



# Spor ve Performans Araştırmaları Dergisi

Journal of Sports and Performance Researches

Cilt / Vol: 12 • Sayı / Issue: 1 • Yıl / Year: 2021



e-ISSN 1309-8543

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



Sahibi / Owner

**Dr. Yavuz ÜNAL**

Ondokuz Mayıs Üniversitesi Rektörü

Genel Yayın Yönetmeni / Executive Editor

**Dr. Seydi Ahmet AĞAOĞLU**

Yaşar Doğu Spor Bilimleri Fakültesi Dekanı

Editör / Editor

**Dr. Tülin ATAN**

**Yayın Kurulu / Editorial Board**

Dr. Ahmet MOR,	Sinop Üniversitesi
Dr. Ajlan SAÇ,	Trakya Üniversitesi
Dr. Ali Kerim YILMAZ,	Ondokuz Mayıs Üniversitesi
Dr. Bade YAMAK,	Ondokuz Mayıs Üniversitesi
Dr. Bilal DEMIRHAN,	Bartın Üniversitesi
Dr. D. Özge Yüceloğlu KESKİN,	Ondokuz Mayıs Üniversitesi
Dr. Egemen ERMİŞ,	Ondokuz Mayıs Üniversitesi
Dr. Erol DOĞAN,	Ondokuz Mayıs Üniversitesi
Dr. Gül ÇAVUŞOĞLU,	Ondokuz Mayıs Üniversitesi
Dr. Hakan KOLAYIŐ,	Sakarya Üniversitesi
Dr. Hamza KÜÇÜK,	Ondokuz Mayıs Üniversitesi
Dr. Hayri ERTAN,	Eskişehir Teknik Üniversitesi
Dr. Levent BAYRAM,	Ondokuz Mayıs Üniversitesi
Dr. Levent CEYLAN,	Sivas Cumhuriyet Üniversitesi
Dr. Mehmet ÇEBİ,	Ondokuz Mayıs Üniversitesi
Dr. Mehmet İMAMOĞLU,	Sinop Üniversitesi
Dr. Menderes KABADAYI,	Ondokuz Mayıs Üniversitesi
Dr. Murat ELİÖZ,	Ondokuz Mayıs Üniversitesi
Dr. Musa ÇON,	Ondokuz Mayıs Üniversitesi
Dr. Osman İMAMOĞLU,	Ondokuz Mayıs Üniversitesi
Dr. Özgür BOSTANCI,	Ondokuz Mayıs Üniversitesi
Dr. Seydi Ahmet AĞAOĞLU,	Ondokuz Mayıs Üniversitesi
Dr. Soner ÇANKAYA,	Ondokuz Mayıs Üniversitesi
Dr. Şaban ÜNVER,	Ondokuz Mayıs Üniversitesi
Dr. Tuba KIZILET BOZDOĞAN,	Marmara Üniversitesi
Dr. Tülin ATAN,	Ondokuz Mayıs Üniversitesi
Dr. Vedat ERİM,	Ondokuz Mayıs Üniversitesi
Dr. Yavuz Selim AĞAOĞLU,	Tokat Gaziosmanpaşa Üniversitesi
Dr. Yener AKSOY,	Ondokuz Mayıs Üniversitesi
Dr. Yıldırım KAYACAN,	Ondokuz Mayıs Üniversitesi
Dr. Yüksel SAVUCU,	Fırat Üniversitesi

Yayın Periyodu ve Türü / Publication Type and Periods

SPD 4 ayda bir, yılda 3 sayı yayınlanan yerel süreli yayındır

JSPR is published 3 times a year

YazıŐma Adresi / Correspondence Address Ondokuz Mayıs Üniversitesi

Yaşar Doğu Spor Bilimleri Fakültesi

Kurupelit Kampüsü - 55139 - Atakum / SAMSUN spd@omu.edu.tr Online ISSN NO:1309-8543

Tel: +90362 312 19 19 - 5633

Fax: +90362 457 69 24

## Danışma Kurulu / Scientific Advisory Board

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

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

İngilizce Dil Editörü / English Language Editor

**Dr. Aydan ERMİŞ**

İstatistik Danışmanlar / Statistic Advisors

**Dr. Soner ÇANKAYA**

Sekreteryaya / Secretariat

**Dr. Hamza KÜÇÜK**

## İÇİNDEKİLER

MİLLİ ATLETLERDE D VİTAMİNİ DÜZEYLERİ, ANTROPOMETRİK ÖZELLİKLER VE BAZI BİYOKİMYASAL PARAMETRELERİN DEĞERLENDİRİLMESİ..... 1-11

*Demet YİĞİT, Işık BAYRAKTAR, Dilek TAŞKIRAN*

EFFECT OF RESPIRATORY MUSCLE'S KINESIOLOGY TAPING ON PHYSICAL FITNESS PARAMETERS IN MALE UNIVERSITY STUDENTS: DOUBLE-BLIND CROSS-OVER STUDY ..... 12-19

*Mesut ARSLAN, Emre Serdar ATALAY, Cengiz TAŞKAYA*

SPOR TESİSLERİNİN YÖNETİM KAPASİTESİNİ BELİRLEMeye YÖNELİK BİR ÖLÇEK GELİŞTİRME ÇALIŞMASI..... 20-30

*Arif ÇETİN, Aydın KARAÇAM*

FUTBOL KULÜBÜ YÖNETİCİLERİNİN KULÜP YÖNETİMİNE YÖNELİK AÇIKLAMALARINA İLİŞKİN İÇERİK ANALİZİ ..... 31-49

*Hacı Şükrü TAŞTAN*

SPOR BİLİMLERİ ALANINDAKİ ÖĞRETİM ELEMANLARININ GÖRÜŞLERİNE GÖRE LİSANSÜSTÜ EĞİTİMDE KALİTE YÖNETİMİ: NİTEL BİR ÇALIŞMA..... 50-60

*Selman AKSARI, Yunus Emre KARAKAYA*

İSTANBUL İLİ ŞİLE İLÇESİNİN KIRSAL VE KENTSEL BÖLGELERİNDE YAŞAYAN 18-65 YAŞ ARASINDAKİ BİREYLERİN FİZİKSEL AKTİVİTE DURUMLARININ DEĞERLENDİRİLMESİ ..... 61-71

*Şevket ALBAYLAR, Can ÖNER, Hüseyin ÇETİN, Abdullah Emre GÜNER, Engin Ersin ŞİMŞEK*

THE EXAMINATION OF THE EFFECTS OF PPAR-A (RS4253778) ON SERUM LIPIDS IN ELITE CROSS-COUNTRY SKIERS ..... 72-79

*Ömer KAYNAR, Muhammed Fatih BİLİCİ, Canan Sercan DOĞAN, Korkut ULUCAN*

HAREKETLE BİRLİKTE MOBİLİZASYON YÖNTEMİNİN EKLEM HAREKET AÇIKLIĞI, SIÇRAMA VE PERFORMANSA OLAN ETKİSİNİN ARAŞTIRILMASI ..... 80-90

*Burak MENEK, Merve YILMAZ MENEK, Devrim TARAKCI*

THE EFFECT OF BOSU, KANGOO JUMP, NINTENDO-Wii BALANCE BOARD TRAININGS ON AGILITY IN HEARING IMPAIRED SEDENTARY ..... 91-104

*Cihat KORKMAZ, Manolya AKIN*

KAMU DİPLOMASİSİ ARACI OLARAK SPOR DİPLOMASİSİ ..... 105-115

*Ömer ÖZBEY Doğukan DOĞAN Tekin ÇOLAKOĞLU*



Araştırma Makalesi

Geliş Tarihi/Received: 22.09.2020

Kabul Tarihi/Accepted: 16.03.2021

DOI: 10.17155/omuspd:798358

## **MİLLİ ATLETLERDE D VİTAMİNİ DÜZEYLERİ, ANTROPOMETRİK ÖZELLİKLER VE BAZI BİYOKİMYASAL PARAMETRELERİN DEĞERLENDİRİLMESİ**

**Demet YİĞİT<sup>1</sup>**

**Işık BAYRAKTAR<sup>2</sup>**

**Dilek TAŞKIRAN<sup>1\*</sup>**

<sup>1</sup>Ege Üniversitesi Tıp Fakültesi, Fizyoloji Anabilim Dalı, İzmir

<sup>2</sup>Alanya Alaaddin Keykubat Üniversitesi Spor Bilimleri Fakültesi, Antrenörlük Eğitimi Bölümü, Antalya

### **ÖZET**

Bu çalışmanın amacı, atletizm ulusal takımının çeşitli branşlarında yarışan sporcularda plazma 25-hidroksi D [25(OH)D] düzeyleri, antropometrik ve biyokimyasal parametreleri arasında bir ilişki olup olmadığını değerlendirmektir. Çalışmaya 19 kadın (18,63±3,06 yıl) ve 29 erkek (18,90±2,69 yıl) olmak üzere toplam 48 sporcu katılmıştır. Vücut yağ oranının tayini için kaliper yardımıyla deri kıvrım kalınlığı ölçülmüş ve Jackson-Pollock 7 yöntemi ile hesaplanmıştır. Biyokimyasal değerlendirme için plazma 25(OH)D, testosteron, insülin, kortizol, TSH, tiroksin, glukoz, total kolesterol, HDL, LDL ve trigliserid düzeyleri ölçülmüştür. Tüm veriler SPSS18.0. programı ile analiz edilmiş ve p değeri <0,05 olarak kabul edilmiştir. Araştırmamızın sonuçlarına göre ortalama 25(OH)D düzeyi erkek sporcularda 28,37±9,39 ng/ml, kadın sporcularda ise 22,58±8,03 ng/ml olup her iki cinsiyet için de yetersizlik saptanmıştır. Erkek sporcuların vücut yağ oranı %4,42±1,00, kadın sporcuların vücut yağ oranı ise %13,73±3,17 olup 25(OH)D düzeyi ile vücut yağ oranı ve yağsız vücut ağırlığı arasında anlamlı bir ilişkiye rastlanmamıştır. Plazma 25(OH)D düzeyinin kan lipidleriyle ilişkisine bakıldığında, kadın sporcularda total kolesterol düzeyi (p=0,012) ve LDL düzeyi (p=0,013) ile negatif korelasyon göstermiştir. Erkeklerde plazma 25(OH)D düzeyi ile TSH düzeyi ile pozitif korelasyon tespit edilmiştir (p=0,049). Çalışmamızın sonuçları, ulusal takım düzeyinde yarışan sporcularda D vitamini yetersizliği olduğunu ortaya koymuştur. Ayrıca, 25(OH)D düzeyleri ile plazma lipidleri ve bazı hormonlar arasında ilişkinin gözlenmesi D vitamininin enerji metabolizması üzerinde önemli etkilerinin olabileceği görüşünü desteklemektedir.

**Anahtar Kelimeler:** Atletizm, D vitamini, kan lipidleri, TSH, vücut yağ oranı

## **EVALUATION OF VITAMIN D LEVELS, ANTHROPOMETRIC CHARACTERISTICS AND SOME BIOCHEMICAL PARAMETERS IN NATIONAL ATHLETES**

### **ABSTRACT**

The aim of the present study was to evaluate whether there is a relationship between the plasma 25-hydroxyvitamin D [25(OH)D] levels, anthropometric and biochemical parameters of the Turkish national team athletes. A total of 48 athletes, 19 women (18.63±3.06 years) and 29 men (18.90±2.69 years) were included in the study. For body fat ratio, the skinfold thickness was measured by caliper and calculated according to Jackson-Pollock 7 method. Plasma 25(OH)D, testosterone, insulin, cortisol, TSH, thyroxin, glucose, lipids (total cholesterol, HDL, LDL and triglyceride) were measured for the biochemical evaluation. All statistical analyses were performed using SPSS v.18.0. A p value ≤0,05 was considered statistically significant. The mean plasma 25(OH)D levels were 28.37±9.39 ng/ml in males and 22.58±8.03 ng/ml in females. The mean body fat ratio was calculated as 4.42±1% in males and 13.73±3.17% in females. No significant correlation was found between the body fat ratio and 25(OH)D levels. However, a negative correlation was found between the 25(OH)D levels and total cholesterol (p<0.05) and LDL cholesterol (p<0.05) levels in females. There was a positive correlation between the 25(OH)D levels and TSH levels (p<0.05) in males. The results of our study showed a significant 25(OH)D insufficiency in national athletes. In addition, relationships between 25(OH)D levels and plasma lipids and some hormones suggested that 25(OH)D may have significant roles on energy metabolism.

**Keywords:** Athletics, body fat ratio, plasma lipids, TSH, vitamin D

## GİRİŞ

Kalsiyum-fosfor homeostazı ve kemik mineralizasyonunun dzenlenmesinde ok önemli role sahip olan D vitamini, insan vucudunda ok sayıda genin dzenlenmesinde rol oynayan sekosteroid yapıda bir prohormondur (Holick, 2007). Diyetle alımdaki yetersizlikler, sentez ya da emilime bağlı sorunlar ve birçok kalıtsal metabolizma bozuklukları D vitamini yetersizliğinin başlıca nedenleri arasındadır (Angelina ve ark., 2013). Çok sayıda endojen ve eksojen risk faktörünün plazma D vitamini düzeyini etkilediği bilinmektedir (Aparna ve ark., 2018). Güneő iŐıėı maruziyetini etkilemesi sebebiyle coğrafi konum, mevsim faktörü, güneő koruyucu kullanımı ve koyu ten rengi pigmentasyonu D vitamini yetersizliği için başta gelen risk faktörleridir (Kimlin, 2008; Larson-Meyer ve Willis, 2010). D vitamini yetersizliğine neden olan diğer faktörler ise diyet, obezite, bozulmuŐ böbrek fonksiyonu ve ileri yaştır (Cesari ve ark., 2011). Son yıllarda bu risk faktörlerinin etkisi altında olduğu bilinen adolesan ve eriŐkin sporcular da D vitamini ve eksikliğinin etkileri açısından yoğun bir Şekilde araştırılmaktadır.

D vitamininin yetersizliğinin veya eksikliğinin sporculardaki etkilerini araştıran insan çalışmaları, ağırlıklı olarak vucut kompozisyonu ve atletik performans üzerine yoėunlaŐmıŐ durumdadır. Yağ dokusu büyük bir D vitamini depo bölgesi olarak kabul edilmekte olup VDR (Vitamin D Reseptörü) ve D vitamini metabolize edici enzimler (CYP24A1, CYP27B1) yağ dokusunda eksprese edilmektedir. D vitamini sinyalinin hem beyaz hem kahverengi adipoz dokuda adipositlerin farklılaŐmasını ve fenotipini deėiŐtirdiėi, adipoziteyi ve enerji metabolizmasını modüle ettiği *in vivo* alıŐmalar ile de gösterilmiştir (Feldman, 2017). Obez bireylerde düşük D vitamini seviyelerinin yağ dokusu birikiminden sorumlu olduğu, dolasımıdaki D vitamini seviyesinin artmasıyla; yağ kütlesi, vucut yağ dağılımı, kan basıncı ve insülin gibi metabolik parametrelerin giderek düŐtüėü bildirilmektedir (De Pergola ve ark., 2019). D vitamininin bu etkileri genellikle VDR aktivasyonuna dayandırılmaktadır. Ancak bu etkilerin VDR aktivasyonu sonucunda hangi mekanizmalar üzerinden ortaya çıktığı henüz tam anlaŐılamamıŐtır.

D vitamini düzeyinin veya takviyesinin sporculardaki etkilerini araştıran çalışmalarda sporcuların atletik performansını, kan biyokimya parametrelerini ve vucut kompozisyonunu etkileyen bir faktör olarak egzersizin vucuttaki etkileri göz ardı edilebilmektedir. Testosteron, antrenmana adaptasyonda kas için oldukça önemli olan endojen bir hormondur (Dahlquist ve ark., 2015). Genç erkeklerde testosteron eksikliği; azalan g, azalan yağ oksidasyonu ve artan adipozite ile ilişkilendirilmektedir (Mauras ve ark., 1998). D vitamininin testosteron düzeyleri

ile ilişkili olabileceği ve D vitamini takviyesinin testosteronun endojen üretimini artırabileceği bazı çalışmalarda öne sürölmektedir (Koundourakis ve ark., 2016). Tiroid hormonları, karbonhidratların ve yağların yıkımını, glikolizi, glikoneogenezi ve glukozun hücreler tarafından kullanımını artırmaktadır. Ayrıca mitokondrilerin sayı ve aktivitelerinde de artışa neden olarak tüm dokularda metabolik aktiviteyi artırmakta ve dayanıklılığı, kas fonksiyonu ve kas kitle artışını destekleyerek egzersiz performansını etkilemektedir. Uzun süreli ve şiddetli egzersizlerde T3 ve T4 düzeylerinde artış olduğu saptanmıştır (Ergen, 2015).

Sporcularda atletik performans ile D vitamini, testosteron ve kortizol gibi hormonlar arasındaki ilişkileri gösteren bazı çalışmalar literatürde mevcuttur. Ancak bu hormonların birlikte incelendiği ve aynı zamanda vücut kompozisyonu ile ilişkisinin değerlendirildiği çalışmalar sınırlıdır. Bu çalışmanın amacı, atletizm ulusal takımının çeşitli branşlarında yarışan sporcularda plazma 25-hidroksi D [25(OH)D] düzeyleri ile antropometrik ve biyokimyasal parametreler arasında bir ilişki olup olmadığını değerlendirmektir.

## YÖNTEM

### Araştırmanın tasarımı

Çalışmaya ulusal atletizm takımında (uzun atlama, üç adım atlama, yüksek atlama ve sırtla yüksek atlama dallarında) yarışan 19 kadın (18,63±3,06 yıl) ve 29 erkek (18,90±2,69 yıl) olmak üzere toplam 48 sporcu dahil edilmiştir. Çalışma, 2008 Helsinki Deklarasyon Prensipleri'ne uygun olarak yapılmış olup Ege Üniversitesi Tıp Fakóltesi Klinik Araştırmalar Etik Kurulu'ndan onay alınmıştır (Onay no:18-7/35). Bütün katılımcılara çalışma öncesinde gerekli bilgilendirme yapılmıştır. Katılımcılara çalışmaya gönüllölük esasına göre katılım yapacakları ve çalışmanın herhangi bir bölümünde çalışmadan ayrılma konusunda özgür oldukları belirtilerek imzalı onayları alınmıştır. Araştırma Ege Üniversitesi Bilimsel Araştırma Projeleri (TYL-2018-20132) ve Türkiye Atletizm Federasyonu tarafından desteklenmiştir.

Çalışma 2018 Ekim ve 2019 yılı Ocak ayları arasında gerçekleştirilmiştir. Sporcuların çalışmaya alınma kriterleri; bilinen herhangi bir sistemik ve sağlık problemi olmamak, son 1 yıldır takım antrenmanlarına düzenli katılıyor olmak, düzenli olarak herhangi bir ilaç veya takviye ürün kullanmıyor olmak şeklinde belirlenmiştir. Çalışmadan dışlanma kriterleri ise dâhil edilme kriterlerine sahip olmamak ve çalışmadan ayrılmayı istemek olarak belirlenmiştir.



## Ölçüm ve biyokimyasal analizler

Sporcuların boy uzunluğu, vücut ağırlığı, bel çevresi ve deri kıvrım kalınlıklarına ilişkin veriler elektronik tartı (Beurer/GS11), stadiometre (Tanita/portable), skinfold kaliper ve mezura kullanılarak elde edilmiştir. Çalışmaya dahil edilen tüm sporcuların deri kıvrım kalınlığı ölçümleri, kalibrasyonu yapılmış bir kaliper aracılığıyla aynı kişi tarafından prosedüre uygun şekilde gerçekteştirilmiştir. Vücut yağ oranının (VYO) saptanmasında kaliper yardımıyla vücutun 7 farklı bölgesinden (triseps, midaksiller, subskapular, pektoral, abdominal, suprailiyak ve uyluk) elde edilen deri kıvrım kalınlıkları ve Jackson-Pollock 7 yöntemi kullanılmıştır. Sporcularda yağ oranları spor branşlarına göre değişkenlik göstermektedir. Bu oranlar spor branşlarına göre değişkenlik gösterse de erkeklerde en düşük %5, kadınlarda ise en düşük %12 olması önerilmektedir (Boileau ve Horswill, 2002).

<b>Jackson/Pollock 7 Yöntemi</b>
<b>Erkekler</b>
$VYO=495/(1.112-(0,00043499*ST) + (0,00000055*(ST)*(ST)) -(0,00028826*YAŞ)-450$
<b>Kadınlr</b>
$VYO=495/(1.097-(0,00046971*ST) + (0,00000056*(ST)*(ST)) -(0,00012828*YAŞ) -450$
<b>ST</b> =Trisep+Subskapular+Suprailiyak+Abdominal+Uyluk+Pektoral+Midaksiller deri kıvrım kalınlığı
<b>VYO:</b> Vücut Yağ Oranı <b>ST:</b> Skinfold Toplamı

Biyokimyasal değerlendirme için sporculardan sabah aç karnına alınan 5 ml kan örneklerinden elde edilen plazmalarda 25(OH)D, testosteron, insülin, kortizol, TSH ve tiroksin düzeyleri ELISA yöntemi, diğer biyokimyasal parametreler ise spektrofotometri yöntemiyle araştırma kit protokolündeki talimatlara göre tayin edilmiştir. Biyokimyasal analizler Ege Üniversitesi Tıp Fakültesi Fizyoloji araştırma laboratuvarında gerçekteştirilmiştir.

## İstatistiksel analiz

Çalışmada elde edilen veriler, ortalama ve standart sapma değerleri olarak verilmiştir. Tüm verilerin istatistiksel analizi SPSS18.0. programı ile gerçekteştirilmiştir. Veri dağılımının normalliği Shapiro Wilk testi ile belirlenmiş olup verilerin normal dağılıma uygunluk gösterdiği gözlenmiştir. Değişkenler arasındaki ilişkiyi analiz etmek için Pearson'ın korelasyon testi kullanılmıştır. p değeri <0,05 istatistiksel olarak anlamlı kabul edilmiştir.



## BULGULAR

Sporcularda elde edilen antropometrik ölçüm verileri Tablo 1’de verilmiştir.

**Tablo 1:** Kadın ve erkek sporcuların antropometrik ölçümleri

	<b>Erkek (n=29)</b> (Ort±SS)	<b>Kadın (n=19)</b> (Ort±SS)
Yaş (yıl)	18,90±2,69	18,63±3,06
Boy Uzunluğu (cm)	177,08±34,09	165,62±5,32
Vücut Ağırlığı (kg)	72,65±7,19	55,33±7,13
Yağsız Vücut Ağırlığı (kg)	69,41±6,79	47,56±4,48
Bel Çevresi (cm)	74,34±3,85	65,93±4,34
Vücut Yağ Oranı (%)	4,42±1,00	13,73±3,17

Antropometrik ölçümler sonucunda yapılan hesaplamalarda erkek sporcuların vücut yağ oranının %4,42±1,00, kadın sporcuların vücut yağ oranı ise %13,73±3,17 olduğu görülmüştür.

**Tablo 2:** Kadın ve erkek sporcularda plazmada yapılan biyokimyasal ölçümler ve referans değerleri

	<b>Erkek (n=29)</b> (Ort±SS)	<b>Kadın (n=19)</b> (Ort±SS)	<b>Referans aralığı</b>
D vitamini (ng/ml)	28,37±9,39	22,58±8,03	<20: eksiklik 20-30: yetersizlik >30: yeterlilik
Testosteron (nmol/l)	7,24±1,56	0,40±0,16	Erkek: 2,8-8,0 Kadın: 0,06-0,82
Kortizol (µg/dl)	14,36±3,53	15,78±5,20	6,2-18
TSH (mU/ml)	2,45±0,79	2,65±2,03	0,27-4,2
Tiroksin (ng/dl)	1,42±0,16	1,37±0,16	0,93-1,71
İnsülin (mU/l)	6,43±2,14	7,40±3,27	2-25
Glukoz (mg/dl)	89,55±6,2	86,58±448	75-106
Kolesterol (mg/dl)	135,86±27,48	150,63±20,7	120-200
HDL kolesterol (mg/dl)	55,62±9,5	60,16±10,1	40-60
LDL kolesterol (mg/dl)	65,64±25,88	80,06±21,76	<130
Trigliserid (mg/dl)	61,45±25,13	60,74±14,09	35-150

Sporcularda ölçülen biyokimyasal parametrelerin sonuçları Tablo 2’de verilmiştir. Kan örnekleri kış mevsiminde alınmış olup D vitamini düzeyinin <20 ng/ml olması “eksiklik”, 20-30 ng/ml arasında olması “yetersizlik” ve >30 ng/ml olması “yeterli” olarak kabul edilmiştir (Holick, 2007). Bu değerlendirme kriterlerine göre ortalama 25(OH)D düzeyi erkek sporcularda 28,37±9,39 ng/ml, kadın sporcularda ise 22,58±8,03 ng/ml olarak ölçülmüş olup tüm sporcularda yetersiz D vitamini düzeyi saptanmıştır. Plazma 25(OH)D düzeyleri referans aralıkları bakımından değerlendirildiğinde 17 sporcuda eksik (<20 ng/ml), 13 sporcuda yetersiz (20-30 ng/ml) ve 18 sporcuda yeterli (>30 ng/ml) düzeyde olduğu görülmüştür. Cinsiyet bakımından ele alındığında ise kadınların %15,7’sinde ve erkeklerin %51,7’sinde D vitamini seviyesi yeterli düzeydedir.

**Tablo 3:** Kan 25(OH)D düzeyinin diğer biyokimyasal parametrelerle ilişkisi

	Erkek (n=29)		Kadın (n=19)	
	r katsayısı	p değeri	r katsayısı	p değeri
Testosteron	0,101	0,609	0,302	0,209
Kortizol	0,341	0,610	0,172	0,482
TSH	0,368	0,049*	0,144	0,557
Tiroksin	0,081	0,674	-0,122	0,619
İnsülin	-0,025	0,903	0,069	0,794
Glikoz	-0,129	0,503	-0,239	0,325
Kolesterol	0,050	0,979	-0,564	0,012*
HDL kolesterol	0,014	0,941	0,112	0,649
LDL kolesterol	-0,049	0,800	-0,59	0,013*
Trigliserid	0,086	0,659	-0,356	0,135

Plazma 25(OH)D düzeyi ile vücut yağ oranı ve yağsız vücut ağırlığı arasında bir ilişki olup olmadığı araştırıldığında anlamlı bir ilişki bulunmamıştır. Plazma 25(OH)D düzeyinin kan lipitleriyle ilişkisine bakıldığında ise, kadın sporcularda total kolesterol düzeyi (p=0,012) ve LDL düzeyi (p=0,013) ile negatif korelasyonlar göstermiştir. Plazma 25(OH)D düzeyinin diğer hormon düzeyleri ile ilişkisi incelendiğinde ise erkek sporcularda TSH düzeyi ile pozitif korelasyon gösterdiği tespit edilmiştir (p=0,049). Plazma 25(OH)D düzeyinin diğer biyokimyasal parametrelerle ilişkisi Tablo 3’de sunulmuştur.

**Tablo 4:** Kadın ve erkek sporcularda kanda ölçülen biyokimyasal parametrelerin birbirleriyle olan ilişkisi

	Erkek (n=29)		Kadın (n=19)	
	r	p	r	p
Testosteron x Trigliserid	-0,037	0,851	-0,485	0,035*
Testosteron x HDL kolesterol	0,460	0,014*	-0,088	0,720
Glukoz x LDL kolesterol	-0,118	0,541	0,506	0,038*
Glukoz x HDL kolesterol	-0,285	0,134	-0,619	0,005*
Glukoz x TSH	0,377	0,044*	0,090	0,714
HDL kolesterol x Trigliserid	-0,439	0,017*	-0,32	0,182

Diğer taraftan sporcularda ölçülen biyokimyasal parametrelerin birbirleri arasında bir ilişki olup olmadığı incelendiğinde erkek sporcularda HDL düzeyinin testosteron düzeyi ile pozitif korelasyon gösterdiği (p=0,014), kadın sporcularda ise trigliserid düzeyinin testosteron düzeyi ile negatif korelasyon (p=0,035) gösterdiği gözlenmiştir. Erkek sporcularda ise kan glukoz düzeyi TSH düzeyi ile pozitif korelasyon (p=0,044) göstermiştir (Tablo 4).

## TARTIŞMA

Çalışmamızın sonuçları, ulusal takım düzeyinde yarışan sporcularda D vitamini yetersizliği olduğunu ortaya koymuştur. Ayrıca, 25(OH)D düzeyleri ile plazma lipidleri ve bazı hormonlar arasında ilişki gözlenmesi D vitamininin enerji metabolizması üzerinde önemli etkilerinin olabileceği görüşünü desteklemektedir. D vitamini düzeyi ile antropometrik veriler arasında ise herhangi bir ilişkiye rastlanmamıştır.

1930'dan günümüze kadar olan çalışmaların incelendiği bir derlemeye göre, D vitamini seviyelerinin artması durumunda kas protein sentezi, ATP konsantrasyonu, kuvvet, sıçrama yüksekliği, sıçrama hızı, sıçrama gücü, egzersiz kapasitesi ve fiziksel performans üzerinde olumlu etkiler sağlarken inflamasyon, ağrı ve miyopatiyi azaltmaktadır. Optimal kas-iskelet sistemi faydalarının, mevcut yeterlilik tanımının (>30 ng/ml) üzerindeki 25(OH)D seviyelerinde olduğu, stres kırıkları da dahil olmak üzere kırığın önlenmesi için 25(OH)D seviyelerinin 40 ng/ml'nin üzerinde olması gerektiği, 50 ng/ml'nin üzerinde ise herhangi bir spor sağlık yararı bildirilmediği öne sürülmektedir (Shuler ve ark., 2002). Bir başka derleme çalışmada ise normal referans aralığının üzerindeki D vitamini seviyelerinin (40 ng/ml'ye kadar) iskelet kası fonksiyonunu, testosteron üretimini, kuvvet ve güç üretimini arttırabileceğini, dolayısıyla atletik performansı güçlendirebileceği öne sürülmektedir (Dahlquist ve ark., 2015). Bazı araőtırmalarda ise sporcuların maksimum fiziksel performans göstermeleri için 50 ng/ml'nin üzerindeki D vitamini seviyelerine ihtiyaç olduğu öne sürülmektedir (Butscheidt ve ark., 2017). Bu araőtırmalara göre D vitamininin etkilerinden söz edebilmek için kandaki 25(OH)D seviyesinin 30 ng/ml üzerindeki seviyelere ulaşması gerekmektedir. Araőtırmamızın sonuçları sporcuların 48 sporcudan ancak %37,5'inin 25(OH)D düzeyinin 30 ng/ml üzerinde olduğunu ortaya koymuştur. Cinsiyet bakımından ele alındığında ise kadınların %15,7'sinde ve erkeklerin %51,7'sinde D vitamini seviyesi yeterli düzeydedir. Bu sonuçlar D vitamini yetersizliğinin kadın sporcularda erkek sporculara kıyasla çok daha yüksek oranda olduğunu göstermektedir.

Sporcu popülasyonlarında yapılan birçok araştırma, D vitamini eksikliğinin sporcularda oldukça yaygın bir durum olduğuna dikkat çekmektedir. Örneğin Grieshaber ve arkadaşlarının (2018) yaptığı bir çalışmada, Ulusal Basketbol Birliği (NBA) oyuncularını arasında yüksek oranda D vitamini eksikliği ya da yetersizliği olduğu tespit edilmiştir. Çalışma 2009-2013 yılları arasında 279 NBA oyuncusunun rutin tıbbi değerlendirmesinin bir parçası olarak gerçekteőirilmiş ve sporcuların D vitamini düzeyleri eksik (<20 ng/ml), yetersiz (20-32 ng/ml) ve yeterli (>32 ng/ml) olarak kategorize edilmiş olup ortalama D vitamini seviyesi 25,6±10,2 ng/ml olarak saptanmıştır. Toplam 221 oyuncuda (%79,3) D

vitamini eksikliği veya yetersizliği olduğu tespit edilmiştir. D vitamini d¼zeyi yeterli olan sporcuların v¼c¼t ağırlıklarının ve boy uzunluklarının diğer gruplara g¼re anlamlı olarak y¼ksek olduğu tespit edilmiştir. Profesyonel rugby sporcularında fiziksel performansa etki eden antropometrik ¼zellikleri değerlendirmek ve D vitamini durumu ile atletik performans arasındaki ilişkiyi araştırmak amacıyla yapılan bir çalışmada alt ekstremite yağsız k¼tle miktarı ile performans skoru arasında pozitif bir ilişki olduğu saptanırken serum 25(OH)D d¼ř¼kl¼đ¼ ile performans ¼l¼mlerindeki d¼ř¼ř arasında istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki tespit edilememiştir (Pasin ve ark., 2017).

Barcal ve arkadaşlarının (2016) yaptığı bir çalışmada ise g¼reř branşı ile ilgilenen 19 sporcunun %74'¼nde, sonbahardaki D vitamini d¼zeyleri <32 ng/mL olarak tespit edilmiş olup, bu oran kiş ve ilkbahar d¼neminde %94'e y¼kselmiřtir. G¼reřiler sezon boyunca ortalama 3,4±3,9 kg (p<0,001) ağırlık kaybetmişler ve yağ k¼tlesindeki karşılıklı gelen azalmalar ile birlikte yağsız k¼tle artışları olmuştur (p<0,01). T¼m zaman noktalarında 25(OH)D d¼zeyleri ile toplam v¼c¼t k¼tlesi ve v¼c¼t yağ y¼zdesi arasında ters bir ilişki g¼zlenmiřtir (p<0,01).

Literat¼rde çalışmamıza benzer şekilde D vitamini d¼zeyinin kandaki diğer hormon d¼zeyleriyle ilişkisini araştıran bazı çalışmalar da mevcuttur. Barchetta ve arkadaşları (2015) mevsimsel bir TSH salınım değerrişkenliğini araştırmak ve D vitamini durumu ile TSH d¼zeyleri arasındaki ilişkiyi incelemek amacıyla 294 ¼tiroid yetişkin pop¼lasyonunda bir araştırma yapmıştır. Bu araştırmada, D vitamini eksikliği ile y¼ksek TSH d¼zeyleri arasında g¼¼l¼ bir ilişki bulunmuştur. Yine ¼tiroid olgularda yapılan bir başka incelemede 25(OH)D ¼retimi ve TSH salgısında mevsimsel değerrişkenlik olduğunu ve aralarında ters bir ilişki olduğu g¼sterilmiřtir (Das ve ark., 2018). Jamka ve arkadaşlarının (2019) yaptığı bir incelemede, Hashimoto hastalarında D vitamini eksikliği sıklığının sağlıklı kişilere g¼re daha y¼ksek olduğu g¼sterilmiř olup serum 25(OH)D d¼zeyleri ile antitroid antikor seviyesi arasında negatif bir korelasyon g¼zlenmiřtir. Ayrıca, D vitamini takviyesinin plazma D vitamini d¼zeyinin normal veya eksik olduğu hastalarda tiroid peroksidaz (TPO) antikorlarının seviyelerini azaltmada etkili olduğu bildirilmiştir (Jamka ve ark., 2019).

Wang ve arkadaşları (2016) tarafından plazma D vitamini ve lipid d¼zeyleri arasındaki ilişkiyi araştırmak amacıyla yapılan bir araştırmada ise 1475 katılımcının açlık kan ¼rneklerinde serum 25(OH)D, total kolesterol, trigliserit, HDL kolesterol ve LDL kolesterol d¼zeyleri ¼l¼lm¼řt¼r. Serum 25(OH)D d¼zeyi medyanı 47 (27-92.25) nmol/l olarak saptanmış ve 25(OH)D seviyesi erkeklerin %54,4'¼nde kadınların %63,7'sinde <50 nmol/l'nin altında saptanmıştır. Serum 25(OH)D seviyelerinin serum lipidleri ve plazma

aterojenik indeksi (AIP) ile yakından ilişkili olduğu sonucuna ulaşılmıştır. D vitamini eksikliği, özellikle erkeklerde artan dislipidemi riski ile ilişkili bulunmuş ve D vitamini durumu ile serum lipidleri arasındaki ilişkinin cinsiyete göre değişebileceği ne sürülmüştür. Çalışmamızda kadınlarda D vitamini ile total kolesterol ve LDL düzeyleri arasında negatif yönde anlamlı bir ilişki ( $p<0,05$ ) bulunurken erkeklerde bu yönde bir ilişki gözlenmemiştir. Ayrıca kadınlarda plazma glukoz düzeyi ile LDL kolesterol düzeyi arasında pozitif yönde, glukoz düzeyi ile HDL düzeyi arasında negatif yönde anlamlı bir ilişki ( $p<0,05$ ) saptanmıştır. Literatürde bu bulguları doğrudan karşılaştırabileceğimiz sporcularda yapılmış bir çalışma rneği bulunmamakla birlikte sonuçlarımız genel olarak D vitamininin, karbonhidrat ve lipid metabolizmaları üzerinde birtakım etkilerinin olabileceğini düşündürmektedir.

Testosteron vücutta genital organların gelişimi, sekonder seks karakterlerinin kazanılması, seksüel fonksiyonlar, lipid metabolizması, kas ve kemik işlevlerinin sürdürülmesi gibi çok çeşitli etkilerden sorumlu olan steroid yapıda bir hormondur. Genç erkeklerde testosteron eksikliği kas gücünde ve yağ oksidasyonunda azalma ve artan adipozite ile ilişkilendirilmiştir (Mauras ve ark., 1998). D vitamini ve testosteron düzeyleri arasında ilişki olabileceği ve D vitamini takviyesinin testosteronun endojen üretimini artıracabileceği yönünde bazı çalışmalar ne sürülmüştür (Koundourakis ve ark., 2016). Testosteronun lipid ve lipoprotein metabolizması üzerine etkileri ise karmaşık olup tam olarak anlaşılamamıştır. Testosteronun lipid metabolizmasındaki olumsuz etkileri nedeniyle erkeklerde ateroskleroz ve kardiyovasküler hastalık gelişme riskini artırdığı yönündeki birçok çalışmanın yanında testosteron ve HDL düzeyleri arasında pozitif, LDL ve trigliserid düzeyleri ile negatif yöndeki ilişkisini ortaya koyan epidemiyolojik çalışmalar mevcuttur (Bagatell ve Bremner, 1995). Ayrıca testosteron takviyesinin kan trigliserid düzeyini düşürdüğü ve HDL düzeyinin artırdığı bildirilmiştir (Corona ve ark., 2011). Çalışmamızda erkek sporcularda testosteron düzeyleri ile HDL düzeyleri arasında pozitif bir ilişki ( $p<0,05$ ) gözlenirken kadın sporcularda testosteron düzeyleri ile trigliserid düzeyleri arasında negatif yönde anlamlı bir ilişki ( $p<0,05$ ) saptanmıştır. Literatürdeki çalışmaların çoğu orta ve ileri yaşlardaki bireylerde yapılmış olmakla birlikte çalışmamızda elde edilen sonuçlar testosteronun lipid metabolizması üzerinde etkisinin olabileceği görüşünü desteklemektedir.

## **SONUÇ VE ÖNERİLER**

Araştırmamızın sonuçları, atletizm milli takım düzeyinde yarışan sporcularda D vitamini yetersizliği olduğunu ortaya koymuştur. D vitamini düzeyi ile antropometrik veriler arasında herhangi bir ilişkiye rastlanmazken, D vitamini düzeyleri ile plazma lipidleri ve bazı hormon düzeyleri arasında ilişkiler gözlenmesi D vitamininin enerji metabolizması üzerinde

dolaylı yoldan bazı etkilerinin olabileceğini dűřündürmektedir. Çalışmamıza katılan sporcularda kas gűcűyle ilişkili atletik performans değerlendirmesi yapılamamıştır. Bu bağlamda, ileriki araştırmalarda ۆzellikle D vitamini eksikliği ve takviyesinin sporcularda atletik performans ve antropometrik veriler űzerindeki etkileri daha detaylı incelenmelidir. Ayrıca çalışmamız kış aylarında gerçekleştirilmiş olup D vitamini dűzeyleri bakımından çalışmanın yaz dۆneminde de tekrarlanması ve sonuçların kıyaslanması sporcuların D vitamini ihtiyaını daha doğru şekilde ortaya koyabilecektir.

## TEŐEKKŐR

Bu alıřma Ege Őniversitesi Bilimsel Arařtırma Projeleri (TYL-2018-20132) ve Tűrkiye Atletizm Federasyonu tarafından desteklenmiřtir.

## KAYNAKLAR

- Angeline, M. E., Gee, A. O., Shindle, M., Warren, R. F., & Rodeo, S. A. (2013). The effects of vitamin D deficiency in athletes. *The American Journal of Sports Medicine*, 41(2), 461-464. doi: 10.1177/0363546513475787
- Aparna, P., Muthathal, S., Nongkynrih, B., & Gupta, S. K. (2018). Vitamin D deficiency in India. *Journal of Family Medicine and Primary Care*, 7(2), 324. doi: 10.4103/jfmpc.jfmpc\_78\_18
- Bagatell, C. J., & Bremner, W. J. (1995). Androgen and progestagen effects on plasma lipids. *Progress in Cardiovascular Diseases*, 38(3), 255-271. doi: 10.1016/S0033-0620(95)80016-6
- Barcal, J. N., Thomas, J. T., Hollis, B. W., Austin, K. J., Alexander, B. M., & Larson-Meyer, D. E. (2016). Vitamin D and weight cycling: Impact on injury, illness, and inflammation in collegiate wrestlers. *Nutrients*, 8(12), 775. DOI: /10.3390/nu8120775
- Barchetta, I., Baroni, M. G., Leonetti, F., De Bernardinis, M., Bertocchini, L., Fontana, M., ... & Cavallo, M. G. (2015). TSH levels are associated with vitamin D status and seasonality in an adult population of euthyroid adults. *Clinical and Experimental Medicine*, 15(3), 389-396.
- Boileau, R. A., & Horswill, C. A. (2002). Body composition in sports: Measurement and applications for weight loss and gain, "Exercise and sport science" (Ed. WE, Garrett, DT, Kirkendall)'de.
- Butscheidt, S., Rolvien, T., Ueblacker, P., Amling, M., & Barvencik, F. (2017). Impact of vitamin D in sports: does vitamin D insufficiency compromise athletic performance?. *Sportverletzung Sportschaden: Organ der Gesellschaft fur Orthopadisch-Traumatologische Sportmedizin*, 31(1), 37-44. doi: 10.1055/s-0042-121748
- Cesari, M., Incalzi, R. A., Zamboni, V., & Pahor, M. (2011). Vitamin D hormone: a multitude of actions potentially influencing the physical function decline in older persons. *Geriatrics & Gerontology International*, 11(2), 133-142. doi: 10.1111/j.1447-0594.2010.00668.x
- Corona, G., Monami, M., Rastrelli, G., Aversa, A., Tishova, Y., Saad, F., ... & Maggi, M. (2011). Testosterone and metabolic syndrome: A meta-analysis study. *The Journal of Sexual Medicine*, 8(1), 272-283. doi: 10.1111/j.1743-6109.2010.01991.x
- Dahlquist, D. T., Dieter, B. P., & Koehle, M. S. (2015). Plausible ergogenic effects of vitamin D on athletic performance and recovery. *Journal of the International Society of Sports Nutrition*, 12(1), 1-12.
- Das, G., Taylor, P. N., Javid, H., Tennant, B. P., Geen, J., Aldridge, A., & Okosieme, O. (2018). Seasonal variation of vitamin D and serum thyrotropin levels and its relationship in a euthyroid Caucasian population. *Endocrine Practice*, 24(1), 53-59. doi: 10.4158/EP-2017-0058
- De Pergola, G., Martino, T., Zupo, R., Caccavo, D., Pecorella, C., Paradiso, S., & Triggiani, V. (2019). 25 Hydroxy vitamin D levels are negatively and independently associated with fat mass in a cohort of healthy overweight and obese subjects. *Endocrine, Metabolic & Immune Disorders-Drug Targets (Formerly Current Drug Targets-Immune, Endocrine&Metabolic Disorders)*, 19(6), 838-844. doi: 10.2174/1871530319666190122094039



- Ergen, E. (2015). *Egzersiz Fizyolojisi Ders Kitabı*, 5. Baskı, Ankara: Nobel Yayın Dağıtım.
- Feldman, D. (2017). *Vitamin D: Volume 1: Biochemistry, Physiology and Diagnostics* (4. Baskı). London: Elsevier.
- Grieshaber, J. A., Mehran, N., Photopolous, C., Fishman, M., Lombardo, S. J., & Kharrazi, F. D. (2018). Vitamin D insufficiency among professional basketball players: a relationship to fracture risk and athletic performance. *Orthopaedic Journal of Sports Medicine*, 6(5), 2325967118774329. doi: 10.1177/2325967118774329
- Holick, M. F. (2007). Vitamin D deficiency. *New England Journal of Medicine*, 357(3), 266-281. doi: 10.1056/NEJMra070553
- Jamka, M., Ruchała, M., & Walkowiak, J. (2019). Vitamin D and Hashimoto's disease. *Polski merkuriusz lekarski: organ Polskiego Towarzystwa Lekarskiego*, 47(279), 111-113.
- Kimlin, M. G. (2008). Geographic location and vitamin D synthesis. *Molecular Aspects of Medicine*, 29(6), 453-461. doi: 10.1016/j.mam.2008.08.005
- Koundourakis, N. E., Avgoustinaki, P. D., Malliaraki, N., & Margioris, A. N. (2016). Muscular effects of vitamin D in young athletes and non-athletes and in the elderly. *Hormones*, 15(4), 471-488.
- Larson-Meyer, D. E., & Willis, K. S. (2010). Vitamin D and athletes. *Current Sports Medicine Reports*, 9(4), 220-226. doi: 10.1249/JSR.0b013e3181e7dd45
- Mauras, N., Hayes, V., Welch, S., Rini, A., Helgeson, K., Dokler, M., ... & Urban, R. J. (1998). Testosterone deficiency in young men: marked alterations in whole body protein kinetics, strength, and adiposity. *The Journal of Clinical Endocrinology & Metabolism*, 83(6), 1886-1892. doi: 10.1210/jcem.83.6.4892
- Pasin, F., Caroli, B., Spigoni, V., Dei Cas, A., Volpi, R., Galli, C., & Passeri, G. (2017). Performance and anthropometric characteristics of Elite Rugby Players. *Acta Bio Medica: Atenei Parmensis*, 88(2), 172. doi: 10.23750/abm.v88i2.5221
- Shuler, F. D., Wingate, M. K., Moore, G. H., & Giangarra, C. (2012). Sports health benefits of vitamin D. *Sports Health*, 4(6), 496-501. doi: 10.1177/1941738112461621
- Wang, Y., Si, S., Liu, J., Wang, Z., Jia, H., Feng, K., ... & Song, S. J. (2016). The associations of serum lipids with vitamin D status. *PLoS One*, 11(10), e0165157. doi: 10.1371/journal.pone.0165157





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

<https://dergipark.org.tr/tr/pub/omuspd>



Araştırma Makalesi

Geliş Tarihi/Received: 29.09.2020

Kabul Tarihi/Accepted: 23.03.2021

DOI: 10.17155/omuspd.801899

**EFFECT OF RESPIRATORY MUSCLE'S KINESIOLOGY TAPING ON PHYSICAL FITNESS PARAMETERS IN MALE UNIVERSITY STUDENTS: DOUBLE-BLIND CROSS-OVER STUDY**

**Mesut ARSLAN<sup>1\*</sup>**

**Emre Serdar ATALAY<sup>2</sup>**

**Cengiz TAŞKAYA<sup>3</sup>**

<sup>1</sup>Gümüşhane Üniversitesi, Sağlık Hizmetleri MYO, Terapi ve Rehabilitasyon Bölümü, Gümüşhane Türkiye

<sup>2</sup>Sağlık Bilimleri Üniversitesi, Hamidiye Sağlık Bilimleri Fakültesi, Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Bölümü, İstanbul Türkiye

<sup>3</sup>Muş Alparslan Üniversitesi, Sağlık Hizmetleri MYO, Terapi ve Rehabilitasyon Bölümü, Muş Türkiye

**ABSTRACT**

The aim of this study was to investigate the effects of diaphragmatic kinesiology taping on physical fitness parameters in university students. Twenty male university students participated in this study voluntarily. Muscle facilitation technique was applied on back and abdominal region coinciding diaphragm muscle. For sham application, same tape material was applied without a special stretch or technique. International Physical Activity Questionnaire Short Form (IPAQ-SF), 2 km walking test, prone plank, side plank, Sorenson test and Standing stork test were used for evaluation. After the first evaluation, we waited 72 hours for the second application. Firstly, 10 participants had tape application and the other half had sham taping. In the second session, we changed the application. In the taping and placebo applications, a significant relationship was found between prone endurance test values before and after application ( $p<0.05$ ). In the kinesio tape and placebo applications, a significant relationship was found in 2 km walk performance compared to untaped condition evaluation before and after the application ( $p <0.05$ ). In the before-after evaluations within the group, a significant difference was found in the kinesio tape and placebo applications in the 2-kilometer walking test, but there was no statistically significant difference in the comparisons between the kinesio tape and placebo applications.

**Keywords:** Athletic tape, diaphragm, physical fitness

**ERKEK ÜNİVERSİTE ÖĞRENCİLERİNDE SOLUNUM KASI KİNEZYOLOJİK BANTLAMASININ FİZİKSEL UYGUNLUK PARAMETRELERİNE ETKİSİ: ÇİFT KÖR ÇAPRAZ TASARIMLI ÇALIŞMA**

**ÖZET**

Bu çalışmanın amacı, üniversite öğrencilerinde diyaframatik kinesiyojik bantlamanın fiziksel uygunluk parametreleri üzerine etkilerini araştırmaktır. Bu çalışmaya 20 erkek üniversite öğrencisi alındı. Diyafragma için sırt ve karın bölgesine kinezyobandın kas fasilitasyon tekniği kullanıldı. Plasebo uygulama için aynı bant materyali, diyafragma kasına herhangi bir özel gerim ve teknik olmaksızın sadece yapıştırıldı. Değerlendirme için; Uluslararası Fiziksel Aktivite Anketi Kısa Formu (IPAQ-SF), 2 km yürüme testi, prone plank, side plank, Sorenson test ve Standing stork test kullanıldı. İlk ölçümlerde 10 katılımcıya kinesio tape, 10 katılımcıya plasebo bantlama uygulandı. İlk değerlendirme bittiğinde kinesio tape hemen çıkarıldı ve 72 saat dinlenme süresi verildi. İkinci ölçümde uygulama değiştirildi. Kinesio tape ve plasebo uygulamalarında prone endurans değerlendirmesinde uygulama öncesi ve sonrası arasında anlamlı bir farklılık bulundu ( $p<0,05$ ). Kinesio tape ve plasebo grubunda 2 km yürüme testi değerlendirmesinde uygulama öncesi ve sonrası arasında anlamlı bir farklılık bulundu ( $p<0,05$ ). Grup içi önce-sonra değerlendirmelerinde 2 kilometre yürüme testinde kinesio tape ve plasebo uygulamalarında anlamlı fark bulundu ancak kinesio tape ve plasebo uygulamaları arasındaki karşılaştırmalarda istatistiksel olarak anlamlı fark görülmeydi.

**Anahtar Kelimeler:** Atletik bant, diyafram, fiziksel uygunluk

\*Yazışmadan sorumlu yazar: Mesut ARSLAN, [fzt.mesutarслан@gmail.com](mailto:fzt.mesutarслан@gmail.com)

## **INTRODUCTION**

Kinesio Tape (KT) is a tape material developed by Dr. Kenzo Kase in 1973. Kinesio tape is epidermis thick and has a structure that provides flexibility up to 55-60% of its normal size. As it is 100% cotton fiber material, it allows sweating and can be easily dried on the skin (Zübeyir et al., 2012). Depending on the structure of the skin and the surrounding conditions, the KT can stay in the application region (Kase, 2003). KT has many beneficial effects such as correction, relaxation of the fascia, support of the ligament, muscle and tendon, correction of the movement and increase of lymph circulation (Huang et al., 2011).

Physical fitness is the body's ability to perform its functions efficiently and effectively. Physical fitness is analyzed as two main topics as health-related and performance-related physical fitness parameters. Physical fitness parameters related to health are cardiorespiratory fitness, muscular endurance, strength, flexibility, body composition and the essential skills required for success in athletic competitions and sports events are defined as performance-related parameters (Caspersen et al., 1985).

The primary respiratory muscle, the diaphragm, reduces pleural pressure and by moving in the caudal direction with the ribs, expands the lungs (Zübeyir et al., 2012). The diaphragm muscle takes over 75% of the inspiratory capacity. Increasing the functionality of the diaphragm muscle can help increase pulmonary ventilation and provide significant improvement in pulmonary function test scores (Arslan et al., 2018).

Some recent studies have shown that application of Kinesio Tape increases musculoskeletal function (Tsai et al., 2009; Cho et al., 2015; Kelle et al., 2016). Depending on the technique, muscle activation can be both improved and inhibited (Huang et al., 2011). The underlying mechanism is explained by the stimulation of the sensory motor and proprioceptive systems (Arslan et al., 2018).

There are some studies in the literature investigating the effects of KT on respiratory muscles (Zübeyir et al., 2012; Arslan et al. 2018; Ökmen and Ökmen, 2019; Roopa Desai, 2018).

## **METHODS**

### **Participant Selection**

Twenty male students from Gümüşhane University aged between 18 and 22 participated in the study voluntarily.

Inclusion criteria;

- No injury or surgical operation involving the musculoskeletal system in the past six months,

- Having a medium level of physical activity according to the International Physical Activity Questionnaire Short Form (IPAQ-SF) (Öztürk, 2005).

Exclusion criteria;

- A contraindication for Kinesio Tape (allergy, hyperesthesia, etc.)
- To evaluate the allergic reaction, a 5X5 cm-sized kinesio tape was applied to the forearm flexor face of the participant and checked for a while.
- Participants who did not want to continue being in this study.

### **Kinesiology Tape Application**

Kinesio tape® was applied to the anterior and posterior subcostal surfaces for the diaphragm application to the individuals participating in the study. For the diaphragm, the muscle facilitation technique of the Kinesio Tex Gold® (Kinesio USA, Albuquerque, NM) was used on the back and abdomen. In abdominal taping, the person stands and the trunk is in extended position. The person is asked to raise their hands above their head and make expiration. Taping was started under the xiphoid process and the ends of the tape were glued to the ribs. In back taping, the person stands and the trunk is flexed. Taping was started at the level of the 12th thoracic vertebra and the ends of the tape were glued to the subcostal region (Anandkumar et al., 2014; Arslan et al., 2018). The same Kinesio tape material for placebo application was adhered only to the diaphragm muscle without any special tension and technique.

For the homogeneous distribution of learning and band effect, kinesio taping was applied to 10 participants and placebo taping was applied to 10 participants in the first session. When the first session was over, the kinesio tape was immediately removed and a 72-hour rest period was given. Within the cross-over design, applications were displaced in the second application and the same evaluations were repeated.

### **Evaluations**

Demographic information, body mass index and physical activity level (IPAQ) were determined before starting the study. For physical fitness levels of the participants; aerobic endurance (2 km walking test), muscular endurance (prone plank, side plank, Sorenson test) and balance (Standing stork test) tests were evaluated before and after taping.

All evaluations were made by an experienced physiotherapist while kinesio tape was done by another physiotherapist. Because of the double-blind study, the volunteers who participated in the study and the physiotherapist who made the evaluations did not know which individuals were applied the placebo.

First, a trial was made and the participant was taught the test, then the test was done and the result was recorded.

**2 km Walk Test:** The area of the test was determined. The participant was asked to walk this distance briskly and his duration was recorded (Oja et al., 1991).

**Prone Plank Test:** It is used to measure the endurance of core muscles. The participant lies in prone position. The participant is asked to rise on his elbows and toes, and keep the body on a straight line. The total time is recorded. The time is stopped when the participant drops or raises his body (Carneiro et al, 2016).

**Side Plank Test:** This test evaluates the endurance of the lateral trunk flexor muscles. The participant is asked to lie on the elbow with the legs in full extension, lift the trunk and maintain his position, with the lower limbs, hip and back aligned. The total time is recorded. When the participant drops his hips, the duration is stopped. Measurements are repeated on both sides, right and left (Tong et al., 2014).

**Sorenson test:** The participant's body lies prone above the anterior superior iliac spine (ASIS) level hanging from the table. Thighs and legs are stabilized using tapes. Then he places his hands on the shoulders crosswise and is asked to lift his body at the same level as the table. The participant is asked to hold this position as long as possible and the total time is recorded (Mohamed, 2017).

**Standing Stork Test:** This test evaluates the strength of the leg, pelvic and trunk muscles as well as dynamic balance. The participant stands with hands on his waist. He is asked to bend one leg and keep the other knee medial. He is then asked to stand up to his fingertip and stand without losing his balance. The total time is recorded. The time is stopped if the participant takes his hand from the waist, the non-tested foot is cut off from the other knee, and the tested side is in contact with the heel (Mohamed, 2017; Selvaganapathy, 2017).

### **Research Ethics Approval**

The study was approved by the Scientific Research and Publication Ethics Committee of Gümüşhane University (2018/10 numbered 20.12.2018) and permission was obtained from the institution where the research was conducted. Participants were informed about the research before the application and their permission was obtained. This study was conducted in accordance with the Helsinki Declaration Principles.

### **Statistical Analysis**

The data obtained in the study were analyzed using the statistical package program (SPSS Statistics for Windows, Version 21.0. Armonk, NY: IBM Corp.). Mean, standard deviation, median, lowest, highest, frequency and ratio values were used in the descriptive

statistics of the data. One Sample Kolmogorov Smirnov test was applied for the analysis of normality. Wilcoxon test was used in the analysis of dependent data, and Mann-Whitney U test was used in the analysis of non-dependent data. The findings were evaluated within the 95% confidence interval and 5% significance level.

## RESULTS

**Table 1.** Descriptive statistics

Age (years) (Mean ±SD.)	Physical Activity Level (IPAQ Score*) (Mean ±SD.)	Body Mass Index (kg/m <sup>2</sup> ) (Mean ±SD.)	Smoking Level (piece-day) (Mean ±SD.)
19.10±1.150	1565.92±1178.49	22.25±3	9.95±8.637

\* International Physical Activity Questionnaire Short Form, SD: Standard Deviation

Descriptive data of 20 individuals taken within the Double-Blind Cross-Over Study were shown in Table 1.

**Table 2.** Results of in-condition difference analysis (Wilcoxon Signed Rank Test)

	Placebo Application				Kinesio Tape Application			
	Negative Ranks	Positive Ranks	Z	p	Negative Ranks	Positive Ranks	Z	p
<b>Balance (Right)</b>	60	93	-0.782 <sup>c</sup>	0.434	120	70	-1.007 <sup>b</sup>	0.314
<b>Balance (Left)</b>	82.50	70.5	-0.285 <sup>b</sup>	0.776	72	64	-0.207 <sup>b</sup>	0.836
<b>Prone Endurance test</b>	181	29	-2.838 <sup>b</sup>	0.005	161.5	28,5	-2.677 <sup>b</sup>	0.007
<b>Side Endurance Test (Right)</b>	114	76	-0.765 <sup>b</sup>	0.444	106	104	-0.037 <sup>b</sup>	0.970
<b>Side Endurance Test (Left)</b>	80	109	-0.584 <sup>c</sup>	0.559	97	93	-0.081 <sup>b</sup>	0.936
<b>Sorenson Test</b>	145	65	-1.494 <sup>b</sup>	0.135	125	85	-0.747 <sup>b</sup>	0.455
<b>2 km. walking test</b>	168.5	41.5	-2.371 <sup>b</sup>	0.018	172	38	-2.501 <sup>b</sup>	0.012

a. After taping < Before taping    b. After taping > Before taping    c. After taping= Before taping

In the taping and placebo applications, there was no significant difference between right and left foot balance assessment before and after taping ( $p>0.05$ ).

In the taping and placebo applications, a significant relationship was found between before and after application in the evaluation of prone endurance ( $p<0.05$ ). In the taping and placebo applications, prone endurance values were lower after taping.

There was no significant relationship between pre and post-administration in the evaluation of Sorenson, right and left side endurance tests of the taping and placebo applications ( $p>0.05$ ).

In the taping and placebo applications, a significant relationship was found between before and after taping in the 2 km walking test evaluation ( $p<0.05$ ). After the taping in both conditions, the 2 km walking test was completed in a shorter time. Statistics within the condition are shown in Table 2.

**Table 3.** Differences between conditions (Mann- Whitney U Test)

	Before Taping		After Taping	
	Z	p	Z	p
<b>Balance (Right)</b>	-0.958	0.338	-0.082	0.935
<b>Balance (Left)</b>	-0.653	0.514	-0.463	0.644
<b>Prone Endurance test</b>	-0.325	0.745	-0.176	0.860
<b>Side Endurance Test (Right)</b>	-0.312	0.755	-0.325	0.745
<b>Side Endurance Test (Left)</b>	-1.070	0.285	-0.447	0.655
<b>Sorenson Test</b>	-0.541	0.588	-0.785	0.433
<b>2 km. walking test</b>	-0.541	0.588	-0.975	0.330

In this study, no significant differences were detected between the conditions in the right-left balance, prone endurance, right-left side endurance, Sorenson and 2 km walking tests before and after the application ( $p>0.05$ ). Statistical data between conditions are shown in Table 3.

## DISCUSSION

In this study, the instant effect of the kinesio tape applied to the diaphragm muscle on the physical fitness parameters was investigated.

Stimulating effects of kinesio tape on muscle performance have been investigated in previous studies and there are conflicting publications on its effectiveness (Csapo and Alegre, 2015; Mostaghim et al., 2016; dos Santos Glória et al., 2017).

In our study, we aimed to increase the activation of the diaphragm muscle with kinesio tape, as well as to investigate its effect on parameters of physical fitness. There is very limited research in the literature regarding the effectiveness of kinesio tape applied to the diaphragm muscle (Zübeyir et al., 2012; Roopa Desai, 2018; Ökmen and Ökmen, 2019). In our study in which the instantaneous effect of cross over and kinesio tape on the same cases were investigated, no difference was found between taping and placebo taping applications. However, there was a deterioration in prone endurance test results between both kinesio tape and placebo before and after application. This may be because the tension created by the tape prevents it from maintaining the test position. We think that the tension created by the tape application in the abdominal region prevents the activation of the posterior pelvic tilt and deep muscle together with the abdominal draw-in maneuver and in this case, it makes it difficult to maintain spinal stabilization.

In addition, a significant difference was found in 2 km walking test results in kinesio tape and placebo applications. Kinesio taping is known to provide proprioceptive input (Cho et al., 2015; Seo et al., 2016; Torres et al., 2016; Arslan et al., 2018). Even if the technique is



neglected, the application of placebo and kinesio tape may have positively affected performance, as it provides proprioceptive input to the diaphragm muscle.

## CONCLUSION

In our study, we compared the effectiveness of kinesio taping applied to the diaphragm with the placebo method of kinesio taping. In the before-after evaluations within the condition, a significant difference was found in the kinesio tape and placebo condition in the 2-kilometer walking test, but there was no statistically significant difference in the comparisons between the kinesio tape and placebo condition. In order to determine the effectiveness of kinesio tape on respiratory muscles, more investigations with more participants are needed in the future.

## REFERENCES

- Anandkumar, S., Sudarshan, S., Nagpal, P. (2014). Efficacy of kinesio taping on isokinetic quadriceps torque in knee osteoarthritis: a double blinded randomized controlled study. *Physiotherapy Theory and Practice*, 30(6), 375-383. <https://doi.org/10.3109/09593985.2014.896963>.
- Arslan, S. A., Daşkapan, A. D., Pekiyaş, N. Ö., Sakızlı, E. (2018). Effects of kinesio taping applied to diaphragm muscle on aerobic exercise capacity and pulmonary function in sedentary individuals. *Anadolu Kliniği Tıp Bilimleri Dergisi*, 23(2), 68-72. <https://doi.org/10.21673/anadoluklin.385414>.
- Carneiro, É., Moraes, G., Terra, G. (2016). Effects of Isha Hatha Yoga on core stability and standing balance. *Advances in Mind-Body Medicine*, 30(3), 4-10.
- Caspersen, C. J., Powell, K. E., Christenson, G. M. (1985). Physical activity, exercise, and physical fitness: definitions and distinctions for health-related research. *Public Health Rep*, 100(2), 126-131.
- Cho, H.-y., Kim, E.-H., Kim, J., Yoon, Y. W. (2015). Kinesio taping improves pain, range of motion, and proprioception in older patients with knee osteoarthritis: a randomized controlled trial. *American Journal of Physical Medicine and Rehabilitation*, 94(3), 192-200. doi:10.1097/PHM.0000000000000148.
- Csapo, R., Alegre, L. M. (2015). Effects of kinesio® taping on skeletal muscle strength - A meta-analysis of current evidence. *Journal of Science and Medicine in Sport*, 18(4), 450-456. <https://doi.org/10.1016/j.jsams.2014.06.014>.
- dos Santos Glória, I. P., Politti, F., Junior, L., Pinto, E. C., Lucareli, P. R. G., Herpich, C. M., Biasotto-Gonzalez, D. A. (2017). Kinesio taping does not alter muscle torque, muscle activity or jumping performance in professional soccer players: a randomized, placebo-controlled, blind, clinical trial. *Journal of Back and Musculoskeletal Rehabilitation*, 30(4), 869-877. doi:10.3233/BMR-160556
- Huang, C.-Y., Hsieh, T.-H., Lu, S.-C., Su, F.-C. (2011). Effect of the kinesio tape to muscle activity and vertical jump performance in healthy inactive people. *Biomedical Engineering Online*, 10(1), 70. doi:10.1186/1475-925X-10-70
- Kase, K. (2003). Clinical therapeutic applications of the kinesio (! R) taping method. Albuquerque.
- Kelle, B., Güzel, R., Sakallı, H. (2016). The effect of Kinesio taping application for acute non-specific low back pain: a randomized controlled clinical trial. *Clinical Rehabilitation*, 30(10), 997-1003. <https://doi.org/10.1177/0269215515603218>.
- Mohamed, S. (2017). Effect of educational program based on ai chi exercises on balance and performance level of crawl swimming for college students. *science, Movement and Health*, 17(2), 497-503.
- Mostaghim, N., Jahromi, M. K., Shirazzi, Z. R., Salehi, M. (2016). The effect of quadriceps femoris muscle Kinesio Taping on physical fitness indices in non-injured athletes. *The Journal of Sports Medicine and Physical Fitness*, 56(12), 1526-1533.



- Oja, P., Laukkanen, R., Pasanen, M., Tyry, T., Vuori, I. (1991). A 2-km walking test for assessing the cardiorespiratory fitness of healthy adults. *International Journal of Sports Medicine*, 12(04), 356-362. doi: 10.1055/s-2007-1024694.
- Ökmen, B. M., Ökmen, K. (2019). Effectiveness of kinesiotaping on diaphragm thickness, diaphragmatic thickening fraction, and intercostal muscle thickness in patients undergoing mechanical ventilation: a pilot study. *The European Research Journal*, 5(1), 68-76. <https://doi.org/10.18621/eurj.373465>.
- Öztürk, M. (2005). Üniversitede eğitim-öğretim gören öğrencilerde uluslararası fiziksel aktivite anketinin geçerliliği ve güvenilirliği ve fiziksel aktivite düzeylerinin belirlenmesi. Yüksek Lisans Tezi.. Hacettepe Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Ankara.
- Roopa Desai, N. G., Khandare S., Rafai S.S., Tushar J. Palekar. (2018). Effect of kinesiology taping on diaphragm in asymptomatic young male smokers. *World Journal of Pharmaceutical Research*, 7(8), 1319-1327.
- Selvaganapathy, K., Rajappan, R., Balachanthran, C. M. (2017). The relationship between trunk muscles endurance and normal bmi among university students with sedentary lifestyle. *International Journal of Physiotherapy*, 4(6), 358-362. <https://doi.org/10.15621/ijphy/2017/v4i6/163923>.
- Seo, H.-D., Kim, M.-Y., Choi, J.-E., Lim, G.-H., Jung, S.-I., Park, S.-H., Lee, H.-Y. (2016). Effects of Kinesio taping on joint position sense of the ankle. *Journal of Physical Therapy Science*, 28(4), 1158-1160. <https://doi.org/10.1589/jpts.28.1158>.
- Tong, T. K., Wu, S., Nie, J. (2014). Sport-specific endurance plank test for evaluation of global core muscle function. *Physical Therapy in Sport*, 15(1), 58-63. <https://doi.org/10.1016/j.ptsp.2013.03.003>.
- Torres, R., Trindade, R., Gonçalves, R. S. (2016). The effect of kinesiology tape on knee proprioception in healthy subjects. *Journal of bodywork and movement therapies*, 20(4), 857-862. <https://doi.org/10.1016/j.jbmt.2016.02.009>.
- Tsai, H.-J., Hung, H.-C., Yang, J.-L., Huang, C.-S., Tsauo, J.-Y. (2009). Could kinesio tape replace the bandage in decongestive lymphatic therapy for breast-cancer-related lymphedema? A pilot study. *Supportive Care in Cancer*, 17(11), 1353. doi:10.1007/s00520-009-0592-8.
- Zübeyir, S., Nilüfer, K., Burcu, C., Onur, A., Bahar, K., Ufuk, Y. S., Gül den, P. M. (2012). The effect of kinesiology taping on respiratory muscle strength. *Journal of Physical Therapy Science*, 24(3), 241-244. <https://doi.org/10.1589/jpts.24.241>.



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

<https://dergipark.org.tr/tr/pub/omuspd>



Araştırma Makalesi

Geliş Tarihi/Received: 11.08.2020

Kabul Tarihi/Accepted: 29.03.2021

DOI: 10.17155/omuspd.779275

**SPOR TESİSLERİNİN YÖNETİM KAPASİTESİNİ BELİRLEMeye YÖNELİK BİR  
ÖLÇEK GELİşTİRME ÇALIşMASI**

**Arif ÇETİN<sup>1\*</sup>**

**Aydın KARAÇAM<sup>2</sup>**

<sup>1</sup> İstanbul Büyükşehir Belediyesi Spor İstanbul Türkiye

<sup>2</sup> İstanbul Aydın Üniversitesi, İstanbul Türkiye

**ÖZET**

Bu araştırmada, Türkiye’de spor tesislerinin yönetim kapasitesini analiz eden bir ölçeğin geliştirilmesi amaçlanmıştır. Araştırmanın örneklemi, İstanbul’da yerel yönetimler tarafından işletilen spor tesislerinde görev yapan spor yöneticileri arasından uygun ve erişilebilir örnekleme yöntemi ile oluşturulmuştur. Bu yöntemle, araştırmaya Spor İstanbul tarafından işletilen 52 spor tesisinde görev yapan 164 spor yöneticisi katılmış olup katılımcıların %26,2’si (n:43) kadın ve %73,8’i (n=121 kişi) erkektir. Açıklayıcı faktör analizi (AFA) sonucunda ölçeğin dört boyutlu ve 35 maddeden oluştuğu tespit edilmiştir. AFA sonucunda toplam açıklanan varyansın % 72.430 olduğu görülmüştür. Ölçek için cronbach alfa iç tutarlık katsayı 0,976 ve KMO değerinin 0,947 olduğu görülmüştür. Spor Tesisi Yönetim Kapasitesi Ölçeği’nin madde toplam korelasyonlarının 0,562 ile 0,917 arasında değişiklik gösterdiği görülmüştür. Ölçeğe uygulanan Doğrulamalı Faktör Analizi (DFA) sonucunda  $\chi^2/sd = 2.332$ , RMSEA= 0,090, GFI= 0,703, NFI= 0,804, CFI= 0,877 olduğu görülmüştür. Çalışmada elde edilen sonuçlar, Spor Tesisi Yönetim Kapasitesi Ölçeği’nin spor tesislerinin yönetim kapasitesini tespit etmede kullanılabilecek geçerli ve güvenilir bir ölçme aracı olduğunu göstermiştir.

**Anahtar Kelimeler:** Ölçek geliştirme, spor tesisi, yönetim kapasitesi

**A SCALE DEVELOPMENT STUDY TO DETERMINE THE MANAGEMENT  
CAPACITY OF SPORTS FACILITIES**

**ABSTRACT**

This study aimed to develop a scale that analyses the management capacity of sports facilities in Turkey. The sample of the research was created with a convenient and accessible sampling method among sports managers working in sports facilities operated by local governments in Istanbul. 164 sport managers working in 52 sports facilities operated by Spor Istanbul participated in the study and 26.2% (n=43) of the participants were female, while 73.8% (n=121) were male. As a result of the exploratory factor analysis (EFA), it was determined that the scale consists of four dimensions and 35 items. As a result of EFA, the total explained variance was found to be 72.430%. The Cronbach's alpha internal consistency coefficient for the scale was .976, and the KMO value was 0.947. Item total correlations of the Sports Facility Management Capacity Scale (SFMCSC) ranged from .562 to .917. Confirmatory Factor Analysis (CFA) applied to the scale showed that  $\chi^2/sd = 2.332$ , RMSEA= 0.090, GFI= 0.703, NFI= 0.804, CFI= 0.877. The results obtained in the study showed that Sports Facilities Management Capacity Scale is a valid and reliable measurement tool that can be used to determine the management capacity of sports facilities.

**Keywords:** Management capacity, scale development, sport facility

\*Yazışmadan sorumlu yazar: Arif ÇETİN, arifcetin1985@yahoo.com

## GİRİŞ

Kamunun ve yerel yönetimin görevi, halkın genel yaşam kalitesini iyileştirmek için çeşitli hizmetler sunmaktır. Bu hizmetlerin şeffaf ve verimli bir şekilde sunulması da son derece önemlidir. Bu hizmetlerin sürdürülmesi de yönetim kapasitesine bağlıdır (Goslin ve ark., 2015).

Yönetim kapasitesi, politika hedeflerinin kaliteli hizmetlere dönüştürülmesi, politika uygulaması ve yerel yönetim performansı için önemli olup kapasite, her düzeyde yetenek ve kaynak birleşiminden kaynaklanır (El-Taliawi ve Van Der Wal, 2019). Yönetim kapasitesi daha uzun vadeli performans yeteneklerini şekillendirdiği ve desteklediği için kamu kuruluşlarında etkililiğin ön koşulu olarak görülmektedir (Donahue ve ark., 2000).

Kapasite terimi birçok bağlamda yaygın olarak kullanılmakta olup birçok farklı potansiyeli tanımlamak için kullanılır (olak, 2019). Türk Dil Kurumu'na göre kapasite "Bir şeyi içine alma, sığdırma sınırı, kapsama gücü" olarak tanımlanmıştır (Türk Dil Kurumu, 2020). Yönetim kapasitesi ise bir kuruluşun başarısı için tanımlanmış belirli çerçevesinde misyon ve hedeflerine ulaşma potansiyeli olarak tanımlanır (Horton, 2003). Bunun yanında, yönetim kapasitesini bir kurumun değişimi öngörme ve etkileme, kaynaklar hakkında bilinçli, akıllı kararlar verme, politika uygulama programları geliştirme, finansal, insani ve fiziksel kaynakları yönetme ve gelecekteki eylemleri yönlendirmek için mevcut etkinlikleri ele alır (Misener ve Doherty, 2013).

Kamu ve yerel yönetiminde yönetim kapasitesinin ölçülmesi ile ilgili birçok çalışma yapılmıştır. Bu çalışmalar kurumların kapasiteleri ve performansları üzerine kurulmuştur. Yönetim kapasitesi ve performans arasındaki bağlantı da birçok araştırmacı tarafından incelenmiştir (Ingram ve Donahue, 2000; Coggburn ve Schneider, 2003; Bryan, 2011; Andrews ve Brewer, 2013).

Ingraham ve Donahue (2000), yönetim kapasitesinin kamu kuruluşlarının performansını nasıl etkilediği sorusunu ortaya koymaktadır. Çalışmalar, yönetim kapasitesi sonuçlarıyla kamu yönetiminde verilen hizmetleri ilişkilendiren önemli değişkenleri araştırır. Araştırmacılar, etkili performans yönetiminin, idari işleyiş ve politika uygulamaları olduğu sonucuna varmışlardır. İdari işleyiş, yöneticilerin genel yönetim işlevlerini yerine getirme kabiliyetini ve kapasitesini ifade ederken idari işlevlerin gerçekleştirildiği düzeyin hedeflere ulaşmak için potansiyel enerji sağladığını sonucuna ulaşmıştır. Buna karşılık, idari işlevler yeterince yerine getirilmezse, kuruluş enerji kaybettiğini ve genellikle hedefleri gerekleştirmedeğini tespit etmiştir. Kamu yönetimi performansını artırmak için ise yönetim kapasitesinin kalitesine dikkat çekilmiştir.

Coggburn ve Schneider (2003), kamunun yönetim kapasitesi ile hkmet performansının bir ölçüsü arasındaki ilişki incelenmiştir. Araştırmada daha yüksek yönetim kapasitesine sahip olan kamu kuruluşlarının daha verimli çalışmalar yaptığını tespit etmişlerdir.

Bryan (2011), rgtsel performans ve yönetim kapasitesi arasındaki bağlantıyı araştırmıştır. Yazar, rgtsel kapasitenin, i organizasyonun işleyişini ve diğer ilgili kuruluşlar ve dış paydaşlarla ilişkilerini etkileyen bir dizi organizasyonel kaynak ve kabiliyetten oluştuğunu ne srmştir. Ayrıca, araştırmada insan kaynakları, finansal kaynaklar, bilişim teknolojisi, bilgi, paydaş bağlılığı ve iş birlikler olmak üzere yönetim kapasitesini altı alt boyutta ele almıştır.

Andrews ve Brewer (2013), sosyal sermaye ile kamunun genel hizmet performansı arasında bir bağlantı kurarak sosyal sermaye ve kamu hizmeti performansı üzerine etki olduğu tespit edilmiştir. Araştırma, sosyal sermayenin finansal yönetim ve yönetim kapasitesi üzerindeki etkisine odaklanmıştır.

Kamu, özellikle de yerel yönetimler hizmet sunma süreçlerinde insan kaynaklarının verimsiz uygulamaları, bütçe yetersizlikleri, evik olmayan yönetim kapasitesi de dahil olmak üzere bir dizi kısıtlama ile karşı karşıya kalırlar. Bu kısıtlamalar da tipik olarak hizmet sunumunda düşük performans, motivasyonu düşük personel ve halkın memnuniyetsizliği gibi çeşitli sorunlara yol açar. Dolayısıyla çözülmesi gereken en zorlu süreç yönetim kapasitesidir. Kurumsal kapasite geliştirme sadece kamu ve yerel yönetimlerin işlevsel sorumluluklarını layıkıyla yerine getirmeleri için değil, aynı zamanda daha fazla gelir elde edebilmek ve daha fazla personel istihdam edebilmek için de gereklidir (VNG International, 2015). Bu noktadan hareketle, şehirleşme ile kamunun özellikle de yerel yönetimlerin projelendirdiği, inşa ettiği ya da işlettiği spor komplekslerinin yönetim kapasitelerinin belirlenmesi son derece önemli bir husus olarak karşımıza çıkmaktadır. Bu bağlamda, araştırmada Türkiye koşullarına uygun olarak lkemizde spor tesislerinin yönetim kapasitesini analiz eden bir ölçeğin geliştirilmesi amaçlanmıştır.

## YÖNTEM

### Araştırma Grubu (Evren-rneklem)

Araştırmanın rneklemi, Spor İstanbül tarafından işletilen 52 spor tesisinde görev yapan spor yöneticisi arasından uygun ve erişilebilir örneklem yöntemi ile oluşturulmuştur. Bu yöntemle araştırmaya 164 kişi katılmış olup katılımcıların %26.2'si (n=43) kadın ve %73.8'i (n=121 kişi) erkek; %79.9'u (n=131) bekar ve % 20.1'i (n=33) evlidir. Grubun yaş ortalaması

40 ± 7 olup; katılımcıların %68.9'u (n=113) lisans mezunudur. Bununla birlikte katılımcıların iş hayattındaki ortalama çalışma süreleri 14 yıl ± 7 olarak tespit edilmiştir. Araştırma, Mardin Artuklu Üniversitesi Bilimsel Araştırma ve Yayın Etiği Kurulu'nun 1.06.2020 tarihli ve 2020/5-10 sayılı kararıyla onaylanmıştır.

**Veri Toplama Araçları:** Araştırmada, spor yöneticilerinden nicel veriler elde edilmiştir. Bu verilerin toplanması amacıyla İBB Spor İstanbul tarafından işletilen spor tesislerinde görev alan tesis müdürü ve müdür yardımcılarına uygulanan "Spor Tesisleri Yönetim Kapasitesini leği-STYK" araştırmacılar tarafından geliştirilmiştir.

İBB Spor İstanbul tesis müdür ve müdür yardımcılarında pozisyonundaki 5'er spor yöneticisi ile görevli olduğu tesisle ilgili görüşmeler yapılmıştır. Bu spor yöneticilerin görüşleri ve literatüre dayalı olarak 51 maddelik soru havuzu oluşturulmuştur. Oluşturulan soru havuzundaki soruların uzman görüşünün de alınması için alanında uzman spor yöneticisi görüşüne sunulmuş ve soru havuzu onaylanmıştır. Onayı alınan sorular, ayrıca Türkçe dil uzmanı incelemesine sunulmuş ve gerekli düzenlemeler gerçekleştirilmiştir. 51 maddelik ölçek 164 spor yöneticisine uygulanmıştır. İlgili literatür incelendiğinde, ölçeklere ilişkin geçerlik çalışmalarında gerekli olan örneklem büyüklüğü konusunda görüş birliğinin olmadığı grlmektedir (Osborne ve Costello, 2004). Bazı kaynaklarda (Sapnas, 2004) 100 kişilik bir örneklem sayısının ölçeğin faktör yapısının ortaya konması için yeterli olduğu ifade edilirken başka kaynaklarda (Preacher ve MacCallum, 2002) rneklem büyüklüğünün 100-250 arasında olması gerektiği belirtilirken; bazı kaynaklarda örneklem hacminin her bir ölçek maddesinin 5 katı olması gerektiğini belirtilmiştir (Tavşancıl, 2014). Bu çalışmada ise ölçeğe ilişkin faktör analizlerinin gerçekleştirilebilmesi için veri toplanan katılımcı tanımlanan mutlak ölçüleri ve Kline (2011)'nin belirttiği madde sayısının en az iki katı olmasına yönelik bağlıl ölçütü de karşıladığı grlmştir. Bu çalışmada, ölçeğe ilişkin faktör analizlerinin gerçekleştirilebilmesi için veri toplanan katılımcı sayısının tanımlanan mutlak ltleri ve bağlıl ölçütü karşıladığı grlmştir.

**Verilerin Analizi:** Verilerin analizinde ölçeğin güvenirlilik düzeyinin belirlenmesi için AFA, güvenirlilik analizleri ve DFA yapılmıştır. DFA ile birçok uyum indeksine bakılır. Bu değerlerden ilki ki kare/serbestlik derecesidir. Bu değerin 2.5'ten küçük olması modelin mükemmel uyumuna (okluk ve ark., 2010); yaklaşık hataların karekökü (RMSA) değerinin .06'dan küçük olması modelin mükemmel uyumuna işaret etmektedir. Karşılaştırmalı uyum indeksi (CFI) ve normlaştırılmış uyum indeksi (NFI) .95'e eēit veya büyük olması model uyumunun iyi olduğunu gösterir (MacCallum ve ark., 1996). Uyum iyiliği indeksi (GFI) ve Düzenlenmiş uyum indeksi olan (AGFI) değerlerinin ise .90 ve üzerinde olması iyi bir uyuma

işaret eder (Hooper ve ark., 2008). Modelin uyumlu olup olmadığına işaret eden bir diğer önemli değer ise standardize edilmiş ortak ortalamaların karekoku olan (SRMR) değeridir. Bu değerin .80'den kucuk olması iyi bir uyuma işaret eder (Brown, 2015). Ortak ortalamaların karekoku (RMR) uyum indeksinin .05'ten kucuk olması da iyi bir uyumun gosterGESidir (Bucyukoztucrk, 2018).

## BULGULAR

**Tablo 1.** Araştırma orneklemine genel karakteristiklerinin frekans ve yuzde dagilimi

Cinsiyet	n	%
Erkek	121	73.8
Kadın	43	26.2
<b>Toplam</b>	<b>164</b>	<b>100.0</b>
Medeni Durum		
Evli	131	79.9
Bekar	33	20.1
<b>Toplam</b>	<b>164</b>	<b>100.0</b>

Araştırmaya 164 kişi katılmış olup katılımcıların %73.8'i (n=121 kişi) erkek; %26.2'si (n=43 kişi) kadın olup %79.9'u (n=131) evli %20,1'i ise bekar olduğu Tablo 1'de gorumektedir. Ayrıca katılımcıların ortalama mesleki deneyimlerinin 14 yıl ± 7 olarak tespit edilmiştir.

### Açımlayıcı Faktör Analizi (AFA)

Ölçekle ilgili gezerlik ve guvenirlik sonuclarına ilişkin veriler aşağdaki tabloda Tablo 2'de belirtilmiştir.

**Tablo 2.** AFA ve guvenirlik sonucları

Madde no	Döndürme öncesi yük değerleri		Döndürme sonrası yük değerleri			
	Faktör ortak varyansı	Faktör-1 yük değerleri	Faktör-1 (İnsan kaynakları yönetimi)	Faktör-2 (Müşteri ilişkileri yönetimi)	Faktör-3 (Operasyon yönetimi)	Faktör-4 (Finansal yönetim)
2	.691	.752		.706		
3	.830	.762		.824		
4	.715	.670		.792		
5	.788	.740		.802		
6	.562	.566		.656		
7	.790	.755		.789		
8	.817	.777		.801		
9	.711	.762		.712		
11	.686	.769		.605		
12	.703	.753		.706		
18	.620	.773	.572			
19	.662	.724	.640			

Tablo 2'nin devamı

21	.594	.764	.519			
22	.708	.756	.726			
23	.642	.753	.607			
24	.622	.677	.695			
25	.776	.770	.791			
26	.709	.806	.682			
28	.749	.782	.767			
29	.651	.725	.695			
30	.725	.769	.747			
31	.696	.785	.673			
32	.769	.831	.681			
33	.734	.790	.674			
35	.723	.725		.676		
36	.719	.725		.712		
37	.689	.749		.609		
42	.728	.750		.630		
43	.728	.768		.656		
44	.757	.805		.638		
46	.742	.750		.633		
47	.804	.679			.784	
48	.845	.684			.815	
49	.917	.735			.841	
51	.750	.739			.688	
Açıklanan varyans						
Toplam: % 72.430			%24.339	%21.743	%14.275	%12.073
Cronbach alpha						
Ölçeğin tümü: .976		.960	.952	.930	.934	
KMO: .947						
Barlett kürsellik testi						
[ $\chi^2 = 5986.192$ sd=595. p=.000].						

Spor tesis yönetim kapasitesini belirlemeye yönelik geliştirilen geçerlilik ve güvenilirlik çalışmaları neticesinde ölçeğin KMO değerinin .947, Barlett's katsayının 5986.192 (p=.000) olarak tespit edilmiştir. Bu değerler ölçeğin faktör analizine uygun olduğuna işaret eder. Maddelere uygulanan AFA sonuçlarına göre bazı ölçek maddelerin faktör yüklerinin (1, 10, 13, 14, 15, 16, 17, 20, 27, 34, 38, 39, 40, 41, 50) uygun bir şekilde dağılım göstermediği tespit edilmiş olup bu maddeler ölçekten çıkarılarak geriye kalan 35 maddeye uygulanan AFA sonuçlarının temelinde 18, 19, 21, 22, 23, 24, 25, 26, 28, 29, 30, 31, 32, 33 soru grubu insan kaynakları yönetimi boyutunda; 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 11, 12 soru grubu müşteri ilişkileri yönetimi boyutunda; 35, 36, 37, 42, 43, 44, 46 soru grubu operasyon yönetimi grubunda ve son olarak 47, 48, 49, 51 soru grubu finansal yönetim boyutları olmak üzere toplam dört boyut altında toplanmıştır. Dört boyutlu ölçeğin faktör yük değerlerinin ise .519 ile .841 arasında değiştiği ölçeğin tamamı için Cronbach's Alpha değerinin .976; İnsan Kaynakları Yönetimi Boyutunun .960; Müşteri İlişkileri Yönetimi Boyutunun .952; Operasyon Yönetimi



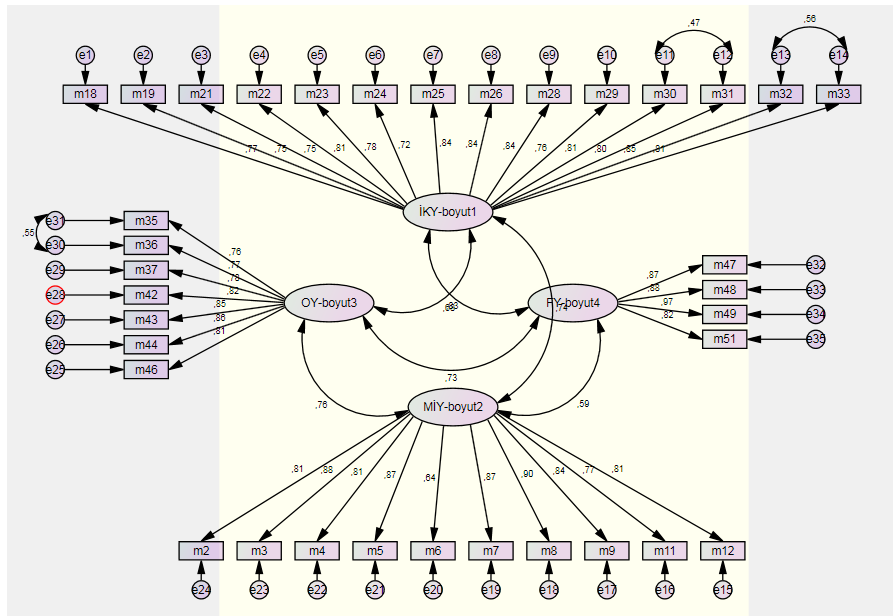
Boyutunun .930; Finansal Yönetim Boyutunun ise .934 olduğu bulunmuştur. Ayrıca, ölçeğin toplam varyansın %72.430'unu açıkladığı da tespit edilmiştir.

**Tablo 3.** Doğrulayıcı faktör analizi (DFA) sonuçları

X <sup>2</sup>	sd	(x <sup>2</sup> /sd)	RMSEA	CFI	GFI	AGFI	RMR	NFI
1208,474	518	2.332	.090	.877	.703	.659	.084	.804

Ölçeğin DFA sonuçlarına ilişkin tablo incelendiğinde ki-kare (X<sup>2</sup>) değerinin 1208,474; serbestlik derecesinin (sd) 518 ve ki-kare/serbestlik derecesinin ise 2,332 olduğunu göstermektedir. Bu veriler ışığında ölçeğin faktör analizini desteklediğini göstermektedir. Ayrıca, RMSEA değerinin ,090, CFI değerinin .877, AGFI değerinin .659, RMR değerinin .084 ve NFI değerinin .804 tespit edilmiştir. Bu değerler modelin kabul edilebilir bir değer olduğunu gösterir.

Şekil 1'de ise ölçeğin her bir maddesinin örtük bağımlı değişken üzerindeki tahmin miktarları ve korelasyon katsayıları verilmiştir. Dört boyutlu modelde korelasyon kat sayılarının .64 ile .97 arasında değiştiği görülmektedir. Bu verilere göre maddeler arasındaki korelasyon katsayılarının kabul edilebilir bir düzeyde olduğu söylenebilir. Tüm ölçütler göz önünde bulundurulduğunda dört faktörlü yapının iyi bir modele sahip olduğu söylenebilir.



**Şekil 1.** Spor tesis yönetim kapasitesi ölçeğinin yol diyagramı

**Tablo 4.** STYKÖ toplam ve alt boyutları arasındaki korelasyon tablosu

		STYKÖ toplam	İKY	MİY	OY	FY
STYKÖ toplam	Pearson Correlation	1	.941**	.865**	.897**	.785**
	Sig. (2-tailed)		.000	.000	.000	.000
	N		164	164	164	164
İKY	Pearson Correlation		1	.723**	.789**	.673**
	Sig. (2-tailed)			.000	.000	.000
	N			164	164	164
MİY	Pearson Correlation			1	.701**	.574**
	Sig. (2-tailed)				.000	.000
	N				164	164
OY	Pearson Correlation				1	.712**
	Sig. (2-tailed)					.000
	N					164
FY	Pearson Correlation					1
	Sig. (2-tailed)					
	N					

\*\*p<0.01; \*\* Korelasyon 0.01 düzeyinde anlamlıdır.

Korelasyon sonuçlarına göre; STYKÖ toplam puanı ile tüm alt boyutlar arasında pozitif yönlü ve anlamlı (\*\*p<0.01) ilişki olduğu görülmektedir. STYKÖ ile en yüksek ilişkinin İKY boyutu (r =.941), en düşük ilişkinin ise (r=.785) FY boyutu arasında olduğu görülmektedir. Bunun yanında ölçeğin tüm alt boyutları arasında pozitif yönlü ve anlamlı ilişki olduğu görülmektedir. En yüksek ilişkinin İKY boyutu ile OY boyutu (r=.789) arasında olduğu, en düşük ilişkinin ise MİY boyutu ile FY boyutu (r=.574) arasında olduğu görülmüştür. Elde edilen korelasyon değerlerinin anlamlı olması STYKÖ'nün çok bileşenli bir yapısı olduğu şeklinde yorumlanabilir.

## TARTIŞMA

Şehirleşme ile kamunun özellikle de yerel yönetimlerin projelendirdiği, inşa ettiği ya da işlettiği spor komplekslerinin yönetim kapasitelerinin belirlenmesi son derece önemli bir husus olarak karşımıza çıkmaktadır. Bu bağlamda, araştırmada Türkiye koşullarına uygun olarak ülkemizde spor tesislerinin yönetim kapasitesini analiz eden bir ölçeğin geliştirilmesi amaçlanmıştır.

Geçerlik çalışması kapsamında verilere Kaiser–Meyer–Olkin (KMO) değeri ve Barlett Küresellik Testi uygulanmıştır. Analiz sonucunda KMO değerinin .947 olduğu görülmüştür. KMO değerinin .60 ve üzerinde olması verilerin boyut analizine uygun olduğunu göstermektedir (Field, 2013). Bu araştırmada hesaplanan KMO değeri dikkate alındığında verilerin faktör analizi için uygun olduğu söylenebilir. Buna ek olarak Barlett küresellik testi sonuçları anlamlı bulunmuştur [ $\chi^2 = 5986.192$  sd=595. p=.000]. Barlett küresellik testi sonucu verilerin çok değişkenli normal dağılımdan geldiğini göstermektedir.

Faktör analizi sonucunda toplam varyansın %72.430'sini açıklayan ve öz değeri 1'den büyük dört boyut elde edilmiştir. Boyutlardan birincisi ölçeğe ilişkin toplam varyansın %24.339'sini, ikinci boyut %21.743'ini, üçüncü boyut %14.275'ünü ve dördüncü boyut %12.073'ini açıklamaktadır.

Dört boyutlu ölçeğin faktör yük değerlerinin ise .519 ile .841 arasında değiştiği ölçeğin tamamı için Cronbach's Alpha değerinin .976; İnsan Kaynakları Yönetimi Boyutunun .960; Müşteri İlişkileri Yönetimi Boyutunun .952; Operasyon Yönetimi Boyutunun .930; Finansal Yönetim Boyutunun ise .934 olduğu görölmüştür. Cronbach alpha iç tutarlık katsayısının .70 ve üzerinde olması ölçeğin iç tutarlılığının yüksek ve güvenilir olduğu şeklinde yorumlanmaktadır (Hooper ve ark., 2008).

Açımlayıcı faktör analizi sonunda ortaya çıkan faktör yapısının toplanan veriler için ne ölçüde uygun olduğunu belirlemek amacıyla AMOS programı kullanılarak DFA analizi yapılmıştır. STYKÖ'ye uygulanan DFA sonuçlarına göre ki-kare ( $x^2$ ) değerinin 1208,474; serbestlik derecesinin (sd) 518 ve ki-kare/serbestlik derecesinin ise 2,332 olduğunu göstermektedir. Bu bulgu veri setinin faktör yapısını desteklediğini göstermektedir ( $x^2/sd = 2.332$ ). Uyum indeksleri açısından  $x^2/sd$ 'nin 5'ten küçük olmasının modelin kabul edilebilir uyum gösterdiğine 2.5'ten küçük olmasının mükemmel uyuma işaret ettiği belirtilmektedir (Jöreskog ve ark., 2001; Büyüköztürk, 2002; Yılmaz ve elik, 2009; okluk ve ark., 2010). Uyum indeks değerleri incelendiğinde mükemmel uyum gösterdiği görölmektedir.

Bu çalışmada elde edilen DFA sonuçlarının RMSEA değerinin .090, CFI değerinin .877, AGFI değerinin .659, RMR değerinin .084 ve NFI değerinin .804 olduğu tespit edilmiştir [24]. RMSEA ve RMR değerlerinin .10'dan küçük olmasını modelin kabul edilebilir düzeyde olduğu şeklinde yorumlanmaktadır (Byrne, 1998; Field, 2013). Benzer şekilde, Garson (akt. Büyüköztürk, 2018), Thomson (2004), Byrne (1998) ve Jöreskog ve ark., 2001) CFI ve NFI değerleri için .80 ve üzerini kabul edilebilir bir değer olarak ele alınmaktadır (Byrne, 1998; Jöreskog ve ark., 2001; Büyüköztürk, 2002; Field, 2013; Yılmaz, 2009). GFI'nin .90'dan ve CFI'nin .95'ten büyük olması gibi bazı ölçütler kullanılmaktadır (Byrne, 1998; Thomson, 2004; Field, 2013). Uyum indeks değerleri incelendiğinde kabul edilebilir düzeyde uyum gösterdikleri görölmektedir.

## SONUÇ VE ÖNERİLER

STYKÖ'nün geçerlik ve güvenilirlik analizlerinden elde edilen bulgulardan hareketle, 35 maddeden oluşan dört boyutlu bu ölçeğin spor tesis yönetim kapasitesini ölçmede geçerli ve güvenilir bir araç olarak kullanılabilereği sonucuna ulaşılmıştır.

## KAYNAKLAR

- Andrews, R.A., & Brewer, G.A. (2013). Social capital, management capacity and public service performance. *Public Management Review*, 15(1), 19-42. <https://doi.org/10.1080/14719037.2012.662445>
- Brown, T.A. (2015). *Confirmatory Factor Analysis For Applied Research*. Guilford Publications, Inc.
- Bryan, T.K. (2011). Exploring the dimensions of organizational capacity for local social service delivery organizations using a multi-method approach. Unpublished PhD Dissertation. Virginia Polytechnic and Virginial State University, Virginia.
- Büyüköztürk, Ş. (2018). *Sosyal Bilimler İçin Veri Analizi El Kitabı*. Ankara: Pegem Akademi.
- Büyüköztürk, Ş. (2002). Faktör analizi: Temel kavramlar ve ölçek geliştirmede kullanımı. *Kuram ve Uygulamada Eğitim Yönetimi Dergisi*, 8(4), 470-483.
- Byrne, B.M. (1998). *Structural Equation Modeling with LISREL, PRELIS and SIMPLIS: Basic Concepts, Applications and Programming*. Mahwah, New Jersey: Lawrence Erlbaum Associates.
- Cogburn, J.D. & Schneider, S.K. (2003). The quality of management and government performance: An empirical analysis of the American states. *Public Administration Review*, 63(2), 206-213. <https://doi.org/10.1111/1540-6210.00280>
- Çokluk, Ö., Şekercioğlu, G. & Büyüköztürk, Ş. (2010). *Sosyal Bilimler İçin Çok Değişkenli İstatistik SPSS Ve LISREL Uygulamaları*. Ankara: Pegem Akademi.
- Çolak, E. (2019). İdari kapasite: teorik ve güncel tartışmalar. *Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi*, Hacettepe Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Ankara.
- Donahue, A., Selden, S. & Ingraham, P. (2000). Measuring government management capacity: a comparative analysis of city human resources management systems. *Journal of Public Administration Research and Theory: J-PART*, 10(2), 381-411. <https://doi.org/10.1093/oxfordjournals.jpart.a024274>
- El-Taliawi, O.G. & Van Der Wal, Z. (2019). Developing administrative capacity: an agenda for research and practice. *Policy Design and Practice*, 1–15. <https://doi.org/10.1080/25741292.2019.1595916>
- Field, A. (2013). *Discovering Statistics Using SPSS*. Sage Publications, Inc.
- Goslin, A.E., Sere, M.G.O. & Kluka, A. (2015). Management capacity at sport and recreation facilities on local government level. *African Journal for Physical, Health Education, Recreation and Dance*, 21(4), 1290-1303.
- Hooper, D., Coughlan, J. & Mullen, M. (2008). Structural equation modeling: guidelines for determining model fit. *The Electronic Journal of Business Research Methods*, 6(1), 53-60.
- Horton, D., Alexaki, A. & Bennet-Lartey, S. (2003). Evaluating capacity development: experiences from research development organizations around the world. The Netherlands: International Service for National Agricultural Research (ISNAR)/International Development Research Centre.
- Ingraham, P.W. & Donahue, A.E. (2000). Dissecting the black box revisited: Characterizing government capacity in government." In L. Jeffrey, L. Brudney, J. O'Toole Jr. & H.G. Hall (Eds.), *Advancing Public Management: New Developments in Theory, Methods and Practice*. Washington, DC: Georgetown University Press.
- Jöreskog, K.G., Sörbom, D. & Du, T. (2001). *SHC. LISREL 8: New statistical features*. Scientific Software International.
- Kline, R.B. (2011). *An Easy Guide to Factor Analysis*. New York: The Guilford Press.
- MacCallum, R.C., Browne, M.W. & Sugawara, H.M. (1996). Power analysis and determination of sample size for covariance structure modeling. *Psychological Methods*, 1(2), 130–149. <https://doi.org/10.1037/1082-989X.1.2.130>
- Misener, K. & Doherty, A. (2013). Understanding capacity through the processes and outcomes of inter organizational relationships in nonprofit community sport organizations. *Sport Management Review*, 16(2), 135 – 147. <https://doi.org/10.1016/j.smr.2012.07.003>
- Osborne, J.W. & Costello, A.B. (2004). *Sample Size and Subject to Item Ratio in Principal Components Analysis*. Practical Assessment, Research & Evaluation.
- Preacher, K.J. & MacCallum, R.C. (2002). Exploratory factor analysis in behavior genetics research: Factor recovery with small sample size. *Behavior Genetics*, 32(2), 153-161. <https://doi.org/10.1023/A:1015210025234>

- Sapnas, K. (2004). Letters to the Editor: Determining adequate sample size. Journal of Nursing Scholarship, 36(1), 4.
- Tavşancıl, E. (2014). Tutumların Ölçülmesi ve Spss İle Veri Analizi. Ankara: Nobel Yayınevi.
- Thomson, B. (2004). Exploratory and Confirmatory Factor Analysis. Washington: APA.
- Türk Dil Kurumu. (2020). Güncel Türkçe Sözlük. 27 Temmuz 2020, <https://sozluk.gov.tr/>
- VNG International (2015). Improving local government performance by strengthening their 5 core capabilities. Text prepared by Hans Buis and Jamie Boex, The Hague: VNG International.
- Yılmaz, V. & Çelik, H.E. (2009). Lisrel ile Yapısal Eşitlik Modellemesi-1. Ankara: Pegem Yayıncılık.



Araştırma Makalesi

Geliş Tarihi/Received: 01.10.2020

Kabul Tarihi/Accepted: 08.03.2021

DOI: 10.17155/omuspd.804034

## **FUTBOL KULÜBÜ YÖNETİCİLERİNİN KULÜP YÖNETİMİNE YÖNELİK AÇIKLAMALARINA İLİŞKİN İÇERİK ANALİZİ**

**Hacı Şükrü TAŞTAN** 

Niğde Üniversitesi, Sosyal Bilimler Meslek Yüksekokulu, Niğde Türkiye

### **ÖZET**

Araştırmanın amacı; profesyonel futbol kulüp yöneticilerinin sportif ve finansal başarısızlıklarının nedenleri ile ilgili yaptıkları açıklamalarda kullandıkları ifadelerde geçen kavramları belirlemek ve bu kavramların sıklıklarını analiz etmektir. Türkiye profesyonel futbol kulüplerinin borçlu ve zarar eden ekonomileri ile uluslararası alanda sportif başarısızlıkları gözlemlenmektedir. Profesyonel futbol kulüplerinin yönetimi ile ilgili kulüp yöneticilerinin açıklamalarına ilişkin toplantı kayıt dokümanları incelenmiştir. Bu anlamda sorunun kaynağının ne olduğu araştırılmaya çalışılmıştır. Araştırma kongre, forum gibi spor konulu etkinliklerine katılan ve açıklama yapan kulüp yöneticileri ve spor otoriteleri üzerinde gerçekleştirilmiştir. Araştırmada nitel araştırma yöntemlerinden içerik analizi yöntemi kullanılmıştır. Profesyonel kulüp yöneticilerinin, düzenlenen ulusal ve uluslararası kongre, forum gibi sportif konulu etkinliklerinde yaptıkları açıklamalarının içerik analizi ile açıklamalarında en çok geçen kavramlar ve kavramların sıklıkları tespit edilmiştir. Araştırma kapsamında 2016-2019 yıllarında gerçekleştirilen 6 uluslararası ve ulusal düzeyde kongre içerikleri incelenmiştir. Araştırmada 14 yöneticinin açıklamaları ele alınmıştır. Araştırma içerisinde kulüp yöneticilerine medya ortamında moderatörler tarafından sorulan sorular ve alınan cevaplardan yola çıkılarak bulgulara ulaşılmıştır. Sonuç olarak; çalışmada ulaşılan açıklama içerikleri incelendiğinde katılımcılar, profesyonel futbol kulüplerinin sportif ve finansal başarısızlıklarının nedenlerini sırasıyla %26,52 ile kulüp yöneticilerini, %23,48 ile kulüplerin ekonomik yönetimlerini, %16,67 ile altyapı ihtiyacını ve altyapıdan oyuncu yetiştirmeyi, %14,39 ile TFF tarafından yapılması beklenen ekonomik tedbirleri ve kulüplerin mali denetimlerini, %12,12 ile transferler ile yaşlı ve pahalı transferleri, %5,30 ile sonuncu sırada devlet desteği görmektedir. Bununda devletin son zamanlarda spora, sporcuya ve tesisleşmeye verdiği önem ve yatırımlardan kaynaklandığı değerlendirilmektedir.

**Anahtar Kelimeler:** Kulüp yönetimi, profesyonel futbol kulüpleri, sportif ve finansal başarı

## **CONTENT ANALYSIS OF THE EXPLANATIONS OF FOOTBALL CLUB MANAGERS ABOUT CLUB MANAGEMENT**

### **ABSTRACT**

The aim of the study is to determine the concepts used in the expressions of professional football club managers in their explanations about the reasons for their sports and financial failures and to analyse the frequency of these concepts. It is observed that Turkish professional football clubs have debt, loss economies and sporting failures in the international arena. The source of the problem was investigated by examining the meeting records regarding the statements of the managers. The research was carried out on club managers who made statements at sports events such as congresses and forums. Content analysis method, one of the qualitative research methods, was used in the study. The most frequently mentioned concepts and the frequencies of these concepts were determined in the explanations of the managers in sports events such as national and international Congresses and Forum. Within the scope of the research, 6 international and national congresses held between 2016 and 2019 were examined and the statements of 14 administrators were discussed. In the research, the findings were reached by taking the questions asked to the club managers in the media environment and the answers received. As a result, it was found that the reasons for the sportive and financial failures of professional football clubs were reported as club managers by 26.52% of the participants, as economic management of the clubs by 23.48%, as need for infrastructure and training players from the infrastructure by 16.67%, as financial audits of the clubs expected to be done by TFF by 14.39%, as expensive transfers by 12.12% and as state support by 5.30%. It is considered that this is due to the importance the state recently attached to sports, athletes and facilities and investments.

**Keywords:** Club management, professional football clubs, sportive and financial success

## GİRİş

Türkiye’de profesyonel futbol kulüpleri, finansal açıdan borçlu ve zarar eden bir durumda olup, uluslararası alanda sportif başarısızlıklar yaşamaktadır. Günümüzde profesyonel futbol kulüplerinin her türlü altyapıya, tesise ve insan kaynağına sahip olmasına rağmen sportif ve finansal anlamda neden başarılı olamadıkları sorgulanmaktadır (UFEF, 2019). Bu anlamda sorunun kaynağının ne olduğu araştırılmaya çalışılmıştır. Profesyonel futbol kulüplerinin finansal başarısızlıkları kulüp yönetimlerinin ve kamuoyunun önemli bir sorunu haline geldiği ve bu konuda birçok platformda spor otoriterleri bir araya gelerek bu probleme çözüm arayışı içerisinde oldukları görülmektedir (Koç ve Orman, 2018). Avrupa da birçok futbol kulübü, futbol ekonomisinden büyük paylar alırken, Türk futbol kulüplerinin yüksek miktarlarda borçları bulunması dikkat çekmektedir. Avrupa Futbol Federasyonunun (Union of European Football Associations-UEFA) resmi internet sitesinden yayınlanan Avrupa liglerin ve kulüplerin finansal durumlarının yer aldığı rapora göre İngiltere Premier Lig’in 382 milyon euro kâr ederek ilk sırada yer aldığı, listede Türkiye Süper Ligi toplam 263 milyon euro zarar ile son sırada yer aldığı görülmektedir. Buna göre Avrupa’nın en fazla zarar eden ligi Süper Lig olurken, Türk futbol kulüplerinin yüksek borçlanma durumu da gözler önüne serilmiştir. Rapora göre Avrupa’da en fazla borcu olan kulüpler sıralamasında 20 takımlı listede Fenerbahçe’nin 6. Sırada, Beşiktaş’ın 15. sırada, Galatasaray’ın ise 17. sırada yer aldığı görülmektedir (UEFA, 2020).

Araştırma kapsamında yöneticilerin yaptığı açıklamalarda, ideal kulüp idari ve mali yönetimi ile ilgili nelerin yapılması gerektiğinin tespit edilmeye çalışılması bu araştırmanın problemini oluşturmaktadır. Kulüplerin finansal başarısızlıklarının nedeninin sorgulanmasında ilk bakışta kulüp yönetimi akla gelmektedir. Profesyonel futbol kulüplerinin sportif ve finansal başarısızlıklarının genel sorumlusu, taraftarların “yönetim istifa” sloganlarıyla da anlaşılacağı gibi, yöneticilerden veya yöneticilerin yönetsel hatalarından kaynaklandığı düşünülmektedir. Profesyonel futbol kulüpleri yönetiminde yöneticilerin mali sorumsuzluklarının olması, yöneticilerin popüler olma veya taraftar grubuna sempatik görünme uğruna gereksiz ya da yüksek harcamalar yapması başlıca sportif ve finansal başarısızlıklara yol açan etkenler olabilir. Ayrıca günümüzde taraftarların da kulüplerin borçlu olduklarını ve bu borcun ödenmesinde zorluklar yaşadıklarını bilmelerine rağmen yine de yüksek rakamlara popüler oyuncuların transfer edilmesini beklemektedir. Bu durumda kulüplerin borçlarının artmasına sebep olan başka bir etken olarak karşımıza çıkmaktadır.



Bu araştırma sonucunda çıkan bulguların yorumlanması ile kulüplerin yönetimlerinde ne gibi düzenlemeler yapılması ile ilgili önerilerle kulüplerin sportif ve finansal başarılarında iyileşme görülmesi beklenilmektedir. Bu amaçla, kulüplerin eksik yönetim yaklaşımlarının belirlenmesi, kulüpler, federasyon ve devlet tarafından gerekli düzenlemelerin yapılması ile spor kulüplerinin borçlarını ödeyecek duruma gelmesi, sportif ve finansal anlamda daha başarılı kulüpler olması sağlanabilir. Böylelikle, spor endüstrisinden fayda sağlayan paydaşların ekonomisine ve sürdürülebilirliğine katkı sağlayabilir.

Spor endüstrisi ülkelerin ekonomilerinde önemli bir yere sahiptir (Saatçioğlu, 2013). Futbol ekonomik bir sektördür. Futbolun, spor endüstrisine ve ekonomisine katkıları bulunmaktadır. Futbol organizasyonu istihdam yaratmakta, futbol sektörün topluma, devlete ve bu organizasyondan geçimini sağlayan üçüncü kişilere ekonomik yararları olmaktadır (Argan, 2004). Bu sebepten kulüplerin zarar etmesi, kapanması toplumsal ve ekonomik bazı olumsuz sonuçlara yol açabileceğinden araştırma önem arz etmektedir. Kulüplerin bütçeleri, borsada işlem görmeleri, spor müsabakaları yayın gelirleri, sporcu transfer rakamlarındaki cazip kâr artışları, spor sektörüne hizmet ve ürün üreten iş yerlerinin ve fabrikaların artması, bu alanda istihdam edilen çalışan sayısının artışı buna sebep olmuştur. Spor sektörü olarak birçok hizmet ve üretim sektörünü de etkilemektedir. Sporun piyasalarda oluşan mikro ekonomik etkileri, fiyat-gelir, üretim-tüketim ve gelir-dağılım etkileri olurken, makro anlamda ekonomik etkileri sporun istihdama, milli gelire ve dış ticarete etkileri olabilmektedir (Saatçioğlu, 2013).

Bu kapsamda kulüplerin olumsuz ekonomik etkilerini ortadan kaldırmak üzere finansal fair play uygulaması karşımıza çıkmaktadır. Nitekim UEFA'nın 2014-2015 yıllarından sonra başlattığı finansal fair play denetimi ile kulüplerin aşırı borçlanmalarını önlemek ve kulüp sporcu ve çalışanlarının maaşlarının ödenebilmesini sağlamak için geliri kadar harcama yapmasını öngörmüştür. Bu şekilde UEFA spor kulüplerinin varlığını sürdürebilmeleri için kulüplerin borç batağından kurtularak, borçsuz hale gelmesini istemektedir. UEFA'nın paralelinde spor kulüplerinin sorunları ve çözüm önerileri için Kulüpler Birliği tarafından 2017'de düzenlenen 2. Futbol Zirvesinde görüşülen konulardan biri de finansal fair play kısaca ne kadar gelirin varsa o kadar giderin olmalı prensibinden hareketle gelir-gider dengesinin önemle sağlanması gerektiği vurgulanmaktadır.

Spor kulüpleri dernekler kanuna göre kurulan spor organizasyonlarıdır. Spor kulüpleri bünyesinde birçok spor dalını barındırabilmektedir. Ancak dünyada ve Türkiye de en fazla rağbet gören ve ekonomisi her geçen gün artan spor dalı futboldur. Futbol kulüplerinin sahip olduğu taraftar kitlesi ve bütçeleri diğer spor dallarından oldukça fazladır. Futbol yüksek

kapasiteli stadyumlarda ve yayın hakları satın alınarak Türkiye’de ve dünyada birçok yerde izlenmektedir. Futbol üretim ve hizmet sektörlerine de canlılık getirmektedir. Futbol kulüplerinin bir kısmının hisseleri borsada işlem görmektedir. Medyada en çok konuşulan ve tartışma programlarında en fazla yer alan spor dalı futbol, büyük kitleleri ilgilendirmektedir. Futbol kulüplerinin başarılı veya başarısız olması taraftarlarını, ülke ekonomisini, ülkenin motivasyonunu olumlu ya da olumsuz yönde etkileyebilmektedir. Bu kapsamda spor ekonomisi, düzenlenen forumlarda, spor kongrelerinde, spor zirvelerinde sürekli konuşulan, tartışılan önemli konulardan biri olmuştur. Bu ekonominin nasıl sağlıklı bir şekilde yönetilebileceği konusunda fikir alış-verişleri yapıldığı görülmektedir.

Bu araştırmanın amacı; profesyonel futbol kulüplerinin sportif ve finansal başarısızlıklarının nedenleri ile ilgili kulüp yöneticilerinin yaptıkları açıklamalarda kullandıkları ifadelerde geçen kavramların sıklıklarını tespit etmektir. Bu kapsamda profesyonel futbol kulüplerinin yönetimine ilişkin kulüp yöneticilerinin açıklamalarını içeren toplantı kayıt dokümanları incelenmiştir. Araştırma sonuçlarının kulüplerin sportif ve finansal başarılarına olumlu etkilerinin olacağı değerlendirilmektedir. Bu bakımdan araştırma, keşfedici bir araştırmadır. Keşfedici araştırmalarda yoğunlukla nitel araştırma yöntemleri kullanılmaktadır. Keşfedici araştırma, bir yazın taraması, konuyla ilgili yetkin kişilerle mülakat gibi farklı yollarla gerçekleştirilebilmektedir (Gürbüz ve şahin, 2018).

## YÖNTEM

Bu araştırmada örneklem nitel araştırmalarda kullanılan amaçlı örneklem yönteminden ölçüt örneklem türü (Patton, 1987) ile profesyonel futbol kulüp yöneticileri açıklamalarının yer aldığı toplantı kayıt dokümanları belirlenmiştir. Kulüp yöneticilerinin kulüplerin sportif ve finansal başarısızlıklarına ilişkin yaptığı açıklamaları içeren toplantı kayıt dokümanları incelenmesi amacıyla içerik analizi yöntemi kullanılmıştır. İçerik analiz yöntemi ile toplantı kayıt dokümanlarının içerisinde geçen belirli kavramlar ortaya çıkarılmıştır. Bu şekilde elde edilen kavramlar anlamlandırılıp yorumlanarak araştırma sorununa çözüm aranmıştır. İlk olarak 2016-2019 yıllarında spor forumlarına, kongrelerine, zirvelerine katılan profesyonel kulüp yöneticilerin açıklamalarını içeren toplantı kayıt dokümanları taranmıştır. Daha sonra yöneticilerin katıldığı toplantılara internet sitelerinde yayınlanan kayıtlar üzerinden ulaşılmış, toplantılarda en çok tekrarlanan kavramlar toplanarak, bu kavramların sayımı yapılmıştır. Daha sonra bu kavramlar düzenlenerek sınıflandırılıp gruplandırılmıştır. Son olarak elde edilen bulgular yorumlanmıştır.

### Araştırma Grubu (Evren ve Örneklem)

Araştırmada kullanılmak üzere 2016-2019 yılları arasında ulusal ve uluslararası seviyede spor ekonomisi ile ilgili düzenlenen kongre, forum, zirve gibi profesyonel kulüp yöneticilerinin katıldığı toplantılar nitel araştırmalarda kullanılan örneklem seçim yöntemlerinden amaçlı örnekleme yönteminden ölçüt örnekleme türü belirlenmiştir (Patton, 1987). Bu kapsamda 2016-2019 yılları arasında düzenlenen kongre, forum gibi spor toplantılarına katılan ve toplantı kayıtları internet ortamında yayımlanan yöneticilerin video ve ses kayıtları taranmıştır. Tarama sonucunda altı (6) kongre, forum, zirve gibi toplantı kayıtları ve on dört (14) profesyonel futbol kulüp yöneticisinin açıklamalarının içeriği araştırma sorununa çözüm bulmak amacı ile doküman içerik analiz yöntemi ile incelenmiştir. Araştırma kapsamında içerik analizi yapılan toplantı bilgileri ayrıntılı olarak Tablo 1’de verilmiştir.

**Tablo 1.** Araştırmada incelenen toplantı bilgileri

Sıra Nu.	Toplantı Adı	Toplantı Yeri	Tarih	Araştırmada Kullanılan Doküman Sayısı	Spor kulüpleri
1	1.Uluslararası Futbol Zirvesi Düzenleyen: Kulüpler Birliği Vakfi	İstanbul	28.01.2016	2	Galatasaray SK Beşiktaş JK
2	2.Uluslararası Futbol Zirvesi Düzenleyen: Kulüpler Birliği Vakfi	İstanbul	20.03.2017	1	
3	Ege Ekonomik Forum / Ege Bölgesi ve Spor Ekonomisi Düzenleyen: Ege Ekonomiye Geliştirme Vakfı (EGEV)	İzmir	25-26.10.2017	4	Göztepe SK Altınordu FK Akhisar FK
4	Uluslararası Futbol Ekonomi Formu (UFEF) 2018 Düzenleyen: Sabah	İstanbul	3 Mayıs 2018	1	Galatasaray SK
5	Sermaye Piyasası Kurulu Kongresi Düzenleyen: Sermaye Piyasası Kurulu	İstanbul	13-14.11.2018	2	Fenerbahçe SK Beşiktaş JK
6	Uluslararası Futbol Ekonomi Formu (UFEF) 2019 Düzenleyen: Sabah	İstanbul	21.11.2019	4	Milli Takım TFF Başkanı Gençlik ve Spor Bakanı Trabzonspor SK

Tablo 1’de araştırma verilerinin elde edildiği 6 toplantı bilgileri verilmiştir. Buna göre; Araştırma kapsamında içerik analizi yapılan dokümanın birincisi 28.01.2016 tarihinde İstanbul’da gerçekleştirilen 1.Uluslararası Futbol Zirvesi’dir. Türk Futbolunun gelişimi ve kulüplerin maddi durumu üzerine yapılan zirvede, dönemin Gençlik ve Spor Bakanı, FIFA İcra Kurulu Üyesi, Türkiye Futbol Federasyon (TFF) Başkanı, Türkiye Futbol Direktörü, Kulüpler Birliği Başkanı, Beşiktaş, Galatasaray ve Antalyaspor kulüp başkanları katılmıştır (Uluslararası Futbol Zirvesi 1, 2016). İnternet ortamında yayınlanan 2 katılımcının açıklamalarının içerik analizi yapılmıştır.

Araştırma kapsamında içerik analizi yapılan dokümanın ikincisi 20.03.2017 tarihinde İstanbul’da gerçekleştirilen 2.Uluslararası Futbol Zirvesi’dir (TFF, 2017). Türk Futbolunun gelişimi ve kulüplerin maddi durumunu üzerine yapılan zirvede, dönemin Cumhurbaşkanı, Gençlik ve Spor Bakanı, TFF Başkanı, Türkiye Futbol Direktörü, Kulüpler Birliği Başkanı, TFF Yönetim Kurulu Üyeleri ile kulüp başkanları katılmıştır (Uluslararası Futbol Zirvesi 2, 2017). Futbol zirvesinde internet ortamında yayınlanan 2 katılımcının açıklamalarının içerik analizi yapılmıştır.

Araştırma kapsamında içerik analizi yapılan dokümanın üçüncüsü İzmir’de 25-26.10.2017 tarihlerinde gerçekleştirilen Ege 2017 Ekonomik Forumu’dur. Spor ekonomisi üzerine yapılan forumda, Akhisarspor Kulüp Başkanı, Altınordu Spor Kulübü Başkanı, Göztepe Spor Kulübü Yönetim Kurulu Başkan Vekili, NTV Spor yorumcusu katılmıştır (Ege Ekonomik Forum, 2017). İnternet ortamında yayınlanan dokümanda 4 katılımcıların açıklamalarının içerik analizi yapılmıştır.

Araştırma kapsamında içerik analizi yapılan dördüncü doküman ise 03.05.2018 tarihinde İstanbul’da düzenlenen Uluslararası Futbol Ekonomi Forumu’dur. Türk futbolunun geleceğini tasarlamaya yönelik önemli bir adım atmak amacıyla düzenlenen, Uluslararası Futbol Ekonomisi Forumu (UFEF) dönemin Gençlik ve Spor Bakanı, TFF Başkanı, Kulüpler Birliği Başkanı, Galatasaray, Başakşehir ve Altınordu Futbol Kulüp Başkanları’nın katılımıyla gerçekleştirilmiştir (UFEF, 2018) Forumda internet ortamında yayınlanan dokümanda 1 katılımcının açıklamalarının içerik analizi yapılmıştır.

Araştırma kapsamında içerik analizi yapılan beşinci doküman ise 13-14.11.2018 tarihlerinde İstanbul’da gerçekleştirilen Türkiye Sermaye Piyasaları Kongresi (TSPK)’dir. Bu kongrede Fenerbahçe Spor Kulübü ve Beşiktaş Jimnastik Kulübü Başkanı katılmıştır (TSPK, 2018). Kongrede internet ortamında yayınlanan 2 katılımcının açıklamalarının içerik analizi yapılmıştır.

Araştırma kapsamında içerik analizi yapılan doküman incelemesinin altıncısı İstanbul'da 21.11.2019 tarihinde düzenlenen Uluslararası Futbol Ekonomi Forumu'dur. Türk futbolunun geleceğini tasarlamaya yönelik düzenlenen Uluslararası Futbol Ekonomisi Forumu (UFEF) dönemin Gençlik ve Spor Bakanı, Borsa İstanbul Yönetim Kurulu Başkanı, Borsa İstanbul Genel Müdürü, TFF Başkanı, Milli takım Direktörü, Kulüpler Birliği Başkanı'nın katılımıyla gerçekleştirilmiştir (UFEF, 2019). İnternet ortamında yayınlanan 3 katılımcının açıklamalarının içerik analizi yapılmıştır (UFEF Kasapoğlu, 2019; UFEF Özdemir, 2019).

### **Verilerin Toplanması**

Araştırmada, araştırma sorunu konusunda yapılan ve medyaya yansımış ulusal ve uluslararası spor ekonomisi forumları, kongreleri, medya programları ve kayıtları kullanılmıştır. Araştırmada kulüp yöneticilerine medya ortamında moderatörler tarafından sorulan sorular ve yöneticilerden alınan cevaplardan yola çıkılarak bulgulara ulaşılmıştır. Bu platformlarda moderatörlerin sorularını yanıtlayan profesyonel futbol kulüp yöneticilerinin cevapları derlenerek veriler toplanmıştır.

Nitel araştırmalarda veri elde etmek için çoğunlukla gözlem, görüşme ve doküman incelemesi yöntemleri kullanılmaktadır. Doküman incelemesi araştırma sorunu hakkında sıklıkla kullanılan veri toplama tekniğidir. Veri kaynakları insanlarla yüz yüze yapılan görüşmelerden elde edilebileceği gibi televizyon kayıtları, dergi ve gazete gibi dokümanlardan da elde edilebilir. Araştırmacı, araştırmaya katılan bireylerle doğrudan görüşmeler dışında bu kaynakları takip ederek de verilere ulaşabilir (Gürbüz ve şahin, 2018). Bu araştırma sosyal bilimler alanında yaygın olarak kullanılan doküman analizi yöntemi ile gerçekleştirilmiştir. Doküman analizi, araştırma konusu hakkındaki sorulara cevap aramak için kullanılan veri toplama yöntemini ifade etmektedir (Büyüköztürk, 2010). Günümüzde teknolojinin gelişmesi ile birlikte araştırmacıya zaman ve emek tasarrufu sağlaması, görüşleri alınacak yöneticilerin kısıtlı zamanlarının olması nedeniyle bu araştırmada veriler, moderatörler tarafından daha önce yapılmış ve internet ortamında yayınlanmış kayıtlardan yararlanılarak elde edilmiştir. Sadece araştırma problemi kapsamında olan toplantılar değerlendirmeye alınmıştır.

Bu araştırma insan ve hayvanlar üzerinde klinik ve deneysel bir çalışma olmadığından etik kurul kararı alınmamıştır. Ancak makalenin hazırlanmasında Araştırma ve Yayın Etiğine riayet edilmiştir.

## Verilerin Analizi

Elde edilen verilerin analizinde toplantı kayıtlarından elde edilen dokümanların kıymetlendirilmesi ve karşılaştırılmasında için içerik analizi yöntemi kullanılmıştır (Altunışık ve ark., 2012). Bu analiz yönteminde, önceden belirlenen kavramlara ilişkin yazılı, görsel veya işitsel materyal incelenerek bazı tekrar eden kavramlar tespit edilmeye çalışılmıştır (Nakip ve Yaraş, 2017). Bu şekilde amaç, toplanan verileri anlamlandırılması, birbirine benzeyen verilerin gruplandırılması ve belirli kavramlarla ilişkilerine ve sıklıklarına ulaşılarak yorumlanmasıdır (Yıldırım ve Şimşek, 2006).

Yukarıda belirtilen hususlar çerçevesinde toplantı kayıtları araştırmacı tarafından tek tek izlenmiş ve katılımcılarının açıklamalarında geçen kavramalar program kullanmadan el notasyon tekniği ile toplanmıştır. Toplanan kavramlar Altyapı, Transferler, Yöneticiler, Kulübün Ekonomi Yönetimi, TFF tarafından yapılması beklenenler, Devlet tarafından yapılması beklenenler olarak altı (6) ana başlıkta toplanıp tablolaştırılarak gruplandırılmıştır.

## BULGULAR

Profesyonel futbol kulüp yöneticilerinin, kulüplerin sportif ve finansal başarısızlıkları ile ilgili medyada yayınlanmış açıklamalarının içerik analizinden elde edilen veriler sınıflandırılarak bulgulara ulaşılmıştır. Profesyonel kulüp yöneticilerin açıklamalarında geçen ifadelerin sınıflandırılması ve sıklık tablosu Tablo 2’de verilmiştir.

**Tablo 2.** Profesyonel kulüp yöneticilerinin açıklamalarında geçen ifadelerin sınıflandırılması ve sıklık tablosu

Açıklamalarda Geçen Kavramlar	Sıklık Sayısı
<b>Altyapı</b>	
Altyapı tesis ihtiyacı	10
Altyapıdan oyuncu yetiştirmek	2
Altyapıdan oyuncu yetiştirip satmak	4
Spor okulları ve futbol akademilerinin kurulması	4
Yerli oyuncu oynatma	2
<b>Toplam</b>	<b>22</b>
<b>Transferler</b>	
Yanlış transferler (yaşlı ve pahalı transfer)	6
Yanlış sözleşmeler (sözleşmeler iyi yapılması)	4
Futbolculara yanlış paralar verilmesi	2
Futbolcu alıp satarken zarar etmemek	1
İyi bir scout ekibi	3
<b>Toplam</b>	<b>16</b>

**Tablo 2'nin devamı**

<b>Yöneticiler</b>	
Yönetici veya yönetim sıkıntılarının var olduğu	7
Yöneticiler profesyonel olmalı	4
Yönetimde istikrar (doğru, akılcı, sürdürülebilir yönetim anlayışı)	3
Yöneticiler kararları uygulamalı (sistem güzel ama uygulama yok)	1
Yönetici sorumluluğu olmalı	4
Yönetim mali ve idari disiplini sağlamalı	3
Süreç odaklı yerine sonuç odaklı bir yönetim yaklaşımı ile günlük kararlar değil ileriye yönelik kararlar alınmalı	3
Ulaşılabilir, Şeffaf ve çalışkan yönetim	1
Kulüplerin Őirketleşmesi hızlı karar alması için	1
Ligde kalıcı olma	2
Avrupa ile entegrasyonu sağlama	5
Özel sektör desteği sağlanmalı	1
<b>Toplam</b>	<b>35</b>
<b>Kulüplerin Ekonomi Yönetimi</b>	
Finansal fair play şartlarının yerine getirilmesi	8
Aidatların olmaması veya düşük olması	1
Forma satış gelirlerinin düşük olması	1
Gelirlerin çok üstünde harcama ile borçlanmamalı	1
Futbolcu alıp satarken zarar etmemesi	1
Gelir doğrultusunda kadro maliyeti oluşturması	1
Harcamaların kontrol altına alınması (az harcıyıp kar elde etmek)	3
Borçlanmanın yeniden yapılandırılması	1
Kulüplerin mali ve idari disipline sahip olması	1
Kulüplerin borçlu durumda olması	2
Finansal yapının düzeltilmesi	2
Kulüplerin satılarak Őirketleşmesi	1
Sportif başarı ile finansal başarı doğru orantılı olmalı	3
Harcamaların döviz cinsi olması ve kur artışının kulüpleri etkilemesi	1
Kulüplerin küçülme ile futbol alanına yönelmesi	3
Futbol dışı spor branşlarına yapılan harcamalar	1
<b>Toplam</b>	<b>31</b>
<b>TFF tarafından yapılması beklenenler</b>	
Yasal tedbirler ve düzenlemeler (kulüpler yasası)	3
Kulüplerin aşırı borçlanmaması için ekonomik tedbirler alınması	7
Kulüplerin denetlenebilir hale getirilmesi	1
Türk futbol yönetim sisteminin yenilenmesi	5
Altyapıdan oyuncu çıkaran kulübe destek verilmesi	1



**Tablo 2'nin devamı**

Ligin marka değerini arttırılması için çalışmalar yapılması	1
TFF mali lisanslama ile kulüplerin ekonomisini denetim altına almalı	1
<b>Toplam</b>	<b>19</b>
<b>Devlet tarafından yapılması beklenenler</b>	
Devlet alt yapılara yatırım yapmalı veya yaptırmalı	3
Devlet sporu desteklemeli	4
<b>Toplam</b>	<b>7</b>
<b>Genel Toplam</b>	<b>130</b>

Katılımcıların açıklamalarında geçen ifadeler Altyapı, Transferler, Yöneticiler, Kulübün ekonomi yönetimi, TFF tarafından yapılması beklenenler, Devlet tarafından yapılması beklenenler olarak altı ana başlıkta toplanarak sınıflandırılmıştır.

**Tablo 3.** Araştırmada geçen kavramların analiz tablosu

Araştırmada geçen Kavramlar	Taranan Kongre, Forum, Zirve sayısı	Katılımcı sayısı	Dokümanlarda geçme sıklığı	Yüzde (%)
Yöneticiler			35	26,52
Kulüplerin ekonomi yönetimi			31	23,48
Altyapı			22	16,67
TFF tarafından yapılması beklenenler	6	14	19	14,39
Transferler			16	12,12
Devlet tarafından yapılması beklenenler			7	5,30
<b>Genel Toplam</b>	<b>6</b>	<b>14</b>	<b>130</b>	<b>100</b>

Bu ifadelerin geçme sıklıklarına Tablo 3'te baktığımızda %26,52 ile yönetici kavramının ve %23,48 ile kulüplerin ekonomik yönetimleri olduğu vurgulanmaktadır. Bunları sırasıyla %16,67 ile altyapı ihtiyacı, %14,39 ile TFF tarafından yapılması beklenenler ve %12,12 ile transferler katılımcıların yaptığı açıklamalarda vurgulanmaktadır. Devlet tarafından destek yapılması ise %5,30 ile sonuncu sırada vurgulandığı görülmektedir. Bununla birlikte devletin son zamanlarda spora, sporcuya ve tesisleşmeye verdiği önem ve yatırımlardan kaynaklandığı değerlendirilmektedir.

**Tablo 4.** Açıklamalarda geçen altyapı ile ilgili ifadelerin sıklık tablosu

Açıklamalarda Geçen Kavramlar	Sıklık Sayısı	Yüzde (%)
Altyapı tesis ihtiyacı	10	45,45
Altyapıdan oyuncu yetiştirip satmak	4	18,18
Spor okulları ve futbol akademilerinin kurulması	4	18,18
Altyapıdan oyuncu yetiştirmek	2	9,09
Yerli oyuncu oynatma	2	9,09
<b>Toplam</b>	<b>22</b>	<b>100,00</b>

Tablo 4'te katılımcılar %45,45 ile altyapı tesis ihtiyacı olduğunu düşünmektedir. Altyapıdan oyuncu yetiştirmek için %36,36 ile spor okulları ve futbol akademilerinin kurulması ile altyapıdan oyuncu yetiştirmek ve satmak düşüncesi içerisinde oldukları görülmektedir. Kulüplerin yabancı oyuncu transferlerinde yüksek kur farkı nedeniyle ve bu şekilde ekonomik olarak kulüplerin en çok gider kalemini oluşturan transfer giderlerini azaltmayı düşündükleri görülmektedir.

**Tablo 5.** Açıklamalarda geçen transfer ile ilgili ifadelerin sıklık tablosu

Açıklamalarda Geçen Kavramlar	Sıklık Sayısı	Yüzde (%)
Yanlış transferler (yaşlı ve pahalı transfer)	6	37,50
Yanlış sözleşmeler (sözleşmeler iyi yapılması)	4	25,00
Futbolculara değerinden fazla paralar verilmesi	2	12,50
İyi bir scout ekibi	3	18,75
Futbolcu alıp satarken zarar etmemek	1	6,25
<b>Toplam</b>	<b>16</b>	<b>100,00</b>

Tablo 5'te katılımcılar transferlerle ilgili %37,50 ile yaşlı ve pahalı transfer yaptıklarını, %25 ile yanlış sözleşmeler yaptıklarını vurgulamışlardır. Transferlerde %18,75 ile iyi bir oyuncu arama ekibi oluşturulmasının önemini vurgulamışlardır. Futbolculara değerinden fazla paralar verilmesi %12,50 ile %6,25 ile son sırada genel iktisat prensibi olarak alırken de satarken de zarar etmemek gerektiği öne çıkmaktadır.

**Tablo 6.** Açıklamalarda geçen yöneticiler ile ilgili ifadelerin sıklık tablosu

Açıklamalarda Geçen Kavramlar	Sıklık Sayısı	Yüzde (%)
Yönetici veya yönetim sorunlarının var olduğu	7	20,00
Yönetimde istikrar, kararları uygulamalı (Doğru, akılcı, sürdürülebilir yönetim anlayışı)	6	17,14
Yöneticiler profesyonel olmalı (ulaşılabilir, Şeffaf ve çalışkan yönetim)	5	14,29
Avrupa ile entegrasyonu sağlama	5	14,29
Yönetici sorumluluğu olmalı	4	11,43
Yönetim mali ve idari disiplini sağlamalı	3	8,57
Süreç odaklı yerine sonuç odaklı bir yönetim yaklaşımı ile günlük kararlar değil ileriye yönelik kararlar alınmalı	3	8,57
Kulüplerin özel sektör desteği sağlanmalı Őirketleřmeli	2	5,72
<b>Toplam</b>	<b>35</b>	<b>100,00</b>

Tablo 6’da katılımcılar, %20 ile yönetici veya yönetim sıkıntılarının var olduğu, %17,14 ile yönetimde istikrar, doğru, akılcı, sürdürülebilir yönetim anlayışının olmasını, %14,29 ile yöneticiler profesyonel olmasının gerektiği (ulaşılabilir, Şeffaf ve çalışkan yönetim), %14,29 ile Avrupa ile entegrasyonu sağlama %11,43 ile kulüplerin ekonomilerinin zarar etmesinde yöneticilerin sorumluluğunun olmasının gerektiğini, %8,57 ile Yönetim mali ve idari disiplini sağlaması, %8,57 ile süreç odaklı yerine sonuç odaklı bir yönetim yaklaşımı ile günlük kararlar değil ileriye yönelik kararlar alınması, %5,72 ile kulüplerin özel sektör desteği sağlanmalı ve Őirketleřmeli yönünde görüş belirtmektedirler.

**Tablo 7.** Açıklamalarda geçen kulüplerin ekonomi yönetimi ile ilgili ifadelerin sıklık tablosu

Açıklamalarda Geçen Kavramlar	Sıklık Sayısı	Yüzde (%)
Finansal fair play şartlarının yerine getirilmesi, gelir doğrultusunda kadro maliyeti oluşturması, harcamaların kontrol altına alınması (az harcayıp kar elde etmek)	14	41,95
Kulüplerin borçlu durumda oldukları borçlanmanın yeniden yapılandırılması ile finansal yapının düzeltilmesi	5	16,13
Kulüplerin küçülme ile futbol alanına yönelmesi	4	12,91
Futbol dışı spor branşlarına yapılan harcamaların azaltılması	3	9,68
Sportif başarı ile finansal başarı doğru orantılı olmalı	3	9,68
Aidatların ve forma satışlarının olmaması veya düşük olması	2	6,45
Futbolcu alıp satarken zarar etmemesi,	2	6,45
Kulüplerin Satılarak Őirketleřmesi	1	3,23
Harcamaların döviz cinsi olması ve kur artışının kulüpleri etkilemesi	1	3,23
<b>Toplam</b>	<b>31</b>	<b>100,00</b>

Tablo 7’de katılımcıların kulüplerin ekonomi yönetiminde, %41,95 ile kulüplerin finansal fair play şartlarının yerine getirmesini, gelir doğrultusunda kadro maliyeti oluşturmasını, harcamaların kontrol altına alınmasını (Az harca yı p kar elde etmek), %16,13 ile kulüplerin borçlu durumda oldukları borçlanmanın yeniden yapılandırılması ile finansal yapının düzeltilmesi gerektiği, %12,91 ile Kulüplerin küçölme ile futbol alanına yönelmesi futbol dışı spor branşlarına yapılan harcamaların azaltılmasını, %9,68 ile sportif başarı ile finansal başarı doğru orantılı olmasını, %6,45 ile aidatların ve forma satışlarının olmaması veya düşük olmasını, %6,45 ile futbolcu alıp satarken zarar etmemesi gerektiğini, sonuncu sırada da %3,23 ile kulüplerin satılarak şirketleşmesini ve harcamaların döviz cinsi olması ve kur artışının kulüpleri etkilediği yönünde görüş belirtmektedirler.

**Tablo 8.** Açıklamalarda geçen TFF tarafından yapılması beklenenler ile ilgili ifadelerin sıklık tablosu

Açıklamalarda Geçen Kavramlar	Sıklık Sayısı	Yüzde (%)
TFF mali lisanslama ile kulüplerin ekonomisini denetim altına alınmasını, kulüplerin Aşırı Borçlanmaması için ekonomik tedbirler alınması, kulüplerin denetlenebilir hale Getirilmesi	9	47,36
Türk futbol yönetim sisteminin yenilenmesi	5	26,32
Yasal tedbirler ve düzenlemeler (Kulüpler Yasası)	3	15,79
Altyapıdan oyuncu çıkaran kulübe destek verilmesi	1	5,26
Ligin marka değerini arttırılması için çalışmalar yapılması	1	5,26
<b>Toplam</b>	<b>19</b>	<b>100,00</b>

Tablo 8’de katılımcılar, %47,36 ile TFF mali lisanslama ile kulüplerin ekonomisini denetim altına alınmasını, kulüplerin aşırı borçlanmaması için ekonomik tedbirler alınmasını ve kulüplerin denetlenebilir hale getirilmesini, %26,32 ile Türk futbol yönetim sisteminin yenilenmesini, %15,79 ile yasal tedbirler ve düzenlemeler (Kulüpler yasası) yapılmasını, %5,26 ile altyapıdan oyuncu çıkaran kulübe destek verilmesini, son olarakta %5,26 ile ligin marka değerini arttırılması için çalışmalar yapılmasını TFF’den beklemektedir.

**Tablo 9.** Açıklamalarda devlet tarafından yapılması beklenenler ile ilgili ifadelerin sıklık tablosu

Açıklamalarda Geçen Kavramlar	Sıklık Sayısı	%
Devlet sporu desteklemeli	4	57,14
Devlet alt yapılara yatırım yapmalı veya yaptırmalı	3	42,86
<b>Toplam</b>	<b>7</b>	<b>100,00</b>

Tablo 9’da katılımcılar, %42,86 ile devletin alt yapılara yatırım yapmasını veya yaptırmasını, %57,14 ile devletin sporu desteklemesi yönünde görüş belirtmektedirler.

## TARTIşMA

Türkiye Profesyonel Futbol Liglerinde mücadele eden kulüplerin günümüzde borç ile faaliyetlerini yürütmeye çalıştıkları artık spor kamuoyu tarafından bilinen bir gerçektir. Bu durumun bilincinde olan Avrupa ve Türkiye Futbol Federasyonları bu durumu ve bu durumdan kaynaklanan olumsuz sonuçları ortadan kaldırmak istemektedir. UEFA'nın 2014-2015 yıllarından sonra başlattığı finansal fair play uygulaması ile kulüplerin aşırı borçlanmalarını önlemek, kulüplerin mali durumunu denetim altına almak, sporcu alacaklarını teminat altına alarak sporcuyu korumak ve spor kulüplerinin sürdürülebilirliğini sağlamak istedikleri görülmektedir. TFF'de Kulüp Lisans ve Finansal Fair Play Müdürlüğü (KLM) aracılığıyla kulüplerin fiziksel ve finansal uygunluk denetimini yapmaktadır. Finansal fair play denetiminde başa baş hesap (denk hesap) ve süresi geçmiş borç bulunmaması kuralı aramaktadır. Bu kapsamda TFF kulüplerin geliri kadar gider yapmasını, şeffaflıkla mali imkânlarının artırılmasını, sürdürülebilirliğin ve finansal fair play anlayışının yerleşmesini sağlamaya çalışmaktadır (TFF, 2017).

Kulüpler, UEFA'nın ve TFF'nin belirlemiş olduğu finansal fair play kuralları gereğince gelir ve gider dengesini sağlamaları gerekmektedir (Soygüden, 2016). Aynı zamanda Türkiye'de yapılan spor toplantılarında da gelir-gider dengesinin önemle sağlanması gerektiği spor otoriterleri tarafından da vurgulanmaktadır (UFEF Aydın, 2019).

Bununla birlikte UEFA'nın finansal fair play denetim uygulamalarından sonra yüksek bedellerle oyuncu transferlerinde bir duraklama dönemine girildiği görülmektedir. Buradan finansal fair play denetiminin kulüplerin performansına kısa vade de olumsuz etki yapacağı, ancak orta ve uzun vadede varlıklarını geleceğe taşıyabilmeleri için hayati öneme sahip olacağı değerlendirilmektedir.

Spor otoriterleri tarafından profesyonel futbol kulüplerinin sportif ve finansal başarısızlıklarının sebepleri, yapısal yönetim bozuklukları, futbol kulüplerinin iyi idare edilmemesi ve istikrarlı bir yönetimin sağlanamaması gibi konular gösterilmektedir (Akşar ve Merih, 2006).

Çalışmada ulaşılan araştırma bulgularına göre katılımcılar, profesyonel futbol kulüplerinin sportif ve finansal başarısızlıklarının nedenlerini sırasıyla %26,52 ile kulüp yöneticilerini, %23,48 ile kulüplerin ekonomik yönetimlerini, %16,67 ile altyapı ihtiyacını ve altyapıdan oyuncu yetiştirmeyi, %14,39 ile TFF tarafından yapılması beklenen ekonomik tedbirleri ve kulüplerin mali denetimlerini, %12,12 ile transferler ile yaşlı ve pahalı transferleri, %5,30 ile sonuncu sırada devlet desteği olarak belirtmektedir. İçerik analizinde

devlet desteğinin sonuncu sırada çıkmasının nedenini devletin son zamanlarda spora, sporcuya ve tesisleşmeye verdiği önem ve yatırımlardan kaynaklandığı değerlendirilmektedir.

Profesyonel futbol kulüplerinin ekonomik sorunlar yaşamasının sorumlusu olarak birinci sırada kulüp yöneticileri görülmektedir. Çünkü futbol kulüplerini yönetmek, bir bankayı bir şirketi bir sanayi grubunu yönetmek gibi olmamaktadır (Koç ve Orman, 2018). Yönetimde karar vermek yönetici sorumluluğudur. Yöneticilerinin verdiği kararların sonuçları kulüplerin sportif ve finansal başarılarını olumlu ya da olumsuz olarak etkilemektedir. Futbol yönetiminde yönetici kararları futbol ekonomisi paydaşları olarak sürekli takip edilmektedir. Yönetimde istikrarlı, doğru, akılcı, sürdürülebilir yönetim anlayışının olmasını, kulüp yöneticilerinin profesyonel olması (ulaşılabilir, şeffaf ve alışkan yönetim), yöneticilerin sorumluluğunun olmasını, yöneticilerin mali ve idari disiplini sağlamasını, süreç odaklı yerine sonuç odaklı bir yönetim yaklaşımını, günlük kararlar değil ileriye yönelik kararlar alınması çözüm önerileri olarak açıklanmaktadır.

Kulüp yöneticileri kurumsallaştıklarını düşünseler de kurumsallaşmanın profesyonelleşme, formalleşme, otonomi, kültürel güç, saydamlık, sosyal sorumluluk ve tutarlılık ve yetki devri gibi temel ilkelerinin hala kulüp yönetimlerinde uygulanmadığı, bununla birlikte kulüp yöneticilerinin profesyonel davranmadıkları görülmektedir (Apaydın, 2009; Taştan, 2019, Dağlı Ekmekçi ve Sönmezoğlu, 2019).

İkinci sırada ise kulüplerin ekonomi yönetimi gelmektedir. Katılımcılar, Türkiye Futbol Federasyonu tarafından kulüplerin ekonomik sorunlarını çözmek için yasal mali ve idari tedbirler alması gerektiğini, yasal düzenlemeler yapılarak kulüplerin denetlenmesini, kulüplere mali lisanslama getirmesini kulüplerin gelirlerinden fazla harcama yapmasının önüne geçilmesi için ekonomik tedbirler ve yaptırımlar uygulaması gerektiği düşünmektedir. Fenerbahçe ve Trabzonspor kulüplerinin finansal verilerinin incelenmesi sonucunda; gelir gider dengesini sağlayamadıkları, UEFA ile yapılan denk hesap şartını da yerine getirmediikleri, mali yapılarının riskli yapıda oldukları, personel ve finansal giderlerinin hızla arttığı belirtilmiştir (Terci, 2019).

Yöneticilerin açıklamalarının içerik analizi sonuçlarına göre kulüplerin borçlu olmasının nedenlerden biride yapılan yanlış ve yaşlı transferler olarak değerlendirilmektedir. Kulüp yöneticileri oyuncu transferlerinde yaptıkları harcamaları yerinde ve doğru yatırım olarak nitelendirmektedir (Dağlı Ekmekçi ve Sönmezoğlu, 2019). Ancak katılımcılar, yaşlı ve pahalı oyuncu transferinin kulüpleri her geçen gün daha da borlandırdığını, takımların gençleşmesini, oyuncuyu alırken de satarken de zarar etmeden kar ederek transfer edilmesini, ülkenin genç nüfusa sahip olduğunu, altyapıya yatırım yapılmasını, yetenekli oyuncuların iyi

bir scout ekibi ile keşfedilmesini kadrolara dâhil edilerek maliyeti düşük oyuncu elde edilmesini, ileriki zamanda da yetiştirilen oyunculardan para kazanılması gerekliliğini vurgulamaktadır.

Yapılan söylem analizi çalışmasında, spor kulübü başkanlarının açıklamalarında futbolcu yetiştirmek için alt yapıya yatırım yapılmasının önemli bir konu olduğu ifade edilmektedir (Dağlı Ekmekçi ve Sönmezoğlu, 2019). Spor kulüplerinde finansal ve sportif başarının birlikte sağlanamamasının sebepleri arasında alt yapı sorununun olduğu ve altyapıya yapılacak yatırımlarla finansal ve sportif başarıya ulaşabileceği belirtilmektedir (Akkoyun, 2014). Bu düşünceenin paralelinde spor kulüplerinde sürdürülebilirliğin sağlanabilmesinde diğer örgüt kurumsallaşma uygulamalarına ilave olarak sportif başarının temel unsur olan altyapının kurumsallaşma ilkelerinden biri olarak görülmesi gerekmektedir (Dağlı Ekmekçi, 2015).

Türkiye Bankalar Birliği Yönetim Kurulu Başkanının, Uluslararası Futbol Ekonomi Forumu'nda futbol ekonomisi ve kulüplerin finansmanı ile ilgili yaptığı açıklamalarında, futbol kulüplerinde yönetici, idareci, futbolcu yani tüm kulüp insan kaynaklarına vereceği maaşın kulüp gelirlerinin %50'sini geçmemesi gerektiğini vurgulamaktadır. Bankaların kulüplerin gelirlerine göre kredilenme yaptığını, kulüpler gelirleriyle sadece kredi faizlerini öder hale geldiğini, kulüplerin borç bulmayı başarı olarak gördüğünü, ancak aldıkları kredinin kalitesini konuşmadığını, kulüplerin bu aşırı borçlanma durumunu kimsenin yadırgamadığı bir dönemden geçildiği değerlendirilmektedir. Artık bu durumun tüm paydaşlar tarafından farkındalık oluşturduğunu kulüplerinde, federasyonunda bankalarında yapması gerekenlerin neler olduğu bilinmektedir (UFEF Aydın, 2019)

Futbol kulüplerinin sağladığı iş sahaları vasıtasıyla topluma yararlarını arttırmak, paydaşların beklentilerini karşılamak, verimliliğini sağlamak açısından iyi yönetilmesi gerekmektedir. Yeni yönetim yaklaşımları çerçevesinde profesyonelce yönetilmesi paydaşların refahını sağlama hedeflerine ulaşması beklenir (Akşar ve Merih, 2008).

Futbol ekonomik sektörünün ülkenin ekonomisine olumlu ve olumsuz katkılarının bulunabildiği değerlendirilerek devletin sporu desteklemesi, altyapılara yatırım yapmasını ve yaptırması gerekmektedir. Araştırma sonucuna göre katılımcılar, futbol kulüplerinin kalıcı başarı sağlayabilmesi, kendi kendine yetebilmesi, şuandaki gelirleri ile mümkün görülmektedir. Ancak bu günkü finansal duruma bakıldığı zaman zarar, borç, zarar ve biraz daha borç şeklinde bir sarmala girildiğini, diğer kulüpler içinde bu durumun geçerli olduğunu, şu anki mali yapı ve ertelenen borçlara bakıldığında, bu durumun sürdürülebilir bir durum olmadığını vurgulamıştır (Koç ve Orman, 2018). Futbol kulüplerinin borçlarının devlet



desteği ile yapılandırarak kulüplere ödeme kolaylığı sağlaması beklenilmektedir. Kulüpler kendi ürettiği mevcut ekonomi ile mevcut borçları olmasa, gelir ve giderleri, kendi kendini çevirebilecek, sağlıklı bir konuma gelecek bir durumda olabilir. Çünkü sağlıklı bir mali yapı başarıyı getirmekte, başarı ise mali yapıyı güçlendirilmektedir. Başarı ile kazanç arasında doğru orantılı bir ilişki bulunmaktadır. Zararda olan kulüpler, zararını kapatabilmek için borçlanmakta, bir sene sonra yine zarar ettiği görülmekte, daha sonra bu zararını kapatmak için daha da fazla borçlanmaktadır. Birde bunlara borcun faizi eklenmektedir (Koç ve Orman, 2018). Bu durum kulüplerin her geçen gün borçlanmalarını artırmaktadır.

Araştırma sonuçlarının paralelinde, Akşar ve Merih (2006) Futbol ekonomisi kitaplarında Profesyonel Futbol kulüplerinin finansal ve sportif başarısızlıklarının nedenlerini kulüplerin iyi yönetilmemesi, yapısal yönetim bozukluklarının bulunması olarak değerlendirmektedirler. Bu durumun sürdürülebilirliğinin bulunmadığını, yönetimde istikrarın ve profesyonelleşmenin sağlanması gerektiğini savunmaktadırlar (Akşar ve Merih, 2006).

Aynı şekilde futbol kulüplerinin kendi gelirlerinden fazla harcama yapmasının, bunun sonucunda kulüp giderlerinin kontrol edilemez bir hal almasının ve kulüplerin aşırı borçlanmalarının maliyetlerinin artmasına neden olduğu belirtilmektedir (Sevim ve Bülbül, 2017). Bu belirtilen durumların kulüp başkanlarının açıklamaları ile araştırma bulguları paralellik göstermektedir.

Araştırma sonucunda yapılan tespitlerle birlikte profesyonel futbol kulüplerinin sportif başarıyı yakalama uğruna gelir ve gider dengelerini ihmal ettikleri görülmektedir. Yanlış transfer politikaları, yüksek maliyetli yabancı oyuncu transferleri, futbolcu ödemelerinde artan kur farkı, ödenemeyen borçların faizleri kulüpleri finansal açıdan çok daha riskli hale getirmektedir. Bu durum kulüp yöneticilerinin açıklamaları ile araştırma tespitleri örtüşmektedir (Terci, 2019).

Yapılan başka bir araştırmada dört büyük futbol kulübünün (Galatasaray, Fenerbahçe, Beşiktaş ve Trabzonspor) 2014-2017 sezonlarında toplam 120 futbolcuyu 195 milyon 445 bin euro (yaklaşık olarak 790 milyon lira) ödeme yaparak transfer ettiğini tespiti ile böyle bir harcamanın Türk futbol ekonomisine zarar verebileceği değerlendirilmiştir (Yüce ve ark., 2017). Kulüp yönetimlerinin yabancı oyuncu transferinden çok altyapıdan oyuncu yetiştirmeye yönelik adımlar atması, yabancı oyuncu transferlerini Türk futboluna zarar vermeyecek oranda düşürülmesi, kulüp alt yapılarının daha etkin ve verimli hale getirilmesi ve buradan yetişen oyunculara oynama fırsatı sağlanması gerekmektedir. Bir zorunluluk varmış gibi kulüplerin yabancı oyuncu kontenjanlarının tamamını kullanması yerine

kulüplerin ekonomik koşulları da göz önüne alınarak hareket edilmesi gerektiği vurgulanmaktadır (şahin ve ark., 2019).

## SONUÇ VE ÖNERİLER

Sonuç olarak, yöneticiler tarafından futbol kulüplerinin yönetiminde ortaya çıkan ekonomik sorunlarının ve aşırı borçlanmanın olduğu ve bunun çözümlerinin neler olduğu bilinmektedir. Gerekli olanın şu andan itibaren geçmişte yapılan hataların tekrar edilmemesi ve futbol kulüpleri, yöneticiler, TFF ve devlet tarafından süratle gerekli önlemlerin alınarak uygulamaya konulması ve kulüplerin içinde bulunduğu ekonomik durumun düzeltilmesi gerekmektedir.

Unutulmamalıdır ki finansal başarı, sportif başarıyı, sportif başarı da finansal başarıyı beraberinde getirecektir. Yabancı oyuncu transferlerinde yapılacak sınırlamalar ve borçlarda azalmayla birlikte gelirleri artıracak altyapı yatırımlarıyla ülke futboluna kazandırılacak yerli futbolcular, kulüplerin hem günümüzü ve hem de geleceğini teminat altına alarak, kulüplere finansal ve sportif başarı getireceği değerlendirilmektedir.

## KAYNAKLAR

- Akkoyun, S. (2014). Türkiye'deki futbol kulüplerinin alt yapılarının yapılanması, yönetim biçimleri, idari yapısı ve Avrupa'daki örneklerle kıyaslanması. Yüksek Lisans Tezi, İstanbul Kültür Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, İstanbul.
- Akşar, T. & Merih, K. (2006). Futbol Ekonomisi (1.Basım). İstanbul: Literatür Yayıncılık.
- Akşar, T. & Merih, K. (2008). Futbol Yönetimi (1.Basım). İstanbul: Literatür Yayıncılık.
- Altunışık, R., Coşkun, R., Bayraktaroğlu, S., Yıldırım, E. (2012). Sosyal Bilimlerde Araştırma Yöntemleri SPSS Uygulamalı (7. Baskı). Sakarya: Sakarya Yayıncılık.
- Apaydın, F. (2009). Kurumsal teori ve işletmelerin kurumsallaşması. C.Ü. İktisadi ve İdari Bilimler Dergisi, 10(1), 1-22.
- Argan, M. (2004). Spor Sponsorluğu Yönetimi (1.Basım). Ankara: Detay Yayıncılık.
- Büyüköztürk, ř. (2010). Bilimsel Araştırma Yöntemleri (7.Basım). Ankara: PegemAkademi.
- Dağlı Ekmekçi, Y. A. (2015). Türkiye profesyonel futbol kulüplerinin kurumsallaşması. Doktora Tezi, Pamukkale Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Denizli.
- Dağlı Ekmekçi, Y. & Sönmezoğlu, U. (2019). Türkiye Süper Liginde üç büyük futbol kulübünün başkanlarının söylem analizi: 2015-2016 sezonu. Spor Bilimleri Araştırmaları Dergisi, 4 (1) , 62-74. doi: 10.25307/jssr.571047
- Ege Ekonomik Forum. (2017). Ege Bölgesi ve Spor Ekonomisi [https://www.youtube.com/watch?v=5L8hBpT\\_gOU&t=26s](https://www.youtube.com/watch?v=5L8hBpT_gOU&t=26s). Erişim tarihi: 03.07.2020.
- Gürbüz, S. & şahin, F. (2018). Sosyal Bilimlerde Araştırma Yöntemleri (5.Basım). Ankara: Seçkin Yayıncılık.
- Koç, A. & Orman, F. (2018). Sermaye Piyasası Kurulu Kongresi (Modaratör: Düzen, E.). İstanbul. <https://www.youtube.com/watch?v=DzmeinJU04E>. Erişim Tarihi: 03.07.2020.
- Nakip, M. & Yaraş, E. (2017). Pazarlamada Araştırma Teknikleri ve SPSS Uygulamalar (4. Baskı), Ankara: Seçkin Yayıncılık.
- Patton, Q. M. (1987). How to Use Qualitative Methods İn Evaluation. Newsbury Park, London, New Dehli: Sage Publications.
- Saatçioğlu, C. (2013). Spor Ekonomisi (1.Basım). Ankara: Gazi Kitabevi.

- Sevim, A., & Bülbül, S. (2017). UEFA finansal fair play (FFP) kriterleri kapsamında Türk futbolunda finansal raporlamanın önemi ve bir sistem gerekliliği. *Kara Harp Okulu Bilim Dergisi*, 27(2), 187-212. ISSN (Basılı) : 1302-2741 ISSN (Online): 2148-4945
- Soygüden, A. (2016). Profesyonel futbol kulüplerinin gelir kaynaklarının incelenmesi. *Ömer Halisdemir Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, 9(4) 21-35.
- şahin, S, Doğan, M., Doğan, A. (2019). 2013-2018 sezonlarında Türkiye futbol süper liginde oynayan yabancı uyruklu futbolculara yönelik bir çalışma. *Beden Eğitimi ve Spor Bilimleri Dergisi*, 13 (3), 210-229.
- Taştan, H.ř. (2019). Spor yönetiminde kurumsallaşmanın, kurumsal yönetişimin ve denetimin, örgüt performansı üzerine etkisi; Türkiye profesyonel futbol takımları üzerine analitik bir araştırma, Doktora Tezi, İstanbul Üniversitesi-Cerrahpaşa, Lisansüstü Eğitim Enstitüsü, İstanbul.
- Terci, M. (2019). Futbol kulüplerinin UEFA finansal fair play mali kriterleri kapsamında denk hesap şartı ve mali yapılarının rasyo analizi yöntemiyle incelenmesi: Fenerbahçe A.ř. ve Trabzonspor A.ř. örneği. *Muhasebe ve Finans İncelemeleri Dergisi*, 2 (2), 81-93. doi: 10.32951/mufider.573510
- TFF. (2017). Türkiye Futbol Federasyonu. Türkiye Futbol Federasyonu: adresinden <https://www.tff.org/default.aspx?pageID=285&ftxtID=28468>. Erişim tarihi: 14.02.2021.
- TFF. (2017). 2. Futbol Zirvesi Sona Erdi. <https://www.tffistanbul.org/haber/2-futbol-zirvesi-sona-erdi/2631>. Erişim tarihi:21.05.2020.
- TSPK. (2018). Türkiye Sermaye Piyasaları Kongresi- Sporun Geleceği Aydınlık Mı? <https://www.youtube.com/watch?v=DzmeinJU04E>. Erişim tarihi: 03.07.2020.
- UEFA. (2020). UEFA Raporu Açıkladı! Avrupa'nın En Fazla Zarar Eden Ligi Süper Lig. <https://skor.sozcu.com.tr/2020/01/17/uefa-raporu-acikladi-avrupanin-en-zarar-eden-ligi-super-lig-1439573/> Erişim Tarihi:05.07.2020
- UFEF. (2018). Fikret Orman Uluslararası Futbol Ekonomi Forumu'nda konuştu <https://www.sabah.com.tr/video/spor/fikret-orman-uluslararasi-futbol-ekonomi-forumunda-konustu>. Erişim tarihi: 03.07.2020
- UFEF. (2019). Uluslararası Futbol Ekonomi Forumu (UFEF) 2019 gerçekleştirildi. <https://www.borsaistanbul.com/tr/duyuru/36/uluslararasi-futbol-ekonomi-forumu-ufef-2019-gerceklestirildi>. Erişim tarihi:21.11.2019.
- UFEF, Aydın. (2019) Futbol Ekonomisi ve Kulüplerin Finansmanı-Hüseyin Aydın <https://www.youtube.com/watch?v=BmktVpGNEI&feature=youtu.be> Erişim tarihi: 04.07.2019.
- UFEF, Kasapoğlu. (2019). Muharrem Kasapoğlu-Uluslararası Futbol Ekonomi Forumu <https://www.youtube.com/watch?v=LDwALldISHw>. Erişim tarihi: 03.07.2020.
- UFEF, Özdemir. (2019). Nihat Özdemir-Uluslararası Futbol Ekonomi Forumu <https://www.youtube.com/watch?v=0RknC99c2WQ&t=9s>. Erişim tarihi: 03.07.2020.
- Uluslararası Futbol Zirvesi 1. (2016). Futbolun Zirvesinde Kulüp Başkanlarından Önemli Açıklamaları. <https://www.youtube.com/watch?v=YbKKHjhr5I>. Erişim tarihi: 03.07.2020.
- Uluslararası Futbol Zirvesi 2. (2017). 2. Futbol Zirvesi Fikret Orman ve Dursun Özbek açıklamaları [https://www.youtube.com/watch?v=\\_dQmS05Q5I0](https://www.youtube.com/watch?v=_dQmS05Q5I0). Erişim tarihi: 03.07.2020.
- Yüce, A., Katırcı, H., Kuzu, C. (2017). Türk futbolunda yabancı futbolcu sınırlaması ve Türk futbolcuların görüşleri. *CBÜ Beden Eğitimi ve Spor Bilimleri Dergisi*. 12(2), 24-39.



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

<https://dergipark.org.tr/tr/pub/omuspd>



Araştırma Makalesi

Geliş Tarihi/Received: 16.05.2020

Kabul Tarihi/Accepted: 03.03.2021

DOI: 10.17155/omuspd.738481

**SPOR BİLİMLERİ ALANINDAKİ ÖĞRETİM ELEMANLARININ GÖRÜŞLERİNE GÖRE LİSANSÜSTÜ EĞİTİMDE KALİTE YÖNETİMİ: NİTEL BİR ÇALIŞMA**

**Selman AKSARI<sup>1\*</sup>**

**Yunus Emre KARAKAYA<sup>2</sup>**

<sup>1</sup>Emniyet Genel Müdürlüğü, Darende İlçe Emniyet Müdürlüğü, Malatya Türkiye

<sup>2</sup>Fırat Üniversitesi, Spor Bilimleri Fakültesi, Elazığ Türkiye

**ÖZET**

Kalite, farklı ihtiyaç ve beklentiler doğrultusunda şekillendirilebilen, bireyin eğitim düzeyine, sosyal statüsüne, kültürel değerlerine ve ekonomik koşullarına bağlı olarak değişebilen öznel bir kavramdır. Hizmet veren kurum ve kuruluşların en büyük amacı, memnuniyeti sağlamak olup, bir eğitim kurumunun ürün ve hizmetlerinden yararlanan öğrenciler için kalite çok önem taşımaktadır. Türkiye’de üniversite sayısının artmasıyla birlikte, öğretim elemanlarının ve öğrencilerin lisansüstü eğitimle alakalı sorunlarının olduğu görülmektedir. Farklı bilim alanlarında olduğu gibi spor bilimleri alanında da bu sorunlar yaşanmaktadır. Yapısal, nicel yetersizlikler ve spor bilimleri eğitiminin farklı enstitülerde verilmesi gibi sorunlar örnek verilebilir. Bu araştırmada, Beden Eğitimi ve Spor Anabilim Dallarında görev yapan öğretim elemanlarının görüşleri doğrultusunda, lisansüstü eğitimde kalite yönetimi ortaya konulmuştur. Araştırmadaki veriler, araştırmacılar tarafından hazırlanmış 5 sorunun yer aldığı bir görüşme formuyla elde edilmiştir. Elde edilen veriler, içerik analizi tekniğiyle analiz edilmiş ve verilerin çözümlenmesinde bilgisayar destekli nitel veri analizi yapılmıştır. Verilerin analizi ve çıkan durumun modellenmesi ise lisanslı QSR NVIVO-10 programıyla yapılmıştır. Araştırma sonucunda, öğretim elemanlarının görüşlerine göre enstitü memnuniyetlerinin düşük düzeyde olduğu belirlenmiştir. Lisansüstü eğitimin kalitesi ve performansının artırılması için bu araştırmada verilen öneriler üst kurullarda ve üniversite birimlerinde değerlendirilmelidir.

**Anahtar Kelimeler:** Kalite, kalite yönetimi, lisansüstü eğitim, spor bilimleri

**QUALITY MANAGEMENT IN POSTGRADUATE EDUCATION ACCORDING TO THE PERCEPTIONS OF ACADEMICS IN THE FIELD OF SPORTS SCIENCES: A QUALITATIVE STUDY**

**ABSTRACT**

Quality is a subjective concept that can be shaped in line with different needs and expectations and it may change depending on individuals’ education levels, social statuses, cultural values and economic conditions. The greatest aim of institutions and establishments that provide services is to ensure satisfaction while quality is very important for students who benefit from the products and services of an educational institution. With the increase in the number of universities in Turkey, it is observed that academics and students have problems about postgraduate education. Just as in other fields of science, such problems are also experienced in the field of sports sciences. These problems can be stated as structural problems, quantitative insufficiencies and providing the education of sports sciences in different institutes. In this study, quality management in post graduate education was revealed according to the perceptions of academics who serve in the departments of physical education and sports. The data in the study were collected by a 5-item interview form, which was developed by the researcher. The collected data were analyzed by content analysis method while in the analyses of the data, computer-driven qualitative (QSR NVIVO-10) data analyses were conducted. In the conclusion of the study, it was determined that according to the perceptions of the academics, the institute satisfaction was at low levels. To increase the quality and performance of postgraduate education, the suggestions presented in this study should be evaluated by supreme boards and university units.

**Keywords:** Post graduate education, quality, quality management, sports sciences

\*Yazışmadan sorumlu yazar: Yunus Emre KARAKAYA, emrekarakaya@firat.edu.tr

Bu araştırma, Doç. Dr. Yunus Emre KARAKAYA danışmanlığında, Selman AKSARI’nın yürüttüğu yüksek lisans tezinden üretilmiş ve Fırat Üniversitesi BAP (BSY. 18.02) tarafından desteklenmiştir.

## GİRİŞ

Her örgüt, kendi alanında diğer örgütlerle rekabet edebilmek ve zamana uyum sağlamak için sürekli kendini geliştirerek, dinamik bir organizasyon içinde olmak zorundadır. Sürekli olarak gelişen ve değişen toplum ihtiyaçlarına cevap veren örgütler ilerleyebilir. Etkili, yaratıcı, vizyoner, güçlendirilmiş, bilgili ve öncü liderlerin rehberliğinde yöneticilerin bulunması, üniversite yönetiminde karşılaşılan çeşitli sorunları ortadan kaldırmak ve eğitimin sürekliliğini sağlayarak geliştirmek için hayati önem taşımaktadır (Alabaş ve ark., 2012).

Kalite olgusu, çok yeni bir kavram olarak tanımlansa bile, antik çağlardan beri önem verilen bir konu olup insanlar tarafından sıklıkla ifade edilen bir kavramdır. Üretilen mal ve hizmetlerin kalitesini, verimlilik oranını, güvenilirliği ve bunları üretmek için kaynakların en verimli kullanımını içermektedir (Hoşgörür, 1997).

Toplam kalite yönetimi ile ilgili birçok tanım bulunmaktadır. Bunlardan bazıları incelendiğinde, üstün kalite ve mükemmellik olarak da ifade edilmektedir. Mevcut bir organizasyonun tüm çalışanlarının katılımı ile süreçleri, ürünleri ve hizmetleri sürekli iyileştirerek, niteliksel ürün ve hizmeti yaratmaya çalışan iç ve dış müşterilerin kalite gereksinimlerini karşılamayı hedefleyen ve müşteri tarafından tanımlanan yapıdır (Şişman, 1998). Kaliteye odaklanan ve uzun vadede kendi personeli ve toplumu için müşteri memnuniyetini sağlamayı hedefleyen toplam kalite yönetimi, tüm personelin katılımına dayanmaktadır (Ersen, 1997).

Toplam kalite yönetimi, geleneksel eğitimin, eğitim sisteminin geliştirilmesinde ve personelin toplumun beklentilerine cevap verecek şekilde eğitilmesinde uygun bir anlayıştır. Eğitim sisteminin gelişimi, ülkenin üretiminin artması ve kalite standartlarının elde edilmesi üzerinde önemli bir etkiye sahiptir (Bozan, 2012). Türk Eğitim Sisteminde gerçekleştirilen değişim girişimlerinde beklenecek en önemli değişiklik, toplam kalite yönetimi kavramının uygulanmasıdır. Bu hedef/hedefler gerçekleşirken birçok yeni problemi de beraber getirecektir. Eğitim sisteminde liderler ve toplam kalite yönetimi kavramını zaman içinde benimseyen çalışanlarla daha verimli sonuçlar elde etmek mümkün olacaktır (Şaşmaz ve ark., 2012).

Günümüz toplumunda insanlar, kişisel ve mesleki gelişime uyum sağlama, akademik kadro, ilgili bilim alanında uzman hale gelme, profesyonel tatmini sağlama, yeni iş fırsatları edinme, çalışmalarını teşvik etme ve finansal gelir elde etme gibi birçok amaç için lisansüstü eğitime başvurumaktadırlar (Alabaş ve ark., 2012; Turhan ve Yaraş, 2013). Tüm eğitim seviyelerinde olduğu gibi, lisansüstü eğitim de bir program dâhilinde yürütülmekte olup, lisansüstü eğitime olan talep de bu eğitim programlarının değerlendirilmesini gerektirmektedir

(Karaman ve Bakırcı, 2010). Toplum, üniversitelerin öğrenme verilerinde daha şeffaf olmasını ve daha fazla sorumluluk almasını beklemektedir. Bu sebeple, bir eğitim kurum/kuruluşunun, öğrencilerin katılımını sağlamak için akademik, kişilerarası ve program içeriklerini toplam kalite çerçevesinde oluşturması önem taşımaktadır (Pike ve ark., 2011).

Lisansüstü eğitim, bilim adamı yetiştirme ve ulusal/uluslararası bilim stratejilerinin yürütülmesindeki önemli faktörlerden biridir. Ana amacı, bilgiyi üreten, kullanan, eleştiren bir düşünce yapısıyla sorun çözebilecek nitelikteki insan gücünü eğitmektir (Alhas, 2006). Lisansüstü eğitim sürecinde, lisansüstü öğrencilerin kendi alanlarında elde ettiği bilgileri kullanabilmek, problemlere nicel ve nitel araştırma metotlarını kullanarak çözümler ortaya koymak, bilişim teknolojilerini ileri seviyede kullanmak ve araştırma yapmaya yönelik beceriye sahip olmak, özgün bir araştırma ortaya koymak, kabul gören bir metodu farklı bir alana uygulamak gibi becerilerde yeterlik elde etmeleri beklenmektedir (Aslan, 2010). Lisansüstü eğitimdeki araştırmalar, entelektüel sermayenin oluşmasında, birikim içerikli bir karakter taşımaktadır (Dilci, 2009).

Türkiye’de lisansüstü eğitim tarihi incelendiğinde, 1970 yılına kadar 3-4 yıl arası eğitim (doktora programları) şeklinde tek aşamada uygulanmıştır. Doktora derecesi o yıllarda öğretim elemanı ve öğrenci ilişkisi olarak gerçekleştirilmiştir. İlk üniversitelerin (Ankara ve İstanbul Üniversitesi), o yıllarda Avrupa ülkelerindeki üniversitelerden gelen bilim insanlarının etkisi ve Avrupa ülkeleri ile ekonomik ilişkilerin daha yoğun olması sebebi ile Avrupa üniversiteleri model alınmıştır. Daha sonraki yıllarda ise üniversitelerin kurulmasında politik ve ekonomik ilişkilerin daha da yoğunlaştığı, Amerika’daki üniversite yapısı örnek alınmıştır. 1970 ile 1982 yılları arasında, lisansüstü eğitimde Amerikan sisteminin model alınmasıyla 1970 yılından itibaren tez hazırlama zorunluluğu getirilmiştir (Çakar, 1997; Dilci, 2009; Bozan, 2012). 1982 yılından sonra, lisansüstü eğitimin gerçekleştirilebilmesi için üniversitelerde enstitüler kurulmaya başlanmış ve lisansüstü çalışmaları lisansüstü eğitim-öğretim yönetmeliğine bağlanmıştır (Yılmaz, 2008; Karaman ve Bakırcı, 2010).

Yapılan bu araştırmada, üniversitelerde Beden Eğitimi ve Spor Anabilim Dallarında görev yürüten öğretim elemanlarının kalite yönetimine yönelik görüşleri ortaya konulmuştur. Ayrıca, “*Spor bilimleri alanında lisansüstü eğitimde yaşanan sorunlar nelerdir?*”, “*Spor bilimleri alanında lisansüstü eğitimde ihtiyaçlar nelerdir?*” ve “*Spor bilimleri alanında daha etkin bir lisansüstü eğitim modeli nasıl olmalıdır?*” gibi sorulara cevap bulunmaya çalışılmıştır. Elde edilen veriler sonucunda, spor bilimleri alanlarında lisansüstü eğitimde kaliteyi artırmak amacıyla öneriler sunulmuştur. Araştırmada ortaya konulan sonuçların alana



ve araştırmacılara katkı sunacağı düşünölmektedir. Araştırma sonuçlarının spor bilimleri alanındaki lisansüstü eğitim kurumlarına önemli kazanımları olacağı düşünölmektedir.

## YÖNTEM

Bu araştırmanın evrenini, spor bilimleri alanında görev yapan öğretim elemanları oluşturmaktadır. Örnekleme grubu ise Fırat Üniversitesi, İnönü Üniversitesi, Düzce Üniversitesi ve Sakarya Üniversitesi Beden Eğitimi ve Spor Anabilim Dallarında görev yapan tesadüfi yöntemle seçilmiş 40 öğretim elemanından oluşmaktadır. Örnekleme seçiminde “*amaçlı örnekleme*” yöntemi kullanılmıştır. Öğretim elemanları konu hakkında bilgi sahibi olduğu düşünölen ve araştırmanın amacına en uygun yanıtı verebilecek kişiler arasından seçilmiştir (Miles ve Huberman, 1994; Yıldırım ve şimşek, 2006). Bu üniversitelerin örnekleme grubu olarak seçilmesinin nedeni, kolay ulaşılabilir olması ile alakalıdır.

Araştırmanın yürütölebilmesi için Fırat Üniversitesi Rektörlüğü Girişimsel Olmayan Araştırmalar Etik Kurulu’ndan gerekli izin alınmıştır.

Araştırmaya katılan 40 öğretim elemanının demografik özellikleri şu şekildedir: Öğretim elemanlarının 35 (%87,5)’i erkek, 5 (%12,5)’i kadınlardan oluşmaktadır. Öğretim elemanlarının 17 (%42,5)’si Fırat Üniversitesi, 9 (%22,5)’u İnönü Üniversitesi, 4 (%10)’ü Düzce Üniversitesi ve 10 (%25)’u Sakarya Üniversitesi bünyesinde görev yapan öğretim elemanları oluşturmaktadır.

Nitel olarak yapılan bu araştırmada, olgu bilim (fenomenoloji) deseni kullanılmıştır. Olgu bilim araştırmalarında veri toplama aracı olarak en kullanılabılır tekniğin görüşme tekniği olduğu bilinmektedir (Starks ve Trinidad, 2007). Bu nedenle öğretim elemanlarının sorulara bildirdikleri cevaplara “*görüşme tekniği*” kullanılarak ulaşılmıştır (5 adet yarı-yapılandırılmış soru). Kullanılan görüşme formu araştırmacılar tarafından geçerlik ve güvenirlik çalışmaları yapılarak geliştirilmiş ve alanında uzmanlar kişiler ile son değerlendirmeler yapıldıktan sonra kullanılabılır hale getirilmiştir. Verileri elde etmek amacıyla oluşturulan yarı-yapılandırılmış sorular aşağdaki gibidir:

- *Öğrencinin enstitüye yönelik memnuniyetini nasıl görüyorsunuz?*
- *Enstitü’nün vermiş olduğu eğitimin öğrencinin kariyer gelişimindeki katkısı ne düzeydedir?*
- *Enstitü bünyesinde öğrencinin kişisel gelişimini sağlayacak imkanlar mevcut mudur?*
- *Öğrencinin profesyonel gelişiminde, Enstitü’nün rolü ve yetkinliği ne ölçüdedir?*
- *Enstitü ve Anabilim Dalı arasındaki iletişim ve koordinasyon sağlıklı mıdır?*

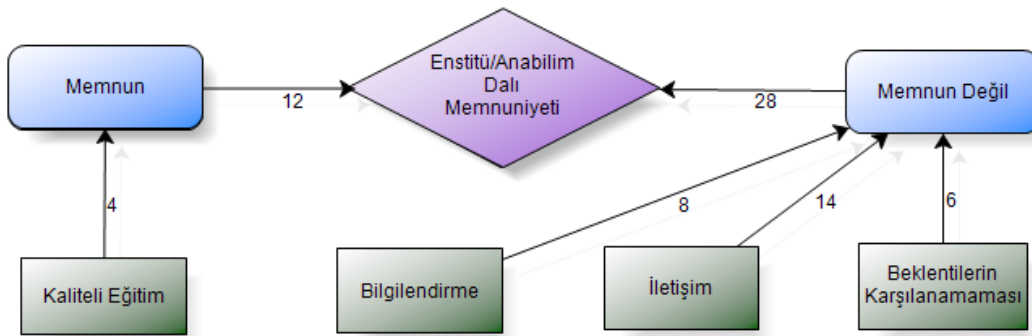


Araştırma grubuyla görüşmeler, ortalama 10 dakika sürmüş ve görüşmelerden verilerin elde edilmesi için ses kaydı ve not alma tercih edilmiştir. Veriler elde edildikten sonra, verilerin çözümlenmesi nitel içerik analiz süreçleri ile yapılmıştır. Araştırma grubunun görüşleri, ğretim elemanlarını temsilen ğretim elemanı 1 (A), ğretim elemanı 2 (A2), olarak kodlaması yapılmış ve bilgisayar ortamına aktarılmıştır. Görüşmeler yapıldıktan sonra araştırma grubunun sorulara verdikleri cevapların içerik analizleri yapılmıştır. Elde edilen veriler öncelikle araştırmacılar tarafından derinlemesine okunmuş ve katılımcılar tarafından bildirilen görüşlerin içerikleri anahtar kelimelerle temalara ayrılmıştır. Yıldırım ve şimşek (2006)'te içerik analizini, temaların bulunması, verilerin kodlanması, tema ve kodların düzenlenmesi, bulguların tanımlanması ve yorumlanması şeklinde ifade etmiştir. Verilerin analizi ve modellenmesi ise lisanslı QSR NVIVO-10 programından yararlanarak yapılmıştır (şekil 1, 2, 3, 4, 5).

## BULGULAR

Araştırma kapsamında, ğretim elemanları ile yüz yüze görüşme yapılmış ve elde edilen veriler analiz edilmiştir. Yapılan analiz sonucunda görüşler temalar haline dönüştürülerek değerlendirilmesi yapılmıştır.

Öğretim elemanlarından, ğrenci enstitü memnuniyetini tespit etmek için “ğrencinin enstitüye yönelik memnuniyetini nasıl görüyorsunuz?” sorusu yöneltilmiştir. Bu sorudan elde edilen verilere ilişkin temaları ve kategorileri gösteren model aşağıda verilmiştir (şekil 1).



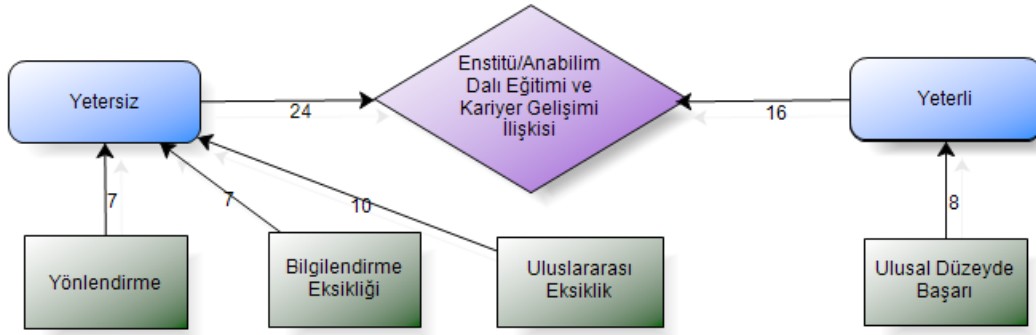
şekil 1. Öğretim elemanlarının enstitüye yönelik memnuniyetlerinin analizi

Öğretim elemanlarının enstitüye yönelik memnuniyetlerinde farklılık gözlemlenmiştir. Öğretim elemanlarının “Enstitü/Anabilim dalı memnuniyeti” temalı görüşleri, “memnun” ve “memnun değil” kategorilerine ayrılmıştır. “Memnun değil” kategorisinde (f=28); “yetersiz bilgilendirme (f=8)”, “iletişim problemleri (f=14)”, “beklentilerin karşılanamaması (f=6)” gibi ifadeleri kullanmışlardır. “Memnun” kategorisinde (f=12) ise ğretim elemanları “kaliteli eğitim (f=4)” ifadesini kullanmışlardır.

Öğretim elemanların bu soruya yönelik verdikleri bazı cevaplar aşağıdaki gibidir:

- **ÖA 1**, Zaman zaman bu konuyu lisansüstü öğrencilerimizle konuşuyoruz. Gayet memnun olduklarını ifade ediyorlar.
- **ÖA 2**, Öğrenciler lisans düzeyindeki bilgi yetersizliklerini lisansüstü eğitimde tamamlamaya çalışmaktadırlar. Ayrıca lisansüstü öğrencilerinin Anabilim Dalı Başkanlığına yönelik iletişim problemleriyle ilgili problemlerin olduğunu belirtmektedirler.

Öğretim elemanlarına "Enstitü'nün vermiş olduğu eğitimin öğrencinin kariyer gelişimindeki katkısı ne düzeydedir? Sorusu yöneltilmiştir. Bu sorudan elde edilen verilere ilişkin temaları ve kategorileri gösteren model aşağıda verilmiştir (Şekil 2).



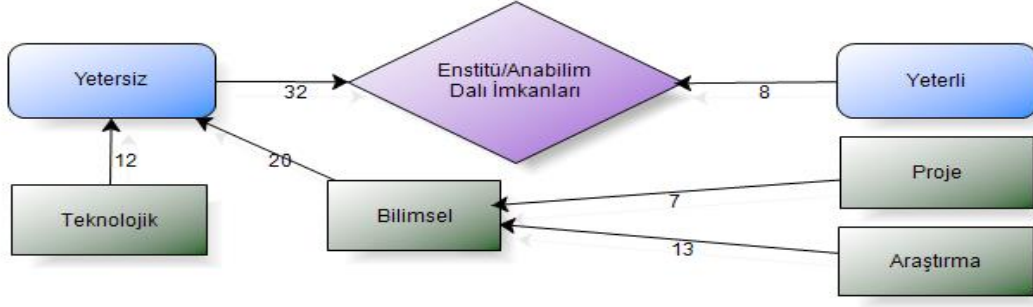
Şekil 2. Öğretim Elemanlarının Enstitünün Verdiği Eğitime Yönelik Memnuniyetlerinin Analizi

Öğretim elemanlarının "Enstitü/Anabilim dalı eğitimi ve kariyer gelişimi ilişkisi" temalı görüşleri, "yeterli" ve "yetersiz" kategorilerine ayrılmıştır. "Yetersiz" kategorisinde (f=24); "yönlendirme (f=7)", "bilgilendirme eksikliği (f=7)", "uluslararası eksiklik (f=10)" gibi ifadeleri kullanmışlardır. "Yeterli" kategorisinde (f=16) ise öğretim elemanları "ulusal düzeyde başarı (f=8)" ifadesini kullanmışlardır.

Öğretim elemanların bu soruya yönelik verdikleri bazı cevaplar aşağıdaki gibidir:

- **ÖA 5**, Lisansüstü öğrencilerin akademik başarılarına olumlu katkı sağlamaktadır.
- **ÖA 38**, Öğrencilerin kendi alanı veya ilgilendiği alanla ilgili yeterince ders mevcuttur. Kariyerini yönlendirecek eğitim olanakları mevcuttur.

Öğretim elemanlarına "Enstitü bünyesinde öğrencinin kişisel gelişimini sağlayacak imkânlar mevcut mudur?" sorusu yöneltilmiştir. Bu sorudan elde edilen verilere ilişkin temaları ve kategorileri gösteren model aşağıda verilmiştir (Şekil 3).



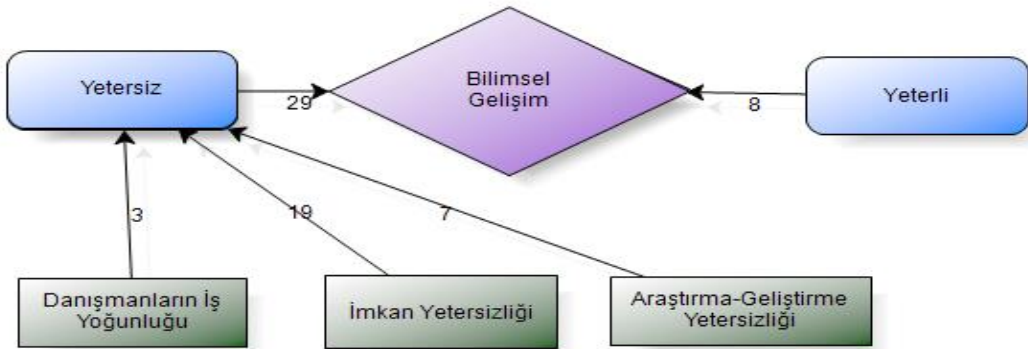
Şekil 3. Öğretim Elemanlarının Enstitünün Öğrencinin Kişisel Gelişimine Yönelik Memnuniyetlerinin Analizi

Öğretim elemanlarının “Enstitü/Anabilim dalı imkânları” temalı görüşleri, “yeterli” ve “yetersiz” kategorilerine ayrılmıştır. “Yetersiz” kategorisinde (f=32); “teknolojik (f=12)”, “bilimsel (f=20)” gibi ifadeleri kullanmışlardır. “Bilimsel” kategorisinde alt kategoriler olarak “proje (f=7) ve “araştırma (f=13)” ifadeleri kullanılmıştır. “Yeterli” kategorisinde (f=8) ise öğretim elemanları “ulusal düzeyde başarı (f=8)” ifadesini kullanmışlardır.

Öğretim elemanlarının bu soruya yönelik bazı cevapları aşağıda verilmiştir:

- **ÖA 2**, Sağlık Bilimleri Enstitüsü, özellikle sosyal alan çalışmasına ağırlık veren danışman öğretim elemanlarının araştırma alanlarını olumsuz yönde etkilemektedir. Bu anlamda farklı anabilim dalları açılarak çözümler üretilebilir.
- **ÖA 30**, Enstitü bünyesinde akademik gelişim, uluslararası ilişkiler, kişisel gelişim, kongrelere katılım, sunum yapma, makale yazma, veri tabanlarını kullanma vb. desteklemeler ve yönlendirmeler.

Öğretim elemanlarına “Öğrencinin profesyonel gelişiminde, Enstitü’nün rolü ve yetkinliği ne ölçüdedir?” sorusu yöneltilmiştir. Bu sorudan elde edilen verilere ilişkin temaları ve kategorileri gösteren model aşağıda verilmiştir (Şekil 4).



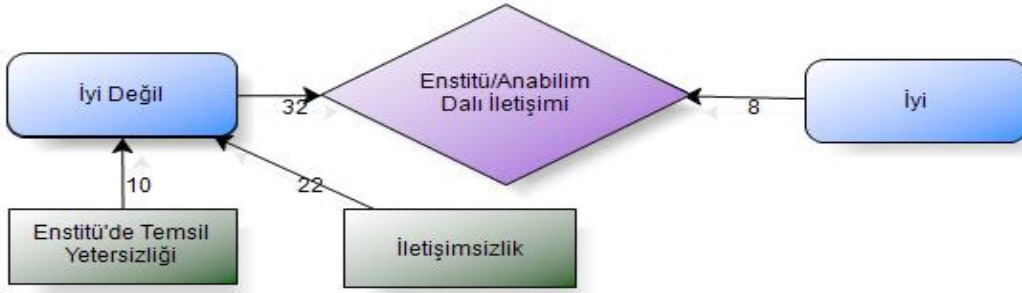
Şekil 4. Öğretim Elemanlarının Enstitünün Öğrencinin Profesyonel Gelişimine Sunduğu Katkı Düzeyine Yönelik Memnuniyetlerinin Analizi

Öğretim elemanlarının “Bilimsel gelişim” temalı görüşleri, “yeterli” ve “yetersiz” kategorilerine ayrılmıştır. “Yetersiz” kategorisinde (f=29); “danışmanların iş yoğunluğu (f=3)”, “imkân yetersizliği (f=19)” ve “araştırma-geliştirme yetersizliği (f=7)” gibi ifadeleri kullanmışlardır.

Öğretim elemanlarının bu soruya yönelik verdikleri bazı cevaplar aşağıda verilmiştir:

- **ÖA 7**, *Enstitü akademik süreçlerle ilgili ders kaydı, seminer, yeterlilik, tez önerisi, tez savunması gibi işleri sekreteryaya gibi yürütmekte olup, öğrencilerin, sektörel gelişimi, araştırma-geliştirme vb. gibi uygulamalarda yetersiz olduğunu düşünüyorum.*
- **ÖA 16**, *Enstitünün yetkinliği lisansüstü öğrencilerimizin gelişimine iyi düzeyde katkı sağlamaktadır.*

Öğretim elemanlarına “Enstitü ve Anabilim Dalı arasındaki iletişim ve koordinasyon sağlıklı mıdır?” sorusu yöneltilmiştir. Bu sorudan elde edilen verilere ilişkin temaları ve kategorileri gösteren model aşağıda verilmiştir (Şekil 5).



Şekil 5. Öğretim Elemanlarının Enstitü ve Anabilim Dalı Arasındaki İletişimin Düzeyine Yönelik Memnuniyetlerinin Analizi

Öğretim elemanlarının “Enstitü/Anabilim dalı iletişimi” temalı görüşleri, “iyi” ve “iyi değil” kategorilerine ayrılmıştır. “İyi değil” kategorisinde ( $f=32$ ); “enstitüde temsil yetersizliği ( $f=10$ )” ve “iletişimsizlik ( $f=22$ )” gibi ifadeleri kullanmışlardır.

Öğretim elemanlarının verdikleri cevaplardan bazıları ise şu şekildedir:

- **ÖA 6**, *Enstitüsü ile Anabilim Dalı Başkanlığı arasındaki iletişim ve koordinasyon iyi durumdadır.*
- **ÖA 17**, *Enstitü'nün Anabilim Dalı Başkanlığı ile ilgili iletişim ve koordinasyon eksikliği çok net bir şekilde görülmektedir.*

## TARTIŞMA

Araştırma sonucunda, elde edilen bulgulara yönelik değerlendirmeler şu şekildedir.

Öğretim elemanlarının görüşleri, öğrencilerin enstitüye yönelik memnuniyetlerinde farklılık olduğunu göstermiştir (Şekil 1). Yapılan diğer araştırmalar incelendiğinde ise araştırma sonuçlarına yönelik benzer sonuçlara ulaşıldığı görülmektedir (Yıldız, 2007; Alabaş ve ark., 2012; Tosun, 2012).

Öğretim elemanlarının enstitünün verdiği eğitime yönelik memnuniyetlerinde farklılık gösterdiği belirlenmiştir (Şekil 2). Öğretim elemanlarının enstitünün vermiş olduğu eğitim öğrencinin kariyer gelişiminde bazı boyutlarda eksik kaldığını bildirmişlerdir. Tosun (2012) yaptığı çalışmada, bilgilendirme yetersizliğinin diğer unsurlardan daha yüksek olduğunu,

öğrencilerini bilgi yetersizliklerinde, enstitünün faaliyetlerini bilmedikleri görülmüştür. Araştırmaya katılan öğretim elemanları, enstitünün öğrencinin kişisel gelişimine yönelik gerekli olan mevcut imkanlar yönünden yetersiz olduğunu belirtmişlerdir. Bu sonuçların yapılan diğerk araştırmalarda da benzerlik gösterdiği belirlenmiştir (Yıldız, 2007; Alabaş ve ark., 2012; Tosun, 2012).

Araştırmaya katılan öğretim elemanları, öğrencinin kişisel gelişimine yönelik gerekli olan mevcut imkanlar yönünden enstitünün genelde yetersiz olduğunu belirtmişlerdir (Şekil 3). Yapılan diğerk araştırmalar incelendiğinde de benzer sonuçlara ulaşıldığı tespit edilmiştir. Tosun (2012) çalışmasında, bu konudaki yetersizliğin temel sebebinin teknoloji merkezli olduğunu belirtmiştir. Yıldız (2007), Alabaş ve ark. (2012) ise yetersizliği, kişisel gelişime yönelik eğitim müfredatlarının oluşturulamaması şeklinde vurgulamıştır.

Araştırmaya katılan öğretim elemanlarının enstitünün öğrencinin profesyonel gelişimine sunduğu katkı düzeyinin çoğunun yetersiz olduğunu belirtmişlerdir (Şekil 4). Özellikle öğrencinin profesyonel gelişiminde danışman eksenli yürütölen bir eğitimin olduğu ve enstitü bünyesinde araştırma-geliştirme çalışmalarının eksikliğinden kaynaklı yetersizliklerden bahsedilmiştir.

Araştırmaya katılan öğretim elemanlarının çoğu enstitü ve anabilim dalı arasındaki iletişimin iyi olmadığı ve enstitü yönetimi bünyesinde temsilde yetersizliklerin olduğunu vurgulamışlardır (Şekil 5). Bu sonuçların yine yapılan araştırmalarla benzerlik gösterdiği görülmüştür (Yıldız, 2007; Tosun, 2012).

Araştırmanın sonuçları genel olarak değerlendirildiğinde şu sonuçlara ulaşıldığı görülmüştür. Öğretim elemanlarının görüşlerine göre öğrencilerin enstitüye yönelik memnuniyet algılarında yetersizlik olduğu belirlenmiştir. Öğretim elemanlarının enstitünün öğrencinin kişisel gelişimine yönelik gerekli olan mevcut imkânlar yönünden yetersiz olduğunu belirtmişlerdir. Öğretim elemanları, enstitülerin öğrencinin profesyonel gelişimine sunduğu katkı düzeyinin yetersiz olduğunu belirtmişlerdir. Özellikle, öğrencinin profesyonel gelişiminde danışman eksenli yürütölen bir eğitimin olduğu ve enstitü bünyesinde araştırma-geliştirme çalışmalarının eksikliğinden kaynaklı problemlerin olduğu ifade edilmiştir. Yine öğretim elemanlarının enstitü ve anabilim dalı arasındaki iletişimlerde eksikliklerin olduğunu belirtmişlerdir.

Lisansüstü eğitimde, çoğu alanlarda olduğu gibi spor bilimleri alanında da sistemsel, kurumsal, eğitim programları, öğrenci niteliği gibi temalarda sorunlar gözükmektedir. Spor

bilimleri alanında, lisansüstü eğitimin bir yapısal yeniliğe ihtiyacının olduğu görölmektedir. Lisansüstü spor bilimleri alanının kalitesi ve performansının artırılması için araştırmalarda, raporlarda vb. ortaya konulan öneriler hayata geçirilmek durumundadır (Karakaya ve Karataş, 2017).

## SONUÇ VE ÖNERİLER

Sonuç olarak, spor bilimleri alanında lisansüstü eğitim sorunlarının gerçekçi bir kapsamda ortaya konulması ve sorunların çözümüne yönelik öneriler, eğitimin kalitesi ve performansının artırılması için ortaya konulan öneriler üniversite kurullarında çözüm bulmaya çalışılmalıdır. Araştırma sonuçlarına dayanarak, spor bilimleri alanında, lisansüstü eğitimin gelişmesine katkı anlamında aşağıdaki öneriler verilmiştir:

- Spor bilimlerinin bağılı olduğu enstitülerde eğitim kalite yönetim modeli uygulamasına geçilmelidir.
- Yeterli fiziki alt yapı imkânı olmayan mevcut üniversitelerde, yeterli altyapıya sahip olana kadar yeterlikleri olan diğer üniversitelerle birlikte lisansüstü eğitim verilmesi sağlanmalıdır. Bu bağlamda, kurum ve program açma kriterleri yeniden gözden geçirilmelidir.
- Öğretim elemanı gereksinimlerini karşılamak ve ulusal/uluslararası alanda yer alan üniversitelerin spor bilimleri alanındaki gelişmelerden ve yeniliklerden yararlanılmalıdır.
- Öğretim elemanlarından öğrencilere yeterince zaman ayırabilmeleri için ders yüklerinin azaltılmasına yönelik yeni kriterler belirlenmelidir.

## KAYNAKLAR

- Alabaş, R., Kamer, S.T., & Polat, Ü. (2012). Öğretmenlerin kariyer gelişimlerinde lisansüstü eğitim: tercih sebepleri ve süreçte karşılaştıkları sorunlar. *E-International Journal of Educational Research*, 3(4), 89-107. doi:10.19160/E-IJER.59023
- Alhas, A. (2006). Lisansüstü eğitim yapmakta olan Milli Eğitim Bakanlığı öğretmenlerinin lisansüstü eğitime bakış açıları (Ankara ili örneği). Yüksek Lisans Tezi, Gazi Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Ankara.
- Aslan, C. (2010). Türkçe eğitimi programlarında lisansüstü öğrenim gören öğrencilerin akademik öz-yeterliklerine ilişkin görüşleri. *Mehmet Akif Ersoy Üniversitesi, Eğitim Fakültesi Dergisi*, 10(1), 87- 115.
- Bozan, M. (2012). Lisansüstü eğitimde nitelik arayışları. *Sosyal ve Beşeri Bilimler Dergisi*, 4(2), 177-187.
- Çakar, Ö. (1997). Fen Bilimleri Alanında Bilim Adamı Yetiştirme: Lisansüstü Eğitim. *TÜBA Bilimsel Toplantı Serileri*, 7, 65-75.
- Dilci, T. (2009). Eğitim bilimleri alanında yürütölen lisansüstü eğitiminin öğrenci ve öğretim elemanları görüşlerine dayalı olarak değerlendirilmesi. Doktora Tezi, Fırat Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Elazığ.
- Ersen, H. (1997). Toplam Kalite ve İnsan Kaynakları Yönetimi İlişkisi. İstanbul: Alfa Basım Dağıtım A.Ş.
- Hoşgörür, V. (1997). Eğitimde kalite ve yönetimi yaşadıkça. İstanbul: Eğitim Dergisi, 55.



- Karakaya, Y.E., & Karataş, B. (2017). Spor bilimlerinde lisansüstü öğretimin mevcut durumu ve ihtiyaçları. *Kastamonu Eğitim Dergisi*, 25(4), 1469-1482. doi:10.24106/kefdergi.332493
- Karaman, S., & Bakırcı, F. (2010). Türkiye’de lisansüstü eğitim: sorunlar ve çözümler. *Sosyal Bilimler Araştırmaları Dergisi*, 2, 94-114.
- Miles, M.B., & Huberman, A.M. (1994). *Qualitative Data Analysis: An Expanded Source Book* (2nd Edition). Calif.: SAGE Publications.
- Pike, G.R., Smart, J.C., Kuh, G.D., & Hayek, J.C. (2011). Educational expenditures and student engagement: When does money matter?. *Research in Higher Education*, 47(7), 847-872. doi:10.1007/S11162-006-9018-3
- Starks, H., & Trinidad, S.B. (2007). Choose our method: A comparison of phenomenology, discourse analysis, and grounded theory. *Qualitative Health Research*, 17(10), 1372-1380. doi: 10.1177/1049732307307031
- Şaşmaz, Ö.F., Yılmaz, T., & Güçlü, M. (2012). Öğretmen adaylarının lisansüstü eğitime yönelik görüşlerinin analizi. *Eğitim ve Öğretim Araştırmaları Dergisi*, 1(2), 189-201.
- Şişman, M. (1998). Toplam kalite yönetiminin okula uygulanması. *Kamu Yönetiminde Kalite. I. Ulusal Kongresi*. Ankara: 26–27 Mayıs 1998.
- Tosun, M. (2012). Lisansüstü eğitimde kalite yönetimi: İnönü Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü’nde bir uygulama. *Yüksek Lisans Tezi*, İnönü Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Malatya.
- Turhan, M., & Yaraş, Z. (2013). Lisansüstü programların öğretmen, yönetici ve denetmenlerin mesleki gelişimine katkısı. *Elektronik Sosyal Bilimler Dergisi*, 43(43), 200-218.
- Yıldırım, A., & Şimşek, H. (2006). *Sosyal Bilimlerde Nitel Araştırma Yöntemleri*. Ankara: Seçkin Yayıncılık.
- Yıldız, S.M. (2007). Beden eğitimi ve spor yükseköğretiminde eğitim hizmetleri kalitesini etkileyen faktörler. *Kastamonu Eğitim Dergisi*, 15, 451-462.
- Yılmaz, R. (2008). Türkiye’de lisansüstü öğrenim için öğrenci seçimi: kara harp okulu savunma bilimleri enstitüsünde bir uygulama. *Yüksek Lisans Tezi*, Kara Harp Okulu Savunma Bilimleri Enstitüsü, Ankara.





Araştırma Makalesi

Geliş Tarihi/Received: 09.07.2020

Kabul Tarihi/Accepted: 02.03.2021

DOI: 10.17155/omuspd.767008

## İSTANBUL İLİ ŞİLE İLÇESİNİN KIRSAL VE KENTSEL BÖLGELERİNDE YAŞAYAN 18-65 YAŞ ARASINDAKİ BİREYLERİN FİZİKSEL AKTİVİTE DURUMLARININ DEĞERLENDİRİLMESİ\*

Şevket ALBAYLAR<sup>1</sup> Can ÖNER<sup>1\*</sup> Hüseyin ÇETİN<sup>1</sup> Abdullah Emre GÜNER<sup>2</sup> Engin Ersin ŞİMŞEK<sup>1</sup> <sup>1</sup>Kartal Dr Lütfi Kırdar Şehir Hastanesi Aile Hekimliği Kliniği, Kartal, İstanbul<sup>2</sup>İstanbul İl Sağlık Müdürlüğü, İstanbul

### ÖZET

Bu araştırmanın amacı, Şile ilçesinde kırsal ve kentsel bölgede yaşayan 18-65 yaş arası bireylerin fiziksel aktivite durumlarının ve ilişkili faktörlerin değerlendirilmesidir. Bu amaçla katılımcılara araştırmacılar tarafından hazırlanan anket formu ve Uluslararası Fiziksel Aktivite Anketi (International Physical Activity Questionnaire, IPAQ) kısa formu uygulanmıştır. Her bir bireyin fiziksel aktivite düzeyini belirleyebilmek için dakika, gün ve MET değeri (istirahat oksijen tüketiminin katları) çarpılarak "MET-dakika/hafta" olarak bir skor elde edilmiştir. Kategorik değişkenlerin karşılaştırılmasında Ki-kare testi kullanılmıştır. Bütün istatistiksel analizlerde önemlilik seviyesi olarak  $p < 0.05$  ve değeri kabul edilmiştir. Çalışmaya toplam 328 kişi katılmıştır. Katılımcıların %56,4 ( $n=185$ )'ü kadın, %43,6 ( $n=143$ )'sı erkektir. Katılımcıların %51,2 ( $n=168$ )'i kırsal, %48,8 ( $n=160$ ) kentsel bölgelerde yaşamaktadır. Katılımcıların yaş ortalaması  $46,8 \pm 12,9$  yıl idi. Cinsiyetler arasında yaş ortalamaları bakımından farklılık yoktu ( $p=0,206$ ). Öte yandan kırsal alanda yaşayan katılımcıların yaş ortalaması  $48,5 \pm 12,4$  yıl iken, kentte yaşayanlarda yaş ortalaması  $45,1 \pm 13,1$  yıl idi ( $p=0,017$ ). Katılımcıların büyük çoğunluğu çalışmakta (%41,8;  $n=137$ ), ilkokul seviyesinde eğitim düzeyine sahip (%38,7;  $n=127$ ), evli (%83,5;  $n=274$ ) ve sigara kullanmamaktaydı (%67,7;  $n=222$ ). Katılımcıların ortalama MET değeri  $3200,7 \pm 4400,5$  idi. Bu oran kadın katılımcılarda  $2151,5 \pm 2634$  iken erkek katılımcılarda  $4558,0 \pm 5684$  idi ( $p < 0,001$ ). Yerleşim yeri temel alındığında kentsel alanda yaşayanlarda ortalama met değeri  $2281,2 \pm 2682$  iken, kırsal kesimde yaşayanlarda bu oran  $4076,4 \pm 5429$  idi ( $p < 0,001$ ) fiziksel aktivite değerleri kırsal bölgede yaşayanlarda anlamlı olarak fazla bulunmuştur. Sonuç olarak inaktif birey oranının yüksekliği dikkate alındığında toplumun fiziksel aktivitenin önemi konusunda bilgilendirilmesi, farkındalığın artırılması ve fiziksel aktivitede süreklilik sağlanması amacıyla programlar geliştirilmesi yararlı olabilir.

**Anahtar Kelimeler:** Fiziksel aktivite, inaktivite, kentsel, kırsal

## EVALUATION OF THE PHYSICAL ACTIVITY STATUS OF 18-65 YEARS INDIVIDUALS IN RURAL AND URBAN DISTRICTS OF ISTANBUL-ŞİLE

### ABSTRACT

The aim of this study was to determine the physical activity status and related factors of individuals aged 18-65 years living in rural and urban areas in Şile. For that aim, a questionnaire and International Physical Activity Questionnaire (International Physical Activity Questionnaire, IPAQ) was applied to all participants. In order to determine the physical activity level of each individual, a score of MET MET-minutes / week was obtained by multiplying the minutes, days and MET (multiples of rest oxygen consumption). Chi-Square test was used to compare categorical variables. In all statistical analyzes,  $p < 0.05$  and significance value were accepted as significance level. A total of 328 people participated in the study. 56.4% ( $n = 185$ ) of the participants were female and 43.6% ( $n=143$ ) were male. 51.2% ( $n = 168$ ) of the participants live in rural areas and 48.8% ( $n = 160$ ) live in urban areas. The mean age of the participants was  $46.8 \pm 12.9$  years. There was no difference between the genders in terms of mean age ( $p = 0.206$ ). On the other hand, while the mean age of the participants living in rural areas was  $48.5 \pm 12.4$  years, the mean age was  $45.1 \pm 13.1$  years in the urban population ( $p = 0.017$ ). The majority of the participants were working (41.8%;  $n = 137$ ), married (83.5%;  $n = 274$ ), non-smokers (67.7%;  $n = 222$ ) and had a primary education level (38.7%;  $n = 127$ ). The mean MET value of the participants was  $3200.7 \pm 4400.5$ . This ratio was  $2151.5 \pm 2634$  in female participants and  $4558.0 \pm 5684$  in male participants ( $p < 0.001$ ). While the mean MET value was  $2281.2 \pm 2682$  in urban areas, this rate was  $4076.4 \pm 5429$  ( $p < 0.001$ ) in rural areas and physical activity values were significantly higher in rural areas. In conclusion, considering the high rate of inactive individuals, it may be useful to inform the public about the importance of physical activity, to raise awareness and to develop programs to ensure continuity in physical activity.

**Keywords:** Inactivity, physical activity, rural, urban

\*Bu çalışma, 5-8 Mart 2020 tarihinde Edirne'de düzenlenen 9. International Trakya Family Medicine kongresinde sözlü bildiri olarak sunulmuştur.

Yazışmadan sorumlu yazar: drcanoner@gmail.com

## GİRİŞ

Fiziksel hareketsizlik dünya çapında giderek artmaktadır. Dünya Sağlık Örgütüne göre günümüzde üç yetişkinden biri fiziksel olarak hareketsizdir (DSO, 2019). Düzenli fiziksel aktivitenin dolaşım, solunum, endokrin ve kas-iskelet sistemleri üzerinde olumlu etkileri bulunmaktadır. Fiziksel aktivitenin hayatın tüm dönemlerinde psikolojik ve fiziksel sağlık üzerine olumlu etkileri bulunmaktadır (Warburton ve ark.,2016). Yapılan araştırmalar, düzenli fiziksel aktivitenin koroner kalp hastalığı, hipertansiyon, obezite, kanser, diyabet, osteoporoz gibi hastalıkların oluşumu ve bu hastalıklarla ilişkili erken ölüm riskini azalttığını; depresyon ve anksiyete üzerine de olumlu etkileri bulunduğunu göstermiştir (DSO,2019; U.S. Department of Healthand Human Services, 1996).

Fiziksel aktivitenin birçok değişkenden etkilendiği gösterilmiştir. Bu değişkenler arasında demografik ve biyolojik değişkeler, psikolojik, bilişsel ve emosyonel değişkenler, davranışsal nitelik ve beceriler, sosyokültürel ve çevresel faktörler sayılabilir (Trost ve ark., 2006; Can ve ark.,2014). Endüstrileşme ve teknolojik gelişmeler ile kolaylaşan yaşam şartları fiziksel aktiviteyi azaltmaktadır. Bunun yanı sıra çalışma, ulaşım ve beslenme gibi birçok faktöründe fiziksel inaktivite ile ilişkili olduğu gösterilmiştir (Fiona ve ark., 2004; Kohl ve ark., 2012). Fiziksel aktivitenin düzenli yapılmasının, bireysel olarak sağlığa olumlu etkisi olduğu gibi toplumun genel sağlık düzeyi üzerine de olumlu etkileri olmaktadır. Koruyucu ve önleyici sağlık hizmetlerinin, tedaviye yönelik sağlık hizmetlerinden daha az maliyetli olduğu göz önüne alınırsa, fiziksel aktivite ekonomik olarak fazla maliyet gerektirmeyen ve bunun yanında insan sağlığı üzerine olumlu etkisi oldukça yüksek olan bir birincil korunma yöntemi olarak görülebilir (Kohl ve ark., 2012; İşin &Özcan, 2016).

Fiziksel aktivite düzeyini inceleyen çalışmaların büyük çoğunluğu şehir merkezlerinde belirli yaş ve meslek gruplarına yapılmıştır. Literatürde kırsal alanda yaşayanların fiziksel aktivite düzeyini belirleyen çalışmalar nispeten kısıtlıdır. Bu çalışmanın amacı İstanbul Şile ilçesi kentsel ve kırsal bölgede ikamet eden 18-65 yaş arası bireylerin fiziksel aktivite düzeylerinin ve ilişkili faktörlerin değerlendirilmesidir.

## MATERYAL VE METOT

Kesitsel desende yürütülen çalışma 15 Haziran – 15 Kasım 2019 tarihleri arasında İstanbul İli Şile İlçesi'nde gerçekleştirilmiştir. Katılımcılar Şile Dr. Afıtap İçier Merkez Aile Sağlığı Merkezi 3 nolu birime kayıtlı bireylerden seçilmişlerdir. Çalışmanın yapıldığı aile hekimliği birimi yaklaşık 3000 kişinin kayıtlı olduğu, nüfusunun yarısının köyde yarısının ilçe merkezinde yaşadığı bir birimdir. Birime bağlı olarak hizmet alan 7 köy bulunmaktadır.

Çalışma için bilinen evrende %95 güven aralığı ve %5 hata payı ile örneklem hesabı yapılmış, %10 fire payı dikkate alınarak 320 kişinin çalışmaya alınması kararlaştırılmıştır. Çalışma 328 kişi ile sonlanmıştır. 18 yaş altı ve 65 yaş üstü bireyler, bedensel ve ruhsal engeli olan katılımcılar ve yatağa bağımlı hastalar çalışma dışı tutulmuşlardır.

Çalışma verileri araştırmacılar tarafından yüz yüze görüşme tekniğı ile toplanmıştır. Verilerin toplanması amacıyla araştırmacı tarafından oluşturulan sosyodemografik anket formu ve fiziksel aktivite düzeyinin belirlenmesi amacıyla Uluslararası Fiziksel Aktivite Anketi (IPAQ) kısa formu katılımcılara uygulanmıştır. Katılımcıların antropometrik ölçümleri araştırmacı tarafından uygun teknikle ölçülmüştür.

IPAQ bireylerin fiziksel aktivite düzeylerini kendi kendilerine belirlemelerine olanak sağlayan bir ölçüm aracıdır. Ölçeğin Türkçe geçerlilik ve güvenilirlik çalışması Öztürk ve arkadaşları tarafından yapılmıştır (Craig ve ark., 2013; Öztürk, 2015). Ölçeğin uzun ve kısa formları mevcuttur. Çalışmamızda kendine uygulanabilen “son yedi günü” içeren ve 7 sorudan oluşan kısa form kullanılmıştır. Katılımcılara sorulan bu yedi soru ile katılımcıların oturma, yürüme, orta düzeyde şiddetli aktiviteler ve şiddetli aktivitelerde harcanan zaman sorgulanmıştır. Kısa formun toplam skoru katılımcıların yürüme, orta düzeyde şiddetli aktivite ve şiddetli aktivitenin süre (dakikalar) ve frekans (günler) toplamını içermektedir. Oturma puanı (sedanter davranış düzeyi) ayrı olarak hesaplanmaktadır. Bütün aktivitelerin değerlendirilmesinde her bir aktivitenin tek seferde en az 10 dakika yapıyor olması ölçüt alınmaktadır. Dakika, gün ve her bir aktivite için istirahat oksijen tüketimi katsayısı (MET değeri) çarpılarak “MET-dakika/hafta” olarak bir skor elde edilmektedir. Bu skorlar dikkate alınarak kişiler inaktif, minimal aktif ve çok aktif olarak sınıflandırılmıştır.

Çalışma verileri SPSS 21.0 programı ile analiz edilmiştir. Analizde ölçümle belirtilen değişkenler ortalama±standart sapma, sayımla belirtilen değişkenler yüzde olarak ifade edilmiştir. Fiziksel aktivite verilerinin normal dağılıma uymaması nedeniyle nonparametrik testler analizde kullanılmıştır. Çalışma için yerel etik kuruldan (29.05.2019 tarih ve 2019/514/154/1 sayı) ve İstanbul İl Sağlık Müdürlüğü’nden (27.05.2019 tarih ve 29516 sayı) izin alınmıştır.

## **BULGULAR**

Çalışmaya toplam 328 kişi katılmıştır. Katılımcıların %56,4 (n=185)’ü kadın, %43,6 (n=143)’sı erkektir. Katılımcıların %51,2 (n=168)’i kırsal, %48,8 (n=160) kentsel bölgelerde yaşamaktadır. Katılımcıların demografik özellikleri tablo 1’de derlenmiştir. Katılımcıların ortalama beden kütle indeksi (BKI)  $27,9 \pm 5,3$  kg/m<sup>2</sup>, bel çevresi  $108,8 \pm 11,6$  cm’dir. Katılımcıların %1,8 (n=6)’i zayıf, %30,8 (n=101)’i normal, %35,1 (n=115)’i kilolu, %30,2

(n=99) obez ve %2,1 (n=7) morbidobezdir. Katılımcıların yerleşim yerine göre BKİ sınıfı arasında anlamlı bir farklılık yokken, kırsalda yaşayanların bel çevresi ortalaması kentsel alanda yaşayanlara göre anlamlı düzeyde fazladır (sırasıyla p=0,343; p=0,019) (Tablo 1). Sosyodemografik özelliklerle BKİ sınıflaması arasındaki ilişkilere bakıldığında eğitim düzeyi ve medeni durum ile anlamlı ilişki saptanmış iken (sırasıyla p=0,001, p=0,000) kentsel ve kırsal alanda yaşayanlar ayrı ayrı ele alındığında kırsal kesimde yaşayanlarda eğitim düzeyi anlamlılığını kaybetmekte sadece medeni durum anlamlı olarak kalmaktadır.

**Tablo 1.** Katılımcıların sosyodemografik özellikleri

		Kentsel %, (n=160)	Kırsal %, (n=168)	Toplam %, (n=328)	P
	Yaş (yıl)	46,0±12,9	47,8±12,8	46,8±12,9	0,206
Çalışma durumu	Çalışıyor	52,5 (84)	31,5 (53)	41,8 (137)	0,001
	Çalışmıyor	32,5 (52)	46,4 (78)	39,6 (130)	
	Emekli	11,3 (18)	19,6 (33)	15,5 (51)	
	Öğrenci	3,8 (6)	2,4 (4)	3,0 (10)	
Medeni durum	Evli	83,1 (133)	83,9 (141)	83,5 (274)	0,198
	Bekar	13,8 (22)	9,5 (16)	11,6 (38)	
	Dul/Boşanmış	3,1 (5)	6,5 (11)	4,9 (16)	
Eğitim düzeyi	Okuryazar	0	1,2 (2)	0,6 (2)	<0,001
	İlkokul	20,6 (30)	56,0 (94)	38,7 (127)	
	Ortaokul	13,8 (22)	10,7 (18)	12,2 (40)	
	Lise	26,3 (42)	14,9 (25)	20,4 (67)	
	Üniversite ve üstü	39,4 (63)	17,3 (29)	28,0 (92)	
	Sigara kullanımı (var)	32,5 (52)	32,1 (54)	32,3 (106)	0,945
	Sigara paket/yıl*	15 (1-55)	13,5 (1-60)	15 (1-60)	0,790
	Alkol kullanımı (var)	10,6 (17)	7,1 (12)	8,8 (29)	0,267
	Beden Kütle İndeksi (kg/m <sup>2</sup> )	28,5±5,5	27,2±4,93	27,9±5,3	0,021
Beden Kütle İndeksi	Zayıf (<18,5 kg/m <sup>2</sup> )	1,2 (2)	2,5 (4)	1,8 (6)	0,343*
	Normal (18,5-24,9 kg/m <sup>2</sup> )	28,0 (47)	33,8 (54)	30,8 (101)	
	Kilolu (25-29,9 kg/m <sup>2</sup> )	35,7 (60)	34,4 (55)	35,1 (115)	
	Obez (30-39,9 kg/m <sup>2</sup> )	31,5 (53)	28,7 (46)	30,2 (99)	
	Morbidobez (>40 kg/m <sup>2</sup> )	3,6 (6)	0,6 (1)	2,1 (7)	
	Bel çevresi (cm)	102,0±13,7	98,4±14,0	100,2±13,9	0,019
	Kalça çevresi (cm)	109,2±12,7	108,3±10,4	108,8±11,6	0,445

\*Mann Withney U testi, \*İstatistiki açıdan zayıf ve normal grup ile obez ve morbidobez grup birleştirilmiştir.

Katılımcıların ortalama MET değeri 3200,7±4400,5 idi. Bu oran kadın katılımcılarda 2151,5±2634 iken, erkek katılımcılarda 4558,0±5684'tür (p=0,000). Yerleşim yeri temel alındığında kentsel alanda yaşayanlarda ortalama MET değeri 2281,2±2682, kırsal kesimde yaşayanlarda ise 4076,4±5429 idi (p=0,000). Katılımcıların yerleşim yeri temelli olarak şiddetli fiziksel aktivite, orta düzey fiziksel aktivite, yürüme ve oturma faaliyetlerinden elde ettikleri ortalama MET değerleri tablo 2'de derlenmiştir. Kırsal alanda yaşayan katılımcıların ortalama toplam MET değerleri, şiddetli ve orta düzeyde fiziksel aktiviteden elde ettikleri

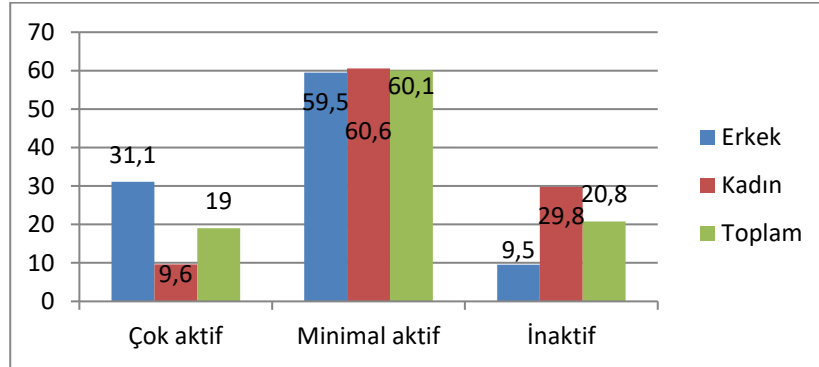
MET değerleri kentsel alanda yaşayan katılımcılardan anlamlı olarak yüksektir. Yürüme ve oturmadan elde edilen ortalama MET puanları ise farklılık göstermemektedir.

**Tablo 2.** Katılımcıların MET\* değerleri ortalamaları

	Kentsel	Kırsal	Tüm grup	P **
Toplam MET değeri**	2281,2±2682	4076,4±5429	3200,7±4400	0,001
Şiddetli fiziksel aktivite***	491,4±1670,3	1787,6±4330	1155,3±3369	<0,001
Orta düzey fiziksel aktivite***	237,5±680,4	835,3±2012	543,7±1543	0,001
Yürüme***	1001,6±1511	944,5±1638	972,3±1575	0,087
Oturma***	550,6±289	508,9±299	529,2±295	0,157

\* MET: istirahat oksijen tüketiminin katları \*\*Mann Withney U testi ile değerlendirilmiştir, \*\*\* MET puanları dakika, gün ve hafta çarpılarak “MET-dakika/hafta” olarak elde edilen aktivite skorudur.

Çalışmaya katılan katılımcıların %13,4 (n=44) çok aktif, %67,7 (n=222)’si minimal aktif ve %18,9 (n=62)’u inaktiftir. İnaktif katılımcı oranı kadınlarda anlamlı olarak yüksektir (p=0,000). Yerleşim yeri ile fiziksel aktivite sınıfı arasında anlamlı farklılık vardır (p=0,003). Kırsal alanda yaşayan katılımcılar ele alındığında erkek ve kadın katılımcılar arasında fiziksel aktivite düzeyleri açasından anlamlı bir farklılık vardır. Kırsal alanda yaşayan kadın katılımcıların %29,8 (n=28) inaktif iken, erkeklerde bu oran %9,5 (n=7)’dir. Öte yandan kırsal alanda yaşayan kadınların sadece %9,6 (n=9) çok aktif iken erkeklerde bu oran %31,1 (n=23) (Şekil 1).



**Şekil 1.** Kırsal alanda yaşayan erkek ve kadın katılımcılarda fiziksel aktivite durumu

Katılımcıların sosyal özellikleri ve fiziksel aktivite düzeyleri arasındaki ilişkiler tablo 3’de derlenmiştir. Tablo izlendiğinde inaktif katılımcıların büyük çoğunluğunun çalışmadığı (%51,6; n=32), ilkokul mezunu (%48,4; n=30), evli olduğu (%87,1; n=54) ve alkol ve sigara tüketimin diğer gruplara göre daha az olduğu görölmektedir. Yine katılımcıların çok aktiften in aktife doğru giderken yaş ortalamaları anlamlı olarak azalmaktadır.

**Tablo 3.** Katılımcıların fiziksel aktivite durumlarının sosyal parametrelerle ilişkisi

		Çok aktif %, (n)	Minimal aktif %, (n)	İnaktif %, (n)	P
	Yaş	50,6±12,5	46,5±13,0	45,2±12,3	0,085*
Çalışma durumu	Çalışıyor	38,6 (17)	44,1 (98)	35,5 (22)	0,001
	Çalışmıyor	25,0 (11)	39,2 (87)	51,6 (32)	
	Emekli	34,1 (15)	14,4 (32)	6,5 (4)	
	Öğrenci	2,3(1)	2,3 (5)	6,5 (4)	
Medeni durum	Evli	79,5 (35)	83,3 (185)	87,1 (54)	0,126
	Bekar	20,5 (9)	11,3 (25)	6,5 (4)	
	Dul/Boşanmış	0	5,4 (12)	6,5 (4)	
Eğitim düzeyi	Okuryazar	2,3 (1)	0,5 (1)	0	0,149
	İlkokul	36,4 (16)	36,5 (81)	48,4 (30)	
	Ortaokul	20,5 (9)	10,8 (24)	11,3 (7)	
	Lise	22,7 (10)	22,5 (50)	11,3 (7)	
	Üniversite ve üstü	18,2 (8)	29,7 (66)	29,0 (18)	
Sigara kullanımı	Var	43,2 (19)	30,6 (63)	30,6 (19)	0,254
Alkol kullanımı	Var	11,4 (5)	9,5 (21)	4,8 (3)	0,431
Beden Kütle İndeksi	Zayıf (<18,5 kg/m <sup>2</sup> )	0	1,8 (4)	3,2 (2)	0,468
	Normal (18,5-24,9 kg/m <sup>2</sup> )	36,4 (16)	29,3 (65)	32,3 (20)	
	Kilolu (25-29,9 kg/m <sup>2</sup> )	25,0 (11)	38,3 (85)	36,6 (19)	
	Obez (30-39,9 kg/m <sup>2</sup> )	38,6 (17)	29,3 (65)	27,4 (17)	
	Morbidobez (>40 kg/m <sup>2</sup> )	0	1,4 (3)	6,5 (4)	

\*Mann Withney U testi, \*\*İstatistiki açıdan zayıf ve normal grup ile obez ve morbidobez grup birleştirilmiştir.

Katılımcıların bel çevresi ve toplam MET değerleri arasında anlamlı bir korelasyon saptanamamıştır ( $r=0,052$ ;  $p=0,350$ ). Öte yandan bel ve kalça çevresi ile oturmadan elde edilen MET puanı arasında pozitif yönde zayıf anlamlı bir ilişki saptanmıştır (sırasıyla  $r=0,188$ ;  $p=0,001$ ;  $r=0,162$ ;  $p=0,001$ ) (Tablo 4).

**Tablo 4.** Toplam MET değerlerinin BKI, bel çevresi ve kalça çevresi ile korelasyonu

	BKI (kg/m <sup>2</sup> )	Bel çevresi (cm)	Kalça çevresi (cm)
Toplam MET puanı*	$r=0,036$	$r=0,052$	$r=-0,028$
	$p=0,519$	$p=0,350$	$p=0,612$
Şiddetli fiziksel aktivite**	$r=0,018$	$r=0,040$	$r=-0,020$
	$p=0,745$	$p=0,460$	$p=0,719$
Orta düzey fiziksel aktivite**	$r=0,076$	$r=0,075$	$r=0,002$
	$p=0,017$	$p=0,174$	$p=0,967$
Oturma**	$r=0,170$	$r=0,188$	$r=0,162$
	$p=0,002$	$p=0,001$	$p=0,003$
Yürüme**	$r=-0,045$	$r=-0,051$	$r=-0,069$
	$p=0,419$	$p=0,361$	$p=0,216$

\*\* MET: istirahat oksijen tüketiminin katları, \*\*\* MET puanları dakika, gün ve hafta çarpılarak “MET-dakika/hafta” olarak elde edilen aktivite skorudur.



## TARTIŞMA

Çalışma sonucunda katılımcıların ortalama beden kütle indeksi  $27,9\pm 5,3$  kg/m<sup>2</sup>, olarak bulunmuştur. Beden kütle indeksine göre sınıflandırıldığında katılımcıların %1,8 (n=6)'i zayıf, %30,8 (n=101)'i normal, %35,1 (n=115)'i kilolu, %30,2 (n=99) obez ve %2,1 (n=7) morbidobezdir. BKİ sınıflaması açısından erkek ve kadın katılımcılar arasında anlamlı farklılık vardır. Ulusal çalışmalarda obeziteprevelansı %20-50 arasında değişen oranlarda bildirilmektedir (Gökcel ve ark., 2003; Akbay ve ark., 2003; Erem ve ark.,2001). Çalışmamızda bulduğumuz oranlar bu aralıklara uymaktadır. Bölgesel farklılıkların temel nedeninin obeziteyi etkileyen yaş, eğitim durumu, medeni durum, sigara ve alkol kullanımı, meslek ve egzersiz gibi birçok faktör açısından bölgesel standardizasyon olmamasından kaynaklandığını düşünüyoruz.

Çalışma sonucunda katılımcıların ortalama MET değeri  $3200,7\pm 4400,5$  olarak bulunmuştur. Bu oran kadın katılımcılarda  $2151,5\pm 2634$  iken, erkek katılımcılarda  $4558,0\pm 5684$  idi. Katılımcıların %13,4'ü çok aktif, %67,7'si minimal aktif ve %18,9'u inaktiftir. İnaktivite oranı kadınlarda anlamlı olarak yüksektir. Dünyadaki birçok ülkenin dahil edildiği bir çalışmada Türkiye Avrupa bölgesinde en fazla inaktivitenin olduğu ülke olarak belirlenmiştir. Bu oranlar erkek ve kadınlar olarak ayrı ayrı ele alındığında erkeklerde inaktivite oranı %28,1 iken kadınlarda bu oran belirgin olarak artmakta ve %42,4'e ulaşmaktadır (Genç ve ark.,2011). Yapılan bir çalışmada katılımcıların fiziksel aktiviteleri değerlendirilmiş erkek katılımcıların %7,8'i inaktif olarak bulunmuş iken, bu oran kadınlarda %16,8 olarak bulunmuş aradaki fark istatistiksel olarak anlamlı bulunmuştur (Genç ve ark., 2011). Kanada'da yapılan 594 üniversite öğrencisinin katıldığı bir çalışmada bireylerin yalnızca %10 unun yeterli fiziksel aktivite düzeyine sahip olduğunu göstermiştir (Burke ve ark., 2005). Savcı ve arkadaşlarının yaptığı çalışmada ise sadece olguların % 18'inin yeterli düzeyde aktif olduğu bulunmuştur. Yine aynı çalışmada katılımcıların %68'inin düşük fiziksel aktivite, %15'inin de fiziksel olarak aktif olmayan grupta olduğu bildirilmiştir (Savcı ve ark., 2006). Aynı çalışmada kadın ve erkek olguların fiziksel aktivite puanlarının karşılaştırması yapıldığında toplam fiziksel aktivite (MET-dk/hafta) kadınlarda  $1812\pm 1569$ , erkeklerde  $2238\pm 1589$  olarak bulunmuştur. Bizim ortalama puanlarımız çalışmalardaki ortalama puandan yüksektir. Bunun temel nedeninin yaş, eğitim, medeni durum gibi sosyal faktörlerdeki farklılıklardan kaynaklandığını düşünüyoruz.

Yerleşim yeri temel alındığında kentsel alanda yaşayanlarda ortalama MET değeri  $2281,2\pm 2682$  iken, kırsal kesimde yaşayanlarda bu oran  $4076,4\pm 5429$  idi. Kırsalda yaşayanlarda inaktivite oranları şehirde yaşayanlara göre düşüktü. Elli bir ülkenin alındığı bir



çalışmada kentsel alanda inaktivite oranı erkeklerde %18,8 iken kadınlarda %21,7 olarak bulunmuştur (Guthold ve ark., 2009). Çalışmamızda da kırsal alanda erkeklerde inaktivite oranı %9,5, kadınlarda %29,8 olarak bulunmuştur. Bu oranlar dikkate alındığında kırsalda yaşayan kadınlarda inaktivite düzeyinin literatürdeki oranlardan bir hayli yüksek olduğu söylenebilir. Bu durum ülkemiz ile diğer ülkeler arasındaki sosyal farklardan kaynaklanıyor olabilir. Belçika’da yapılan bir çalışmada katılımcıların bir haftalık fiziksel aktiviteleri ölçülmüş ve kırsalda yaşayanların kentsel alandakilere göre daha fazla fiziksel aktivitede buldukları gösterilmiştir (Dyck ve ark., 2011). Hindistan’da yapılan bir başka çalışmada ise fiziksel inaktivite oranları kentsel alanda yaşayanlardan daha düşük bulunmuştur (Anjana ve ark., 2010). Yine başka ülkelerde yapılan çalışmalarda da benzer sonuçlar elde edilmiştir (Muntner ve ark., 2005; Trinh ve ark., 2008). Yapılan çalışmalarda yüksek gelir düzeyinin ev işlerinin yaptırılması ve ulaşımda motorlu taşımanın kullanılmasına ve düşük seviyede fiziksel aktivitelerin yapılmasını kısıtlamasının bu farklılığa yol açtığını bildirilmektedir (Anjana ve ark., 2010).

Çalışma sonucunda inaktif katılımcıların büyük çoğunluğunun çalışmadığı (%51,6; n=32), ilkokul mezunu (%48,4; n=30), evli olduğu (%87,1; n=54) ve alkol ve sigara tüketimin diğer gruplara göre daha az olduğu görülmektedir. Yine katılımcıların çok aktiften inaktife doğru giderken yaş ortalamaları anlamlı olarak azalmaktadır. Yapılan çalışmalarda eğitim düzeyi fiziksel aktiviteyi etkileyen önemli faktörlerden biri olarak bulunmuştur (Savcı ve ark.,2006; Karaca ve ark.,2009). Eğitim seviyesi yüksek olan bireyler fiziksel aktivitenin öneminin farkında oldukları için böyle bir sonuç çıkıyor olabilir (Plotnikoff ve ark., 2005). Ancak literatürde özellikle genç yaş, 26-45 yaş aralığında eğitim ve fiziksel aktivite düzeyi arasında ters bir ilişki gösteren çalışmalarda vardır. Bunun temel nedeninin gençlerin sosyal medyayı yaşlı popülasyona göre daha aktif olarak kullanması ve fiziksel aktivitenin önemi ile ilgili bilgilere daha rahat erişebilmesi gösterilmektedir (Plotnikoff ve ark., 2005).

Çalışma sonucunda anlamlı olmamakla beraber alkol ve sigara kullanıcılarında çok aktif katılımcı sayısı daha fazla bulunmuştur. Benzer sonuçlar bulan çalışmalar mevcuttur (Plotnikoff ve ark., Farell ve ark., 2004). Bunun temel nedeninin yetişkinlerin sosyal fiziksel aktivite yapabildikleri ortamların daha fazla olmasına bağlanmıştır. Ancak bu ilişki çalışmalarda yaşlı katılımcılar için gösterilememiştir (Farrell ve ark., 2014).

Katılımcıların beden kütle indeksi sınıflamasına göre fiziksel aktivite durumları ele alındığında; çok aktif grupta olan katılımcıların %38,6’sının; minimal aktif grupta olan katılımcıların %30,6’sının, inaktif grupta ise katılımcıların %33,9’unun obez ve/veya morbidobez olduğu görülmüştür. Literatürde BKİ ve fiziksel aktivite arasındaki ilişkiler çok

net değildir.Yapılan bir çalışmada kilolu veya obez erkeklerin daha düşük fiziksel aktivite düzeyleri olduğu bildirilirken bu ilişki kadınlar için gösterilememiştir (Najdi ve ark., 2011).Yapılan bir derleme çalışmasında bireysel fiziksel aktivite düzeyinin bildirildiği 12 çalışma incelenmiş bu çalışmalardan 9’unda fiziksel aktivite ile kilo kontrolü ve BMI arasında negatif bir ilişki olduğu gösterilmiş iken 2 çalışmada BMI ve fiziksel aktivite düzeyi arasında ilişki gösterilememiştir. Bir çalışmada ise BMI ve fiziksel aktivite arasında pozitif bir ilişki gösterilmiştir (Wareham ve ark., 2005). Bu durumun kişilerin BKI ile ilişkili olan birçok karıştırıcı faktör nedeniyle ortaya çıktığı düşünülmektedir. Her ne kadar çalışmalarda yaşam tarzı ile ilgili karıştırıcıları azaltmak amacıyla düzeltmeler yapılsa da tüm karıştırıcıların ortadan kaldırılması mümkün değildir. Bunun yanı sıra literatürdeki ağırlıklı yayınların BKI ve fiziksel aktivite arasında negatif bir ilişki yönünde olması bir “yayın biası” oluşturarak araştırmacılara etki ediyor da olabilir (Najdi et al., 2011). Beden kütle indeksi ile ilişki sonuçların çelişik olmasının diğer bir nedeni ise ağır fiziksel aktivitelerin beklenen kilo kontrolünü yapamıyor olması buna karşılık hafif egzersizlerin beklenenden büyük etki göstermesi ve oturma davranışının olumsuz etkisidir. 6 yıllık bir kohort çalışmada araştırmacılar günde 2 saat televizyon izlemenin obezite riskini %23 arttırdığını, buna karşılık günde 1 saat yürüyüşün obezite riskini %24 azalttığını bildirmişlerdir (Hu ve ark., 2003).

Sonuç olarak; beden kütle indeksi dağılımının yerleşim yerine göre değişmediği, kırsal alanda yaşayanlarda ortalama toplam MET değerleri, şiddetli ve orta düzeyde fiziksel aktiviteden elde ettikleri MET değerlerinin kentsel alanda yaşayan katılımcılardan anlamlı olarak yüksek olduğu, yürüme ve oturmadan elde edilen ortalama MET puanlarında ise iki grup arasında farklılık olmadığı görülmüştür. Katılımcıların bel çevresi, kalça çevresi ve toplam MET değerleri arasında anlamlı bir korelasyon saptanamamıştır. Oturmadan elde edilen MET puanı ile bel çevresi ve kalça çevreleri arasında pozitif yönde zayıf anlamlı bir ilişki saptanmıştır.

Çalışma sonuçları dikkate alındığında toplumun fiziksel aktivitenin önemi konusunda bilgilendirilmesi, farkındalığın artırılması ve fiziksel aktivitede süreklilik sağlanması amacıyla programlar geliştirilmesinin, toplumun fiziksel aktivite yapabilmesi için fiziksel mekânların oluşturulması, mevcut mekânların erişiminin kolaylaştırılması ve bu mekanları kullanmayı teşvik edici önlemlerin alınmasının gerekli olduğu düşünülmektedir. Sürekli uygulanan düşük yoğunluklu egzersizlerin kalıcı kilo kontrolü sağladığından hareketle kişilere kolay uygulayabilecekleri ve yaşamlarına kolay adapte edebilecekleri az yoğunluklu egzersiz programları konusunda bireysel danışmanlık verilmelidir.

## KAYNAKLAR

- Akbay, E., Bugdayci, R., Tezcan H., Konca, K., Yazar, A., & Pata, C. (2003). The prevalence of obesity in adult population in a city on the Mediterranean coast of Turkey. *Turkish J Endocrinol Metab*, 7(1): 31-35.
- Anjana, R.M., Pradeepa, R., Das, A.K., Deepa, M., Bhansali, A., Shashank, R., & et al. (2010). Physical activity and inactivity patterns in India- results from the ICMR-INDIAB study (Phase 1). *Int J Behavior Nutr and Phys Actv*, 4 (11): 26. doi: 10.1186/1479-5868-11-26
- Burke, S., Carron, A., & Eys, M. (2005). Physical activity context and university student's propensity to meet the guidelines Centers for Disease Control and Prevention/American College of Sports Medicine. *Med Sci Monit*, 11: CR1716.
- Can, S., Arslan, E., & Ersöz, G. (2014). Güncel Bakış açısı ile fiziksel aktivite. *Ankara Üniv Spor Bil Fak*, 12 (1): 1-10. doi:10.1501/Sporm\_0000000248
- Craig, C.L., Marshall, A.L., Sjostrom, M., Bauman, A.E., & Booth, M.L. (2003). International Physical Activity Questionnaire: 12-Country Reliability and Validity. *Medicine and Science In Sports and Exercise*, 35: 1381-1395.
- Dyck, D.V., Cardon, G., Deforche, B., & Bourdeaudhuij, de I. (2011). Urban rural differences in physical activity in Belgian adults and the importance of psychosocial factors. *J of Urban Health*, 88(1): 154-167. doi:10.1007/s11524-010-9536-3
- Erem, C., Yildiz, R., Kavgaci, H., Karahan, C., Deger, O., Can, G., & et al. (2001). Prevalence of diabetes, obesity, and hypertension in a Turkish population (Trabzon city). *Diabetes Res Clin Practice*, 54(3): 203-208.
- Farrell, L., Hollingsworth, B., Propper, C., & Shields, M.A. (2014). The socioeconomic gradient in physical inactivity: Evidence from one milli on adults in England. *Social Sci Med*, 123: 55-63. doi: 10.1016/j.socscimed.2014.10.039.
- Bull, F.C., Armstrong, P.T., Dixon, T., Ham, S., Neiman, A., & Pratt, M. (2004). Physical inactivity. (Ezzati M., Lopez A.D., Rodgers A., Murray C.J.L, Ed) *Genova: World Health Organisation*. 729
- Genç, A., Şener, U., Karabacak, H., & Üçok, K. (2011). Kadın ve erkek genç erişkinler arasında fiziksel aktivite ve yaşam kalitesi farklılıklarının araştırılması. *Kocatepe Tıp Dergisi*, 12: 145-150.
- Gokcel, A., Ozsahin, A.K., Sezgin, N., Karakose, H., Ertorer, M.E., Akbaba, M., & et al. (2003). High prevalence of diabetes in Adana, a southern province of Turkey. *Diabetes Care*, 26 (11): 3031-3034.
- Guthold, R., Ono, T., Strong, K.L., Chatterji, S., & Morabia, A. (2008). Worldwide variability in physical inactivity a 51-country survey. *Am J Prev Med*, 34(6): 486-494.
- Habibe Ş. (2002). Egzersiz ve Sağlık. *EÜ Journal of Health Sciences*, 11(1): 65-70.
- Hu, F.B., Li T.Y., Colditz, G.A., Willett, W.C., & Manson, J.E. (2003). Television watching and other sedentary behaviors in relation to risk of obesity and type 2 diabetes mellitus in women. *Journal of the American Medical Association*, 89: 1785-1791
- İşin, V., & Özcan, F. (2018). Kırsal kesimdeki bir aile sağlığı merkezine başvuran erişkinlerin fiziksel aktivite düzeylerinin incelenmesi. *Ortadoğu Medical Journal*, 10 (3): 322-330. doi: 10.21601/ortadogutipdergisi.430572
- Karaca, A., Caglar, E., & Cinemre, S.A. (2009). Physical activity levels of the young adults in an economically developing country: The Turkish sample. *J Hum Kinet*, 22: 91-98.
- Kohl, H.W., Craig, C.L., Lambert, E.V., Inoue, S., Alkandari, J.R., Leetongin, G., & et al. (2012). The pandemic of physical inactivity: global action for public health. *Lancet*, 380: 294-305. doi: 10.1016/S0140-6736(12)60898-8
- Muntner, P., Gu, D., Wildman, R.P., Chen, J., Qan, W., Whelton, P.K., & He, J. (2005). Prevalence of physical activity among Chinese adults: results from the International Collaborative Study of Cardiovascular Disease in Asia. *Am J Public Health*, 95: 1631-1636.

Najdi, A., El Achhab, Y., Nejjari, C., Norat, T., Zidouh, A., & El Rhazi, K. (2011). Correlates of physical activity in Morocco. *Preventive Medicine*, 52(5): 355–357. doi: 10.1016/j.ypmed.2011.03.009

Öztürk, M. (2005). Üniversitede eğitim-öğretim gören öğrencilerde uluslararası fiziksel aktivite anketinin geçerliliği ve güvenilirliği ve fiziksel aktivite düzeylerinin belirlenmesi. Yüksek Lisans Tezi. Hacettepe Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Ankara.

Plotnikoff, R.C., Mayhew, A., Birkett, N., Loucaides, C.A., & Fodor, G. (2004). Age, gender, and urban–rural differences in the correlates of physical activity. *Preventive Medicine*, 39(6) :1115–1125.

Savcı, S., Öztürk, M., Arıkan, H., İnce, Ü.D., & Tokgözoğlu, L. (2006). Physical activity levels of university students. *Türk Kardiyoloji Arşivi*, 34: 166-172.

Trinh, O.T., Nguyen, N.D., Dibley, M.J., Phongsavan, P., & Bauman, A.E. (2008). The prevalence and correlates of physical inactivity among adults in Ho Chi Minh City. *BMC Public Health*, 8: 204-210.

Trost, S.G., Owen, N., Bauman, A.E., Allis, J.F., & Brown, W. (2002). Correlates of adults' participation in physical activity: review and update. *Medicine and Science in Sports and Exercise*, 34: 1996-2001.

U.S. Department of Health and Human Services. (1996). *Physical Activity and Health: A Report of the Surgeon General*. Atlanta.

Warburton, D.E., Nicol, C.W., & Bredin, S.S. (2006). Health benefits of physical activity: the evidence. *Canadian Medical Association Journal*, 174: 801-809.

Wareham, N.J., van Sluijs, E.M., & Ekelund, U. (2005). Physical activity and obesity prevention: a review of the current evidence. *Proc Nutr Soc*, 64 (2): 229-47.



Araştırma Makalesi

Geliş Tarihi/Received: 05.02.2020

Kabul Tarihi/Accepted: 19.03.2021

DOI: 10.17155/omuspd.684940

## THE EXAMINATION OF THE EFFECTS OF PPAR-A (RS4253778) ON SERUM LIPIDS IN ELITE CROSS-COUNTRY SKIERS

Ömer KAYNAR<sup>1\*</sup>  Muhammed Fatih BİLİCİ<sup>1</sup>  Canan Sercan DOĞAN<sup>2</sup> 

Korkut ULUCAN<sup>2</sup> 

<sup>1</sup> Muş Alparslan University, Faculty of Sport Sciences, Muş Turkey

<sup>2</sup>Marmara University, Faculty of Dentistry, Department of Medical Biology and Genetics, Istanbul Turkey

### ABSTRACT

The purpose of this study was to examine the effects of PPAR-a (rs4253778) on serum lipids in elite cross-country skiers. This study included 34 cross-country skiers (23 males and 11 females who participated in the Turkish skiing national team camp). Genotyping for the PPAR-a gene rs4253778 G/C polymorphism was performed by PCR on Tercyk multicanal amplifacator and restriction enzyme digestion. Statistical analysis was done by using the SPSS 22.0 package program. Genotypic frequency of the PPAR-a polymorphism was detected in cross-country skiers. PPAR-a GG, GC and CC genotypes were detected as 67.64%, 23.52% and 8.82%, respectively in 34 cross-country skiers while PPAR-a GG, GC and CC genotypes were detected as 47.05%, 16.64%, and 2.94%, respectively in elite males. PPAR-a GG, GC and CC genotypes were detected as 20.58 %, 5.88%, and 5.88%, respectively in females. PPAR-a G and C allele were detected as 49 and 19, respectively in 34 elite endurance athletes. In the present study, the GG genotypes were detected at higher frequencies in elite athletes (67.64% respectively) than GC and CC (23.52% and 8.82%, respectively). The difference between the PPAR-a G/C gene polymorphism of Turkish elite cross-country skiers and serum total cholesterol, HDL-cholesterol, LDL-cholesterol and TG levels was not statistically significant. Although there was not any statistically significant difference between the PPAR-a G/C gene polymorphism and lipid profiles of Turkish elite cross-country skiers, it is foreseen that PPAR- $\alpha$  genes have an important effect on endurance performance in sports requiring endurance such as cross-country skiing.

**Keywords:** Cross-Country athletes, lipids, PPAR-A gene polymorphism, sports.

## ELİT KAYAKLI KOŞUCULARDA PPAR-A'NIN (RS4253778) SERUM LİPİTLERİ ÜZERİNDEKİ ETKİSİNİN İNCELENMESİ

### ÖZET

Bu çalışmanın amacı, elit kayaklı koşucularda PPAR-a (rs4253778) serum lipidleri üzerindeki etkilerini incelemektir. Bu çalışmaya 34 kayaklı koşu sporcusu (Türkiye kayak milli takım kampına katılan 23 erkek ve 11 kadın) dahil edildi. PPAR-a geni rs4253778 G/C polimorfizmi için genotipleme, Tercyk multicanal amplifikatör ve restriksiyon enzim sindirimi üzerinde PCR ile gerçekleştirildi. İstatistiksel analiz SPSS 22.0 paket programı kullanılarak yapıldı. Kayaklı koşucularda PPAR-a polimorfizminin genotipik frekansı tespit edildi. 34 kayaklı koşucuda PPAR-a GG, GC ve CC genotipleri sırasıyla %67,64, %23,52 ve %8,82 tespit edildi. PPAR-a GG, GC ve CC genotipleri erkeklerde sırasıyla %47,05, %16,64 ve %2,94 olarak tespit edilirken kadınlarda PPAR-a GG, GC ve CC genotipleri sırasıyla %20,58, %5,88 ve %5,88 olarak tespit edildi. PPAR-a G ve C alleli 34 elit dayanıklılık sporcusunda sırasıyla 49 ve 19 olarak tespit edildi. Bu çalışmada, GG genotipleri elit sporcularda (sırasıyla %67,64) GC ve CC'den (sırasıyla %23,52 ve %8,82) daha yüksek frekanslarda olduğu tespit edildi. Türk elit kros kayakçıların PPAR-a G/C gen polimorfizmi ile serum toplam kolesterol, HDL-kolesterol, LDL-kolesterol ve TG seviyeleri arasındaki istatistiksel olarak anlamlı bir fark tespit edilmedi. Türk elit kayaklı koşucuların PPAR-a G/C gen polimorfizmi ile lipid profilleri arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark olmamasına rağmen, PPAR- $\alpha$  geninin dayanıklılık gerektiren sporlarda dayanıklılık performansı üzerinde önemli bir etkiye sahip olduğu öngörülmektedir.

**Anahtar Kelimeler:** Kayaklı koşucular, lipitler, PPAR-A gen polimorfizmi, spor

\*Yazışmadan sorumlu yazar: Ömer KAYNAR; o.kaynar@alparslan.edu.tr

This study was presented orally at 6th International Conference on Science, Culture, and Sport in Lviv- Ukraine, 25-27 April 2018.

## INTRODUCTION

Athletic ability certainly is one of the ways to succeed in sports. In a good number of research, it has been reported that athletic ability is influenced by genetic components such as ACTN3, PPAR and ACE (MacArthur and North, 2005; Rankinen et al, 2006)

However, phenotypes that are effective in determining athletic ability are highly polygenic, while it is still not obvious whether different genetic components play a role in the capacity of an athlete in sports (Amir, 2007). Relevant studies in the literature have detected that the basic motoric properties such as speed, strength, flexibility and nerve muscle coordination that determine the ability of an individual are related to genetic factors (Kaynar and Bilici, 2017). Furthermore, an individual's athletic ability is determined by the interaction between athletic ability, differences of the unique genetic structure and the environmental factors such as physiological adaptation to training, food habits, and sleeping pattern (Ulucan et al., 2015). Even more, nearly 70% of the athletic performance variance is explained with genetic factors (Corak et al., 2017). Peroxisome proliferator activated receptor alpha (PPAR- $\alpha$ ) polymorphism (rs4253778) is also one of the genes that affect athletic performance (Rankinen et al., 2009). The PPAR- $\alpha$  is located on chromosome 22 (22q12-q13.1). PPARs are the members of the nuclear hormone receptor super family and PPAR- $\alpha$  codes for transcriptional factor named nuclear receptor protein (PPAR- $\alpha$ ) (Van Raalte and Li, 2004).

It has also been found that PPAR gene is associated with variation on lipid metabolism and fatty acid oxidation (Yong et al., 2008; Berger and Moller, 2002).

PPAR gene has been a good candidate gene to study athletic ability because of its important roles in lipid metabolism tissue repair and transcriptional regulation of enzymes (Yessoufou and Wahli, 2010)

Cross-country skiing is a sports discipline that requires high effort and endurance, usually practised on mountainous regions, in cold weather and on long stretches of skiing (1.5 sprint, 15 and 50 km for men, 1.5 and 10 km for women). Therefore, in this sport branch, the energy need (lipid-carbohydrate metabolism) is intense.

Although skiing is popular in Turkey, it is known that the sportive success in skiing is not satisfactory. The fact that athletes with sporting talent in skiing are not detected before the beginning of the sport and the lack of scientific background are the important reasons for this failure.

The purpose of this study was to investigate whether there is an association between the PPAR- $\alpha$  G/C (rs4253778) polymorphism sportive performance and serum lipids in elite endurance skiers.



## **METHODS**

### **Ethics Committee**

The study was conducted in accordance with the Declaration of Helsinki (DoH). Written informed consent was obtained from all participants (athletes), and the study was approved by the Ethics Committees of (Ataturk University, Faculty of Medicine, Ethics Committee, with authorization number B.30.2.ATA.0.01.00/128).

### **Subjects**

This study included 34 cross-country skiers (23 males and 11 females,  $25.60 \pm 6.8$  years) who participated in the Turkish skiing national team camp. The criteria for being elite were determined as "a national championship in the last two years in the branch located at least the first 3, and to participate in the international tournament".

The approvals of all volunteers were taken orally and in writing. The blood samples of the athletes were taken to determine the PPAR- $\alpha$  polymorphism by experienced staff while the athletes were resting in sitting position in Erzincan and Ağrı State Hospitals. The samples taken for DNA analysis were kept under appropriate conditions until the test day.

### **Genotyping**

Molecular genetic analysis was performed with DNA samples obtained from the epithelial mouth cells through alkaline extraction, or using a DNK-sorb-A sorbent kit according to the manufacturer's instruction (Central Research Institute of Epidemiology, Moscow, Russia), based on the method of sample collection (buccal swab or scrape). Genotyping for the PPAR- $\alpha$  gene rs4253778 G/C (intron 7) polymorphism was performed by PCR on Tercyk multicanal amplificator (DNA Technology, Moscow, Russia) and restriction enzyme digestion, as previously described (Flavell et al., 2002).

### **Statistical Analysis**

Statistical data analysis was done by using the SPSS 22.0 package program (SPSS Inc., Chicago, IL, USA). Comparison of data was performed by using the Oneway ANOVA test. Differences between the groups were considered statistically significant ( $p < 0.05$ ). Shapiro-Wilk normality test was applied to examine whether the data showed normal distribution. Kruskal-Wallis test, as a non-parametric test, was applied to 3 independent genotype groups since the data did not have a normal distribution. Mann-Whitney U test was used as a nonparametric test to determine intra-group variance.



## RESULTS

Of the 34 elite cross-country athletes who participated in this study, 23 were males and 11 were females.

**Table 1.** Genotypic frequency of the PPAR- $\alpha$  polymorphism in Turkish elite cross-country athletes.

Groups (n)	Genotype Frequency [n(%)]			Allele Frequency (n)	
	GG	GC	CC	G	C
<b>Cross-country skiers</b>					
Male (n=23)	16 (47.05)	6 (16.64)	1 (2.94)		
Female (n=11)	7 (20.58)	2 (5.88)	2 (5.88)	49	19
Total (n=34)	23 (67.64)	8 (23.52)	3 (8.82)		

Genotypic frequency of the PPAR- $\alpha$  polymorphism was examined in Turkish elite cross-country skiers. PPAR- $\alpha$  GG, GC and CC genotypes were detected as 67.64%, 23.52% and 8.82%, respectively in 34 elite endurance athletes (23 males, 11 females). When Table 1 is examined, the GG genotypes were detected at higher frequencies in elite athletes (67.64% respectively) than GC and CC (23.52% and 8.82 %, respectively). PPAR- $\alpha$  GG, GC and CC genotypes were detected as 47.05%, 16.64%, and 2.94%, respectively in elite males. PPAR- $\alpha$  GG, GC and CC genotypes were detected as 20.58 %, 5.88%, and 5.88%, respectively in elite females (Table 1). PPAR- $\alpha$  G and C allele were detected as 49 and 19, respectively in 34 Turkish elite cross-country skiers (Table 1).

According to the comparison of the PPAR- $\alpha$  GG(67.64%) genotype and G(49) allele, PPAR- $\alpha$  GC(23.52%), CC (8.82 %) genotype and C(19) allele among Turkish elite cross-country skiers, it was found that PPAR- $\alpha$  GG genotype and G allele had a higher frequency.

**Table 2.** The association analysis between PPAR- $\alpha$  rs4253778 genotypes and lipid profiles in Turkish elite cross-country skiers.

Variables	Genotypes	n	Mean $\pm$ SD	P
<b>Cholesterol</b>	CC	3	141.00 $\pm$ 4.36	0.719
	GC	8	155.13 $\pm$ 40.41	
	GG	23	150.22 $\pm$ 22.83	
	Total	34	150.56 $\pm$ 26.62	
<b>HDL- cholesterol</b>	CC	3	50.33 $\pm$ 1.53	0.764
	GC	8	52.00 $\pm$ 13.35	
	GG	23	48.61 $\pm$ 10.87	
	Total	34	49.56 $\pm$ 10.90	
<b>LDL- cholesterol</b>	CC	3	81.33 $\pm$ 2.10	0.653
	GC	8	89.93 $\pm$ 22.02	
	GG	23	93.63 $\pm$ 35.86	
	Total	34	91.67 $\pm$ 31.20	
<b>Triglycerides</b>	CC	3	46.67 $\pm$ 10.02	0.073
	GC	8	109.40 $\pm$ 67.61	
	GG	23	122.29 $\pm$ 82.90	
	Total	34	112.58 $\pm$ 77.59	

N, number of genotypes with serum lipids levels measurement; SD, standard deviation.

There was no statistically significant difference between the PPAR-a G/C gene polymorphism of Turkish elite cross-country skiers and their serum total cholesterol, HDL-cholesterol, LDL- cholesterol and TG levels ( $p>0.05$ ) (Table 2).

## DISCUSSION

Sports scientists have long been investigating the relationship between the PPAR-A gene polymorphisms and aerobic performance in sports that require endurance. Recently, many researchers have reported that the PPAR GG genotype offers an advantage for athletes engaged in endurance sports (Lucia et al., 2005; Ahmetov II et al., 2006; Krämer et al., 2006).

It has been reported that the PPARA rs4253778 GG genotype and G allele frequency was statistically higher in five researches, including a group of 77 elite male Czech ice hockey players (Petr et al., 2015), 760 endurance athletes and 1792 controls (Lopez-Leon et al., 2016), elite Polish rowers and combat athletes (Maciejewska et al., 2011) and Russian athletes engaged in endurance sports (Ahmetov II et al., 2006) as compared with sedentary control group and/or sprinters.

It has been shown that PPAR-a GG genotype is associated with high oxygen pulse (Ahmetov II et al., 2013). For this reason, this genotype is one of the important genetic markers of intense aerobic exercise such as endurance phenotype (Ahmetov II et al., 2006). Furthermore, in the study conducted by Eynon et al. (2010), 240 non-athletic Israeli healthy individuals and 74 long distance runners, whose main event was the 10000 m run or the marathon, were found to be associated with increased endurance performance of the PPAR- $\alpha$  GG genotype.

Our results showed that when the PPAR-a GG (67.64%) genotype and G (49) allele were compared to GC (23.52%), CC (8.82%) genotype and C allele, GG genotype and G allele have a higher frequency in Turkish elite cross-country skiers. It is understood that the results of the present study are similar to the studies in the literature. It is reported that exercise has an effect on blood lipid levels in the literature. This effect causes different results on blood lipid levels in endurance exercises, such as various training time or training intensities (Wang and Xu, 2017; Silva et al., 2019).

As an example, most studies have reported endurance exercises, decreased or not altered triglyceride levels, decreased or sometimes unchanged total cholesterol, increased HDL cholesterol, decreased LDL and total cholesterol levels (Saritas, 2012; Kaynar et al., 2016).

The relationship between PPAR $\alpha$  G/C polymorphism and blood lipids was shown in many studies. It is known that PPAR-a plays an important role as in the control of fatty acid oxidation during endurance training and in the regulation or alterations in lipid metabolism, especially in endurance training (Liang and Ward 2006; Sung et al., 2017).

Furthermore, the G allele of the PPAR-a G/C polymorphism was found to be higher in Type 1 slow twitch than in Type 2 fast twitch muscle fibers (Ahmetov II et al., 2006) and is thought to be associated with higher lipid levels (Yong, 2008). According to the data obtained from the heritage family study of Hautala et al. (2007), the variation in the DNA sequence of the PPAR gene has been shown to cause changes in cardiorespiratory fitness and plasma HDL-C in response to regular exercise in healthy individuals. Most researchers have reported that the PPAR-a C allele increases total cholesterol and LDL cholesterol (Lucia et al., 2005). While the PPAR C allele was associated with higher HDL-cholesterol and lower TG and VLDL levels in the São Paulo population, the result that the same allele was associated with dyslipidaemia in the Cuiaba population (Mazzotti et al., 2011) hypothesizes that the discrepancy might be explained by the different social stratification in the results of these two studies.

In the present study, which examined the relationship between the PPAR- $\alpha$  genes rs4253778 polymorphism and lipids of blood, it was detected that the PPAR-a G / C gene polymorphism and serum total cholesterol, HDL-cholesterol, LDL-cholesterol and TG levels were not statistically significant in Turkish elite cross-country skiers.

Although there was no statistically significant difference between PPAR-a G/C gene polymorphism and lipid profiles of Turkish elite cross-country skiers, it is foreseen that the PPAR- $\alpha$  genes have an important effect on endurance performance in sports such as cross-country skiing.

## REFERENCES

- Ahmetov, I.I., Mozhayskaya, I.A., Flavell, D.M., Astratenkova, I.V., Komkova, A.I., Lyubaeva, E.V., Tarakin, P.P., Shenkman, B.S., Vdovina, A.B., Neteba, A.I., Popov, D.V., Vinogradova, O.L., Montgomery, H.E., Rogozkin, V.A. (2006). PPARalpha gene variation and physical performance in Russian athletes. *European Journal of Applied Physiology*, 97(1), 103–108. doi: 10.1007/s00421-006-0154-4
- Ahmetov, I., Egorova, E.S., Mustafina, L.J. (2013). The PPARa gene polymorphism in team sports athletes. *Central European Journal of Sport Sciences and Medicine*, 1, 19-24.
- Amir, O., Amir, R., Yamin, C., Attias, E., Eynon, N., Sagiv, M., Meckel, Y. (2007). The ACE deletion allele is associated with Israeli elite endurance athletes. *Experimental Physiology*, 92(5), 881–886. doi: 10.1113/expphysiol.2007.038711
- Barjaktarović-Labović S., Andrejević V., Banjari I., Kurgaš H., Zejnilović M. (2015). Lipid Status of Professional Athletes. *MD-Medical Data*, 7(1), 21-25.
- Berger, J., Moller, D. E. (2002). The mechanisms of action of PPARs. *Annual Review of Medicine*, 53, 409–435. doi: 10.1146/annurev.med.53.082901.104018

- Bray, M.S., Hagberg, J.M., Pérusse, L., Rankinen, T., Roth, S.M., Wolfarth, B., Bouchard, C. (2009). The human gene map for performance and health-related fitness phenotypes: the 2006-2007 update. *Medicine and Science in Sports and Exercise*, 41(1), 35–73. doi:10.1249/mss.0b013e3181844179
- Corak, A., Kapici, S., Sercan, C., Akkoç, O., Ulucan, K. (2017). A pilot study for determination of anxiety related SLC6A4 promoter "S" and "L" alleles in healthy Turkish athletes. *Cellular and Molecular Biology (Noisy-le-Grand, France)*, 63(5), 29–31. doi: 10.14715/cmb/2017.63.5.6
- Eynon, N., Meckel, Y., Sagiv, M., Yamin, C., Amir, R., Sagiv, M., Goldhammer, E., Duarte, J.A., Oliveira, J. (2010). Do PPARGC1A and PPARalpha polymorphisms influence sprint or endurance phenotypes?. *Scandinavian Journal of Medicine & Science in Sports*, 20(1), e145–e150. doi: 10.1111/j.1600-0838.2009.00930.x
- Flavell, Jamshidi, Hawe, Torra, Taskinen, Frick, Nieminen, Kesäniemi, Pasternack, Staels, Miller, Humphries, Talmud, Syväne. (2002). Peroxisome proliferator-activated receptor  $\alpha$  gene variants influence progression of coronary atherosclerosis and risk of coronary artery disease. *Circulation*, 105, 1440–1445. doi: 10.1161/01.cir.0000012145.80593.25.
- Hautala, A.J., Leon, A.S., Skinner, J.S., Rao, D.C., Bouchard, C., Rankinen, T. (2007). Peroxisome proliferator-activated receptor-delta polymorphisms are associated with physical performance and plasma lipids: the HERITAGE Family Study. *American journal of physiology. Heart and Circulatory Physiology*, 292(5), H2498–H2505. doi: 10.1152/ajpheart.01092.2006.
- Kaynar Ö., Öztürk N., Kıyıcı F., Baygutalp N.K., Bakan E. (2016). The effects of short-term intensive exercise on levels of liver enzymes and serum lipids in kick boxing athletes. *Dicle Medical Journal*, 43(1),130-134. doi: 10.5798/diclemedj.0921.2016.01.0652
- Kaynar, Ö, Bilici, M. (2017). Analysis of the Talent Selection in Turkish Wrestling. *International Journal of Sport Culture and Science*, 5 (4), 347-355. doi: 10.14486/IntJSCS698
- Krämer, D.K., Ahlsén, M., Norrbom, J., Jansson, E., Hjeltne, N., Gustafsson, T., Krook, A. (2006). Human skeletal muscle fibre type variations correlate with PPAR alpha, PPAR delta and PGC-1 alpha mRNA. *Acta Physiologica (Oxford, England)*, 188(3-4), 207–216. doi: 10.1111/j.1748-1716.2006.01620.x
- Liang, H., & Ward, W. F. (2006). PGC-1alpha: a key regulator of energy metabolism. *Advances in Physiology Education*, 30(4), 145–151. doi: 10.1152/advan.00052.2006
- Lopez-Leon, S., Tuvblad, C., Forero, D.A. (2016). Sports genetics: the PPARA gene and athletes' high ability in endurance sports. A systematic review and meta-analysis. *Biology of Sport*, 33(1), 3–6. doi: 10.5604/20831862.1180170
- Lucia, A., Gómez-Gallego, F., Barroso, I., Rabadán, M., Bandrés, F., San Juan, A.F., Chicharro, J. L., Ekelund, U., Brage, S., Earnest, C.P., Wareham, N. J., Franks, P. W. (2005). PPARGC1A genotype (Gly482Ser) predicts exceptional endurance capacity in European men. *Journal of Applied Physiology (Bethesda, Md. : 1985)*, 99(1), 344–348. doi: 10.1152/jappphysiol.00037.2005.
- Macarthur, D.G., North, K.N. (2005). Genes and human elite athletic performance. *Human Genetics*, 116(5), 331–339. doi: 10.1007/s00439-005-1261-8.
- Maciejewska, A., Sawczuk, M., Ciężczyk, P. (2011). Variation in the PPAR $\alpha$  gene in Polish rowers. *Journal of Science and Medicine in Sport*, 14(1), 58–64. doi: 10.1016/j.jsams.2010.05.006
- Mazzotti, D.R., Singulane, C.C., Ota, V.K., Rodrigues, T.P., Furuya, T.K., de Souza, F.J., Cordeiro, B.G., Magalhães, C., Chen, E.S., Jacomini, A., Smith, M., Borsatto-Galera, B. (2011). PPAR $\alpha$  polymorphisms as risk factors for dyslipidemia in a Brazilian population. *Molecular Genetics and Metabolism*, 102(2), 189–193. doi: 10.1016/j.ymgme.2010.11.156
- Petr, M., Stastny, P., Pecha, O., Šteffl, M., Šeda, O., Kohlíková, E. (2015). Correction: PPARA Intron Polymorphism Associated with Power Performance in 30-s Anaerobic Wingate Test. *PloS one*, 10(7), e0134424. doi: 10.1371/journal.pone.0107171
- Rankinen, T., Bray, M. S., Hagberg, J. M., Pérusse, L., Roth, S. M., Wolfarth, B., Bouchard, C. (2006). The human gene map for performance and health-related fitness phenotypes: the 2005 update. *Medicine and Science in Sports and Exercise*, 38(11), 1863–1888. doi: 10.1249/01.mss.0000233789.01164.4f
- Sarıtaş N. (2012). Effect of endurance exercise training on blood lipids in young men. *African Journal of Pharmacy and Pharmacology*, 6(3), 216-220.

Silva, D., Arend, E., Rocha, S. M., Rudnitskaya, A., Delgado, L., Moreira, A., & Carvalho, J. (2019). The impact of exercise training on the lipid peroxidation metabolomic profile and respiratory infection risk in older adults. *European Journal of Sport Science*, 19(3), 384–393. doi: 10.1080/17461391.2018.1499809 Epub 2018 Jul 23.

Sung, Y.C., Liao, Y. H., Chen, C.Y., Chen, Y.L., Chou, C. C. (2017). Acute changes in blood lipid profiles and metabolic risk factors in collegiate elite taekwondo athletes after short-term de-training: a prospective insight for athletic health management. *Lipids in Health and Disease*, 16(1), 143. doi: 10.1186/s12944-017-0534-2

Ulucan, K., Sercan, C., Biyikli, T. (2015). Distribution of Angiotensin-1 Converting Enzyme Insertion/Deletion and  $\alpha$ -Actinin-3 Codon 577 Polymorphisms in Turkish Male Soccer Players. *Genetics & Epigenetics*, 7, 1–4. doi: 10.4137/GEG.S31479. eCollection 2015.

van Raalte, D.H., Li, M., Pritchard, P. H., Wasan, K. M. (2004). Peroxisome proliferator-activated receptor (PPAR)-alpha: a pharmacological target with a promising future. *Pharmaceutical Research*, 21(9), 1531–1538. doi:10.1023/b:pham.0000041444.06122.8d

Wang Y, & Xu D. (2017). Effects of aerobic exercise on lipids and lipoproteins. *Lipids in Health and Disease*, 16(1), 132. doi: 10.1186/s12944-017-0515-5

Yessoufou, A., & Wahli, W. (2010). Multifaceted roles of peroxisome proliferator-activated receptors (PPARs) at the cellular and whole organism levels. *Swiss Medical Weekly*, 140, w13071. doi: 10.4414/smw.2010.13071

Yong, E.L., Li, J., Liu, M.H. (2008). Single gene contributions: genetic variants of peroxisome proliferator-activated receptor (isoforms alpha, beta/delta and gamma) and mechanisms of dyslipidemias. *Current Opinion in Lipidology*, 19(2), 106–112. doi: 10.1097/MOL.0b013e3282f64542



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

<https://dergipark.org.tr/tr/pub/omuspd>



Araştırma Makalesi

Geliş Tarihi/Received: 10.02.2021

Kabul Tarihi/Accepted: 16.03.2021

DOI: 10.17155/omuspd.877983

**HAREKETLE BİRLİKTE MOBİLİZASYON YÖNTEMİNİN EKLEM HAREKET  
AÇIKLIĞI, SIÇRAMA VE PERFORMANSA OLAN ETKİSİNİN ARAŞTIRILMASI**

**Burak MENEK<sup>1\*</sup>** **Merve YILMAZ MENEK<sup>1\*</sup>** **Devrim TARAKCI<sup>2</sup>**

<sup>1</sup>İstanbul Medipol Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakóltesi, Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Bölümü

<sup>2</sup>İstanbul Medipol Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakóltesi, Ergoterapi Bölümü

**ÖZET**

Çalışmanın amacı hareketle birlikte mobilizasyon tekniği ve dinamik germenin hamstring uzunluğu, çeviklik performansı ve horizontal sıçramaya olan anlık etkisinin araştırılmasıdır. Çalışmaya 20-25 yaş aralığında 48 üniversite öğrencisi alınmıştır. Çalışma öncesi tüm bireylerin demografik bilgileri, hamstring uzunluğu, horizontal sıçrama mesafeleri ve çeviklik performansları değerlendirildi. Çalışmaya katılan bireylerin hamstring uzunluğu gonyometre, horizontal sıçrama mesafesi mezura, çeviklik performansı ise T-Test ve Illinois testleri kullanılarak ölçüldü. İlk değerlendirme sonrasında bireyler yorgunluk oluşmaması için 30 dakika dinlendirildi ve iki gruba ayrıldı. Birinci gruba (Dinamik germe grubu, n=22) hamstring, quadriceps, gastrocnemius kaslarına 10 tekrarlı dinamik germe egzersizleri uygulandı. 2. Gruba (Mobilizasyon grubu n=26) ise 10 tekrarlı olacak şekilde quadriceps ve gastrocnemius kaslarına hareketle birlikte mobilizasyon, hamstring kasına ise 3 tekrarlı olacak şekilde düz bacak kaldırma tekniği uygulandı. Teknikler uygulandıktan sonra çalışma öncesi yapılan değerlendirme parametreleri tekrar yapıldı. Mobilizasyon grubunun uygulama öncesi ve sonrasındaki değerleri incelendiğinde horizontal sıçrama, Illinois testi, T-test ve hamstring uzunluk ölçüm parametrelerinde istatistiksel olarak anlamlı sonuçlar bulunmuştur ( $p<0,05$ ). Dinamik germe grubunda ise horizontal sıçrama testinde istatistiksel olarak anlamlı bir değişiklik görölmezken ( $p>0,05$ ), diğer bütün parametrelerde anlamlı fark saptanmıştır. Çalışmanın fark analizi incelendiğinde ise, mobilizasyon grubu değerlerinde dinamik germe grubuna oranla daha anlamlı sonuçlar görölmüştür ( $p<0,05$ ). Bu çalışmanın sonucunda her iki grupta da anlamlı sonuçlar bulunmuştur. Mobilizasyon tekniklerinin dinamik germeye oranla, sıçrama mesafesi, çeviklik performansı ve hamstring uzunluğu parametrelerinde daha iyi bir gelişim sağlaması sebebiyle aktivite öncesi dinamik germe egzersizleri yerine tercih edilebilir.

**Anahtar Kelimeler:** Çeviklik performansı, dinamik germe, hareketle mobilizasyon

**INVESTIGATION OF THE EFFECT OF MOBILIZATION WITH MOVEMENT  
METHOD ON RANGE OF MOTION, JUMPING AND PERFORMANCE**

**ABSTRACT**

The aim of the study is to examine the immediate effect of mobilization technique and dynamic stretching on hamstring length, agility performance, and horizontal jumping. Twenty-four university students aged 20-25 years were included in the study. Demographic data, hip flexion range of motion, and horizontal jump distance of individuals were evaluated before the study. Goniometer was used to measure hip flexion; the tape measure was used for horizontal jump distance and T-test and Illinois tests were used for agility performance. After the first evaluation, the individuals were rested for 30 minutes to avoid fatigue and divided into two groups. Dynamic stretching exercises with 10 repetitions for hamstring, quadriceps and gastrocnemius muscles were applied to the first group (Dynamic stretching group, n = 22). In the second group (Mobilization group n = 26), 10 repetitions of mobilization with movement were applied to the quadriceps and gastrocnemius muscles, and 3 repetitions of straight leg raising technique was applied to the hamstring muscle. After the techniques were applied, the evaluation parameters were performed again. When the values of the mobilization group before and after the application were examined, statistically significant results were found in all parameters ( $p<0,05$ ). In the dynamic stretching group, there was no statistically significant change in the horizontal jump test ( $p>0,05$ ), while a significant difference was found in all other parameters. When the difference analysis of the study was examined, the values of the mobilization group had significant results compared to the dynamic stretching group ( $p<0,05$ ). As a result of this study, significant results were found in both groups. Because mobilization techniques provide a better improvement in jumping distance, agility performance and hamstring length parameters compared to dynamic stretching, dynamic stretching exercises can be preferred before activity instead of mobilization with movement.

**Keywords:** Agility performance, dynamic stretching, mobilization with movement

\*Yazışmadan sorumlu yazar: Burak MENEK, bmenek@medipol.edu.tr



## GİRİŞ

Esneklik bireylerin yerine getirmesi gereken performansı maksimum seviyede olmasını sağlayan ve bu performans sırasında sakatlanma riskini minimuma indiren önemli bir parametredir. Esnekliğin artırılması için çeşitli yöntemler bulunmaktadır. Bu yöntemler arasında statik, dinamik, balistik ve Proprioseptif Nöromusküler Fasilitasyon (PNF) germe teknikleri en çok uygulanan yöntemler arasında yer almaktadır (Woolstenhulme ve ark., 2006).

Statik germe yöntemi, kas gruplarının belirli bir uzunlukta bekletilerek o noktada hareket olmaksızın belli bir süre tutulması ile yapılan bir egzersiz türüdür. Statik germe yöntemi uygulanabilirliği kolay olmasının yanı sıra, güvenilir bir germe yöntemidir. Statik germede kuvvet, yavaş ve aşamalı olarak uygulanır (Costa ve ark., 2009). Dinamik germelerde uzatılmış kas hareket boyunca kasılır. Dinamik germe yöntemi, kasın eklem hareketi sınırlarında uzatılması ve birbirini takip eden tekrarlarla kasılma ve gevşemenin gerçekleşen bir germe yöntemidir. Balistik germe, vücut ağırlığı kullanılarak yapılan, eklem hareket açıklığının ötesinde gerçekleşen ve kas grubunu ani hareketlerle zorlamak amacı ile yapılan düzensiz salınım ve sıçrama hareketlerini içeren germe egzersizleridir (Yamaguchi ve ark., 2007). PNF germe tekniği, bir kas grubunun pasif olarak gerildiği pozisyonda izometrik kasılmalarla gevşemenin sağlanarak esnekliğin artırılmasını amaçlayan bir tekniktir (Bradley ve ark., 2007). Hareketle birlikte mobilizasyon tekniği, eklemlerde meydana gelen biyomekaniksel problemlerin spesifik mobilizasyon teknikleri ile çözülerek ağrının inhibisyonu ve eklem hareket açıklığının artırılmasını amaçlayan bir mobilizasyon tekniğidir. Hareketin düzgün yapılabilmesi için kas ve tendonların dışında, eklem yüzeylerinin şekli, kıkırdak doku, ligament ve kapsül fibrillerinin düzeni gibi faktörlerde görev almaktadır. Hareketle birlikte mobilizasyon tekniği ile hareket esnasında ortaya çıkan kompresyon kuvvetleri minimale indirilir, proprioseptif mekanizma uyarılır ve biyomekanik hatalar düzeltilerek hareket açıklığının artırılması ve ağrının inhibisyonu amaçlanır (Vicenzino ve ark., 2011).

Esneklik, sporcuların performansı için en önemli fiziksel uygunluk bileşenlerinin arasında yer almaktadır. Sporcularda germe egzersizleri sakatlıkların önlenmesi, eklem hareket açıklığı ve performansı artırmak için kullanılmaktadır (Faigenbaum ve ark., 2005). Bunun yanı sıra egzersiz öncesi yapılan ısınma egzersizlerinde ve egzersiz sonrasında soğumak amacıyla germe egzersizleri sporcuların antrenman programlarında yer almaktadır (Parsons ve ark., 2008). Bu çalışmaların yanında egzersiz öncesi yapılan germe uygulamalarının performansı akut olarak olumsuz yönde etkilediği ile ilgili çalışmalar



yapılmıştır. Bu çalışmalarda farklı germe eşitleri kullanılmış ve bu germe uygulamalarının akut etkileri incelenmiştir. Literatür incelendiğinde statik germe yönteminin bazı performans parametreleri üzerine akut olarak olumsuz etkilerinin olduğu belirtilmiştir (Shrier, 2004; Fletcher ve ark., 2007; McBride ve ark., 2007). Literatürde yapılan çalışmalara bakıldığında çeviklik performansının değerlendirilmesi için Illinois, T test ve 505 çeviklik testleri en çok kullanılan testler arasında yer aldığı belirtilmiştir (Vaczi ve ark., 2013). Illinois eviklik testinin futbolda çeviklik performansını ölçen en iyi testlerden biri olduğunu belirtilmiştir (Khorasani ve ark., 2010).

Tüm bu bilgilerden yola çıkarak literatürde hangi tür germe egzersizlerinin performansı artırdığına dair birçok çalışma yapılmıştır. Bu çalışmalarda statik germe egzersizlerinin performansı olumsuz yönde etkilediği ve statik germe yerine dinamik germe yöntemlerinin tercih edilmesi önerilmiştir (Opplert ve ark., 2018). Literatürde mobilizasyon tekniklerinin çeviklik performansı, yatay sıçrama mesafesi ve hamstring kas uzunluğunu araştıran herhangi bir çalışma bulunmamaktadır. Bu çalışmanın amacı hareketle birlikte mobilizasyon tekniğinin ve dinamik germe egzersizlerinin hamstring uzunluğu, performans ve horizontal sıçrama mesafesine olan etkisinin araştırılmasıdır.

## **YÖNTEM**

Bu alışmaya, İstanbul Medipol Üniversitesi egzersiz laboratuvarında dahil edilme kriterlerine uyan 48 üniversite öğrencisi dahil edildi. Çalışma İstanbul Medipol Üniversitesi Girişimsel Olmayan Klinik Araştırmalar Etik Kurulu'ndan 04.02.2021 tarihli E-10840098-772.02-4415 sayı ve karar no:141 ile onay almıştır.

### **Dahil Edilme Kriterleri**

Bu çalışmaya üst ve alt ekstremitesinde herhangi bir ağrısı olmayan, kardiyovasküler olarak yapılacak testlere uyumlu olan, herhangi bir cerrahi işlem geçirmemiş olan ve nörolojik problemi olmayan bireyler dahil edildi.

### **Randomizasyon**

Çalışmaya yaşları 20-25 yaş aralığında değişen 48 üniversite öğrencisi alınmıştır. Katılımcıların randomizasyonu katılımcıların çalışmaya dahil edilme sıralarına göre tek ve çift sayılar referans alınarak sağlanmıştır. Tek sayılı katılımcılar dinamik germe egzersiz grubunu, çift sayılar ise hareketle mobilizasyon grubunu oluşturdu.

### **Hareketle Birlikte Mobilizasyon**

Hareketle birlikte mobilizasyon tekniği eklemler üzerinde uygulanan bir tekniktir. Genelde eklem hareket açıklığının artırılması ve ağrının inhibisyonunun sağlanması amacıyla tercih edilir. Ekleme yapılan gliding uygulamaları aktif eklem hareketinin tümü boyunca

uygulanır. Aktif hareket ile beraber pozisyona bağlı oluşan bozuklukları ağrı olmaksızın düzelten bir mobilizasyon tekniğidir. Aktif hareket ile birlikte eklem mobilizasyonu yapılarak hareket açıklığının artırılması amaçlanır. Bu mobilizasyon tekniği uygulandıktan sonra eklem hareket açıklığında anlık olarak artış elde edilir (Mulligan, 1993).

### **Değerlendirme Yöntemleri**

Çalışma ncesi tüm bireylerin demografik bilgileri, horizontal sıçrama testi, hamstring uzunluğu, T-Test ve Illinois test performansları değerlendirildi. İlk değerlendirmeden sonra tüm bireyler 30 dakika dinlendirildi ve sonrasında gruplar dinamik germe ve mobilizasyon grubu olarak ikiye ayrıldı. Dinamik germe grubundaki bireylerin hamstring, quadriceps ve gastroknemius kaslarına 10 tekrarlı dinamik germe egzersizleri uygulandı. Mobilizasyon grubundaki bireylere hareketle birlikte mobilizasyon ve düz bacak kaldırma teknikleri uygulandı. Hareketle birlikte mobilizasyon tekniğinde bireye, yarım diz üstü pozisyonda diz ve ayak bileği eklemlerine pasif glide hareketi yapıldı. Yapılan glide ile birlikte bireye aktif olarak ayak bileği dorsifleksiyon, plantar fleksiyon, diz ekstansiyon ve fleksiyon hareketleri yaptırıldı. Hareketle birlikte mobilizasyon tekniğinde yapılan hareketler 10 tekrar olacak şekilde tamamlandı. Düz bacak kaldırma tekniğinde ise; ayak bileğine uygulanan traksiyonla birlikte kalça eksternal rotasyon ve abduksiyon pozisyonunda iken kalça fleksiyon pozisyonuna getirildi. Hamstring kasına yönelik yapılan düz bacak kaldırma tekniği ise 3 tekrarlı olacak şekilde yapıldı. Teknikler uygulandıktan sonra bireylere çalışma öncesinde yapılan değerlendirmeler tekrar uygulandı.

### **Boy Uzunluğu ve Vücut Ağırlığı lm**

Araştırmaya katılan öğrencilerin boy uzunlukları mezura, vücut ağırlığı ölçümünde ise baskül kullanılmıştır.

### **Horizontal Sıçrama Testi**

Düz bir zemin üzerine başlama çizgisi çizildi. Başlangıç noktasından ileri doğru olacak şekilde mezura yerleştirilerek bireylerden, parmak uçları başlangıç çizgisinin arkasında olacak şekilde pozisyon alması istendi. Bireylerin kolları zemine paralel ve dizleri bükülü iken hızlı bir şekilde olabildiğince ileri doğru atlamaları istendi. Sıramadan sonra atlanan mesafe cm cinsinden kaydedildi (Dello ve ark., 2017).

### **T-Drill Testi**

Bu alışmada T testi için 10 m uzunluk ve genişliği olan bir zeminde 4 huniyle T şeklinde bir alan oluşturuldu. Bireyden bu temas noktaları arasında farklı yönlere, farklı şekillerde hareket etmesini ve testi en hızlı olacak şekilde bitirmeleri istendi. Yön değiştirme içi sağa ve sola kayma adımlarıyla ve geri geri koşarak yapıldı. Test öncesinde bireylere test

hakkında bilgi verildi. Değerlendirmeye başlamadan önce bireylere testin provası düşük şiddette yaptırıldı. Testin tamamlanma süresi saniye cinsinden kayıt edildi (Gailey ve ark., 2013).

### **Illinois Testi**

Eni 5 metre, boyu 10 metre ve orta bölümünde 3,3 metre aralıklarla düz bir hat üzerine dizilmiş dört koniden oluşan parkur kuruldu. Test sırasında bireyler 40 metre düz, 20 metre koniler arasında slalom koşusu yaparak parkuru tamamladı. Test öncesinde bireylere parkurun nasıl yapılması gerektiği gösterildi. Bireylere test sırasında sorun yaşamamaları için test öncesi düşük tempoda 3 deneme yapmalarına izin verildi. Testin tamamlanma süresi saniye cinsinden kayıt edildi (Hachana ve ark., 2014).

### **Hamstring Uzunluğu**

Çalışmaya katılan bireylerin uygulama öncesi ve sonrası hamstring uzunluğu bilateral olarak standart gonyometre ile değerlendirildi. Testi yapılan kişi sırtüstü pozisyonda yatarken, dizi düz olarak kalça fleksiyonu yapmaya çalıştı. Kalçadaki açıya göre değerlendirme yapıldı (Otman ve Köse., 2019).

### **İstatistiksel Analiz**

Testlerin ilk ölçüm değerlerinin Kolmogorov-Smirnov analizi ile normal dağılıma uygun olduğu görüldü. Her iki grupta, uygulama öncesi ve sonrası horizontal sıçrama mesafesi, T-Testi, Illinois Testi ve hamstring uzunluk ölçümlerinin karşılaştırılması Paired Sample t testi kullanılarak yapıldı. Gruplar arasındaki ölçümlerin fark analizine ise Independent Sample t testi ile bakıldı. İstatistiksel analizler SPSS 22.0 paket programı kullanılarak yapıldı. İstatistiksel anlamlılık düzeyi  $p<0,05$  olarak kabul edilmiştir.

## **BULGULAR**

Her iki grubun yaş, boy ve vücut ağırlığı ortalamalarının birbirine benzer nitelikte olduğu Tablo 1’de gösterilmiştir. Mobilizasyon grubunun uygulama öncesi ve sonrasındaki T-test, Illinois testi, horizontal sıçrama mesafesi ve hamstring uzunluk ölçümleri incelendiğinde istatistiksel olarak anlamlı sonuçlar bulunmuştur ( $p<0,05$ ) (Tablo 2). Dinamik germe grubunda ise horizontal sıçrama testinde istatistiksel olarak anlamlı bir değişiklik görülmemiş iken ( $p>0,05$ ), diğer bütün parametrelerde istatistiksel olarak anlamlı farklar saptanmıştır ( $p<0,05$ ) (Tablo 2). Her iki grup arasında horizontal sıçrama mesafesi, T-test, Illinois testi ve hamstring uzunluk ölçümü farkları karşılaştırıldığında ise, bütün parametrelerde mobilizasyon grubundaki fark değerleri dinamik germe grubundaki fark değerlerine oranla, istatistiksel açıdan daha anlamlı olduğu görülmüştür ( $p>0,05$ ) (Tablo 2).

**Tablo 1.** alışmaya katılan bireylerin yaş, vucut ağırlığı ve boy ortalaması

Gruplar	Dinamik Germe Grubu (n=22)	Mobilizasyon Grubu (n=26)	p
Yaş (yıl)	21,18 ± 0,87	21,38 ± 0,96	0,65
Vucut Ağırlığı (kg)	65,72 ± 11,00	64,69 ± 9,04	1,00
Boy Uzunluğu (cm)	173,45 ± 7,46	172,15 ± 7,27	0,91

**Tablo 2.** Grupların uygulama öncesi ve sonrasındaki horizontal sıçrama mesafesi, t-test, illinois testi ve hamstring uzunluk ölçümlerinin karşılaştırılması

		Uygulama Öncesi	Uygulama Sonrası	p	Fark	Fark p
T-Test	Mobilizasyon Grubu	16,47±3,06	14,51±2,27	<0,01	1,96±1,08	<0,01
	Dinamik Germe Grubu	16,02±3,25	15,26±2,96	0,01	0,76±0,86	
Illinois Test	Mobilizasyon Grubu	21,33±2,58	19,63±2,43	<0,01	1,70±0,51	<0,01
	Dinamik Germe Grubu	22,73±3,11	22,18±2,68	0,04	0,55±0,78	
Horizontal Sıçrama Testi	Mobilizasyon Grubu	160,92±30,43	168,53±31,77	<0,01	7,61±4,94	<0,01
	Dinamik Germe Grubu	159,27±30,04	158,45±30,36	0,55	0,81±4,44	
Sağ Hamstring Uzunluğu	Mobilizasyon Grubu	74,76±14,59	86,30±13,48	<0,01	11,53±6,26	<0,01
	Dinamik Germe Grubu	77,90±11,33	81,18±11,03	<0,01	3,27±2,00	
Sol Hamstring Uzunluğu	Mobilizasyon Grubu	77,30±12,92	87,53±11,01	<0,01	10,23±5,19	<0,01
	Dinamik Germe Grubu	78,63±12,24	81,09±11,64	0,01	2,45±2,69	

## TARTIşMA

Yapılan bu çalışmada mobilizasyon grubu ve dinamik germe gruplarının uygulama öncesi ve sonrasındaki horizontal sıçrama, çeviklik performansı ve hamstring kas uzunluğu parametreleri incelendiğinde, mobilizasyon grubunun bütün parametrelerinde anlamlı iyileşme görülmüştür. Dinamik germe grubunda ise horizontal sıçrama mesafesi öncesi ve sonrası değerler incelendiğinde herhangi bir fark tespit edilmezken diğer parametrelerde anlamlı fark olduğu görülmüştür. Gruplar arası fark analizi incelendiğinde ise mobilizasyon grubundaki değişim dinamik germe grubundaki değişime oranla daha iyi bulunmuştur.

Statik germenin aksine dinamik germe yönteminin performansı olumlu etkilediğine dair çalışmalar mevcuttur (Khorasani ve ark., 2011). Bu konuyla ilgili olarak Mc Millian ve arkadaşları bir grup askeri okul öğrencisinde dinamik germe serilerinin sonrasında çeviklik ve horizontal sıçrama performansının statik germeyle karşılaştırıldığında anlamlı bir şekilde arttığını bulmuşlardır (McMillian ve ark., 2006). Benzer şekilde Thompsen ve arkadaşları

değişik branşlardan bayan sporcularda dinamik ısınma egzersizleri sonrasında dikey sıçrama yüksekliğinde statik ısınma egzersizleriyle karşılaştırıldığında anlamlı artışlar elde etmişlerdir (Thompsen ve ark., 2007). Akyüz ve arkadaşlarının yaptıkları çalışmada; yaş ortalamaları 16 olan erkek basketbol takımından 10 gönüllüye, 20 m sprint testi öncesi 10 hareketten oluşan dinamik germe egzersizleri yaptırmışlardır. Her bir hareket 90 saniye olacak şekilde uygulanmış ve çalışma sonucunda dinamik germenin 20 m sprint performansı üzerinde olumlu bir etki oluşturduğunu bildirmişlerdir (Akyüz ve ark., 2017). Göktepe ve arkadaşlarının yaş ortalamaları 16 olan 41 erkek genç futbolcunun katıldığı çalışmada, katılımcılara 7 hareketten oluşan dinamik germe rutini uygulanmış ve çalışma sonucunda dinamik germe egzersizlerinin esnekliğe olumlu yönde etki ettiğini tespit edilmiştir (Göktepe ve Günay, 2016). Dinamik germe uygulamalarının esneklik üzerine etkilerini inceleyen bir başka çalışmada ise %45,1 ve %57,6 oranında artışlar elde edilmiştir (Turki ve ark., 2014). Futbolcular üzerinde yapılan diğer bir çalışmada ise birinci gün 10 dakika ısınma, beş dakika statik germe ve 20 m sürat ölçümü yapılmış, ikinci gün ise 10 dakika ısınma, 5 dakika dinamik germe egzersizi ve 20 m sürat ölçümü yapılmıştır. Dinamik germe sonrası 20 m sürat performansının anlamlı şekilde geliştiği görülmüştür (Vasileiou ve ark., 2013). Oliveria ve arkadaşlarının yaptığı araştırmada ise 12 futbolcu üzerinde statik, dinamik, balistik ve PNF germe egzersizlerinin 10-20-30 m sürat performansına akut etkisi incelenmiştir. Dinamik ve balistik germe süratin kullanılmasında olumlu etki oluşturacağı sonucuna ulaşılmıştır (Oliveira ve ark., 2017).

Erkek basketbolcularda yapılan bir çalışmada; birinci gün 10 dakika basketbol ısınması, dikey sıçrama ve 10 m sürat ölçümü yapılmıştır. İkinci gün aynı protokole statik germe egzersizi eklenmiştir. Üçüncü gün ise birinci gün yapılan protokole dinamik germe egzersizi eklenmiştir. Dinamik germe sonrası dikey sıçrama ve 10 m sürat performansı olumlu sonuçlanmıştır (Galazoulas ve ark., 2017).

Elit sporcularda alt ekstremiteye yönelik statik ve dinamik germenin dikey sıçrama ve diz fleksiyon-ekstansiyon zirve güç kuvvetine etkisini inceleyen çalışmada, dinamik germe protokolü sonrası zirve güç kuvvet değerlerinde anlamlı değişiklikler gözlemlenmiştir. Araştırmacılar, statik germe protokolü yerine antrenörlere ve sporculara dinamik germe protokollerini önermişlerdir (Arent ve ark., 2010). Chaouachi ve arkadaşları ise statik germe egzersizlerini uygulayan sporcuların, spor faaliyetlerinden önce en az 5 dakika yapılacak spora özgü dinamik egzersizler uygulamaları gerektiğini önermiştir. Bu çalışmada elde edilen veriler statik germe egzersizlerinin dinamik germe egzersizlerine göre performansa daha az

etkisi olduğu yönündedir (Chaouachi ve ark., 2010).

Needham ve arkadaşlarının yaptığı çalışmada; dinamik germe egzersizlerinden sonra yapılan sūrat ve sıçrama performans testlerinde artış ortaya çıkarken statik germe egzersizlerinden sonra bir azalmanın meydana geldiğini bildirmişlerdir. Bu çalışmada dinamik germe egzersizlerinin sūrat ve sıçrama performansına etkisi olduğu gibi statik germe egzersizlerinin de etkili olduğu gör÷lmüştür. Ancak dinamik ve statik germe egzersizleri karşılaştırıldığında dinamik germe egzersizlerinin statik germe egzersizlerine göre daha fazla etkili olduğu saptanmıştır (Needham ve ark., 2009).

Takasaki ve arkadaşlarının yaptığı çalışmada; diz osteoartriti olan hastalarda hareketle birlikte mobilizasyon yönteminin anlık etkisi araştırılmıştır. 19 diz osteoartriti olan olguya hareketle birlikte mobilizasyon tekniği uygulanmış ve sonrasında ağrı, eklem hareket açıklığı ve fonksiyonellik seviyeleri değerlendirilmiştir. Tedavi öncesi ve sonrasındaki değerler karşılaştırıldığında bütün bireylerin ağrı, eklem hareket açıklığı ve fonksiyonellik seviyelerinde anlamlı iyileşmeler olmuştur. Çalışma sonucunda diz osteoartriti olan bireylerin hareket açıklığı, fonksiyonellik ve ağrı seviyelerinin iyileştirilmesinde hareketle birlikte mobilizasyon tekniğinin etkili olduğu bildirilmiştir (Takasaki ve ark., 2013). Djordjevic ve arkadaşlarının omuz ağrısı olan hastalar üzerinde yaptıkları bir çalışmada; gözetimli yapılan egzersiz tedavisi ile hareketle birlikte mobilizasyon yöntemi karşılaştırılmıştır. Hastalar üzerinde yapılan bu çalışmada ağrısız omuz abduksiyon ve fleksiyon eklem hareket açıklığı değerlendirilmiştir. Hastalar tedavi öncesi, 5. gün ve 10. günde değerlendirildiğinde, her iki grupta da 10. gün sonunda iyileşme elde edilmiştir. Ayrıca hareketle birlikte mobilizasyon yönteminin uygulandığı grupta, gözetimli egzersiz grubuna kıyasla ağrısız omuz fleksiyon ve abduksiyon hareket açıklığında önemli oranda artış tespit edilmiştir (Djordjevic ve ark., 2012). Baselga ve arkadaşlarının kalça osteoartriti olan hastalar üzerinde yaptığı çalışmada ise; hareketle birlikte mobilizasyon yönteminin ağrı, eklem hareket açıklığı ve fonksiyonel performans üzerindeki anlık etkileri araştırılmıştır. Çalışmaya 40 kişi alınmış ve 2 gruba ayrılmıştır. 1. gruba hareketle birlikte mobilizasyon tekniği uygulanmış, 2. grup ise sham grubu olarak belirlenmiştir. Çalışma sonucunda sham grubunda ağrı, eklem hareket açıklığı, otur kalk testi, time up and go testi sonuçlarında herhangi bir değerışim olmamıştır. Hareketle birlikte mobilizasyon tekniği uygulanan grupta ise ağrı, kalça fleksiyon ve iç rotasyon eklem hareket açıklığı, otur kalk testi ve time up and go testlerinde anlamlı sonuçlar elde edilmiştir (Baselga ve ark., 2016). Hall ve arkadaşlarının yaptığı çalışmada ise; düz bacak kaldırma tekniğinin eklem hareket açıklığına olan etkisi araştırılmıştır. 26 sağlıklı birey üzerinde



yapılan bu çalışmada tek seans uygulanan düz bacak kaldırma tekniği ile hamstring kası esnekliğinde %27' lik bir artış elde edilmiştir. Hall' e göre; düz bacak kaldırma tekniğinde oluşan traksiyon sırasında merkezi sinir sisteminde çeşitli refleks yolları oluşmakta ve bu mekanizmalar hamstring ve kalça ekstansör kaslarını inhibe etmektedir. Oluşan bu inhibisyon sayesinde pelvik rotasyon ve kalça rotasyonunda artış sağlanarak hareket açıklığının arttığı dşnlmektedir (Hall ve ark., 2001). Çalışmamızda ise yapılan hareketle birlikte mobilizasyon ve düz bacak kaldırma tekniklerinin diz ve kalça eklemiindeki mekanoreseptörleri uyarak germe toleransını artırdığı ve esneklikte hızlı bir yükselişe neden olarak, performansı artırdığını düşünmekteyiz.

## SONUÇ VE ÖNERİLER

Bu çalışmanın bulguları literatürdeki bulgular ile benzerlik göstermektedir. Çalışmada dinamik germe grubundaki öncesi ve sonrasındaki değerlerde anlamlı sonuçlar elde edilmiştir. Mobilizasyon grubundaki değerler, dinamik germe grubuna oranla daha anlamlı bulunmuştur. Mobilizasyon tekniklerinin uygulanması bireylerin performanslarını artırması amacıyla, aktivite öncesinde bireylerin egzersiz programlarına eklenebilir.

## KAYNAKLAR

- Akyüz, M., zmaden, M., Doğru, Y., Karademir, E., Aydın, Y., & Hayta, . (2017). Effect of static and dynamic stretching exercises on some physical parameters in young basketball players. *Journal of Human Sciences*, 14(2), 1492-1500.
- Amiri-Khorasani, M., Abu Osman, N. A., & Yusof, A. (2011). Biomechanical responses of thigh and lower leg during 10 consecutive soccer instep kicks. *Journal of Strength and Conditioning Research*, 25(4), 1177–1181. doi: 10.1519/JSC.0b013e3181d6508c
- Amiri-Khorasani, M., Sahebozamani, M., Tabrizi, K. G., & Yusof, A. B. (2010). Acute effect of different stretching methods on Illinois agility test in soccer players. *Journal of Strength and Conditioning Research*, 24(10), 2698–2704. doi: 10.1519/JSC.0b013e3181bf049c
- Arent, S. M., Davitt, P. M., Gallo, D., Facchine, D., & D'Andrea, C. (2010). The effects of an acute bout of static vs. dynamic stretching on performance in college soccer players. *The Journal of Strength & Conditioning Research*, 24, 1.
- Beselga, C., Neto, F., Albuquerque-Sendin, F., Hall, T., & Oliveira-Campelo, N. (2016). Immediate effects of hip mobilization with movement in patients with hip osteoarthritis: A randomised controlled trial. *Manual Therapy*, 22, 80–85. doi: 10.1016/j.math.2015.10.007
- Bradley, P. S., Olsen, P. D., & Portas, M. D. (2007). The effect of static, ballistic, and proprioceptive neuromuscular facilitation stretching on vertical jump performance. *Journal of Strength and Conditioning Research*, The, 21(1), 223.
- Chaouachi, A., Castagna, C., Chtara, M., Brughelli, M., Turki, O., Galy, O., & Behm, D. G. (2010). Effect of warm-ups involving static or dynamic stretching on agility, sprinting, and jumping performance in trained individuals. *The Journal of Strength & Conditioning Research*, 24(8), 2001-2011.
- Costa, E. C., dos Santos, C. M., Prestes, J., da Silva, J. B., & Knackfuss, M. I. (2009). Acute effect of static stretching on the strength performance of jiu-jitsu athletes in horizontal bench press. *Fitness & Performance Journal (Online Edition)*, 8(3).
- Dello Iacono, A., Martone, D., Milic, M., & Padulo, J. (2017). Vertical-vs. horizontal-oriented drop jump training: chronic effects on explosive performances of elite handball players. *Journal of Strength and*



Conditioning Research, 31(4), 921-931.

Djordjevic, O. C., Vukicevic, D., Katunac, L., & Jovic, S. (2012). Mobilization with movement and kinesiostataping compared with a supervised exercise program for painful shoulder: results of a clinical trial. *Journal of Manipulative and Physiological Therapeutics*, 35(6), 454-463.

Faigenbaum, A.D., Bellucci, M., Bernieri, A., Bakker, B., & Hoorens, K. (2005). Acute effects of different warm-up protocols on fitness performance in children. *The Journal of Strength & Conditioning Research*, 19(2), 376-381.

Fletcher, I. M., & Anness, R. (2007). The acute effects of combined static and dynamic stretch protocols on fifty-meter sprint performance in track-and-field athletes. *Journal of Strength and Conditioning Research*, 21(3), 784.

Galazoulas, C. (2017). Acute effects of static and dynamic stretching on the sprint and countermovement jump of basketball players. *Journal of physical Education and Sport*, 17(1), 219.

Göktepe, M., & Günay, M. (2016). Genç futbolcularda dinamik ısınmanın, statik denge ve proprioseptif duyuya akut etkisi. *Spor metre Beden Eğitimi ve Spor Bilimleri Dergisi*, 14(2), 213-224.

Hachana, Y., Chaabène, H., Ben Rajeb, G., Khelifa, R., Aouadi, R., Chamari, K., & Gabbett, T. J. (2014). Validity and reliability of new agility test among elite and subelite under 14-soccer players. *PloS one*, 9(4), e95773.

Hall, T., Cacho, A., McNee, C., Riches, J., & Walsh, J. (2001). Effects of the Mulligan traction straight leg raise technique on range of movement. *Journal of Manual & Manipulative Therapy*, 9(3), 128-133.

McBride, J. M., Deane, R., & Nimphius, S. (2007). Effect of stretching on agonist-antagonist muscle activity and muscle force output during single and multiple joint isometric contractions. *Scandinavian Journal of Medicine & Science in Sports*, 17(1), 54–60. doi: /10.1111/j.1600-0838.2005.00495.x

McMillian, D. J., Moore, J. H., Hatler, B. S., & Taylor, D. C. (2006). Dynamic vs. static-stretching warm up: the effect on power and agility performance. *Journal of Strength and Conditioning Research*, 20(3), 492–499. doi:10.1519/18205.1

Mulligan, B.R. (1993). Mobilisations with movement (MWM'S). *Journal of Manual & Manipulative Therapy*, 1(4), 154-156.

Needham, R. A., Morse, C. I., & Degens, H. (2009). The acute effect of different warm-up protocols on anaerobic performance in elite youth soccer players. *Journal of Strength and Conditioning research*, 23(9), 2614–2620. doi: 10.1519/JSC.0b013e3181b1f3ef

Oliveira, L. P., Vieira, L., Aquino, R., Manechini, J., Santiago, P., & Puggina, E. F. (2018). Acute Effects of Active, Ballistic, Passive, and Proprioceptive Neuromuscular Facilitation Stretching on Sprint and Vertical Jump Performance in Trained Young Soccer Players. *Journal of Strength and Conditioning Research*, 32(8), 2199–2208. doi: 10.1519/JSC.0000000000002298

Opplert, J., & Babault, N. (2018). Acute Effects of Dynamic Stretching on Muscle Flexibility and Performance: An Analysis of the Current Literature. *Sports Medicine (Auckland, N.Z.)*, 48(2), 299–325. doi: 10.1007/s40279-017-0797-9

Otman, S., Köse, N. (2019) Tedavi hareketlerinde temel değerlendirme prensipleri. (11. Baskı). Ankara: Hipokrat Yayınevi.

Parsons, L., Maxwell, N., Elniff, C., Jacka, M., Heerschee, N. (2008). Static vs. dynamic stretching on vertical jump and standing long jump. 2nd Annual Symposium on Graduate Research and Scholarly Projects.

Raya, M. A., Gailey, R. S., Gaunaud, I. A., Jayne, D. M., Campbell, S. M., Gagne, E., Manrique, P. G., Muller, D. G., & Tucker, C. (2013). Comparison of three agility tests with male servicemembers: Edgren Side Step Test, T-Test, and Illinois Agility Test. *Journal of Rehabilitation Research and Development*, 50(7), 951–960. doi: 10.1682/JRRD.2012.05.0096

Shrier, I. (2004). Does stretching improve performance? A systematic and critical review of the literature. *Clinical journal of sport medicine: official journal of the Canadian Academy of Sport Medicine*, 14(5), 267–273. doi: 10.1097/00042752-200409000-00004

Takasaki, H., Hall, T., & Jull, G. (2013). Immediate and short-term effects of Mulligan's mobilization with movement on knee pain and disability associated with knee osteoarthritis—A prospective case series. *Physiotherapy Theory and Practice*, 29(2), 87-95.

Thompson, A. G., Kackley, T., Palumbo, M. A., & Faigenbaum, A. D. (2007). Acute effects of different warm-up protocols with and without a weighted vest on jumping performance in athletic women. *Journal of Strength and Conditioning Research*, 21(1), 52–56. doi: 10.1519/00124278-200702000-00010

Turki-Belkhiria, L., Chaouachi, A., Turki, O., Chtourou, H., Chtara, M., Chamari, K., Amri, M., & Behm, D. G. (2014). Eight weeks of dynamic stretching during warm-ups improves jump power but not repeated or single sprint performance. *European Journal of Sport Science*, 14(1), 19–27. doi: 10.1080/17461391.2012.726651

Váczı, M., Tollár, J., Meszler, B., Juhász, I., & Karsai, I. (2013). Short-term high intensity plyometric training program improves strength, power and agility in male soccer players. *Journal of Human Kinetics*, 36, 17–26. Doi: 10.2478/hukin-2013-0002

Vasileiou, N., Michailidis, Y., Gourtsoulis, S., Kyranoudis, A., & Zakas, A. (2013). The acute effect of static or dynamic stretching exercises on speed and flexibility of soccer players. *Journal of Sport and Human Performance*, 1(4), 31-42.

Vicenzino, B., Hing, W., Hall, T., & Rivett, D. (2011). *Mobilisation with movement: the art and the science*. Elsevier Australia.

Woolstenhulme, M. T., Griffiths, C. M., Woolstenhulme, E. M., & Parcell, A. C. (2006). Ballistic stretching increases flexibility and acute vertical jump height when combined with basketball activity. *Journal of Strength and Conditioning Research*, 20(4), 799–803. doi: 10.1519/R-18835.1

Yamaguchi, T., Ishii, K., Yamanaka, M., & Yasuda, K. (2007). Acute effects of dynamic stretching exercise on power output during concentric dynamic constant external resistance leg extension. *Journal of Strength and Conditioning Research*, 21(4), 1238–1244. doi: 10.1519/R-21366.1



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

<https://dergipark.org.tr/tr/pub/omuspd>



Araştırma Makalesi

Geliş Tarihi/Received: 17.02.2021

Kabul Tarihi/Accepted: 23.03.2021

DOI: 10.17155/omuspd.882085

**THE EFFECT OF BOSU, KANGOO JUMP, NINTENDO-Wii BALANCE BOARD  
TRAININGS ON AGILITY IN HEARING IMPAIRED SEDENTARY\***

**Cihat KORKMAZ<sup>1\*\*</sup>**

**Manolya AKIN<sup>1</sup>**

<sup>1</sup>Mersin Üniversitesi, Spor Bilimleri Fakültesi, Mersin Türkiye

**ABSTRACT**

In this study, it was aimed to determine the effect of different balance training on the agility variables of hearing impaired female sedentaries. 51 hearing impaired female students between the ages of 14 and 22 were included. Training groups with close hearing impairment levels were created. Nintendo-wii, (n=13), Bosu (n=13), Kangoo Jumps (n=15) and control group (n=10). The training groups received 60 minutes of training for 2 days a week for 8 weeks. The control group, on the other hand, continued its daily education programs by not participating in any activities. Hexagonal Obstacle Test was used to measure agility score. Arithmetic mean and standard deviation values were determined in order to define the age, height, weight and hearing impairment levels of the participants. Kruskal-Wallis test was used to examine whether there was a significant difference between the pre-test measurements of the groups, and Wilcoxon signed rank test was used to observe the change between pre-test and post-test measurements. The dynamic balance pre-test and post-test values of all groups were compared by means of two-way analysis of variance for repeated measures. At the end of the 8-week training programs, the agility scores of the Nintendo-Wii, Kangoo Jumps and Bosu groups were found to be significantly different in favor of the post-test between the pre-test and post-test mean scores. To conclude effect size we used Eta square test. As a result of this, training with the Bosu ball was found to improve agility values, but not with as much effect size as Nintendo and Kangoo Jump shoes. We recommend the use of these equipment that improve agility skills in individuals with hearing impairment, but it is thought that better results will be obtained if longer training programs are implemented.

**Keywords:** Agility, bosu ball, hearing impaired, kangoo jumps shoes, Nintendo-wii

**BOSU, KANGOO JUMP, NINTENDO-Wii BALANCE BOARD  
ANTRENMANLARININ İŞİTME ENGELLİ SEDANterLERDE ÇEVİKLİK  
ÜZERİNE ETKİSİ**

**ÖZET**

Bu çalışmada, farklı denge eğitimlerinin işitme engelli kadın sedanterlerin çeviklik değişkenleri üzerindeki etkisinin belirlenmesi amaçlanmıştır. 14-22 yaş arası 51 işitme engelli kız öğrenci dahil edildi. İşitme engel düzeyleri birbirine yakın antrenman grupları oluşturuldu. Nintendo-wii, (n = 13), Bosu (n = 13), Kangoo Jumps (n = 15) ve kontrol grubu (n = 10). Antrenman grupları 8 hafta boyunca haftada 2 gün 60 dakika eğitim aldı. Kontrol grubu ise herhangi bir faaliyete katılmayarak günlük eğitim programlarına devam etti. Çeviklik puanını ölçmek için Altügen Çeviklik Testi kullanıldı. Katılımcıların yaş, boy, kilo ve işitme bozukluğu düzeylerini belirlemek için aritmetik ortalama ve standart sapma değerleri belirlendi. Grupların ön test ölçümleri arasında anlamlı bir fark olup olmadığını incelemek için Kruskal-Wallis testi, ön test ve son test ölçümleri arasındaki değişimi gözlemlemek için Wilcoxon işaretli sıra testi kullanıldı. Tüm grupların dinamik denge ön test ve son test değerleri, tekrarlanan ölçümler için iki yönlü varyans analizi ile karşılaştırıldı. 8 haftalık eğitim programlarının sonunda Nintendo-wii, Kangoo Jumps ve Bosu gruplarının çeviklik puanlarının ön test ve son test puan ortalamaları arasında son test lehine anlamlı derecede farklı olduğu görülmüştür. Etki büyüklüğüne bakmak için Eta kare testi kullandık. Bunun bir sonucu olarak, Bosu topuyla yapılan antrenmanın çeviklik değerlerini artırdığı, ancak Nintendo-wii ve Kangoo Jumps ayakkabılarının etkisi kadar büyük olmadığı bulundu. İşitme engelli bireylerde çeviklik becerilerini geliştiren bu ekipmanların kullanılması önerilmektedir ancak daha uzun eğitim programları uygulanırsa daha iyi sonuçlar alınacağı düşünülmektedir.

**Anahtar Kelimeler:** Bosu topu, çeviklik, işitme engelliler, kangoo jumps ayakkabıları, Nintendo-wii

\*This study was produced from Cihat KORKMAZ's doctorate thesis.

\*\*Yazışmadan sorumlu yazar: Cihat KORKMAZ korkmaz.cihat68@gmail.com

## INTRODUCTION

Congenital hearing loss or hearing loss due to some reasons after birth leaves negative effects on the individual's education and puts the individuals in a difficult situation in terms of socialization (Ertürk, 2003). Hearing impairment is a serious type of disability that affects an individual's life both psychologically and physically (Polat, 2008).

Our sense of hearing has many important functions such as discrimination, localization, identification of the sounds coming from the environment and frequency adjustment of acoustic signals. People who have a partial or total loss of hearing or congenital hearing loss may have problems with these functions. However, in various environments, the vestibular system in the inner ear plays an important role in maintaining the vertical position of the body and balance related to gravity while walking. The vestibular system works with information from many systems such as hearing, vision, and muscular structures. Disability of the vestibular system temporarily or permanently for any reason causes physiological and psychological problems such as disorientation in movements, disruption during walking, changes in tinnitus, heart rate and pressure, fear, anxiety and panic (Gabell and Simons, 1982; Topuz and Bostancı, 1997).

It is confirmed that physical activities have a positive effect on the improvement of performance and balance skills of hearing-impaired individuals. Besides, it is observed that if such activities are habituated, damaged vestibular coordination structures improve and balance skills increase (Butterfield, 1991; Azevedo and Samelli, 2008; Gheysen et al., 2008). Agility skill (Cobb, 1999), which requires the ability to change direction without loss of speed, is also affected by the development of balance (Brown et al., 2000). At this point, balance and agility emerge as the most important factors on hearing-impaired individuals' daily movements performance and high performance in sportive environments (Erkmen et al., 2007). Therefore, it is important to improve the low dynamic balance skills and agility values of hearing impaired sedentary individuals.

Agility is the ability to change a body's direction quickly, simply and in the most controlled way while moving from one point to another (Huxham et al., 2001). It is also expressed as the ability to change direction in a balanced way without loss of speed (Cobb, 1999) or the ability to control the body composition while changing direction during the sequence of movements (Spaniol et al., 2010). The abilities, such as rhythm, dynamic balance and visual tracking, of an athlete with improved agility feature are also developed (Mizuno et al., 2001). Agility is generally influenced by understanding and decision-making factors and speed of change of direction. As a result of the studies, it is considered that there is a general

relationship between the speed of changing direction and speed. There is a significant relationship between agility and speed (Spaniol et al., 2010). In developing agility, multiple training programs should be organized and personal training programs should be created (Sheppard and Young, 2006).

In recent years, with the increasing interest in alternative balance and agility training methods, activities such as active video games on fixed ground (Nintendo-Wii) (Demir and Akın, 2018) and activities done with equipment such as bosu ball, trampoline, kangoo jump shoes (Akın and Durmuş, 2014; Sınar and Akın, 2015; Kesilmiş et al., 2018) on moving ground (Lubetzky-Vilnai et al., 2015) provide high motivation in addition to its being fun (Korkmaz and Akın, 2019). It is stated that the trainings based on video games are more effective, motivating and highly involved than traditional balance trainings. Because there is a fact that video games can be adjusted according to individual needs, interests and exercise protocols can also be arranged (De Bruin et al., 2010; Kliem and Wiemeyer, 2010; Gioftsidou et al., 2013; George et al., 2016). In addition, Wii fit games require balance, coordination, anaerobic endurance, strength and lower extremity control. These components of Wii Fit games appear to have a beneficial effect on both muscular endurance and neuromuscular components (control of dynamic balance and agility) (Smits-Engelsman et al., 2017). It is observed that dynamic balance skill develops as a result of studies with Nintendo-wii in hearing-impaired individuals (Korkmaz and Akın, 2019).

Kangoo Jump is a sport involving jumping that is performed with specially designed rebound shoes. Kangoo Jump is becoming increasingly popular and it can be used for jogging, athletic training, sports strengthening, and conditioning. The benefits of this sport include reduced body fat, tightening and strengthening muscles, increased agility and it provides aerobic exercise for the heart (Vance and Mercer, 2001). Every jump with these shoes involves maintaining balance and it is also quite challenging even for the fittest. In addition, the use of Kangoo jump shoes also prevents joint lesions, since direct impact on the floor is avoided (Baltaretu, 2015).

Training on a soft, semi-circular 'bosu' ball filled with air improves the core area and your muscles that you do not use in daily life (Demir and Akın, 2018). Bosu ball is an effective equipment for balance and agility skills as it can be shaped according to movements.

It is believed that such modern equipment, which improve agility and balance skills, can help individuals with hearing disabilities to develop their ability to perform activities that are difficult in everyday life. The findings in the study results will contribute to the literature on agility acquisition in hearing impaired individuals.

## MATERIALS AND METHODS

### Participants

51 hearing-impaired female students ( $60 \pm 11.5\%$  hearing impaired) aged between 14 and 22 years of age who study at Ibn-i Sina Special Education Vocational High School and who are sedentary individuals, were informed according to the Helsinki Criteria and they voluntarily participated in the study by getting permission from their parents with the consent form. The ethical committee decision of the study was taken by the Mersin University Social and Humanities Ethics Committee with decision number 2018/004 dated 16.01.2018. In the study, Nintendo-wii game group ( $n = 13$ ), bosu group ( $n = 13$ ), kangoo jump group ( $n = 15$ ) were trained and training was applied twice a week for 8 weeks. On the other hand, the control group ( $n = 10$ ) did not receive any training and they were allowed to participate in normal daily activities at the school.

### Research Design

The control and the other groups' ability skills were measured with the hexagonal agility test before and after the trainings. The training programs applied are given below in detail.

### Agility Measurements

This test requires the athlete to perform a series of two-footed back and forth jumps over the sides of a hexagon. The athlete warms up for 10 minutes the assistant marks out a hexagon with 66 cm sides. The athlete stands in the middle of the hexagon, facing line A throughout the test. The assistant gives the command "GO" and starts the stopwatch. The athlete jumps with both feet over line B and back to the middle, then over line C and back to the middle, then line D and so on. When the athlete jumps over line A, and back to the middle this counts as one circuit. The athlete is to complete three circuits. When the athlete completes three circuits, the assistant stops the stopwatch and records the time. The athlete has a 5-minute rest and then repeats the test. On completion of the second test, the assistant determines the average of the two recorded times. If the athlete jumps the wrong line, or lands on a line, then the test is to be restarted (Mackenzie, 2002).

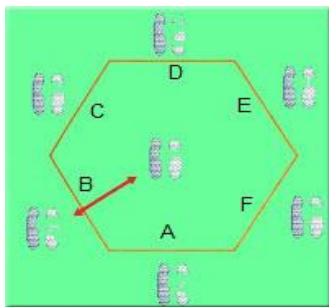


Figure 1. Hexagonal Obstacle Test



## Trainings

### Nintendo-Wii Fit Balance Games

In the Nintendo Wii Fit game console that helps improve the sense of balance; there are head ball, ski slalom, ski jumping, table tilt, walking on stretched rope, balance bubble, penguin strap and snowboard slalom games (<https://www.nintendo.com>).

The participants played different Nintendo Wii games an hour per day twice a week for 8 weeks. Training program is given below in Table 1.

**Table 1.** 8-week training program

Week	Video Games
1.	Head Ball - Ski Slalom - Ski Jumping
2.	Table Tilt - Walking on the Rope - Balance Balloon
3.	Penguin Slide - Snowboard Slalom - Head Ball
4.	Ski Slalom - Ski Jumping - Table Tilt
5.	Walking on Rope - Balance Balloon - Penguin Slide
6.	Snowboard Slalom - Head Ball - Ski Slalom
7.	Ski Jumping - Table Tilt - Walking on the Rope
8.	Balance Balloon - Penguin Slide - Snowboard Slalom



Figure 2: Ski Jumping game

### *Bosu Ball Training*

Exercises with the bosu ball were performed flipping the bosu ball to stand on its rubbery side 6 times and using bouncy side 4 times. The visual illustrative information of the 10 movements performed below are given below. In addition to this, the weekly exercises for 8 week training sessions are given in Table 2 with repetition numbers.

**1<sup>st</sup> Movement:** Turn the Bosu ball's flat side up, stand on the bosu ball, control your balance then move it to the right, left, forward and back by using double feet. A completed round is counted as 1 repetition.

**2<sup>nd</sup> Movement:** Turn the Bosu ball's flat side up, stand on it, separate your legs according to your balance then try to make a circle with the bosu ball using your feet. A completed round is counted as 1 repetition.



**3<sup>rd</sup> Movement:** Turn the flat side up, extend your arms forward, control your balance, do squats.

**4<sup>th</sup> Movement:** Turn the flat side up, stand on the bosu ball with one leg and stretch the other leg to the front and do squat with one leg.

**5<sup>th</sup> Movement:** Turn the flat side up, stand on it and first open your right leg to the right side until its 90 degree angles for 5 times then do the same movement with your left leg.

**6<sup>th</sup> Movement:** Turn the flat side up, stand on it bent forward while one leg is lifted back until it's 90 degrees.

**7<sup>th</sup> Movement:** Turn the Bosu ball's bouncy side up, place your hands on the edges of the flat surface shoulder with apart do the push up movement.

**8<sup>th</sup> Movement:** Turn the Bosu ball's bouncy side up, lay your back on the ball and do crunch movement.

**9<sup>th</sup> Movement:** Turn the Bosu ball's bouncy side up, stand beside the bosu ball with your right foot on top of the ball, lower your body into a lunge bending your front and back knees until they are 90 degrees.

**10<sup>th</sup> Movement:** Turn the Bosu ball's bouncy side up, stand on it, control your balance then pull your knees to your core area in turn.

**Table 2.** 8-week bosu ball training program

	Week 1	Week 2	Week 3	Week 4	Week 5	Week 6	Week 7	Week 8
<b>Movements</b>	1, 3, 5, 7, 8. movements	2, 4, 6, 9, 10. movements	1, 3, 5, 7, 8. movements	2, 4, 6, 9, 10. movements	1, 3, 5, 7, 8. movements	2, 4, 6, 9, 10. movements	1, 3, 5, 7, 8. movements	2, 4, 6, 9, 10. movements
<b>Number of Repetitions</b>	8 repetitions	8 repetitions	2*8 repetitions	2*8 repetitions	3*8 repetitions	3*8 repetitions	3*8 repetitions	3*8 repetitions
<b>Rest</b>	30 sec break between repetitions, 1 min break between sets							



Figure 3: Bosu ball training

### ***Kangoo Jumps Training***

An 8-week training program with an average of 60 minutes twice a week (Tuesday-Thursday) was applied with Kangoo jumps shoes that were invented to help reduce serious injuries in the joints by focusing on performance improving the performance of athletes.

**Table 3.** 8-week kangoo jumps training program

<b>WEEK 1</b>	*Walks with different step range (shoe adaptation process)
<b>WEEK 2</b>	*Jogging (around the school) *Stretching
<b>WEEK 3</b>	*Warm-up and stretching, *Static jumping exercises, *3 × 15 right foot *3 × 15 left foot, *3 × 15 pairs of feet, *Cooling exercises without shoes
<b>WEEK 4</b>	*Warm-up and stretching, *Short distance running, *Cooling exercises without shoes
<b>WEEK 5</b>	*Warm-up and stretching, *Cardio training (3 sets 15 minutes, 5 minutes rest between sets), *Cooling exercises without shoes
<b>WEEK 6</b>	*Warm-up and stretching, *Dynamic jumping exercises *Right foot and left foot; 3 steps, 5 steps, 10 steps (3 sets of each of the moves) *Kangaroo jumps (10 steps × 3 sets), *Cooling exercises without shoes
<b>WEEK 7</b>	* Continuous warm-up movements (Performing a 20-meter run after 10 repetitions of the specified movement and doing another movement determined by coming to the starting point again) *Cooling exercises without shoes
<b>WEEK 8</b>	*Warm-up and stretching, *Station work (3 × 5 minutes, 2 minutes rest between sets) *Static jump exercises, *Dynamic jump exercises

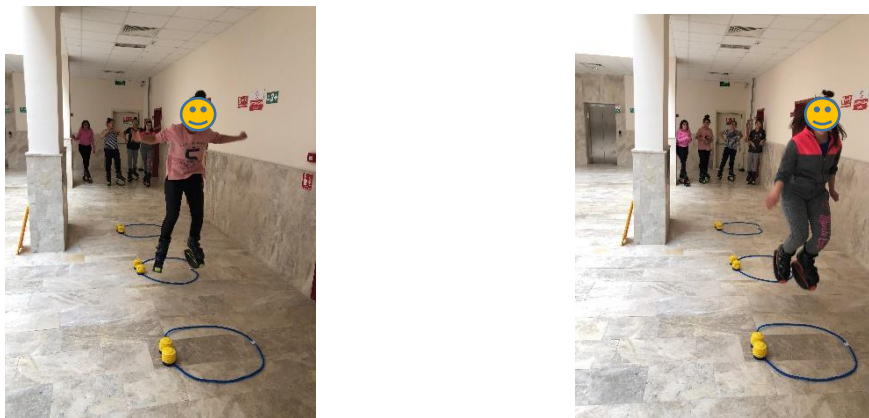


Figure 4: Kangoo Jumps training

### **Statistical Analysis**

Shapiro Wilk test was used for the distribution of normality since the number of students in the groups ranged between 10 and 15. The effect of the training programs applied on the agility values was measured with the Wilcoxon signed rank test. Two-way analysis of variance was also used for repeated measures in order to understand whether there was a difference between the averages of the scores received by the agility pretest and posttest measurements of all training groups. If there was a difference, Scheffe post hoc test was

applied to find out between which groups this difference was (Scheffe, 1959). Eta square effect size statistics were used to compare the average scores of the groups before and after the training program and to interpret the results (Tabachnick et al., 2007).

## RESULTS

**Table 4.** Descriptive statistics of the age, height, weight and defect rates

	AGE (Years)	HEIGHT (cm)	WEIGHT (kg)	DEFECT RATE
	Mean±Sd	Mean ±Sd	Mean±Sd	Mean%±Sd%
<b>Nintendo (n=13)</b>	17.92 + 2.22	159.38 + 6.09	56.54 + 7.26	63 + 11
<b>Kangoo Jump (n=15)</b>	15.93 + 1.28	155.73 + 5.64	52.20 + 6.5±8	55 + 13
<b>Bosu (n=13)</b>	18.46 + 1.45	158.69 + 8.56	59.54 + 14.98	62 + 11
<b>Control (n=10)</b>	17.80 + 1.32	157.90 + 3.67	54.60 + 5.38	60 + 11

The Hexagonal agility test descriptive statistics before and after training with different equipment are given in Table 5.

**Table 5.** Hexagonal agility pre-test and post-test descriptive statistics

Training groups	Agility pre-test			Agility post-test	
	n	Mean	Sd	Mean	Sd
<b>Nintendo-Wii</b>	13	39.59	8.45	29.16	8.30
<b>Kangoo Jump</b>	15	36.94	5.54	25.61	5.99
<b>Bosu</b>	13	29.73	9.32	25.08	8.12
<b>Control</b>	10	30.16	4.93	29.21	4.69

The differences in the agility values of Nintendo wii, kangoo-jump and bosu exercises and intra-group effect values are given in Table-6. Two-way analysis of variance analysis for the repeated measures of agility pre-test and post-test results of the groups are given in Table-7.

**Table 6.** Wilcoxon signed rank test results regarding agility pre-test and post-test results

Groups	Test	Mean	Sd	z	p	$\eta^2$
<b>Nintendo (n=13)</b>	Pre-test	39.60	8.45	-3.18	0.001	0.38
	Post-Test	29.16	8.31			
<b>Kangoo Jump (n=15)</b>	Pre-Test	36.94	5.54	-3.40	0.001	0.38
	Post-Test	25.61	6.00			
<b>Bosu (n=13)</b>	Pre-Test	29.73	9.33	-2.13	0.033	0.17
	Post-Test	25.09	8.12			
<b>Control (n=10)</b>	Pre-Test	30.17	4.93	-2.70	0.007	0.36
	Post-Test	26.49	5.85			

There is significant difference between the average of pre-test and post-test of agility of the Nintendo-wii, kangoo jump and bosu training groups. ( $Z_{\text{nintendo}} = -3,18, p < 0.05, Z_{\text{kangoo}} = -3,40 p < 0.05, Z_{\text{bosu}} = -2,13 p < 0.05$ ). It is seen that this difference is in favor of the post-test when the rank average and total of the scores are examined. Considering the effect sizes, it was found that the increase in the agility values of the group training with Nintendo-wii and Kangoo Jump shoes was high. It has been found that training with the Bosu ball improves

agility but is not as effective as Nintendo-wii and Kangoo Jump shoes. In the control group, a development was observed due to the low number of participants and considering the growth effect.

**Table 7.** Pre-test, post-test two way anova result

Source of Variance	KT	sd	KO	F	P	$\eta^2$	Difference
<b>Between subjects</b>	94038.59	1	94038.59	1105.60	<0.001		
<b>Group(individual – group)</b>	663.42	3	221.14	2.60	0.063	0.14	
<b>Error</b>	3997.66	47	85.05				1-3; 1-4
<b>In-subjects</b>							
<b>Measurement</b>	1168.48	1	1168.48	62.73	0	0.57	
<b>Group*measurement</b>	433.12	3	144.37	7.75	0.005	0.33	
<b>Error</b>	875.38	47	18.62				

P<0,05 Training groups (1:Nintendo-Wii, 2:Kangoo jump, 3:Bosu Ball, 4:Control)

As a result of the two-way analysis of variance for the repeated measurements made on the averages of the scores of the participants in the Nintendo-wii, Kangoo Jump, Bosu and Control groups, the group effect was not significant ( $F(3-47) = 2.6$ ;  $p > 0.05$ ). According to these results, you can see that there is no significant difference between the agility average scores of Nintendo-wii, Kangoo jumps, Bosu ball and Control groups. Therefore, it can be said that the F value of the common effect found as a result of variance analysis does not reflect significant differences.

The difference between the average scores obtained from the pre-test and post-test measurements of the individuals of all groups was found to be significant ( $F(1-47) = 62.73$ ;  $p < 0.05$ ). This finding shows that when there is no group distinction, the level of agility of individuals varies depending on the training program. In addition, it was found that the value obtained as a result of the examination of the common effect (group \* measurement effect), which is important for this research, was significant ( $F(3-47) = 7.75$ ;  $p < 0.05$ ). This finding shows that the agility scores of individuals in the Nintendo-wii, Kangoo, Bosu and Control groups changed significantly in the pretest and posttest measurements.

## DISCUSSION

It is proved with many studies that hearing-impaired individuals have insufficient balance. Improved balance causes personal increase of agility. It is useful to apply improving trainings. There is an increasing interest of people in suitable and safe exercise programs. Therefore, we have to be more attentive to the studies to improve their agility skills. There are

many studies in the literature with different training methods to improve the balance and agility skills of hearing impaired individuals, such as a study investigating whether table tennis training improved static balance showed that hearing impaired children had significantly improved static balance performance (Chang et al., 2016). Kaya and Sarıtaş (2019) stated that balance studies with active video games are effective methods of improving daily movements and dynamic balance skills of hearing impaired individuals. Another study shows that Tai Chi and traditional exercise programs have positive effects on balance and functional mobility in children with sensory hearing loss (Çetin et al., 2020). At the end of the 8-week plyometric exercise program, they concluded that it had a positive effect on the static balance of deaf volleyball players (Nacaroglu and Karakoç, 2018). On the other hand, in a study Eliöz et al. (2016) investigated the effect of motion sensor computer games on gun shooting ability, they concluded that motion-based computer games contribute to skill development.

In studies comparing the change in balance skills of hearing impaired children of different age groups and children who heard normally after a certain period of time, improvements in the balance skills of deaf children were determined (Eleni et al., 2002; Rine et al., 2004; de Sousa et al., 2012; Majlesi et al., 2014; Melo et al., 2015).

Under these circumstances, Nintendo-wii, kangoo jumps and bosu ball were selected as safe and improving training equipments for our study. Trainings with active video games mainly focused on supporting rehabilitation and physical activity. They have been used as a tool to improve balance and functional movement among different populations (Taylor et al., 2012; Mhatre et al., 2013; Demir and Akin, 2018; Korkmaz and Akin, 2019). The other equipments such as Kangoo Jumps (KJ) shoes provide doing exercises that put less pressure on joints but affect postural control. It has been stated that these kinds of equipments affect and regenerate postural control variables and improve some physical-physiological parameters (strength, flexibility, endurance, muscle strength) and as a result of this, there is an increase about the levels of well-being and life satisfaction of the participants (Baltaretu, 2015). Regarding trainings with KJ shoes, there are studies with significant difference in the literature (Akin and Durmuş, 2014; deOliveira et al., 2014; Germina et al., 2015; Mokrova et al., 2018). In studies conducted to learn how they react to the trainings done on soft and hard ground to improve the balance skills of the hearing-impaired individuals, it was reported that posture exercises on the surface of the bosu ball are effective for developing balance skills along with visual stimuli (Yaggie and Campbell, 2006; Lubetzky-Vilnai et al., 2015).

Our research includes a soft and movement-shaped equipment such as BOSU ball. Our study, which is also aimed for the rehabilitation of the hearing impaired, shows similarities with these studies. In our study, a significant increase in agility skill was found as a result of the 8 week kangoo jump Nintendo-wii and bosu ball training for the hearing impaired. The training methods used in this study to improve the agility skill has never been used before in the literature.

There are studies on agility in people with no hearing impairment. For example, it was found that taekwon-do (Singh et al., 2015) and karate (Davaran et al., 2014) of pliometric workouts increased the agility performance of athletes. On the other hand, core training does not improve agility because it's stated that there can be many factors affecting agility (Kır, 2017). Organizing multiple training programs and creating personal training programs in the development of agility can reduce the impact of these factors (Sheppard and Young, 2006).

## **CONCLUSION AND SUGGESTIONS**

As a conclusion, it was seen that the 8-week training program applied with new technological equipments increased the agility skill of hearing impaired individuals. We think that we have made a contribution to the literature by starting from this and these kind of studies. However, it is suggested that trainings will be more efficient if training programs are applied in longer periods of time.

## **FUNDING**

The authors received financial support for the research by Mersin University Scientific Research Projects Unit as project BAP-EBE BESYO (AD) 2018-1-TP3-2833 PhD.

## **REFERENCES**

- Akın, M., Durmuş, A. (2014). The effect of training kangoo jump shoes on the balance next strength and shots ratio in women basketball players. 7-9 November 2014. 13. Sports Science Congress, Konya.
- Azevedo, M.G. & Samelli, A.G. (2009). Comparative study of balance on deaf and hearing children. *Rev CEFAC*, 11(1), 85-91.
- Baltaretu, I. (2015). Physical activity and emotional life adjustments a study of kangoo jumps training effects. *Romanian Journal of Experimental Applied Psychology*, 6(1). 74-87.
- Brown, L.E., Ferrigno, V., & Santana, J. C. (2000). Speed, agility, and quickness training. *Human Kinetics*.
- Butterfield, S.A. (1991). Influence of age, sex, hearing loss, and balance on development of running by deaf children. *Perceptual and Motor Skills*, 73(2), 624-626. doi:10.2466/pms.1991.73.2.624
- Cetin, S.Y., Erel, S., & Bas Aslan, U. (2020). The effect of Tai Chi on balance and functional mobility in children with congenital sensorineural hearing loss. *Disability and Rehabilitation*, 42(12), 1736-1743. doi: 10.1080/09638288.2018.1535629



- Chang, Y.C., Hsu, C.T., Ho, W.H., & Kuo, Y.T. (2016). The effect of static balance enhance by table tennis training intervening on deaf children. *International Journal of Medical and Health Sciences*, 10(6), 356-359. doi.org/10.5281/zenodo.1125573
- Cobb, S.V.G. (1999). Measurement of postural stability before and after immersion in a virtual environment. *Applied Ergonomics*, 30(1), 47-57. doi: 10.1016/S0003-6870(98)00038-6
- Davaran, M., Elmieh, A., Arazı, H., (2014) The Effect of a Combined (plyometric-sprint) Training Program on Strength, Speed, Power and Agility of Karate-ka male athletes. *Research Journal of Sport Sciences*, 2(2), 38-44.
- De Bruin, E.D., Schoene, D., Pichierri, G., Smith, S.T. (2010). Use of virtual reality technique for the training of motor control in the elderly-Some theoretical considerations, *Zeitschriftfür Gerontologie und Geriatrie*,43, 229-234. doi:10.1007/s00391-010-0124-7
- de Sousa, A.M.M., de França Barros, J. ve de Sousa Neto, B. M. (2012). Postural control in children with typical development and children with profound hearing loss. *International Journal of General Medicine*, 5, 433. doi: 10.2147/IJGM.S28693
- Demir, A., & Akın, M., (2018). Aktif Video Oyunları ve Wobble Board Denge Antrenmanının 6 Yaş Çocuklarda Dinamik Dengeye Etkisinin Karşılaştırılması. *Gaziantep Üniversitesi Spor Bilimleri Dergisi*, 3(4),109-121. doi: 10.31680/gaunjss.461858
- deOliveira, R.F., deOliveira, P.D., Szezerbaty, S.K.F., deOliveira, L.C., DeAlmeida, J.S., Gil, A.W.D., ... & DeOliveira, R.G. (2014). Effect of running exercise with and without the use of equipment Kangoo Jumps, in postural control: a case study. *Manual Therapy, Posturology & Rehabilitation Journal= Revista Manual Therapy*, 12. doi: 10.17784/mtprehabjournal.2014.12.179
- Eleni, F., Paraskevi, G., Dimitrios, K., Nickoletta, A., Vassilios, T. ve Charalampos, T. (2002). Effect of rhythmic gymnastic on the balance of children with deafness, *EUR. J. of Special Needs Education*, Vol. 17, No. 3. 301-309. doi: 10.1080/08856250210162211
- Elioz, M., Erim, V., Küçük, H. Karakaş, F. (2016). Hareket algılayıcı bilgisayar oyunlarının beceri öğretimine etkisi. *Beden Eğitimi ve Spor Bilimleri Dergisi*, 10(1), 13-18.
- Erkmen, N., Suveren, S., Göktepe, A. S., & Yazıcıoğlu, K. (2007). Farklı Branşlardaki Sporcuların Denge Performanslarının Karşılaştırılması. *Spor metre Beden Eğitimi ve Spor Bilimleri Dergisi*, 5(3), 115-122. doi: 10.1501/Sporm\_0000000080
- Ertürk, B. (2003). İşitme engelli çocukların ailelerine öneriler. Ankara, Başbakanlık Özürlüler İdaresi Başkanlığı.
- Gabell, A., & Simons, M. A. (1982). Balance coding. *Physiotherapy*, 68(9), 286.
- George, A., Rohr, L., & Byrne, J. (2016). Impact of Nintendo Wii games on physical literacy in children: Motor skills, physical fitness, activity behaviors, and knowledge. *Sports*, 4(1), 3. doi: 10.3390/sports4010003
- Germina, C., Roxana, D., Eliana, L., Alina, A., & Alexandru, C. (2015). Aerobic gymnastics on kangoo-jumps boots and its impact on students'fitness. *Ovidius University Annals, Series Physical Education and Sport/Science, Movement and Health*, 15(2 S1), 294-300.
- Gheysen, F., Loots G., & van Waelvelde, H. (2008). Motor development of deaf children with and without cochlear implants. *Journal of Deaf Studies and Deaf Education*, 13(2), 215-224. doi: 10.1093/deafed/enm053
- Gioftsidou, A., Vernadakis, N., Malliou, P., Batzios, S., Sofokleous, P., Antoniou, P., ... & Godolias, G. (2013). Typical balance exercises or exergames for balance improvement?, *Journal of Back and Musculoskeletal Rehabilitation*, 26(3), 299-305. doi: 10.3233/BMR-130384
- <https://www.nintendo.com/>
- Huxham, F.E., Goldie, P.A., & Patla, A.E. (2001). Theoretical considerations in balance assessment. *Australian Journal of Physiotherapy*, 47(2), 89-100. doi: 10.1016/S0004-9514(14)60300-7
- Kaya, M. ve Sarıtaş, N. (2019). A comparison of the effects of balance training and technological games on balance in hearing-impaired individuals. *Journal of Education and Training Studies*, 7(3S), 48-53. doi: 10.11114/jets.v7i3S.4055
- Kesilmiş, İ., Akın, M., & Kesilmiş, M. M. (2018). The Effect of Kangoo Jumps On Dynamic Balance Ability and Strength in Badminton Players. *ERPA 2018*, 536.



- Kır, R. (2017). 11-15 yaş arası tenis sporcularında kor antrenman programının kuvvet, sürat, çeviklik ve denge üzerindeki etkisinin incelenmesi. Doktora Tezi. Gazi Üniversitesi. Beden Eğitimi ve Spor Anabilim Dalı. Ankara.
- Kliem, A., & Wiemeyer, J. (2010). Comparison of a traditional and a video game based balance training program. *International Journal of Computer Science in Sport*, 9(2), 80-91.
- Korkmaz, C., Akın, M. (2019). 9-14 Yaş Grubu İşitme Engelli Sedanterlerde Nintendo-Wii Balance Board Antrenmanlarının Dinamik Denge Üzerine Etkisi [Effect of Nintendo-Wii Balance Board Training on Dynamic Balance in Between 9-14 Age Hearing Impaired Sedentaries], *Spor Eğitim Dergisi*, 3 (3), 01-10.
- Lubetzky-Vilnai, A., McCoy, S. W., Price, R., & Ciol, M. A. (2015). Young adults largely depend on vision for postural control when standing on a BOSU ball but not on foam. *The Journal of Strength & Conditioning Research*, 29(10), 2907-2918. doi: 10.1519/JSC.0000000000000935
- Mackenzie, B. (2002). Hexagonal Obstacle Test. Retrieved from <http://www.brianmac.co.uk/hexagonal.htm>
- Majlesi, M., Farahpour, N., Azadian, E. ve Amini, M. (2014). The effect of interventional proprioceptive training on static balance and gait in deaf children. *Research in Developmental Disabilities*, 35, 3562-3567. doi: 10.1016/j.ridd.2014.09.001
- Melo, R.D.S., Lemos, A., Macky, C.F.D.S.T., Raposo, M.C.F. ve Ferraz, K. M. (2015). Postural control assessment in students with normal hearing and sensorineural hearing loss. *Brazilian Journal of Otorhinolaryngology*, 81(4), 431-438. doi: 10.1016/j.bjorl.2014.08.014
- Mhatre, P.V., Vilares, I., Stibb, S.M., Albert, M.V., Pickering, L., Marciniak, C.M., et al. (2013). Wii Fit balance board playing improves balance and gait in Parkinson disease. *PM&R*, 5, 769-777. doi: 10.1016/j.pmrj.2013.05.019
- Mizuno, Y., Shindo, M., Kuno, S., Kawakita, T., & Watanabe, S. (2001). Postural control responses sitting on unstable board during visual stimulation. *Acta Astronautica*, 49(3-10), 131-136. doi: 10.1016/S0094-5765(01)00089-3
- Mokrova, T, Bryukhanova, N., Osipov, A., Zhavner, T., Lobineva, E., Nikolaeva, A., Vapaeva, A., Fedorova, P. (2018) Possible effective use of Kangoo Jump complexes during the physical education of young students. *Journal of Physical Education and Sport*, (46), 342 – 348. doi:10.7752/jpes.2018.s146
- Nacaroglu, E., & Karakoc, O. (2018). Effects of Eight Week Plyometric Study on the Balance Performance of Hearing Impaired Athletes. *International Education Studies*, 11(6), 1-7. doi: 10.5539/ies.v11n6p1
- Polat, E. (2008). İşitme Engelli Güreşçilerle Sağlıklı Güreşçilerin Dinamik Dengelerinin Karşılaştırılması Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Dumlupınar Üniversitesi, Kütahya.
- Rine, R.M., Braswell, J., Fisher, D., Joyce, K., Kalar, K. ve Shaffer, M. (2004). Improvement of motor development and postural control following intervention in children with sensorineural hearing loss and vestibular impairment. *International Journal of Pediatric Otorhinolaryngology*, 68(9), 1141-1148. doi: 10.1016/j.ijporl.2004.04.007
- Scheffe, H. (1959). *The analysis of variance*. New York: John Wiley press.
- Sheppard, J.M. and Young, W.B. (2006). Agility literature review: Classifications, training and testing. *Journal of sports sciences*, 24(9), 919-932. doi: 10.1080/02640410500457109
- Sınar, D.S., Akın, M. (2015). Kangoo Jump ile Yapılan Antrenmanın Kız Atletlerde Sprint ve Durarak Uzun Atlama Üzerine Olan Etkisinin İncelenmesi. 10-13 Eylül 2015, Uluslararası Spor Bilimleri Araştırma Kongresi, Çanakkale.
- Singh, A., Boyat, A.V., & Sandhu, J.S. (2015). Effect of a 6 week plyometric training pro-gram on agility, vertical jump height and peak torque ratio of Indian Tae-kwondo players. *Sport Exerc Med Open J*, 1(2), 42-46. doi: 10.17140/SEMOJ-1-107
- Smits-Engelsman, B.C., Jelsma, L.D., & Ferguson, G.D. (2017). The effect of exergames on functional strength, anaerobic fitness, balance and agility in children with and without motor coordination difficulties living in low-income communities. *Human Movement Science*, 55, 327-337. doi: 10.1016/j.humov.2016.07.006
- Spaniol F., Flores J., Bonnette R, Melrose D. ve Ocker L. (2010). The relationship between speed and agility of professional arena league football players *Journal of Strength and Conditioning Research*, 24(1). doi: 10.1097/01.JSC.0000367217.41032.6c

- Tabachnick, B.G., Fidell, L.S., & Ullman, J.B. (2007). Using multivariate statistics (Vol. 5). Boston, MA: Pearson., 210-211
- Taylor, M.J.D., Shawis, T., Impson, R., Ewins, K., McCormick, D., & Griffin, M. (2012). Nintendo Wii As a Training Tool in Falls Prevention Rehabilitation: Case Studies. *Journal of the American Geriatrics Society*, 60, 1781-1783. doi: 10.1111/j.1532-5415.2012.04122.x
- Topuz, B., & Bostancı, İ. (1997). Kulak-burun-boğaz hastalıkları teşhis ve tedavi. Basım Ajans.
- Vance, J., & Mercer, J.A. (2001). Impact forces during running in a novel spring boot. In *Proceedings of the 25th Annual Meeting of the American Society of Biomechanics, San Diego* (Vol. 109).
- Yaggie, J.A., & Campbell, B.M. (2006). Effects of balance training on selected skills. *The Journal of Strength & Conditioning Research*, 20(2), 422-428.



## Spor ve Performans Araştırmaları Dergisi

Journal of Sports and Performance Researches

<https://dergipark.org.tr/tr/pub/omuspd>



Derleme

Geliş Tarihi/Received : 07.01.2021

Kabul Tarihi/Accepted : 19.03.2021

DOI: 10.17155/omuspd.856172

### KAMU DİPLOMASİSİ ARACI OLARAK SPOR DİPLOMASİSİ

Ömer ÖZBEY<sup>1</sup>

Doğukan DOĞAN<sup>2\*</sup>

Tekin ÇOLAKOĞLU<sup>3</sup>

<sup>1</sup> Gençlik ve Spor Bakanlığı, Ankara Türkiye

<sup>2</sup> Gençlik ve Spor Bakanlığı, Ankara Türkiye,

<sup>3</sup> Gazi Üniversitesi, Ankara Türkiye

#### ÖZET

Kamu diplomasisi, uluslararası alanda geleneksel diplomasinin yeni bir boyutu olarak uluslararası aktörler tarafından kamuoylarını etkilemek için diplomasi aracı olarak kullanılmaktadır. Bu doğrultuda devletler kamuoyunun ilgi duyduğu ve takip ettiği spor organizasyonlarından faydalanarak kamu diplomasisi yöntemlerini geliştirmektedir. Uluslararası alanda sportif başarının yumuşak güç unsuru olarak kullanılması ve devletlerin bu çerçevede oluşturdukları imaj, devletlerin dış politika oluşturma ve uygulama yöntemlerini etkilemektedir. Ülkemizin coğrafi konumunun vermiş olduğu avantajların yanı sıra, birçok medeniyete ev sahipliği yapmasıyla oluşan derin tarihsel birikimi, güçlü millet bağı ve bölgesindeki lider konumu göz önünde bulundurulduğunda bu çalışmanın amacı, uluslararası alanda ekonomik, sosyal, siyasal ve kamusal faydalar göz önünde bulundurularak kamu diplomasisi aracı olarak spor diplomasisinin önemini vurgulamaktır.

**Anahtar Kelimeler:** Kamu diplomasisi, spor diplomasisi, yumuşak güç

### SPORTS DIPLOMACY AS A TOOL FOR PUBLIC DIPLOMACY

#### ABSTRACT

Public diplomacy is used as a diplomacy tool by international actors to influence public opinion as a new dimension of traditional diplomacy in the international arena. In this direction, states are developing public diplomacy methods by taking advantage of sports organizations that the public is interested in and follows. The use of sportive success in the international arena as a soft power element and the image created by the states in this framework affect the methods of forming and implementing foreign policy. In addition to the advantages of our country's geographical location, the deep historical background created by hosting many civilizations, its strong nation bond and its leading position in its region, the aim of this study is to be a public diplomacy tool in the international arena, taking into account the economic, social, political and public benefits to use sports diplomacy effectively and efficiently.

**Keywords:** Public diplomacy, soft power, sport diplomacy

\*Yazışmadan sorumlu yazar: Doğukan DOĞAN, dogukandogan2205@gmail.com

## GİRİŞ

Modern çağın en önemli değişimlerinden biri olan “küreselleşme” toplumsal, ekonomik, sosyo-kültürel ve siyasal birçok alanı etkilemektedir. Bu değişim, toplumda genel kabul gören düşüncelerin oluşturduğu kamuoyu etkisini, devletlerin karar alma mekanizmaları üzerinde hissettirmekte ve devletlerin aldıkları kararlarda daha etkili hale gelmektedir (Özkan, 2015). Hatta küreselleşmeyle birlikte artan toplum gücü, etki alanını dış politikaya yön veren kamu diplomasisinde de önemli bir araç olacak şekilde genişletmiş durumdadır (Snow ve Cull, 2020).

Günümüzde devletler, resmî ilişkilerinin yanı sıra toplumlarla da ilişki kurma imkânı sağlayan ve etkisi geleneksel diplomasi yöntemlerine göre çok daha kalıcı olan kamu diplomasisini kullanmaktadır (Nye, 2004). Devletler kamu diplomasisi faaliyetlerini farklı araçlar ile sürdürmektedir. Bu araçlardan biri olan spor diplomasisi, devletlerin kendi değerlerini diğer ülke halklarına tanıtmak amacıyla yürüttüğü en yaygın ve barışçıl diplomasi araçlarından birisi olarak kabul edilmektedir (Dubinsky, 2019).

Ülkemizin coğrafî konumunun vermiş olduğu avantajların yanı sıra, birçok medeniyete ev sahipliği yapmasıyla oluşan derin tarihsel birikimi, güçlü millet bağı ve bölgesindeki lider konumu göz önünde bulundurulduğunda bu çalışmanın amacı, uluslararası alanda ekonomik, sosyal, siyasal ve kamusal faydalar göz önünde bulundurularak kamu diplomasisi aracı olarak spor diplomasisinin önemini vurgulamaktır.

### **Kamu Diplomasisi**

Yirmi birinci yüzyılın, toplumların yaşam biçimlerini temelden değiştiren birçok gelişmeye sahne olduğu kabul edilmektedir. Bilgiyi elde etmenin, yaymanın ve hızla tüketmenin kolaylaşması, bireylerin ve sivil aktörlerin etkin birer politik unsur haline gelmesi birçok disiplinde olduğu gibi diplomatik faaliyetleri de etkilediği görülmektedir (Soner, 2020). Bu durum, devletlerarasında yürütölen ve kamuoyuna açıklanmayan birçok konuyu zamanla şeffaflığını yitirerek erişilebilir hale getirmektedir (İskit, 2013).

Uluslararası ilişkilerin yürütölmeleri ve yönetilmesi bağlamında dış politik faaliyetleri uygulama ve müzakereler ile icra etme olarak adlandırılan diplomasi, bu değişimden oldukça etkilenmektedir (Türkiye Bilimler Akademisi, 2020). Küreselleşmeyle toplumlarda yaşanan köklü değişim, geleneksel diplomasi faaliyetlerini evirerek kamu diplomasisi alanını ortaya çıkarmıştır (Nygard ve Gates, 2013).

Devletlerin uluslararası ilişkilerde kendi milletinin genel olarak kültürel değerlerini, fikir ve düşüncelerini, diğer devletlerle etkileşimini ve ülkesinin itibarını arttırma çabalarının tamamına kamu diplomasisi denir (Akoğlu ve Mutlu, 2018; Ünal, 2017). Bir başka ifadeyle

kamu diplomasisi, aktörlerin diğer devletler karşısında ulusal politikalarını ve toplumsal düşüncelerini, ideallerini ve menfaatlerini kendi çıkarlarına yönelik etki altına alma amacıyla yürüttüğü planlı ve sistemli faaliyetler olarak adlandırılmaktadır.

Ülkemizde kamu diplomasisi faaliyetleri, 24 Temmuz 2018 tarihli ve 30488 sayılı Resmî Gazete 'de yayımlanan 14 sayılı Cumhurbaşkanlığı Kararnamesi'nin İletişim Başkanlığı Teşkilatı Hakkında Cumhurbaşkanlığı Kararnamesi'nin 3 üncü maddesinin birinci fıkrasının (ç) bendi: *“Türkiye'nin dış tanıtım faaliyetlerini yönlendirmek, uluslararası platformlarda, uluslararası kamuoyunun doğru bilgilendirilmesine yönelik kamu diplomasisi yöntem ve araçlarını kullanarak stratejik iletişim ve tanıtım faaliyetleri konusunda kamu kurum ve kuruluşları ile sivil toplum kuruluşları arasında işbirliği ve koordinasyonu sağlamak”* hükmü gereği bu görev ve sorumluluk, Türkiye Cumhuriyeti Cumhurbaşkanlığı İletişim Başkanlığı'na tevdi edilmiştir (Resmî Gazete, 2018).

Vizyonu, *“Ulusal ve uluslararası kamuoyları, karar alıcı aktörler ve medya ile derinlikli ve çok yönlü ilişkiler geliştirmek; iletişimin tüm araç ve yöntemleri ile Türkiye'nin her alanda nitelikli temsilini sağlamak ve bu doğrultuda Türkiye markasını güçlendirmek”* olan İletişim Başkanlığı, kamu diplomasisi ile ilgili iş ve işlemleri uhdesinde bulunan Kamu Diplomasisi Dairesi Başkanlığı tarafından yürütmektedir.

Kamu Diplomasisi Dairesi Başkanlığının görev ve sorumlulukları arasında, yabancı ülkelerde Türkiye'nin menfaatleri doğrultusunda yapılan faaliyetlere katılmak, enformasyon ve aydınlatma faaliyetlerini Türkiye'nin dış politikasını destekleyecek şekilde düzenlemek, Türkiye'nin ulusal ve uluslararası alanda ileri sürdüğü tezlerini ve politika tercihlerini, belirlenen stratejik iletişim çerçevesinde uluslararası kamuoyu üzerinde etkili olacak şekilde aktarmak ve etkin tanıtımını gerçekleştirilmek, Türkiye'nin ulusal ve uluslararası alanda ileri sürdüğü tezlerini ve politika tercihlerini belirlenen stratejik iletişim çerçevesinde uluslararası kamuoyu üzerinde etkili olacak şekilde aktarmak ve etkin tanıtımını gerçekleştirmek, yurtdışında uluslararası kamuoyu üzerinde etkili olan ve Türkiye ile ilgili çalışmalar yapan kurum ve kuruluşlar ile kişilerin çeşitli organizasyonlar vasıtasıyla ülkemiz hakkında doğru bir şekilde bilgilendirilmelerini sağlamak, ibareleri yer almaktadır (Stratejik Plan, 2019).

Uluslararası kamuoyu nezdinde ülkemizin tanıtımına yönelik çalışmalar yürüten kamu kurum ve kuruluşları, üniversiteler ve sivil toplum kuruluşları ile işbirliği halinde araştırmalar yaparak kamu diplomasisi faaliyetlerini yürütebilmek adına Kamu Diplomasisi Daire Başkanlığı, Spor Diplomasisinin de yer aldığı 19 alt komisyon oluşturmuştur (İletişim Başkanlığı, 2020).

Oluşturulan komisyonlar aracılığıyla On Birinci Kalkınma Planı'nda ifade edildiği üzere, kamu kurum ve kuruluşları ile bütüncül bir anlayışla kamu diplomasisi faaliyetlerinin eşgüdümlü içerisinde yürütülmesi amacıyla Kamu Diplomasisi Başkanlığı tarafından Ulusal Kamu Diplomasisi Strateji Belgesi hazırlanmaktadır (Resmi Gazete, 2019).

### **Güç ve Yumuşak Güç**

Bir bölgenin jeopolitik konumu, yer altı ve yer üstü kaynakları, ekonomik faaliyetlerinin büyüklüğü, kişi sayısı, askeri imkân ve kabiliyetlerin yanı sıra uygulanan politikalardaki kararlılık ve istikrara sahip olunmasına bağlı unsurların tümü olarak tanımlanan güç kavramı, zamana göre değişkenlik göstermektedir (Karadağ 2016; Nye, 2004). İstenilen bir durumun meydana gelmesini sağlamak için diğerlerinin davranış ve tutumlarını etki altına alma olarak tanımlanan güç kavramı, soyutluğu ve kişiden kişiye farklı anlamlar yüklenmesi sebebiyle müphem bir kavram olarak değerlendirmektedir.

Uluslararası ilişkilerde ise güç kavramı, belirlenen bir durumu yapabilme potansiyeli ve çevresindeki gelişen olayları istenilen şekilde etki altına alma kabiliyeti olarak tanımlanmaktadır (Nye, 2004).

Belirli amaçlara ulaşabilmek için devletler, başkalarını etkileme kabiliyeti olarak güce önem vermekte ve elde edilen gücün artmasını amaçlamaktadır. Bu hedeflere sopa, havuç ve yumuşak güç yaklaşımları olarak üç şekilde ulaşılabileninden bahsedilmektedir. Hedef ülkenin tehdit beklentisiyle istenilen tarafa yönlendirilebilmesine sopa yaklaşımı, hediye beklentisiyle etkin duruma getirilmesine havuç yaklaşımı olarak tanımlanmaktadır. Üçüncü yaklaşım ise hedef olarak belirlenen ülkeye bir şeyi yapma isteği uyandırarak kendiliğinden istemesini sağlamaktır (Lee, 2009; Nye, 2004).

Devletlerin güç kavramları, yeni uluslararası sistemde değişikliğe uğramıştır. Sert güç kavramı yerini Nye (2004) tarafından alanyazına kazandırılan yumuşak güç kavramına bırakmıştır. Devletler bilim, sanat, kültür, spor, eğitim ve benzeri alanlarda sahip oldukları değerleri, başka ülkeleri etkileyerek onlara kendi politikalarını askeri ve ekonomik baskıdan ziyade bu araçlarla kabul ettirmeyi amaçlamaktadır. Kuşkusuz bu durum kamu diplomasisinin de temelini oluşturan iletişim, etkileşim, ikna ve işbirliği unsurlarını bünyesinde barındırmaktadır (Eren, 2020; Özkan, 2015).

Bir devletin askeri ve ekonomik kapasitesi sert gücünü oluştururken, kültürel özellikleri ile politik çekiciliği yumuşak güç unsurlarını oluşturmaktadır (Arı, 1999). Nye (2004)' ye göre yumuşak güç, belirlenen amaçlar doğrultusunda istenilen sonuçları elde etme için diğerlerini etki altına alma kabiliyeti olarak tanımlanmaktadır. 2004 yılında kaleme aldığı “*The Means to Success in World Politics*” adlı eserinde, devletlerin gücünün askeri, ekonomik ve siyasi



alandaki geleneksel tanımının ötesinde devletler açısından daha etkili bir kavram olan yumuşak güç kavramını vurgulamaktadır.

Eğer bir devletin uyguladığı politika, diğer devletler tarafından yasal ve cazip görünüyorsa o devletin yumuşak güç yeteneklerinin var olduğundan söz edilebilmektedir (Arı, 1999; Göksu, 2019). Devletlerin yumuşak güç kullanması, dış güvenlik ortamını şekillendirerek ilerletmek, uluslararası arenada uyguladığı politikalara destek sağlayabilmek, diğer devletlerin düşüncelerini kendi çıkarları doğrultusunda yön verebilmek, kendi birliğini sürdürüebilmek ve uluslararası arenada prestijini arttırmak için gerekli olduğu değerlendirilmektedir (Lee, 2009).

### **Spor Diplomasisi**

Spor, uluslararası organizasyonlarda ülkelerin bir araya gelerek kendi kültürlerini temsil ettiği ve tanıttığı bununla birlikte kendileriyle alakalı küresel bir algı oluşturduğu çok boyutlu evrensel bir dildir (Sports Diplomacy 2030, 2019). Bu organizasyonlarda mücadele eden sporcular sadece kendilerini değil aynı zamanda ülkelerini de temsil etmektedir (ÖzbeY ve ark., 2020).

Günümüzde sosyal ve kültürel gelişmelerin hızlı bir şekilde yaşanması toplumsal olarak spora bakış açısını da etkilemektedir. Spor, büyük grupların dikkatini çekmesi ve birleştirici özelliğinden dolayı kültürlerin kaynaşması açısından oldukça önemlidir (Yetim, 2010). Bu bağlamda kamu diplomasisi araçlarından olan spor diplomasisi, kitlelere kolayca ulaşmak için devletler tarafından kullanılan en barışçıl diplomasi alanlarından birisi olarak görülmektedir (Kurt, 2014; Trunkos ve Heere, 2017).

Spor diplomasisinin kamu diplomasisi altında bir disiplin olarak görüldüğünü sağlayan ana etmenler, sporun kolaylıkla geniş kitlelere ulaşabilmesi, özellikle son yüzyılda uluslararası alanda ortak bir dil oluşturması, spor yoluyla bireylerin ve toplumun bilinçaltında oluşturulan sempati ve hayranlık duygusu, spor ile kitlelerde oluşan fanatiklik ve bağlılık olarak değerlendirilmektedir.

Sporcuların ülkelerini temsil etmesi ve bu temsil gücüyle ortaya çıkan diplomatik etkinlikler spor diplomasisinin ana hatlarını oluşurmaktadır (Murray, 2011). Spor diplomasisi, devletlerin sosyal ve kültürel farklılıklarını aşmanın ve insanları bir araya getirmenin en kolay yolu olarak kullanılmaktadır (Australian Sports Diplomacy Strategy, 2015). Spor diplomasisi aracılığıyla devletler çekiciliğini artırarak, diğer toplumlar ve devletler üzerinde kamuoyu oluşturup dış politikada istediği amaçları gerçekleştirme imkanını elde etmektedir (Lin ve ark., 2008).

Bu durum literatürde, Çin ile Amerika Birleşik Devletleri arasındaki "*pinpon diplomasisi*", Hindistan ile Pakistan arasında "*kriket diplomasisi*", Kanada ile SSCB arasında "*hokey diplomasisi*", Küba ile ABD arasındaki ideolojik ve siyasi farklılıkları ortadan kaldırmak adına kullanılan "*beyzbol diplomasisi*" spor diplomasinin somut örnekleri olarak görülmektedir (Esherick ve ark., 2017; Kobierecki, 2017).

Kamu diplomasisinin temellerinin atıldığı Amerika Birleşik Devletleri'nde en önemli spor dallarının başında gelen basketbolun dünyaya Amerikan kültür değerlerinin aktarılması amacıyla kullanıldığı görülmektedir. NBA (National Basketball Association) maçlarının 34 dilde 215 ülkede milyonlarca evde yayınlandığı düşünüldüğünde spor branşlarının etki alanının ne denli geniş olduğu görülmektedir (Forbes, 2020). Benzer şekilde İngiltere, İspanya, İtalya ve Brezilya futbol ligleri tüm dünya tarafından ilgiyle takip edilmekle beraber bu liglerin büyük takımlarının imajlarının kendi ülkelerinin önüne geçtiği görülmektedir (Erzen, 2014).

Dünya genelinde popüler olarak takip edilen spor branşlarının birkaçı incelendiğinde Golf branşını yaklaşık 450 milyon kişinin, Ragbinin 475 milyon, Beyzbolun 500 milyon, Basketbol ve Masa Tenisinin 875 milyon, Voleybolun 900 milyon, Tenisin 1 milyar, Hokeyin 2 milyar, Kriketin 2,5 milyar, Futbolun 4 milyar kişinin takip ettiği görülmektedir (Dmax, 2020; Educationworld, 2020; Statista 2020). Ülkelerin dış politikada yabancı devletlere iletmek istedikleri mesajları yumuşak güç aracı olan spor diplomasisi aracılığıyla birçok devlete ve milyarlarca insana rahatlıkla ulaştırabildikleri bu sayısal verilerde net bir şekilde görülmektedir.

Ayrıca en önemli spor organizasyonlarından birisi olan olimpiyat oyunlarını devletler, kamu diplomasisi açısından fırsat olarak görmektedir (Akoğlu ve ark., 2019; Özbey ve ark., 2019). Antik Yunan zamanındaki olimpiyat oyunlarında ateşkes ilan edilmesi gibi birçok olaya aracı olan spor, en barışçıl diplomasi yöntemi olarak kullanılmaktadır. Bununla birlikte olimpiyat tarihi boyunca boykotlar, oyunların iptal edilmesi ve sporcuların milletleri adına bazı simgeleri kullanması bu büyük organizasyonların kitlesel olarak algı yönetimi ve etkili bir diplomasi aracı olarak kullanılmasının kanıtı olarak değerlendirilmektedir.

Politikaları kınama ve ülkelere karşı boykot uygulama amacıyla hükümetlerin spor müsabakalarını araçsallaştırmada birçok olaya tanıklık edilmiştir. Bu olaylardan en önemlileri: 1916 Berlin Olimpiyat Oyunlarının I. Dünya Savaşı nedeniyle iptal edilmesi, 1940 Tokyo ve 1944 Londra Olimpiyat Oyunlarının II. Dünya Savaşı nedeniyle iptal edilmesi, 1956 Melbourne Olimpiyat Olimpiyatlarını bazı ülkelerin boykot etmesi, 1968 Meksiko Olimpiyat Oyunlarında ırk ayrımı yapıldığı için ABD'nin boykot edilmesi, 1972 Münih

Olimpiyat Oyunlarındaki rehin alma olayları, 1980 Moskova ile 1984 Los Angeles Olimpiyat Oyunlarında yaşanan boykotlardır.

Sembolik fakat etkili bir değere sahip olan eylemler sayesinde kamuoyunun odaklandığı konuyla ilgili algıların değıştirilmesi amaçlanmaktadır (Gomez, 2018; Yağmurlu, 2019). Görüldüğü üzere uluslararası spor etkinlikleri, devletlerarası ilişkileri olumlu ya da olumsuz şekilde etkilemek için kullanılan önemli bir araçtır (Esherick ve ark., 2017).

Spor organizasyonları kadar marka değeri olan sporcular da spor diplomasisinde önemli rol üstlenmektedir. Spor elçisi olarak nitelendirilen popülaritesi yüksek olan sporcular aracılığıyla geleneksel diplomasi yoluyla elde edilmesi mümkün olmayan diplomatik başarılar kazanılmaktadır. Spor, devletlerarası barışı, yardımlaşmayı ve sağduyuyu arttırırken diğer devletlere kendini tanıtmaya, sürdürülebilir ilişkiler sağlama, hayranlık oluşturma ve bunları geliştirme olanağı da sunmaktadır. Spor, uluslararası ilişkilerde kendi çıkarlarını koruma çerçevesinde kamu diplomasisinin en önemli unsurlarından bir tanesi olarak görülmektedir.

## SONUÇ

Gerek bireysel gerek toplumsal olarak insanlar birbirleriyle ve dış dünyayla etkileşimlerini algılar aracılığıyla kurmaktadır. Hedef kitle üzerinde imajını ve itibarını güçlü tutmak isteyen bütün örgütler, sistemli bir şekilde oluşturulan planlı algı yönetimi sayesinde davranış biçimlerini istenilen yönde oluşturulmakta ve sonuç olarak hedeflerine ulaşmaktadır (Özer, 2012; Türk, 2014).

Kamu diplomasisi açısından dünya çapında olumlu imaj, itibar ve pozitif yönde algısı olan ülkelerin uluslararası ilişki çalışmaları daha görünür, daha başarılı ve kalıcı olduğu görülmektedir (Wang, 2008).

Devletlerin uluslararası alanda başarılı bir imaj yansıtması algıların olumlu yönde evrilmesine bağlyken, oluşturulan algının bireylerde ve toplumlarda kalıcı hale gelmesi de o mesajların tekrarlanması ile ilişkilendirilmektedir. Kamu diplomasisini etkin olarak kullanan devletler, küresel anlamda oluşturdukları olumlu imaj sayesinde diğer devletler tarafından fark edilerek arzu edilen bir güç olarak değerlendirilmektedir (Karabulut, 2014).

Ülkemizde kamu diplomasisi alanındaki çalışmalar farklı kamu kurum ve kuruluşları tarafından yürütülmüştür. Fakat 24 Temmuz 2018 tarihi itibarıyla Cumhurbaşkanlığı bünyesinde yer alan İletişim Başkanlığı, Kamu Diplomasisi Daire Başkanlığınca kamu diplomasisi çalışmaları sevk ve idare edilmektedir. Bu kurumsallaşmanın en temel gayesi kamu kurum ve kuruluşları arasında koordinesizliğin ortadan kaldırılması, bununla birlikte belirlenen hedef ve amaçlar doğrultusunda tüm kamu kurum ve kuruluşlarının iletişim

stratejisinin oluşturularak sonuç odaklı, verimli ve hızlı bir şekilde iş ve işlemlerin yürütülmesi sağlamak ve bu sayede kurumlar arasında ortak bir söylem birliğinin hâkim kılınmasıdır.

Kamu Diplomasisi Dairesi Başkanlığı, kendisine tevdi edilen görevi ifa ederken “*eylemler, söylemlerden daha yüksek sesle konuşur*” ilkesi uyarınca Başkanlığın başlıca fonksiyonları arasında ulusal iletişim politikasını yürütmek, Devletin kurumları arasında iletişiminin koordinasyonunu sağlamak, söylem birliğini tesis etmek, kamu kurum ve kuruluşlarının kamusal iletişim standartlarını belirlemek, kamu diplomasisi faaliyetlerini yürütmek, dış politikada hedeflere ulaşılmasına destek olmak, milletimiz ile devletimiz arasındaki ilişkiyi yönetmek, etkin ve nitelikli şekilde işleyen bir medya alanı oluşturmaktır (İletişim Başkanlığı, 2020).

Kamu diplomasisi alanında yürütülecek faaliyetler kapsamında pozitif iletişim unsurlarını ihdas etmek ve dezenformasyonla mücadele en önemli iki unsur olarak ön plana çıkmaktadır. Bu misyon çerçevesinde Başkanlık 15 Temmuz Koordinasyon Çalışmaları, 1915 Olayları Koordinasyonu Çalışmaları, Turkey Talks Panelleri ve İdlib Konferansı, Dezenformasyonla Mücadele, Kovid-19 ile Mücadelede, Ülkem İçin Bir Fikrim Var Projesi, Türkiye Modeli Söylem ve Projeleri, Mavi Vatan çalışmaları, iki Devlet bir Millet Azerbaycan destek çalışmaları, Uluslararası Terör Mağdurları Kongresi, We are NATO kampanyasının yürütülmesi ve Turkey for Peace kampanyasının yürütülmesine ek olarak stratejik iletişim faaliyetleri, bültenler ve raporlar, argüman ve içerik hazırlama, gündem takibi ve video konferanslar, bilgilendirme faaliyetleriyle beraber uluslararası basına yönelik faaliyetleri de başarıyla yürüttüğü görülmektedir (İletişim Başkanlığı, 2020).

Ayrıca Ülkemiz Suriye başta olmak üzere bölgedeki insanlık trajedisi karşısında her zaman siyasi çözüm ve diplomasi için lider bir rol oynarken, Yunanistan ile Ege Denizindeki anlaşmazlıkları ve Doğu Akdeniz’de cereyan eden durumları diyalog ve diplomasi yoluyla barışçıl bir şekilde çözülmesi için yoğun çaba sarf etmektedir. Kamu Diplomasisi çalışmalarıyla ülkeler arasındaki birlik ve dayanışma ruhunu ve komşu ülkelerin vatandaşlarının barış ve güvenliğine yapılan katkıyı anlatmayı amaçlayan kampanya süreçlerinde de ülkemizin proaktif bir rol oynadığı görülmektedir.

Kamu diplomasisi aracı olarak kullanılan spor diplomasisi faaliyetleri, uluslararası alanda önemli bir misyon yüklenmekle birlikte hem yumuşak gücün tanıtılması hem de milletlerin düşüncelerinin belirlenmesinde etkili bir yol olarak görülmektedir. Bu güç, etkin ve verimli bir şekilde kullanıldığı takdirde diğer birey, toplum ve devletler tarafından tanınma, cazip hale gelme, bilinçaltında olumlu imaj oluşturulmasının yanı sıra olumsuz

imajlarının da pozitif yönde değiştirilmesine imkân sağlayacağı düşünölmektedir. Çalışma sonucunda elde edilen bilgiler ışığında öneriler aşağıda sunulmuştur:

1) Sportif organizasyonlar aracılığıyla proje bazlı spor organizasyonları düzenlenerek ilişkilerin geliştirilmesi ve kültürel etkileşimin sağlanması faydalı olacağı düşünölmektedir. İletişim Başkanlığı, Gençlik ve Spor Bakanlığı, Dışışleri Bakanlığı ve diğer paydaş kamu kurum ve kuruluşlarının aracılık edeceği programlara, spor uzmanları ile spor elemanlarının katılacağı program dâhilinde Balkanlar, Doğu Avrupa, Ortadoğu, Afrika, Asya ve komşu ölkeler ile inanç bağımız ve soydaş olduğumuz diğer ölkeler ile spor diplomasisi faaliyetleri için protokollerin yapılmasının ve spor projelerinin üretilmesinin ölkemize katkı sağlayacağı düşünölmektedir.

2) Ölkemiz hakkında yeterli bilgi sahibi olmayan veya kara propaganda faaliyetleri ile olumsuz düşünölmelere sahip toplumların yaşadığı ölkeler hedef kitle olarak seçilerek ölkelerde yer etmiş pejoratif algının spor diplomasisi yoluyla olumlu bir şekilde değiştirilebileceği düşünölmektedir.

3) İş dünyasının kamu otoritesinden bağımsız bir konumda olması sebebiyle verdiği mesajların kalıcılığının daha yüksek olduğu değerlendirilmektedir. İş ve spor insanların geliştirecekleri ortak ilişki sayesinde ölkemize karşı oluşacak cazibe ve ilginin ekonomik olarak da olumlu yönde yansımalarının olacağı düşünölmektedir.

4) Ölkemiz tarafından ulusal veya uluslararası alanda yapılacak faaliyet, etkinlik ve yatırımların açılışında ya da düzenli olarak kutlanan gün ve haftalarda spor temalı faaliyetlerin entegre edilmesinin faydalı olacağı düşünölmektedir. Bu sayede yaş, cinsiyet, ırk ve düşünce gibi hiç bir ayırım yapılmaksızın sportif faaliyetlerinde bulunarak, ölkemizin diğer toplumlar ve ölkeler arasında saygınlık, güven ve itibar değerlerinin artırılacağı ve spor aracılığıyla yumuşak güç unsularının etkili bir şekilde kullanılacağı düşünölmektedir.

5) Türk sevdalısı İşpanya'nın "*Deportivo La Coruna*", İngiltere'nin "*Fordingbridge Turks*", İrlanda'nın "*Drogheda United FC*", İran'ın "*Tractor FC*" futbol takımları ile ikili ilişkileri geliştirecek faaliyetlerin düzenlenmesinin spor diplomasisini etkin bir şekilde kullanılmasına fırsat vereceği düşünölmektedir.

6) Ölkemizde yaygın bir şekilde kullanılan Dijital Kamu Diplomasisi araçlarından TRT-WORLD, TRT-AVAZ, TRT-ARABI, TRT-KURDÎ ve TRT-TÖRK ile birlikte sosyal medyada da spor temasının mevcuttaki durumundan daha fazla süre ve tekrarlar ile yer alması bu mecraları kullanan kitlede olumlu yönde farkındalık yaratacağı düşünölmektedir.

7) Türk İşbirliği ve Koordinasyon Ajans Başkanlığı (TİKA), Yurtdışı Türkler ve Akraba Topluluklar Başkanlığı (YTB), Yunus Emre Enstitüsü, Maarif Vakfı, Türk Kızılayı,

Afet ve Acil Durum Yönetimi Başkanlığı (AFAD) gibi kuruluşlarımız tarafından yürütölen tüm iş ve işlemlere spor etkinliklerinin dâhil edilmesinin faydalı olacağı düşünölmektedir.

Uluslararası hukuk ve antlaşmalardan doğan haklarını sonuna kadar savunan, bölgesindeki terörizm ve uluslararası göç gibi sorunların kalıcı çözümüne katkıda bulunan, komşularıyla ve diğer uluslar ile işbirliğine dayalı politikalar üreten, barışın değişmez unsuru olarak bulunduğu coğrafyada söz sahibi olmaya devam eden Devletimiz, Kamu Diplomasisi aracı olarak Spor Diplomasisini aktif bir şekilde kullanması ile var olan olumlu algısını artırarak, uluslararası marka değerine katkıda bulunabileceği düşünölmektedir.

## KAYNAKLAR

- Akoğlu, H., Mutlu, T. (2018). Sporun kamu diplomasisi açısından Türkiye'nin imajına etkisi. CBÜ Beden Eğitimi ve Spor Bilimleri Dergisi, 13 (2), 277-295. doi: 10.33459/cbubesbd.461184
- Akoğlu, H., Özbey, Ö., Polat, E. (2019). Olimpiyatlara aday olan şehirlerin adaylık süreçlerinin farklı değişkenler açısından incelenmesi (2020 Olimpiyatları örneği). OPUS Uluslararası Toplum Araştırmaları Dergisi, 14 (20), 2121-2148. doi: 10.26466/opus.610613
- Arı, T. (1999). Uluslararası İlişkiler ve Dış Politika, 3. Baskı, Alfa Yayınları, İstanbul, Uluslararası ilişkiler Giriş, 4. Baskı, MKM Yayıncılık, Bursa.
- Australian Sports Diplomacy Strategy, (2015). Australian Government. 2015-2018. <https://www.dfat.gov.au/sites/default/files/aus-sports-diplomacy-strategy-2015-18.pdf> Erişim Tarihi: 13.12.2020.
- Dmax, (2020). Spor Branşlarının Takip Edilme Oranları, <https://www.dmax.com.tr/blog/dunyanin-en-populer-sporlari?page=10> Erişim Tarihi: 21.10.2020.
- Dubinsky, F. (2019). From soft power to sports diplomacy: A theoretical and conceptual discussion, Place Branding and Public Diplomacy, (15), 156–164. doi: 10.1057/s41254-019-00116-8
- Educationworld, (2020). Spor Branşlarının Takip Edilme Oranları, <https://www.educationworld.in/10-most-played-sports-around-the-world/> Erişim Tarihi: 21.10.2020
- Eren, S. (2020). Türkiye'nin kamu diplomasisi faaliyetleri: Afrika Örneği, Selçuk Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, Uluslararası İlişkiler Anabilim Dalı, Doktora Tezi, Konya.
- Erzen, M. (2014). Kamu Diplomasisi. 1. Baskı, Derin Yayınları, İstanbul.
- Esherrick, C., Baker, E., Jacson, S., Sam, M. (2017). Case Studies in Sport Diplomacy, Fit Publishing, West Virginia University, Library of Congress Card Catalog Number: 2016957279.
- Forbes, (2020). NBA Ülke İzlenme Oranı, <https://www.forbes.com/sites/patrickmurray/2019/01/20/inside-the-nbas-attempts-to-reach-a-global-audience/?sh=4caf3007dd2f> Erişim Tarihi: 20.10.2020.
- Gomes, C. (2018). Boycotts and Diplomacy: When the Talking Stops. S. Rofe (Ed.) Sport and Diplomacy (160-184). Manchester: Manchester University Press.
- Göksu, O. (2019). Türkiye'nin ülke markasının inşası sürecinde kamu diplomasisi ekseninde sporun rolü. Uluslararası Kültürel ve Sosyal Araştırmalar Dergisi (UKSAD), 5(2),403-433.
- İletişim Başkanlığı, (2020). Türkiye Cumhuriyeti Cumhurbaşkanlığı, <https://www.iletisim.gov.tr/turkce> Erişim Tarihi: 15.10.2020.
- İskit, T. (2013). 21. Yüzyılda Diplomasinin Özellikleri, Diploması Tarihi, Editör: Temel İskit ve Yrd. Doç. Dr. Betül Yüce Dural. 2. Baskı. Anadolu Üniversitesi Yayınları, Eskişehir.
- Karabulut, B. (2014). Algı Yönetimi, 1. Baskı, Alfa Yayınları, İstanbul.
- Karadağ, H. (2016). Uluslararası İlişkilerde Yeni Bir Boyut Kamu Diplomasisi, Nobel Yayınları, Ankara.
- Kobierecki, M. (2017). Sports diplomacy of Norway, International Studies, Interdisciplinary Political and Cultural Journal, Vol. 20, No. 1/2017. doi: 10.1515/ipcj-2017-0021
- Kurt, G. (2014). Spor Diplomasisi Aracı Olarak Futbol, Galatasaray Profesyonel Futbol Takımı ve Ülke Markası İlişkisi Üzerine Bir Araştırma, Türkiye'de Spor ve Medya (Ed: Volkan Ekin), Köprü Kitapları, İstanbul.
- Lee, G. (2009). A theory of soft power and korea's soft power strategy. Korean Journal of Defense Analysis, Korean Journal of Defense Analysis, 2(2): 205-218. doi: 10.1080/10163270902913962



- Lin, Y, Lee, C, Nai, F. (2008). Theorizing the role of sport in state-politics. *International Journal of Sport and Exercise Science* (1), 23-32.
- Murray, S. (2011, May). Sports-Diplomacy: a hybrid of two halves. In *Artigo apresentado no International Symposium on Cultural Diplomacy. Anais... Berlim* (pp. 1-25).
- Nye, S.J. (2004). *Soft Power: The Means to Success in World Politics*, New York: Public Affairs.
- Nygard, M.H., Gates, S. (2013). Soft power at home and abroad: sport diplomacy, politics and peace-building. *International Area Studies Review*, 16(3) 235–243. doi: 10.1177/2233865913502971
- Özbey, Ö., Akoğlu, H., Donuk, B. (2020). Antrenör eğitim sistemi açısından 30978 sayılı antrenör eğitimi yönetmeliğinin değerlendirilmesi. *Spor Bilimleri Araştırmaları Dergisi*, 5(1), 95-110. doi: 10.25307/jssr.740064
- Özbey, Ö., Akoğlu, H., Polat, E. (2019). Sporda sürdürülebilir başarı için Gençlik ve Spor Bakanlığı faaliyetlerinin incelenmesi. *International Journal of Social Science Research*, 8(2), 42-59. doi: 10.25307/jssr.51160/637451
- Özer, M.A. (2012). Bir modern yönetim tekniği olarak algılama yönetimi ve iç güvenlik hizmetleri, *Karadeniz Araştırmaları Dergisi*. 33:147-180. doi: 10.063/124077
- Özkan, A. (2015). 21. Yüzyılın Stratejik Vizyonu Kamu Diplomasisi ve Türkiye'nin Kamu Diplomasisi İmkânları, *Stratejik Rapor No:70*, Türkiye Asya Stratejik Araştırmalar Merkezi, İstanbul.
- Resmî Gazete, (2018). Türkiye Cumhuriyeti Cumhurbaşkanlığı İletişim Başkanlığı Teşkilatı Hakkında Cumhurbaşkanlığı Kararnamesi, <https://www.resmigazete.gov.tr/eskiler/2018/07/20180724-10.pdf> Erişim Tarihi: 09.10.2020.
- Resmî Gazete, (2019). On Birinci Kalkınma Planı. <https://www.resmigazete.gov.tr/eskiler/2019/07/20190723M1.pdf> Erişim Tarihi: 08.10.2020.
- Snow, N., Cull,, J.N. (2020). *Routledge Handbook of Public Diplomacy*, New York, USA.
- Soner, F. (2020). Uluslararası halkla ilişkiler çerçevesinde oluşturulan gastrodiplomasi modeli: Türkiye incelemesi ve öneriler, *Maltepe Üniversitesi, Lisansüstü Eğitim Enstitüsü, Doktora Tezi*, İstanbul.
- Sports Diplomacy 2030 (2019). Australian Government, Publication Number: 12405. <https://www.dfat.gov.au/sites/default/files/sports-diplomacy-2030.pdf> Erişim Tarihi: 13.12.2020.
- Statista (2020). Olimpiyat Oyunlarının İzlenme Oranı, <https://www.statista.com/statistics/287966/olympic-games-tv-viewership-worldwide/> Erişim Tarihi: 21.10.2020.
- Stratejik Plan (2019). İletişim Başkanlığı Stratejik Plan 2020-2024, Strateji Geliştirme Dairesi Başkanlığı.
- Trunkos, J, Heere, B. (2017). Sport diplomacy: a review of how sports can be used to improve international relationships. *Case Studies in Sport Diplomacy*, 1-17.
- Türk, S. (2014). *Algı Yönetimi ve İletişim, Algı Yönetimi*, Editör: Doç. Dr. Bilal Karabulut, 1. Baskı, Ankara.
- Türkiye Bilimler Akademisi (2020). Kamu Diplomasisi, <https://acikders.tuba.gov.tr/course/view.php?id=130> Erişim Tarihi: 08.10.2020.
- Ünal, U. (2017). *Kamu Diplomasisi: Kalkınma Yardımları ve Algı Araştırması Çerçevesinde*, 2. Baskı, Gazi Kitabevi, Ankara.
- Wang, Y. (2008). Public diplomacy and the rise of Chinese soft power. *The Annals of the American Academy of Political and Social Science*, vol. 616, 1. doi: 10.1177/0002716207311699
- Yağmurlu, A. (2019). Kamu diplomasisi bakışından spor diplomasisi. *Gaziantep University Journal of Social Sciences*, 18 (4) , 1367-1380. doi: 10.21547/jss.556513
- Yetim, A.A. (2010). *Sosyoloji ve Spor*, Gazi Kitabevi, Ankara.



## ONDOKUZ MAYIS ÜNİVERSİTESİ

### SPOR ve PERFORMANS ARAŞTIRMALARI DERGİSİ YAYIN ve YAZIM KURALLARI

Spor ve Performans Araştırmaları Dergisi'ne (SPD) gönderilecek çalışmalar aşağıdaki yayın kurallarını dikkate almalıdır.

1. Spor ve Performans Araştırmaları Dergisi-SPD (Journal of Sports and Performance Researches-JSPR)'nin yayın dili Türkçe ve İngilizcedir.
2. Spor ve Performans Araştırmaları Dergisi'nde beden eğitimi ve spor bilimleri alanında yapılmış ve daha önce hiçbir yayın organında yayınlanmamış özgün çalışmalar yayınlanır.
3. Sorumlu yazar dergiye yayınlanmak üzere gönderilen çalışmanın, başka bir yerde yayınlanmamış ya da yayınlanmak üzere gönderilmemiş olduğunu ve tüm yayın haklarını SPD'ye devrettiğini belirten bir formu imzalayıp dergi editörlüğüne çalışma ekinde bir dosya ile göndermelidirler.
4. Dergiye gönderilecek çalışmalar için Spor ve Performans Araştırmaları Dergisi (SPD) "TÜBİTAK ULAKBİM DERGİPARK ulusal makale gönderim, takip ve değerlendirme sistemi" kullanılmaktadır. Bu nedenle yazarların bir kereye mahsus olmak üzere ilgili sisteme kayıt olup kullanıcı adı ve şifre almaları gerekmektedir.
5. Biçimsel kontrolü geçen her çalışma, bilimsel içeriğine göre uygun hakemlere gönderilerek değerlendirmeye alınır. Dergi yazım kurallarına uymayan çalışmalar değerlendirilme sürecine alınmadan yazara iade edilir.
6. Dergiye gönderilen tüm çalışmalar editör ve konuyla ilgili en az iki hakemin onayından geçerek ve gerekli görüldüğü takdirde istenen değişiklikler yazar/yazarlarca yapıldıktan sonra yayınlanır. Çalışma hakkında önerilen değişiklikler yazarı tarafından kabul görmezse başka bir hakeme başvurmak veya çalışmayı yazarına geri vermek konusunda derginin yayın kurulu yetkilidir.
7. Basımına karar verilen çalışmalarda yayın öncesi küçük yazım hataları dışında ekleme ya da çıkarma yapılamaz.
8. Çalışmalar yayınlanmak üzere dergiye gönderildikten sonra, tüm yazarların yazılı izni olmadan yazar isimleri silinemez, yeni isim eklenemez ve yazar sıralaması değiştirilemez.
9. Çalışmaları yayımlanan yazarlara telif ücreti ödenmez.
10. Yayımlanmış yazının tamamının tekrar yayım hakkı derginin iznine bağlıdır.
11. Yayın süreci tamamlanan çalışmalar dergiye geliş tarihi esas alınarak yayınlanır. Ancak güncelliğini kaybetmemesi açısından bu sıra bazı öncelikli çalışmalar için uygulanmayabilir. Buna karar verme yetkisi editöre aittir.
12. Sözlü görüşmeler ve yayınlanmamış eserlere ait bildirimler (Yüksek Lisans ve Doktora Tezleri hariç) kaynak olarak kullanılmamalıdır.
13. Kaynakların doğruluğundan yazar/yazarlar sorumludur.
14. Gönderilen çalışmalar yayımlansın veya yayınlanmasın yazarlarına iade edilmez. Yayınlanmadığı durumda yazar/yazarlar bu konuyla ilgili olarak bilgilendirilirler.
15. Çalışmalar yayınlanmak üzere kabul edildiği takdirde, "Spor ve Performans Araştırmaları Dergisi" (SPD) çalışmanın bütün yayın haklarına sahip olur.
16. Yayınlanan çalışmaların bilimsel etik ve hukuki sorumluluğu yazarına/yazarlarına aittir. İnsan ve hayvan denekler için etik kurul raporu alınmalıdır.

## DERGİYE GÖNDERİLEN ÇALIŞMALAR ŞU SIRAYI İZLEMELİDİR:

1. İlk sayfa (Yazarların Künyesi ve çalışmanın Türkçe İngilizce başlığı); çalışmanın Türkçe ve İngilizce başlığı sayfa ortalanacak şekilde alt alta büyük harfle tek satır aralıklı, Times New Roman karakterinde 12 punto olarak yazılır ve hemen onun altında yazıdaki katkı sıralarına göre yazar/yazarların ad ve soyadları, ORCID numaraları, adresleri telefon numaraları ve E-mail adresleri sola yaslanarak alt alta sıralanır. Yazarların içerisinde yazışmalardan sorumlu olacak yazarın (correspond author) yanına tırnak içinde “Yazışmadan sorumlu yazar” ifadesi eklenir.

2. İkinci dosya olarak (Çalışma metni başlıktan itibaren bir bütün halinde verilir); Buna göre; TÜRKÇE BAŞLIK; sayfa ortalanarak büyük harf Times New Roman karakterinde, 12 punto, koyu yazılmalı ve kısaltma kullanılmamalıdır, Yazar/yazarların adı-soyadı bu bölümde verilmemelidir.

“ÖZET” başlığı; Times New Roman, 10 Punto, 1 satır aralığında yazılmalıdır. 250 kelimeyi geçmeyecek şekilde tek paragraf olmalıdır. Çalışmayı yapmaya neden ihtiyaç duyduğunuzu belirten tek cümlelik bir giriş cümlesi ile özet başlamalıdır. Giriş, amaç, denekler ya da araştırma grubu, veri toplama araçları, işlem yolu, verilerin analizi, kısaca bulgular, kısa bir sonuç yer almalı ancak başlıklar halinde verilmemelidir.

“İNGİLİZCE BAŞLIK” (Türkçe özet yazım kuralları geçerlidir).

Anahtar Kelimeler: Alfabetik sıralı, kelimeler arası virgülle ayrılmış olmalı, en az 3 en fazla 5 kelime. Times New Roman, 10 Punto, 1 satır aralığında yazılmalıdır.

Makale bölümleri; Makale metni şu bölümlerden oluşur: "Giriş", "Yöntem", "Bulgular", "Tartışma", "Sonuç ve Öneriler", "Kaynaklar" bölümünden oluşur. Bu başlıklar; sola yaslanmış, büyük harf, 12 punto ve koyu yazılacaktır).

Gerekli görüldüğü durumlarda KAYNAKLAR'dan önce “TEŞEKKÜR” (acknowledgements) bölümü yazılır.

3. Yazar telif hakkı devir formu: Sorumlu yazar tarafından imzalanmış form.

4. Etik kurul belgesi. Yazar tarafından alınan etik kurul belgesi, makale ile birlikte sisteme yüklenmeli, makalenin yöntem kısmında da hangi kurumdan alındığı, sayı ve tarihi belirtilmelidir.

5. Benzerlik oranının kaynaklar hariç az %12 olması gerekmektedir (Turnitin veya iThenticate benzerlik programlarından alınan raporlar sisteme yüklenmelidir).

## YAZI DÜZENİ

1) BAŞLIK:

Çalışmanın başlığı büyük harflerle ortalı olarak 12 Times New Roman karakterinde koyu

2) ÖZET/ABSTRACT:

Times New Roman, 10 Punto, 1 satır aralığında yazılmalıdır. 250 kelimeyi geçmeyecek şekilde tek paragraf olmalıdır. Çalışmayı yapmaya neden ihtiyaç duyduğunuzu belirten tek cümlelik bir giriş cümlesi ile özet başlamalıdır. Giriş, amaç, denekler ya da araştırma grubu, veri toplama araçları, işlem yolu, verilerin analizi, kısaca bulgular, kısa bir sonuç yer almalı ancak başlıklar halinde verilmemelidir.

İngilizce yollanan çalışmalarda; Türkçe özet İngilizce özetin altına eklenmelidir.

3) ANA METİN:

Çalışmanın konusu, gerekçeleri ile birlikte problem ve araştırmanın kuramsal ya da kavramsal çerçevesi ortaya konulmalıdır, temel kaynaklara ilişkin değerlendirme yapılmalı. Giriş bölümünün son paragrafında çalışmanın amacı, özgün değeri belirtilmeli. Giriş bölümünde tanımlar, kısaltmalar, varsayımlar ve sınırlılıklar, eğer varsa, bu bölümde gerekçeleri ile birlikte sunulmalıdır.

Makale metni; Times New Roman 12 punto, ilk satır 1 cm içerden, satır aralığı 1,5nk olmalı. Sayfa kenar boşlukları her yönden (alt, üst, sağ, sol) 2,5 cm olmalı. Bölümler arasında veya paragraflardan sonra 6nk boşluk eklenmelidir.

Ana metinde yer alacak şekiller, grafikler, fotoğraflar ve çizelgeler çalışmanın içinde, bahsedildiği yerde verilmeli ve numaralandırılmalıdır. Şekil, grafik ve fotoğraflar JPG, TIFF formatında sunulacaktır. Tabloların üstüne tablo numarası ve başlığı yazılmalıdır. Tablolar sayfa düzenine göre ya 8, 9 ya da 10 punto olarak yazılabilir. Türkçe

yazılan makalelerde ondalık gösterimlerde "virgöl" işareti, ingilizce yollanan çalışmalarda ondalık gösterimler "nokta" işareti ile gösterilmelidir.

#### 4) TEŞEKKÜR (ACKNOWLEDGEMENTS):

Teşekkür zorunlu değildir. Ancak yazar/yazarlar, araştırmaya katkısı yazarlık düzeyinde olmayan kişilere birkaç cümlelik teşekkür yazabilirler.

Yazılması halinde Ana metnin sonunda ve Kaynaklar kısmından önce yer verilmelidir.

#### 5) KAYNAKLAR:

Kaynak gösterim biçimi APA biçimidir. Çalışmada; mümkün olduğunca yeni ve çalışmayı doğrudan ilgilendiren kaynaklara yer verilmelidir. Kaynak sayısınının 40'ı aşmaması tavsiye edilir.

Metin içinde kaynak gösterilirken, alıntılanan ifadeden sonra parantez içinde yazarın/yazarların soyadı, eserin tarihi yazılır ve parantez kapatılır. Örnek: Alıntılanan metin tek yazarlı ise (Ağaoğlu, 2019) şeklinde gösterilir. Alıntılanan metin iki yazarlı ise (Atan ve Küçük, 2009) şeklinde gösterilir. Alıntılanan metin ikiden fazla yazarlı ise (Atan ve ark., 2020) şeklinde gösterilir.

Alıntılama yapılırken aynı düşünceyi birden fazla yazar belirtmişse, yılı küçük olan yazarın çalışması ilk sıraya koyulur, yazarlar arası noktalı virgülle (;) ayrılır. Örnek: Alıntılanma yapılan metin (Atan, 2005; Ağaoğlu ve Küçük, 2009; Erim ve ark., 2011).

Kaynağın başta belirtilmesi durumunda yazarın soyadı yazılır parantez içinde alıntılama yapılan yıl belirtilir. Örnek: Atan ve ark. (2020) alıntılanan metin şeklinde olmalıdır.

Kaynaklar alfabetik olarak sıralanır, numaralandırma yapılmaz.

#### KAYNAK GÖSTERİMİ

Kaynaklar alfabetik sıralı olarak sıralanmalı, Times New Roman 10 nk olarak yazılmalı, Kaynaklar arasında paragraftan sonra 6nk boşluk eklenmelidir. Kaynağın varsa doi numarası kaynakçanın sonunda belirtilmeli. Kitap, dergi, editörlü kitap, kongre/sempozyum, film, televizyon programı, belgesel ya da albüm gibi kaynakların isimlerindeki tüm kelimelerin ilk harfi büyük olmalıdır.

Kaynaklar listesi, her bir çalışmanın ilk yazarın soyadının baş harfine göre alfabetik olarak sıralanır ve numaralandırılır.

Kaynaklar kısmında, aynı yazarın birden fazla makalesi varsa, yayın yılına göre en eski olandan başlanarak en yeni olana göre sıralanır.

Aynı yazarın aynı yılda yayımlanan, birden fazla yayını kullanılıyorsa (ya da aynı yazarlar grubu aynı sıralama ile bulunuyorsa), makale adlarının baş harflerine göre alfabetik sıralama yapılmalı ve her bir yılın yanına harf eklenmelidir.

Kaynaklar kısmında, yazarın hem tek yazarlı yayınları hem de birden çok yazarlı yayınları kullanılıyorsa, tek yazarlı olduğu yayın başa konulmalıdır.

İlk yazar aynı, ikinci ve üçüncü yazarlar farklı ise, ikinci yazarlardan adı alfabetik sıralamada önce gelen kaynak başa konulmalıdır. İkinci yazarların da isimleri aynı ise üçüncü yazarlara göre sıralama yapılmalıdır.

APA stiline ulaşmak için;

<https://apastyle.apa.org/style-grammar-guidelines/citations>

#### Örnek Kaynak Gösterimleri

Makaleden kaynak gösterimi:

Kibler, W.B., Press, J., & Sciascia, A. (2006). The role of core stability in athletic function. *Sports Medicine*, 36(3), 189-198.

Kaynak bildiriden alınmış ise:

Hazır, T., Kazancı, A., Açıkada, C. (1992). "Antropometrik ölçümlerde metodoloji sorunları". 2. Ulusal Spor Bilimleri Kongresi, Ankara.

Kaynak tezden alınmış ise:

Küçük, H. (2018). Aerobik ve anaerobik kapasitenin serum irisin, leptin, ghrelin seviyelerine etkisi. Yayınlanmamış Doktora Tezi, Ondokuz Mayıs Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Samsun.

Kitaptan kaynak gösterimi:

Agur, A.M., & Dalley, A.F. (2009). Grant's Atlas of Anatomy. Lippincott Williams & Wilkins.

Editörlü kitaptan kaynak gösterimi:

Plath, S. (2000). The Unabridged Journals KV Kukil. New York, NY: Anchor.

Çeviri Kitap:

Willardson, J.M. (2018). Core Gelişimi. (1. Baskı). (Ç Bulgan, MA Başar, Çev.). İstanbul: İstanbul Tıp Kitabevleri.

Web Belgesi, Web Sayfası ya da Raporu:

Yazar, A.A., Yazar, B.B. (Basım Yılı). Belgenin Başlığı. Ay.gün.yıl, <http://web adresi>.