

TÜRK SPOR BİLİMLERİ DERGİSİ TSBD



THE JOURNAL OF
TURKISH SPORT SCIENCES

ISSN 2636-848X

Cilt / Volume : **6** Sayı / Issue : **2**

Ekim / October 2023

Türk Spor Bilimleri Dergisi yılda 2 kez yayımlanan Ulusal hakemli süreli bir yayındır.
The Journal of Turkish Sport Sciences is published biannually

<http://dergipark.org.tr/tsbd>

TSBD

<http://dergipark.org.tr/tsbd>

Türk Spor Bilimleri Dergisi

The Journal of Turkish Sport Sciences

TÜRK SPOR | **THE JOURNAL OF**
BİLİMLERİ DERGİSİ | **TURKISH SPORT SCIENCES**
Türk Spor Bil Derg | *J Turk Sport Sci*

Cilt 6, Sayı 2 | **Volume 6, Issue 2**
Ekim 2023 | **October 2023**
ISSN: 2636/848X | **ISSN: 2636/848X**

Yayın hakkı © 2019 Erkan Faruk ŞİRİN
Türk Spor Bilimleri Dergisi yılda 2 kez yayımlanan Ulusal hakemli süreli bir yayındır.
The Journal of Turkish Sport Sciences is published biannually (March- October)

<http://dergipark.org.tr/tsbd>

Türk Spor Bilimleri Dergisi Adına
Sahibi – Owner/ Baş Editör – Editor in Chief

Dr. Erkan Faruk ŞİRİN

Editör Yardımcıları/ Associate Editor

Dr. Hayri DEMİR

Yayın Koordinatörü/Publishing Coordinator

Yahya Gökhan YALÇIN

İngilizce Dil Editörü

Dr. Özer YILDIZ

Proofreading for Abstracts

Dr. Özer YILDIZ

Yazım Kontrol Grubu

Yahya Gökhan YALÇIN
Ali ERDOĞAN

Editing Scout

Yahya Gökhan YALÇIN
Ali ERDOĞAN

Yayın Dili
Türkçe-İngilizce

Language
Turkish-English

Kapak Tasarım/Cover Design By

Yahya Gökhan YALÇIN

Türk Spor Bilimleri Dergisi
The Journal of Turkish Sport Sciences
BİLİM KURULU – SCIENTIFIC BOARD

Dr. Ahmet Azmi YETİM	Gazi Üniversitesi
Dr. Asuman Seda SARAÇALOĞLU	Adnan Menderes Üniversitesi
Dr. Alparslan İNCE	Ordu Üniversitesi
Dr. Erdil DURUKAN	Balıkesir Üniversitesi
Dr. Funda KOÇAK	Ankara Üniversitesi
Dr. Gülfem SEZEN BALÇIKANLI	Gazi Üniversitesi
Dr. Hakan SUNAY	Ankara Üniversitesi
Dr. İbrahim YILDIRAN	Gazi Üniversitesi
Dr. Mehmet Çağrı ÇETİN	Mersin Üniversitesi
Dr. Mehmet Fatih YÜKSEL	Necmettin Erbakan Üniversitesi
Dr. Mehmet GÜNAY	Gazi Üniversitesi
Dr. Metin KAYA	Gazi Üniversitesi
Dr. Metin YAMAN	Dokuz Eylül Üniversitesi
Dr. Murat ERDOĞDU	Selçuk Üniversitesi
Dr. Mustafa Levent İNCE	Orta Doğu Teknik Üniversitesi
Dr. Nurtekin ERKMEN	Selçuk Üniversitesi
Dr. Rana VAROL	Ege Üniversitesi
Dr. Settar KOÇAK	Orta Doğu Teknik Üniversitesi
Dr. Özer YILDIZ	Necmettin Erbakan Üniversitesi
Dr. Yunus ARSLAN	Pamukkale Üniversitesi

Dizin: *The Journal of Turkish Sport Sciences/Türk Spor Bilimleri dergisi* Directory of Research Journals Indexing (DRJI)  , Academic Resource Index  , Scientific Indexing Services  Scientific Indexing Services ve **GENERALIMPACTFACTOR**  taranmaktadır

2023: 6(2) SAYI HAKEMLERİ / REVIEWERS FOR 2023: 6(2)

Dr. Ahmet TEMEL

Dr. Burkay CEVAHİRCİOĞLU

Dr. Erdal TAŞGIN

Dr. Gizem BAŞKAYA

Dr. Halil TAŞKIN

Dr. Kenan ERDAĞI

Dr. Murat ERDOĞDU

Dr. Necdet Eray PİŞKİN

Dr. Nurtekin ERKMEN

Dr. Osman İMAMOĞLU

Dr. Rıdvan KIR

Dr. Veysel BÖGE

Türk Spor Bilimleri Dergisi
The Journal of Turkish Sport Sciences

Editörden

Sayın Akademisyenler, Araştırmacılar ve Yazarlar,

Bağımsızlık düşüncesi ile 29 Ekim 1923'te ilan edilen Cumhuriyet, tarih yolculuğundaki varoluş mücadelemizi taçlandıran birlik ve beraberlik ruhunun büyük eseridir. Bu yıl, Ulu Önder Gazi Mustafa Kemal Atatürk önderliğinde yokluklardan çıkardığımız mucizenin adı olan Cumhuriyet'in 100. yıl gururunu yaşamaktayız. Ve Cumhuriyetimizin 100. yaşını bilimin ışığıyla karşılıyoruz.

Cumhuriyetimizin 100. yılını kutlarken, ülkemizi bilimin gücüyle geleceğe taşıma görevini bir nebze katkı sunmak amacıyla spor bilimleri alanında The Journal of Turkish Sport Sciences/Türk Spor Bilimleri Dergisi'nin onikinci sayısını "Cilt 6, Sayı 2 / Volume 6, Issue 2" olarak yayınlamış bulunmaktayız.

Cumhuriyetin en önemli değerlerinden olan akla ve bilime birlikte sahip çıkacak, yüceltecek ve gelecek için birlikte çalışmak dileğiyle,

Mesleki saygılarımla...

Editör

Dr. Erkan Faruk ŞİRİN

ORJİNAL ARAŞTIRMA/ORIGINAL RESEARCH	Sayfa/Page
The Curative Effect of Swimming Exercise on Electrophysiological Parameters after Sciatic Nerve Injury <i>Yüzme Egzersizinin Siyatik Sinir Hasarı Sonrasında Elektrofizyolojik Parametreler Üzerindeki İyileştirici Etkisi</i> Osman ÖZOCAK, Sevil KESTANE, Huriye Humeyra DURAN, Bekir ÇOKSEVİM	37-50
Türkiye'deki Futsal Oyuncularının Spor Düzeylerine Göre Kişilik Özelliklerinin İncelenmesi <i>Investigation of the Personality Traits of Futsal Players in Türkiye with Regard to the Sports Level</i> Gökhan HADİ, Mihri Barış KARAVELİOĞLU	51-58
Sporcuların Üniversite Ortamları ile Hedef Bağlılıkları Arasındaki İlişkinin İncelenmesi <i>Examining of the Relationship Between Athletes' University Environments and Goal Commitment</i> Hacı Ali ÇAKICI, Burkay CEVAHİRCİOĞLU Alparslan İNCE.....	59-67
Sedanter ve Aktif Spor Yapan Üniversite Öğrencilerinin Sağlıklı Beslenmeye İlişkin Tutumları <i>The Attitudes of Sedentary and Active University Students Toward Healthy Eating</i> Mehmet DERELİOĞLU, Seda SABAH, Soner ÇANKAYA.....	68-75
Farklı Amaçlarla Egzersiz Yapan Bireylerin Egzersiz Bağımlılıkları ile Sosyal Görünüş Kaygılarının Karşılaştırılması <i>Comparison of Exercise Addictions and Social Appearance Anxiety of Individuals Exercising for Different Purposes</i> Zeynep KUTLU, Muhsin ÇINAR, Serkan İBİŞ, Zait Burak AKTUĞ.....	76-82
Temel Basketbol Eğitiminin 9-10 Yaş Grubu Çocukların Biyomotor Yetileri Üzerine Etkisi <i>The Effect of Basic Basketball Training on Biomotor Abilities of 9-10 Age Group Children</i> Volkan ERTETİK, Mehmet Fatih YÜKSEL	83-93



ISSN: 2636-848X

DOI: 10.46385/tsbd.1325961

**Türk Spor Bilimleri
Dergisi**
Türk Spor Bil Derg

Cilt 6, Sayı 2
Ekim 2023, 37-50

**The Journal of Turkish
Sport Sciences**
J Turk Sport Sci

Volume 6, Issue 2
October 2023, 37-50

İD Osman ÖZOCAK¹

İD Sevil KESTANE²

İD Huriye Humeyra DURAN³

İD Bekir ÇOKSEVİM⁴

¹ Health Sciences University
Physical Therapy and
Rehabilitation Hospital

² Kırşehir Ahi Evran University,
Faculty of Medicine Department
of Physiology

³ Kırşehir Ahi Evran University
Faculty of Medicine

⁴ Bilecik Şeyh Edebali University
Faculty of Medicine Department
of Physiology

^{1,2} The two authors contributed
equally to this work as co-first
authors

Sorumlu Yazar/Corresponding Author:

S. Kestane

e-mail: kestanesevil@gmail.com

Geliş Tarihi: 13.07.2023

Kabul Tarihi: 24.09.2023

ORIGINAL RESEARCH
ORJİNAL ARAŞTIRMA

The Curative Effect of Swimming Exercise on Electrophysiological Parameters after Sciatic Nerve Injury

Abstract

The sciatic nerve damage can cause symptoms such as loss of muscle strength and pain as a result of trauma to the nerve due to pressure, stretching or cutting, as well as lifelong disability. Despite the increasing knowledge about sciatic nerve regeneration mechanisms, full functional recovery is still insufficient. It is well known that exercise improves overall health. The current study aimed to reveal the therapeutic effects of swimming exercises using electrophysiological methods in rats with experimental sciatic nerve injury. Eighteen male Wistar Albino rats were used in this study. The subjects were randomly divided into three groups (n=6): 1-Control (C), 2-Intact Exercise (IntE), 3-Operated Exercise (OpE) groups. Sciatic nerve injury was performed by inducing experimental damage to the left hind extremity sciatic nerve of rats. Swimming exercise was applied for 45 minutes a day, five days a week (25°C) for four weeks. The level of regeneration was evaluated by taking motor function test-sciatic function index and EMG recording performed at the beginning of the experiment (day 0), after nerve damage (day 3), and at the end of the experiment (day 35). It was determined that sciatic function index, amplitude of motor and sensory nerves, peak-peak amplitude, percentage of compound muscle action potential, motor and sensory nerve conduction velocities, which decreased after sciatic nerve injury, increased with swimming exercise (p<0.05). Positive and significant effects were observed in terms of nerve regeneration, motor functional recovery, and electrophysiological parameters in the swimming exercise groups. This study showed that swimming exercise has effective results in the level of recovery after sciatic nerve injury.

Keywords: Exercise, electromyography (EMG), recovery, sciatic function index (SFI), sciatic nerve injury

Yüzme Egzersizinin Siatik Sinir Hasarı Sonrasında Elektrofizyolojik Parametreler Üzerindeki İyileştirici Etkisi

Özet

Siyatik sinir hasarı, sinirin basınç, gerilme veya kesilme gibi nedenlerle travmaya uğraması sonucu kas gücü kaybı ve ağrı gibi semptomlara neden olduğu gibi hatta yaşam boyu sakatlığa da neden olabilmektedir. Rejenerasyon mekanizmaları hakkındaki bilgilerin artmasına rağmen tam fonksiyonel iyileşme hala yetersizdir. Egzersizin genel sağlığı iyileştirerek fiziksel ve psikolojik refahı artırdığı iyi bilinmektedir. Bu çalışmada yüzme egzersizlerinin, deneysel siyatik sinir yaralanması olan sıçanlarda elektrofizyolojik yöntemler kullanılarak terapötik etkilerinin ortaya çıkarılması amaçlandı. Bu çalışmada 18 adet erkek Wistar Albino rat kullanıldı. Denekler rastgele üç gruba (n=6) ayrıldı: 1-Kontrol (K) grubu, 2-İntak Egzersiz (IntE) grubu, 3-Opere Egzersiz (OpE) grubu. Siatik sinir hasarı, sıçanların sol arka ekstremite siyatik sinirinde deneysel hasar oluşturularak gerçekleştirildi. Dört hafta süresince, haftada beş gün, günde 45 dakika yüzme egzersizi uygulandı (25°C). Rejenerasyon düzeyi, deney başında (0. gün), sinir hasarı sonrası (3. gün) ve deney sonunda (35. gün) yapılan motor fonksiyon testi-siyatik fonksiyon indeksi ve EMG kaydı alınarak değerlendirildi. Siatik sinir hasarı sonrası azalan siyatik fonksiyon indeksi, motor ve duyu sinirlerinin amplitüdü, peak-peak amplitüdü, bileşik kas aksiyon potansiyeli yüzdesi, motor ve duysal sinir iletim hızlarının yüzme egzersizi ile arttığı belirlendi (p<0,05). Yüzme Egzersizi yapılan gruplarda sinir rejenerasyonu, motor fonksiyonel iyileşme ve elektrofizyolojik parametreler açısından olumlu ve anlamlı etkiler gözlemlendi. Bu çalışma yüzme egzersizinin siyatik sinir hasarı sonrasında toparlanma düzeyinde etkili sonuçlar olduğunu gösterdi.

Anahtar Kelimeler: Egzersiz, elektromiyografi (EMG), toparlanma, siyatik fonksiyon indeksi (SFI), siyatik sinir hasarı

To cite this article; Özocak, O., Kestane, S., Duran, H.H., & Çoksevım, B. (2023) The curative effect of swimming exercise on electrophysiological parameters after sciatic nerve injury. *The Journal of Turkish Sport Sciences*, 6(2), 37-50.

This study was produced from a PhD thesis.

INTRODUCTION

Peripheral nerve injuries, which are an important factor in morbidity, require a long recovery period before and after the operation with the development of neuronal damage. Although the losses caused by peripheral nerve damage are irreversible, it is possible to repair them if the nerve trunk is not damaged (Hu et al., 2007). Peripheral nerve damage causes progressive muscle atrophy and functional loss, with motor, sensory, and autonomic changes in the affected nerve area and there is no easily available successful treatment. The rate of regeneration and functional recovery varies depending on the degree, prolongation, and nature of the damage (Lee and Wolfe, 2000; Mendonça, Barbieri and Mazzer, 2003).

Sciatic nerve injuries include diseases of the peripheral nervous system. Most of these diseases are chronic and the disability rate is high. Exercise acts as a physiological stimulus in humans because it has the capacity to regulate and remodel tissue function (Chatzi et al., 2019). Exercises applied after peripheral nerve injury provide nerve regeneration, axonal regeneration with axonal sprouting and growth by increasing the number and diameter of axons and muscle reinnervation, increase nerve impulse transmission rate and sensorimotor healing, reduce muscle atrophy after denervation, increase neurotrophin levels and help tropism (Asensio-Pinilla, Udina, Jaramillo and Navarro, 2009; Sabatier, Redmon, Schwartz and English, 2008; Udina, Cobianchi, Allodi and Navarro, 2011; Oliveira et al., 2008). Swimming exercises, which allow for early active mobilization and dynamic strength after peripheral nerve damage, are one of the most commonly used rehabilitation methods (Silva et al., 2008).

The type, density, intensity, and duration of exercise, exercise practices contribute to functional recovery by accelerating synaptic elimination, and cause an increase in muscle performance by helping to maintain intramuscular connective tissue density (Udina et al., 2011; López, Modol, Navarro, and Cobianchi, 2015; Teodori et al., 2011).

Purpose of the Research

The purpose of this study was to determine the effect of swimming exercise on motor function test (Sciatic Function Index) and EMG data (motor and sensory nerve conduction), which are indicators of nerve regeneration and reinnervation levels after complete damage and repair of the sciatic nerve in the left hind limb in experimental rats.

METHODS

Experimental Animals

Healthy 3-6-month-old (300 ± 60 g) Male Wistar Albino rats (18 pieces) obtained from the ERU-Experimental Research Application and Research Center (DEKAM) were used. Rats were housed in plastic cages at 23 ± 2 °C room temperature, $50 \pm 10\%$ humidity environment, 12/12 day/night light period, and standard rat feed (20-22% crude protein, 2600-2650 kcal/kg energy, 4-5% crude oil, 5-7% crude cellulose) by feeding ad libitum (Ozocak, 2022). The subjects were randomly divided into three groups (n=6):

Group 1: Control Group (C=6): The group which no application (exercise) was performed.

Group 2: The Intact Exercise group (IntE=6): The group in which only swimming exercises was performed.

Group 3: The Operated Exercise Group (OpE=6): The group in which Sciatic nerve incision and swimming exercises was performed.

Experimental Sciatic Nerve Injury

The sciatic nerves of the left hind limbs of rats were damaged with a complete incision. The nerve injury was performed under an operating microscope. Rats were anesthetized with a combination of intraperitoneal (i.p.) 50 mg/kg Ketamine and 10 mg/kg Xylazine. After cleaning the area to be operated

on with povidone-iodine, the incision was made obliquely on the left hind limb from 2-3 mm distal of the hip joint fold. After reaching the biceps femoris muscle and opening it by blunt dissection along the posterior border of the femur, the sciatic nerve was revealed. The sciatic nerve was cut with a full layer of fine-tipped dissection scissors. The proximal and distal nerve endings of the sciatic nerve were brought end-to-end and repaired with four primary epineural sutures using a 10/0 Ethylon suture. The biceps muscle and the skin were repaired with a suture. The rats were left to recover in a warm environment by dressing with povidone-iodine after the nerve damage (Ozocak, 2022; Celebi, 2013). Penicillin streptomycin group antibiotic was given to prevent infection for 4 days after nerve damage, and meloxicam type analgesic was given to reduce pain.

Swimming Exercises

Exercise application consists of adaptation and swimming exercise protocols; swimming adaptation (10 minutes/day) was applied for 1 week before swimming exercise. Adaptation to swimming exercise and swimming exercise protocols were applied in a pool (Morris water tank) with a water temperature of 25 °C and a length of 80 cm and a water depth of 60 cm.

Adaptation swimming exercises were performed for 1 week in the OpE group before sciatic nerve damage and in the intact group the first week to ensure the rat's adaptation to training. In group OpE, the sciatic nerve damage was created after the adaptation period.

In order to prevent infections after sciatic nerve damage in the OpE group, swimming exercise protocol was applied starting from the 7th day following the healing of scar tissue and wound (second week after the adaptation protocol), and in the intact exercise group, swimming exercise protocol was applied from the first week after the adaptation protocol. The swimming exercise protocol was applied 5 days for a week, 45 minutes a day, during 4 weeks. The rats were rested for 2 days each week at the end of the 5-day swimming exercise protocol. Subjects were allowed to keep their heads under water for less than 5 seconds. To prevent the risk of drowning, if the animals remained under water for more than 5 seconds, intervention was made and they were allowed to surface (Kuzay et al., 2022; Ozocak, 2022).

Methods Used in Data Acquisition

To determine the effectiveness of exercise, motor function tests, and electrophysiological (EMG) data recordings were performed before the experiment (Day 0), on the 3rd day after nerve damage, and at the end on the 35th day (Figure 1).

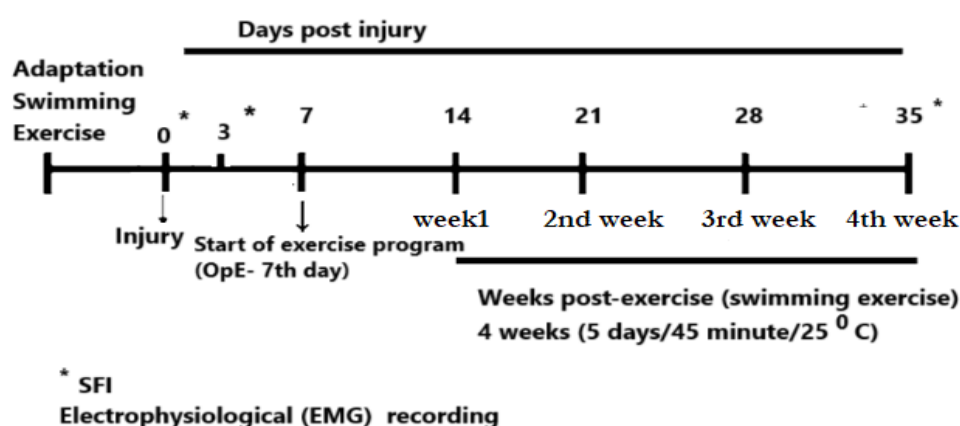


Figure 1. Timeline of the experimental procedures

$SFI = 38.3 \{EPL-NPL/NPL\} + 109.5 \{ETS-NTS/NTS\} + 13.3 \{EIT-NIT/NIT\} - 8.8$.

EPL: The distance from the heel to the third toe on the foot, where the experimental application was performed

NPL: The distance from the heel to the third toe in a normal foot, without experimental application

ETS: The distance from the first and the fifth toe on the experimental applicated foot.

NTS: The distance between the first and fifth toe in the normal foot, without experimental practice

EIT: The distance between the second and the fourth toe in the experimental applicated foot

NIT: The distance between the second and the fourth toe in the normal foot without experimental application

In the values obtained between zero and -100, zero: indicates a normal function, while -100: indicates a complete loss of function. In the obtained SFI values, it was statistically evaluated whether there was a difference between the groups.

Motor Function Tests (Walking Path Analysis)

A walking path assembly with 8.2 x 42 x 12 cm dimensions was prepared to evaluate motor function. Both hind legs of the rats were pressed against a blue ink-impregnated stamp, footprints were taken and walking path analyses were performed by running on a strip of prepared paper strips. Using the most appropriate footprints on the hind limbs of each exercised and control (C) rats, the distance-pressure length between the heel and the tip of the finger (print length, PL), the distance-step with between the first and fifth fingers (toe spread, TS), the distance-mid step with between the second and fourth fingers (intermediate toe spread, IT) was measured with the help of a millimetric ruler (digital caliper). Measurements were made by gait analysis and the values obtained were placed in the formula with the help of the multiple linear regression formula modified by Bain et al. and the Sciatic Function Indices (SFI) were calculated. For all three measurements, a factor was created to separate the difference between the exercised and control (C) feet by the normal values (Bain, Mackinnon and Hunter, 1989; Mohammadi, Vahabzadeh and Amini, 2014).

Electrophysiological (EMG) Evaluation

Non-invasive spontaneous and stimulated EMG recordings were taken from the left (damaged) hind limbs of rats using a 4-channel Biopack MP36 System Device and a BSL Stimulus System in the Department of Physiology Laboratory of the ERU Faculty of Medicine.

The records were obtained with the help of BSL 3.7. Pro software programs recorded on the computer and used for analysis. Motor and sensory nerve transmission rates, Action Potential (Compound Muscle Action Potential (CAP) and Sensory Nerve Action Potential (SNAP)) data were obtained by applying the spontaneous activity and stimulation characters through stimulation and recording electrodes placed on the left hind limbs of rats.

Motor nerve conduction speed and CMAP data were obtained by bipolar stimulation electrodes placed proximally to the sciatic nerve incision in the left hind legs of rats ; an active recording electrode placed on the gastrocnemius muscle based on the muscle-tendon principle, a reference recording electrode placed on the gastrocnemius tendon, a ground electrode placed on the tail (Ozocak, 2022; Ashoura et al., 2015; Farzamfari et al., 2019; Sakar, 2010).

Sensory nerve conduction velocity and SNAP data were obtained via bipolar stimulation electrodes placed distally of the hind leg in the direction of orthodromic conduction and recording electrodes placed proximally of the sciatic nerve, ground electrode placed on the tail. For EMG recordings, a monophasic, square wave current (electric current with a current frequency of 1 Hz and a current duration of 1 ms) was applied as a single (single) warning with a BSL Stimulator System (0-100 Volts) for stimulation purposes. Each warning was given at 5-sec intervals (Ozocak, 2022; Dai et al., 2014; Yang et al., 2015; Pollari, et al., 2018). The current intensity was gradually increased until the supramaximal response amplitude was achieved after the threshold values of rats (Widick, Tanabe, Fortune and Zealear, 1994).

Action Potentials (CMAP and SNAP) data from EMG recordings were analyzed using BioPac Pro 3.7 (BioPac Systems, Inc., USA) software. Parameters related to the stimulus-response relationship, such as delay time (latency), response time, total time, amplitude, peak-peak amplitude (p-p), percentage CMAP values, and motor-sensory nerve conduction rates (Figure 2), which are measurement data of the action

potential, were calculated (Iijima, Ajiki, Murayama and Takeshita, 2016; Rodinski, Serdyuchenko and Demchenko, 2013).

In this study, % CMAP values, which are also indicators of the regeneration of the operated sciatic nerve and the regeneration index, were obtained by calculating the percentage of the difference between the CMAP amplitude value in the damaged left hind limb and the CMAP amplitude value in the intact right hind limb, were calculated.

$$\% \text{ CMAP} = 100 \times \text{CMAP (left)} / \text{CMAP (right)}$$

Motor and sensory nerve conduction velocities (MNCV and SNCV) were calculated as m/second (m/s) by dividing the distance between the excitation and recording electrodes by the latent period. Experimental applications and data acquisition, intracardiac blood collection, and euthanasia with cervical dislocation were performed on the 35th day after completion in each group (Ozocak, 2022; Sakar, 2010).

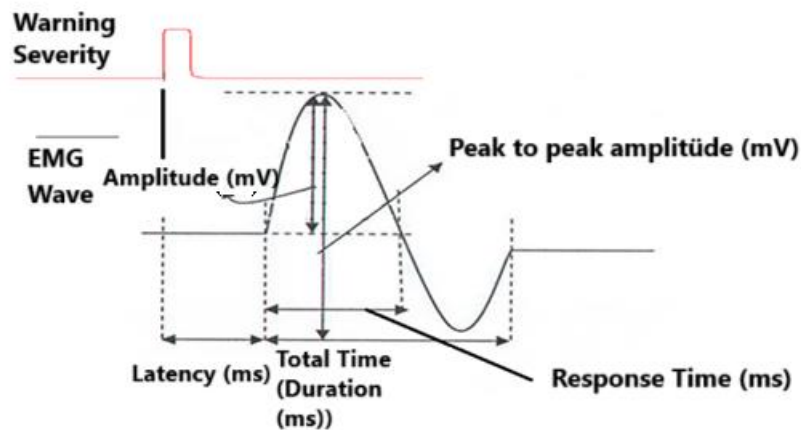


Figure 2. Parameters measured in EMG recordings

Statistical Analysis

The 'IBM SPSS 22' package program was used for statistical analysis. The data obtained by applying a one-way ANOVA test for multiple comparisons between groups, posthoc Tukey and Scheffe tests for all bilateral comparisons between groups, two independent samples t-test, and paired sample t-test for intra-group comparison were compared. These tests were performed according to the homogeneity of variance and the significance level was considered as $p < 0,05$.

RESULTS

The Effect of Exercise on Sciatic Function Index (SFI): There was a significant difference between groups ($p=0.000$) in SFI values after nerve damage (day 3), and at the end (day 35) of the experiment (Figure 3). SFI values were significantly higher (less negative) on day 35 in group IntE ($p=0.000$) compared to the control (C) group in bilateral comparisons between groups.

Statistically significantly higher (less negative) SFI values were found in group OpE ($p=0.001$) compared to groups C and IntE before the experiment. SFI values of day 3 ($p=0.000$) and day 35 ($p=0.000$) was found significantly lower (more negative) in group OpE, according to groups C and IntE (Figure 3).

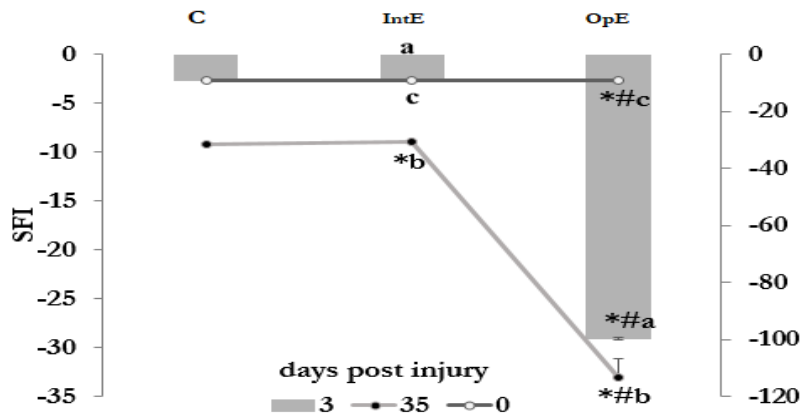


Figure 3. Sciatic Function Index (SFI) data of the experimental groups: Data are given as $X \pm$ Standard Error (SE). day 0: Before Experiment, 3. Day: After Injury, Day 35: After Experiment. C: Control, IntE: Intact Exercise, OpE: Operated Exercise. One-way ANOVA: (post-injury 0, 3 and 35th days; $p=0.000$) Symbols (C: *, IntE: #), according to other groups (Independent Samples t-test: in OpE group; day0; $p=0,001$, and days3 and 35: $p=0.000$), lower case letters (days 0-3: a, days 0-35: c, days 3-35: b, Paired Samples t-test: in OpE group; $p=0.000$) indicate the degree of significance compared to another day ($p<0.05$).

The Effects of Exercise on Action Potential (CMAP and SNAP): The amplitude, peak-peak amplitude, latency, response time, and total duration values of the Action Potential (CMAP and SNAP) at the beginning of the experiment did not differ significantly ($p>0.05$), while they show a significant difference in the multiple comparisons between groups in day 3 ($p=0.000$) and day 35($p=0.000$). CMAP and SNAP amplitude levels showed a significant increase on day 35 (respectively, $p=0.005$; $p=0.027$) in group IntE according to group C. CMAP and SNAP amplitude and peak-peak amplitude levels revealed a significant decrease on the day 3 ($p=0.000$; $p=0.000$, respectively) and the day 35 ($p=0.000$; $p=0.000$, respectively) in group OpE according to the groups C and IntE.

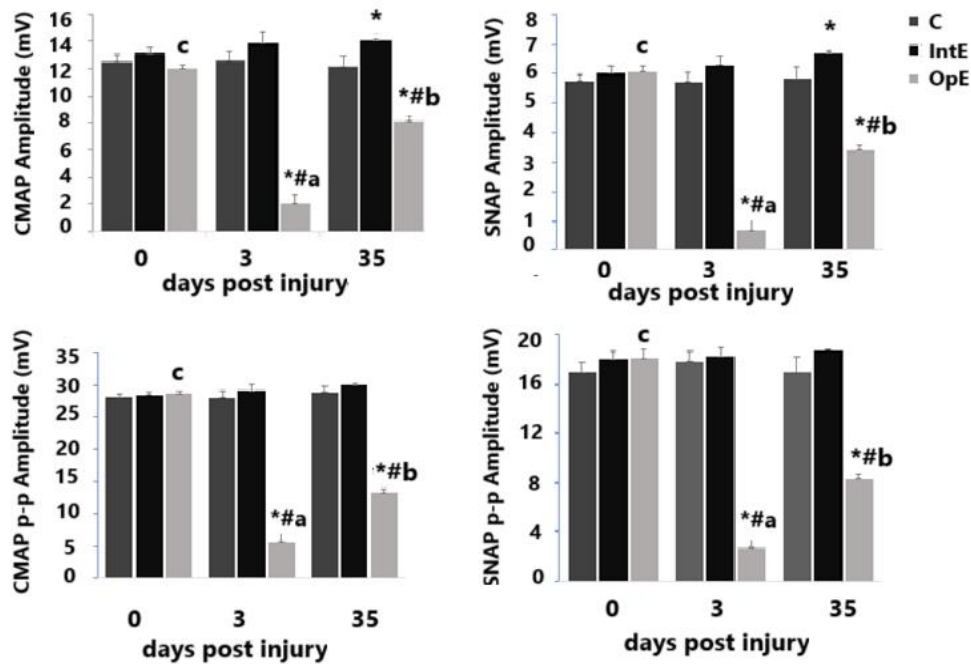


Figure 4. CMAP and SNAP amplitude and p-p amplitude change levels of experimental groups One-way ANOVA: (post-injury 3 and 35th days; $p=0.000$) Symbols (C: *, IntE: #), according to other groups (Independent Samples t-test: in OpE group; CMAP and SNAP amplitude and p-p amplitude; 3 and 35th days: $p=0.000$ and $p=0.000$), lower case letters (days 0-3: a, days 0-35: b)

c, days 3-35: b, Paired Samples t-test: in OpE group; CMAP and SNAP amplitude and p-p amplitude; 3 and 35th days: $p=0.000$ and $p=0.000$ indicate the degree of significance compared to another day.

In the intra-group comparison, CMAP and SNAP amplitude and peak-peak amplitude values showed a significant increase on day 35 with exercise application ($p=0.000$; $p=0.000$, respectively) while it decreased significantly ($p=0.000$; $p=0.000$, respectively) on day 3 in group OpE (Figure 4).

The CMAP and SNAP latency duration, response time, and total duration levels showed a significant elongation in groups C and IntE on day 3 ($p=0.000$; $p=0.000$, respectively) and day 35 ($p=0.000$; $p=0.000$, respectively) according to group OpE (Figure 5).

The term of CMAP latency of group IntE showed a significant shortening on day 35 ($p=0.000$) in intra-group comparisons. CMAP and SNAP latency times, response time, and total time levels are significantly longer on day 3 (respectively, $p=0.000$; $p=0.000$), while they showed a significant shortening (respectively, $p=0.000$; $p=0.000$) on day 35 in group OpE (Figure 5).

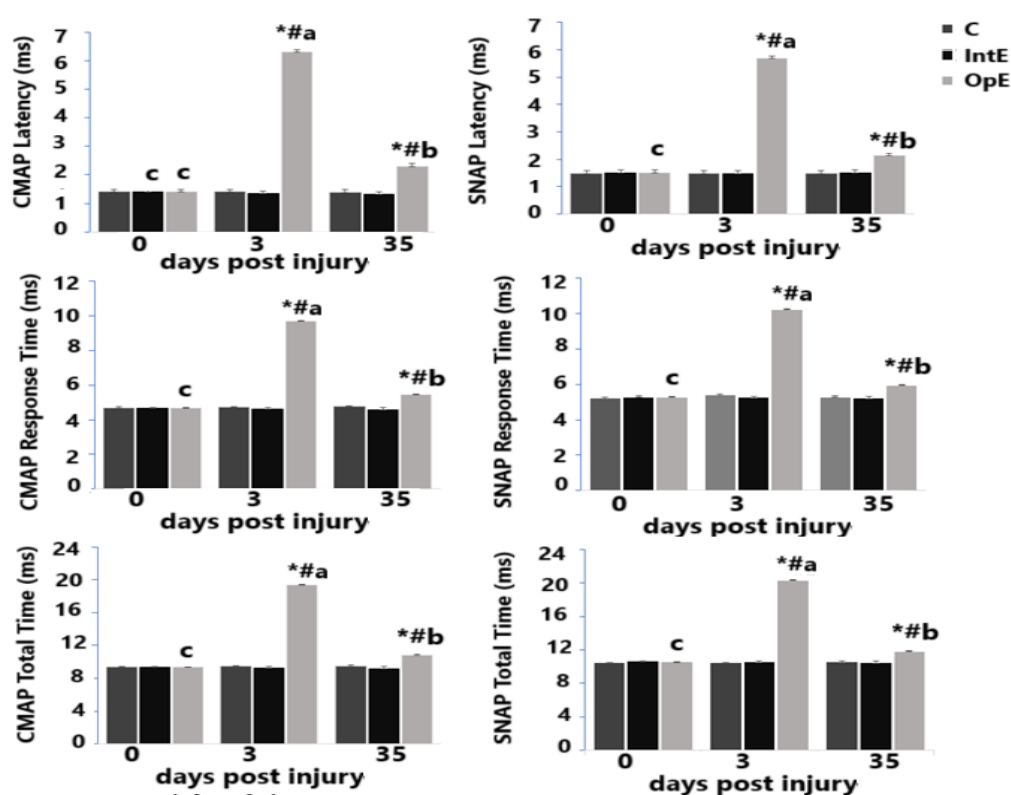


Figure 5. CMAP and SNAP Change Levels of Experimental Groups:

One-way ANOVA: (post-injury 3 and 35th days: $p=0.000$) Symbols (C: *, IntE: #), according to other groups (Independent Samples t-test: in OpE group; CMAP and SNAP latency, response time and total time: 3 and 35th days: $p=0.000$, $p=0.000$, $p=0.000$), lower case letters (days 0-3: a, days 0-35: c, days 3-35: b, Paired Samples t-test: in OpE group; CMAP and SNAP latency, response time and total time: 3 and 35th days: $p=0.000$, $p=0.000$, $p=0.000$) indicate the degree of significance compared to other days.

The percentage CMAP values showed significant differences on day 3 ($p=0.000$), and on day 35 in the multi-comparison between groups ($p=0.000$). Percentage CMAP levels were significantly lower in group IntE ($p=0.014$) according to group C at the beginning of the experiment. The percentage CMAP values showed a significant decrease in group OpE on day 3 ($p=0.000$) and day 35 ($p=0.000$) according to groups C and IntE. Percentage CMAP values showed a significant decrease on day 3 ($p=0.000$) while an increase is shown on day 35 ($p=0.000$) with exercise practices in intra-group comparison in group OpE (Figure 6).

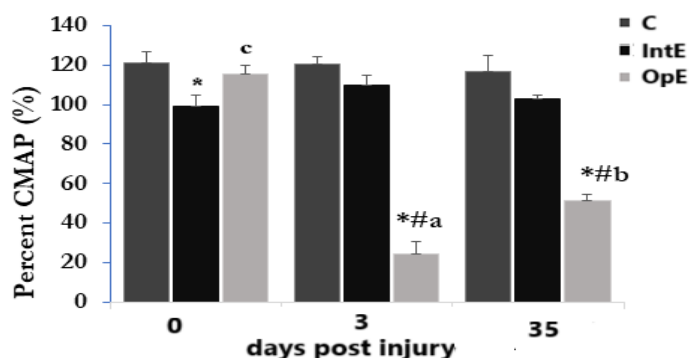


Figure 6. Percent CMAP values of experimental groups:

*One-way ANOVA: (post-injury 0. day: $p=0.054$, 3 and 35th days: $p=0.000$) Symbols (C: *, IntE: #), according to other groups (Independent Samples *t*-test: in OpE group; Percent CMAP-3 and 35th days: $p=0.000$), lower case letters (days 0-3: a, days 0-35: c, days 3-35: b, Paired Samples *t*-test: in OpE group; Percent CMAP: 3 and 35th days: $p=0.000$) indicate the degree of significance compared to other days.*

The Effect of Exercise on Motor and Sensory Nerve Conduction Rates (MNCV- SNCV): There was a significant difference in motor and sensory nerve conduction rates on day 3 ($p=0.000$) and day 35 ($p=0.000$) while there was no statistically significant difference at the beginning of the experiment ($p>0.05$), between the groups. MNCV and SNCV levels of group OpE decreased significantly on day 3 ($p=0.000$; $p=0.000$, respectively) and day 35 ($p=0.000$; $p=0.000$, respectively) according to groups C and IntE.

MNCV, and SNCV values of group OpE decrease significantly on day 3 ($p=0.000$; $p=0.000$, respectively) while they increase significantly ($p=0.000$; $p=0.000$, respectively) on day 35 in the intra-group comparison. Although it was not significant in group IntE, there was an increase in MNCV value ($p>0.05$) after exercise (Figure 7).

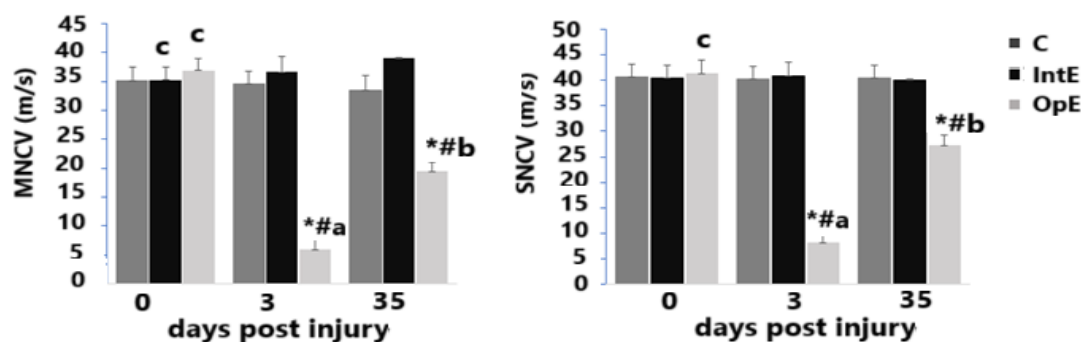


Figure 7. Motor Nerve Conduction Velocity (MNCV) and Sensory Nerve Conduction Velocity (SNCV) values of experimental groups

*One-way ANOVA: (post-injury 3 and 35th days; $p=0.000$) Symbols (C: *, IntE: #), according to other groups (Independent Samples *t*-test: in OpE group; MNCV and SNCV; 3 and 35th days: $p=0.000$ and $p=0.000$), lower case letters (days 0-3: a, days 0-35: c, days 3-35: b, Paired Samples *t*-test: in OpE group; MNCV and SNCV; 3 and 35th days: $p=0.000$ and $p=0.000$) indicate the degree of significance compared to other days.*

DISCUSSION and RESULT

Because sciatic nerve injuries affect our lives in many ways, more research is needed to ensure rapid nerve regeneration. Considering ineffective treatment methods, many protocols have been designed to improve motor function and repair nerve and muscle damage after peripheral nerve injury (Arabzadeh et al., 2022). However, the results and evidence on this subject differ due to the different modeling of nerve damage

and the type, intensity and duration of the designed exercise programs. For this purpose, this study aimed to investigate the effect of 45-minute swimming exercise during four weeks on the recovery level of sciatic nerve damage in Wistar Albino rats.

Although there are sufficient studies on sciatic nerve damage in the literature, studies with swimming exercises in terms of rehabilitation processes are limited. In this study, we aimed to present the contributions of swimming exercises performed on rehabilitation processes in rats with sciatic nerve damage.

This study shows that swimming exercises cause significant and positive improvements in terms of motor functional recovery, walking stability, and nerve regeneration after nerve damage. The types of sciatic nerve damage (Goulart et al., 2014; Andrade et al., 2020), type of exercise and duration of application affect SFI values in different ways (Pollari et al., 2018; Debastiani, Santana, Ribeiro, Brancalhão and Bertolini, 2019; Rosa Junior et al., 2016; Arabzadeh et al., 2022). Different exercise practices ; swimming exercises (Ozocak, 2022, Pollari et al., 2018; Debastiani et al., 2019; Rosa Junior et al., 2016; Arabzadeh et al., 2022), resistance exercises (Bobinski et al., 2011), treadmill exercises (Udina et al., 2011; Goulart et al., 2014; Bobinski et al., Cai, Na and Hwangbo, 2015; Minegishi et al., 2022; Tsai et al., 2012), endurance exercises (Ilha et al., 2008), balance and coordination exercises (Bonetti et al., 2011), eccentric exercises (Martins et al., 2018), active and passive cycling exercises (Oliveira et al., 2008), the intensity of exercise (low intensity-30min/ 5 days a week/2 and 4 weeks-10m/min) and high intensity improve nerve regeneration and functional recovery by increasing the SFI values (Bobinski et al., 2011; Cai et al., 2015). Low-intensity treadmill exercises (8 m/min/30 min/5 days) in the acute period after nerve damage and high-intensity treadmill exercises (20 m/min/30 min/5 days) in the late period provide motor functional improvement by increasing SFI values (Cai et al., 2015). Treadmill exercises performed after single and multiple sciatic nerve crush injuries (60 min/week 5 days/10 m/min) statistically improved SFI values on the 14th to 21st days for single nerve crush injury and on the 21st to 35th days for multiple nerve crush injury (Minegishi et al., 2022; Tsai et al., 2012). Treadmill exercises (10 min/5m/min for the first 2 weeks, 15 min/10 m/min for the 3rd and 4th weeks, 20 min/m/min for the 5th and 6th weeks) started at the 3rd week after sciatic nerve damage and repair, improved SFI values, similar results were obtained to the control group, nerve graft, and nerve repair after damage and repair of the sciatic nerve by nerve graft they stated that the graft+exercise groups did not improve the SFI values and did not modify nerve regeneration (Figueiredo et al., 2022). Van Meeteren et al. (van Meeteren, Brakkee, Hamers, Helder and Gispen, 1997) reported that long-term swimming exercises (24 days) performed after sciatic nerve injury provide restoration of muscle reinnervation. Accordingly, the current study showed that 20 days of swimming exercise improved nerve regeneration after sciatic nerve injury.

EMG provides important information in the detection of neurodegenerative disorders in the clinic along with the degeneration and regeneration processes after peripheral nerve injuries.

In this study, CMAP and SNAP latency, response, and total time in the left hind limbs of rats were prolonged with myelin sheath damage immediately after sciatic nerve injury, while these times were shortened on the 35th day with exercise application. The amplitude, peak-peak amplitude values, and percentage CMAP values from the MNCV, SNCV, CMAP, and SNAP parameters decreased immediately after sciatic nerve injury, while they increased with exercise practices at the end of the experiment.

Prolonged latency duration (English, Chen, Carp, Wolpaw and Chen, 2007; Selagzi, Buyukakilli, Cimen, Yilmaz and Erdogan, 2008), decreased CMAP amplitude levels after peripheral nerve injuries and diabetic peripheral neuropathy (English et al., 2007; Han, Lu, Xu L and Xu J, 2015), swimming exercises (Pollari et al., 2018; Selagzi et al., 2008), low-intensity aerobic treadmill exercises (60 min/5 days per week/6 weeks) exercises (Park and Höke, 2014), intermittent or continuous treadmill exercises (5 days per week/4 weeks) in male and female rats (Wariyar, Brown, Tian, Pottorf and Ward, 2022), upward sloping at 11 weeks it has been shown that latency times are shortened and CMAP amplitude levels are increased with treadmill exercises (20% slope/16m/min) and flat slope (0% slope/16m/min) (Cannoy et al., 2016),

treadmill exercises (Sabatier et al., 2008; Tsai et al., 2012; Boeltz et al., 2013; Brandt et al., 2015; Cobiainchi, Casals-Diaz, Jaramillo and Navarro, 2013). After sciatic nerve incision and repair, the latency period at the start time of reinnervation is extended, active treadmill exercises (EA-1 hour / 5 days per week/1 month) and passive cycling exercises (EP-two sets of 5 days per week/45rpm/30 minutes/1 month) shorten this period. The permanent prolongation of the initial latency and decrease in peak amplitude levels after a sciatic nerve crushing injury was probably caused by demyelination, which caused abnormal CMAP activity, the latency period and CMAP amplitude levels were shorter, and higher in the swimming exercise group than in the untreated group (Yang et al., 2015) like this study. It has been stated that long-term swimming exercises (30 min/7 days/ water temperature 30°C) performed alone after complete sciatic nerve incision don't change the parameters of SFI, CMAP, amplitude, latency, but only mesenchymal stem cell applications improve these parameters (Wang, Yang, Chen and Hsieh, 2010). Intermittent or continuous treadmill exercises (5 days a week, 4 weeks) after sciatic nerve incision and repair shorten the response time (latency), increase CMAP amplitude levels, increase functional development and axon elongation by increasing functional vascularization, axon elongation, and functional improvement if the nerve is repaired with fibrin glue together with at least 10 days of exercise therapy (Wariyar et al., 2022). Swimming exercises (3 times a week-10 minutes/3 times a week- 20 minutes/3 times a week for 30 minutes/ 4 weeks) started from the 7th day after sciatic nerve incision did not significantly change the CMAP amplitude, latency, and nerve conduction rate (NCV) levels in rats (Liao et al., 2017). Myelin sheath destruction after peripheral nerve damage begins on the 2nd day after sciatic nerve damage, while macrophages that phagocyte myelin reach a peak level on the 7th day after nerve damage. Myelin formation starts from the 5th day after nerve damage, while the myelin sheath repair and the healing process take about two weeks (Hirata and Kawabuchi, 2002; Kavlak et al., 2014).

The latency period increases in the damaged group while the latency periods decrease with exercise practice. In studies, even with different types of exercise, the duration of latency varies according to the created nerve damage model (English et al., 2007). Although 4-hour daily challenging maximal exercises (van Meeteren et al., 1997) after sciatic nerve injury improved MNCV values towards near normal values (80-120%) in the early period (on the 100th day). It was determined that swimming exercises (45 min/5 days/4 weeks) applied after sciatic nerve injury improved MNCV values (52%) and SNCV values more (65%) in this study.

It was observed that MNCV values, which decreased after sciatic nerve crush injury, returned to normal levels after swimming exercise application (Kavlak et al., 2014). In rats with peroneal nerve injury, it has been stated that treadmill exercises performed twice a day for 1.5 hours for 10 weeks (5 days/week), improve fast nerve fibers and increase nerve conduction speed (Marqueste, Alliez, Alluin, Jammes and Decherchi, 2004).

In recent years, there has been an increasing interest in evaluating the effects of exercise on the peripheral nervous system. The absence of guidelines on the type, duration, and intensity of exercises makes it difficult to evaluate results. Also, the involved processes of nerve repair are not the main focus of most studies. Therefore, advances from animal studies can be used to further develop the field of exercise rehabilitation.

The paucity of literature on the relationship between sciatic neuropathy biomarkers and swimming exercise in humans makes it necessary to extend the research on animal studies to better understand the mechanisms of exercise-related nerve regeneration. The purpose of this study was to determine swimming exercise play a role in sciatic-peripheral nerve repair and regeneration, motor functional recovery, and electrophysiological parameters and affect recovery. Further, the aim was to indicate the impact, timing, type, and dosage of these specific strategies in humans and animals with peripheral neuropathy or nerve damage, particularly regarding when to start this therapy.

REFERENCES

- Andrade, I. R. S., Nakachima, L. R., Fernandes, M., Fernandes, C. H., Santos, J. B. G. D., & Valente, S. G. (2020). Assessment of the effects of swimming as a postoperative rehabilitation on nerve regeneration of wistar rats submitted to grafting of autologous nerves after injury to the sciatic nerve. *Revista brasileira de ortopedia*, 55(3), 323–328. <https://doi.org/10.1055/s-0039-1692711>
- Arabzadeh, E., Rahimi, A., Zargani, M., Feyz Simorgh, Z., Emami, S., Sheikhi, S., Zaeri Amirani, Z., Yousefi, P., Sarshin, A., Aghaei, F., & Feizolah, F. (2022). Resistance exercise promotes functional test via sciatic nerve regeneration, and muscle atrophy improvement through GAP-43 regulation in animal model of traumatic nerve injuries. *Neuroscience letters*, 787, 136812. <https://doi.org/10.1016/j.neulet.2022.136812>
- Asensio-Pinilla, E., Udina, E., Jaramillo, J., & Navarro, X. (2009). Electrical stimulation combined with exercise increase axonal regeneration after peripheral nerve injury. *Experimental neurology*, 219(1), 258–265. <https://doi.org/10.1016/j.expneurol.2009.05.034>
- Ashoura, FA., Elbazz, AA., Sabeck, NA., Hazzaad, SM., Metwally, EM. (2015). Effect of electrical stimulation and stem cells on experimentally induced peripheral nerve injury in rats. *Menoufia Med J*, 28, 742-747.
- Bain, J. R., Mackinnon, S. E., & Hunter, D. A. (1989). Functional evaluation of complete sciatic, peroneal, and posterior tibial nerve lesions in the rat. *Plastic and reconstructive surgery*, 83(1), 129–138. <https://doi.org/10.1097/00006534-198901000-00024>
- Bobinski, F., Martins, D. F., Bratti, T., Mazzardo-Martins, L., Winkelmann-Duarte, E. C., Guglielmo, L. G., & Santos, A. R. (2011). Neuroprotective and neuroregenerative effects of low-intensity aerobic exercise on sciatic nerve crush injury in mice. *Neuroscience*, 194, 337–348. <https://doi.org/10.1016/j.neuroscience.2011.07.075>
- Boeltz, T., Ireland, M., Mathis, K., Nicolini, J., Poplavski, K., Rose, S. J., Wilson, E., & English, A. W. (2013). Effects of treadmill training on functional recovery following peripheral nerve injury in rats. *Journal of neurophysiology*, 109(11), 2645–2657. <https://doi.org/10.1152/jn.00946.2012>
- Bonetti, L. V., Korb, A., Da Silva, S. A., Ilha, J., Marcuzzo, S., Achaval, M., & Faccioni-Heuser, M. C. (2011). Balance and coordination training after sciatic nerve injury. *Muscle & nerve*, 44(1), 55–62. <https://doi.org/10.1002/mus.21996>
- Brandt, J., Evans, J. T., Mildenhall, T., Mulligan, A., Konieczny, A., Rose, S. J., & English, A. W. (2015). Delaying the onset of treadmill exercise following peripheral nerve injury has different effects on axon regeneration and motoneuron synaptic plasticity. *Journal of neurophysiology*, 113(7), 2390–2399. <https://doi.org/10.1152/jn.00892.2014>
- Cai, J., Na, S., & Hwangbo, G. (2015). The effects of exercise intensity and initial timing on functional recovery after sciatic nerve crush injury in rats. *Journal of the Korean Society of Physical Medicine. The Korean Society of Physical Medicine*. <https://doi.org/10.13066/kspm.2015.10.3.1>
- Cannoy, J., Crowley, S., Jarratt, A., Werts, K. L., Osborne, K., Park, S., & English, A. W. (2016). Upslope treadmill exercise enhances motor axon regeneration but not functional recovery following peripheral nerve injury. *Journal of Neurophysiology*, 116(3), 1408–1417. <https://doi.org/10.1152/jn.00129.2016>
- Celebi, MT. (2013). *The effects of low dose radiation and VEGF (Vascular Endothelial Growth Factor) on the repairment of sciatic nerve injury in rats*. Unpublished Master Thesis. Pamukkale University, Medical Faculty Department Of Plastic Reconstructive and Aesthetic Surgery, Denizli.
- Chatzi, C., Zhang, Y., Hendricks, W. D., Chen, Y., Schnell, E., Goodman, R. H., & Westbrook, G. L. (2019). Exercise-induced enhancement of synaptic function triggered by the inverse BAR protein, *Mtss1L*. *eLife*, 8, e45920. <https://doi.org/10.7554/eLife.45920>
- Cobianchi, S., Casals-Diaz, L., Jaramillo, J., & Navarro, X. (2013). Differential effects of activity dependent treatments on axonal regeneration and neuropathic pain after peripheral nerve injury. *Experimental neurology*, 240, 157–167. <https://doi.org/10.1016/j.expneurol.2012.11.023>
- Dai, C., Tang, S., Li, J., Wang, J., & Xiao, X. (2014). Effects of colistin on the sensory nerve conduction velocity and F-wave in mice. *Basic & clinical pharmacology & toxicology*, 115(6), 577–580. <https://doi.org/10.1111/bcpt.12272>
- Debastiani, J. C., Santana, A. J., Ribeiro, L. F. C., Brancalhão, R. M. C., & Bertolini, G. R. F. (2019). Sericin silk protein in peripheral nervous repair associated with the physical exercise of swimming in Wistar rats. *Neurological research*, 41(4), 326–334. <https://doi.org/10.1080/01616412.2018.1564187>
- English, A. W., Chen, Y., Carp, J. S., Wolpaw, J. R., & Chen, X. Y. (2007). Recovery of electromyographic activity after transection and surgical repair of the rat sciatic nerve. *Journal of neurophysiology*, 97(2), 1127–1134. <https://doi.org/10.1152/jn.01035.2006>

- Farzamfar, S., Salehi, M., Tavangar, S. M., Verdi, J., Mansouri, K., Ai, A., Malekshahi, Z. V., & Ai, J. (2019). A novel polycaprolactone/carbon nanofiber composite as a conductive neural guidance channel: an in vitro and in vivo study. *Progress in biomaterials*, 8(4), 239–248. <https://doi.org/10.1007/s40204-019-00121-3>
- Figueiredo, G. S. L., Fernandes, M., Atti, V. N., Valente, S. G., Roth, F., Nakachima, L. R., Santos, J. B. G. D., & Fernandes, C. H. (2022). Use of aerobic treadmill exercises on nerve regeneration after sciatic nerve injury in spontaneously hypertensive rats. *Acta Cirurgica Brasileira*, 37(8), e370804. <https://doi.org/10.1590/acb370804>
- Goulart, C. O., Jürgensen, S., Souto, A., Oliveira, J. T., de Lima, S., Tonda-Turo, C., Marques, S. A., de Almeida, F. M., & Martinez, A. M. (2014). A combination of Schwann-cell grafts and aerobic exercise enhances sciatic nerve regeneration. *PLoS one*, 9(10), e110090. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0110090>
- Han, D., Lu, J., Xu, L., & Xu, J. (2015). Comparison of two electrophysiological methods for the assessment of progress in a rat model of nerve repair. *International Journal of Clinical and Experimental Medicine*, 8(2), 2392–2398.
- Hirata, K., & Kawabuchi, M. (2002). Myelin phagocytosis by macrophages and nonmacrophages during Wallerian degeneration. *Microscopy Research and Technique*, 57(6), 541–547. <https://doi.org/10.1002/jemt.10108>
- Hu, J., Zhu, Q. T., Liu, X. L., Xu, Y. B., & Zhu, J. K. (2007). Repair of extended peripheral nerve lesions in rhesus monkeys using acellular allogenic nerve grafts implanted with autologous mesenchymal stem cells. *Experimental Neurology*, 204(2), 658–666. <https://doi.org/10.1016/j.expneurol.2006.11.018>
- Iijima, Y., Ajiki, T., Murayama, A., & Takeshita, K. (2016). Effect of artificial nerve conduit vascularization on peripheral nerve in a necrotic bed. plastic and reconstructive surgery. *Global Open*, 4(3), e665. <https://doi.org/10.1097/GOX.0000000000000652>
- Ilha, J., Araujo, R. T., Malysz, T., Hermel, E. E., Rigon, P., Xavier, L. L., & Achaval, M. (2008). Endurance and resistance exercise training programs elicit specific effects on sciatic nerve regeneration after experimental traumatic lesion in rats. *Neurorehabilitation and Neural Repair*, 22(4), 355–366. <https://doi.org/10.1177/1545968307313502>
- Kavlak, E., Belge, F., Unsal, C., Uner, A. G., Cavlak, U., & Cömlekçi, S. (2014). Effects of pulsed electromagnetic field and swimming exercise on rats with experimental sciatic nerve injury. *Journal of Physical Therapy Science*, 26(9), 1355–1361. <https://doi.org/10.1589/jpts.26.1355>
- Kuzay, D., Kestane, S., Kemerli MZ., Ozocak, O., Aktoprak, M., Coksevim, B (2022). The effect of exercise and mesenchymal stem cell application on plasma oxidative stress levels in experimental neuropathy. *Turkish Journal of Health and Sport*. 3 (1), 20-25.
- Lee, S. K., & Wolfe, S. W. (2000). Peripheral nerve injury and repair. *The Journal of the American Academy of Orthopaedic Surgeons*, 8(4), 243–252. <https://doi.org/10.5435/00124635-200007000-00005>
- Liao, C. F., Yang, T. Y., Chen, Y. H., Yao, C. H., Way, T. D., & Chen, Y. S. (2017). Effects of swimming exercise on nerve regeneration in a rat sciatic nerve transection model. *BioMedicine*, 7(1), 3. <https://doi.org/10.1051/bmdcn/2017070103>
- López-Álvarez, V. M., Modol, L., Navarro, X., & Cobiánchi, S. (2015). Early increasing-intensity treadmill exercise reduces neuropathic pain by preventing nociceptor collateral sprouting and disruption of chloride cotransporters homeostasis after peripheral nerve injury. *Pain*, 156(9), 1812–1825.
- Marqueste, T., Alliez, J. R., Alluin, O., Jammes, Y., & Decherchi, P. (2004). Neuromuscular rehabilitation by treadmill running or electrical stimulation after peripheral nerve injury and repair. *Journal of applied physiology (Bethesda, Md. : 1985)*, 96(5), 1988–1995. <https://doi.org/10.1152/jappphysiol.00775.2003>
- Martins, D. F., Martins, T. C., Batisti, A. P., Dos Santos Leonel, L., Bobinski, F., Belmonte, L. A. O., Mazzardo-Martins, L., Cargnin-Ferreira, E., & Santos, A. R. S. (2018). Long-Term regular eccentric exercise decreases neuropathic pain-like behavior and improves motor functional recovery in an axonotmesis mouse model: the role of insulin-like growth factor-1. *Molecular Neurobiology*, 55(7), 6155–6168. <https://doi.org/10.1007/s12035-017-0829-3>
- Mendonça, A. C., Barbieri, C. H., & Mazzer, N. (2003). Directly applied low intensity direct electric current enhances peripheral nerve regeneration in rats. *Journal of Neuroscience Methods*, 129(2), 183–190. [https://doi.org/10.1016/s0165-0270\(03\)00207-3](https://doi.org/10.1016/s0165-0270(03)00207-3)
- Minegishi, Y., Nishimoto, J., Uto, M., Ozone, K., Oka, Y., Kokubun, T., Murata, K., Takemoto, H., & Kanemura, N. (2022). Effects of exercise on muscle reinnervation and plasticity of spinal circuits in rat sciatic nerve crush injury models with different numbers of crushes. *Muscle & Nerve*, 65(5), 612–620. <https://doi.org/10.1002/mus.27512>
- Mohammadi, R., Vahabzadeh, B., & Amini, K. (2014). Sciatic nerve regeneration induced by transplantation of in vitro bone marrow stromal cells into an inside-out artery graft in rat. *Journal of cranio-maxillo-facial surgery : official publication of the European Association for Cranio-Maxillo-Facial Surgery*, 42(7), 1389–1396. <https://doi.org/10.1016/j.jcms.2014.03.031>

- Oliveira, L. S., Sobral, L. L., Takeda, S. Y., Betini, J., Guirro, R. R., Somazz, M. C., & Teodori, R. M. (2008). Electrical stimulation and swimming in the acute phase of axonotmesis: their influence on nerve regeneration and functional recovery. *Revista de Neurologia*, 47(1), 11–15.
- Ozocak, O. (2022). *The effect of exercise and mesenchymal stem cell (MSC) Applications on muscular performance in sciatic nerve damage*. Unpublished Doctoral Thesis. Erciyes University Health Sciences Institute. Kayseri.
- Park, J. S., & Höke, A. (2014). Treadmill exercise induced functional recovery after peripheral nerve repair is associated with increased levels of neurotrophic factors. *PLoS one*, 9(3), e90245. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0090245>
- Pollari, E., Prior, R., Robberecht, W., Van Damme, P., & Van Den Bosch, L. (2018). In vivo electrophysiological measurement of compound muscle action potential from the forelimbs in mouse models of motor neuron degeneration. *Journal of visualized experiments : JoVE*, (136), 57741. <https://doi.org/10.3791/57741>
- Rodinskii, A. G., Serdyuchenko, I. Y., & Demchenko, T. V. (2013). Electrical and force responses of the shin muscles of rats after unilateral compression of the sciatic nerve and systemic introduction of gamma-hydroxybutyrate. *Neurophysiology*, 45(2), 157-167. <https://doi.org/10.1007/s11062-013-9352-y>
- Rosa Junior, G. M.; Magalhães, R. M. G.; Rosa, V. C.; Bueno, C. R. de S.; Simionato, L. H.; Bortoluci, C. H. F. (2016). Effect of the laser therapy in association with swimming for a morphological nerve repair and functional recovery in rats submitted to sciatic axonotmesis, *SciELO Journals*. Dataset. <https://doi.org/10.6084/m9.figshare.20015447.v1>
- Sabatier, M. J., Redmon, N., Schwartz, G., & English, A. W. (2008). Treadmill training promotes axon regeneration in injured peripheral nerves. *Experimental Neurology*, 211(2), 489–493. <https://doi.org/10.1016/j.expneurol.2008.02.013>
- Sakar M. (2010). *The effect of poly(3-hydroxybutyrate-co-3-hydroxyhexanoate) PHBHHX and mesenchymal stem cell (MSC) on axonal regeneration in experimental sciatic nerve damage*. Master Hacettepe University Faculty Of Medicine, in Neurosurgery. Ankara.
- Selagzi, H., Buyukakilli, B., Cimen, B., Yilmaz, N., & Erdogan, S. (2008). Protective and therapeutic effects of swimming exercise training on diabetic peripheral neuropathy of streptozotocin-induced diabetic rats. *Journal of Endocrinological Investigation*, 31(11), 971–978. <https://doi.org/10.1007/BF03345634>
- Silva, L. E., Valim, V., Pessanha, A. P., Oliveira, L. M., Myamoto, S., Jones, A., & Natour, J. (2008). Hydrotherapy versus conventional land-based exercise for the management of patients with osteoarthritis of the knee: a randomized clinical trial. *Physical Therapy*, 88(1), 12–21. <https://doi.org/10.2522/ptj.20060040>
- Teodori, R. M., Betini, J., de Oliveira, L. S., Sobral, L. L., Takeda, S. Y., & de Lima Montebelo, M. I. (2011). Swimming exercise in the acute or late phase after sciatic nerve crush accelerates nerve regeneration. *Neural Plasticity*, 783901. <https://doi.org/10.1155/2011/783901>
- Tsai, S. W., Chen, C. J., Chen, H. L., Chen, C. M., & Chang, Y. Y. (2012). Effects of treadmill running on rat gastrocnemius function following botulinum toxin A injection. *Journal of Orthopaedic Research : Official Publication of the Orthopaedic Research Society*, 30(2), 319–324. <https://doi.org/10.1002/jor.21509>
- Udina, E., Cobiainchi, S., Allodi, I., & Navarro, X. (2011). Effects of activity-dependent strategies on regeneration and plasticity after peripheral nerve injuries. *Annals of anatomy = Anatomischer Anzeiger : official organ of the Anatomische Gesellschaft*, 193(4), 347–353. <https://doi.org/10.1016/j.aanat.2011.02.012>
- Van Meeteren, N. L., Brakke, J. H., Hamers, F. P., Helders, P. J., & Gispen, W. H. (1997). Exercise training improves functional recovery and motor nerve conduction velocity after sciatic nerve crush lesion in the rat. *Archives of Physical Medicine and Rehabilitation*, 78(1), 70–77. [https://doi.org/10.1016/s0003-9993\(97\)90013-7](https://doi.org/10.1016/s0003-9993(97)90013-7)
- Wang, J., Yang, C. C., Chen, S. C., & Hsieh, Y. L. (2010). No synergistic effect of mesenchymal stem cells and exercise on functional recovery following sciatic nerve transection. *Functional Neurology*, 25(1), 33–43.
- Wariyar, S. S., Brown, A. D., Tian, T., Pottorf, T. S., & Ward, P. J. (2022). Angiogenesis is critical for the exercise-mediated enhancement of axon regeneration following peripheral nerve injury. *Experimental Neurology*, 353, 114029. <https://doi.org/10.1016/j.expneurol.2022.114029>
- Widick, M. H., Tanabe, T., Fortune, S., & Zelear, D. L. (1994). Awake evoked electromyography recording from the chronically implanted rat. *The Laryngoscope*, 104(4), 420–425. <https://doi.org/10.1288/00005537-199404000-00005>
- Yang, C. C., Wang, J., Chen, S. C., Jan, Y. M., & Hsieh, Y. L. (2015). Enhanced functional recovery from sciatic nerve crush injury through a combined treatment of cold-water swimming and mesenchymal stem cell transplantation. *Neurological Research*, 37(9), 816–826.

Financial support

Erciyes University Scientific Research Projects Unit (BAP) (TDK-2019-9480)

Conflict of Interest

The authors have no conflict of interest to declare

Authors' Statement of Contribution to the Article

Idea/Concept: O. Ozocak, B. Coksevim **Article design:** O. Ozocak, S. Kestane, B. Coksevim

Consulting: B. Coksevim **Data Collection and Processing:** O. Ozocak, S. Kestane

Analysis/Comment: O. Ozocak, S. Kestane B. Coksevim **Literature review:** O. Ozocak, S.

Kestane **Article writing:** O. Ozocak, S. Kestane **Critical Analysis:** O. Ozocak, S. Kestane H.H.

Duran, B. Coksevim

Ethics Committee Approval: All experiments were performed according to the National Institutes of Health (NIH) Guide for the Care and Use of Laboratory after the approval of the Animal Ethics Committee of Erciyes University (ERU) (approval date and no: 15.05.2015-19/100).

Acknowledgements: The authors wish to thank Prof. Dr .Bekir Çoksevim for guiding during this study, the participants who supported the study and the Erciyes University support.



ISSN: 2636-848X

DOI: 10.46385/tsbd.1330941

**Türk Spor Bilimleri
Dergisi**
Türk Spor Bil Derg

Cilt 6, Sayı 2
Ekim 2023, 51-58

**The Journal of Turkish
Sport Sciences**
J Turk Sport Sci

Volume 6, Issue 2
October 2023, 51-58

Gökhan HADİ¹
**Mihri Barış
KARAVELİOĞLU²**

¹Selçuk Üniversitesi
Spor Bilimleri Fakültesi

²Kütahya Dumlupınar Üniversitesi
Spor Bilimleri Fakültesi

Sorumlu Yazar: G. Hadi
e-mail: gokbanhadi@selcuk.edu.tr

Geliş Tarihi: 21.07.2023
Kabul Tarihi: 21.08.2023

ORJİNAL ARAŞTIRMA
ORIGINAL RESEARCH

Türkiye'deki Futsal Oyuncularının Spor Düzeylerine Göre Kişilik Özelliklerinin İncelenmesi

Özet

Bu çalışmanın amacı Türkiye'deki futsal oyuncularının spor düzeylerine göre kişilik özelliklerinin incelenmesidir. Çalışmanın örneklemini TFF Futsal Lig'inde mücadele eden ve çalışmaya gönüllü olarak katılan 56 sporcu (yaş_{ort}=23,96±4,8yıl) oluşturmaktadır. Çalışmaya katılan sporcuların antrenman yaşının 12,64±4,48 yıl olduğu görülmektedir. Katılımcılar Lig oyuncuları (n=27), U-19 Milli (n=14) ve A Milli (n=15) oyuncuları olarak üç kategoriye ayrılmışlardır. Çalışmanın örneklemini belirlemek amacıyla orantısız tabakalı örnekleme yöntemi kullanılmıştır. Katılımcı demografik özelliklerini belirlemek için kişisel bilgi formu ve katılımcıların kişilik özelliklerini belirlemek için Gosling, vd. (2003) tarafından geliştirilen ve Atak (2013) tarafından Türkçe 'ye uyarlanan "On-Madde Kişilik Ölçeği" kullanılmıştır. Çalışmadan elde edilen verileri analiz etmek amacıyla gruplar arası karşılaştırma için tek yönlü varyans analizi (ANOVA), anlamlı olan farklılıkların Post Hoc karşılaştırmalarında ise Bonferroni testi uygulanmıştır. Analiz sonuçlarına göre, deneyime açıklık, dışa dönüklük, yumuşak başlılık ve nevrozizm boyutlarında spor düzeylerine göre anlamlı bir fark görülmezken (p>.05), sorumluluk boyutunda A milli takımı oyuncuları ile lig oyuncuları arasında anlamlı olarak farklılık bulunduğu tespit edilmiştir (p<.05). Bu sonuçtan yola çıkarak milli takıma sporcu seçimi yapılırken performans değerlendirilmesinin yanı sıra sporcuların sahip olduğu kişilik özelliklerinin de göz önünde bulundurulmasının önemli olduğu düşünülmektedir.

Anahtar Kelimeler: Futsal, kişilik özellikleri, nevrozizm, sorumluluk

Investigation of the Personality Traits of Futsal Players in Türkiye with Regard to the Sports Level

Abstract

The aim of this study was to examine the personality traits of futsal players in Türkiye with regard to their sports levels. The sample of the study consisted of 56 futsal players (age=23.96±4.81) competing in the TFF Futsal league and voluntarily participating in this study. It is seen that the training age of the futsal players participating in the study was 12.64±4.48 years. Participants were divided into three categories as league players (n=27), U-19national(n=14) and national team (n=15) players. Disproportional stratified sampling method was used to determine the sample of the study. A personal information form was used to determine participant demographics, and the Ten-Item Personality Scale developed by Gosling et al. (2003) and adapted into Turkish by Atak (2013) was used to determine participants' personality traits. In order to analyze the data obtained from the study, one-way analysis of variance (ANOVA) was used for inter group comparison, and Bonferroni test was used for Post Hoc comparisons of significant differences. According to analysis, no significant difference was observed in the dimensions of openness to experience, extraversion, agreeableness and neuroticism according to sports levels (p>.05), while there was a significant difference between national team players and league players in the dimension of responsibility (p<.05). Based on this result, it is thought that it is important to consider the personality traits of the futsal players as well as the performance evaluation while selecting the athletes for the national team.

Keywords: Futsal, personality traits, neuroticism, responsibility

GİRİŞ

Futsal dünya çapında bilinen ve uygulanan bir spordur (Álvarez-Kurogi, Onetti, Fernández-García ve Castillo-Rodríguez, 2019). Salon futbolu olarak da bilinen futsal, FIFA tarafından resmi olarak yetkilendirilmiş bir takım sporudur ve tüm dünyada giderek daha popüler hale gelmektedir (Spyrou, Freitas, Marín-Cascales ve Alcaraz, 2020). Bu popüler sporun oyuncuları, yüksek yoğunluklu fiziksel aktivitelerde yeterli düzeyde fiziksel, teknik, taktik ve psikolojik talepleri yerine getirebilecek özellikte olmalıdırlar (Barbero-Alvarez, Soto, Barbero-Alvarez ve Granda-Vera, 2008).

Literatür incelendiğinde futsal ile ilgili yapılan araştırmaların sayısında son yıllarda bir artış olduğu görülmektedir. Bu çalışmalar futsalcıların maç analizleri (Bueno vd., 2014; Milanez vd., 2020; Barbero-Alvarez vd., 2008; Dogramaci, Watsford ve Murphy, 2011; Ribeiro, Gonçalves, Coutinho, Brito, Sampaio, ve Travassos, 2020; Alvrdu, 2013) fizyolojik özellikleri (Karavelioğlu, 2014; Karavelioğlu, Harmanci, Kaya ve Erol, 2016; Harmanci, Kalkavan, Karavelioğlu ve Şentürk, 2013; Wlodarczyk, Kusy, Slominska, Krasinski ve Zielinski, 2020; Bekris, Gioldasis, Gissis, Katis, Mitrousis ve Mylonis, 2020; Farhani vd., 2019) ve nöromusküler özellikleri (Nunes vd., 2020; Nikolaidis, Chtourou, Torres-Luque, Rosemann ve Knechtle 2019; Sekulic vd., 2019; Teixeira vd., 2019; Jiménez-Reyes vd., 2019) üzerinde yoğunlaşmaktadır. Bu çalışmalarda toplanan veriler takım sporlarının yükü ve fiziksel talepleri hakkındaki bilgiyi artırmış ve antrenman programlarının iyileştirilmesine, performansın optimize edilmesine ve üst düzey oyunculara yaralanma olasılığının azaltılmasına yardımcı olmuştur (Fox, Scanlan, ve Stanton 2017; Vanrenterghem, Nedergaard, Robinson ve Drust, 2017; Ribeiro vd., 2020). Dolayısıyla sporda başarının fiziksel belirleyicilerinin ne olduğu artık iyi bilinmektedir ve bu belirleyiciler iyi organize edilmiş bir antrenmanla desteklenirse başarı kaçınılmaz gibi düşünülmektedir. Fakat bedensel yatkınlıklara ve fiziksel koşullara rağmen çoğu sporcu şampiyon olamaz dolayısıyla fiziksel olarak iyi hazırlanmış bir sporcunun başarısının arkasında pişen'in olduğu varsayılmaktadır (Piepiora, 2021; Piepiora ve Witkowski, 2020; Kim, Gardant, Bosselut ve Eys, 2018). Bazı sporcular bireysel ve grup antrenmanlarında iyi performans göstermelerine rağmen müsabakalarda düşük performans göstermektedirler. Bunun başlıca nedenleri olarak teknik problemler ve antrenörlerin eksikliği gösterilse de oyuncuların kişiliğinin de büyük ölçüde etkili olduğu düşünülmektedir (Zar vd., 2022).

Kişiliğin deneyime açıklık, sorumluluk, dışa dönüklük, yumuşak başlılık ve nervotizm olmak üzere beş bileşeni vardır (Kemarar, Theanthong, Yeemin ve Suwankan, 2022). Bu bileşenler müsabakadaki değişen farklı koşullarda etkili olduğu kadar sporcunun psikolojik özelliklerinde de etkilidir (Piedmont, Hill ve Blanco, 1999; Patsiaouras, Chatzidimitriou, Charitonidis, Giota ve Kokaridas, 2017). Sporcuların kişilik özelliklerine yönelik yapılan çalışmalarda genel profillerinin, yüksek dışa dönüklük, deneyime açıklık, sorumluluk ve düşük nervotizm şeklinde tanımlanmıştır (Fuller, 2011; Mirzaei, Nikbakhsh ve Sharififar 2013; Piepiora ve Witkowski, 2018; Shrivastava, Gopal ve Singh, 2010). Ayrıca sedanter bireylere kıyasla profesyonel sporcularda beş kişilik faktörünün hepsinin daha yüksek olduğu tespit edilmiştir (Kajtna, Tušak, Barić ve Burnik, 2004; Paunonen, 2003; Steca, Baretta, Greco, D'Addario ve Monzani, 2018). Bireysel sporla ilgilenen sporcuların takım sporcularına kıyasla daha yüksek düzeyde sorumluluk, nervotizm ve deneyime açıklık özellikleri gösterirken dışa dönüklük özellikleri daha düşük bulunmuştur (Allen, Greenlees ve Jones, 2011; Eagleton, McKelvie ve De Man, 2007; McKelvie, Lemieux ve Stout 2003). Fakat sporda kişilik üzerine yapılan çalışmalarda bir netlik söz konusu değildir (Piepiora, 2021). Spor ve kişilik üzerinde çalışmalarıyla ön plana çıkan Piepiora; Milli takımda yer alan üst düzey oyuncuların spor seçimlerinde ilk doğrulama aşamasının kişilik özelliklerinin dağılım düzeyi olması gerektiğini önermektedir (Piepiora, 2021b). Bu öneriden yola çıkarak Türkiye'deki A milli ve U-19 milli sporcularının kişilik özelliklerinin tespit edilmesinin ve lig oyuncularını ile aralarındaki farkı ortaya koymanın milli takım seçmelerinde antrenörler için yol gösterici olacağı düşünülmektedir. Ayrıca futsal oyuncularının sportif seviyelerine göre ön plana çıkan kişilik özelliklerinin tespit edilmesi, sporcu seçimlerinde sporcunun performans testlerinin yanında kişilik testlerine de tabi tutulması gerekliliğini ortaya koymaktadır.

Araştırmanın Amacı

Tüm bu bilgiler ışığında bu çalışmanın amacı Türkiye’de lig oyuncuları, U-19 ve A Milli takım oyuncularının kişilik özelliklerinin belirlenerek, seviyelerine göre karşılaştırılmalarının yapılmasıdır.

YÖNTEM

Bu çalışmayla mevcut durumu olduğu gibi ortaya çıkarıp açıklık getirmek amaçlandığından; değişkenler arasında karşılaştırma türü incelemelerini içeren kesitsel tarama modeli kullanılmıştır.

Evren ve Örneklem

Çalışma evreni 2022-2023 TFF Futsal Ligi’nde mücadele eden toplam 143 sporcu oluşturmaktadır. Araştırmanın örneklemini ise 56 futsal oyuncusu oluşturmaktadır. Evrendeki sporcular A milli, U-19 Milli ve Lig oyuncusu olarak belirlenmiş ve örneklem grubunun oluşturulmasında “Tabakalı Örneklem” yönteminden “Orantısız Tabakalı Örneklem” yöntemi kullanılmıştır.

Veri Toplama Araçları

Araştırma verileri demografik özellikleri belirlemek amacıyla oluşturulan sorular ve futsal oyuncularının kişilik özelliklerini belirlemek için On-Madde kişilik ölçeği ile toplanmıştır.

On-Maddeli Kişilik Ölçeği

Bu ölçek Gosling, Rentfrow ve Swann Jr (2003) tarafından geliştirilmiş ve Atak (2013) tarafından Türkçe’ye uyarlanmıştır. 7’li likert tipi olan bu ölçek on maddeden ve beş alt boyuttan (deneyime açıklık, dışa dönüklük, yumuşak başlılık, nevrotizm, sorumluluk) oluşmaktadır. Bu çalışma için ölçeğin Cronbach Alpha değeri .76 olarak hesaplanmıştır.

Verilerin Toplanması

Araştırmaya başlamadan önce, Kütahya Dumlupınar Üniversitesi, Sosyal ve Beşeri Bilimler Bilimsel Araştırma ve Yayın Etiği Kurulu’na etik kurul raporu için başvuru yapılmış olup, 22.06.2023 tarih ve 285 sayılı ‘Etik Kurul Raporu’ alınmıştır. 2022-2023 Sezonunda TFF Futsal Liginde mücadele eden takımlarla iletişime geçilmiş ve belirlenen takımlara Google Form üzerinden düzenlenen anket linki gönderilmiştir. Geri dönüş sağlayan 74 veri kişisel bilgilere göre gruplandırılmıştır. Lig sıralamasında ilk üç takımda olmayan 9 sporcu, milli olmayan 5 sporcu ve anketi hatalı dolduran 4 sporcu çalışma dışı bırakılmış ve toplam 56 veri çalışmaya dâhil edilmiştir.

Verilerin Analizi

Araştırmada katılımcılara ait veriler IBM SPSS 26 paket programı kullanılarak analiz edilmiştir. Gruplardaki katılımcılara ait tanımlayıcı bilgiler tablolandırılmıştır. Değişkenlerin spor düzeylerine göre test dağılımları incelenmiş, dağılımların normallığı ve varyansların homojenliği Kolmogorov Smirnov testi ile belirlenmiştir. A-Milli, U-19 Milli ve Lig oyuncularının kişilik özelliklerinin karşılaştırılmasında tek yönlü varyans analizi (ANOVA) kullanılmıştır. Anlamlı olan ilişkilerde Post Hoc karşılaştırmaları Bonferroni ile yapılmış ve anlamlılık derecesi $p < 0,05$ olarak kabul edilmiştir.

BULGULAR

Araştırmaya dâhil edilen katılımcıların demografik özellikleri ile bilgiler Tablo 1’de sunulmuştur.

Veriler ışığında bu çalışmaya katılan 15 A-Milli Futsal oyuncusunun yaş ortalamaları $28,2 \pm 3,50$ yıl, boy uzunluk ortalamaları $176,86 \pm 5,97$ cm., vücut ağırlık ortalamaları $72,53 \pm 5,81$ kg ve antrenman yaşları $17,13 \pm 2,57$ yıl, 14 U-19 Milli Futsal oyuncusunun yaş ortalamaları $18,50 \pm 0,50$ yıl, boy uzunluk ortalamaları $181,21 \pm 4,69$ cm., vücut ağırlık ortalamaları $73,68 \pm 5,17$ kg ve antrenman yaşları $9,50 \pm 1,45$ yıl ve 27 Futsal Lig oyuncusunun yaş ortalamaları $24,44 \pm 3,91$ yıl,

boy uzunluk ortalamaları $180,04 \pm 4,58$ cm., vücut ağırlık ortalamaları $76,96 \pm 8,08$ kg ve antrenman yaşları $11,78 \pm 4,44$ yıl olarak tespit edilmiştir (Tablo 1).

Tablo 1. Katılımcıların Demografik Özellikleri

Gruplar	Değişkenler	Ort	Ss	En Küçük	En Büyük
A-Milli	Yaş	28,2	3,50	20	33
	Boy	176,86	5,97	165	185
	Kilo	72,53	5,81	60	82
	Antrenman Yaşı	17,13	2,57	11	20
U-19 Milli	Yaş	18,50	0,50	18	19
	Boy	181,21	4,69	168	186
	Kilo	73,68	5,17	68	82
	Antrenman Yaşı	9,50	1,45	6	11
Lig Oyuncusu	Yaş	24,44	3,91	18	34
	Boy	180,04	4,58	188	171
	Kilo	76,96	8,08	65	95
	Antrenman Yaşı	11,78	4,44	23	4

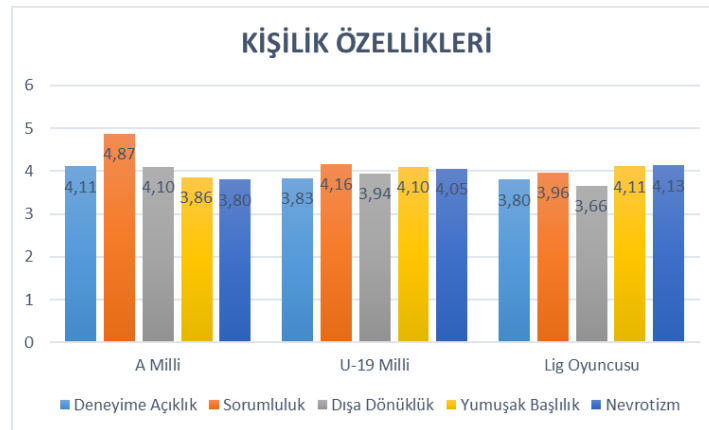
Kişilik özelliklerine göre Futsal A Milli, U-19 Milli ve Lig oyuncularının karşılaştırmalarına yönelik ANOVA sonuçları Tablo 2'de sunulmuştur.

Tablo 2. Futsalcuların Kişilik Özelliklerine Göre ANOVA Sonuçları

Değişkenler	Gruplar	n	Ort. \pm ss	F	p
Deneyime Açıklık	A milli	15	4,11 \pm ,77	1,12	,334
	U-19	14	3,83 \pm ,87		
	Lig	27	3,80 \pm ,49		
Sorumluluk	A milli	15	4,87 \pm 1,22	3,51	,037* (1-3)
	U-19	14	4,16 \pm ,97		
	Lig	27	3,96 \pm 1,20		
Dışa Dönüklük	A milli	15	4,10 \pm ,89	1,17	,317
	U-19	14	3,94 \pm ,56		
	Lig	27	3,66 \pm 1,01		
Yumuşak Başlılık	A milli	15	3,86 \pm ,91	,417	,661
	U-19	14	4,10 \pm ,84		
	Lig	27	4,11 \pm ,86		
Nevrotizm	A milli	15	3,80 \pm ,92	,551	,579
	U-19	14	4,05 \pm 1,01		
	Lig	27	4,13 \pm ,74		

p<0.05*

Deneyime açıklık, dışa dönüklük, yumuşak başlılık ve nevrotizm boyutlarında spor düzeylerine göre anlamlı bir fark görülmemektedir ($p>0,05$). Sorumluluk boyutunda ise A milli takım oyuncuları ile Lig oyuncularını arasında anlamlı bir fark tespit edilmiştir ($p<0,05$).



Grafik.1 Spor düzeylerine göre kişilik özellik puanları

Spor düzeylerine göre kişilik özelliklerinin puanları Grafik 1’de gösterilmektedir. Kendi içlerinde A-Milli ve U-19 Milli sporcularının en yüksek kişilik puanı sorumluluk iken Lig oyuncularında ise en yüksek kişilik puanının nervotizm olduğu görülmektedir. Lig oyuncularında en düşük kişilik özelliğinin dışa dönüklük, U-19 Milli takım oyuncularında deneyime açıklık, A-Milli takım oyuncularında ise nervotizm olduğu görülmektedir.

TARTIŞMA ve SONUÇ

Bu çalışmayla Türkiye’deki futsal oyuncularının spor düzeylerine göre kişilik özelliklerini incelemek amaçlanmıştır. Çalışmaya katılan sporcular spor seviyelerine göre üç gruba ayrılmıştır. Bu gruplar A Milli, U-19 Milli ve Lig oyuncularını tanımlanmıştır Yapılan karşılaştırma sonrasında sadece A milli takım oyuncularının sorumluluk özelliklerinin lig oyuncularından istatistiksel olarak anlamlı derecede yüksek olduğu tespit edilmiştir. Ayrıca A milli takım oyuncularının deneyime açıklık ve dışa dönüklük özelliklerinin U-19 ve Lig oyuncularından sayısal olarak daha yüksek olduğu tespit edilmiştir. Aynı şekilde U-19 oyuncularının deneyime açıklık, sorumluluk ve dışa dönüklük özelliklerinin lig oyuncularından daha yüksek olduğu görülmüştür. Lig oyuncularının ise yumuşak başlılık ve nervotizm özelliklerinin A milli ve U-19 milli oyuncularından sayısal olarak daha yüksek olduğu görülmüştür.

Literatürde spor düzeyine bağlı olarak Polonya’daki Amerikan futbolcuları üzerine yapılan çalışmada sadece deneyime açıklık boyutunda anlamlı fark tespit edilmiştir ve en üst lig oyuncularının deneyime açıklık boyutu yüksek bulunmuştur (Piepiora vd., 2021). Polonyalı voleybolcuların lig seviyelerine göre kişilik özelliklerinin karşılaştırıldığı bir çalışmada ise,nevrotiklik, dışa dönüklük ve sorumluluk boyutlarında anlamlı farklılıklar tespit edilmiştir.1. lig oyuncularının dışa dönüklük ve sorumluluk boyutlarında 3. Lig sporcularından daha yüksek orana sahip oldukları, nervotizm boyutunda ise daha düşük orana sahip oldukları tespit edilmiştir (Piepiora ve Kašków, 2019). Başka bir çalışmada yumuşak başlılık boyutundaki sporcuların sorumluluk boyutundaki sporculara oranla antrenör telkinlerine uyma eğilimlerinin daha yüksek olduğu ifade edilmiştir (Karavelioğlu, Başkaya ve Aydın, 2023) Bireysel ve takım sporcularının kişilik özelliklerini inceleyen bir çalışmada (Nia ve Besharat, 2010), bireysel sporcuların deneyime açıklık boyutunda takım sporcularından daha yüksek puana sahip oldukları belirlenmişken, Kemarat vd. (2022) kişilik özelliklerinin hiçbir boyutunda bireysel ve takım sporcuları arasında anlamlı bir farka rastlamamıştır. Çalışmalar incelendiğinde çelişkili sonuçlarla karşılaşmaktadır, fakat beş faktörlü kişilik modeli açısından sporcuların genel profilinde nervotiklik düzeylerinin düşük olduğu, dışa dönüklük, sorumluluk, deneyime açıklık ve yumuşak başlılık düzeylerinin ise yüksek olduğu ifade edilmiştir (McCrae ve Costa, 2003) ve sporcuların kişilik özelliklerinin spor performansının yordayıcısı olarak kabul edilebileceği varsayımı ortaya atılmıştır (Piepiora ve vd., 2021).Ayrıca sporcuların kariyerlerindeki geçmiş yaşantılarının, başarılarının ve uzun yıllar süren spor eğitimlerinin, kişilik özellikleri üzerinde etkisinin antrenörler tarafından dikkate alınması gerektiği ve antrenör ve oyuncuların arasındaki ilişkinin sosyal ve kültürel faktörlerin etkilendiği ifade edilmiştir (Piepiora, 2021).

Bir sporcuyla şampiyon yapan şeyin yalnızca doğuştan gelen bir yeteneğe, genetiğe ve fiziksel güce değil aynı zamanda zihinsel yeteneklere ve kişilik özelliğine bağlı olduğu (Tomar ve Singh, 2012; Murnieks Mosakowski ve Cardon, 2014) düşünüldüğünde sporcu ve kişilik üzerine yapılacak çalışma sayısının literatüre ciddi katkılar sunacağı aşikardır.

Bu çalışmanın sınırlılıklarından da bahsetmek gerekmektedir. Çalışmanın örneklem büyüklüğünün düşük olduğu göz önüne alındığında, gelecek çalışmalarda örneklem büyüklüğü fazla olan gruplarda ve farklı spor branşlarında bu değişkenlerle çalışmanın literatüre katkı sağlayacağı düşünülmektedir.

Bu çalışmanın sonucunda sorumluluk özelliği en üst seviye olarak kabul edilen A Milli futsal oyuncularının karakteristik özelliği olarak karşımıza çıkmıştır. A Milli, U-19 Milli ve Futsal Lig Oyuncuları arasında istatistiksel olarak anlamlı farka ulaşılan tek kişilik özelliği ise sorumluluk özelliği olmuştur. Bu nedenle Milli takıma sporcu seçimi yapılırken performans değerlerinin yanında kişilik özelliklerinin de test edilmesinin gerekliliğini ifade edebiliriz. Takımı oluşturan sporcuların kişilik özelliklerinin bilinmesinin,

sporcuya bu özellikleri göz önünde tutularak davranılmasının sporcu başarısını olumlu yönde etkileyeceği ve böylece Türkiye’de Futsal branşının gelişimine olumlu bir katkı sağlayacağı düşünülmektedir.

KAYNAKLAR

- Allen, M.S., Greenlees, I., ve Jones, M. (2011). An investigation of the five-factor model of personality and coping behaviour in sport. *Journal Sports Science*, 29, 841-850. doi: 10.1080/02640414.2011.565064.
- Álvarez-Kurogi, L., Onetti, W., Fernández-García, J. C., ve Castillo-Rodríguez, A. (2019). Does the psychological profile influence the position of promising young futsal players?. *Plus One*, 14(11), e0224326.
- Alvurdu, S. (2013). UEFA Futsal Euro 2012: Technical and Tactical Analysis of Turkish Futsal National Team Group Matches. *Pamukkale Journal of Sport Sciences*, 4(4), 105-111.
- Atak, H. (2013). On-Maddeli Kişilik Ölçeği'nin Türk Kültürü'ne uyarlanması. *Nöropsikiyatri Arşivi*, 50, 312-319. doi: 10.4274/npa.y6128.
- Barbero-Alvarez J. C., Soto V. M., Barbero-Alvarez V., ve Granda-Vera J. (2008). Match analysis and heart rate of futsal players during competition. *Journal Sports Science*, 26, 63-73. 10.1080/02640410701287289.
- Bekris, E., Gioldasis A., Gissis I., Katis A., Mitrousis I., ve Mylonis E. (2020). Effects of a futsal game on metabolic, hormonal, and muscle damage in dicators of male futsal players. *Journal of Strength and Condition Research*. 10.1519/JSC.0000000000003466.
- Bueno, M. J., Caetano, F. G., Pereira T. J., De Souza N. M., Moreira G. D., Nakamura F. Y., vd (2014). Analysis of the distance covered by Brazilian Professional futsal players during official matches. *Sports Biomechanic*. 13, 230-240. 10.1080/14763141.2014.958872.
- Dogramaci, S. N., Watsford, M. L., ve Murphy, A. J. (2011). Time-motion analysis of international and national level futsal. *Journal of Strength and Condition Research*, 25, 646-651. 10.1519/JSC.0b013e3181c6a02e.
- Eagleton, J.R., McKelvie, S.J., De Man, A. (2007). Extra version and neuroticism in team spor tparticipants, individual sport participants, and nonparticipants. *Perception and Motor Skills*, 105, 265-275. doi: 10.2466/pms.105.1.265-275.
- Farhani, F., Rajabi, H., Negaresh, R., Ali, A., Amani Shalamzari, S., ve Baker J. S. (2019). Reliability and validity of a novel futsal special performance test designed to measure skills and anaerobic performance. *International Journal of Sports Physiology and Performance*, 14, 1096-1102. 10.1123/ijssp.2018-0850
- Fox, J. L., Scanlan, A. T., ve Stanton R. (2017). A review of player monitoring approaches in basketball: current trends and future directions. *Journal of Strength and Condition Research*, 31, 2021-2029. 10.1519/jsc.0000000000001964
- Fuller, J. (2011). Martialarts and psychological health: Psychology and Psychotherapy. *British Journal of Medicine and Psychology*, 61(4), 317-328. 10.1111/j.2044-8341.1988.tb02794.x
- Gosling, S. D., Rentfrow, P. J., ve Swann Jr, W. B. (2003). A very brief measure of the Big-Five personality domains. *Journal of Research in personality*, 37(6), 504-528.
- Harmancı, H., Kalkavan, A., Karavelioğlu, M. B., ve Şentürk, A. (2013). Effects of creatine supplementation on motor performance in female futsal players. *The Online Journal of Recreation and Sport*, 2(4), 14-20.
- Jiménez-Reyes, P., Garcia-Ramos, A., Cuadrado-Penafiel, V., Parraga-Montilla, J. A., Morcillo-Losa, J. A., Samozino P., vd. (2019). Differences in sprint mechanical force-velocity profile between trained soccer and futsal players. *International Journal of Sports Physiology and Performance*, 14, 478-485. 10.1123/ijssp.2018-0402
- Kajtna, T., Tušák M., Barić R., ve Burnik S. (2004). Personality in high-risk sports athletes. *Kinesiology*, 36, 24-34.
- Karavelioğlu, M. B. (2014). Detection of the effects of sodiumbicarbonate supplement on blood lactate and heart rate values of female futsal players before and after Yo-Yo/1 test. *The Anthropologist*, 18(3), 745-749.
- Karavelioğlu, M. B., Harmancı, H., Kaya, M., ve Erol, M. (2016). Effects of plyometric training on anaerobic capacity and motor skills in female futsal players. *The Anthropologist*, 23(3), 355-360.
- Karavelioğlu, M. B. , Başkaya, G. ve Aydın, S. (2023). Investigation of 30 Meter Sprint Performances with and without Finish Line in Athletes in Terms of Personality Traits. *CBÜ Beden Eğitimi ve Spor Bilimleri Dergisi*, 18(1), 311-323 . DOI: 10.33459/cbubesbd.1257889
- Kemarat, S., Theanthong, A., Yeemin, W., ve Suwankan, S. (2022). Personality characteristics and competitive anxiety in individual and team athletes. *Plus One*, 17(1), e0262486.
- Kim, J. , Gardant, D. , Bosselut, G. , ve Eys, M. (2018). Athlete personality characteristics and informal role occupancy in interdependent spor tteams. *Psychology of Sport and Exercise*, 39, 193–203. 10.1016/j.psychsport.2018.07.011

- McCrae, R. R., ve Costa, P. T., Jr. (2003). *Personality in adulthood: A five-factor theory perspective* (2nd ed.). Guilford Press. <https://doi.org/10.4324/9780203428412>
- McKelvie, S.J., Lemieux P., ve Stout D. (2003) Extra version and neuroticism in contact athletes, nocontact athlete sandnon-athletes: A researchnote. *Athletic Insight*, 5, 19-27.
- Milanez, V. F., Bueno, M. J. D. O., Caetano, F. G., Chierotti, P., De Moraes, S. M. F., ve Moura, F. A. (2020). Relationship between number of substitutions, running performance and passing during under-17 and adult official futsal matches. *International Journal of Performance Analysis in Sport*, 20, 470-482. 10.1080/24748668.2020.1761673.
- Mirzaei, A. , Nikbakhsh, R. , ve Sharififar, F. (2013). The relationship between personality traits and sport performance. *European Journal of Experimental Biology*, 3(3), 439-442.
- Murnieks, C. Y., Mosakowski, E., ve Cardon, M. S. (2014). Pathways of passion: Identity centrality, passion, and behavior among entrepreneurs. *Journal of management*, 40(6), 1583-1606.
- Nia, M. E., ve Besharat, M. A. (2010). Comparison of athletes' personality characteristics in individual and team sports. *Procedia-Social and Behavioral Sciences*, 5, 808-812.
- Nikolaïdis, P. T., Chtourou, H., Torres-Luque, G., Rosemann, T., ve Knechtel B. (2019). The relationship of age and BMI with physical fitness in futsal players. *Sports*, 7, 87. 10.3390/sports7040087
- Nunes, R. F. H., Cidral-Filho, F. J., Flores, L. J. F., Nakamura, F. Y., Rodriguez, H. F. M., Bobinski, F., vd. (2020). Effects of far-infrared emitting ceramic materials on recovery during 2-week preseason of elite futsal players. *Journal of Strength and Condition Research*. 10.1519/JSC.0000000000003466.. 34, 235-248. 10.1519/JSC.0000000000002733
- Patsiaouras, A., Chatzidimitriou, M., Charitonidis, K., Giota, A., Kokaridas, D. (2017). The relationship of personality and trait anxiety between male and female players. *Annals of Applied Sport Science*, 5(3), 39-47. doi: 10.29252/acadpub.aassjournal.5.3.39.
- Paunonen, S.V. (2003). Big Five factors of personality and replicated predictions of behavior. *Journal of Personality and Social Psychology*, 84, 411. doi: 10.1037/0022-3514.84.2.411.
- Piedmont, R. L., Hill, D. C., ve Blanco S. (1999). Predicting athletic performance using the five-factor model of personality. *Personality and Individual Differences*, 27, 769-77. doi: 10.1016/S0191-8869(98)00280-3
- Piepiora, P. (2021). Personality profile of individual sports champions. *Brain and Behavior*, 11(6), e02145.
- Piepiora, P. (2021b). Assessment of personality traits influencing the performance of men in team sports in terms of the big five. *Frontiers in Psychology*, 12, 679724.
- Piepiora, P. , ve Witkowski, K. (2018). Personality traits of competitive athletes according to type of pressure exerted on opponents. *South African Journal for Research in Sport, Physical Education and Recreation*, 40(1), 97-109.
- Piepiora, P. , ve Witkowski, K. (2020). Self defence as a utilitarian factor in combat sports, modifying the personality of athletes at a champion level. *Archives of Budo: Science of Martial Art and Extreme Sport*, 16, 71-77.
- Piepiora, P., ve Kaşköw, K. (2019). Personality profile of Polish Volleyball players—a case study of players at various sports levels. *Quality in Sport*, 5(2), 47-57.
- Piepiora, P., Kwiatkowski, D., Bagińska, J., ve Agouridas, D. (2021). Sports level and the personality of American football players in Poland. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 18(24), 13026.
- Ribeiro, J. N., Gonçalves, B., Coutinho, D., Brito, J., Sampaio, J., Travassos, B. (2020). Activity profile and physical performance of match play in elite futsal players. *Frontiers in Psychology*, 11, 1709. 10.3389/fpsyg.2020.01709.
- Sekulic, D., Foretic, N., Gilic, B., Esco, M. R., Hammami, R., Uljevic, O., vd. (2019). Importance of agility performance in Professional futsal players; reliability and applicability of newly developed testing protocols. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 16, 3246. 10.3390/ijerph16183246
- Shrivastaval, P. , Gopal, R. , ve Singh, Y. (2010). A Study of Personality Dimensions in Sports Performance. *Journal of Exercise Science and Physiotherapy*, 1, 39-42.
- Spyrou, K., Freitas, T. T., Marín-Cascales, E., ve Alcaraz, P. E. (2020). Physical and physiological match-play demands and player characteristics in futsal: a systematic review. *Frontiers in psychology*, 11, 569897.
- Steca, P., Baretta, D., Greco, A., D'Addario, M., ve Monzani, D. (2018). Associations between personality, sports participation and athletic success. A comparison of BigFive in sporting and non-sporting adults. *Personality and Individual Differences*. 121, 176-183. doi: 10.1016/j.paid.2017.09.040.

- Teixeira, A. S., Hartmann Nunes, R. F., Yanci, J., Izzicupo, P., Forner Flores, L. J., Romano, J. C., vd. (2019). Different pathway sleading up to the same futsal competition: individual and inter-team variability in loading patterns and preseason training adaptations. *Sports*, 7, 7. 10.3390/sports7010007
- Tomar, R., ve Singh, R. (2012). Aggression in athletics: A comparative study. *Ovidius University Annals, Series Physical Education and Sport/ Science, Movement and Health*, 12(1), 31-34.
- Vanrenterghem, J., Nedergaard, N. J., Robinson, M. A., ve Drust, B. (2017). Training load monitoring in team sports: a novel frame work separating physiological and biomechanical load-adaptation pathways. *Sports Medicine*, 47, 2135-2142. 10.1007/s40279-017-0714-2
- Wlodarczyk, M., Kusy, K., Slominska, E., Krasinski, Z., ve Zielinski J. (2020). Change in lactate, ammonia, and hypoxanthine concentrations in a 1-year training cycle in highly trained athletes: applying biomarkers as tool stoassess trainings tatus. *Journal of Strength and Condition Research*, 34, 355-364. 10.1519/JSC.0000000000003375.
- Zar, A.,Reza, S. H., Ahmadi, F., Nikolaïdis, P. T., Safari, M. A., Keshazarz, M. H., ve Ramsbottom, R. (2022). Investigating the Relationship between Big Five Personality Traits and Sports Performance among Disabled Athletes. *BioMedResearch International*, 2022, 8072824, 1-7, doi.org/10.1155/2022/8072824

Finans Kaynakları

Bu çalışmanın hazırlanması ve yazımı sırasında kurum ve/veya kuruluşlardan herhangi bir maddi destek alınmamıştır.

Çıkar Çatışması

Bu makalenin yayınlanmasıyla ilgili yazarlar arasında herhangi bir çıkar çatışması bulunmamaktadır.

Yazar Katkıları

Fikir: M. B. Karavelioğlu, G. Hadi **Tasarım:** M. B. Karavelioğlu, G. Hadi **Veri Toplama:** G. Hadi **Veri Analizi:** M. B. Karavelioğlu, **Kaynak Taraması:** M. B. Karavelioğlu **Makale Yazımı:** M. B. Karavelioğlu, G. Hadi, **Eleştirel İnceleme:** M. B. Karavelioğlu, G. Hadi

Etik Kurul İzni ile ilgili Bilgiler

Kurul Adı: Kütahya Dumlupınar Üniversitesi, Sosyal ve Beşeri Bilimler Bilimsel Araştırma ve Yayın Etiği Kurulu

Tarih: 22.06.2023

Sayı No: 285



ISSN: 2636-848X

DOI: 10.46385/tsbd.1336536

**Türk Spor Bilimleri
Dergisi**
Türk Spor Bil Derg

Cilt 6, Sayı 2
Ekim 2023, 59-67

**The Journal of Turkish
Sport Sciences**
J Turk Sport Sci

Volume 6, Issue 2
October 2023, 59-67

İD *Hacı Ali ÇAKICI*
İD *Burkay
CEVAHİRCİOĞLU*
İD *Alparslan İNCE*

Ordu Üniversitesi
Spor Bilimleri Fakültesi

Sorumlu Yazar/Corresponding Author:

H.A. Çakıcı
e-mail: cakiciahali@gmail.com

Geliş Tarihi: 02.08.2023

Kabul Tarihi: 07.09.2023

ORJİNAL ARAŞTIRMA
ORIGINAL RESEARCH

Sporcuların Üniversite Ortamları ile Hedef Bağlılıkları Arasındaki İlişkinin İncelenmesi

Özet

Bu araştırmanın amacı, sporcuların üniversite ortamları ile hedef bağlılıkları arasındaki ilişkinin incelenmesidir. Çalışmada betimsel tarama modeli kullanılmıştır. Araştırmanın evrenini, 2022-2023 eğitim-öğretim yılında spor yükseköğrenim kurumlarında öğrenim gören sporcu öğrenciler oluşturmaktadır. Araştırmanın örneklemini ise Ordu, Ondokuz Mayıs, Giresun ve Sinop Üniversitelerinin spor yükseköğrenim kurumlarında öğrenim gören sporcu öğrenciler arasında tesadüfi örnekleme yöntemi ile seçilmiş 224 sporcu oluşturmaktadır. Veri toplama araçları olarak, kişisel bilgi formu, Shin, Chiu ve Lee (2018) tarafından geliştirilen, Yılmaz ve Esentürk (2020) tarafından uyarlanan üniversite spor ortamı ölçeği ve Hollenbeck, Williams ve Klein (1989) tarafından geliştirilen, Şenel ve Yıldız (2016) tarafından uyarlanan hedef bağlılığı ölçeği kullanıldı. Veriler, ikili karşılaştırmalarda Student-t testi, çoklu kıyaslamalarda ise tek yönlü varyans analizi (ANOVA) ve Tukey çoklu karşılaştırma testleri kullanıldı. Ayrıca, Pearson korelasyon katsayısı ile üniversite spor ortamı ölçeği ve hedef bağlılığı ölçeği puanları arasındaki ilişkiler analiz edildi. Çalışmada, üniversite spor ortamı ölçeğinde spor yaşı, sınıf, program ve spor türü değişkenlerine göre ölçek puanlarında anlamlı farklılık görülmezken; cinsiyet, yaş, bölüm ve üniversite değişkenlerine göre ise ölçeklerin bazı alt boyut ve toplam puanlarında anlamlı düzeyde farklılıklar saptanmıştır. Hedef bağlılığı ölçeğinde ise tüm değişkenlerde herhangi bir anlamlı farklılık bulunmamıştır. Bunun yanında sporcuların üniversite spor ortamları ile hedef bağlılıkları arasında anlamlı bir ilişki olmadığı saptanmıştır. Sonuç olarak, spor yükseköğretim kurumlarının, kendi bünyesinde öğrenim gören sporculara tesis ve faaliyet hususunda destek sağlaması büyük önem arz etmektedir.

Anahtar Kelimeler: Hedef bağlılığı, spor ortamı, üniversite

Examining of the Relationship Between Athletes' University Environments and Goal Commitment

Abstract

The aim of this study is to research the relationship between athletes' commitment to university sports environments. In the study, the descriptive screening model was used. The population of the research consisted of student athletes studying at sports higher education institutions during the 2022-2023 academic year. The sample of the research consists of 224 athletes randomly selected from student athletes studying at sports higher education institutions of Ordu, Ondokuz Mayıs, Giresun, and Sinop Universities. The data collection instruments used in this study included a personal information form, the University Sports Environment Scale developed by Shin, Chiu, and Lee (2018) and adapted by Yılmaz and Esentürk (2020), and the Goal Commitment Scale developed by Hollenbeck, Williams, and Klein (1989) and adapted by Şenel and Yıldız (2016). Data were analyzed using Student's t-test for paired comparisons, one-way analysis of variance (ANOVA), and Tukey's multiple comparison tests for multiple comparisons. In addition, the Pearson correlation coefficient was used to analyze the relationships between the university sports environment scale and the commitment scale scores. In the study, significant differences were not observed in the scale scores of the university sports environment scale based on variables such as sports age, class, program, and sports type, whereas significant differences were found in some subscale and total scores based on gender, age, department, and university. On the other hand, no significant differences were found in the commitment scale for any of the variables. Furthermore, a significant relationship between athletes' commitment to university sports environments and commitment was not found. Consequently, it is of great importance for sports higher education institutions to provide support for their own student athletes in terms of facilities and activities.

Keywords: Goal commitment, sportscape, university

GİRİŞ

Öğrencilerin hem sosyalleşme hem de bazı tecrübelerin kazanılması açısından yükseköğretim önemli bir kurumdur. Özellikle lise döneminden üniversite eğitim hayatına geçiş biraz zorlayıcı bir durum olabilir (Ayyıldız, 2022). Bu noktada yükseköğretim kurumları öğrencilerin gelişiminde büyük rol oynadığı ifade edilebilir. Öğrencilerin hem sosyal hem kültürel gelişimleri yönünden en büyük araçlardan biri de spordur. Bunun yanında öğrencilere sağlık yönünden fiziksel ve mental destek sağlamaktadır (Yılmaz ve Esentürk, 2020). Yani kampüs içerisinde spor aracılığıyla öğrencilerin etkileşim yönü de artacaktır. Bu gelişimlerin ardından öğrencilerin spor ortamı oluşacaktır.

Yükseköğretim kurumları içerisindeki spor ortamı, kampüs içerisinde öğrenim gören sporcular içinde büyük önem arz etmektedir. Sporcuların sosyal yönleri ve performans gelişimlerine de etki edeceği söylenebilir. Bu durum sporcuların diğer öğrenciler ile olan iletişimini sağlayacaktır. Böylece sporcuların iletişim düzeylerine de olumlu katkılar sağlayacaktır. Bununla birlikte kampüs içerisindeki sportif faaliyetlerin hem sporcu öğrenciler hem de normal öğrencilerin sosyalleşmeleri, akademik yönden başarılı olmaları, kurallara uyma alışkanlıkları ve serbest zamanlarını daha faydalı hale getirme hususunda önemli rol oynayacaktır (Yılmaz ve Esentürk, 2019). Üniversite spor ortamı ifade edilen gelişimlerin yanında özellikle sporcuların hedeflerine daha iyi odaklanmalarına yol açacağı düşünülebilir. Bu durum sporcuların hedef bağlılıklarına da etki edecektir. Hedef bağlılığı, herhangi bir amaca yönelik tamamen odaklanma ve gerçekleştirme gayesi olarak açıklanmaktadır. Hedef bağlılığının ve hedeflerin gerçekleşmesinde güdülenme faktörü çok önemlidir (Süleymanoğulları, Doğan ve Bayraktar, 2021). Amaçlara en iyi şekilde ulaşma güdüsü yeterli ise hedeflere ulaşma durumu da bir o kadar kolaydır (Latham, 2003). Sporcuları hedeflerine bağlılık ve ulaşma noktasındaki güdüleme yönünden üniversitedeki spor ortamı çok büyük bir faktör olduğu söylenebilir. Hedef bağlılığı kavramı, belirli hedefler doğrultusunda çaba gösterme durumu olarak ifade edilmektedir (Çekçeoğlu, 2019). Bu noktada hedef bağlılığı, zamanla amaçlara erişebilme mücadelesini kaybetmemek ve hedefe ulaşma hususunda ısrarlı davranma biçimi olarak açıklanmaktadır (Hollenbeck ve Klein, 1987)

Üniversite spor ortamı özellikle sporcu öğrencilerin hedef bağlılıkları yönünden önemlidir. Nedeni ise sporcuların hep sporla iç içe olmasından dolayıdır. Bu durum sporcuların hem sportif performanslarını geliştirecek hem de sosyalleşme düzeylerine olumlu etki sağlayacaktır. Literatür incelendiğinde üniversite spor ortamı ve hedef bağlılığı ile ilgili çeşitli çalışmalar mevcuttur (Çekçeoğlu, 2019; Aydın, 2019; Yılmaz ve Dündar, 2021; Süleymanoğulları vd., 2021; Ayyıldız, 2022). Ancak her iki konuyla ilişkilendirilmiş bir çalışmaya rastlanılmamıştır. Böylece, mevcut araştırma özgün bir değere sahiptir. Bunun yanında çalışma sonuçları üniversite spor ortamlarının, sporcular açısından hedef bağlılıklarına ne derece ilişkili olduğunu da ortaya çıkaracaktır. Böylece, gelecekte yapılacak çalışmalara da rehber olacak niteliğe sahiptir.

Araştırmanın Amacı

Bu araştırmanın amacı sporcuların üniversite ortamları ile hedef bağlılıkları arasındaki ilişkinin incelenmesidir.

YÖNTEM

Araştırmada nicel tarama metotları içerisindeki betimsel ve ilişkisel tarama yöntemi kullanılmıştır. İlişkisel tarama, mevcut değişkenlerin değişimini inceleyip, ortaya çıkan değişimin sebebini saptayan tarama modelidir (Karasar, 2011). Araştırma için ölçeklerin uygulanabilmesi ve verilerin toplanabilmesi için Ordu Üniversitesi, Sosyal ve Beşerî Bilimler Araştırmaları Etik Kurulu'ndan 06/10/2022 tarih ve 2022/172 sayılı kararı ile onay alınmıştır.

Araştırmanın Çalışma Gurubu

Araştırmanın evrenini, 2022-2023 eğitim-öğretim yılında spor yükseköğretim kurumlarında öğrenim gören sporcu öğrenciler oluşturmaktadır. Araştırmanın örneklemini ise Ordu, Ondokuz Mayıs, Giresun ve Sinop

Üniversitelerinin spor yükseköğrenim kurumlarında öğrenim gören sporcu öğrenciler arasından tesadüfi örnekleme yöntemi ile seçilmiş 224 sporcu oluşturmaktadır.

Veri Toplama Araçları

Araştırmada, “Kişisel Bilgi Formu”, “Üniversite Spor Ortamı Ölçeği” ve “Hedef Bağlılığı Ölçeği” kullanılmıştır. Araştırmacı tarafından oluşturulan kişisel bilgi formunda cinsiyet, yaş, bölüm, spor yaşı, sınıf, program, üniversite, spor türü oluşan demografik değişkenler yer almaktadır.

Shin, Chiu ve Lee (2018) tarafından geliştirilen, Yılmaz ve Esentürk (2020) tarafından uyarlanan “Üniversite Spor Ortamı Ölçeği” 7’li likert olup, 14 maddeden oluşmaktadır. Üniversite spor ortamı ölçeği; spor dersleri (1,2,3,4), spor tesisleri (5,6,7,8), üniversite spor takımları (9,10,11) ve üniversite kulüp sporları (12,13,14) olarak 4 alt boyut alt boyuttan meydana gelmektedir. Ölçeğin genel puan ortalaması 14 ile 98 arası hesaplanmaktadır.

Hollenbeck, Williams ve Klein (1989) tarafından geliştirdiği, ardından Klein, Wesson, Hollenbeck, Wright ve DeShon (2001)’nin tekrar düzenlediği ve Şenel ve Yıldız (2016)’ın uyarladığı “Hedef Bağlılığı Ölçeği” 5’li likert olup, 5 maddeden oluşmaktadır. Hedef bağlılığı ölçeği tek boyutludur. Ölçeğin genel puan ortalaması 5 ile 25 arası hesaplanmaktadır. Tek alt boyuttan oluşan ölçeğin puanlaması gerçekleştirilirken 1, 2 ve 4. maddeler ters puanlanmaktadır.

Verilerin Analizi

Araştırmada veri toplama işlemi gerçekleşmeden önce katılımcılara çalışma hakkında bilgi verilmiştir. Bu süreçte herhangi bir süre kısıtlaması yapılmamıştır. Çalışmada ölçek maddelerinin cronbach alfa katsayıları analiz edilmiştir. Üniversite spor ortamı ölçeği güvenilirlik katsayıları irdelendiğinde, spor dersleri alt boyutu için 0,947, spor tesisleri alt boyutu için 0,853, üniversite spor takımları alt boyutu için 0,651, üniversite kulüp sporları alt boyutu için 0,823 ve ölçeğin toplam puanı için Cronbach Alpha değeri 0,881 olarak bulunmuştur. Araştırmanın diğer ölçeği olan hedef bağlılığı ölçeğine ait güvenilirlik katsayısı 0,788 olarak hesaplanmıştır. Araştırmada normallik varsayımını sağlayıp sağlamadığını ortaya çıkarmak için skewness and kurtosis değerleri incelenmiştir. Çalışmada, ölçek puanlarının cinsiyet, program ve spor türü değişkenlerine göre Student-t testi, yaş, spor yaşı, bölüm, sınıf ve üniversite değişkenleri ise Tek Yönlü Varyans Analizi ve Tukey çoklu karşılaştırma testi ile kullanılmıştır.

BULGULAR

Tablo 1. Sporcularının Demografik Özelliklerine İlişkin Frekans ve Yüzde Dağılımları

		n	%
Cinsiyet	Erkek	128	57,1
	Kadın	96	42,9
Yaş	18-21	129	57,6
	22-25	79	35,3
	26 ve üzeri	16	7,1
Spor Yaşı	1-3	43	19,2
	4-6	49	21,9
	7 ve üzeri	132	58,9
Bölüm	Beden Eğitimi ve Spor Öğretmenliği	89	39,7
	Spor Yöneticiliği	63	28,2
	Antrenörlük	72	32,1
Sınıf	1. Sınıf	41	18,3
	2. Sınıf	74	33,0
	3. Sınıf	53	23,7
	4. Sınıf	56	25,0
Program	1. Öğretim	201	89,7
	2. Öğretim	23	10,3
Üniversite	Ordu Üniversitesi	73	32,6
	Ondokuz Mayıs Üniversitesi	18	8,0
	Giresun Üniversitesi	103	46,0
	Sinop Üniversitesi	30	13,4
Spor Türü	Bireysel	91	40,6
	Takım	133	59,4

Cinsiyete göre sporcuların üniversite spor ortamları ile hedef bağlılıkları Tablo 2'de verilmiştir.

Tablo 2. Sporcuların Cinsiyet Değişkenine Göre Üniversite Spor Ortamları ile Hedef Bağlılıkları

Alt Boyutlar	Cinsiyet	n	Ort.	Ss.	p
Spor Dersleri	Erkek	128	22,46	5,21	0,000*
	Kadın	96	25,04	3,74	
Spor Tesisleri	Erkek	128	18,14	4,27	0,831
	Kadın	96	18,30	5,97	
Üniversite Spor Takımları	Erkek	128	15,86	3,65	0,691
	Kadın	96	16,06	3,61	
Üniversite Kulüp Sporları	Erkek	128	16,10	3,69	0,018*
	Kadın	96	17,30	3,69	
Üniversite Spor Ortamı Ölçeği Toplam Puanı	Erkek	128	72,59	13,09	0,017*
	Kadın	96	76,70	11,98	
Hedef Bağlılığı Ölçeği Toplam Puanı	Erkek	128	14,32	1,98	0,580
	Kadın	96	14,17	1,98	

*p<0,05

Çalışmada sporcuların cinsiyet değişkenine göre spor dersleri ve üniversite kulüp sporları alt boyutları ile üniversite spor ortamı ölçeği toplam puanında anlamlı farklılık olduğu tespit edilmiştir (Tablo 2).

Yaşa göre sporcuların üniversite spor ortamları ile hedef bağlılıkları Tablo 3'te verilmiştir.

Tablo 3. Sporcuların Yaş Değişkenine Göre Üniversite Spor Ortamları ile Hedef Bağlılıkları

Alt Boyutlar	Yaş	n	Ort.	Ss.	p
Spor Dersleri	18-21	129	23,66	4,69	0,372
	22-25	79	23,13	4,95	
	26 ve üzeri	16	24,93	4,94	
Spor Tesisleri	18-21	129	18,79	5,10	0,132
	22-25	79	17,41	4,86	
	26 ve üzeri	16	17,43	5,40	
Üniversite Spor Takımları	18-21	129	16,20	3,46	0,456
	22-25	79	15,67	3,76	
	26 ve üzeri	16	15,31	4,31	
Üniversite Kulüp Sporları	18-21	129	17,37	3,38	0,002*
	22-25	79	15,64	4,02	
	26 ve üzeri	16	15,31	3,62	
Üniversite Spor Ortamı Ölçeği Toplam Puanı	18-21	129	76,04	12,59	0,066
	22-25	79	71,87	12,15	
	26 ve üzeri	16	73,00	15,59	
Hedef Bağlılığı Ölçeği Toplam Puanı	18-21	129	14,43	2,05	0,285
	22-25	79	14,07	1,92	
	26 ve üzeri	16	13,81	1,60	

*p<0,05

Araştırmada sporcuların yaş değişkenine göre üniversite kulüp sporları alt boyutunda anlamlı farklılık olduğu tespit edilmiştir (Tablo 3).

Spor yaşına göre sporcuların üniversite spor ortamları ile hedef bağlılıkları Tablo 4'te verilmiştir.

Tablo 4. Sporcuların Spor Yaşı Değişkenine Göre Üniversite Spor Ortamları ile Hedef Bağlılıkları

Alt Boyutlar	Spor Yaşı	n	Ort.	Ss.	p
Spor Dersleri	1-3	43	24,20	5,30	0,383
	4-6	49	22,83	5,09	
	7 ve üzeri	132	23,63	4,51	
Spor Tesisleri	1-3	43	18,58	5,71	0,607
	4-6	49	18,65	4,39	
	7 ve üzeri	132	17,93	5,09	
Üniversite Spor Takımları	1-3	43	15,27	3,43	0,065
	4-6	49	15,26	4,11	
	7 ve üzeri	132	16,42	3,45	
Üniversite Kulüp Sporları	1-3	43	17,11	3,82	0,460
	4-6	49	16,14	4,06	
	7 ve üzeri	132	16,63	3,58	
Üniversite Spor Ortamı Ölçeği Toplam Puanı	1-3	43	75,18	12,85	0,646
	4-6	49	72,89	14,77	
	7 ve üzeri	132	74,62	11,97	
Hedef Bağlılığı Ölçeği Toplam Puanı	1-3	43	14,02	1,72	0,675
	4-6	49	14,30	2,03	
	7 ve üzeri	132	14,32	2,05	

Çalışmada sporcuların spor yaşı değişkenine göre incelendiğinde üniversite spor ortamı ölçeği alt boyutları ve toplam puanı ile hedef bağlılığı ölçeği toplam puanında herhangi bir anlamlı farklılık olmadığı tespit edilmiştir (Tablo 4).

Bölüme göre sporcuların üniversite spor ortamları ile hedef bağlılıkları Tablo 5'te verilmiştir.

Tablo 5. Sporcuların Bölüm Değişkenine Göre Üniversite Spor Ortamları ile Hedef Bağlılıkları

Alt Boyutlar	Bölüm	n	Ort.	Ss.	p
Spor Dersleri	Beden Eğitimi ve Spor Öğretmenliği	89	23,04	5,46	0,049*
	Spor Yöneticiliği	63	24,82	4,41	
	Antrenörlük	72	23,12	4,05	
Spor Tesisleri	Beden Eğitimi ve Spor Öğretmenliği	89	17,38	4,94	0,002*
	Spor Yöneticiliği	63	20,12	4,56	
	Antrenörlük	72	17,56	5,24	
Üniversite Spor Takımları	Beden Eğitimi ve Spor Öğretmenliği	89	15,11	4,03	0,017*
	Spor Yöneticiliği	63	16,33	3,49	
	Antrenörlük	72	16,65	3,01	
Üniversite Kulüp Sporları	Beden Eğitimi ve Spor Öğretmenliği	89	16,47	3,81	0,127
	Spor Yöneticiliği	63	17,39	3,13	
	Antrenörlük	72	16,12	4,03	
Üniversite Spor Ortamı Ölçeği Toplam Puanı	Beden Eğitimi ve Spor Öğretmenliği	89	72,01	13,90	0,005*
	Spor Yöneticiliği	63	78,68	11,55	
	Antrenörlük	72	73,47	11,45	
Hedef Bağlılığı Ölçeği Toplam Puanı	Beden Eğitimi ve Spor Öğretmenliği	89	14,61	2,16	0,095
	Spor Yöneticiliği	63	14,03	1,93	
	Antrenörlük	72	14,02	1,74	

*p<0,05

Çalışmada sporcuların bölüm değişkenine göre spor dersleri, spor tesisleri ve üniversite spor takımları alt boyutları ile üniversite spor ortamı ölçeği toplam puanında anlamlı farklılık olduğu tespit edilmiştir (Tablo 5).

Sınıfa göre sporcuların üniversite spor ortamları ile hedef bağlılıkları Tablo 6'da verilmiştir..

Tablo 6. Sporcuların Sınıf Değişkenine Göre Üniversite Spor Ortamları ile Hedef Bağlılıkları

Alt Boyutlar	Sınıf	n	Ort.	Ss.	p
Spor Dersleri	1. Sınıf	41	23,95	4,08	0,409
	2. Sınıf	74	22,87	5,47	
	3. Sınıf	53	24,26	3,64	
	4. Sınıf	56	23,55	5,27	
Spor Tesisleri	1. Sınıf	41	19,19	4,68	0,416
	2. Sınıf	74	18,08	4,65	
	3. Sınıf	53	17,45	5,84	
	4. Sınıf	56	18,39	5,06	
Üniversite Spor Takımları	1. Sınıf	41	16,00	3,50	0,184
	2. Sınıf	74	15,25	3,95	
	3. Sınıf	53	16,64	3,65	
	4. Sınıf	56	16,17	3,28	
Üniversite Kulüp Sporları	1. Sınıf	41	16,90	3,44	0,920
	2. Sınıf	74	16,63	3,88	
	3. Sınıf	53	16,35	4,00	
	4. Sınıf	56	16,64	3,55	
Üniversite Spor Ortamı Ölçeği Toplam Puanı	1. Sınıf	41	76,04	11,65	0,607
	2. Sınıf	74	72,85	14,22	
	3. Sınıf	53	74,71	12,19	
	4. Sınıf	56	74,76	12,14	
Hedef Bağlılığı Ölçeği Toplam Puanı	1. Sınıf	41	14,02	1,38	0,791
	2. Sınıf	74	14,41	1,76	
	3. Sınıf	53	14,30	2,46	
	4. Sınıf	56	14,21	2,13	

Çalışmada sporcuların sınıf değişkenine göre incelendiğinde üniversite spor ortamı ölçeği alt boyutları ve toplam puanı ile hedef bağlılığı ölçeği toplam puanında herhangi bir anlamlı farklılık olmadığı tespit edilmiştir (Tablo 6).

Programa göre sporcuların üniversite spor ortamları ile hedef bağlılıkları Tablo 7’de verilmiştir.

Tablo 7. Sporcuların Program Değişkenine Göre Üniversite Spor Ortamları ile Hedef Bağlılıkları

Alt Boyutlar	Program	n	Ort.	Ss.	p
Spor Dersleri	1. Öğretim	201	23,49	4,93	0,469
	2. Öğretim	23	24,26	3,45	
Spor Tesisleri	1. Öğretim	201	18,23	4,92	0,865
	2. Öğretim	23	18,04	6,28	
Üniversite Spor Takımları	1. Öğretim	201	15,85	3,71	0,223
	2. Öğretim	23	16,82	2,70	
Üniversite Kulüp Sporları	1. Öğretim	201	16,77	3,60	0,065
	2. Öğretim	23	15,26	4,61	
Üniversite Spor Ortamı Ölçeği Toplam Puanı	1. Öğretim	201	74,35	12,94	0,989
	2. Öğretim	23	74,39	11,34	
Hedef Bağlılığı Ölçeği Toplam Puanı	1. Öğretim	201	14,27	1,91	0,837
	2. Öğretim	23	14,18	2,57	

Çalışmada sporcuların sınıf değişkenine göre incelendiğinde üniversite spor ortamı ölçeği alt boyutları ve toplam puanı ile hedef bağlılığı ölçeği toplam puanında herhangi bir anlamlı farklılık olmadığı tespit edilmiştir (Tablo 7).

Üniversiteye göre sporcuların üniversite spor ortamları ile hedef bağlılıkları Tablo 8’de verilmiştir.

Tablo 8. Sporcuların Üniversite Değişkenine Göre Üniversite Spor Ortamları ile Hedef Bağlılıkları

Alt Boyutlar	Üniversite	n	Ort.	Ss.	p
Spor Dersleri	Ordu Üniversitesi	73	24,09	5,83	0,494
	Ondokuz Mayıs Üniversitesi	18	24,33	3,30	
	Giresun Üniversitesi	103	23,07	4,57	
	Sinop Üniversitesi	30	23,53	3,30	
Spor Tesisleri	Ordu Üniversitesi	73	19,13	5,00	0,005
	Ondokuz Mayıs Üniversitesi	18	20,83	2,89	
	Giresun Üniversitesi	103	17,65	5,44	
	Sinop Üniversitesi	30	16,33	3,80	
Üniversite Spor Takımları	Ordu Üniversitesi	73	15,28	4,29	0,120
	Ondokuz Mayıs Üniversitesi	18	16,94	2,60	
	Giresun Üniversitesi	103	15,97	3,47	
	Sinop Üniversitesi	30	16,90	2,56	
Üniversite Kulüp Sporları	Ordu Üniversitesi	73	17,20	3,90	0,273
	Ondokuz Mayıs Üniversitesi	18	17,11	3,14	
	Giresun Üniversitesi	103	16,12	3,86	
	Sinop Üniversitesi	30	16,60	3,03	
Üniversite Spor Ortamı Ölçeği Toplam Puanı	Ordu Üniversitesi	73	75,72	15,21	0,163
	Ondokuz Mayıs Üniversitesi	18	79,22	8,40	
	Giresun Üniversitesi	103	72,82	12,43	
	Sinop Üniversitesi	30	73,36	7,99	
Hedef Bağlılığı Ölçeği Toplam Puanı	Ordu Üniversitesi	73	14,36	1,80	0,453
	Ondokuz Mayıs Üniversitesi	18	13,76	2,51	
	Giresun Üniversitesi	103	14,37	2,12	
	Sinop Üniversitesi	30	13,90	1,51	

Araştırmada sporcuların üniversite değişkenine göre spor tesisleri alt boyutunda anlamlı farklılık olduğu tespit edilmiştir (Tablo 8).

Spor türüne göre sporcuların üniversite spor ortamları ile hedef bağlılıkları Tablo 9’da verilmiştir.

Tablo 9. Sporcuların Spor Türü Değişkenine Göre Üniversite Spor Ortamları ile Hedef Bağlılıkları

Alt Boyutlar	Spor Türü	n	Ort.	Ss.	p
Spor Dersleri	Bireysel	91	23,30	5,22	0,498
	Takım	133	23,75	4,50	
Spor Tesisleri	Bireysel	91	18,17	5,27	0,925
	Takım	133	18,24	4,93	
Üniversite Spor Takımları	Bireysel	91	15,39	3,60	0,060
	Takım	133	16,33	3,61	
Üniversite Kulüp Sporları	Bireysel	91	16,24	4,09	0,210
	Takım	133	16,87	3,45	
Üniversite Spor Ortamı Ölçeği Toplam Puanı	Bireysel	91	73,12	13,53	0,231
	Takım	133	75,20	12,18	
Hedef Bağlılığı Ölçeği Toplam Puanı	Bireysel	91	14,38	2,14	0,443
	Takım	133	14,18	1,87	

Araştırmada sporcuların spor türü değişkenine göre incelendiğinde üniversite spor ortamı ölçeği alt boyutları ve toplam puanı ile hedef bağlılığı ölçeği toplam puanında herhangi bir anlamlı farklılık olmadığı tespit edilmiştir (Tablo 9).

Sporcuların üniversite spor ortamları ile hedef bağlılıkları arasındaki ilişkiye yönelik pearson korelasyon Tablo 10'da verilmiştir.

Tablo 10. Sporcuların Üniversite Spor Ortamları ile Hedef Bağlılıkları Arasındaki İlişkiye Yönelik Pearson Korelasyon Analiz Sonuçları

		SD	ST	ÜST	ÜKS	ÜSOÖTP
ST	r	0,255				
	p	0,000				
ÜST	r	0,445	0,295			
	p	0,000	0,000			
ÜKS	r	0,575	0,386	0,484		
	p	0,000	0,000	0,000		
ÜSOÖTP	r	0,772	0,689	0,710	0,800	
	p	0,000	0,000	0,000	0,000	
HBÖTP	r	-0,067	0,109	0,015	0,030	0,031
	p	0,322	0,103	0,826	0,661	0,643

SD: Spor Dersleri, ST: Spor Tesisleri, ÜST: Üniversite Spor Takımları, ÜKS: Üniversite Kulüp Sporları, ÜSOÖTP: Üniversite Spor Ortamı Ölçeği Toplam Puanı, HBÖTP: Hedef Bağlılığı Ölçeği Toplam Puanı

Araştırmada sporcuların üniversite spor ortamları ile hedef bağlılıkları arasında anlamlı bir ilişki olmadığı tespit edilirken, üniversite spor ortamı ölçeği toplam puanı ve alt boyutları arasında ise anlamlı ve pozitif düzeyde bir ilişki olduğu saptanmıştır.

TARTIŞMA ve SONUÇ

Araştırmanın amacı, sporcuların üniversite spor ortamları ile hedef bağlılıkları arasındaki ilişkinin incelenmesidir. Çalışmada spor yaşı, sınıf, program ve spor türü değişkenlerine göre ölçek puanlarında anlamlı farklılık görülmezken, cinsiyet, yaş, bölüm ve üniversite değişkenlerine göre ise ölçeklerin bazı alt boyut ve toplam puanlarında anlamlı düzeyde farklılıklar saptanmıştır.

Çalışmada cinsiyet değişkenine göre incelendiğinde, spor dersleri ve üniversite kulüp sporları alt boyutları ile üniversite spor ortamı ölçeği toplam puanında anlamlı farklılık olduğu bulunmuştur. Çıkan sonuca göre kadınların puan ortalamaları erkeklerden daha yüksek olduğu tespit edilmiştir. Elde edilen sonuç, kadınların erkeklere göre sosyalleşme düzeylerinin yüksek ve üniversite içerisindeki spor ortamlarını daha sık kullandıklarını göstermektedir. Alan yazın incelendiğinde, Ayyıldız (2022) çalışma sonuçları ile araştırma sonucu örtüşmemektedir. Ayyıldız (2022)'in çalışmasındaki bulgularda erkeklerin puan ortalamaları yüksek olduğu görülmektedir. Bu sonucu kadınlara karşı sosyal baskı olabilmesine dayandırmaktadır (Ayyıldız 2022). Sporcuların cinsiyet değişkenine göre hedef bağlılıklarında herhangi bir anlamlı farklılık olmadığı

saptanmıştır. Literatür incelendiğinde, Süleymanoğulları vd., (2021) nin çalışma sonucu ile mevcut araştırma sonucu benzerlik göstermezken, Salim (2018), Fishbach ve Dhar (2005), De Clercq, Menzies, Diochon ve Gasse (2009) ile Oettingen vd., (2009)'nın çalışma sonuçları ise uyumaktadır. Yaş değişkenine göre bakıldığında, üniversite kulüp sporları alt boyutunda anlamlı bir fark olduğu tespit edilmiştir. Yapılan analizde 18-21 yaş arasındaki sporcuların diğerlerine göre puan ortalamalarının yüksek olduğu bulunmuştur. 18-21 yaş arası sporcuların üniversite dönemlerinin başlangıcı olduğu söylenebilir. Bu durum onların üniversite içerisindeki spor faaliyetlerine katılma merakı ve heyecanını da etkileyebilir. Literatür incelendiğinde, Ayyıldız (2022)'in çalışma sonuçları ile bu araştırmanın sonuçları örtüşmemektedir. Yaş değişkenine göre hedef bağlılıklarında herhangi bir anlamlı farklılık olmadığı saptanmıştır. Alan yazın incelendiğinde, Süleymanoğulları vd., (2021)'nin çalışma sonucu ile mevcut araştırma sonucu benzerlik göstermektedir. Spor yaşı değişkenine göre incelendiğinde, üniversite spor ortamı ölçeği alt boyutları ile toplam puanı ve hedef bağlılığı ölçeğinde herhangi bir anlamlılık olmadığı saptanmıştır. Bölüm değişkenine göre spor dersleri, spor tesisleri ve üniversite spor takımları alt boyutları ile üniversite spor ortamı ölçeği toplam puanında anlamlı farklılık görülmektedir. Yapılan analizde üniversite spor takımları alt boyutunda antrenörlük bölümündeki sporcuların puan ortalamaları yüksek bulunurken, spor dersleri ve spor tesisleri alt boyutları ile üniversite spor ortamı ölçeği toplam puanında spor yöneticiliği bölümünde öğrenim göre sporcuların puan ortalamaları yüksek olduğu saptanmıştır. Bu durum, spor yöneticiliği bölümündeki öğrencilerin uygulamalı derslerin özellikle antrenörlük bölümüne göre biraz daha az olması kaynaklı olduğu düşünülebilir. Bunun yanında antrenörlük bölümündeki sporcuların üniversite spor takımlarına yönelik ilgisi, kendi branşlarında daha aktif olmasından dolayı olduğu düşünülebilir. Bölüm değişkenine göre hedef bağlılıklarında herhangi bir anlamlı farklılık olmadığı saptanmıştır. Sınıf ve program değişkenleri incelendiğinde, üniversite spor ortamı ölçeği alt boyutları ile toplam puanı ve hedef bağlılığı ölçeğinde herhangi bir anlamlılık olmadığı tespit edilmiştir. Üniversite değişkeni incelendiğinde, spor tesisleri alt boyutunda anlamlı farklılık olduğu tespit edilmiştir. Elde edilen bulgulara göre, spor tesisleri alt boyutunda anlamlı farklılık olduğu bulunmuştur. Ondokuz Mayıs Üniversitesinde öğrenim gören sporcuların diğerlerine göre puan ortalamalarının daha yüksek olduğu saptanmıştır. Çıkan sonuç, Ondokuz Mayıs Üniversitesi spor tesislerinin ekipman, donanım ve çevresel koşulları Ordu, Giresun ve Sinop Üniversitelerine göre daha elverişli olmasına dayandırabilir. Spor türü değişkeni incelendiğinde, üniversite spor ortamı ölçeği alt boyutları ile toplam puanı ve hedef bağlılığı ölçeğinde herhangi bir anlamlılık olmadığı tespit edilmiştir. Alan yazında yapılan çalışmalarda spor yaşı, bölüm, sınıf, program, üniversite ve spor türü değişkenlerine yönelik herhangi bir bulguya rastlanmamıştır.

Araştırmada sporcuların üniversite spor ortamları ile hedef bağlılıkları arasında anlamlı bir ilişki olmadığı tespit edilirken, üniversite spor ortamı ölçeği toplam puanı ve alt boyutları arasında ise anlamlı ve pozitif düzeyde bir ilişki olduğu saptanmıştır. Araştırma sonucuna göre, üniversite spor ortamları ile sporcuların hedef bağlılıkları arasında herhangi bir ilişki olmadığı görülmektedir. Elde edilen sonuç, üniversitelerin kültür, sanat ve spor faaliyetleri ile çevresel faktörlerin yetersizliklerine bağlanabilir. Sonuç olarak, üniversitelerin öğrencilerine yönelik sosyal faaliyet ve alanlar sağlaması gerekmektedir. Bunun yanında spor yükseköğretim kurumları, kendi bünyesinde öğrenim gören sporculara tesis ve faaliyet hususunda destek sağlaması büyük önem arz etmektedir.

KAYNAKLAR

- Aydın, E. (2019). Motivasyonel iklim ve hedef bağlılığının antrenör sporcu ilişkisine etkisi. *Beden Eğitimi ve Spor Bilimleri Dergisi*, 21(3), 96-106.
- Ayyıldız, E. (2022). Examining the university sports environment: a study on turkish university students. *International Online Journal of Education and Teaching*, 9(4), 1950-1959.
- Çekçeoğlu, H. (2019). *Spor Yapan ve Spor Yapmayan Lise Öğrencilerinin Psikolojik Sağlık ve Hedef Bağlılık Düzeylerinin İncelenmesi*. Yüksek Lisans Tezi, Karamanoğlu Mehmetbey Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Karaman.
- De Clercq, D., Menzies, T. V., Diochon, M., Gasse, Y. (2009). Explaining nascent entrepreneurs goal commitment: An exploratory study. *Journal of Small Business and Entrepreneurship*, 22(2), 123-140.

- Fishbach, A., Dhar, R. (2005). Goals as excuses or guides: The liberating effect of perceived goal progress on choice. *Journal of Consumer Research*, 32(3), 370-377.
- Hollenbeck, J. R., ve Klein, H. J. (1987). Goal commitment and the goal-setting process: problems, prospects, and proposals for future research. *Journal of Applied Psychology*, 72(2), 212.
- Karasar, N. (2011). *Bilimsel Araştırma Yöntemleri*. Ankara: Nobel Yayınları.
- Latham, G. P. (2003). Goal setting: A five-step approach to behavior change. *Organizational Dynamics*, 32(3), 309-318.
- Oettingen, G., Mayer, D., Timur Sevincer, A., Stephens, E. J., Pak, H. J., Hagenah, M. (2009). Mental contrasting and goal commitment: The mediating role of energization. *Personality and Social Psychology Bulletin*, 35(5), 608-622.
- Salim, E. (2018). *Oryantiring Sporcularında Problem Çözme Becerisi ve Hedef Bağlılığının İncelenmesi*. Yüksek Lisans Tezi, Muğla Sıtkı Koçman Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Muğla.
- Süleymanoğulları, M., Doğan, A., Bayraktar, G. (2021). Spor bilimleri fakültesi öğrencilerinin hedef bağlılığı düzeylerinin incelenmesi. *Spor Bilimleri Araştırmaları Dergisi*, 6(1), 173-183.
- Yılmaz, A., Esentürk, O. K. (2020). Üniversite spor ortamı ölçeği (ÜSOÖ): geçerlik ve güvenilirlik çalışması. *OPUS International Journal of Society Researches*, 15(23), 1699-1724.
- Yılmaz, E., DüNDAR, S. (2021). Hedef bağlılığı ile zaman yönetimi ve arasındaki ilişkinin incelenmesi. *Finans Ekonomi ve Sosyal Araştırmalar Dergisi*, 6(3), 519-529.
- Shin, S., Chiu, W., Lee, H. W. (2018). For a better campus sporting experience: Scale development and validation of the collegiate sportscape scale. *Journal of Hospitality, Leisure, Sport & Tourism Education*, 22, 22-30.
- Hollenbeck, J. R., Williams, C. L., Klein, H. J. (1989). An empirical examination of the antecedents of commitment to difficult goals. *Journal of Applied Psychology*, 74, 18-23.
- Klein, H. J., Wesson, M. J., Hollenbeck, J. R., Wright, P. M., DeShon, R. P. (2001). The assessment of goal commitment: A measurement model meta-analysis. *Organizational Behavior and Human Decision Processes*, 85(1), 32-55.
- Şenel, E., Yıldız, M. (2016). Hedef bağlılığı ölçeği: Türkçe uyarlaması, beden eğitimi ve spor alanında öğrenim gören öğrencilerde geçerlik ve güvenilirlik çalışması. *CBÜ Beden Eğitimi ve Spor Bilimleri Dergisi*, 11(2), 58-65.

Finans Kaynakları

Bu çalışmanın hazırlanması ve yazımı sırasında kurum ve/veya kuruluşlardan herhangi bir maddi destek alınmamıştır.

Çıkar Çatışması

Bu makalenin yayınlanmasıyla ilgili yazarlar arasında herhangi bir çıkar çatışması bulunmamaktadır.

Yazar Katkıları

Fikir: H.A. Çakıcı, B. Cevahircioğlu, A. İnce **Tasarım:** B. Cevahircioğlu, A. İnce **Veri Toplama:** H.A. Çakıcı, B. Cevahircioğlu **Veri Analizi:** H.A. Çakıcı **Kaynak Taraması:** H.A. Çakıcı, B. Cevahircioğlu **Makale Yazımı:** H.A. Çakıcı, B. Cevahircioğlu, A. İnce **Eleştirel İnceleme:** A. İnce

Etik Kurul İzni ile İlgili Bilgiler

Kurul Adı: Ordu Üniversitesi Rektörlüğü Sosyal ve Beşeri Bilimler Araştırmalar Etik Kurulu

Tarih: 06.10.2022

Sayı No: 2022-172



ISSN: 2636-848X

DOI: 10.46385/tsbd.1342331

**Türk Spor Bilimleri
Dergisi**
Türk Spor Bil Derg

Cilt 6, Sayı 2
Ekim 2023, 68-75

**The Journal of Turkish
Sport Sciences**
J Turk Sport Sci

Volume 6, Issue 2
October 2023, 68-75

İD Mehmet DERELİOĞLU¹
İD Seda SABAH²
İD Soner ÇANKAYA³

¹ Avrasya Üniversitesi
Meslek Yüksekokulu

² Amasya Üniversitesi
Eğitim Fakültesi Beden Eğitimi ve
Spor Bölümü

³ Ondokuz Mayıs Üniversitesi
Yaşar Doğu Spor Bilimleri
Fakültesi

Sorumlu Yazar/Corresponding Author:

M. Derelioğlu

e-mail:
mehmetderelioglu61@hotmail.com

Geliş Tarihi: 13.08.2023

Kabul Tarihi:05.09.2023

ORJİNAL ARAŞTIRMA
ORIGINAL RESEARCH

Sedanter ve Aktif Spor Yapan Üniversite Öğrencilerinin Sağlıklı Beslenmeye İlişkin Tutumları

Özet

Bu araştırma sedanter ve aktif spor yapan üniversite öğrencilerinin sağlıklı beslenmeye ilişkin tutumlarının incelenmesi amacıyla taşımaktadır. Çalışmada veri toplama aracı olarak Tekkurşun Demir ve Cicioğlu (2019), tarafından geliştirilen "Sağlıklı Beslenmeye İlişkin Tutum Ölçeği (SBİTÖ)" kullanılmıştır. Örneklem grubu ise spor yapan 286, sedanter 74 olmak üzere toplam 360 katılımcı kapsamındadır. Yapılan araştırmada cinsiyet, spor yapma durumu, öğrenim görülen fakülte, okunulan sınıf, spora ilgi duyma süresi değişkenine göre istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık tespit edilmiştir. Tüm bu bilgilerden yola çıkarak öğrencilerin beslenme durumuna dikkat etmesi önem arz etmektedir. İnsan sağlığı için düzenli beslenme alışkanlığının kazanılması gerekmektedir. Çalışmada sporla ilgilenen bireylerin sedanterlere göre daha bilinçli olduğu gözlemlenmektedir. Dolayısıyla bu süreçte özellikle sedanter bireyler karbonhidrat, protein, vitamin, mineral alımında ve sağlıklı beslenmenin yararları konusunda bilinçlendirilmelidir. Bu bir kültür haline getirilerek düzenli spor yapma ve beslenme alışkanlığı özellikle küçük yaşlarda kazandırılmalıdır. Aynı zamanda eğitimin her aşamasından başlayarak (okul öncesi, ortaöğretim, lise), üniversiteler dahil olmak üzere tüm fakülteelerde sağlıklı beslenme ve düzenli spor yapılmasına ilişkin seminerler, konferanslar düzenlenmelidir.

Anahtar Kelimeler: Beslenme, sedanter, sporcu, tutum

The Attitudes of Sedentary and Active University Students Toward Healthy Eating

Abstract

This research aims to examine the attitudes of university students who engage in sedentary and active sports towards healthy eating. In the study, the data collection tool used was the 'Healthy Eating Attitude Scale (HEAS)' developed by Tekkurşun Demir and Cicioğlu (2019). The sample group consists of a total of 360 participants, including 286 engaged in sports and 74 sedentary individuals. In the conducted research, statistically significant differences were detected based on variables such as gender, sports participation status, faculty of study, academic year, and interest duration in sports. Taking all this information into account, it is important for students to pay attention to their eating habits. The adoption of a regular eating habit is crucial for human health. The study observes that individuals involved in sports are more conscious compared to sedentary individuals. Therefore, especially sedentary individuals should be educated about carbohydrate, protein, vitamin, mineral intake, and the benefits of healthy eating. This should be cultivated into a culture, with the habit of regular exercise and nutrition being instilled, particularly from a young age. Simultaneously, starting from all levels of education (preschool, middle school, high school) and including universities, seminars and conferences on healthy eating and regular exercise should be organized.

Keywords: Nutrition, sedentary, athlete, attitude

GİRİŞ

Beslenme; sağlığın korunması, büyüme ve yaşamın devam ettirilmesi için besinlerin kullanılması olarak açıklanabilir. Beslenme, tıp ve sosyal bilimlerle ilgili olduğu kadar fiziksel bilimlerle de ilişkilidir (Baysal, 2004). Beslenme, metabolik ve fizyolojik faaliyetlerin vücut tarafından gerçekleştirilebilmesi amacıyla makro ve mikro besinlerin, organizma tarafından alınması ve birtakım işlemler sonucu bağırsaklar aracılığıyla emilerek dolaşım yolu ile yaşamsal faaliyet için kullanılması olarak adlandırılmaktadır (Baysal, 2015., akt. Yılmaz ve Karaca, 2019). İyi ve düzenli beslenme bağışıklık sisteminin gelişmesi ve korunmasında etkin rol alan ve aynı zamanda hastalıkların oluşumunu engelleyen önemli bir etkidir (Chandra, 1997). Sporcular, sedanter bireylere oranla iki veya üç kat daha fazla enerjiye ihtiyaç hissedebilirler (Güneş, 2015). Sporcuların performanslarını arttırmada genetik faktörler ve antrenman ile birlikte sporcu beslenmesi büyük katkı sağlamaktadır (Ulaş, 2018). Bu doğrultuda spor yapan bireyler için beslenme çok önemli bir unsur olarak karşımıza çıkmaktadır.

İnsanın uzun süreli sedanter, yani hareketsiz hayatı yaşam kalitesini olumsuz olarak etkileyen unsurların başında yer almaktadır (Can, 2019). Teknolojik gelişmeler ile birlikte yapılan buluşlar, insanoğlunu fiziksel aktivitelerden uzaklaştırmaktadır. Bunun yanı sıra gelişen şehirlerde hava kirliliği, kaos ve trafik artarken, spor sahalarının azalması spor faaliyetlerinin yapılmasını da zorlaştırmaktadır (Kaya vd., 2018). Bu duruma ek olarak, Covid 19 vb. salgın hastalıkların ortaya çıkması da getirilen kısıtlamalarla beraber bireylerin spor aktiviteleri yapmasını zorlaştırmıştır. Sedanter davranış kişilerin gün içerisinde enerji harcamasına etki etmeyen veya düşük düzeyde enerji harcamasını sağlayan aktiviteler olarak adlandırılmaktadır (Gibbs vd., 2015). Diğer taraftan sporcular sedanter bireylerin tam tersine belli plan ve programlar dahilinde düzenli olarak egzersizler uygulamaktadır. Ancak söz konusu plan ve programlar sporcunun yaşı, cinsiyeti, branş türü vb. değişkenlere göre farklılık göstermektedir. Dolayısıyla aktif spor yapan ve sedanter bireylerin günlük enerji harcaması birbirinden farklılık göstermektedir. Enerji dengesi ise toplam enerji alımı ile toplam enerji harcaması durumunun eşit olması anlamına gelmektedir (Thomas vd., 2016).

İnsan vücudunun sağlıklı bir şekilde yaşama devam etmesi için gün içerisinde ihtiyacı olan enerjiye uygun yeterli düzeyde makro ve mikro besin öğelerinin alınması durumu yeterli dengeli ve yeterli beslenme olarak tanımlanmaktadır (Şahin ve Taşkiran, 2020). Bu bağlamda beslenme tutumlarının geliştirilmesi konusunun oldukça önemli olduğu ifade edilmektedir (Zembat vd., 2015). Ayrıca beslenme ve sağlık kapsamında kurs vb. eğitimler alan üniversitede öğrencilerinin bu konuda bilgilerinin almayanlara oranla daha yüksek olduğu bilinmektedir (Abbey vd., 2017).

Araştırmanın Amacı

Tüm bu bilgiler ışığında çalışmada sedanter ve aktif sporla uğraşan üniversite öğrencilerinin sağlıklı beslenmeye ilişkin tutumlarının incelenmesi amaçlanmıştır. Bu amaç doğrultusunda elde edilen sonuçlarla çeşitli öneriler sunulurken, çalışmanın alanyazına katkı sağlayacağı düşünülmektedir.

YÖNTEM

Çalışmanın bu bölümünde örneklem grubu, veri toplama aracı ve analiz sürecine ilişkin bilgiler verilmektedir.

Araştırma Grubu

Araştırmanın yürütülmesi hususunda Ondokuz Mayıs Üniversitesi Sosyal ve Beşeri Bilimler Etik Kurul Kararı (karar no: 2021/673) ile onay alınmıştır. Araştırma betimsel araştırma deseninin bir çeşidi olan tarama araştırma modelindedir. Çalışmanın evrenini sedanter ve aktif sporla uğraşan bireyler oluşturmaktadır. Örneklem grubu ise spor yapan 286, sedanter 74 olmak üzere toplam 360 katılımcı kapsamındadır.

Veri Toplama Araçları

Çalışmada veri toplama aracı olarak Tekkurşun Demir ve Cicioğlu (2019) tarafından geliştirilen “Sağlıklı Beslenmeye İlişkin Tutum Ölçeği (SBİTÖ)” kullanılmıştır. Ölçek 5’li likert tipli olup, 21 madde ve 4 alt boyuttan (Beslenme Hakkında Bilgi-BHB 1. 2. 3. 4. 5. madde; Beslenmeye Yönelik Duygu-BYD 6, 7, 8, 9, 10, 11. madde; Olumlu Beslenme-OB 12, 13, 14, 15, 16. madde; Kötü Beslenme-KB 17, 18, 19, 20, 21. madde) oluşmaktadır. Ölçekte olumlu maddeler 1., 2., 3., 4., 5., 12., 13., 14., 15., 16. maddelerden; olumsuz maddeler ise 6., 7., 8., 9., 10., 11., 17., 18., 19., 20. ve 21. maddelerden oluşmaktadır. Olumlu tutum maddeleri; 1, 2, 3, 4 ve 5 olumsuz tutum maddeleri ise 5, 4, 3, 2 ve 1 şeklinde puanlanmıştır. Araştırma da SBİTÖ toplam puan, BHB ve OB alt boyut toplam için yüksek puan alan katılımcıların sağlıklı beslenmeye ilişkin tutumlarının olumlu olduğu, BYD ve KB alt boyut toplam puanları ters maddelerden oluştuğu için ise düşük puan alan katılımcıların sağlıklı beslenmeye ilişkin tutumlarının bu alt boyutlar açısından olumlu olduğunu göstermektedir.

Verilerin Analizi

Araştırmada, katılımcıların Sağlıklı Beslenmeye İlişkin Tutum Ölçek (SBİTÖ) maddelerine verdiği cevapların iç tutarlılığını kontrol etmek amacı ile güvenilirlik katsayıları (cronbach alpha) hesaplanmıştır (Tablo 1).

Tablo 1. Katılımcıların Ölçek Maddelerine Verdikleri Cevaplara Ait İç Tutarlılık Katsayıları

Ölçek	İç Tutarlılık Katsayısı	Değerlendirme
Sağlıklı Beslenmeye İlişkin Tutum Ölçeği (SBİTÖ)	0,784	Orta Düzeyde Güvenilir
Beslenme Hakkında Bilgi (BHB)	0,964	Yüksek Düzeyde Güvenilir
Beslenmeye Yönelik Duygu (BYD)	0,831	Yüksek Düzeyde Güvenilir
Olumlu Beslenme (OB)	0,892	Yüksek Düzeyde Güvenilir
Kötü Beslenme (KB)	0,893	Yüksek Düzeyde Güvenilir

Verilerin istatistiksel değerlendirilmesinde ilk olarak normallik varsayımı Kolmogorov-Smirnov ve Shapiro-Wilk testi ile incelenmiştir ($P>0,05$). Çalışmada, ölçek toplam puanların ve alt boyut toplam puanlarının cinsiyet, spor yapma durumu değişkenlerine göre farklılık gösterip göstermediği Student testi ile, spor yaşı, okuduğu sınıf, okuduğu fakülte ve gelir düzeyi değişkenlerine göre farklılık gösterip göstermediği ise Tek Yönlü Varyans Analizi (One-way ANOVA) ve Tukey çoklu karşılaştırma testi ile belirlenmiştir. Ayrıca katılımcıların yaşı ile ölçek toplam puanları ve alt boyut toplam puanları arası ilişki Pearson korelasyon katsayısı ile belirlenmiştir. Araştırma bulgularının, ortalama ve standart sapma değeri gösterilmiş olup, sonuçlar $p<0,05$ önem seviyesinde anlamlı kabul edilmiştir. Tüm istatistiksel hesaplamalar SPSS 22.0 V istatistik paket programında yapılmıştır.

BULGULAR

Tablo 2. Katılımcıların Demografik Özelliklerine İlişkin Frekans ve Yüzde Dağılımları

Cinsiyet	n	%	Spor Yapma Durumu	n	%
Kadın	146	40,6	Evet	286	79,4
Erkek	214	59,4	Hayır	74	20,6
Toplam	360	100,0	Toplam	360	100,0
Gelir Düzeyi	n	%	Öğrenim Gördükleri Fakülte	n	%
Düşük (Gelir<Gider)	104	28,9	Spor Bilimleri Fakültesi	229	63,6
Orta (Gelir=Gider)	244	67,8	Ziraat Fakültesi	93	25,8
Yüksek (Gelir>Gider)	12	3,3	Eğitim Fakültesi	38	10,6
Toplam	360	100,0	Toplam	360	100,0
Spor Yaşı	n	%	Sınıf	n	%
Spor Yapmıyor	74	20,6	1.Sınıf	28	7,8
1-3 yıl	34	9,4	2.Sınıf	23	6,4
4-6 yıl	64	17,8	3.Sınıf	144	40,0
7-9 yıl	74	20,6	4.Sınıf	165	45,8
10 yıl ve üzeri	114	31,7	Toplam	360	100,0
Toplam	360	100,0			

Araştırmaya gönüllü olarak katılan katılımcıların % 40,6'sı kadın, %59,4'ü erkek bireylerden oluşmaktadır. Çalışmaya katılan bireylerin çoğunluğunun, % 79,4'ü oranla aktif olarak spor yaptığı, %67,8'inin orta düzeyde gelir durumuna sahip olduğu, %63,6'sının spor bilimleri fakültesinde öğrenim gördüğü ve %45,8'inin 4. sınıf öğrencisi olduğu belirlenmiştir. Bunlara ek olarak %20,6 oranıyla katılımcıların hem spor yapmadıkları hem de aktif spor yapan bireylerin 7-9 yıl arasında spor yaşına sahip oldukları tespit edilmiştir (Tablo 2).

Tablo 3. Katılımcıların Yaşı ve Sağlıklı Beslenmeye İlişkin Tutum Düzeyi Arası İlişki

Ölçek ve alt boyutlar		Yaş
Sağlıklı Beslenmeye İlişkin Tutum Ölçeği (SBİTÖ)	r-değeri	0,145
	p-değeri	0,006*
Beslenme Hakkında Bilgi (BHB)	r-değeri	0,053
	p-değeri	0,313
Beslenmeye Yönelik Duygu (BYD)	r-değeri	0,097
	p-değeri	0,067
Olumlu Beslenme (OB)	r-değeri	0,078
	p-değeri	0,139
Kötü Beslenme (KB)	r-değeri	0,075
	p-değeri	0,154

*p< 0,05

Araştırmada, katılımcıların yaşı ile Sağlıklı Beslenmeye İlişkin Tutum Ölçeği (SBİTÖ) arasında çok zayıf pozitif anlamlı bir ilişki belirlenirken; alt boyut toplam puanları arasında anlamlı bir ilişki olmadığı sonucuna ulaşılmıştır (P>0,05; Tablo 3).

Tablo 4. Katılımcıların Cinsiyete Göre Sağlıklı Beslenmeye İlişkin Tutum Düzeyi

Ölçek ve alt boyutlar	Cinsiyet	n	Ortalama	SS	P-değeri
SBİTÖ	Kadın	146	73,71	11,90	0,014*
	Erkek	214	70,65	11,28	
BHB	Kadın	146	20,04	5,13	0,011*
	Erkek	214	18,51	5,87	
BYD	Kadın	146	17,83	5,53	0,666
	Erkek	214	18,10	6,00	
OB	Kadın	146	17,69	5,04	0,058
	Erkek	214	16,61	5,47	
KB	Kadın	146	18,15	5,45	0,222
	Erkek	214	17,43	5,45	

Beslenme Hakkında Bilgi (BHB), Beslenme Yönelik Duygu (BYD), Olumlu Beslenme (OB), Kötü Beslenme (KB) *p<0,05

Yapılan araştırmada kadın ve erkek katılımcıların Sağlıklı Beslenmeye İlişkin Tutum ölçek toplam puanları ve BHB alt boyut toplam puanları arasında anlamlı bir farklılık tespit edilmiştir. (P<0,05; Tablo 4). Çalışmaya gönüllü olarak katılan kadınların sağlıklı beslenmeye ilişkin tutum toplam puanlarının erkek katılımcılara göre daha yüksek olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Öte yandan BYD, OB, KB alt boyutlarında ise anlamlı bir farklılık olmadığı sonucuna ulaşılmıştır.

Tablo 5. Katılımcıların Spor Yapma Durumuna Göre Sağlıklı Beslenmeye İlişkin Tutum Düzeyi

Ölçek ve alt boyutlar	Spor Yapma Durumu	n	Ortalama	SS	P-değeri
SBİTÖ	Evet	286	73,03	12,39	0,016*
	Hayır	74	69,99	9,97	
BHB	Evet	286	19,45	5,67	0,160
	Hayır	74	18,59	5,54	
BYD	Evet	286	18,12	5,93	0,568
	Hayır	74	17,76	5,62	
OB	Evet	286	17,71	5,38	0,002*
	Hayır	74	15,94	5,04	
KB	Evet	286	17,74	5,70	0,938
	Hayır	74	17,70	5,03	

Beslenme Hakkında Bilgi (BHB), Beslenme Yönelik Duygu (BYD), Olumlu Beslenme (OB), Kötü Beslenme (KB) *p<0,05

Yapılan araştırmada spor yapma durumuna göre katılımcıların Sağlıklı Beslenmeye İlişkin Tutum ölçek toplam puanları ve OB alt boyut toplam puanları arasında anlamlı bir farklılık tespit edilmiştir (P<0,05; Tablo 5). Çalışmaya gönüllü olarak katılan ve spor yaptığını beyan eden katılımcıların sağlıklı beslenmeye

ilişkin tutum toplam puanları spor yapmayan katılımcılara göre daha yüksek olduğu belirlenmiştir. Öte yandan BHB, BYD ve KB alt boyutlarında ise anlamlı bir farklılık olmadığı sonucuna ulaşılmıştır.

Tablo 6. Katılımcıların Öğrenim Gördükleri Fakülteye Göre Sağlıklı Beslenmeye İlişkin Tutum Düzeyi

Ölçek ve alt boyutlar	Fakülte	n	Ortalama	SS	P-değeri
SBİTÖ	Spor Bilimleri Fakültesi	229	72,52	11,70	0,365
	Ziraat Fakültesi	93	71,10	11,95	
	Eğitim Fakültesi	38	70,08	10,15	
BHB	Spor Bilimleri Fakültesi	229	19,70 a	5,32	0,029*
	Ziraat Fakültesi	93	17,89 b	6,22	
	Eğitim Fakültesi	38	18,71 ab	5,56	
BYD	Spor Bilimleri Fakültesi	229	17,65	5,95	0,277
	Ziraat Fakültesi	93	18,80	5,35	
	Eğitim Fakültesi	38	18,05	5,94	
OB	Spor Bilimleri Fakültesi	229	18,02 a	5,09	<0,001**
	Ziraat Fakültesi	93	15,46 b	5,44	
	Eğitim Fakültesi	38	15,08 b	5,05	
KB	Spor Bilimleri Fakültesi	229	17,14 b	5,89	0,022*
	Ziraat Fakültesi	93	18,95 a	4,33	
	Eğitim Fakültesi	38	18,24 ab	4,69	

Beslenme Hakkında Bilgi (BHB), Beslenme Yönelik Duygu (BYD), Olumlu Beslenme (OB), Kötü Beslenme (KB) *p<0,05 ve p<0,001

Yapılan araştırmada katılımcıların öğrenim gördükleri fakülte durumuna göre Sağlıklı Beslenmeye İlişkin Tutum Ölçeği BHB, OB ve KB alt boyut toplam puanları arasında anlamlı bir farklılık tespit edilmiştir (P<0,05; Tablo 6). Araştırmada Spor bilimleri fakültesinde okuyan bireylerin beslenme hakkında bilgi düzeyi, olumlu ve kötü beslenme ilişkin tutum puanlarının ziraat fakültesi öğrencilerine göre yüksek olduğu saptanmıştır. Öte yandan BYD alt boyutunda ise anlamlı bir farklılık olmadığı sonucuna ulaşılmıştır.

Tablo 7. Katılımcıların Gelir Düzeyine Göre Sağlıklı Beslenmeye İlişkin Tutum Düzeyi

Ölçek ve alt boyutlar	Gelir Durumu	n	Ortalama	SS	P-değeri
SBİTÖ	Düşük (Gelir<Gider)	104	69,60	11,20	0,056
	Orta (Gelir=Gider)	244	72,79	11,37	
	Yüksek (Gelir>Gider)	12	73,58	17,49	
BHB	Düşük (Gelir<Gider)	104	18,06	6,00	0,055
	Orta (Gelir=Gider)	244	19,51	5,43	
	Yüksek (Gelir>Gider)	12	20,67	5,43	
BYD	Düşük (Gelir<Gider)	104	18,21	5,95	0,861
	Orta (Gelir=Gider)	244	17,92	5,71	
	Yüksek (Gelir>Gider)	12	17,42	6,95	
OB	Düşük (Gelir<Gider)	104	16,10	5,29	0,059
	Orta (Gelir=Gider)	244	17,36	5,32	
	Yüksek (Gelir>Gider)	12	18,92	4,62	
KB	Düşük (Gelir<Gider)	104	17,23	5,41	0,375
	Orta (Gelir=Gider)	244	17,99	5,32	
	Yüksek (Gelir>Gider)	12	16,58	8,13	

Beslenme Hakkında Bilgi (BHB), Beslenme Yönelik Duygu (BYD), Olumlu Beslenme (OB), Kötü Beslenme (KB)

Yapılan araştırmada katılımcıların gelir düzeylerine göre Sağlıklı Beslenmeye İlişkin Tutum Ölçeği toplam ve alt boyut toplam puanları arasında anlamlı bir farklılık tespit edilememiştir (P>0,05; Tablo 7).

Yapılan araştırmada katılımcıların okudukları sınıfa göre Sağlıklı Beslenmeye İlişkin Tutum Ölçek toplam puanları ve alt boyut toplam puanları (BYD, BHB hariç) arasında anlamlı bir farklılık tespit edilmiştir (P<0,05; Tablo 8). Araştırmada 3. sınıf öğrencilerin OB ve KB alt boyut toplam puanları diğer katılımcılara göre daha yüksek bulunmuştur.

Tablo 8. Katılımcıların Okudukları Sınıfa Göre Sağlıklı Beslenmeye İlişkin Tutum Düzeyi

Ölçek ve alt boyutlar	Sınıf	n	Ortalama	SS	P-değeri
SBİTÖ	1.Sınıf	28	67,71 b	8,51	0,045*
	2.Sınıf	23	76,22 a	9,43	
	3.Sınıf	144	72,72 ab	11,90	
	4.Sınıf	165	71,27 ab	11,90	
BHB	1.Sınıf	28	17,43	5,86	0,121
	2.Sınıf	23	18,87	6,25	
	3.Sınıf	144	19,89	5,25	
	4.Sınıf	165	18,79	5,77	
BYD	1.Sınıf	28	17,93	6,23	0,279
	2.Sınıf	23	20,09	5,16	
	3.Sınıf	144	17,56	5,87	
	4.Sınıf	165	18,08	5,75	
OB	1.Sınıf	28	14,04 b	5,44	<0,001**
	2.Sınıf	23	16,43 ab	5,77	
	3.Sınıf	144	18,26 a	4,92	
	4.Sınıf	165	16,59 ab	5,34	
KB	1.Sınıf	28	18,32 b	4,25	0,016*
	2.Sınıf	23	20,83 a	3,52	
	3.Sınıf	144	17,02 b	5,86	
	4.Sınıf	165	17,81 b	5,35	

Beslenme Hakkında Bilgi (BHB), Beslenme Yönelik Duygu (BYD), Olumlu Beslenme (OB), Kötü Beslenme (KB) *p<0,05 ve p<0,001

Tablo 9. Katılımcıların Spora İlgili Duyma Süresine (Yıl) Göre Sağlıklı Beslenmeye İlişkin Tutum Düzeyi

Ölçek ve alt boyutlar	Spor Yaş Durumu	n	Ortalama	SS	P-değeri
SBİTÖ	Spor Yapmıyor	74	69,59	10,48	0,335
	1-3 yıl	34	71,65	11,98	
	4-6 yıl	64	72,89	11,83	
	7-9 yıl	74	73,36	11,82	
	10 yıl ve üzeri	114	71,94	11,93	
BHB	Spor Yapmıyor	74	18,35	5,45	0,291
	1-3 yıl	34	19,38	5,64	
	4-6 yıl	64	18,44	6,71	
	7-9 yıl	74	20,15	5,01	
	10 yıl ve üzeri	114	19,29	5,43	
BYD	Spor Yapmıyor	74	17,43	5,29	0,376
	1-3 yıl	34	17,47	5,47	
	4-6 yıl	64	19,20	6,07	
	7-9 yıl	74	17,54	5,96	
	10 yıl ve üzeri	114	18,11	5,97	
OB	Spor Yapmıyor	74	15,47 b	5,05	0,037*
	1-3 yıl	34	16,97 ab	4,71	
	4-6 yıl	64	16,92 ab	5,60	
	7-9 yıl	74	18,09 a	5,51	
	10 yıl ve üzeri	114	17,48 ab	5,24	
KB	Spor Yapmıyor	74	18,34	4,76	0,478
	1-3 yıl	34	17,82	5,87	
	4-6 yıl	64	18,33	5,29	
	7-9 yıl	74	17,58	5,72	
	10 yıl ve üzeri	114	17,05	5,66	

Beslenme Hakkında Bilgi (BHB), Beslenme Yönelik Duygu (BYD), Olumlu Beslenme (OB), Kötü Beslenme (KB) *p<0,05

Yapılan araştırmada katılımcıların spora ilgili duyma süresine göre Sağlıklı Beslenmeye İlişkin Tutum Ölçek toplam puanları ve alt boyut toplam puanları (OB hariç) arasında anlamlı bir farklılık tespit edilememiştir (P>0,05; Tablo 9). Araştırmada 4-6 yıl süreyle spora ilgi duyan bireylerin olumlu beslenme alt boyut toplam puanları diğer katılımcılara göre daha düşük bulunmuştur.

TARTIŞMA ve SONUÇ

Araştırmada, katılımcıların yaşı ile Sağlıklı Beslenmeye İlişkin Tutum Ölçeği (SBİTÖ) arasında çok zayıf pozitif anlamlı bir ilişki belirlenirken; alt boyut toplam puanları arasında anlamlı bir ilişki olmadığı sonucuna ulaşılmıştır.

Aynı zamanda katılımcıların gelir düzeylerine göre Sağlıklı Beslenmeye İlişkin Tutum Ölçeği toplam ve alt boyut toplam puanları arasında anlamlı bir farklılık tespit edilememiştir. Diğer yandan cinsiyet değişkeni açısından kadınların beslenme hakkında bilgi alt boyut tutum puanlarının erkek katılımcılara göre daha yüksek olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Dolayısıyla kadın katılımcıların erkeklere göre sağlıklı beslenmenin yararlarına ve besinlerin içeriklerine (karbonhidrat, protein, vitamin vb.) ilişkin daha çok bilgi sahibi olduğu söylenebilir. İlâveten spor yapan bireylerin sedanter bireylere oranla olumlu beslenme alt boyut toplam puanlarının daha yüksek olduğu saptanmıştır. Bu bağlamda spor yapan katılımcıların öğünleri atlamadığı, su tüketimi, sebze, meyve ve protein içerikli besin alımına daha çok dikkat ettikleri ifade edilebilir. Bunlara ek olarak öğrenim görülen fakülte değişkeni açısından bakıldığında spor bilimleri fakültesi öğrencilerinin beslenme hakkında bilgi, olumlu beslenme ve kötü beslenme alt boyut toplam puanlarının ziraat fakültesi öğrencilerine göre daha yüksek düzeyde olduğu belirlenmiştir. Ayrıca okudukları sınıf değişkeni açısından bakıldığında 3. sınıf öğrencilerin OB ve KB alt boyut toplam puanları diğer katılımcılara göre daha yüksek bulunmuştur. Son olarak 4-6 yıl süreyle spora ilgi duyan bireylerin olumlu beslenme alt boyut toplam puanlarının diğer katılımcılara göre daha düşük olduğu belirlenmiştir. Nitekim araştırma sonuçlarının bu yönde çıkması doğaldır. Çünkü spor yapan ve spor bilimlerinde öğrenim gören bireyler sedanterlere göre daha aktif olduklarından ve bu süreçte enerji harcanılmasından ötürü beslenme durumuna daha çok dikkat etmek durumunda olabilirler.

Literatürde bu hususta yapılan diğer çalışmalar incelendiğinde; beslenme konusuna ilişkin sadece sporcuların değil aynı zamanda ailelerin ve antrenörlerinde eğitim alması gerektiği (Şahin ve Taşkıran, 2020), spor yapan ve beslenme dersi alan üniversite öğrencilerinin sedanter öğrencilere göre beslenmeye ilişkin bilgi ve tutumlarının daha yüksek olduğu (Yılmaz ve Karaca, 2019) belirlenmiştir. Ayrıca üniversitelerde sağlıklı ve düzenli beslenmenin yanında sportif faaliyetlere katılım konularına yönelik bilimsel etkinliklerin yapılması ve beslenme kültürünün oluşturulması gerektiği (Ermiş ve ark., 2015) saptanmıştır. İlâveten beslenme dersi alan öğrenci grubunun bilgi düzeyinin daha yüksek olduğu (Jones vd., 2015), sedanter bireylere oranla aktif spor yapan bireylerin beslenmelerine daha fazla dikkat ettikleri ancak bu durumun istenilen düzeyde olmadığı (Süel ve ark., 2009) tespit edilmiştir. Bunlara ek olarak tüm üniversite öğrencilerine sağlıklı beslenme koşulları sunulması, sürekli aralıklarla beslenme programları uygulanması ve uygun spor alanlarının oluşturulması (Güleç, 2008), spor yapan bireylerin sedanterlere göre beslenme konusunda daha fazla bilgiye sahip olduğu (Cupisti vd., 2002) şeklinde sonuçlara ulaşılmaktadır.

Tüm bu bilgilerden yola çıkarak öğrencilerin beslenme durumuna dikkat etmesi önem arz etmektedir. İnsan sağlığı için düzenli beslenme alışkanlığının kazanılması gerekmektedir. Çalışmada sporla ilgilenen bireylerin sedanterlere göre daha bilinçli olduğu gözlemlenmektedir. Dolayısıyla bu süreçte özellikle sedanter bireyler karbonhidrat, protein, vitamin, mineral alımında ve sağlıklı beslenmenin yararları konusunda bilinçlendirilmelidir. Bu bir kültür haline getirilerek düzenli spor yapma ve beslenme alışkanlığı özellikle küçük yaşlarda kazandırılmalıdır. Aynı zamanda eğitimin her aşamasından başlayarak (okul öncesi, ortaöğretim, lise), üniversiteler dahil olmak üzere tüm fakültelerde sağlıklı beslenme ve düzenli spor yapılmasına ilişkin seminerler, konferanslar düzenlenmelidir.

KAYNAKLAR

- Abbey, L. E., Wright, J.C. & Kirkpatrick, C.M. (2017). Nutrition practices and knowledge among NCAA Division III football players. *J Int Soc Sports Nutr*, 19, 14-13. doi: 10.1186/s12970-017-0170-2
- Baysal, A. (2004). Beslenme. Hatiboğlu Yayınevi.
- Can, S. (2019). Sedanter davranış, adım sayısı ve sağlık. *Spor Hekimliği Dergisi*, 54(1), 071-082.
- Chandra RK. (1997). Nutrition and the immune system: an introduction. *The American journal of clinical nutrition*. 66(2), 460-463.

- Cupisti A, D'Alessandro C, Castrogiovanni S, Barale A, Morelli E. (2002). Nutrition knowledge and dietary composition in Italian adolescent female athletes and non-athletes *Int J Sport. Nutr Exerc Metab*; 12(2), 207-19.
- Ermiş, E, Doğan, E, Erilli, N, Satıcı, A. (2015). Üniversite öğrencilerinin beslenme alışkanlıklarının incelenmesi: Ondokuz Mayıs Üniversitesi örneği. *Spor ve Performans Araştırmaları Dergisi*, 6(1), 30-40. Retrieved from <https://dergipark.org.tr/tr/pub/omuspd/issue/20459/217881>
- Gibbs BB., Herhenroeder AL., Katzmarzyk PT., Lee ML, Jakicic MJ. (2015). Definition, measurement and health risks associated with sedentary behavior, *Medicine and Science in Sports and Exercise*, 47(6), 2015, 1295-1300.
- Güleç, M., Yabancı, N., Göçgeldi, E., Bakır, B. (2008). Ankara'da iki kız öğrenci yurdunda kalan öğrencilerin beslenme alışkanlıkları. *Gülhane Tıp Dergisi*. 50, 102-109.
- Güneş, Z. (2015). *Antrenör ve sporcu el kitabı spor ve beslenme*. (7. Baskı). Ankara: Nobel Yayın Dağıtım.
- Jones AM., Lamp C., Neelon M., Nicholson Y., Schneider C., Wooten SP., Zidenberg CS. (2015). Reliability and validity of nutrition knowledge questionnaire for adults. *Journal of Nutrition Education and Behavior*. 47(1), 69-74.
- Kaya, E. Ö., Sarıtaş, N., Yıldız, K., & Kaya, M. (2018). Sedanter olan ve olmayan bireylerin fiziksel aktivite ve yaşam tatmin düzeyleri üzerine araştırma. *Celal Bayar Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü Dergisi*, 5(3), 89-94.
- Süel E., Şahin İ., Korkmaz C., Süel N., Dağlıoğlu Ö. (2009). Türkiye genç erkek basketbol grup müsabakalarında oynayan basketbolcular ile aynı yaş grubu sedanter gençlerin beslenme bilgileri ve alışkanlıklarının karşılaştırılması. *Uluslararası İnsan Bilimleri Dergisi*, 6(2), 239-251.
- Şahin, M., Taşkıran, A. (2020). Yelken sporcularının beslenme bilgisi ve alışkanlıklarının incelenmesi. *Journal of Health and Sport Sciences, Sağlık ve Spor Bilimleri Dergisi*, 47-54. Retrieved from <https://dergipark.org.tr/tr/pub/jhss/issue/63179/959257>
- Tekkurşun Demir, G., Cicioğlu, Hİ., (2019). Sağlıklı beslenmeye ilişkin tutum ölçeği (SBİTÖ): Geçerlik ve güvenilirlik çalışması. *Gaziantep Üniversitesi Spor Bilimleri Dergisi*, 4(2), 256-274.
- Thomas, D.T., Erdman, K.A., ve Burke, L.M. (2016). Position of the Academy of Nutrition and Dietetics, Dietitians of Canada, and the American College of Sports Medicine: Nutrition and Athletic Performance. *Journal of the Academy of Nutrition and Dietetics*, 116(3), 501-28.
- Ulaş, A. G. (2018). ADÜ *Beden Eğitimi ve Spor Yüksekokulu öğrencilerinin sporcu beslenmesi ile ilgili farkındalıkları*. Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Adnan Menderes Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Aydın.
- Yılmaz, G., Karaca, S. (2019). Spor yapan ve sedanter üniversite öğrencilerinin beslenme bilgi tutum ve yaşam kalitelerinin incelenmesi. *Beden Eğitimi ve Spor Bilimleri Dergisi*, 13(3), 258-266. Retrieved from <https://dergipark.org.tr/tr/pub/bsd/issue/50922/664645>
- Zembat, R., Kılıç, Z., Ünlüer, E., Çobanoğlu, A., Usbaş, H. ve Bardak, M. (2015). Çocuğun beslenme alışkanlığını kazanmasında okul öncesi eğitim kurumlarının yeri. *Hacettepe University Faculty of Health Sciences Journal*, 1(2), 417-424.

Finans Kaynakları

Bu çalışmanın hazırlanması ve yazımı sırasında kurum ve/veya kuruluşlardan herhangi bir maddi destek alınmamıştır.

Çıkar Çatışması

Bu makalenin yayınlanmasıyla ilgili yazarlar arasında herhangi bir çıkar çatışması bulunmamaktadır.

Yazar Katkıları

Fikir: M. Derelioğlu, S. Sabah, S. Çankaya **Tasarım:** M. Derelioğlu, S. Sabah **Veri Toplama:** M. Derelioğlu, S. Çankaya **Veri Analizi:** S. Çankaya **Kaynak Taraması:** M. Derelioğlu, S. Sabah **Makale Yazımı:** M. Derelioğlu, S. Sabah **Eleştirel İnceleme:** M. Derelioğlu, S. Sabah, S. Çankaya

Etik Kurul İzni ile ilgili Bilgiler

Kurul Adı: Ondokuz Mayıs Üniversitesi Sosyal ve Beşeri Bilimler Etik Kurul Kararı

Tarih: 27.08.2021

Karar Sayısı: 2021/673



ISSN: 2636-848X

DOI: 10.46385/tsbd.1344396

**Türk Spor Bilimleri
Dergisi**
Türk Spor Bil Derg

Cilt 6, Sayı 2
Ekim 2023, 76-82

**The Journal of Turkish
Sport Sciences**
J Turk Sport Sci

Volume 6, Issue 2
October 2023, 76-82

- Zeynep KUTLU¹
 Muhsin ÇINAR²
 Serkan İBİŞ¹
 Zait Burak AKTUĞ¹

¹ Niğde Ömer Halisdemir
Üniversitesi Spor Bilimleri
Fakültesi

² Milli Eğitim Bakanlığı

Sorumlu Yazar/Corresponding Author:

Z.B. Aktuğ

e-mail: zaitburak@gmail.com

Geliş Tarihi: 16.08.2023

Kabul Tarihi: 05.09.2023

ORJİNAL ARAŞTIRMA
ORIGINAL RESEARCH

Farklı Amaçlarla Egzersiz Yapan Bireylerin Egzersiz Bağımlılıkları ile Sosyal Görünüş Kaygılarının Karşılaştırılması

Özet

Düzenli egzersizler bireyin fiziksel ve psikolojik yönden üst standartlarda olması için yapılan en önemli davranışlardan biridir. Bu egzersizlerin sağlık için yapılmasının ötesine geçip hayatta vazgeçilmez bir unsur haline dönüşmesi bireyde egzersiz yapmada kontrol kaybına, ruhsal bozukluklara, fizyolojik ve psikolojik problemlere neden olmaktadır. Ortaya çıkan bu problemlerle birlikte son zamanlarda bireylerde sosyal görünüş kaygısı ile egzersize aşırı yönelim ve egzersiz bağımlılığı dikkat çekici bir hal almıştır. Bu düşünce ile yaptığımız çalışmada farklı amaçlarla egzersiz yapan (vücut geliştirme-sağlık) bireylerin egzersiz bağımlılıkları ile sosyal görünüş kaygılarının karşılaştırılması amaçlanmıştır. Çalışmaya vücut geliştirme egzersizi yapan 270, sağlık için egzersiz yapan 530 olmak üzere toplam 800 gönüllü birey katılmıştır. Katılımcılara "Egzersiz Bağımlılık Ölçeği" ile "Sosyal Görünüş Kaygısı Ölçeği" uygulanmıştır. Vücut geliştirmek için egzersiz yapanlar ile sağlık için egzersiz yapanların egzersiz bağımlılıkları ve sosyal görünüş kaygısının karşılaştırılmasında Independent T testi kullanılmış olup, parametreler arasındaki ilişkinin belirlenebilmesi için de pearson korelasyon analizi yapılmıştır. İstatistiksel analiz sonucunda egzersiz bağımlılığı ölçeği alt boyutları ve toplam skorunun vücut geliştirme için egzersiz yapanlar lehine istatistiksel olarak anlamlı şekilde daha yüksek olduğu belirlenmiştir ($p<0,05$). Sağlık için egzersiz yapanların sosyal görünüş kaygısı ile egzersiz bağımlılığı toplam skoru ve bireysel ihtiyaçların ertelenmesi ve çatışma alt boyutu arasında istatistiksel olarak pozitif yönlü anlamlı bir ilişki tespit edilmiştir ($p<0,05$). Yapılacak olan yeni çalışmaların sadece vücut geliştirme ve sağlık için spor yapan bireyler arasında değil, farklı tür egzersiz yapan bireyler ile yapılması ve cinsiyet değişkenini de içermesi önerilmektedir.

Anahtar Kelimeler: Egzersiz, egzersiz bağımlılığı, sosyal görünüş kaygısı

Comparison of Exercise Addictions and Social Appearance Anxiety of Individuals Exercising for Different Purposes

Abstract

Regular exercises are one of the most important behaviors for the individual to be at the highest physical and psychological standards. The fact that these exercises go beyond being done for health and become an indispensable element in life causes loss of control in exercising, mental disorders, physiological and psychological problems. Along with these emerging problems, social appearance anxiety, excessive orientation to exercise and exercise addiction have recently become remarkable. In this study, we aimed to compare exercise addictions and social appearance concerns of individuals who exercise for different purposes (bodybuilding-health). A total of 800 volunteers, 270 doing bodybuilding exercises and 530 exercising for health, participated in the study. The "Exercise Addiction Scale" and the "Social Appearance Anxiety Scale" were administered to the participants. Independent T test was used to compare exercise addictions and social appearance anxiety of those who exercise for bodybuilding and those who exercise for health, and Pearson correlation analysis was performed to determine the relationship between parameters. As a result of the statistical analysis, it was determined that the sub-dimensions of the exercise addiction scale and the total score were statistically significantly higher in favor of those who exercised for bodybuilding ($p<0.05$). A statistically positive and significant relationship was found between the social appearance anxiety of those who exercise for health, the total score of exercise addiction, and the sub-dimension of postponement of individual needs and conflict ($p<0.05$). It is recommended that new studies to be carried out should be carried out not only among individuals who do sports for bodybuilding and health, but also with individuals who do different types of exercise and include the gender variable.

Keywords: Exercise, exercise addiction, social appearance anxiety

GİRİŞ

Fiziksel aktivitenin alt sınıfında yer alan egzersiz, fiziksel uygunluğu geliştirmeyi amaçlayan ve planlı olarak yapılan devamlı aktivitelerdir (Demirel ve Cicioğlu, 2020). Düzenli yapılan egzersizin bireyin sağlığı üzerinde faydalı etkileri yapılan çalışmalar ile kanıtlanmıştır (Ardıç, 2014; Civan vd., 2018; Kutlu vd., 2021; Kurt vd., 2023). Egzersizin dayanıklılığı, esnekliği, kas kuvvetini, kemik mineral yoğunluğunu artırma, kardiyovasküler hastalıkları, tromboz riskini ve bazı kanser çeşitlerini azaltma gibi birçok olumlu etkileri vardır (De Coverley Veale, 1987; Lee vd., 2012). Ayrıca egzersizin fiziksel faydalarının yanında psikolojik ve ruhsal etkilerinin olduğu (Anderson ve Shivakumar, 2013; Bay ve Yılmaz, 2020; Faulkner ve Taylor, 2005; Knöchel vd., 2012), duygu durum hormonlarını etkileyerek duygusal durumu düzelttiği, beta endorfin salınımında artış ile bireyin kendini daha mutlu hissetmesini sağladığı belirtilmiştir (Adams vd., 2003; Korkmaz ve Uslu, 2020).

Egzersizin vücuda sağladığı yararlardan dolayı her geçen gün spor merkezlerine ilginin arttığı ve egzersiz yapmanın günlük yaşamın bir parçası haline geldiği görülmektedir (Korkmaz ve Uslu, 2020). Ancak egzersizin faydalı olabilmesi için türünün, şiddetinin, ne sıklıkta yapılacağı ve süresinin iyi programlanması gerekmektedir, aksi halde bu egzersizler bireyde olumsuz sonuçlar ortaya çıkarabilmektedir (Doğan vd., 2022). Egzersizin olumsuz sonuçlarını inceleyen araştırmacılar genellikle egzersiz bağımlılığına odaklanmış olup (Adams vd., 2003; Hausenblas ve Downs, 2002), bazı bireylerin egzersizi sevdiği için yaptığını, bazılarının ise egzersizi kompulsif bir eylem şeklinde dönüştürdüğünü belirtilmiştir. Bu eylemler “koşma bağımlılığı”, “morbid egzersiz”, “koşan anoreksikler” gibi tanımlanmış ve “egzersiz bağımlılığı” olarak kabul görmüştür (De Coverley Veale, 1987).

Egzersiz bağımlılığı, kontrol altına alınamayan aşırı egzersiz yapma isteği, sakatlık halinde bile egzersiz yapma, egzersiz yapmama durumunda kaygılanma, egzersize gereğinden fazla özlem duyma hissi, planlanan egzersiz süresini aşma ve sosyal çevre ile zaman geçirme yerine egzersiz yapmak olarak tanımlanmaktadır (Amerikan Psikiyatri Birliği, 2001; Batu ve Aydın, 2020; De Coverley Veale, 1987; Hausenblas ve Downs, 2002). Egzersiz bağımlılığının en önemli nedenleri arasında görüntüden memnuniyetsizlik, sosyal görünüş, kilo ve beğenilmeme kaygısı olduğu söylenmektedir (Di Lodovico vd., 2019). Egzersiz bağımlılığının en önemli nedenlerinden olan sosyal görünüş kaygısına sahip olan bireyler, toplumsal ilişkilerde dış görünüşün etkili olduğunu düşünmekte, bu nedenle de kendilerini daha çekici kılmak, kaslı ve güzel görüme sahip olmak için aşırı egzersiz yapma isteği ile sonuçlanan bir süreç ile karşı karşıya kalmaktadır (Doğan vd., 2022; Öksüz, 2012).

Araştırmanın Amacı

Literatür incelendiğinde egzersiz ve sosyal görünüş kaygısı arasındaki ilişkiyi inceleyen birçok çalışma bulunurken, farklı amaçlarla egzersiz yapan (vücut geliştirme ve sağlık) bireylerin egzersiz bağımlılıkları ile sosyal görünüş kaygılarının karşılaştırılmasını içeren çalışmaya rastlanmamıştır. Literatürdeki bu boşluğu doldurma amacı ile yapılan bu çalışmanın hipotezi “vücut geliştirme amacıyla egzersiz yapan bireylerin egzersiz bağımlılıkları ve sosyal görünüş kaygıları, sağlık için egzersiz yapan bireylerden daha yüksektir” şeklindedir.

YÖNTEM

Herhangi bir durumu ölçebilen ve sayısal veriler ile açıklanabilmesini sağlayan araştırmalara nicel araştırma denmektedir. (Creswell, 2003; Cohen vd., 2007). Kişilerin belirli özelliklerini ortaya koyabilmek, var olan durumu anlayabilmek, belirlemek için tarama deseni kullanılmaktadır (Büyüköztürk vd., 2012; Ural ve Kılıç, 2013; Karasar, 2014). Çalışmada nicel araştırma modeli olan tarama deseni kullanılmıştır.

Örneklem

Örneklem büyüklüğü hesaplanırken G*Power (Sürüm 3.1.9.2, Düsseldorf, Almanya) programı kullanılmış olup, çalışmaya en az 325 kişinin katılması gerektiği belirlenmiştir (Faul vd., 2007). Çalışmaya

vücut geliştirmek için egzersiz yapan 270, sağlık için egzersiz yapan 530 (yaş ortalaması = 23,34±2,41) olmak üzere toplam 800 gönüllü birey katılmıştır.

Veri Toplama Araçları

Katılımcılara “Egzersiz Bağımlılık Ölçeği (EBÖ)” ile “Sosyal Görünüş Kaygısı Ölçeği (SGKÖ)” uygulanmıştır.

Egzersiz Bağımlılığı Ölçeği (EBÖ)

Çalışmada katılımcıların egzersiz bağımlılıkları Tekkurşun Demir ve ark. (2018) tarafından geliştirilen “Egzersiz Bağımlılığı Ölçeği (EBÖ)” isimli ölçek kullanılarak belirlenmiştir. Ölçeğin geneli için Cronbach Alpha güvenirlik katsayısı 0,90 bulunmuştur. Ölçek toplamda 17 soru ve üç alt boyuttan (1-Aşırı Odaklanma ve Duygu Değişimi, 2-Bireysel Sosyal İhtiyaçların Erteleme ve Çatışma, 3-Tolerans Gelişimi ve Tutku) oluşmakta ve ters (olumsuz) madde bulunmamaktadır. Ölçek 5’li likert tipinde olup, ölçekten alınan toplam puan arttıkça bireylerin egzersiz bağımlılık düzeyleri de artmaktadır.

Sosyal Görünüş Kaygısı Ölçeği (SGKÖ)

Çalışmada katılımcıların sosyal görünüş kaygıları 2008 yılında Hart ve ark. tarafından geliştirilen ve Doğan (2010) tarafından Türkçe’ye uyarlanan “Sosyal Görünüş Kaygısı Ölçeği (SGKÖ)” isimli ölçek ile belirlenmiştir. Ölçeğin iç tutarlılık katsayısı 0.93, test tekrar- test güvenirlik katsayısı 0.85 ve test yarılama yöntemiyle hesaplanan güvenirlik katsayısı 0.88 olarak bulunmuştur. Ölçek 5’li likert tipinde, tek boyuttan ve 16 maddeden oluşmakta olup, 1. maddesi ters puanlanmaktadır. Ölçekten alınan toplam puan arttıkça bireylerin sosyal görünüş kaygı düzeyleri artmakta, toplam puan düştükçe kaygı düzeyleri azalmaktadır.

Verilerin Toplanması

Çalışmaya Niğde Ömer Halisdemir Üniversitesi Etik Kurulu’ndan 28.07.2023 tarih ve E-86837521-050.99-390320 sayılı yazılı izin alındıktan sonra başlanmış olup ölçekler Google form kullanılarak hazırlanmış ve Whatsapp üzerinden katılımcılara iletilmiştir.

Verilerin Analizi

Verilerin analizinde SPSS (Statistical Package for the Social Sciences) 26 paket programı kullanılmıştır. Vücut geliştirmek için egzersiz yapanlar ile sağlık için egzersiz yapanların egzersiz bağımlılıkları ve sosyal görünüş kaygısının karşılaştırılmasında Independent T testi kullanılmış olup parametreler arasındaki ilişkinin belirlenebilmesi için ise pearson korelasyon analizi yapılmıştır. Çalışmada anlamlılık düzeyi $p < 0,05$ olarak belirlenmiştir.

BULGULAR

Tablo 1. Katılımcıların Yaptıkları Egzersiz Türüne Göre İstatistiksel Değerleri

		n	$\bar{x} \pm Ss$	t	p
Aşırı odaklanma ve duygu değişimi	Vücut Geliştirme	270	25,95±6,79	5,57	0,00
	Sağlık	530	23,24±6,33		
Bireysel ihtiyaçların ertelenmesi ve çatışma	Vücut Geliştirme	270	15,84±5,32	4,56	0,00
	Sağlık	530	14,07±5,11		
Tolerans gelişimi ve tutku	Vücut Geliştirme	270	12,72±3,96	5,77	0,00
	Sağlık	530	11,00±4,06		
Toplam	Vücut Geliştirme	270	54,52±13,82	6,10	0,00
	Sağlık	530	48,32±13,46		
Sosyal Görünüş Kaygısı	Vücut Geliştirme	270	28,81±10,57	-2,95	0,00
	Sağlık	530	31,14±10,53		

$p < 0,05$

Vücut geliştirme için egzersiz yapanlar ile sağlık için egzersiz yapanların egzersiz bağımlılığı ölçeği alt boyutları ve toplam skorunun vücut geliştirme için egzersiz yapanlar lehine istatistiksel olarak anlamlı şekilde daha yüksek olduğu belirlenmiştir. Ayrıca sosyal görünüş kaygısında sağlık için egzersiz yapanların

vücut geliştirme için egzersiz yapanlara göre istatistiksel olarak anlamlı şekilde daha yüksek skora sahip olduğu tespit edilmiştir.

Tablo 2. Katılımcıların Egzersiz Bağımlılıkları ile Sosyal Görünüş Kaygısı Arasındaki İlişki

		Vücut Geliştirme (n=270)			
		Aşırı odaklanma ve duygu değişimi	Bireysel ihtiyaçların ertelenmesi ve çatışma	Tolerans gelişimi ve tutku	Toplam
Sosyal Görünüş Kaygısı	r	-,10	,10	-,04	-,02
	p	,07	,08	,45	,66
		Sağlık (n=530)			
Sosyal Görünüş Kaygısı	r	,03	,13	,06	,08
	p	,41	,00	,12	,04

p < 0,05

Vücut geliştirme için egzersiz yapanlarda sosyal görünüş kaygısı ile egzersiz bağımlılığı alt boyutları ve toplam skoru arasında istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki belirlenmemiştir. Sağlık için egzersiz yapanların sosyal görünüş kaygısı ile egzersiz bağımlılığı toplam skoru ve bireysel ihtiyaçların ertelenmesi ve çatışma alt boyutu arasında istatistiksel olarak pozitif yönlü anlamlı bir ilişki tespit edilmiştir.

TARTIŞMA ve SONUÇ

Egzersiz yapmak psikolojik ve fizyolojik olarak faydalı olduğundan genellikle olumlu bir davranış olarak kabul edilmektedir (Goodwin vd., 2014). Ancak araştırmalara göre fazla ve kontrolsüz bir şekilde yapılan egzersiz, bağımlılık gibi olumsuz sonuçlara neden olabilmektedir (Çetin vd., 2020). Bu durum her gün egzersiz yapmak, egzersizin diğer günlük aktivitelerin yerini alması, vücutta egzersize karşı tolerans gelişmesi, egzersiz yapılmadığı zamanlarda duygusal bir boşluk hissetme gibi durumlar olarak açıklanmaktadır (Vardar, 2012). Horn ve Cox (1998), bireylerin aşırı egzersize katılımlarının etkenleri arasında fiziksel görüntülerinden memnun olmama durumları ile sosyal görünüş kaygılarının olduğunu vurgulamışlardır. Bu sebeple de insanlar fiziksel görüntülerini düzeltebilmek, daha fit, kaslı bir vücuda sahip olabilmek, çekicilik elde edebilmek en önemlisi sosyal görünüş kaygılarını azaltabilmek için spor merkezlerine yönelmişlerdir (Korkmaz ve Uslu, 2020). Bu bilgiler doğrultusunda çalışmamızda farklı amaçlarla egzersiz yapan bireylerin (vücut geliştirme ve sağlık) egzersiz bağımlılıkları ile sosyal görünüş kaygılarının karşılaştırılması amaçlanmıştır.

Çalışmamızda “vücut geliştirmek için egzersiz yapan bireylerin egzersiz bağımlılıkları sağlık için egzersiz yapan bireylerden daha yüksektir” hipotezi doğrulanmıştır. Literatür incelendiğinde egzersiz bağımlılığı ile ilgili yapılan çalışmalarda cinsiyetlere ve bir branşta spor yapanlara odaklanılması çalışmamızın özgünlüğünü ortaya koymuştur ancak tartışmamızı kısıtlamıştır. Bu çalışmaların birisinde vücut geliştirme yapan bireylerin egzersiz bağımlılıklarının belirli değişkenler ile karşılaştırılması amaçlanmış, sonuç olarak bu bireylerin egzersiz bağımlısı olmadıkları fakat risk taşıdıkları belirlenmiştir (Kayhan vd., 2021). Başka bir çalışmada Katra (2021) fitness merkezine giden 240 katılımcının egzersiz bağımlılık düzeyleri ile benlik saygılarının belirlenmesini amaçlamış, çalışma sonucunda bu bireylerin egzersiz bağımlısı olduklarını ve benlik saygı puanlarının yüksek olduğunu tespit etmiştir. Benzer bir çalışmada, fitness merkezlerine giden 46 kadın, 67 erkek olmak üzere toplam 113 bireyin egzersiz bağımlılık düzeyleri incelenmiştir. Çalışma sonucunda fitness merkezine giden bireylerin egzersiz bağımlısı grubunda yer aldıkları söylenmiştir (Pulur ve Gedik, 2021). Yukarıda belirtilen çalışmalarda olduğu gibi çalışmamızda da fitness salonuna giden ve vücut geliştirme amacı ile egzersiz yapan katılımcıların egzersiz bağımlılıkları sağlık için spor yapanlardan daha yüksek çıkmıştır.

Bu durum vücut geliştirme amacı ile egzersiz yapan bireylerin kas kütlelerini arttırmak, güçlü ve hacimli bir görüntüye daha kısa sürede sahip olmak için günden güne egzersizin sıklık ve şiddetini arttırmalarından kaynaklı egzersiz bağımlılığına daha yatkın olmaları ile ilişkili olabilir. Sağlık için egzersiz yapan kişilerin genellikle aerobik egzersizler (yürüyüş, jogging, bisiklet sürme) ile kaliteli bir yaşam standardı oluşturacak sağlığa sahip olmayı hedeflemiş oldukları düşünülmektedir. Ayrıca gözlemler ve bulgular sonucunda vücut

geliştirme amacı ile egzersiz yapanların fiziksel gelişime, sağlık için egzersiz yapanların ise fizyolojik gelişime odaklandıkları düşünülmektedir.

Çalışmamızın "vücut geliştirmek için egzersiz yapan bireylerin sosyal görünüş kaygıları sağlık için egzersiz yapan bireylerden daha yüksektir" hipotezi ise doğrulanmamıştır. Literatürde benzer amaçla yapılan bir çalışmada sporcu olan ve olmayan kadınların sosyal fizik kaygı ve beden imgesinden hoşnut olma düzeylerinin karşılaştırılması amaçlanmıştır. Çalışmanın sonucunda sporcu olmayan bireylerin sporculara kıyasla fiziki özellikleri bakımından negatif duygulara sahip olduğu söylenmiştir (Mülazımoğlu Ballı vd., 2006). Başka bir çalışmada Hazar ve Özpolat (2023), vücut geliştirme yapan 186 katılımcının sosyal görünüş kaygısı, yaşam tatmini ve egzersiz bağımlılığı düzeylerinin çeşitli değişkenlere göre incelenmesini amaçlamış, sonuç olarak katılımcıların yaşam tatmini düzeyleri ile egzersiz bağımlılık düzeylerinin yüksek, sosyal görünüş kaygı düzeylerinin ise düşük olduğunu söylemiştir. Özkan ve Çekiç (2023), yaptıkları çalışmada fitness merkezlerine giden bireylerin fiziksel görünüm mükemmeliyetçilikleri, sosyal görünüş kaygıları ve egzersiz bağımlılıklarını incelemiştir. Çalışma sonucunda da vücut geliştirme yapan bireylerin sağlıklı mükemmeliyetçiliğe sahip oldukları, sosyal görünüş kaygısı yaşamadıkları ve egzersiz programlarına da optimum düzeyde uydukları bulunmuştur. Yukarıda belirtilen çalışmalar, çalışmamızın sonuçlarını destekler nitelikte olup vücut geliştirme amaçlı egzersiz yapanların yüksek kas ve düşük yağ oranları ile istenen bir fiziksel özelliğe sahip olmalarından kaynaklı görünüşleri ile ilgili bir endişe taşımamaları ile ilişkili olabilir.

Çalışmamızda vücut geliştirme için egzersiz yapanlarda sosyal görünüş kaygısı ile egzersiz bağımlılığı arasında ilişki belirlenmezken, sağlık için egzersiz yapanların sosyal görünüş kaygısı ile egzersiz bağımlılığı toplam skoru ve bireysel ihtiyaçların ertelenmesi ve çatışma alt boyutu arasında istatistiksel olarak pozitif yönlü anlamlı bir ilişki tespit edilmiştir. Yapılan bir çalışmada fitness merkezlerinde spor yapan 212 bireyin sosyal görünüş kaygısı ve özgüven düzeylerini incelenmiş, sonuç olarak sosyal görünüş kaygısı ile spor yapma nedenleri arasında anlamlı ilişki olduğu söylenmiştir (Musa, 2020). Erdoğan (2021)'in yaptığı çalışmada Kayseri ilindeki spor merkezlerine düzenli giden 208 birey dahil edilmiştir. Çalışma sonucunda egzersiz yapan bireylerin sosyal görünüş kaygılarının düşük seviyede olduğu bulunmuştur. Yapılan benzer bir çalışmada öğretmenlerin fiziksel aktiviteye katılım düzeyleri ile sosyal görünüş kaygıları arasındaki ilişkiyi belirlemek amaçlanmıştır. Çalışma sonucunda da fiziksel aktiviteye katılım düzeyi arttıkça sosyal görünüş kaygısının düştüğü söylenmektedir (Alemdağ ve Öncü, 2015). Çalışma sonucumuzda vücut geliştirme amaçlı egzersiz yapan bireylerin egzersiz için daha fazla zaman harcadıklarından vücut ağırlıkları ile ilgili problemlerinin olmaması, sosyal görünüş kaygılarının da olmamasına neden olabilir. Ayrıca sağlık için egzersiz yapan bireylerin genellikle vücut ağırlıklarını kontrol etme amaçlı daha çok aerobik egzersizlere (yürüyüş, jogging vd.) katılım sağladıkları düşünüldüğünden, kas kütlesini arttıran kuvvet egzersizlerine fazla önem vermedikleri bu nedenle de sosyal görünüş kaygılarının yüksek olduğu ve sosyal görünüşlerinden rahatsızlık duydukları için de egzersize yönelmeleri elde edilen bulgularımızın bir açıklaması olabilir.

SONUÇ

Sonuç olarak, vücut geliştirme amaçlı egzersiz yapan bireylerin egzersiz bağımlılık ölçeğinin toplam puanının yüksek olduğu ve bu grubun egzersize daha bağımlı oldukları sonucunda ulaşılmaktadır. Sağlık için egzersiz yapan bireylerin ise sosyal görünüş kaygı ölçeği toplam puanlarının daha yüksek olduğu ve bu grubun fiziksel özelliklerinden dolayı kaygılı oldukları belirlenmiştir. Vücut geliştirme amaçlı egzersiz yapan bireylerin her gün daha yüksek bir kas kütlesine sahip olma arzuları bu kişilerin egzersizle geçirdikleri süreyi arttırmalarına sonuç olarak da egzersiz bağımlılığına neden olmuş olabilir. Sağlık için egzersiz yapan bireylerde ise vücut ağırlığını kontrol etme en önemli etken olması nedeni ile bu kişilerin görünüşlerinden rahatsız olmalarından kaynaklı egzersize başladıkları ve sosyal görüş kaygısı yaşadıkları düşünülmektedir. Yapılacak olan yeni çalışmalarda egzersiz yapan bireylerin egzersiz bağımlılığı ve sosyal görünüş kaygıları incelenirken sadece vücut geliştirme ve sağlık için spor yapanlar arasında değil farklı egzersizleri yapan bireyler ile yapılması, cinsiyet değişkenine göre incelenmesi önerilmektedir.

KAYNAKLAR

- Adams, J. M., Miller, T. W. and Kraus, R. F. (2003). Exercise dependence: diagnostic and therapeutic issues for patients in psychotherapy. *Journal of Contemporary Psychotherapy* 33, 93-107.
- Alemdağ, S. ve Öncü, E. (2015). Öğretmen adaylarının fiziksel aktiviteye katılım ve sosyal görünüş kaygılarının incelenmesi. *International Journal of Science Culture and Sport (IntJSCS)*, 3(3), 287-300.
- Amerikan Psikiyatri Birliği, (2001). *Psikiyatride hastalıkların tanımlanması ve sınıflandırılması elkitabı*, Yeniden Gözden Geçirilmiş 4. Baskı (DSM-IV-TR) (E. Köroğlu, Çev.). Ankara, Hekimler Yayın Birliği.
- Anderson, E. H. and Shivakumar, G. (2013). Effects of exercise and physical activity on anxiety. *Frontiers in Psychiatry*, 4, 27.
- Ardıç, F. (2014). Egzersizin sağlık yararları. *Türkiye Fiziksel Tıp ve Rehabilitasyon Dergisi*, 60, 9-14.
- Batu, B. ve Aydın, A. D. (2020). Elit yüzme sporcularının egzersiz bağımlılığı düzeylerinin incelenmesi. *Gaziantep Üniversitesi Spor Bilimleri Dergisi*, 5(4), 399-412.
- Bay, Ü. S. ve Yılmaz, E. (2020). Ruhsal bozukluklarda fiziksel aktivite ve egzersizin etkileri ile ilgili yapılmış çalışmaların incelenmesi. *Akdeniz Spor Bilimleri Dergisi*, 3(2), 437-447.
- Büyüköztürk, Ş., Kılıç Çakmak, E., Akgün, O. E., Karadeniz, Ş. ve Demirel, F. (2012). *Bilimsel araştırma yöntemleri*. Ankara: Pegem Akademi.
- Civan, A., Özdemir, İ., Gencer, Y. G. ve Durmaz, M. (2018). Egzersiz ve stres hormonları. *Türkiye Spor Bilimleri Dergisi*, 2(1), 1-14.
- Cohen, L., Manion, L., Morrison, K. and Morrison, R. B. (2007). *Research methods in education*. New York: Routledge.
- Creswell, J. W. (2003). *Research design: Qualitative, quantitative, and mixed method approaches sage publications*. Thousand Oaks, CA.
- Çetin, E., Bulğay, C., Demir, G. T., Cicioğlu, H. İ., Bayraktar, I. ve Orhan, Ö. (2020). The examination of the relationship between exercise addiction and performance enhancement in elite athletes. *International Journal of Mental Health and Addiction*, 1-12.
- De Coverley Veale, D. M. W. (1987). Exercise dependence. *British Journal of Addiction*, 82(7), 735-740.
- Demirel, H. G. ve Cicioğlu, H. İ. (2020). Üst düzey sporcuların egzersiz bağımlılık düzeylerinin incelenmesi. *Gaziantep Üniversitesi Spor Bilimleri Dergisi*, 5(3), 242-254.
- Di Lodovico, L., Poultais, S. and Gorwood, P. (2019). Which sports are more at risk of physical exercise addiction: A systematic review. *Addictive Behaviors*, 93, 257-262.
- Doğan, M., Elçi, G. ve Gürbüz, B. (2022). Egzersiz bağımlılığı ve sosyal görünüş kaygısı ilişkisi. *Türkiye Spor Bilimleri Dergisi*, 6(2), 73-82.
- Doğan, T. (2010). Sosyal görünüş kaygısı ölçeğinin Türkçe uyarlaması: geçerlik ve güvenilirlik çalışması. *Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi* 39, 151-159.
- Erdoğan, Ç. H. (2021). Egzersiz yapan bireylerin sosyal görünüş kaygılarının incelenmesi. *Ulusal Kinesyoloji Dergisi*, 2(1), 10-14.
- Faul, F., Erdfelder, E., Lang, A. G. and Buchner, A. (2007). G* Power 3: A flexible statistical power analysis program for the social, behavioral, and biomedical sciences. *Behavior Research Methods*, 39(2), 175-191.
- Faulkner, G. E. and Taylor, A. H. (Eds.). (2005). *Exercise, health and mental health: Emerging relationships*. Taylor & Francis.
- Goodwin, H., Haycraft, E. and Meyer, C. (2014). Emotion regulation styles as longitudinal predictors of compulsive exercise: A twelve month prospective study. *Journal of adolescence*, 37(8), 1399-1404.
- Hart, T. A., Flora, D. B., Palyo, S. A., Fresco, D. M., Holle, C. and Heimberg, R. C. (2008). Development and examination of the social appearance anxiety scale. *Assessment*, 15, 48-59.
- Hausenblas, H. A. and Downs, D. S. (2002). Exercise dependence: A systematic review. *Psychology Sport and Exercise*, 3, 89-123.
- Hazar, Z. ve Özpolat, Z. (2023). Fitness yapan bireylerin sosyal görünüş kaygısı, yaşam tatmini ve egzersiz bağımlılığı düzeylerinin bazı değişkenlere göre incelenmesi (Ağrı ili örneği). *Sivas Cumhuriyet Üniversitesi Spor Bilimleri Dergisi*, 4(1), 8-15.
- Horn, T. S. and Cox, R. H. (1998). *Sport psychology: Concepts and applica*.
- Karasar, N. (2014). *Bilimsel araştırma yöntemi*. Ankara: Nobel.
- Katra, H. (2021). Egzersiz yapan bireylerde egzersiz bağımlılığı ve benlik saygısı. *Bağımlılık Dergisi*, 22(4), 370-378.
- Kayhan, R. F., Kalkavan, A. ve Terzi, E. (2021). Fitness salonlarında spor yapan bireylerin egzersiz bağımlılığı düzeyleri ve ilişkili değişkenler. *Bağımlılık Dergisi*, 22(3), 248-256.
- Korkmaz, M. ve Uslu, T. (2020). Fitness yapan bireylerin benlik saygısı, sosyal görünüş kaygısı ve sosyalleşme düzeyleri arasındaki ilişkilerin incelenmesi. *Spor Eğitim Dergisi*, 4(3), 1-18.
- Knöchel, C., Oertel-Knöchel, V., O'Dwyer, L., Prvulovic, D., Alves, G., Kollmann, B. and Hampel, H. (2012). Cognitive and behavioural effects of physical exercise in psychiatric patients. *Progress in Neurobiology*, 96(1), 46-68.
- Kurt, S., İbiş, S., Aktug, Z. B. and Altundağ, E. (2023). The effect of core training on swimmers' functional movement screen scores and sport performances. *JTRM in Kinesiology*, 9, 1-6.

- Kutlu, Z., İbiş, S., Pişkin, N. E., Yavuz, G., Aka, H. ve Aktuğ, Z. B. (2021). Covid-19 salgın sürecinde üniversite öğrencilerinin fiziksel aktivite düzeyinin yaşam kalitesi üzerine etkisi. *Tarih Okulu Dergisi*, 14(53), 2957-2972.
- Lee, I. M., Shiroma, E. J., Lobelo, F., Puska, P., Blair, S. N. and Katzmarzyk, P. T. (2012). Effect of physical inactivity on major non-communicable diseases worldwide: an analysis of burden of disease and life expectancy. *Lancet*, 380, 219-29.
- Musa, M. (2020). Fitness merkezlerinde spor yapan bireylerin sosyal görünüş kaygısı ve özgüven düzeylerinin bazı değişkenlere göre incelenmesi. *Beden Eğitimi ve Spor Bilimleri Dergisi*, 14(3), 503-518.
- Mülazımoğlu Ballı, Ö., Kirazcı, S. ve Aşçı, F. H. (2006). Sporcu ve sporcu olmayan bayanların sosyal fizik kaygı ve beden imgesinden hoşnut olma düzeyleri. *Gazi Beden Eğitimi ve Spor Bilimleri Dergisi*, 11(1), 9-16.
- Öksüz, Y. (2012). Üniversite öğrencilerinin özerklik düzeyleri ile vücut algıları arasındaki ilişki. *Gazi Üniversitesi Endüstriyel Sanatlar Eğitim Fakültesi Dergisi*, 28, 69-77.
- Özkan, A. M., Çekiç, A. ve Çepikkurt, F. (2023). Egzersiz katılımcılarının fiziksel görünüm mükemmeliyetçiliği, sosyal görünüş kaygısı ve egzersiz bağımlılıklarının incelenmesi. *International Journal of Sport Exercise and Training Sciences*, 9(1), 26-37.
- Pulur, A. ve Gedik, A. (2021). Fitness merkezine giden bireylerin egzersiz bağımlılıklarının incelenmesi. *Sportive*, 4(2), 12-23.
- Şirin E. F. (2009). Analysis of relationship between job satisfaction and attitude among research assistants in schools of physical education and sports. *Journal of Theory and Practice in Education*, 5(1), 85-104.
- Tekkurşun-Demir, G., Hazar, Z. ve Cicioğlu H. İ. (2018). Egzersiz bağımlılığı ölçeği (EBÖ): Geçerlik ve güvenilirlik çalışması. *Kastamonu Education Journal*, 26(3), 865-874.
- Ural, A. ve Kılıç, İ. (2013). *Bilimsel araştırma süreci ve SPSS ile veri analizi*. Ankara: Detay.
- Vardar, E. (2012). Egzersiz bağımlılığı. *Arşiv Kaynak Tarama Dergisi*, 21(3), 163-173.

Finans Kaynakları

Bu çalışmanın hazırlanması ve yazımı sırasında kurum ve/veya kuruluşlardan herhangi bir maddi destek alınmamıştır.

Çıkar Çatışması

Bu makalenin yayınlanmasıyla ilgili yazarlar arasında herhangi bir çıkar çatışması bulunmamaktadır.

Yazar Katkıları

Fikir: Z.B. Aktuğ, Z. Kutlu **Tasarım:** M. Çınar, Z. Kutlu **Veri Toplama:** Z. Kutlu, M. Çınar **Veri Analizi:** S. İbiş, Z.B. Aktuğ **Kaynak Taraması:** Z. Kutlu **Makale Yazımı:** Z.B. Aktuğ, Z. Kutlu **Eleştirel İnceleme:** S. İbiş

Etik Kurul İzni ile İlgili Bilgiler

Kurul Adı: Niğde Ömer Halisdemir Üniversitesi Etik Kurulu

Tarih: 28.07.2023

Karar Sayısı: E-86837521-050.99-390320



ISSN: 2636-848X

DOI: 10.46385/tsbd.1357266

**Türk Spor Bilimleri
Dergisi**
Türk Spor Bil Derg

Cilt 6, Sayı 2
Ekim 2023, 83-93

**The Journal of Turkish
Sport Sciences**
J Turk Sport Sci

Volume 6, Issue 2
October 2023, 83-93

ID Volkan **ERTETİK**¹

ID Mehmet Fatih **YÜKSEL**²

¹ Necmettin Erbakan Üniversitesi
Eğitim Bilimleri Enstitüsü

² Necmettin Erbakan Üniversitesi
Ahmet Keleşoğlu Eğitim Fakültesi
Beden Eğitimi ve Spor Bölümü

Sorumlu Yazar/Corresponding Author:

M.F. Yüksel

e-mail:
yukselemehmetfatih@gmail.com

Geliş Tarihi: 08.09.2023

Kabul Tarihi: 17.10.2023

ORJİNAL ARAŞTIRMA
ORIGINAL RESEARCH

Temel Basketbol Eğitiminin 9-10 Yaş Grubu Çocukların Biyomotor Yetileri Üzerine Etkisi

Özet

Bu araştırmanın amacı, 12 hafta süre ile uygulanan temel basketbol eğitiminin 9-10 yaş grubu erkek çocukların seçilmiş biyomotor yetileri üzerine etkilerini incelemektir. Araştırmanın çalışma grubunu Konya Büyükşehir Belediye Spor okulunda temel basketbol eğitimi alan 30 erkek çocuk (yaş ortalaması; 9,53) oluşturmuştur. Araştırma, deneme modellerinden ön test – son test tek gruplu model (Yarı deneysel) olarak desenlenmiştir. Uygulama aşaması 2022 yılı Şubat ve Mayıs ayları arasında birim antrenman süresi 90 dakika ve haftada 2 gün olmak üzere 12 hafta süre ile temel basketbol eğitim programı uygulanmıştır. Araştırmada veri toplama aracı olarak katılımcıların seçilmiş biyomotor yetilerini belirlemeye yönelik test ve ölçümler eğitim öncesi ve sonrası gerçekleştirilmiştir. Elde edilen veriler SPSS 20.0 programı kullanılarak analiz edilmiştir. Araştırma sonucunda katılımcıların pek çok performans parametresinde anlamlı düzeyde iyileşmeler görülmüştür. Major bulgular tüm değerlerde son test lehine daha iyi sonuçlar olduğunu göstermektedir. Bununla birlikte katılımcıların beden kütle indeksi ve dikey sıçrama ortalama değerlerinde anlamlı bir fark olmadığı ($p>0.05$); boy uzunluğu, vücut ağırlığı, esneklik, durarak uzun atlama, 30 m sürat, çeviklik, 30 sn mekik çekme ve anaerobik güç değerlerinde istatistiksel olarak anlamlı bir fark olduğu ($p<0.05$) tespit edilmiştir. Sonuç olarak, 12 hafta süre ile uygulanan temel basketbol eğitiminin 9-10 yaş grubu erkek çocukların seçilmiş biyomotor yetileri üzerine olumlu etkileri olduğu tespit edilmiştir.

Anahtar Kelimeler: Basketbol, biyomotor özellik, çocuk

The Effect of Basic Basketball Training on Biomotor Abilities of 9-10 Age Group Children

Abstract

The aim of this study is to examine the effects of 12 weeks of basic basketball training on selected biomotor abilities of 9-10 year old boys. The study group of the research consisted of 30 boys (average age; 9.53) who received basic basketball training in Konya Metropolitan Municipality Sports School. The research was designed as a pretest-posttest single-group model (semi-experimental) among the experimental models. Implementation phase Between February and May 2022, the basic basketball training program was implemented for 12 weeks, with a unit training duration of 90 minutes and 2 days a week. As a data collection tool in the research, tests and measurements to determine the selected biomotor abilities of the participants were carried out before and after the training. The obtained data were analyzed using the SPSS 20.0 program. As a result of the research, significant improvements were observed in many performance parameters of the participants. Major findings show better results in favor of post-test at all values. However, there was no significant difference in the body mass index and vertical jump mean values of the participants ($p>0.05$); There was a statistically significant difference ($p<0.05$) in the values of height, body weight, flexibility, standing long jump, 30 m speed, agility, 30 second sit-ups and anaerobic power. As a result, it has been determined that basic basketball training applied for 12 weeks has positive effects on selected biomotor abilities of 9-10 age group boys.

Keywords: Basketball, biomotor feature, child

Atf için; Yıldırım, A ve Yüksel, M.F. (2023) Beden eğitimi ve spor öğretmenleri adaylarının zihinsel engelli bireylerde sporun etkilerine yönelik tutum ve farkındalık düzeylerinin belirlenmesi. *Türk Spor Bilimleri Dergisi*, 6(2), 83-93.

Bu çalışma, Dr. Mehmet Fatih YÜKSEL danışmanlığında birinci yazarın tamamlanmış yüksek lisans tezinden hazırlanmıştır

GİRİŞ

Çocukluk dönemi bireylerin fiziksel aktivite alışkanlığının kazandırılması ve ömür boyu devam ettirilebilmesi için en uygun dönemdir. Küçük yaşlarda edinilen hareketsiz bir yaşam tarzı alışkanlığını ilerleyen dönemlerde kişiler tarafından değiştirebilmek oldukça zordur. Bu açıdan çocukların yaş grupları dikkate alınarak sportif etkinliklere yönlendirilmesi gerek biyomotor yetilerinin gerekse sosyal-zihinsel özelliklerinin gelişimi için son derece önemlidir. Gün geçtikçe spora olan ilginin artması ile birlikte çocuklar ve gençlerin katılım sağladığı pek çok spor dalı bulunmaktadır (Başal ve Yüksel, 2021). Bu spor dallarından biri de günümüzde en popüler branşların başında gelen basketboldur.

Dünyada ve ülkemizde binlerce uygulayıcısı ve milyonlarca seyircisi olan basketbol, geçmişi uzun yıllara dayanan bir spor dalıdır. Gelişmiş ülkelerde ve ülkemizde bu ilgi basketbolu okullara ve kulüplere taşıyarak, yaşamın bir parçası haline getirmiştir. Basketbolun teknik özelliklerinin yanı sıra, bir mücadele sporu olması, skorun her an değişebilirliği bu spora karşı duyulan ilgi ve sevginin her geçen gün artmasına neden olmaktadır. Basketbol açık becerileri içeren, aerobik ve anaerobik egzersizlerin birlikte ve art arda kullanıldığı biyomotor faktörlerin iç içe bulunduğu bir spor dalıdır. Oyunun sonucunu ise anaerobik güç ve kapasite gerektiren sprint, ani yön değiştirme, ivmelenme gibi kısa süreli yüksek şiddetli aktivitelerin kalitesi belirlemektedir (Hoffman, 2003; Yüksel, 2018). Basketbolun dünyanın en popüler sporlarından biri olması dolayısıyla bu alanda gerçekleştirilen bilimsel çalışmalara konu olması uzun yıllardır süregelen bir durumdur. Bununla birlikte basketbolda da bir takımın diğer takımlara göre daha iyi olduğu müsabaka sonuçlarına göre tartışılır. Bu nedenle, hangi faktörlerin basketbol müsabaka sonuçlarını ne ölçüde ve nasıl etkilediği her zaman merak konusu olmuştur (Pulur, Uzun, Erol, Yüksel ve Esen, 2016; Aktaş, Bahçecitapar ve Ergan, 2018; Savaş, Yüksel ve Uzun, 2018). Öte yandan spor bilimindeki gelişmelerin neticesinde antrenman yöntemlerinin kalitesinin arttığı ve dolayısıyla da fiziksel performansa yansıdığı bilinmektedir. Performans, çocukluk ve gençlik sürecinde amaca uygun çalışmalarla istenen bir biçimde geliştirilir ve yetişkinlik çağında da pekiştirilerek üstün bir düzeye getirilir (Tusunawake, Tahara ve Moji, 2003). Performans gelişimini sağlamak için kullanılacak olan antrenman metotları, sporcunun beceri seviyesine ve antrenman düzeyine bağlıdır (Cronin, McNair ve Marshall, 2003). Her spor dalında olduğu gibi basketbol sporunda da yaşa ve cinsiyete göre antrenman programları özenle hazırlanmalıdır. Amaca yönelik yapılan antrenman programları disiplinli ve metodik uygulama ile verimli hale getirilebilir.

Günümüzde basketbola olan ilginin artması ile birlikte çocuklar ve gençlerin bu spor dalına katılımı da gün geçtikçe artmaktadır. Bu doğrultuda basketbol spor dalı ile ilgili bilimsel çalışmaların fazlalığı dikkat çekmektedir. Ancak mevcut çalışmaların daha çok 4-8 hafta ile sınırlandığı, ayrıca yıldız, genç ve büyükler kategorilerine odaklandığı da görülmektedir. Dolayısıyla günümüz şartlarında özellikle çocukların spora katılımı ile birlikte uzun dönem sayılabilecek olan üç aylık süre boyunca uygulanan temel basketbol eğitiminin onların biyomotor yetileri üzerindeki olası etkilerinin bilinmemesinin ise alan yazında bir boşluk oluşturduğu düşünülmektedir. Bu açıdan araştırma sonucunda elde edilecek bulguların ilgili literatüre katkı sağlayacağı ve önemli olduğu düşünülmektedir.

Araştırmanın Amacı

Araştırmanın amacı, 12 hafta süre ile uygulanan temel basketbol eğitiminin 9-10 yaş grubu erkek çocukların seçilmiş biyomotor yetileri üzerine etkilerini incelemektir.

YÖNTEM

Araştırma, deneme modellerinden ön test – son test tek gruplu model (Yarı deneysel) olarak desenlenmiştir. Araştırma deseninin sembolik görünümü aşağıdaki şekilde açıklanabilir:

Grup	Ön test		Son test
D	T1	X	T2

D= Deneme grubu

T1 ve T2= Deneme grubu bağımlı değişkenin ön test ve son test ölçümleri

X= Deneme grubuna uygulanan bağımsız değişken (Temel Basketbol Eğitimi)

Araştırma deseninde, bağımlı değişken 9-10 yaş grubu çocukların seçilmiş biyomotor yetileri iken, bağımsız değişken ise haftada 2 gün olmak üzere 12 hafta süre ile uygulanan temel basketbol eğitimidir

Araştırma Grubu

Araştırmanın çalışma grubunu Konya Büyükşehir Belediye Spor okulunda temel basketbol eğitimi alan ve yaş ortalaması 9,53 olan 30 erkek çocuk oluşturmuştur. Araştırmaya dâhil edilen katılımcılarda gönüllülük durumu esas alınmıştır.

Veri Toplama Araçları

Araştırmada veri toplama aracı olarak katılımcıların seçilmiş biyomotor yetilerini belirlemeye yönelik test ve ölçümler uygulanmıştır. Söz konusu test ve ölçümlere ait protokoller aşağıda açıklanmıştır.

Boy uzunluğu ölçümü

Boy ölçümlerinde hassaslık derecesi 0,01 m olan mezura kullanılmıştır. Boy uzunluğu ölçülürken sporcunun, düz bir zemin üzerinde, ayakları çıplak ve dik durur pozisyonda olmalarına dikkat edilmiştir. Boy uzunlukları cm cinsinden kaydedilmiştir (Günay, Tamer ve Cicioğlu, 2013).

Vücut ağırlığı ölçümü

Katılımcıların vücut ağırlığı 0,01 kg hassasiyet derecesine sahip dijital göstergeli tartıyla ölçülmüştür. Ölçümlerde katılımcıların ayakkabı kullanmaması ve sporcuların üzerlerinde şort ve tişört harici herhangi bir giysi bulunmaması sağlanmıştır (Günay vd., 2013).

Beden kütle indeksi belirlenmesi

Katılımcıların beden kütle indeksleri (BKİ); vücut ağırlıkları ve boy uzunlukları kullanılarak aşağıdaki formül yardımıyla hesaplanmış ve kg/m² cinsinden kaydedilmiştir (Mackenzie, 2005).

$$\text{Beden Kütle İndeksi (kg/m}^2\text{)} = \text{Vücut ağırlığı} / (\text{Boy uzunluğu})^2$$

Esneklik testi

Araştırmaya katılan gönüllülerin, esneklik değerleri otur-eriş testi ile belirlenmiştir. Uzunluğu 35 cm, genişliği 45 cm, yüksekliği 32 cm olan sehpa kullanılmıştır. Sehpanın üst yüzey ölçüleri ise, uzunluk 55 cm, genişlik 45 cm' dir. Otur-eriş testinde, sporcudan yere oturması ve çıplak ayak tabanını düz bir şekilde test sehпасına dayaması istenmiştir. Katılımcının gövdesinden (bel ve kalça) ileri doğru eğilerek ve dizlerini bükmeden elleri vücudunun önünde olacak şekilde uzanabildiği yere kadar uzanması sağlanmış ve uzandığı en son noktada, öne ya da geriye esnemenen 1-2 sn bekleme istenmiştir. Uygulama sırasında katılımcının dizlerinin bükülmemesi sağlanmış ve ölçülen değer cm cinsinden kaydedilmiştir (Günay vd., 2013).

Durarak uzun atlama testi

Katılımcıların bacaklarını omuz hizasında açması ve ayak uçları bandı geçmeyecek şekilde durmaları istenmiştir. Dizlerini bükmesi, atlarken kollarını arkaya doğru sallaması için yönlendirilmiştir. 'Atla' direktifiyle, mümkün olduğu kadar uzağa sıçraması ve zemin temasını sağladığı noktada hareketsiz kalması istenmiştir. Sınır çizgiye en yakın olan ayak topuğundan sınır çizgiye olan mesafe ölçülmüştür. Test iki kez tekrar edilmiş ve sıçradığı en uzun mesafe cm cinsinden test skoru olarak kaydedilmiştir (Diker ve Müniroğlu, 2016).

30 m sürat testi

Katılımcılar, iki fotosel arası 30 metre olarak ölçülmüş alanı, verilen sinyal ile beraber, ilk fotoselden, kendilerine avantaj sağlayan herhangi bir kuvvet uygulanmadan çıkış yaparak 30 metre uzaklıktaki ikinci fotosele kadar en yüksek hızda koşarak fotoselden geçerek testi tamamlamışlardır. Aradaki geçen süre

saniye cinsinden kaydedilmiştir (Kamar, 2003). Yeterli dinlenme süresi ile iki tekrar sonrası en iyi derece sn cinsinden kaydedilmiştir.

Pro-Agilitiy testi

Çeviklik performansının belirlenmesi amacı ile Pro Agility testi uygulanmıştır. Test parkuru, şerit bant yardımıyla birbiri ile arasında 5 yard mesafe olan 3 paralel çizgi çizilerek oluşturulmuştur. Test sırasında katılımcılar orta çizgide bir eli ile çizgiye dokunur şekilde ve ayakları çizginin sağında ve solunda olacak şekilde başlangıç pozisyonunda dururlar. Testin başlaması ile uygulayıcı en hızlı şekilde sağ tarafında 5 yard mesafedeki çizgiye doğru koşar ve bir eli ile çizgiye dokunduktan sonra geri dönerek diğer taraftaki çizgiye doğru koşar, bu çizgiye de bir eli ile dokunduktan sonra tekrar geri dönerek başlangıç çizgisini geçer. Test tamamlandıktan sonra fotosel sistemine kaydedilmiş test süresi katılımcının çeviklik derecesi olarak kabul edilmiştir. Yeterli dinlenme süresi ile iki tekrar sonrası en iyi derece sn cinsinden kaydedilmiştir (Harman, Garhammer ve Pandorf, 2008).

30 sn mekik çekme testi

Katılımcının ayak tabanları mindere yapışık, dizler bükülü (90 derece) eller boyunda ve yanlarda, gövde dik durumda mindere oturmuş ve uygulama sırasında omuzların mindere değmesi ve el yardımı ile diz arkalarından kavrayarak bacakların hareket etmemesi sağlanmıştır. 30 sn süre ile katılımcının dirseklerinin dize değdiği anda sayma gerçekleştirilmiştir. Bu test için ikinci bir deneme yapılmamıştır (Günay vd., 2013).

Dikey sıçrama testi

Katılımcılara dikey sıçrama matı üzerinde (Microgate Witty, ABD) ayakları omuz genişliğinde açık, vücutları dik pozisyonda durarak beklemeleri söylenmiştir. Katılımcı; eller serbest pozisyonunda, dizlerini yaklaşık 600 fleksiyona getirerek ulaşabildikleri en yüksek noktaya bütün güçlerini kullanarak sıçraması ve düşüşlerinde her iki ayağının da dikey sıçrama matının sınırları içinde olması gerektiği anlatılmıştır. Katılımcının dikey sıçrama performansı iki kez tekrar edilmiş ve en iyi derecesi cm cinsinden kaydedilmiştir.

Anaerobik güç belirlenmesi

Katılımcıların anaerobik gücü, dikey sıçrama mesafesi (m) ile vücut ağırlığının ölçümü sonucu elde edilen değerlerden yararlanılarak Lewis Formülü ile belirlenmiştir. Sonuç kg-m/sn cinsinden kaydedilmiştir (Günay vd., 2013).

$$\text{Lewis Formülü: } (P=\sqrt{4,9*\text{Vücut Ağırlığı}*\sqrt{D}})$$

$$P= \text{Anaerobik Güç}$$

$$D= \text{Dikey sıçrama mesafesi (m)}$$

Verilerin Toplanması

Araştırma için Necmettin Erbakan Üniversitesi Sosyal ve Beşeri Bilimler Bilimsel Araştırmalar Etik Kurulundan çalışmanın uygulanmasında herhangi bir sakınca olmadığına dair onay belgesi ve ilgili kulüp antrenör ve yöneticilerinden gerekli izinler alınmıştır. Daha sonra katılımcıların, bilgilendirilmiş gönüllü onay formunu doldurmaları sağlanmıştır.

Araştırma 2022 yılı Şubat ve Mayıs ayları arasında gerçekleştirilmiştir. Deneme gurubuna birim antrenman süresi 90 dakika ve haftada 2 gün olmak üzere 12 hafta süre ile temel basketbol eğitim programı uygulanmıştır.

Basketbol Eğitim Programı

	I. GÜN	II. GÜN
1.HAFTA	Isınma, Stretching, Oyun kuralları, Eğitsel oyunlar Basketbol duruş ve top tutuşu çalışmaları, Top sürme ve Yarışma	Isınma, Stretching, Oyun kuralları, Eğitsel oyunlar, Basketbol duruş ve top tutuşu çalışmaları Top sürme ve Yarışma
2.HAFTA	Isınma, Top hakimiyeti çalışmaları, Stretching, Koşu ve koşu alıştırmaları, Top sürme ve Yarışma	Isınma, Top hakimiyeti çalışmaları, Stretching, Koşu ve yön değiştirme uygulamaları, Stoplar (tek zamanlı ve çift zamanlı),
3.HAFTA	Isınma, Top hakimiyeti çalışmaları, Stretching, Top sürme çalışmaları, Stoplar (tek zamanlı ve çift zamanlı), Turnike basamaklaması	Isınma, Top hakimiyeti çalışmaları, Stretching, Pas ve pas çeşitleri çalışmaları, Turnike basamaklaması ve Şut teknikleri
4.HAFTA	Isınma, Engeller kullanarak top sürme çalışmaları (Diz altı yön değiştirme, Sırttan top ile yön değiştirme, Bacak arası top ile yön değiştirme), Stretching, Pas ve pas çeşitleri çalışmaları, Turnike çalışmaları	Isınma, Top hakimiyeti çalışmaları, Stretching, Temel savunma çalışmaları (toplu oyuncu savunması, topsuz oyuncu savunması), Pas ve pas çeşitleri çalışmaları, Turnike çalışması
5.HAFTA	Isınma, Top hakimiyeti çalışmaları, Stretching, Hücum ve Savunma çalışmaları (1x0 – 1x1), Eğitsel Oyunlar	Isınma, Top hakimiyeti çalışmaları, Stretching, Hücum ve Savunma çalışmaları (1x0 – 1x1 – 2x1), Eğitsel Oyunlar
6.HAFTA	Isınma, Engeller kullanarak top sürme çalışmaları (1x0 Hücum çalışmaları), Stretching, Pas ve pas çeşitleri çalışmaları, Turnike çalışmaları	Isınma, Top hakimiyeti çalışmaları, Estenme/Gerdirme, Temel savunma çalışmaları (toplu oyuncu savunması, topsuz oyuncu savunması), Pas ve pas çeşitleri çalışmaları,
7.HAFTA	Isınma, Top hakimiyeti çalışmaları, Stretching, Şut çalışmaları (Stop-Şut, Sabit Şut, Hareketli Şut, vs) Şut Yarışması	Isınma, Top hakimiyeti çalışmaları, Stretching, Şut çalışmaları (Stop-Şut, Sabit Şut, Hareketli Şut, vs) Şut Yarışması
8.HAFTA	Isınma, Stretching, Savunma Prensipleri (Adam Adama, Alan Savunması duruşları), Eğitsel Oyunlar	Isınma, Stretching, Hücum Prensipleri (Adam Adama, Alan Savunması karşı hücum yerleşimi), Eğitsel Oyunlar
9.HAFTA	Isınma, Top hakimiyeti çalışmaları, Stretching, Hücum ve Savunma çalışmaları (2x2 – 3x3), Eğitsel Oyunlar	Isınma, Top hakimiyeti çalışmaları, Stretching, Hücum ve Savunma çalışmaları (4x4 – 5x5), Eğitsel Oyunlar
10.HAFTA	Isınma, Top hakimiyeti çalışmaları, Stretching, Top sürme çalışmaları, Stoplar (tek zamanlı ve çift zamanlı), Turnike basamaklaması	Isınma, Top hakimiyeti çalışmaları, Stretching, Pas ve pas çeşitleri çalışmaları, Turnike basamaklaması ve Şut teknikleri
11.HAFTA	Isınma, Top hakimiyeti çalışmaları, Stretching, Top sürme çalışmaları, Baskılı Adam Adama Savunma – Hücum çalışmaları	Isınma, Top hakimiyeti çalışmaları, Stretching, Top sürme çalışmaları, Baskılı Adam Adama Savunma – Hücum çalışmaları
12.HAFTA	Isınma, Stretching, Oyun Kuralları ile Maç (5x5), Faul Atış çalışması	Isınma, Stretching, Oyun Kuralları ile Maç (5x5), Faul Atış çalışması Yarışması

Katılımcıların seçilmiş biyomotor yetilerini değerlendirmek için temel basketbol eğitimi öncesi (ön test) ve sonrası (son test) olmak üzere test ve ölçümler gerçekleştirilmiştir. Test ve ölçümlerin günün aynı saatinde uygulanmasına dikkat edilmiştir. Boy uzunluğu ve vücut ağırlığı ölçümleri gerçekleştirildikten sonra testler öncesi 15 dakika ısınma araştırmacı tarafından yaptırılmıştır. Katılımcıların test ve ölçümlere spor kıyafeti ile (şort, tişört, spor ayakkabısı vb.) katılmaları sağlanmış ve test protokollerinde belirtildiği üzere en iyi değer test sonucu olarak kaydedilmiştir.

Verilerin Analizi

Verilerin analizinde IBM SPSS 22 programı kullanılmıştır. Verilerin normallik analizi için Shapiro-Wilk sonuçları incelenmiş olup verilerin normal dağıldığı tespit edilmiştir. Bu sebeple istatistiki işlemler için parametrik testler tercih edilmiştir. Ön test son test karşılaştırmalarını yapmak için parametrik testlerden olan paired samples t testi, yapılmış olup anlamlılık düzeyi $p < 0,05$ olarak kabul edilmiştir.

BULGULAR

Tablo 1. Boy Uzunluğu Değişkenine Göre Ön Test Son Test Sonuçları

Değişken	Gruplar	Ortalama \bar{x}	Standart Sapma	Standart Hata	t	Serbestlik Derecesi	P
Boy uzunluğu (cm)	Ön test	146,47	9,601	1,753	-12,970	29	0,000**
	Son test	148,83	9,421	1,720			

n=30 *p<0,05 **p<0,001

Tablo 1'e göre boy uzunluğu değişkeninin ön test-son test ortalamalarının anlamlı bir farklılık gösterip göstermediğini belirlemek için yapılan paired samples t testi sonucunda, aritmetik ortalamaları arasındaki fark son test lehine istatistiksel olarak anlamlı bulunmuştur.

Tablo 2. Vücut Ağırlığı Değişkenine Göre Ön Test Son Test Sonuçları

Değişken	Gruplar	Ortalama \bar{x}	Standart Sapma	Standart Hata	t	Serbestlik Derecesi	P
Vücut ağırlığı (kg)	Ön test	37,62	10,674	1,948	-8,616	29	0,000**
	Son test	38,93	10,511	1,919			

n=30 *p<0,05 **p<0,001

Tablo 2'ye göre vücut ağırlığı değişkeninin ön test-son test ortalamalarının anlamlı bir farklılık gösterip göstermediğini belirlemek için yapılan paired samples t testi sonucunda, aritmetik ortalamaları arasındaki fark istatistiksel olarak anlamlı bulunmuştur.

Tablo 3. Beden Kütle İndeksi Değişkenine Göre Ön Test Son Test Sonuçları

Değişken	Gruplar	Ortalama \bar{x}	Standart Sapma	Standart Hata	t	Serbestlik Derecesi	P
Beden kütle indeksi (kg/m ²)	Ön test	17,27	3,327	,607	-,929	29	0,360
	Son test	17,34	3,181	,580			

Tablo 3'e göre beden kütle indeksi değişkeninin ön test-son test ortalamalarının anlamlı bir farklılık gösterip göstermediğini belirlemek için yapılan paired samples t testi sonucunda, aritmetik ortalamaları arasındaki fark istatistiksel olarak anlamlı bulunmamıştır.

Tablo 4. Esneklik Değişkenine Göre Ön Test Son Test Sonuçları

Değişken	Gruplar	Ortalama \bar{x}	Standart Sapma	Standart Hata	t	Serbestlik Derecesi	P
Esneklik (cm)	Ön test	13,53	6,050	1,105	-8,963	29	0,000**
	Son test	16,13	5,734	1,047			

n=30 *p<0,05 **p<0,001

Tablo 4'e göre esneklik değişkeninin ön test-son test ortalamalarının anlamlı bir farklılık gösterip göstermediğini belirlemek için yapılan paired samples t testi sonucunda, aritmetik ortalamaları arasındaki fark son test lehine istatistiksel olarak anlamlı bulunmuştur.

Tablo 5. 30 m Sürat Değişkenine Göre Ön Test Son Test Sonuçları

Değişken	Gruplar	Ortalama \bar{x}	Standart Sapma	Standart Hata	t	Serbestlik Derecesi	P
30 m sürat (sn)	Ön test	6,15	,374	,068	2,549	29	0,016*
	Son test	5,99	,335	,061			

n=30 *p<0,05 **p<0,001

Tablo 5'e göre 30 m sürat değişkeninin ön test-son test ortalamalarının anlamlı bir farklılık gösterip göstermediğini belirlemek için yapılan paired samples t testi sonucunda, aritmetik ortalamaları arasındaki fark son test lehine istatistiksel olarak anlamlı bulunmuştur.

Tablo 7. Çeviklik Değişkenine Göre Ön Test Son Test Sonuçları

Değişken	Gruplar	Ortalama \bar{x}	Standart Sapma	Standart Hata	t	Serbestlik Derecesi	P
Çeviklik (sn)	Ön test	6,32	,350	,063	5,412	29	0,000**
	Son test	6,13	,350	,063			

n=30 *p<0,05 **p<0,001

Tablo 6'ya göre çeviklik değişkeninin ön test-son test ortalamalarının anlamlı bir farklılık gösterip göstermediğini belirlemek için yapılan paired samples t testi sonucunda, aritmetik ortalamaları arasındaki fark son test lehine istatistiksel olarak anlamlı bulunmuştur.

Tablo 7. Durarak Uzun Atlama Değişkenine Göre Ön Test Son Test Sonuçları

Değişken	Gruplar	Ortalama \bar{x}	Standart Sapma	Standart Hata	t	Serbestlik Derecesi	p
Durarak uzun atlama (cm)	Ön test	176,53	17,156	3,132	-5,820	29	0,000**
	Son test	182,00	16,795	3,066			

n=30 *p<0,05 **p<0,001

Tablo 7'ye göre durarak uzun atlama değişkeninin ön test-son test ortalamalarının anlamlı bir farklılık gösterip göstermediğini belirlemek için yapılan paired samples t testi sonucunda, aritmetik ortalamaları arasındaki fark son test lehine istatistiksel olarak anlamlı bulunmuştur.

Tablo 8. 30 sn Mekik Çekme Değişkenine Göre Ön Test Son Test Sonuçları

Değişken	Gruplar	Ortalama \bar{x}	Standart Sapma	Standart Hata	t	Serbestlik Derecesi	p
30 sn mekik çekme (adet)	Ön test	15,96	4,986	,910	-4,428	29	0,000**
	Son test	16,70	4,843	,884			

n=30 *p<0,05 **p<0,001

Tablo 8'e göre 30 sn mekik çekme değişkeninin ön test-son test ortalamalarının anlamlı bir farklılık gösterip göstermediğini belirlemek için yapılan paired samples t testi sonucunda, aritmetik ortalamaları arasındaki fark son test lehine istatistiksel olarak anlamlı bulunmuştur.

Tablo 9. Dikey Sıçrama Değişkenine Göre Ön Test Son Test Sonuçları

Değişken	Gruplar	Ortalama \bar{x}	Standart Sapma	Standart Hata	t	Serbestlik Derecesi	p
Dikey sıçrama (cm)	Ön test	28,64	4,8003	,8764	-1,702	29	0,099
	Son test	29,68	3,8760	,7077			

Tablo 9'a göre dikey sıçrama değişkeninin ön test-son test ortalamalarının anlamlı bir farklılık gösterip göstermediğini belirlemek için yapılan paired samples t testi sonucunda, aritmetik ortalamaları arasındaki fark istatistiksel olarak anlamlı bulunmamıştır.

Tablo 10. Anaerobik Güç Değişkenine Göre Ön Test Son Test Sonuçları

Değişken	Gruplar	Ortalama \bar{x}	Standart Sapma	Standart Hata	t	Serbestlik Derecesi	p
Anaerobik güç (kg-m/sn)	Ön test	44,18	12,282	2,242	-4,234	29	0,000**
	Son test	46,61	11,820	2,158			

n=30 *p<0,05 **p<0,001

Tablo 10'a göre anaerobik güç değişkeninin ön test-son test ortalamalarının anlamlı bir farklılık gösterip göstermediğini belirlemek için yapılan paired samples t testi sonucunda, aritmetik ortalamaları arasındaki fark son test lehine istatistiksel olarak anlamlı bulunmuştur.

TARTIŞMA ve SONUÇ

12 hafta süre ile uygulanan temel basketbol eğitiminin 9-10 yaş grubu erkek çocukların seçilmiş biyomotor yetileri üzerine etkilerinin incelendiği bu çalışmada pek çok parametre yönünden testler uygulanmıştır. Major bulgular tüm değerlerde son test lehine daha iyi sonuçlar olduğunu göstermektedir. Üstelik beden kütle indeksi ve dikey sıçrama testleri hariç diğer tüm test skorlarındaki iyileşmeler istatistiksel olarak anlamlı düzeydedir. Bu sonuçlar gerek basketbol gerekse diğer spor dallarında eğitim verilen benzer parametrelerin ölçüldüğü önceki çok sayıda araştırma bulguları (Çakıroğlu, Sökmen ve Arslanoğlu, 2013; Ürer ve Kılınc, 2014; Yüksel, Cengiz, Zorba ve Gökdemir, 2015; Yüksel, 2017; Pliauga vd., 2018; Delextrat, Mathieu ve

Francois, 2018; Kryeziu, Begu, Asllani ve Iseni, 2019; Aksović, Bjelica, Milanović, Jovanović ve Zelenović, 2021) tarafından desteklenmektedir.

Basketbolun, motorik özelliklerin önemli düzeyde kullanıldığı bir takım sporu olduğu (Menevşe, 2013), bu nedenle üst düzey bir teknik ve taktiğe sahip olan sporcular temel motorik özelliklerini sistematik şekilde geliştirdiği takdirde başarı elde edebildikleri bildirilmektedir (Çimen, Polat ve Çetin, 2018). Tusunawake vd. (2003) ise sporcuların performanslarını üst düzeyde kullanabilmeleri, takımlarına galibiyet getirebilmeleri için sporcuların motorik özelliklerinin de önem taşımakta olduğunu ifade etmektedir. Bununla birlikte basketbol müsabakalarında dikkat, çeviklik, teknik ve taktiğin doğru kullanıldığı zaman başarının daha kısa sürede elde edileceği yadsınamaz bir gerçektir. Bunun bilincinden hareketle kulüpler kendi oyun yapısına uygun şekilde oyuncular yetiştirmektedir. Başarılı bir performans için esneklik, çeviklik ve sıçrama yeteneği son derece önemli olduğu belirtilmektedir (Küçük, Doğan ve Taşmektepligil, 2014).

Mevcut araştırmada katılımcıların ön test ve son test değerleri arasında hem boy uzunluğunda hem de vücut ağırlığında anlamlı farklılıklar olduğu belirlenmiştir. Bu durumun katılımcıların gelişim çağında bulunması ve araştırma süresinin uzunluğu dolayısıyla gerçekleştiği düşünülmektedir. Bununla birlikte katılımcıların BKİ indekslerinde herhangi bir anlamlı farklılık gözlenmemesi de boy ve vücut ağırlığındaki artışların dengeli olduğu şeklinde ifade edilebilir.

Katılımcıların esneklik değerleri otur-eriş testi ile belirlenmiştir. Literatürde pek çok spor dalında esneklik test skorları ile ilgili çalışma olduğu görülmektedir. Örneğin, Şahiner ve Balcı (2010) 112 erkek (8,74 yaş) çocuk üzerinde üç farklı esneklik protokolünün incelenmesi ve karşılaştırılması amacıyla yaptıkları araştırmalarında, otur-eriş testi ile ölçülen esneklik ortalama değerlerini 17,30 cm olarak bildirirken, 8-10 yaş judocular üzerinde yapılan çalışmada (Çakıroğlu vd., 2013) da esneklik ortalama değeri 27 cm olarak belirtilmiştir. 9-11 yaş grubu çocuklarda spor dalları arasında yapılan bir çalışmada da, esneklik ortalama değerleri, badmintoncularda 18 cm, tenisçilerde 17,6 cm, futbolcularda 18,5 cm, yüzücülerde 18,9 cm, karateçilerde 17,1 cm ve basketbolcularda 19,6 cm olarak belirlenmiş ve aralarında istatistiki olarak anlamlı bir fark olmadığı bildirilmiştir (Opstoel vd., 2015). Çalışmamız sonucu elde edilen ortalama değerlerin judo ve taekwondo spor dallarında yapılan araştırmalardaki elde edilen değerlerden düşük olduğu fakat genel olarak alan yazın ile paralellik gösterdiği söylenebilir.

Katılımcıların sürat ölçümleri 30 m sürat koşu testi ve çeviklik ölçümleri ise Pro-agility testi ile belirlenmiştir. Hem sürat hem de çeviklik parametreleri ortalama değerlerinde son test lehine anlamlı düzeyde düşüşler (iyileşmeler) tespit edilmiştir. Her iki performans parametresinin de aynı enerji sistemlerinden enerji sağladığı göz önünde bulundurulduğunda bu parametrelerde paralel şekilde son test lehine gerçekleşen iyileşmeler beklenen bir sonuç olarak değerlendirilebilir. Little ve Williams (2005)'in maksimum hız ve çevikliğin yapısal ve biyokimyasal belirleyicilerinin bu yetilerin yüksek ilişkiye sahip olduklarını düşündürmekte yönündeki tespiti elde edilen bulguları destekler niteliktedir. Ayrıca temel basketbol eğitim sırasında gerçekleştirilen çeviklik çalışmalarının da sürat performansının gelişimine olumlu etkisi olduğu düşünülmektedir. Bu tespit Aksović vd. (2021) tarafından da desteklenmektedir. Çalışmamıza benzer şekilde deneysel olarak gerçekleştirilen çalışmada; sekiz hafta süreyle eğitsel oyun faaliyetlerine katılan ilköğretim öğrencilerin pro-agility testi ortalama değerlerinde anlamlı düzeyde iyileşmeler görülmüştür (Özatar Kaya, Köroğlu, Sarıtaş, Kaya ve Sucan, 2019). Alan yazında yer alan diğer araştırmalarda ise; 7-9 yaş grubu cimnastik sporcularında pro-agility testi ortalama değerleri 6,24 sn olarak (Baştürk vd., 2019) ayrıca 13 yaş altı erkek basketbolcular ve 10-12 yaş erkek futbolcular üzerinde yapılan çalışmalarda da pro-agility testi ortalama değerleri sırasıyla 5,80 sn ve 5,84 sn olarak tespit edilmiştir (Güler, 2016; Polat, 2019). Öte yandan çeviklikle maksimum hız ve ivmelenme arasında sırasıyla anlamlı bir ilişki olduğu ifade edilmektedir (Little ve Williams, 2005). Ayrıca Sekulic vd. (2013) de çeviklik performansının tahmininde süratin belirleyici bir özellik olabileceğini bildirmektedir. Alt yapıya yönelik üç yıllık atletizm antrenmanlarının etkisinin incelendiği araştırmada, herhangi bir fiziksel aktiviteye katılmayan kontrol grubu (n= 50) öğrencilerinin 30 m sürat koşu değerlerinde % 5,34'lük bir iyileşme görülürken, haftada üç gün atletizm antrenmanı uygulanan deney grubu (n= 56) öğrencilerinin 30 m sürat koşu değerlerinde ise %

22,44'lük bir artış görülmüştür (Cicioğlu, Orhan ve Çelenk, 2012). 8-10 yaş grubu erkek çocuklarda farklı spor dallarına ait yaz spor okulu eğitimi verilen bir çalışmada da katılımcıların 30 m sürat değerleri eğitim öncesi ve sonrası sırasıyla 6,17 sn ve 5,93 sn olarak belirlenmiştir (Ağaoğlu, Taşmektepligil, Aksoy ve Hazar, 2008). Mevcut araştırma bulgularının küçük farklarla da olsa alan yazın ile örtüştüğü görülmektedir. Ayrıca araştırmamız sonucu elde edilen değerlerdeki iyileşmeler, basketbol sporunun karakteristik özellikleri gereği ani yön değiştirme ve hızlanma gibi çevikliğin ve süratin ön planda olduğu bir spor dalı olmasından kaynaklanmış olabileceği ve bu gelişimin doğal bir sonuç olduğu söylenebilir.

Yapılan çalışmada katılımcıların gövde kuvveti 30 sn mekik çekme, bacak kuvvetleri de durarak uzun atlama ve dikey sıçrama testi ile belirlenmiştir. Ayrıca formül yardımı ile anaerobik güç ölçümleri hesaplanmıştır. Bir antrenmanın ana ilkeleri arasında yer edinen genel ve fonksiyonel ilkesi göz önüne alındığı zaman bilinçli olarak yapılan kuvvet çalışmaları, çocukların gelişimi üzerinde olumlu etki yaptığı ifade edilmektedir (Muratlı, 2013). Literatüre bakıldığı zaman yüksek düzeyde kas kuvvetinin, sporsal verim seviyesi ile anlamlı bir ilişkisi olduğunu ortaya koymaktadır (Bompa ve Haff, 2015). Mevcut araştırmadaki tüm kuvvet parametrelerinde son test lehine artışlar görülmüştür. Üstelik bu artışlar dikey sıçrama testi hariç istatistiki olarak anlamlı düzeydedir. Özellikle anaerobik güç hesaplamasında bilindiği üzere vücut ağırlığı önem arz etmektedir. 12 haftalık sürede katılımcıların vücut ağırlığının anlamlı düzeyde yükselmesine rağmen anaerobik güç seviyelerinde de anlamlı düzeyde artışlara yönelik bulgular, mevcut araştırmanın önemli göstergelerinden biri olarak kabul edilebilir. Nitekim basketbolun düşük şiddetli koşulların oranının düşük olmasının yanında, submaksimal ve maksimal şiddetli aktivitelerin fazla olduğu ve anaerobik gücün baskın rol oynadığı bir spor dalı olduğu belirtilmektedir (Delextrat vd., 2018). Diğer yandan oyunun sonucunu ise anaerobik güç ve kapasite gerektiren sprint, hızla yön değiştirme ve çabuk hızlanma gibi kısa süreli yüksek şiddetli aktivitelerin kalitesinin belirlediği ifade edilmektedir (Hoffman, 2003). Dolayısıyla mevcut araştırmada katılımcıların anaerobik güç performanslarının olumlu yönde etkilenmesi, basketbolun karakteristik özellikleri de dikkate alınarak uygulanan temel basketbol eğitim programının bir sonucu olduğu söylenebilir. Bununla birlikte mevcut araştırmadan elde edilen bulguların genel olarak alan yazın bulguları ile örtüştüğü görülmekle birlikte, bazı araştırmalardan (Çakıroğlu vd., 2013; Opstoel vd., 2015) daha düşük olduğu gözlenmiştir. Bu durum uygulama grubundaki çocukların gövde kuvvet ve dayanıklılıkların az olması ya da 12 haftalık çalışma sonunda gövde kuvvetinde artışlar görülse de alan yazın dikkate alındığında, antrenman programlarında yeterince abdominal kuvvete yönelik egzersizler yapılmamasından kaynaklanmış olabilir.

Sonuç olarak, 12 hafta süre ile uygulanan temel basketbol eğitiminin 9-10 yaş grubu erkek çocukların seçilmiş biyomotor yetileri üzerine olumlu etkileri olduğu tespit edilmiştir.

KAYNAKLAR

- Ağaoğlu, S. A., Taşmektepligil, Y., Aksoy, Y. ve Hazar, F. (2008). Yaz spor okullarına katılan gençlerin yaş gruplarına göre fiziksel ve teknik gelişimlerinin analizi. *Sportmetre Beden Eğitimi ve Spor Bilimleri Dergisi*, 6(3), 159-166.
- Aksović, N., Bjelica, B., Milanović, F., Jovanović, N. ve Zelenović, M. (2021). Plyometric training effects on explosive power, sprint and direction change speed in basketball: A review. *Turkish Journal of Kinesiology*, 7 (2) , 73-79.
- Aktaş, S., Bahçecitapar, M. ve Ergan, R. (2018). Bradley-Terry Modeli ile Türkiye Basketbol Süper Ligi'nde takımların ev sahibi olma avantajının incelenmesi. *Spor Bilimleri Dergisi*, 29(1), 15-26.
- Başal V. ve Yüksel, M. F. (2021). 12-13 yaş grubu kız çocuklarının fiziksel özelliklerinin gelişiminde eğitsel oyunların etkisi. *Niğde Ömer Halisdemir Üniversitesi Beden Eğitimi ve Spor Bilimleri Dergisi*, 15(3), 412-428.
- Baştürk, D., Çatalkaya, Z., Seyhan, M. E., Açıkalın, Y., Hondoroğlu, K. ve Karataş, H. (2019). Cimnastikte sürat çeviklik ve denge ilişkisi. *Türk Spor Bilimleri Dergisi*, 2(2), 133-140.
- Bompa T. O. ve Haff, G. G. (2015). *Dönemleme: Antrenman Kuramı ve Yöntemi (Çev. T. Bağırzan)*. Ankara: Spor Yayınevi ve Kitabevi.
- Cicioğlu, İ., Orhan, Ö. ve Çelenk, Ç. (2012). Alt yapıya yönelik üç yıllık atletizm antrenmanlarının kız öğrencilerde bazı fiziksel ve fizyolojik parametrelere etkisi. *Beden Eğitimi ve Spor Bilimleri Dergisi*, 6(2), 112-118.
- Cronin, J., McNair, P. ve Marshall, R. N. (2003). The effect of bungy weight training on muscle function and functional performance. *Journal of Sports Sciences*, (21), 59-71.

- Çakıroğlu, T., Sökmen, T., ve Arslanoğlu, E. (2013). Judo teknik antrenmanı ve oyunların 8-10 yaş grubu erkek çocukların fiziksel gelişim düzeyleri üzerine etkisi. *Ankara Üniv Spor Bil Fak Dergisi*, 11(2), 73-79.
- Çimen Polat, S. ve Çetin, E. (2018). 2. Ligde oynayan basketbolcuların aerobik ve anaerobik güçlerinin bazı motorik parametrelerle ilişkilendirilmesi ve değerlendirilmesi. *Gazi Beden Eğitimi ve Spor Bilimleri Dergisi*, 23(2), 111-118.
- Delextrat, A., Mathieu, G. ve Francois, B. (2018). Brief running head: Small-Sided games and muscle oxygenation in basketball. *Journal of Strength and Conditioning Research*, 32(7), 1882-1891.
- Diker, G. ve Müniroğlu, S. (2016). 8-14 yaş grubu futbolcuların seçilmiş fiziksel özelliklerinin yaş gruplarına göre incelenmesi. *SPORMETRE Beden Eğitimi ve Spor Bilimleri Dergisi*, 14(1), 45-52.
- Güler, U. (2016). *10-16 yaş grubu erkek basketbol ve futbolcuların seçili antropometrik ve motorik özelliklerinin karşılaştırılması*. Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Gelişim Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Enstitüsü, İstanbul.
- Günay, M., Tamer, K. ve Cicioğlu, İ. (2013). *Spor fizyolojisi ve performans ölçümü*. (3. Baskı). Ankara: Gazi Kitabevi.
- Harman, E., Garhammer, J., & Pandorf, C. (2008). Administration, scoring, and interpretation of selected tests. *Essentials of Strength Training and Conditioning*, 13, 287-317.
- Hoffman, J. R. (2003). *Physiology of Basketball*, In: *Basketball*, DB Mc. Keag, (First edition) Oxford: Blackwell Science, 12-24.
- Kamar, A. (2003). *Sporla yetenek beceri ve performans testleri*. Ankara: Nobel yayınevi.
- Kryeziu, A. R., Begu, B., Asllani, I. ve Iseni, A. (2019). Effects of the 4 week plyometric training program on explosive strength and agility for basketball players. *Turkish Journal of Kinesiology*, 5(3), 110-116.
- Küçük, H., Doğan, E. ve Taşmektepligil, M. Y. (2014). Basketbolcuların pozisyonlara göre performansla ilgili fiziksel uygunluklarının karşılaştırılması. *Kafkas Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, (13), 65-71.
- Little, T. ve Williams, A. G. (2005). Specificity of acceleration, maximum speed, and agility in professional soccer players. *J Strength Cond Res*, 19, 76-78.
- Mackenzie, B. (2005). *101 performance evaluation tests*. Electric Word plc. London: 96.
- Menevşe, A. (2013). Basketbolcuların oynadıkları pozisyonlara göre anaerobik güçlerinin karşılaştırılması. *Spor ve Performans Araştırmaları Dergisi*, 4(1), 33-37.
- Murathı, S. (2013). *Çocuk ve Spor*. (3. Baskı). Ankara: Nobel Yayınları.
- Opstoel, K., Pion, J., Elferink-Gemser, M., Hartman, E., Willemse, B., Philippaerts, R., Visscher, C. ve Lenoir, M. (2015). Anthropometric characteristics, physical fitness and motor coordination of 9 to 11 year old children participating in a wide range of sports. *Plos One*, 10(5), 1-16.
- Özatar Kaya, E., Köroğlu, Y., Sarıtaş, N., Kaya, M. ve Sucan, S. (2019). Eğitsel oyunlar etkinliğine Katılımın çocuklardaki denge, reaksiyon ve çeviklik üzerine etkisi. *Spor Bilimleri Araştırmaları Dergisi*, 4(1), 35-42.
- Pliauga, V., Lukonaitiene, I., Kamandulis, S., Skurvydas, A., Sakalauskas, R., Scanlan, A. T., ... ve Conte, D. (2018). The effect of block and traditional periodization training models on jump and sprint performance in collegiate basketball players. *Biology of Sport*, 35(4), 373-382.
- Polat, A. (2019). *10-12 yaş grubu futbolcularda postür analizinin fiziksel performans üzerindeki etkisi*. Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Gelişim Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Enstitüsü, İstanbul.
- Pulur, A., Uzun, A., Erol, A. E., Yüksel, M. F. ve Esen, H. T. (2016). "Acute effects of maximal strength, power endurance and interval run training on NA, K and CL levels in elite (professional) basketball players" *New Trends and Issues Proceedings on Humanities and Social Sciences*, 2(5), 217-225.
- Savaş, S., Yüksel, M. F. ve Uzun, A. (2018). The effects of rapid strength and shooting training applied to professional basketball players on the shot percentage level. *Universal Journal of Educational Research*, 6(7), 1569-1574.
- Sekulic, D., Spasic, M., Mirkov, D., Cavar, M. ve Sattler, T. (2013). Gender-specific influences of balance, speed, and power on agility performance. *J Strength Cond Res*, 27(3), 802-811.
- Şahiner, İ., ve Balcı, Ş. S. (2010). Çocuklara uygulanan farklı otur-uzan esneklik testlerinin karşılaştırılması. *Niğde Üniversitesi Beden Eğitimi ve Spor Bilimleri Dergisi*, 4(1), 1-9.
- Tusunawake, N., Tahara, Y. & Moji, K. (2003). Body composition and physical fitness of female volleyball and basketball players of the japan interhigh school championship teams. *Journal of Physiological Anthropology and Applied Human Science*, 22(4), 195-201.
- Ürer, S. ve Kılınc, F. (2014). 15-17 yaş grubu erkek basketbolcularda hazırlık dönemi ve üst ekstremitte kuvvet antrenmanlarının bazı parametrelere ve şut isabetine etkisi. *İnönü Üniversitesi Beden Eğitimi ve Spor Bilimleri Dergisi*, 1(2), 16-38.
- Yüksel, M. F., Cengiz, A., Zorba, E. ve Gökdemir, K. (2015). Effects of badminton training on physical parameters of players. *The Anthropologist*, 21(3), 542-547.

- Yüksel, M. F. (2017). Yaz spor okulunda badminton eğitiminin çocukların fiziksel gelişimleri üzerine etkisi. *İnönü Üniversitesi Beden Eğitimi ve Spor Bil. Dergisi*, 4(3), 68-82.
- Yüksel, M. F. (2018). The effect of combined trainings on the performance level of junior male basketball players. *Journal of Athletic Performance and Nutrition*, 5(1), 14-22.

Finans Kaynakları

Bu çalışmanın hazırlanması ve yazımı sırasında kurum ve/veya kuruluşlardan herhangi bir maddi destek alınmamıştır.

Çıkar Çatışması

Bu makalenin yayınlanmasıyla ilgili yazarlar arasında herhangi bir çıkar çatışması bulunmamaktadır.

Yazar Katkıları

Fikir: M. F. Yüksel, V. Ertetik **Tasarım:** M. F. Yüksel **Veri Toplama:** V. Ertetik **Veri Analizi:** M. F. Yüksel, **Kaynak Taraması:** M. F. Yüksel, V. Ertetik **Makale Yazımı:** M. F. Yüksel, V. Ertetik **Eleştirel İnceleme:** M. F. Yüksel

Etik Kurul İzni ile ilgili Bilgiler

Kurul Adı: Necmettin Erbakan Üniversitesi Sosyal ve Beşeri Bilimler Bilimsel Araştırmalar Etik Kurulu

Tarih: 09.07.2021

Sayı No: 2021/421