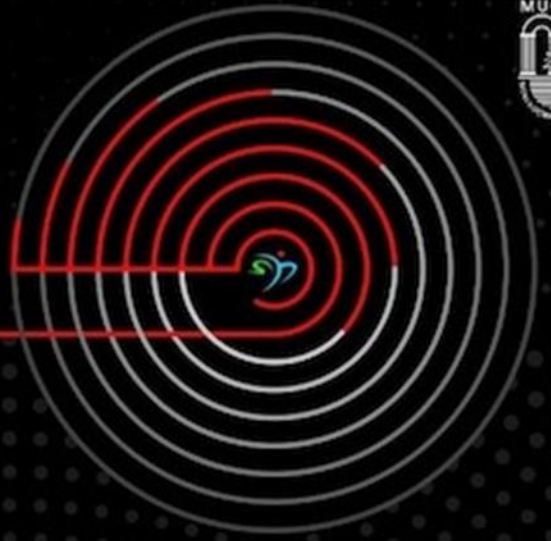


JOURNAL OF **THEORY** AND **PRACTICE** IN SPORT

MUĞLA SITKI KOÇMAN UNIVERSITY
FACULTY OF SPORT SCIENCES



Volume 4

Issue 1

SPORDA TEORİ VE UYGULAMA DERGİSİ
JOURNAL OF THEORY AND PRACTICE IN SPORT
2025, Cilt 4, Sayı 1 / 2025, Volume 4, Issue 1

Sahibi / Owner

Muğla Sıtkı Koçman Üniversitesi

Baş Editör / Editor in Chief

Dr. Özcan Saygın

Spor Bilimleri Fakültesi Dekanı

Editör Yardımcıları / Co-Editors

Dr. Ali Gürel Göksel

Dr. Derya Sakallı

Alan Editörleri / Section Editors

Dr. Fatma İlker Kerkez

Dr. Gönül Babayiğit İrez

Dr. Kemal Göral

Dr. Hakan Ünal

Dr. Lale Yıldız Çakır

Dr. Saadet Sevil Uludağ Uyaniker

Yayın Kurulu / Editorial Board

Dr. Ertuğrul Gelen, *Sakarya Uygulamalı Bilimler Üniversitesi, Türkiye*

Dr. Ufuk Alpkaya, *Marmara Üniversitesi, Türkiye*

Dr. Kadir Yıldız, *Manisa Celal Bayar Üniversitesi, Türkiye*

Dr. R. Timuçin Gençler, *Ege Üniversitesi, Türkiye*

Dr. Emre Belli, *Atatürk Üniversitesi, Türkiye*

Dr. Süleyman Murat Yıldız, *Muğla Sıtkı Koçman Üniversitesi, Türkiye*

Dr. Tonguç Osman Mutlu, *Muğla Sıtkı Koçman Üniversitesi, Türkiye*

Dr. Bojan Masanovic, *University of Montenegro, Montenegro*

Dr. Ingi Þór Einarsson, *Reykjavik University, Iceland*

Dr. Recep Ali Özdemir, *Harvard Medical School, USA*

İstatistik Editörü / Statistical Editor

Dr. Çağdaş Çaz

Yabancı Dil Editörü / Language Editor

Dr. Mine Müftüler

Mizanpaj Editörü / Layout Editor

Aygün Akgül

Sekreter / Secretary

Ayhan Aydoğdu

Yazışma Adresi / Corresponding Address

Kötekli Mah. Sıtkı Koçman Cad. Muğla Sıtkı Koçman Üniversitesi, Spor Bilimleri Fakültesi. Mentese/Muğla 48000

e-mail: jtpsboard@gmail.com

+90 252 211 31 71

Sporda Teori ve Uygulama Dergisi yılda iki kez yayımlanır; bilimsel ve hakemli bir dergidir.
Journal of Theory and Practice in Sport is published biannually; it is a scientific and peer-reviewed journal.

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

SPORDA TEORİ VE UYGULAMA DERGİSİ
JOURNAL OF THEORY AND PRACTICE IN SPORT
2025, Cilt 4, Sayı 1 / 2025, Volume 4, Issue 1

İÇİNDEKİLER / CONTENTS

The effect of a core training program applied to folk dancer children aged 9-11 on their physical performance variables

Oğuz Gürkan, Muhammed Raşit Eyibil, Bahar Ertuğrul, Onur Mutlu Yaşar, Arzu Süsler Deniz 1-18

Comparison of muscle activation and fatigue levels in barbell squat exercise performed with machine and free weights

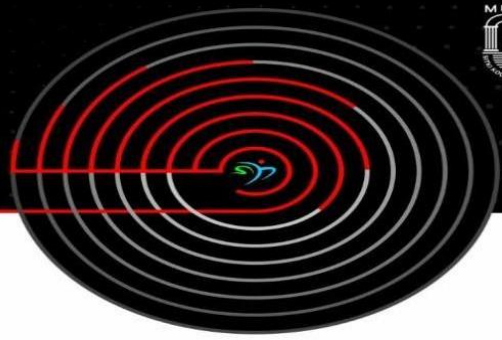
Fatih Gür, Beste Serter, Vedat Ayan 19-31

Elit erkek muay thai sporcularında anaerobik güç ve sürat parametrelerinin sikletlere göre karşılaştırılması

İlter Türkmen Demirci, Serdar Bayrakdaroğlu 32-45

Kahramanmaraş depreminden etkilenen bireylerin peri travmatik stres düzeyleri ile serbest zaman yoluyla stresle başa çıkma stratejileri arasındaki ilişkinin incelenmesi

Savaş Duman, Çilem Bulut, Günseli Duman 46-69



The effect of a core training program applied to folk dancer children aged 9-11 on their physical performance variables

 Oğuz Gürkan¹

 Muhammed Raşit Eyibil¹

 Bahar Ertuğrul¹

 Onur Mutlu Yaşar²

 Arzu Süsler Deniz³

To cite this article: Gürkan, O., Eyibil, M. R., Ertuğrul, B., Yaşar, O. M., & Süsler Deniz, A. (2025). The effect of a core training program applied to folk dancer children aged 9-11 on their physical performance variables. *Journal of Theory and Practice in Sport*, 4(1), 1-18.

Received: 12.04.2025

Accepted: 24.06.2025

Published: 30.06.2025

¹Yozgat Bozok University, Faculty of Sports Sciences, Department of Coach Education, Yozgat, Turkey.

²Izmir Democracy University, Faculty of Health Sciences, Department of Exercise and Sports Sciences, Izmir, Turkey.

³Balikesir University, Institute of Health Sciences, Department of Physical Education and Sports, Balikesir, Turkey.

Corresponding Author Information: Oğuz Gürkan, oguz.gurkan@yobu.edu.tr

The effect of a core training program applied to folk dancer children aged 9-11 on their physical performance variables

Abstract

This study aimed to investigate the effects of core exercises applied to child folk dancers aged 9-11, both male and female, on physical performance variables. Before the study, participants were randomly divided into a core group (15 males-15 females) and a control group (15 males-16 females). The core group underwent core exercises for 2 days a week for 8 weeks in addition to their regular folk dance training. The control group continued their regular training for 2 days a week for 8 weeks. Before the study and at the end of the 4th and 8th weeks, anthropometric and basic motor measurements of the participants were taken. The analysis of the data was performed using the SPSS 25 software package (SPSS Inc., Chicago, IL, USA). The Shapiro-Wilk test for normality was conducted to determine the distribution of the data, and normal distribution was observed. Consequently, repeated measures ANOVA was applied for the analysis of intra-group variables regarding the training effect. When the findings of the study are examined, in the men and women in the experimental group, statistically significant improvements were observed in all parameters (except the flexibility test in women) between the 1st, 2nd and 3rd measurements ($p<0.05$). In the control group, it was determined that the percentage of development and the number of variables with significant differences were lower than in the core group. As a result, it can be said that basic core exercises, which are regularly applied to 9-11 age group folk dancer children 2 days a week for 8 weeks, contribute to the physical performance development of children.

Keywords: Folk dances, Core exercises, Physical performance tests

9-11 yaş grubu halk oyuncu çocuklara uygulanan core antrenman programının çocukların fiziksel performans değişkenleri üzerine olan etkisinin incelenmesi

Özet

Bu çalışmada, 9-11 yaş grubu erkek ve kadın halk oyuncu çocuklara uygulanan core egzersizlerinin fiziksel performans değişkenleri üzerine etkilerinin araştırılması amaçlanmıştır. Çalışma öncesinde katılımcılar rastgele core grubu (15 erkek-15 kadın) ve kontrol grubu (15 erkek-16 kadın) olarak gruplara ayrılmışlardır. Core grubuna kendi halk oyunları antrenmanlarına ek olarak, 8 hafta boyunca haftada 2 gün core egzersizleri uygulanmıştır. Kontrol grubu ise, 8 hafta boyunca haftada 2 gün kendi antrenmanlarına devam etmişlerdir. Çalışmanın öncesinde, 4. ve 8. haftanın sonunda katılımcıların antropometrik ve temel motorik ölçümleri alınmıştır. Verilerin analizlerinde SPSS 25 paket programı (SPSS Inc., Chicago, IL, USA) kullanılmıştır. Verilerin dağılımlarını belirlerken Shapiro-Wilk normallik testi yapılmış ve normal dağılım gösterdiği saptanmıştır. Bunun sonucunda antrenman etkisine ilişkin grup içi değişkenlerin analizi için repeated measures ANOVA testi uygulanmıştır. Çalışmanın bulguları incelendiğinde; deney grubundaki erkekler ve kadınlarda, 1. 2. ve 3. ölçümler arasında tüm parametrelerde (kadınlarda esneklik testi hariç) istatistiksel olarak anlamlı gelişmeler gözlenmiştir ($p<0.05$). Kontrol grubunda ise; yüzdelerik gelişmelerinin ve anlamlı farklılık gösteren değişken sayısının core grubundan daha düşük düzeyde olduğu belirlenmiştir. Sonuç olarak, 8 hafta boyunca haftada 2 gün 9-11 yaş grubu halk oyuncu çocuklara düzenli uygulanan temel core egzersizlerinin çocukların fiziksel performans gelişmelerine katkı sağladığı söylenebilir.

Anahtar Kelimeler: Halk oyunları, Çocuklar, Core egzersizleri, Fiziksel performans testleri

Introduction

Core refers to the muscle groups located in the central region of the body, including the abdominal, lumbar, hip, and pelvic floor areas. These muscle groups play a fundamental role in ensuring trunk stability, maintaining posture, and performing movements effectively (Akuthota & Nadler, 2004). Core training not only enhances performance in athletes but is also applied to facilitate daily activities, reduce injury risks, and support overall physical health (Kibler et al., 2006). Due to the benefits of core training, its application frequency has significantly increased. Its popularity has grown not only in the healthcare sector but also in the sports and fitness industries, leading to its incorporation into training programs by strength and conditioning coaches, fitness professionals, and trainers (Reed et al., 2012; Saeterbakken et al., 2011). Core training consists of a series of exercises designed to improve elements such as balance, coordination, strength, and endurance. These workouts are particularly recognized as an effective method for enhancing athletic performance and preventing injuries in athletes (Willardson, 2007). Research has shown that a strong core structure enhances sports performance, improves postural control, and supports biomechanical efficiency (Behm et al., 2010). The muscle groups and joints in the core region are not only responsible for maintaining balance and transferring generated force. In addition to these roles, the muscles in this area also play a crucial role in performing various physical activities such as walking, running, jumping, playing football, and playing basketball. For this reason, activities that develop the core region provide benefits both in enhancing physical performance and preventing sports injuries. Strengthening the core region also holds significant importance in the treatment of sports injuries (Kibler et al., 2006). In recent years, there has been an increase in studies examining the positive effects of core training on individuals of different age groups and physical levels. These studies highlight that core training plays a significant role not only in athletic performance but also in rehabilitation processes and the enhancement of functional movement capabilities (Reed et al., 2012).

Core stabilization makes a significant contribution to proper posture and balance. In the performance of folk dances, core stabilization also plays a crucial role. Core stabilization is essential for individuals to maintain balance and execute movements effectively. Folk dance practices contribute to the strengthening of muscles located in the core region (Bağaçlı, 2019). The turns, jumps, and sudden directional changes performed during folk dances require a strong core. Strong core muscles enable dancers to perform these movements more controlled and balanced (Kirdiş, 2010). Strengthening core muscles enhances dancers' overall performance.

These muscles facilitate force transfer between the upper and lower body, increasing the efficiency of movements. Additionally, by improving endurance, they help delay fatigue during prolonged performances. Strong core muscles stabilize the spine and pelvic region, preventing excessive strain. This, in turn, reduces the risk of injuries in the lower back and hip areas (Mis, 2011). The inclusion of folk dances in the field of sports is relatively new. Due to their lack of a long-standing history in the sports context, there is a limited number of studies examining their effects on health or athletic performance. Studies investigating the connection between folk dances and the core region are particularly rare (Bağaçlı, 2019). This study will address the fundamental principles of core training, its application methods, and its effects on physical performance variables, evaluated in light of the existing findings in the literature.

Method

Research Model

An experimental research model was used in this study, which aims to examine the effect of the core training program applied to 9-11 age group folk dancer children on children's physical performance variables.

Study Group

A total of 61 active children (30 boys and 31 girls) receiving training at the Yozgat Provincial Directorate of Youth and Sports voluntarily participated in the study. Necessary permissions were obtained from the children's families. Before the study, participants were randomly divided into two groups: the core (experimental) group and the control group. The boys were divided into an experimental group (n=15) and a control group (n=15), while the girls were divided into an experimental group (n=15) and a control group (n=16).

In this study, conducted during the 2023-24 period (April-May), the core group performed core exercises twice a week for eight weeks in addition to their folk dance training. Meanwhile, the control group continued their regular folk dance training twice a week for eight weeks. All participants underwent the following tests before the study, at the end of the 4th week, and at the end of the 8th week: standing long jump test, vertical jump test, squat jump test, handgrip strength test, sit-and-reach flexibility test, 20-meter sprint test, flamingo balance test, shuttle test, plank test, and push-up test. Subsequently, the groups were compared within themselves over time.

Core Group Training Program

Participants in the experimental group followed a core training program under the supervision of expert trainers twice a week for eight weeks. These exercises were conducted immediately after the warm-up phase at the beginning of the main session. Care was taken to ensure the exercises were performed with correct technique. After completing the core exercises, the children continued with their folk dance training.

Table 1. Core group training program*

		1. Movement	2. Movement	3. Movement	4. Movement	5. Movement	6. Movement
Week-1	Study 1	Plank (fixed)	Side plank	Cobra stance (half)	Crunch (looking up)	Bridge (fixed)	Foot lift (fixed)
	Study 2	Single leg plank	Side plank (overhand)	Cobra stance (full)	Crunch	Bridge (movable)	Foot lift (movable)
Week-2	Study 1	Plank (hand extension)	Side plank (leg spread)	Superman (fixed)	Crunch (knees in the air)	Bench position (donkey kick)	Foot lift (knees to chest)
	Study 2	Plank (heel to hip)	Side plank (x-fixed)	Superman (cross)	V seating (knee pull)	Bank position (circle with knee)	Dead insect (simple)
Week-3	Study 1	Plank (leg up)	Side plank (front kick)	Superman (w)	Heel contact	Single foot bridge (movable)	Foot extension on the ground (fixed)
	Study 2	Plank (forward-backward)	Side plank (leg+knee)	Push-up position (foot open-close)	Laptop reclining back	Bridge with back extension	Dead insect (normal)
Week-4	Study 1	Plank (jump open-close)	Side plank (lift the lower leg)	Push-up position (knees close)	Crunch (elbow to knee)	Bridge on the heel (movable)	Supine walking
	Study 2	Plank (hip lift)	Side plank (hip lift)	Spider-man (with jump)	Russian twist	Single foot bridge (fixed)	Scissor foot
Week-5	Study 1	Plank (side knee)	Side plank (leg swing)	Hunting dog	Crunch (forward reach)	Single leg bridge (leg lift)	Drawing an adjacent foot circle
	Study 2	Plank (right-left step)	Side plank (overhand x)	Push-up position (foot crossed)	Crossed hands and feet on the floor	Knee pull on the bridge	Circle drawing with split foot
Week-6	Study 1	Hip rotation in plank	Side plank (elbow to knee)	Mountain climber	Side position double leg lift	Foot extension from the bridge	Crossing legs on the floor
	Study 2	Back to cross in plank	Side plank (elbow to knee)	Push-up position (hip rotation)	Side crunch (knee pull)	Overhand bridge (movable)	Bicycle (with foot extension)
Week-7	Study 1	Transition from plank to push-up	Armpit extension in side plank	Push-up position (forward-backward jump)	Crunch (feet in the air)	Elbow on the bridge (knee pull and extension)	Banana pose
	Study 2	Step in plank (back and forth)	Overhand side plank (armpit recline)	Push-up position (one hand rotation)	Crunch (reach for the feet)	Overhand bridge (extend knee pull)	Stretch your knees on the floor
Week-8	Study 1	Crossed hand foot extension in plank	Transition from vinyl to side records	Push-up position (wire hand foot reach)	Candle pose (hand fixed on the floor)	Elbow on the bridge (cross hand foot)	Roof (single leg)
	Study 2	Cross in plank (hand foot fixed)	Overhand side plank	Push-up position (cross lift)	Candle pose (moving)	Cross on overhand bridge (fixed)	Pocket knife (double leg)

* Eren (2019)

Implementation of the Training Program

The training program applied in this study was designed using 96 different core exercises, each featuring distinct movement variations. The exercises were arranged in order of difficulty, progressing from easier to harder, and performed in a circuit format.

For the experimental group, core exercise sessions were conducted twice a week for eight weeks, following the warm-up phase. Each session lasted approximately 25 minutes and consisted of six bodyweight exercises. Each exercise was performed for 30 seconds, followed by 30 seconds of rest, and repeated for three sets.

After completing each exercise, participants rested for 30 seconds before moving to the next. Upon completing all six exercises in the series, a 2-minute rest period was given. Including rest periods between sets, the total session duration was approximately 25 minutes over three sets.

No additional training model was applied to the control group, which continued only with their routine folk dance training (Eren, 2019).

Control Group Training Program

The control group continued with the folk dance training program determined by their team coach, practicing twice a week for eight weeks.

Measurement

Before the study, participants and their families were provided with detailed information about the measurements and potential risks. Participants were instructed not to engage in training the day before the testing. They were also advised to avoid consuming stimulatory foods and beverages, such as caffeine, before the test day. Additionally, participants were informed to ensure adequate sleep, arrive well-rested, and wear appropriate sports attire for the tests.

Before the measurements, it was confirmed that the children had no health conditions that would prevent them from participating in the tests. The pre-test, mid-test, and post-test measurements of the study were conducted at the same times of the day in the indoor sports hall of Yozgat city center, located at an altitude of approximately 1200 meters above sea level. On the testing day, anthropometric tests were administered first, followed by physical performance tests after providing sufficient rest intervals. Each test was performed twice, and the highest value was recorded.

Data Collection Instruments

Height: The height of the children was measured with a stadiometer (Holtain Ltd, England) fixed to the wall, using measurement equipment with an accuracy of 0.1 cm.

Body Weight: The participants' weight was measured while they were barefoot, wearing a t-shirt and shorts, and in an anatomical standing position. The measurement equipment used was an Arzum brand electronic scale with a precision of ± 0.1 kg, and the obtained data were recorded in kilograms for evaluation.

Vertical Jump Test (cm): The Countermovement Jump test was conducted using the My Jump 2 iOS app. The participants' jump videos were recorded using the 240 Hz high-speed video recording feature of the iPhone 7 (Karaman et al., 2019). Athletes' hands are on their waists from the beginning to the end of the test; they are encouraged to jump at the highest level (Gelen et al., 2008).

Squat Jump Test (cm): The camera recording was started using the My Jump 2 mobile application, and athletes were instructed to position their hands on their hips, bend their knees at a 90-degree angle, and, when ready, jump upward with maximum force without any preparatory movement. The recorded video was analyzed to determine the points where the athletes lost contact with the ground and re-established contact after the jump. The values were then calculated using the mobile application (Arazoğlu, 2022).

Hand Grip Strength Test (kg): The hand grip strength of the child folk dancers was measured using a Takkei (Japan) brand hand dynamometer. Both hand strength measurements (right and left hands) were taken while the participants were standing. During the measurement, the children were instructed not to bend the arm being tested or bring it close to the body (Zorba & Saygın, 2009).

Sit-and-Reach Flexibility Test (cm): To measure the participants' flexibility, a sit-and-reach bench with a height of 32 cm and a length of 35 cm was used. The children were instructed to remove their shoes, sit on the floor, and place the soles of their feet flat against the test bench. During the test, participants were asked to reach forward as far as possible without bending their knees, slowly pushing the ruler forward, and holding the final position for up to 2 seconds (Hazar & Taşmektepligil, 2008).

20-Meter Sprint Test (sec): The students participating in the study were instructed to run the previously determined 20-meter (m) distance with a high start and maximal speed. The running time in seconds (sec) was determined using the My Sprint iOS app.

Standing Long Jump Test (cm): The measurements were taken using the My Jump 2 iOS app. The children were instructed to position their toes just behind the take-off line and to jump forward with both feet from a squat position. The distance between the point they reached during the jump and the starting line, measured from their heels, was recorded in centimeters (Haynes et al., 2019).

Flamingo Balance Test: For this test, a wooden beam measuring 50 cm in length, 4 cm in height, and 3 cm in width was used. Additionally, two supports, each 15 cm long and 2 cm wide, were attached at the bottom and top of the beam to ensure stability. Participants were asked to balance on the beam using their non-dominant foot for as long as possible within 1 minute. They bent their free leg backward and held it with the hand on the same side, attempting to maintain a flamingo-like posture. The free arm was used for balance. Participants used the assistant's forearm to get into the correct balance position. The test began the moment they released the assistant's arm. The number of errors made within 1 minute was recorded. The test was performed twice, and the best result was recorded (Erikoğlu et al., 2009).

Shuttle Test: A handheld stopwatch with a precision of 1/1000 was used for the 30-second shuttle test. Athletes performed shuttle tests for 30 seconds, starting in a supine position with knees bent, hands behind the neck, and feet flat on the ground. Upon the "start" command, they were instructed to complete as many shuttle tests as possible within the allotted time. To ensure their feet remained in contact with the ground, their feet were held in place. Before the test, each participant was allowed one trial attempt. It was ensured that their shoulders touched the ground during the descent and their elbows touched their knees during the ascent. The number of shuttle tests completed within 30 seconds was recorded (Pekel, 2007).

Plank Test: This is one of the fundamental static tests used to measure core endurance. Participants were asked to assume a prone position, supporting their body on their forearms and elbows at shoulder-width apart, and on their toes. They were instructed to lift their pelvis and maintain a straight line with their neck, shoulders, back, hips, and legs parallel to the ground (plank position). The time was recorded in seconds, starting from when the participant assumed the position until they became fatigued or broke form (Reiman & Manske, 2009).

Push-Up Test: A handheld stopwatch with a precision of 1/1000 was used for the 30-second push-up test. Participants were instructed to perform push-ups for 30 seconds upon the "start" command. Starting in a prone position facing the ground, with their legs extended, body weight supported on their toes and arms, and knees not touching the ground, participants raised and

lowered their bodies. The total number of push-ups completed within 30 seconds was recorded (Pekel, 2007).

Data Analysis

The data were analyzed using the SPSS 25 software package (SPSS Inc., Chicago, IL, USA). Descriptive statistics were presented as mean and standard deviation. To determine whether the data followed a normal distribution, the Shapiro-Wilk normality test was conducted, and it was found that the data were normally distributed. Consequently, repeated measures ANOVA was applied to analyze within-group variables related to the effects of training. If a difference is found between groups, a post hoc Bonferroni test is conducted to determine which group the difference originates from. The level of statistical significance was set at $p < 0.05$. The findings were presented in tables and subsequently interpreted in the results section.

Results

In this section, the anthropometric characteristics of the participants, as well as their pre-test, mid-test, and post-test values, are presented in the form of tables and statistical analyses.

Table 2. Descriptive statistics of the participants

Variables	Experimental group male (n=15)	Control group male (n=15)	Experimental group female (n=15)	Control group female (n=16)
	X±Sd	X±Sd	X±Sd	X±Sd
Age (years)	10±0.76	9.33±0.59	10.4±0.63	9.94±0.44
Weight (kg)	39.06±11.05	34.32±7.60	38.79±9.77	34.11±9.08
Height (cm)	140.87±10.60	133.13±5.84	141.13±8.60	136.44±7.38

It was determined that the average age, weight, and height of male participants in the experimental group were 10±0.76, 39.06±11.05, and 140.87±10.60, respectively, while the average age, weight, and height of male participants in the control group were 9.33±0.59, 34.32±7.60, and 133.13±5.84, respectively. Similarly, the average age, weight, and height of female participants in the experimental group were found to be 10.4±0.63, 38.79±9.77, and 141.13±8.60, respectively, while those of female participants in the control group were determined to be 9.94±0.44, 34.11±9.08, and 136.44±7.38, respectively.

Table 3. The paired measures ANOVA statistical analysis values for the pre-test, mid-test, and post-test comparisons of the male participants in the experimental group

Experimental Group Male (<i>n</i> = 15)							
Parameters	Pre-test	Mid-test	Post-test	%		P value	Bonferroni
				Pre-Mid	Pre-Post		
Standing long jump (cm)	84.77±25.17	86.93±24.62	89.25±23.99	2.55%	5.28%	0.00*	3>1,2 2>1
Vertical jump test (cm)	16.82±3.99	17.63±4.00	18.31±3.97	4.82%	8.86%	0.00*	3>1,2 2>1

Squat jump test (cm)	19.19±4.74	19.87±4.63	20.40±4.42	3.54%	6.31%	0.00*	3>1,2 2>1
Right-hand grip strength (kg)	15.51±3.96	16.31±3.59	17.27±3.72	5.16%	11.35%	0.00*	3>1,2 2>1
Left-hand grip strength (kg)	14.91±3.63	16.07±3.37	17.03±3.65	7.78%	14.22%	0.00*	3>1,2 2>1
20-meter sprint test (sec)	4.70±0.44	4.66±0.42	4.62±0.41	-0.85%	-1.70%	0.00*	1>2,3 2>3
Flamingo balance test (n)	17.20±4.84	16.20±3.84	14.80±3.30	-5.81%	-13.95%	0.00*	1,2>3
Shuttle test (n)	10.13±2.47	13.13±3.48	16.93±3.20	29.62%	67.13%	0.00*	3>1,2 2>1
Plank test (sec)	49.47±33.22	67.99±28.50	94.53±41.09	37.44%	91.09%	0.00*	3>1,2 2>1
Push-Up test (n)	6.27±2.63	7.13±2.80	9.07±3.28	13.72%	44.66%	0.00*	3>1,2 2>1
Flexibility test (cm)	22.37±5.70	23.53±5.65	25.10±5.01	5.19%	12.20%	0.00*	3>1,2 2>1

1: pre-test, 2: mid-test, 3: post-test. % Percentage of change. *p<0.05 indicates significant changes.

As a result of core training applied twice a week for 8 weeks to the participants in the experimental group, a statistically significant improvement was observed in all variables of the participants.

Table 4. The paired measures ANOVA statistical analysis values for the pre-test, mid-test, and post-test comparisons of the male participants in the control group

Control Group Male (n = 15)							
Parameters	Pre-test	Mid-test	Post-test	%		p value	Bonferroni
				Pre-Mid	Pre-Post		
Standing long jump (cm)	75.05±7.03	75.03±6.42	75.70±6.41	-0.03%	0.87%	0.09	-
Vertical jump Test (cm)	14.54±1.79	14.50±1.84	15.05±1.97	-0.28%	3.51%	0.00*	3>2
Squat jump test (cm)	15.49±1.74	15.60±1.71	15.52±3.25	0.71%	0.19%	0.89	-
Right-hand grip strength (kg)	13.57±2.27	13.64±2.24	13.97±2.21	0.52%	2.95%	0.17	-
Left-hand grip strength (kg)	13.70±2.35	13.89±2.41	13.98±2.44	1.39%	2.04%	0.39	-
20-meter sprint test (sec)	4.93±0.21	4.91±0.20	4.92±0.18	-0.41%	-0.20%	0.43	-
Flamingo balance test (n)	19.47±6.17	16.20±3.73	15.87±4.58	-16.80%	-18.49%	0.01*	1>2,3
Shuttle test (n)	9.80±3.47	10.13±2.85	11.60±2.90	3.37%	18.37%	0.00*	3>1,2
Plank test (sec)	55.87±15.18	59.60±11.85	65.93±12.44	6.68%	18.01%	0.00*	3>1,2 2>1
Push-Up test (n)	4.47±2.17	5.40±2.13	5.13±2.53	20.81%	14.77%	0.00*	2>1
Flexibility test (cm)	26.07±4.39	26.47±3.78	26.77±3.28	1.53%	2.69%	0.10	-

1: pre-test, 2: mid-test, 3: post-test. % Percentage of change. *p<0.05 indicates significant changes.

When examining the results of the male participants in the control group, a statistically significant improvement was observed in the vertical jump test (3>2), flamingo balance test (1>2,3), shuttle test (3>1,2), plank test (3>1,2 - 2>1), and push-up test (2>1). No statistically significant differences were found between the groups in other variables.

Table 5. The paired measures ANOVA statistical analysis values for the pre-test, mid-test, and post-test comparisons of the female participants in the experimental group

Experimental Group Female (n = 15)							
Parameters	Pre-test	Mid-test	Post-test	%		p value	Bonferroni
				Pre-Mid	Pre-Post		
Standing long jump (cm)	89.45±19.90	93.07±18.73	96.16±18.49	4.05%	7.50%	0.00*	3>1,2 2>1
Vertical jump Test (cm)	16.93±2.56	17.86±2.54	18.62±2.62	5.49%	9.98%	0.00*	3>1,2 2>1
Squat jump test (cm)	18.87±3.03	19.57±2.87	20.45±2.87	3.71%	8.37%	0.00*	3>1,2 2>1
Right-hand grip strength (kg)	16.52±4.23	17.51±4.21	18.40±4.71	5.99%	11.38%	0.00*	3>1,2 2>1
Left-hand grip strength (kg)	15.90±4.35	16.74±4.46	18.76±5.03	5.28%	17.99%	0.00*	3>1,2 2>1
20-meter sprint test (sec)	4.46±0.30	4.41±0.27	4.36±0.25	-1.12%	-2.24%	0.00*	1,2>3
Flamingo balance test (n)	17.47±7.86	14.47±4.24	12.53±4.16	-17.17%	-28.28%	0.00*	1,2>3 1>2
Shuttle test (n)	14.20±4.48	16.27±4.08	20.53±4.61	14.58%	44.58%	0.00*	3>1,2 2>1
Plank test (sec)	94.97±33.06	110.71±26.00	127.80±27.37	16.57%	34.57%	0.00*	3>1,2 2>1
Push-Up test (n)	8.47±3.85	10.20±3.57	11.33±3.89	20.43%	33.77%	0.00*	2,3>1
Flexibility test (cm)	26.73±8.51	27.97±8.01	27.73±10.20	4.64%	3.74%	0.53	-

1: pre-test, 2: mid-test, 3: post-test. % Percentage of change. *p<0.05 indicates significant changes.

As a result of core training applied twice a week for 8 weeks to the female participants in the experimental group, a statistically significant improvement was observed in all variables, except for the flexibility test. It was found that the participants showed improvement in the mid-test measurements compared to the pre-test measurements. Additionally, a greater percentage of improvement was observed in the post-test measurements compared to the pre-test measurements.

Table 6. The paired measures ANOVA statistical analysis values for the pre-test, mid-test, and post-test comparisons of the female participants in the control group

Control Group Female (n = 16)							
Parameters	Pre-test	Mid-test	Post-test	%		p value	Bonferroni
				Pre-Mid	Pre-Post		
Standing long jump (cm)	80.20±12.76	80.25±13.35	79.92±12.28	0.06%	-0.35%	0.84	-
Vertical jump Test (cm)	15.42±2.44	15.61±2.56	15.89±2.37	1.23%	3.05%	0.02*	3>1,2
Squat jump test (cm)	17.21±2.89	17.74±2.87	17.63±2.60	3.08%	2.44%	0.01*	2>1
Right-hand grip strength (kg)	13.58±3.66	14.02±3.38	14.61±3.32	3.24%	7.58%	0.00*	3>1,2
Left-hand grip strength (kg)	12.86±3.25	13.83±3.01	14.13±2.91	7.54%	9.88%	0.00*	2,3>1
20-meter sprint test (sec)	4.85±0.30	4.84±0.35	4.84±0.32	-0.21%	-0.21%	0.72	-
Flamingo balance test (n)	20.31±6.36	18.69±5.55	16.00±4.56	-7.98%	-21.22%	0.00*	1,2>3
Shuttle test (n)	11.19±6.07	11.06±5.58	10.38±3.96	-1.16%	-7.24%	0.36	-

Plank test (sec)	54.53±27.71	60.56±25.04	66.25±19.82	11.06%	21.49%	0.00*	3>1,2 2>1
Push-Up test (n)	5.63±4.13	6.50±3.61	6.44±2.63	15.45%	14.39%	0.11	-
Flexibility test (cm)	26.56±5.53	26.66±5.06	26.88±4.78	0.38%	1.20%	0.39	-

1: pre-test, 2: mid-test, 3: post-test. % Percentage of change. *p<0.05 indicates significant changes.

When examining the results of the female participants in the control group, a significant improvement was observed in the vertical jump test (3>1,2), squat jump test (2>1), right hand grip strength test (3>1,2), left hand grip strength test (2,3>1), flamingo balance test (1,2>3), and plank test (3>1,2 - 2>1). It was found that the percentage of improvement in the pre-test and mid-test, as well as the pre-test and post-test values of the female participants in the control group, was lower than the percentage of improvement observed in the female participants in the experimental group. The reason for the lower improvement rates in the control group compared to the experimental group can be attributed to the absence of core training for the participants in the control group.

Discussion and Conclusion

This study was conducted to investigate the effects of an 8-week core training program applied to folk dancer children. Within the scope of the research, male (experimental and control) and female (experimental and control) participants were compared within their respective groups. The effects of core training were examined by comparing the pre-test, mid-test, and post-test values of the participants.

When analyzing the results of the male children in the experimental group, significant improvements were observed both statistically ($p<0.05$) and in percentage terms in the standing long jump test, vertical jump test, squat jump test, right-hand grip strength test, left-hand grip strength test, 20-meter sprint test, flamingo balance test, shuttle test, plank test, push-up test, and flexibility test. A linear improvement was observed in the pre-test, mid-test, and post-test values of the participants. In all variables, an improvement was detected in the post-test compared to the mid-test and in the mid-test compared to the pre-test (Table 2). When analyzing the results of the male participants in the control group, statistically significant ($p<0.05$) improvements were found in the vertical jump test (3>2), flamingo balance test (1>2,3), shuttle test (3>1,2), plank test (3>1,2 - 2>1), and push-up test (2>1). In the remaining parameters, no statistically significant differences were found ($p>0.05$) (Table 3). When comparing all variables of the control group participants with those of the experimental group, it was determined that individuals in the core training group showed greater improvements in all parameters, both statistically and in percentage terms. This finding indicates that the

development rates of the athletes in the experimental group, who underwent core training for 8 weeks, were higher than those of the control group athletes.

In the literature, the number of studies on core training applied to folk dancers is quite limited. Therefore, the discussion section was supported by referencing both studies related to folk dancing and similar studies in other sports disciplines. In a study conducted on 40 male children aged 12-14 who participated in folk dance training, it was found that the trunk stabilization, balance, and flexibility values of the experimental group performing folk dances were better than those of children leading a sedentary lifestyle (Bağaçlı, 2019). In the same parameters, no statistically significant differences were found in the control group. In a study conducted on young folk dancers (Yol et al., 2019), it was determined that regular folk dance training had a significant effect on improving static and dynamic balance performance. The findings from similar studies in the literature are consistent with our results. In another study conducted on male soccer players aged 11-13 (Boyacı & Bıyıklı, 2018), core exercises were applied twice a week for 10 weeks using a pretest and post-test design. Statistically significant improvements ($p<0.05$) were found in the standing long jump test, vertical jump test, and 20-meter sprint test in the experimental group. However, no statistically significant differences were found in these variables between the pre-test and post-test values in the control group ($p>0.05$). In a study conducted on young soccer players (Mahmoud, 2018), core exercises were applied twice a week for 10 weeks. At the end of the 10 weeks, statistically significant improvements ($p<0.05$) were observed in vertical jump, standing long jump, medicine ball throw, 30-meter sprint, and shuttle run agility tests. In another study conducted on soccer players aged 12-14 (Bayrakdar et al., 2020), core exercises were applied twice a week for 9 weeks, and significant improvements were observed in the 30-meter sprint, standing long jump, vertical jump, and agility tests. In a study conducted on male volleyball players (Bora & Dağlıoğlu, 2022), core exercises were applied three times a week for six weeks in the experimental group. After the core training program, significant improvements ($p<0.05$) were detected in the participants' speed, anaerobic power, and static balance values. In a study conducted on 12 male university basketball players (Li, 2022), the experimental group performed core training for six weeks. At the end of the six-week period, statistically significant improvements were found in technical parameters (passing, shooting, dribbling) in the experimental group. However, no improvements were detected in the control group. Additionally, in various studies conducted on males in different sports disciplines (Arı & Çolakoğlu, 2021; Atlı, 2021; Borkar, 2022; Feng et al., 2024; Guan et al., 2024; Messina et al., 2024; Ramasamy et al., 2022; Yılmaz & Ateş, 2024; Yildirim, 2022),

the importance of core training has been emphasized. These studies have highlighted that core training positively impacts athletes' motor development, fundamental biomotor, and auxiliary biomotor characteristics.

In our study, when analyzing the results of the female participants in the experimental group, improvements were observed in all variables except for the flexibility test, both statistically ($p < 0.05$) and in percentage terms. A linear improvement was observed in the pre-test, mid-test, and post-test values of the participants. In all variables, an improvement was detected in the post-test compared to the mid-test and in the mid-test compared to the pre-test. As a result of the 8-week core training applied to the female participants in the experimental group, it was determined that it had a positive effect on their physical performance variables (Table 4). When analyzing the results of the female participants in the control group, statistically significant differences ($p < 0.05$) were found among the groups in the vertical jump test ($3 > 1,2$), squat jump test ($2 > 1$), right-hand grip strength test ($3 > 1,2$), left-hand grip strength test ($3 > 1,2 - 2 > 1$), flamingo balance test ($1,2 > 3$), and plank test ($3 > 1,2 - 2 > 1$). However, no statistically significant differences ($p > 0.05$) were found among the groups in the standing long jump test, 20-meter sprint test, shuttle test, push-up test, and flexibility test (Table 5). The presence of improvements in certain variables in the control group does not necessarily make them superior to the experimental group. This is because, in the experimental group, statistically significant improvements were observed in all variables except for the flexibility test. Additionally, in all variables, the percentage improvement rate in the pre-test, mid-test, and post-test of the experimental group was higher than that of the control group.

When examining similar studies in the literature, a study conducted on university students who participated in folk dance training for 12 weeks, three times per week (Korkmaz et al., 2018), found that both male and female folk dancers in the experimental group experienced reductions in body fat percentage and body weight, as well as increases in flexibility, agility, speed, and strength parameters. However, no statistically significant differences were found in these variables in the control group.

In another study conducted on young folk dancers (Yol et al., 2019), it was determined that regular folk dance training had a significant effect on improving static and dynamic balance performance. In a different study conducted on young women (Ocak & Tortop, 2012), participants in the experimental group engaged in folk dance training for 12 weeks, three times per week, while the control group did not perform any exercises and continued their daily routines. As a result, statistically significant improvements were found in the experimental

group's body weight, body mass index, body fat percentage, flexibility, right and left-hand grip strength, anaerobic power, and aerobic power values. In a study conducted on 64 female folk dancers (32 in the experimental group and 32 in the control group) (Taşkin, 2020), the experimental group participated in folk dance training for 8 weeks, twice per week, while the control group did not engage in any exercise. At the end of 8 weeks, statistically significant improvements were found in the 30-meter sprint values of the experimental group participants. Additionally, in various studies conducted on women in different sports disciplines (Altundağ et al., 2021; Cabrejas et al., 2022; Esteban-García et al., 2021; Tahaei & Fouladi, 2021; Wang et al., 2022), the importance of core training has been highlighted. These studies have shown that core training positively contributes to the motor development of female athletes and enhances their sport-specific skills. Furthermore, more studies are needed, particularly on female athletes, regarding the effects of folk dance and core exercises.

Suggestions

In conclusion, it has been determined that basic core exercises, regularly applied twice a week for 8 weeks to 9-11-year-old folk dancers, contribute to the improvement of children's physical performance. It is believed that coaches should prioritize core exercises and allocate additional time for them in training sessions to enhance children's motor skills development. Additionally, it is recommended that more core training be conducted in the field of folk dancing and that further contributions be made to this area.

Author Contribution

Theoretical Framework, Data Analysis: OG; Data Collection: MRE, BE; Conceptualisation, Theoretical Framework: OMY; Conceptualisation: ASD.

Conflict of Interest

The authors declare no conflicts of interest.

Ethical Statement

The ethical approval for this study was obtained from the Ethics Committee of Yozgat Bozok University during the meeting held on 20/03/2024, with the reference number 210506 and decision number 12/70.

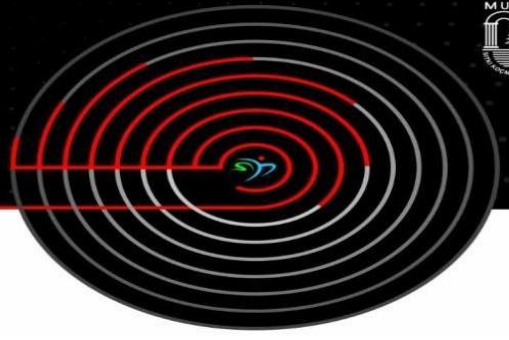
References

- Altundağ, E., Aka, H., Aktuğ, Z. B., Akarçeşme, C., & Soylu, Ç. (2021). Kadın voleybolculara uygulanan core ve düzeltici egzersizlerin fonksiyonel hareket taraması test skorlarına etkisi. *Gazi Beden Eğitimi ve Spor Bilimleri Dergisi*, 26(3), 333-345.
- Akuthota, V., & Nadler, S. F. (2004). Core strengthening. *Archives of Physical Medicine and Rehabilitation*, 85(3), 86-S92.
- Arazoğlu, M. (2022). *Elit oryantiring sporcularının fiziksel ve zihinsel test parametrelerinin*

- yarışma sonuçları ile karşılaştırılması [Yüksek Lisans Tezi, Anadolu Üniversitesi]. Ulusal Tez Merkezi. <https://tez.yok.gov.tr/UlusalTezMerkezi/>
- Arı, Y., & Çolakoğlu, F. F. (2021). Tenis oyuncularında core egzersizleri tenis performansını etkiler mi?. *Gaziantep Üniversitesi Spor Bilimleri Dergisi*, 6(1), 40-54.
- Atlı, A. (2021). The effect of a core training program applied on football players on some performance parameters. *Journal of Educational Issues*, 7(1), 337-350.
- Bağaçlı, U. H. (2019). 12-14 yaş arası halk oyunları oynayan ve oynamayan çocuklarda gövde stabilizasyonlarının karşılaştırılması [Yüksek Lisans Tezi, Atatürk Üniversitesi]. Ulusal Tez Merkezi. <https://tez.yok.gov.tr/UlusalTezMerkezi/>
- Bayrakdar, A., Boz, H. K., & Işıldar, Ö. (2020). The investigation of the effect of static and dynamic core training on performance on football players. *Turkish Journal of Sport and Exercise*, 22(1), 87-95.
- Behm, D. G., Drinkwater, E. J., Willardson, J. M., & Cowley, P. M. (2010). The use of instability to train the core musculature. *Applied Physiology, Nutrition, and Metabolism*, 35(1), 91-108.
- Bora, H., & Dağlıoğlu, Ö. (2022). Effect of core strength training program on anaerobic power, speed and static balance in volleyball players. *European Journal of Physical Education and Sport Science*, 8(5), 72-80.
- Borkar, P. (2022). Effect of core stability exercises on dynamic balance and agility in amateur badminton players. *International Journal of Physical Education, Sports and Health*, 9(2), 322-326.
- Boyacı, A., & Bıyıklı, T. (2018). Core antrenmanın fiziksel performansına etkisi: Erkek futbolcular örneği. *Kilis 7 Aralık Üniversitesi Beden Eğitimi ve Spor Bilimleri Dergisi*, 2(2), 18-27.
- Cabrejas, C., Solana-Tramunt, M., Morales, J., Campos-Rius, J., Ortigón, A., Nieto-Guisado, A., & Carballeira, E. (2022). The effect of eight-week functional core training on core stability in young rhythmic gymnasts: A randomized clinical trial. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 19(6), 3509.
- Eren, E. (2019). 12-14 yaş grubu tenisçilerde 8 haftalık core antrenmanın yer vuruş hızlarına ve bazı motorik özelliklere etkisinin incelenmesi [Yüksek Lisans Tezi, Bartın Üniversitesi]. Ulusal Tez Merkezi. <https://tez.yok.gov.tr/UlusalTezMerkezi/>
- Erikoğlu, G., Özkamçı, H., Golmoghani, N., Suveren, C., Tot, T., Şahin, N., Selçuk, Z., Zorba, E., & Güzel, N. A. (2009). 7-12 yaş çocuklarda cinsiyet ve yaş gruplarına göre eurofit test bataryası ile performans parametrelerinin değerlendirilmesi. *Gazi Beden Eğitimi ve Spor Bilimleri Dergisi*, 14(4), 49-64.
- Esteban-García, P., Jiménez-Díaz, J. F., Abián-Vicén, J., Bravo-Sánchez, A., & Rubio-Arias, J. Á. (2021). Effect of 12 weeks core training on core muscle performance in rhythmic gymnastics. *Biology*, 10(11), 1210.
- Feng, W., Wang, F., Han, Y., & Li, G. (2024). The effect of 12-week core strength training on dynamic balance, agility, and dribbling skill in adolescent basketball players. *Heliyon*, 10(6), e27544.
- Gelen, E., Saygin, O., Karacabey, K., & Kilinc, F. (2008). Acute effects of static stretching on vertical jump performance in children. *International Journal of Human Sciences*, 5, 1.
- Guan, L., Li, K., Li, H., Kim, Y., & Kim, S. (2024). Correlation analysis between core stability

- levels and sports performance in the aerial phase of taekwondo wing kicks.
- Haynes, T., Bishop, C., Antrobus, M., & Brazier, J. (2019). The validity and reliability of the My Jump 2 app for measuring the reactive strength index and drop jump performance. *The Journal of Sports Medicine and Physical Fitness*, 59(2), 253-258.
- Hazar, F., & Taşmektepligil, Y. (2008). Puberte öncesi dönemde denge ve esnekliğin çeviklik üzerine etkilerinin incelenmesi. *Spormetre Beden Eğitimi ve Spor Bilimleri Dergisi*, 6(1), 9-12.
- Karaman, Ö. N., Özden, F., Özcanlı, C., Mutlu, T. O., & Arık, A. F. (2019, Kasım 6-9). "My jump uygulaması ile gerçekleştirilen dikey sıçrama testi güvenilir mi?". X. Uluslararası Katılımlı Spor Fizyoterapistleri Kongresi, Gaziantep, Türkiye.
- Kibler, W. B., Press, J., & Sciascia, A. (2006). The role of core stability in athletic function. *Sports Medicine*, 36(3), 189-198.
- Kirdiş, E. (2010). *Halk oyunları çalışmalarının denge performansına etkisi* [Yüksek Lisans Tezi, Selçuk Üniversitesi]. Ulusal Tez Merkezi. <https://tez.yok.gov.tr/UlusalTezMerkezi/>
- Korkmaz, B., Yoncalık, O., & Güçlüöver, A. (2018). Gaziantep yöresi halk oyunları çalışmalarının üniversite öğrencilerinin vücut kompozisyonu ve fiziksel uygunlukları üzerine etkisi. *CBÜ Beden Eğitimi ve Spor Bilimleri Dergisi*, 13(2), 388-404.
- Li, H. (2022). Core strength training influences basketball players'body. *Revista Brasileira de Medicina do Esporte*, 28(6), 654-657.
- Mahmoud, M. H. (2018). Effect of core training exercises on some physical and technical skill abilities in young soccer players. *International Journal of Sports Science and Arts*, 7(007), 33-44.
- Messina, G., Francavilla, V. C., Lima, F., Padua, E., Secolo, G., Secolo, I., Lovane, A., Parisi, M.C., & Di Corrado, D. (2024). Effects of proprioceptive insoles and specific core training on postural stability for preventing injuries in tennis. *Journal of Functional Morphology and Kinesiology*, 9(1), 34.
- Mis, M. A. (2011). Türk halk oyunlarında antrenman. *Ege Üniversitesi Devlet Türk Musikisi Konservatuvarı Dergisi*, (1), 123-128.
- Ocak, Y., & Tortop, Y. (2012). Kadınlarda halk oyunları çalışmalarının bazı fiziksel uygunluk parametreleri üzerine etkisinin incelenmesi. *Spor ve Performans Araştırmaları Dergisi*, 4(1), 46-54.
- Pekel, H. A. (2007). *Atletizmde yetenek taramasına bağlı olarak 10-12 yaş grubu çocuklarda bazı değişkenler üzerinde normatif çalışma (Ankara ili örneği)* [Doktora Tezi, Gazi Üniversitesi]. Ulusal Tez Merkezi. <https://tez.yok.gov.tr/UlusalTezMerkezi/>
- Ramasamy, S., Franklin, J., Govindhara, P., & Panneerselvam, S. (2022). The effect of core training on dynamic balance and strength endurance in junior field hockey players. *Baltic Journal of Health and Physical Activity*, 14(4), 7.
- Reed, C. A., Ford, K. R., Myer, G. D., & Hewett, T. E. (2012). The effects of isolated and integrated 'core stability' training on athletic performance measures. *Sports Medicine*, 42(8), 697-706.
- Reiman, M. P., & Manske, R. C. (2009). *Functional testing in human performance*. Human Kinetics.
- Saeterbakken, A. H., Van den Tillaar, R., & Seiler, S. (2011). Effect of core stability training

- on throwing velocity in female handball players. *The Journal of Strength & Conditioning Research*, 25(3), 712-718.
- Tahaei, D., & Fouladi, R. (2021). Effects of 8 weeks dry-land core stability training on trunk muscles endurance, swimming speed and upper extremity performance in young female swimmers. *Journal of Applied Exercise Physiology*, 17(34), 183-199.
- Taşkin, A. K. (2020). Research of the effect of folk dance in women on 30 meter spint performance. *European Journal of Physical Education and Sport Science*, 6(9), 25-30.
- Wang, T., Liu, Y. X., & Weng, Z. (2022). Core strength training in university female tennis players. *Revista Brasileira de Medicina do Esporte*, 28, 651-653.
- Willardson, J. M. (2007). Core stability training: Applications to sports conditioning programs. *The Journal of Strength & Conditioning Research*, 21(3), 979-985.
- Yol, Y., Nalçakan, G.R., Okdan, B., & Nalçakan, M. (2019). Genç halk oyunları dansçıların denge performanslarının belirlenmesi. *Beden Eğitimi ve Spor Bilimleri Dergisi*, 13(3), 238-249.
- Yildirim, Y. (2022). The effects of core training on speed, anaerobic power and agility in 11-14 age wrestlers. *Ido Movement for Culture. Journal of Martial Arts Anthropology*, 22(5), 55-61.
- Yılmaz, E. A., & Ateş, O. (2024). Farklı yüksekliklere uygulanan yeop chagi tekmesinde core kas aktivasyonunun incelenmesi. *Gazi Beden Eğitimi ve Spor Bilimleri Dergisi*, 29(2), 75-82.
- Zorba, E., & Saygın, Ö. (2009). *Fiziksel aktivite ve fiziksel uygunluk*. İnceler Ofset.



Comparison of muscle activation and fatigue levels in barbell squat exercise performed with machine and free weights

 Fatih Gür¹

 Beste Serter²

 Vedat Ayan³

To cite this article: Gür, F., Serter, B., & Ayan, V. (2025). Comparison of muscle activation and fatigue levels in barbell squat exercise performed with machine and free weight. *Journal of Theory and Practice in Sport*, 4(1), 19-32.

Received: 24.04.2025

Accepted: 26.06.2025

Published: 30.06.2025

¹Department of Coaching Education, Faculty of Sport Science, Pamukkale University, Denizli, Türkiye, fatihgur@pau.edu.tr

²Department of Training and Movement Sciences, Institute of Health Sciences, Pamukkale University, Denizli, Türkiye, bserter18@posta.pau.edu.tr

³Department of Coaching Education, Faculty of Sport Science, Trabzon University, Trabzon, Türkiye, vayan@trabzon.edu.tr

Corresponding Author Information: Fatih Gür, fatihgur@pau.edu.tr

Comparison of muscle activation and fatigue levels in barbell squat exercise performed with machine and free weights

Abstract

The squat exercise is a fundamental movement in resistance training that enhances athletic performance, supports joint stability, and increases bone density. The execution of squats using either free weights or machines can influence muscle activation and fatigue levels. This study aimed to compare the acute effects of barbell squat exercises performed with free weights and the Smith machine on muscle activation, perceived exertion, and jump performance. Seventeen university students (age: 23.0 ± 2.8 years) with resistance training experience participated in this randomized crossover study. Participants performed barbell squats at 70% of their one-repetition maximum (1RM) using two different protocols: free weight squats and Smith machine squats (5 sets of 8 repetitions, with 3-minute rest intervals between sets). Findings indicated that muscle activation in the vastus lateralis was significantly higher in the Smith machine condition ($p < 0.05$), while no significant differences were observed in perceived exertion (RPE) and countermovement jump (CMJ) performance between the two squat modalities ($p > 0.05$). Additionally, both squat techniques resulted in similar decreases in CMJ performance after the exercise session. These results suggest that while the Smith machine increases muscle activation compared to free weights, the overall performance outcomes and perceived exertion levels are comparable between the two squat methods. Coaches and athletes may incorporate both methods into their training programs based on individual goals and preferences.

Keywords: Jump performance, Muscle activation, Perceived exertion, Resistance training, Smith machine

Makine ve serbest ağırlıklarla yapılan barbell squat egzersizinde kas aktivasyonu ve yorgunluk düzeylerinin karşılaştırılması

Özet

Squat egzersizi, direnç antrenmanlarında temel bir hareket olup, atletik performansı artırmanın yanı sıra eklem stabilitesini destekler ve kemik yoğunluğunu yükseltir. Squat egzersizlerinin serbest ağırlıklar veya makinelerle uygulanması, kas aktivasyonu ve yorgunluk düzeylerini etkileyebilir. Bu çalışmanın amacı, serbest ağırlıkla ve Smith makinesi ile uygulanan halter squat egzersizlerinin akut etkilerini kas aktivasyonu, algılanan yorgunluk ve sıçrama performansı açısından karşılaştırmaktır. Direnç antrenmanı geçmişi olan on yedi üniversite öğrencisi (yaş: $23,0 \pm 2,8$ yıl) randomize çapraz desenli tasarım ile araştırmaya dahil edilmiştir. Katılımcılar, %70 bir tekrar maksimum (1RM) yükü, iki farklı protokol doğrultusunda halter squat uygulamıştır: serbest ağırlıkla squat ve Smith makinesiyle squat (5 set x 8 tekrar, setler arası 3 dakikalık dinlenme). Bulgular, vastus lateralis kasında kas aktivasyonunun Smith makinesi protokolünde anlamlı olarak daha yüksek olduğunu göstermiştir ($p < 0.05$). Ancak algılanan yorgunluk (RPE) ve sıçrama performansı (CMJ) açısından iki squat yöntemi arasında anlamlı bir fark gözlenmemiştir ($p > 0.05$). Ayrıca, her iki protokol de egzersiz sonrası CMJ performansında benzer düzeyde azalmaya yol açmıştır. Bu sonuçlar, Smith makinesinin serbest ağırlıklara kıyasla kas aktivasyonunu artırmasına rağmen, genel performans çıktıları ve algılanan yorgunluk düzeylerinin iki yöntem arasında benzer olduğunu göstermektedir. Antrenörler ve sporcular, bireysel antrenman hedefleri ve tercihleri göre her iki yöntemi de programlarına dâhil edebilir.

Anahtar Kelimeler: Sıçrama performansı, Kas aktivasyonu, Algılanan yorgunluk, Direnç antrenmanı, Smith makinesi

Introduction

Squat, one of the fundamental exercises commonly utilized in resistance training, not only enhances athletic performance metrics such as sprinting and jumping but also contributes to injury prevention by supporting muscle strength and mobility (Bashir et al., 2022; Stone et al., 2024). Moreover, the squat exercise exerts positive effects on overall health, such as enhancing joint stability and increasing bone density (Zuna, 2024). Depending on individual goals and experience levels, the squat exercise can be performed using free weights or machines. Due to their higher stabilization demands, free-weight squats engage a greater number of muscle groups and are therefore widely preferred among experienced individuals (Haff, 2000; Schwanbeck et al., 2009). Conversely, machine-based methods, such as the Smith machine, provide a more controlled environment by guiding the bar along a fixed path, making them a suitable option for novice trainees in resistance training (Schwanbeck et al., 2009).

Limited studies have compared muscle activation and fatigue levels between free weight and machine-based squats (Amritashish, 2015; Anderson & Behm, 2005; Hernández-Belmonte et al., 2023; Schwanbeck et al., 2009; Svensson et al., 2022). However, conflicting findings exist in the literature regarding the efficacy and performance differences between these two methods. Some research suggests that free-weight exercises, due to their increased stabilization requirements, may provide greater muscle activation and strength gains (Schwanbeck et al., 2009; Svensson et al., 2022). On the other hand, higher muscle activation has been observed in squats performed with the Smith machine compared to free weights (Anderson & Behm, 2005). Another study found no statistically significant difference between the two methods, but still observed higher muscle activation in Smith machine squats. Additionally, a study by Cotterman et al. (2005) indicated that the Smith machine yielded higher one-repetition maximum (1RM) values in women, whereas free weight bench press results were superior in men. However, it has also been reported that when training variables are appropriately controlled, machine-based exercises can be as effective as free weights in promoting muscle hypertrophy and strength development (Heidel et al., 2022; Hernández-Belmonte et al., 2023).

Parameters such as jump performance and perceived exertion are used to determine fatigue levels during and after resistance training (Alba-Jiménez et al., 2022; Cuevas-Aburto et al., 2022). Research has shown that squat exercises performed on a Smith machine lead to greater improvements in jump performance compared to free-weight squats (O'Grady et al., 2015; Schwarz et al., 2019). Similarly, perceived exertion levels during Smith machine squats are reported to be lower than those during free-weight squats (Carraro et al., 2018). Although the

Smith machine appears to be more effective in managing fatigue, the limited number of studies available affects the generalizability of these findings.

The conflicting findings regarding muscle activation outcomes in barbell squat exercises performed with machines and free weights, along with the limited data on jump performance and fatigue levels, highlight the need for further research in this area. Moreover, previous studies have measured muscle activation based on a single set. However, no studies have been identified that compare changes in muscle activation across multiple sets during a training session. Monitoring muscle activation changes over multiple sets could provide a more accurate assessment of fatigue levels. Therefore, this study aims to compare the effects of barbell squat exercises performed using machine-based and free-weight methods on muscle activation and fatigue levels. The following hypotheses were tested: a) Squat exercises performed with free weights will produce greater muscle activation compared to those performed with the Smith machine. b) Squat exercises performed with the Smith machine will more effectively reduce fatigue levels compared to the free-weight method.

Method

Research Design

A crossover design was selected to minimize inter-individual variability, ensuring that each participant served as their control for accurate comparison of physiological responses between exercise modalities.

Participants

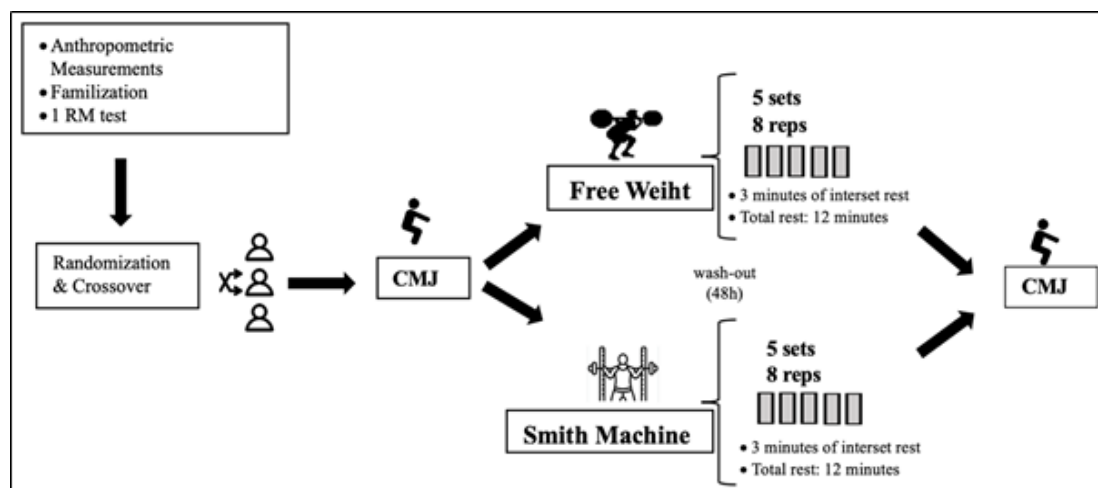
Seventeen healthy university students (aged 18–29 years) from the Faculty of Sports Sciences participated in the study, all of whom had at least one year of resistance training experience. Participants were screened using inclusion criteria that required the absence of chronic illnesses or recent injuries and excluded those who had taken nutritional supplements in the past six months. Before participation, all individuals received detailed information about the study protocols and subsequently provided written informed consent. Participants were required to maintain consistent dietary habits and abstain from engaging in any additional resistance training throughout the duration of the study. Descriptive data of the participants are presented in Table 1.

Table 1. Descriptive characteristics of participants (n=17)

Metric	Min.	Max.	Mean	SD
Age (years)	18	29	23	2.8
Height (cm)	160	188	172.44	8.01
Weight (kg)	50	95	69.04	11.49
1RM (kg)	65	130	90.62	17.4

Experimental Procedures

The study was conducted over three sessions to allow for recovery and reduce carryover effects. Each session was separated by a 48-hour rest period. The first session included familiarization with protocols, consent collection, and anthropometric measurements. Participants practiced both Smith machine and free-weight squats, followed by one-repetition maximum (1RM) testing using a PUSH-BAND device and Maximum Voluntary Isometric Contraction (MVIC) assessments with sEMG sensors. The second and third sessions served as experimental trials, each randomized to focus on either the Smith machine or free-weight squat protocol to prevent order effects. A standardized warm-up consisting of 5 minutes of treadmill running and 5 minutes of dynamic stretching was performed at the beginning of each session. Participants then completed five sets of eight repetitions at 70% of their 1RM, with a 3-minute rest interval between sets. Muscle activation was monitored using sEMG sensors placed on the vastus lateralis muscle, adhering to SENIAM guidelines. Perceived exertion (RPE) was recorded after each set, and countermovement jump (CMJ) performance was assessed before and 10 minutes after the squat protocols.

**Figure 1.** Experimental design of the study.

To ensure consistency, all sessions were conducted under controlled environmental conditions, and participants were instructed to follow standardized dietary and physical activity routines. The same equipment setup and methodological procedures were used across all sessions to ensure the reliability and validity of the collected data.

Measurement Tools

Muscle activation was assessed using a Delsys Trigno Research+ surface electromyography (sEMG) system, with sensors placed on the vastus lateralis muscle following SENIAM guidelines. Before electrode placement, participants were instructed to shave the measurement area, which was then cleaned with isopropyl alcohol to reduce impedance and enhance signal quality (Konrad, 2005). Electrodes were positioned on the dominant leg, two-thirds measured as the distance between the anterior superior iliac spine and the lateral edge of the patella. Raw EMG signals were recorded at a sampling rate of 2000 Hz and processed to calculate root mean square (RMS) and median frequency (MDF) values.

One-repetition maximum (1RM) was measured using the Push Band 2.0 device (Toronto, Canada). This device, known for its high reliability ($R^2 = 0.94$), utilized a load-velocity profiling method to determine 1RM based on five submaximal loads, each performed for three repetitions. The Push Band also assessed countermovement jump (CMJ) performance pre- and 10 minutes' post-squat exercises. Participants performed two CMJs with hands on their hips, and the highest jump height was recorded.

Perceived exertion (RPE) values were measured using the Borg Scale after each set, providing insights into the subjective difficulty of the exercises. MVIC was measured in the Smith machine squat position, with participants holding a 90° knee and hip flexion angle under verbal encouragement for 5 seconds. During both Smith machine and free-weight squat protocols, muscle activity was continuously recorded across all sets while participants received verbal motivation to maintain effort.

Data Analysis

The Descriptive statistics were calculated as mean and standard deviation. The distribution of the data was evaluated for normality using the Shapiro-Wilk test and by examining skewness and kurtosis values (acceptable range: ± 2.0). A two-way repeated-measures ANOVA was conducted to examine the main effects of condition (Smith machine vs. free weight), set (1-5), and their interaction (condition $\times$ set) on mean and peak muscle activation, perceived exertion (RPE), and CMJ performance. Pairwise post hoc comparisons were conducted using the emmeans package in R, with Tukey adjustments applied to correct for multiple comparisons. Partial eta squared was used to calculate the effect sizes (η^2) to quantify the magnitude of observed effects. Mauchly's test of sphericity was conducted to assess the assumption of sphericity, and when violations were detected, Greenhouse-Geisser or Huynh-Feldt corrections

were applied as appropriate. All data analyses were performed using R software (version 4.3.0). The afex package was used for repeated-measures ANOVA, while ggplot2 was employed for data visualization to illustrate the findings clearly.

Results

Descriptive Statistics of Measured Features

Descriptive statistics for measured features, including mean and peak muscle activation, CMJ performance, and RPE values, are shown in Table 2. The table presents the minimum, maximum, mean, and standard deviation for each metric under Smith machine and free weight conditions.

Table 2. Descriptive statistics of all the features measured in the study for the Smith machine and free weight groups

Metric	Condition	Mean	SD	Min.	Max.
Mean Activation (%)	Smith Machine	34.61	11.21	18.68	65.30
	Free Weight	30.82	9.39	18.80	56.57
Peak Activation (%)	Smith Machine	79.15	23.83	42.99	139.71
	Free Weight	71.02	23.05	38.16	121.68
Jump Performance Pre (cm)	Smith Machine	38.74	8.79	25.10	56.00
	Free Weight	38.90	7.76	27.20	52.30
Jump Performance Post (cm)	Smith Machine	36.98	8.14	23.80	52.40
	Free Weight	36.99	7.92	24.30	48.90
RPE (1-10)	Smith Machine	5.06	1.18	3.00	7.00
	Free Weight	4.62	1.25	2.00	7.00

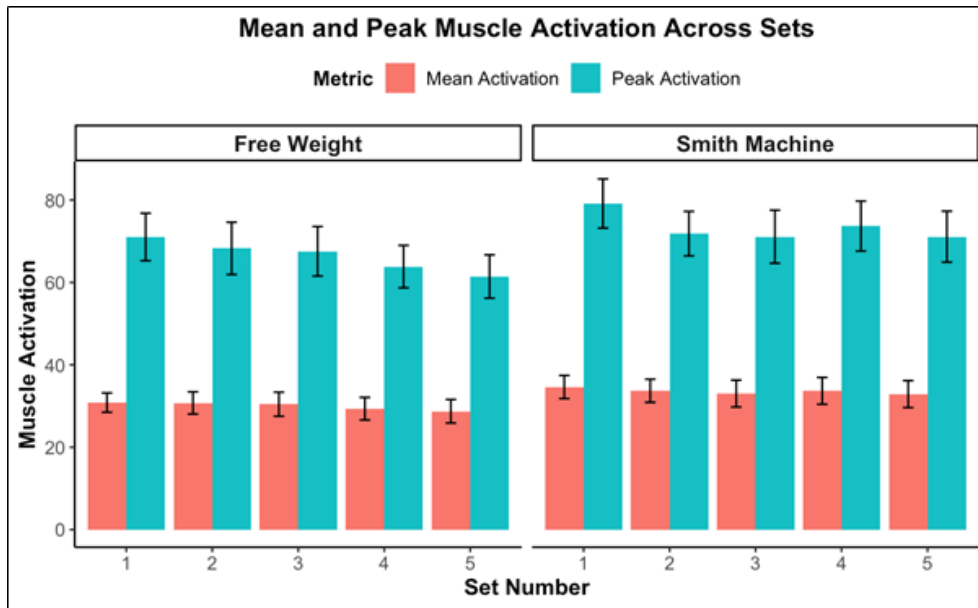
Muscle Activation Results

The results of the repeated-measures ANOVA for mean and peak muscle activation are presented in Table 3. Significant main effects were found for condition ($p < 0.05$) for both mean and peak activation, with higher activation observed in the Smith machine condition. A significant main effect of set was observed for peak activation ($p < 0.001$), indicating variability across sets, while the interaction effect (condition $\times$ set) approached significance ($p = 0.058$).

Table 3. Results of repeated-measures ANOVA for mean and peak muscle activation

Metric	Effect	F	p	ηp^2
Mean Muscle Activation (%)	Condition	6.50	0.022	0.30
	Set	2.08	0.137	0.12
	Condition: Set	0.65	0.528	0.04
Peak Muscle Activation (%)	Condition	8.28	0.011	0.36
	Set	5.33	0.003	0.26
	Condition: Set	2.42	0.085	0.14

Graphic 1 depicts the changes in mean and peak muscle activation across five sets for Smith machine and free weight conditions. Error bars represent the standard error of the mean (SEM), providing an indication of the reliability of the observed differences.



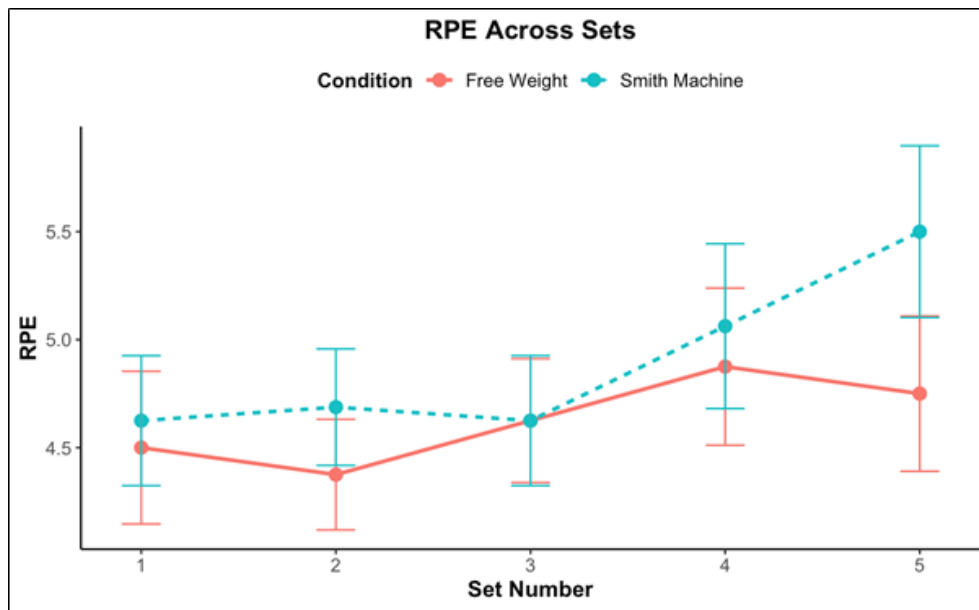
Graphic 1. Mean and peak muscle activation across sets for free weight and Smith machine exercise

Table 4 presents the results of the repeated-measures ANOVA for countermovement jump (CMJ) performance and perceived exertion (RPE) across Smith machine and free weight conditions. A significant main effect of Time was observed for CMJ performance ($F(1, 15)=23.04$, $p<0.001$, $\eta^2=0.61$), indicating a decline in performance post-exercise. However, no significant main effect of Condition or Condition $\times$ Time interaction was found, suggesting that the decline in performance was consistent across both exercise modalities. For RPE, no significant main effects or interactions were observed, reflecting similar perceived exertion levels in both conditions and across sets.

Table 4. CMJ and Perceived Exertion (RPE) across sets for Smith machine and free weight conditions

Metric	Effect	F	p	η^2
CMJ (cm)	Condition	0.03	0.85	0.00
	Set	23.04	0.00	0.61
	Condition: Set	0.06	0.79	0.00
	Condition	1.00	0.33	0.06
RPE (1-10)	Set	2.08	0.09	0.12
	Condition :Set	1.25	0.29	0.08

Graphic 2 illustrates the perceived exertion (RPE) scores across the five sets for Smith machine and free weight exercises. Error bars represent the standard error of the mean (SEM), highlighting the variability of RPE scores within each set. No significant differences were detected between the two conditions or across sets, as supported by the ANOVA results.



Graphic 2. Perceived Exertion (RPE) across sets for Smith machine and free weight conditions

Discussion

This study is the first to compare muscle activation, jump performance, and perceived exertion levels in squat exercises performed with machines and free weights. The Smith machine provided higher muscle activation compared to free weights, while no significant differences were observed between the two methods in terms of exertion and perceived effort. Both methods led to similar decreases in jump performance. These findings indicate that while the Smith machine increases muscle activation, it is not significantly superior to free weights in terms of overall performance and perceived exertion.

Our findings on higher vastus lateralis muscle activation during squat exercises performed on the Smith machine are consistent with the results of the study conducted by Anderson and Behm (2005), in which participants performed a single repetition squat at three different loads (body weight, 29.5 kg, and a load equivalent to 60% of their body weight). On the other hand, there are also studies reporting higher quadriceps activation during squat exercises performed with free weights (Schwanbeck et al., 2009; Svensson et al., 2022). In the study conducted by Schwanbeck et al. (2009), during an 8-repetition maximum squat exercise, the activation of the Vastus Medialis, Biceps Femoris, and Gastrocnemius muscles was higher in free weight squats. Similarly, in the study by Svensson et al. (2022), which involved squats performed with an external load equivalent to body weight, the average quadriceps muscle activation was higher in free weight squats. This inconsistency may be due to differences in foot positioning across studies. In the study by Svensson et al. (2022), which reported higher quadriceps activation in

free weight squats, the feet were in a more natural position, aligned with and directly beneath the barbell. In contrast, in the study by Anderson and Behm (2005), where higher quadriceps activation was observed in the Smith machine squats, the feet were positioned slightly forward relative to the barbell. On the other hand, whether the loads were adjusted for each exercise condition could also contribute to the differences in muscle activation results. In the study where higher activation was observed in free weight squats, the loads were adjusted according to each exercise condition (Schwanbeck et al., 2009), whereas in the study where higher activation was found in the Smith machine squats, the same load was used for both exercise conditions (Anderson & Behm, 2005). However, in our protocol, the foot position was directly under the barbell, and the same load was used for both exercise conditions. This makes it difficult to draw a clear conclusion regarding which method provides higher quadriceps activation when the feet are positioned under the barbell. Additionally, using the same load in both methods might have caused the weight to feel heavier in the free weight condition, requiring greater engagement of abdominal stabilizers, which could have relatively reduced quadriceps activation.

Our findings regarding similar jump performance and perceived exertion values between the two methods show inconsistencies with previous studies (Carraro et al., 2018; O'Grady et al., 2015; Schwarz et al., 2019). In the study conducted by O'Grady et al. (2015), peak power, peak force, peak velocity, and peak jump height were assessed before and at 4 and 8 minutes after a 5-repetition maximum squat exercise. The results showed higher peak power values in the Smith machine condition, whereas no significant difference was observed in peak jump height between methods. However, a post-activation potentiation (PAP) effect was detected in the final test of the Smith machine condition. In the study by Schwarz et al. (2019), squat exercises were performed at 70% of 1RM (with progressive load increases each week), and vertical jump tests were conducted before and after six weeks of training. The results showed higher jump performance values in the Smith machine condition. Additionally, Carraro et al. (2018) found that perceived exertion scores were lower following squat exercises performed on the Smith machine at 6 and 12 RM loads.

This inconsistency may be due to the use of higher loads in some studies, which could have triggered the PAP effect, as well as the inclusion of multiple performance parameters such as peak power, peak velocity, and peak force in jump assessments. Regarding perceived exertion, performing squat exercises with free weights while using the leg press machine in the machine-based condition may have influenced the results. Considering that these studies were conducted

with recreationally active individuals, these findings may not necessarily be applicable to elite-level athletes.

This study has some limitations. Muscle activation was measured in only one muscle, and it remains unclear whether similar results would be observed in other lower extremity muscle groups. Additionally, these findings may not be generalizable to different conditions where maximum loads are determined separately for each method, different load levels are used, or different populations and exercises are considered. Although the literature suggests that both methods yield similar effects on strength gains and muscle hypertrophy (Hernández-Belmonte et al., 2023; Schwanbeck et al., 2020), further studies are needed to examine muscle activation in a broader range of muscle groups for both methods, to assess jump performance not only in terms of jump height but also peak power, peak force, and peak velocity, to evaluate perceived exertion levels across different sets, and to investigate the chronic effects of these training methods.

Conclusion

The results of this study indicate that in individuals with strength training experience, squat exercises performed on the Smith machine lead to higher vastus lateralis activation, while exertion levels during and after the workout were similar between both methods.

Recommendations

It is recommended that strength and conditioning coaches, sports scientists, and experienced strength training practitioners use the Smith machine for squat exercises to enhance force production during training. However, since exertion levels were similar for both methods, machine-based and free-weight squats can be used interchangeably depending on the training goals and individual needs.

Author Contribution

Conceptualization, Methodology, Supervision, Writing, Review & Editing, Project Administration: FG; Investigation, Data Curation, Formal analysis, Writing, Original Draft: BS; Validation, Resources, Writing, Review & Editing: VA.

Conflict of Interest

All authors declare that there is no conflict of interest.

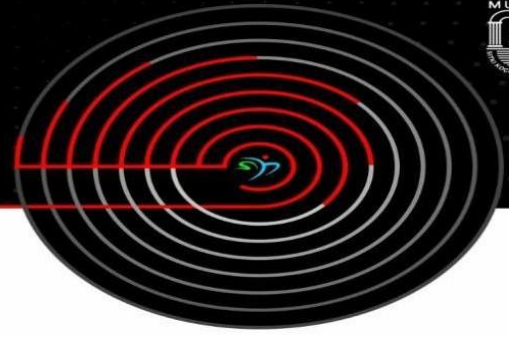
Ethical Statement

Ethical approval was obtained from Pamukkale University's Ethics Committee (Approval number: E-60116787-020-526525), and all procedures adhered to the guidelines outlined in the Helsinki Declaration.

References

- A Alba-Jiménez, C., Moreno-Doutres, D., & Peña, J. (2022). Trends assessing neuromuscular fatigue in team sports: A narrative review. *Sports*, 10(3), 33.
- Amritashish, B. (2015). An Electromyographical Analysis of Barbell and Smith Machine Squats among Weight Lifters. *International Journal of Sports Sciences & Fitness*, 5(2), 293-303.
- Anderson, K., & Behm, D. G. (2005). Trunk muscle activity increases with unstable squat movements. *Canadian Journal of Applied Physiology*, 30(1), 33-45. <https://doi.org/10.1139/h05-103>
- Bashir, M., Soh, K. G., Samsudin, S., Akbar, S., Luo, S., & Sunardi, J. (2022). Effects of functional training on sprinting, jumping, and functional movement in athletes: A systematic review. *Frontiers in Physiology*, 13, 1045870. <https://doi.org/10.3389/fphys.2022.1045870>
- Carraro, A., Paoli, A., & Gobbi, E. (2018). Affective response to acute resistance exercise: A comparison among machines and free weights. *Sport Sciences for Health*, 14(2), 283-288. <https://doi.org/10.1007/s11332-018-0427-4>
- Cotterman, M. L., Darby, L. A., & Skelly, W. A. (2005). Comparison of muscle force production using the Smith machine and free weights for bench press and squat exercises. *The Journal of Strength & Conditioning Research*, 19(1), 169-176.
- Cuevas-Aburto, J., Jukic, I., Chiroso-Ríos, L. J., González-Hernández, J. M., Janicijevic, D., Barboza-González, P., Guede-Rojas, F., & García-Ramos, A. (2022). Effect of traditional, cluster, and rest redistribution set configurations on neuromuscular and perceptual responses during strength-oriented resistance training. *The Journal of Strength & Conditioning Research*, 36(6), 1490-1497. <https://doi.org/10.1519/JSC.00000000000003658>
- Haff, G. G. (2000). Roundtable discussion: Machines versus free weights. *Strength & Conditioning Journal*, 22(6), 18.
- Heidel, K. A., Novak, Z. J., & Dankel, S. J. (2022). Machines and free weight exercises: A systematic review and meta-analysis comparing changes in muscle size, strength, and power. *Journal of Sports Medicine and Physical Fitness*, 62(8), 1061-1070. PubMed. <https://doi.org/10.23736/s0022-4707.21.12929-9>
- Hernández-Belmonte, A., Martínez-Cava, A., Buendía-Romero, Á., Franco-López, F., & Pallarés, J. G. (2023). Free-weight and machine-based training are equally effective on strength and hypertrophy: Challenging a traditional myth. *Medicine & Science in Sports & Exercise*, 55(12). <https://doi.org/10.1249/MSS.00000000000003271>
- Konrad, P. (2005). *ABC of EMG: A practical introduction to kinesiological electromyography*. Noraxon INC.
- O'Grady, M. W., Young, W. B., & Talpey, S. (2015). A comparison of Smith machine & barbell half squats to elicit potentiation in countermovement jump performance. *J Aus Strength Cond Res*, 23, 90–94.
- Schwanbeck, S., Chilibeck, P. D., & Binsted, G. (2009). A comparison of free weight squat to Smith machine squat using electromyography. *The Journal of Strength & Conditioning Research*, 23(9), 2588-2591. <https://doi.org/10.1519/JSC.0b013e3181b1b181>
- Schwanbeck, S. R., Cornish, S. M., Barss, T., & Chilibeck, P. D. (2020). Effects of training with free weights versus machines on muscle mass, strength, free testosterone, and free

- cortisol levels. *The Journal of Strength & Conditioning Research*, 34(7), 1851-1859. <https://doi.org/10.1519/JSC.0000000000003349>
- Schwarz, N., Harper, S., Waldhelm, A., McKinley-Barnard, S., Holden, S., & Kovaleski, J. (2019). A comparison of machine versus free-weight squats for the enhancement of lower-body power, speed, and change-of-direction ability during an initial training phase of recreationally-active women. *Sports*, 7(10), 215. <https://doi.org/10.3390/sports7100215>
- Stone, M. H., Hornsby, W. G., Mizuguchi, S., Sato, K., Gahreman, D., Duca, M., Carroll, K. M., Ramsey, M. W., Stone, M. E., Pierce, K. C., & Haff, G. G. (2024). The use of free weight squats in sports: A narrative review—terminology and biomechanics. *Applied Sciences*, 14(5), 1977. <https://doi.org/10.3390/app14051977>
- Svensson, F., Aasa, U., & Strong, A. (2022). Textile electromyography electrodes reveal differences in lower limb muscle activation during loaded squats when comparing fixed and free barbell movement paths. *Frontiers in Sports and Active Living*, 4, 1021323. <https://doi.org/10.3389/fspor.2022.1021323>
- Zuna, I. A. (2024). The benedits of kneeflexions (squats) on body health. *Romanian Journal of Medical Rehabilitation Physical Medicine and Balneoclimatology*, 1(1), 75-78. <https://doi.org/10.59277/RJMRPMB.2024.1.14>



Elit erkek muay thai sporcularında anaerobik güç ve sürat parametrelerinin sikletlere göre karşılaştırılması

 İlter Türkmen Demirci¹

 Serdar Bayrakdaroglu²

To cite this article: Demirci, İ. T., & Bayrakdaroglu, S. (2025). Elit erkek muay thai sporcularında anaerobik güç ve sürat parametrelerinin sikletlere göre karşılaştırılması. *Journal of Theory and Practice in Sport*, 4(1), 32-45.

Received: 08.04.2025

Accepted: 26.06.2025

Published: 30.06.2025

¹Gümüşhane Üniversitesi, Beden Eğitimi ve Spor Bölümü, Gümüşhane, Türkiye, itd5806@gmail.com

²Gümüşhane Üniversitesi, Antrenörlük Eğitimi Bölümü, Spor Bilimleri Fakültesi, Gümüşhane, Türkiye, bayrakdaroglu85@gmail.com

Corresponding Author Information: bayrakdaroglu85@gmail.com

* Bu çalışma birinci yazarın “Elit erkek Muay Thai sporcularında anaerobik güç ve sürat parametrelerinin sikletlere göre karşılaştırılması” adlı yüksek lisans tezinden üretilmiştir.

Elit erkek muay thai sporcularında anaerobik güç ve sürat parametrelerinin sikletlere göre karşılaştırılması

Özet

Bu çalışmanın amacı, elit erkek Muay Thai sporcularında anaerobik güç ve sürat parametrelerinin farklı sikletler arasında nasıl değiştiğini incelemektir. Araştırmaya, 60 kg, 70 kg ve 80 kg kategorilerinde yer alan toplam 42 gönüllü elit erkek sporcu katılmıştır. Kesitsel karşılaştırmalı araştırma modeli kullanılmıştır. Anaerobik güç, Wingate Anaerobik Güç Testi (WAnT) ile; sürat performansı ise 10 m ve 30 m sprint testleriyle ölçülmüştür. Veriler SPSS 26.0 programı ile analiz edilmiştir. Tepe Güç (W) değerlerinde 60 kg ile 70 kg ($p = 0,016$) ve 70 kg ile 80 kg ($p = 0,003$) grupları arasında anlamlı farklar bulunmuştur. En yüksek tepe güç değerleri 80 kg grubunda görülmüştür. Ortalama Güç (W) açısından tüm sikletler arasında anlamlı farklılıklar tespit edilmiş olup, en yüksek performans 80 kg grubunda kaydedilmiştir. Ortalama Güç (W/kg) bakımından ise 60 kg grubu, vücut ağırlığına oranla daha yüksek güç üretmiştir. Bu bulgular, Muay Thai sporcularının anaerobik performanslarının sikletlere göre değiştiğini ve bu farklılıkların antrenman programları ile performans analizlerinde dikkate alınması gerektiğini göstermektedir.

Anahtar Kelimeler: Muay Thai, Anaerobik güç, Sürat, Wingate

Comparison of anaerobic power and speed parameters in elite male muay thai athletes by weight class

Abstract

The purpose of this study is to examine how anaerobic power and speed parameters differ across weight classes in elite male Muay Thai athletes. A total of 42 athletes voluntarily participated in the study, divided into 60 kg, 70 kg, and 80 kg weight groups. A cross-sectional comparative design was adopted. Anaerobic power was measured using the Wingate Anaerobic Test (WAnT), while speed was assessed through 10 m and 30 m sprint tests. Data were analyzed using SPSS 26.0. Significant differences were found in Peak Power (W) between the 60 kg and 70 kg groups ($p = 0.016$), and between the 70 kg and 80 kg groups ($p = 0.003$). The highest peak power values were recorded in the 80 kg group. In terms of Average Power (W), all weight groups differed significantly, with the 80 kg group again showing the highest values. However, when considering relative Average Power (W/kg), the 60 kg group demonstrated superior power output in proportion to body weight. These findings indicate that anaerobic performance characteristics in Muay Thai athletes vary by weight class, and such differences should be considered in training program design and performance evaluation processes.

Keywords: Muay Thai, Anaerobic power, Speed, Wingate

Giriş

Muay Thai, kökeni Tayland'a dayanan ve dünya genelinde yaygınlık kazanmış bir dövüş sporudur (Myers vd., 2013). Muay Thai de yüksek yoğunluklu, dinamik ve kesintili (intermittent) bir dövüş sporudur ve başarı için karmaşık beceriler ile taktiksel mükemmellik gerektirir. Sporcular cinsiyet, vücut ağırlığı ve yaş kategorilerine göre sınıflandırılır (Slimani vd., 2017). Bu spor branşı, teknik yeterliliğin yanı sıra yüksek düzeyde fiziksel uygunluk, anaerobik güç, çeviklik ve sürat gibi motorik özelliklerin gelişmiş olmasını gerektirir (Channon & Jennings, 2014; Podhurskyi & Pavlenko, 2021). Muay Thai'de müsabakalar kısa süreli, yüksek yoğunluklu ve tekrar eden çarpışma anlarından oluşur. Bu nedenle anaerobik sistemlerin etkinliği, sporcunun performansını doğrudan etkilemektedir (Matsushigue vd., 2009).

Anaerobik güç, kısa sürede yüksek miktarda enerji üretmeyi ve patlayıcı hareketleri gerçekleştirebilmeyi ifade eder (Chamari & Padulo, 2015). Sürat ise sporcularda reaksiyon zamanı, hızlanma ve maksimal hız gibi bileşenleri kapsar (Haugen vd., 2019). Bu iki fizyolojik özellik, özellikle temas içeren dövüş sporlarında kritik öneme sahiptir. Dövüş sporlarında performans, hem enerji sistemlerinin etkin kullanımına hem de teknik-taktik becerilere bağlıdır. Özellikle kısa süreli, yüksek yoğunluklu efor gerektiren atak ve savunma eylemlerinde anaerobik enerji sistemi ön plana çıkar (Slimani vd., 2016). Anaerobik güç, bir sporcunun patlayıcı hareketler (yumruk, tekme, sıçrama) sırasında kısa sürede yüksek düzeyde enerji üretmesini sağlar. Bu tür hareketlerin tekrarında sürat, başarıyı belirleyen önemli bir etmendir çünkü müsabaka sırasında rakibe karşı ilk hamleyi yapmak veya hızlıca karşılık vermek, puan avantajı sağlamada kritik rol oynar (Bridge vd., 2014). Literatürde, elit dövüş sporcularının anaerobik güç ve sürat seviyelerinin, daha düşük seviyedeki sporculara kıyasla anlamlı derecede yüksek olduğu bildirilmektedir (Ouergui vd., 2013). Bu bulgular, özellikle Muay Thai, boks, tekvando gibi sporlarda anaerobik kapasite ve sürat geliştirmeye yönelik antrenmanların önemini ortaya koymaktadır.

Dövüş sporlarında uygulanan siklet sistemi, sporcular arasında adil rekabetin sağlanması açısından temel bir yapısal düzenlemedir. Vücut kütlesi, bir dövüşçünün kuvvet üretimi, denge ve darbelere karşı direnç gibi birçok fiziksel özelliğini etkilediğinden, sporcuların benzer ağırlık aralıklarında karşılaşmaları performans eşitliği açısından kritiktir (Burke & Cox, 2008; Franchini vd., 2011). Muay Thai sporunda farklı sıklet sınıflarında, dövüşler farklı teknik ve fiziksel profillere sahip olabilir. Tipik olarak, daha düşük ağırlık sınıflarında, eylemlerin daha

hızlı ve daha sık olduğu gözlemlenirken üst sikletlerde ise güç ve dayanıklılık belirleyici olabilir.

Literatürde yapılan çalışmalarda Wingate Anaerobik Güç Testi (WAnT) gibi standart testler kullanılarak anaerobik performans değerlendirmeleri yapılmakta, ayrıca 10 m ve 30 m sprint testleriyle sürat değerleri belirlenmektedir. Örneğin Franchini vd. (2011), judocular üzerinde yaptığı çalışmada farklı sikletlerdeki sporcuların anaerobik güç profillerinin anlamlı düzeyde değiştiğini bildirmiştir. Benzer şekilde Folhes vd. (2022), karma dövüş sanatları (MMA) sporcularında maksimum izometrik ve dinamik kuvvet düzeylerini, rekabet seviyesi (profesyonel vs elit) ve siklet (hafif vs ağır) bazında karşılaştırmış ve özellikle ağır siklet elit sporcular bu özelliklerde daha yüksek değerler elde edildiğini vurgulamıştır.

Ancak Muay Thai gibi geleneksel dövüş sporları üzerine yapılmış bu tür çalışmalar oldukça sınırlıdır. Muay Thai'de sporcuların sikletlere göre anaerobik güç ve sürat parametrelerinde nasıl farklılık gösterdiği konusu, gerek performans geliştirme gerekse spora özgü antrenman planlaması açısından bilimsel bir boşluğu temsil etmektedir.

Bu bağlamda, bu çalışmanın amacı; elit düzeydeki erkek Muay Thai sporcularının anaerobik güç (WAnT ile belirlenen tepe güç, ortalama güç ve yorgunluk indeksi) ve sürat (10 m ve 30 m sprint testleri) parametrelerinin farklı sikletlerde nasıl değiştiğini belirlemek ve istatistiksel olarak değerlendirmektir. Elde edilecek bulguların, antrenörlere ve performans uzmanlarına spora özgü antrenman programlarının tasarımında yol gösterici olması hedeflenmektedir.

Yöntem

Katılımcılar

Çalışmaya 42 erkek Muay Thai sporcusu katılım sağlamıştır. Minimum örneklem büyüklüğünün belirlenmesi amacıyla kapsamlı bir G*Power analizi gerçekleştirilmiştir. Katılımcıların çalışmaya dahil edilebilmesi için aktif olarak müsabık olmaları ve uygulanacak testlere gönüllü olarak katılmaları şartı aranmıştır. Tüm gönüllülerle yüz yüze görüşmeler yapılarak çalışma hakkında ayrıntılı bilgi verilmiş ve katılım kriterleri açıklanmıştır. Ayrıca test prosedürleri detaylı bir şekilde anlatılmıştır. Testlerin doğruluğunu etkileyebilecek unsurlar göz önünde bulundurularak; şiddetli fiziksel aktiviteden kaçınılması, düzenli uyku alışkanlıklarına dikkat edilmesi ve alkol, gazlı içecekler, kafein gibi uyarıcıların tüketilmemesi gerektiği hatırlatılmıştır. Tüm bu bilgilendirmelerin ardından, çalışmaya katılmayı kabul eden sporculardan Bilgilendirilmiş Gönüllü Onam Formu alınmıştır. Çalışmadaki katılımcıların yaş

(yıl), vücut ağırlığı (kg), boy (cm), kas oranı (kg) ve yağ oranı gibi tanımlayıcı özellikleri tablo 1’ de gösterildi.

Tablo 1. Katılımcıların ağırlık sınıflarına göre tanımlayıcı istatistikleri

Vücut Ağırlık Sınıfı	Ort. Yaş±SS (yıl)	Ort. Boy±SS (cm)	Ort.Ağırlık±SS (Kg)	VKI±SS	VYY±SS
60	20,07±1,54	170,5±4,90	61,02±1,11	21,04±1,28	11,90±3,05
70	20,85±1,65	178,64±5,36	70,26±0,89	22,06±1,20	9,79±2
80	20,50±1,78	182,07±3,71	80,90±0,90	24,46±1,05	10,55±1,19

Çalışma Dizaynı

Çalışma farklı sikletlerde (60 kg, 70 kg, 80 kg) mücadele eden sporcularının anaerobik güç ve sürat parametreleri arasındaki farklılıkları incelemek için tasarlandı. Araştırma kapsamında kesitsel karşılaştırmalı bir araştırma modeli benimsenmiştir. Anaerobik güç değerlerini öğrenmek için WAnT kullanıldı. Sürat değerlerini öğrenmek için ise 10 m ve 30 m sprint testleri yapıldı. Çalışma 14’er kişilik üç farklı siklet kategorisine ayrılmış toplam 42 kişiden oluşan elit Muay Thai üzerinde 2 farklı aşamada gerçekleşti. İlk aşamada katılımcılara test cihazları ve prosedürler hakkında bilgiler verildi. Test esnasında uygulayacakları WAnT ve 10 m- 30 m sprint testleri anlatıldı. Ayrıca bu aşamada tüm katılımcıların antropometrik ölçümleri (vücut ağırlığı, boy, kas oranı ve yağ oranı) alındı. İkinci aşamada sporcuların sırasıyla 10 m, 30 m ve WAnT ölçümleri yapıldı. Sprint testleri sabah saat 10:00’da başladı. Sprint testlerini tamamlayan sporcular akabinde WAnT ölçümüne katıldılar. Tüm testler uzman yardımcıları tarafından kontrol altında uygulanmıştır. Ayrıca sporcuların testler arasındaki takibi için ekstra yardımcı antrenörler görevlendirildi. Sporculara testlerden 2 saat önce kahvaltı yapmaları istendi. Sprint testleri öncesi sporculara gerekli ısınma egzersizleri yaptırıldı ve test aralarında vücut ısılarının düşmemesi için kontroller uzman yardımcı antrenörler tarafından sağlandı.

Veri Toplama Araçları

Antropometrik Ölçümlerin Belirlenmesi

Katılımcıların boy uzunlukları, 0,001 m hassasiyete sahip Seca-769 model elektronik ölçüm cihazı (Seca Corporation, Hamburg, Almanya) ile ölçülürken; vücut ağırlığı, kas oranı ve yağ oranı ölçümleri ise 0,01 kg doğruluk sağlayan InBody 720 model biyoyimpedans vücut kompozisyon analiz cihazı (Biospace, Seul, Kore) kullanılarak gerçekleştirilmiştir.

Wingate Bisiklet Ergometresi

Wingate test protokolü, beş aşamalı bir zaman periyoduna sahiptir: 1- Hazırlık egzersizi, 2- Toparlanma süreci, 3- Hızlanma evresi, 4- Wingate testi ve 5- Soğuma-toparlanma evresi. Diğer anaerobik testlerde olduğu gibi, bu test için de hazırlık egzersizi tavsiye edilmektedir. Testi yöneten kişi, aralarda 4-6 saniye süren kısa sprintlerin yapıldığı ve toplamda 4-5 kez tekrarlanan, 5 dakikalık düşük yoğunluklu pedal çevirme içeren bir ısınma dönemini desteklemelidir. Wingate testi sırasında her sprint, önerilen direnç karşı gerçekleştirilmelidir.

Hazırlık egzersizi ile Wingate testinin başlaması arasındaki toparlanma dönemi, hazırlık egzersizinin ardından 2 dakikadan az veya ısınma bölümünün bitiminden sonra 5 dakikadan fazla olmamalıdır. Isınma sırasında oluşabilecek herhangi bir yorgunluğu gidermek için en az iki dakikalık bir toparlanma süresi sağlanmalı; kas ısı ve kan akışını korumak amacıyla bu süre 5 dakikayı aşmamalıdır. Toparlanma dönemindeki aktivite, bisiklette oturmak veya minimal dirençle (örneğin 10-20 rpm hızında, 1 kg veya 10 N yük ile) pedal çevirmek gibi basit dinlenme hareketlerini içerebilir.

Hızlanma periyodu oldukça kısadır ve toparlanma sürecinden hemen sonra başlar. İki aşamalı olarak uygulanır: İlk aşamada denek, belirlenmiş Wingate direncinin 1-3 seviyesinde, 20 rpm hızında yaklaşık 10 saniye pedal çevirir. İkinci aşamada ise teknisyen, denegın rpm'ini kademeli olarak artırırken direnci 5 saniyeden kısa bir süre içinde belirlenmiş F seviyesine çıkarır. Bu nedenle hızlanma periyodu 15 saniyeden daha uzun sürmemelidir (Kahvecioğlu, 2008).

10m, 30m Sürat Testleri

Sürat performansının belirlenmesi amacıyla 10 metre ve 30 metre sürat testleri uygulanmıştır. Testlere başlamadan önce sporculara yeterli ısınma süresi tanınmış; ardından, önceden belirlenmiş 10 m ve 30 m parkur başlangıç noktalarına geçmeleri istenmiştir. Sporculardan çıkış işaretiyle birlikte belirlenen mesafeyi maksimal hızla kat etmeleri talep edilmiştir. Kat edilen mesafeye ait süre ölçümleri fotosel sistemi (Newtest 2000) ile belirlenmiş; her test iki kez tekrarlanmış ve en iyi derece saniye cinsinden kaydedilmiştir (Erdoğan, 2020).

Veri Analizi

Verilerin analizi SPSS 26.0 paket programı kullanılarak gerçekleştirilmiştir. Öncelikle katılımcılara ait veriler tanımlayıcı istatistikleri yapılarak tablo ve grafik yöntemlerle belirlenmiştir. Daha sonra verilerin normal dağılıma uygunluğu Shapiro-Wilk testi ile değerlendirilmiştir. Normal dağılım gösterdiği belirlenen veriler ağırlık sınıflarının performans değişkenleri (10 m sprint, 30 m sprint, tepe güç, ortalama güç, minimum güç ve yorgunluk

indeksi) üzerindeki etkisini belirlemek ve gruplar arasındaki farklılıkları incelemek amacıyla Tek yönlü varyans analizi (ANOVA) testi uygulanarak belirlenmeye çalışılmıştır. Daha sonra anlamlı sonuçlar ($p < 0.05$) bulunan değişkenler için, hangi gruplar arasında fark olduğunu belirlemek üzere Tukey HSD testi yapılmıştır. Tukey HSD testinde anlamlı farklar, grafiklerde kırmızı yıldız (*) ile belirtilmiştir. Anlamlılık düzeyi $p < 0.05$ olarak kabul edilmiştir.

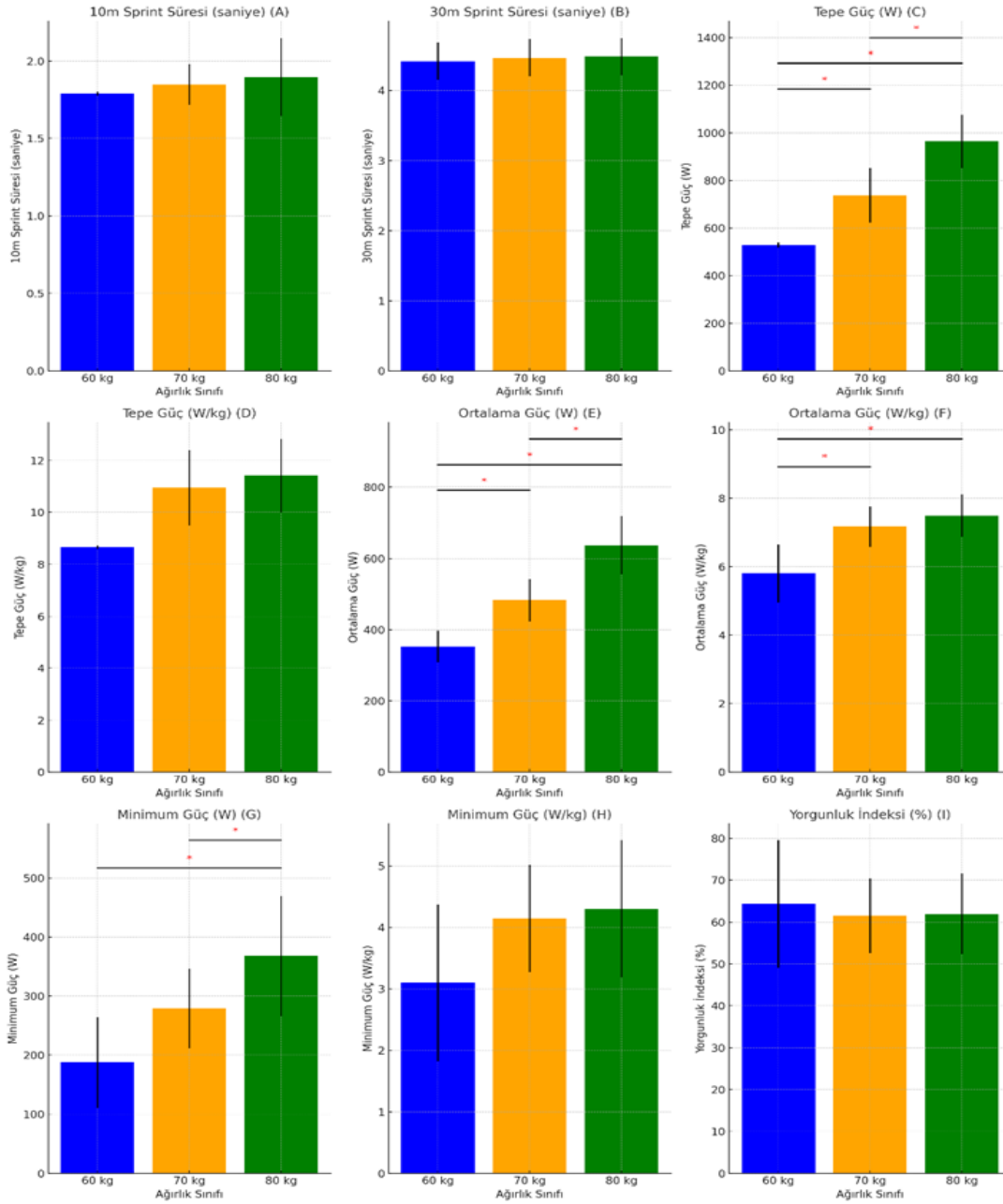
Bulgular

Verilerin tanımlayıcı istatistikleri ağırlık, boy, vücut kitle indeksi ve vücut yağ yüzdesi değişkenlerine göre (ortalama $\pm$ standart sapma) hesaplanarak sonuçları Grafik 1’de verilmiştir.



Grafik 1. Verilere ilişkin tanımlayıcı istatistikler

Katılımcıların antropometrik ve fiziksel özellikleri ağırlık sınıflarına (60 kg, 70 kg ve 80 kg) göre analiz edilmiştir. Tablo 1 ve Grafik 1’e göre 60 kg ağırlık sınıfındaki katılımcıların ortalama boyu $170,50 \pm 4,90$ cm, kilosu $61,02 \pm 1,11$ kg, vücut kitle indeksi (VKI) $21,04 \pm 1,28$ ve vücut yağ yüzdesi (VYY) $11,90 \pm 3,05$ olarak bulunmuştur. 70 kg ağırlık sınıfında, ortalama boy $178,64 \pm 5,36$ cm, kilo $70,26 \pm 0,89$ kg, VKI $22,06 \pm 1,20$ ve VYY $9,79 \pm 2,00$ olarak tespit edilmiştir. 80 kg ağırlık sınıfındaki katılımcıların ortalama boyu $182,07 \pm 3,71$ cm, kilosu $80,99 \pm 0,90$ kg, VKI $24,46 \pm 1,05$ ve VYY $10,55 \pm 1,19$ olarak belirlenmiştir.



Grafik 2. Ağırlık sınıflarına göre performans değişkenlerinin ortalamaları ve standart sapmaları: Tukey HSD sonuçlarıyla birlikte

Tek yönlü varyans analizi (ANOVA), ağırlık sınıfları arasında bazı performans değişkenlerinde anlamlı farklılıklar olduğunu ortaya koymuştur. Tepe güç (W) ($F=18,02$, $p<0,001$), ortalama güç (W) ($F=26,88$, $p<0,001$) ve ortalama güç (W/kg) ($F=4,57$, $p=0,008$) değerlerinde ağırlık sınıfları arasında (60kg, 70kg ve 80 kg) anlamlı farklılıklar tespit edilmiştir. Minimum güç (W) ($F=6,53$, $p=0,001$) değişkeninde genel olarak anlamlı farklar görülmekle birlikte, gruplar arasında istatistiksel olarak anlamlı farklar bulunamamıştır. Bu sonuçlar, ağırlık sınıflarının bu performans ölçümleri üzerinde önemli bir etkisi olduğunu göstermektedir. Buna karşılık, 10m

sprint süresi (saniye), 30m sprint süresi (saniye), tepe güç (W/kg), minimum güç (W/kg) ve yorgunluk indeksi (%) değişkenlerinde anlamlı bir fark bulunmamıştır ($p>0.05$).

Tukey HSD testi, anlamlı farkların hangi ağırlık sınıfları arasında olduğunu belirlemek için uygulanmıştır. Tepe güç (W) için, 60 kg ile 70 kg arasında ($p=0,016$) ve 70 kg ile 80 kg arasında ($p=0,003$) anlamlı farklılıklar tespit edilmiştir. 80 kg sporcularının en yüksek tepe güç değerlerine sahip olduğu görülmüştür. Ortalama güç (W) için, 60 kg ($p=0,003$), 70 kg ($p=0,021$) ve 80 kg ($p<0,001$) ağırlık sınıfları arasında anlamlı farklar bulunmuştur. 80 kg sporcuları bu ölçümde en üstün performansı göstermiştir. Ortalama güç (W/kg) için, 60 kg ile 70 kg ($p=0,019$) arasında ve 60 kg ile 80 kg ($p=0,029$) arasında anlamlı farklılıklar tespit edilmiştir. 60 kg sporcularının, vücut ağırlıklarına kıyasla daha yüksek güç üretebildiği görülmüştür. Son olarak, minimum güç (W) değişkeni genel olarak anlamlı farklar göstermiş olmakla birlikte, gruplar arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunamamıştır. Bu durum, gruplar arasında bir miktar değişkenlik olduğunu göstermektedir.

Tartışma

Bu çalışmada, elit erkek Muay Thai sporcularında anaerobik güç ve sürat parametrelerinin farklı sikletlerde nasıl değiştiği analiz edilmiştir. Bulgular, vücut ağırlığı arttıkça mutlak güç (W) değerlerinde anlamlı artışlar olduğunu, ancak relatif güç (W/kg) açısından daha hafif sporcuların avantajlı olduğunu göstermektedir. Bu sonuç, anaerobik performansın sadece mutlak değerlerle değil, vücut kompozisyonu bağlamında da değerlendirilmesi gerektiğini ortaya koymaktadır.

Bu sonuçlar, Franchini vd. (2011) judo sporcuları üzerinde yaptığı çalışmayla paralellik göstermektedir. Söz konusu çalışmada da daha yüksek vücut kütlelerine sahip sporcuların mutlak güç üretiminde daha üstün olduğu; fakat relatif değerlerin daha düşük olduğu bildirilmiştir. Bu durum, anaerobik güç ölçümlerinde hem mutlak hem de relatif değerlerin dikkate alınması gerektiğini vurgulamaktadır.

Mevcut çalışmada ortalama güç (W) değerlerinde 80 kg grubunun en yüksek performansı sergilemesi, daha büyük kas kütlelerine sahip sporcuların anaerobik sistemlerinden daha fazla fayda sağladığını göstermektedir. Ancak relatif güç (W/kg) bakımından 60 kg grubunun daha iyi performans göstermesi, hafif sikletlerde daha verimli bir enerji üretim mekanizması olabileceğini düşündürmektedir. Bridge vd. (2014) taekwondo sporcuları üzerinde yaptıkları çalışmada, relatif anaerobik kapasitenin spora özgü kısa süreli ve yüksek yoğunluklu ataklar için belirleyici bir unsur olduğunu ifade etmiştir.

Yapılan literatüre taramasında sıkletler üzerine yapılmış bazı akademik çalışmalara rastlanmıştır. Folhes vd. (2022) ise MMA sporcuları arasında yaptığı çalışmada, üst sıklet elit sporcuların maksimum kuvvet testlerinde daha iyi sonuçlar elde ettiğini ve bu farkın istatistiksel olarak anlamlı olduğunu göstermiştir. Farklı bir çalışmada elit karma dövüş sanatları (UFC) sporcuları arasında ağırlık sınıfları ve dövüş stillerinin galibiyet sonuçlarını nasıl öngörebileceğini incelemiştir. Çalışmada, daha yüksek ağırlık kategorilerinde yer alan erkek sporcuların nakavt veya teknik nakavt yoluyla galip gelme olasılığının daha yüksek olduğu bulunmuştur (Ma, 2023).

Çalışmada 10 m ve 30 m sprint sonuçlarında gruplar arasında anlamlı bir fark bulunmaması dikkat çekicidir. Sprint performansı; kas tipi dağılımı, teknik yeterlilik, reaksiyon zamanı ve nöromüsküler koordinasyon gibi çeşitli faktörlerden etkilenmektedir (Haugen vd., 2019). Bu nedenle sprint performansı yalnızca vücut ağırlığına bağlı değildir.

Bu araştırmanın bazı sınırlılıkları bulunmaktadır. Öncelikle, çalışma sadece erkek sporcularla gerçekleştirilmiş olup, kadın sporcuların anaerobik performansları değerlendirilmemiştir. Gelecekteki çalışmaların cinsiyet farklılıklarını da içerecek şekilde genişletilmesi önerilmektedir. İkinci olarak, araştırma belirli bir örneklem grubu ile sınırlıdır. Daha geniş ve farklı bölgelerden katılımcılarla yapılacak çalışmalar, sonuçların genellenebilirliğini artırabilir. Üçüncü olarak, kullanılan testler (WAnT, 10m ve 30m sprint testleri) anaerobik performansı değerlendirmede yaygın olarak kullanılmakla birlikte, sporcuların genel atletik yeteneklerini tam olarak yansıtmayabilir. Gelecekteki araştırmalarda, farklı test yöntemlerinin de kullanılması faydalı olacaktır. Son olarak, bu çalışma kesitsel bir tasarıma sahiptir ve sporcuların uzun vadeli antrenman adaptasyonlarını değerlendirememektedir. Boylamsal çalışmalar, anaerobik performansın antrenman süreçleri boyunca nasıl değiştiğini incelemek için daha kapsamlı veriler sağlayabilir.

Araştırmamızın bulguları, Muay Thai antrenörleri ve sporcuları için çeşitli pratik öneriler sunmaktadır. Daha ağır sıkletlerdeki sporcuların mutlak güç artışına odaklanmaları, hafif sıkletlerdeki sporcuların ise relatif güç ve hızlarını geliştirmeleri önerilir. Kısa süreli, yüksek yoğunluklu interval antrenmanlar, sporcuların anaerobik kapasitesini artırmada etkili olacaktır. Sprint ve pliometrik egzersizler, sporcuların hız ve çabukluk yeteneklerini geliştirmede önemli rol oynar. Sporcuların vücut kompozisyonlarını optimal seviyede tutmaları, performanslarını maksimize etmeleri açısından kritiktir. Düzenli performans testleri, antrenman programlarının etkinliğini değerlendirmek ve gerektiğinde programları bireyselleştirmek için önemlidir.

Sonuç

Sonuç olarak, Muay Thai sporcularının sikletlerine göre anaerobik güç profillerinde anlamlı farklılıklar olduğu belirlenmiştir. Bu bulgu, antrenman programlarının bireyselleştirilmesi ve performans değerlendirmelerinde dikkate alınması gereken önemli bir parametre olarak öne çıkmaktadır.

Öneriler

Gelecek çalışmalarda, farklı anaerobik testlerin kullanılması ve örneklemin farklı illerden ve siklet kategorilerinden sporcuları kapsayacak şekilde genişletilmesi, bulguların genellenebilirliğini artıracaktır. Ayrıca, farklı antrenman modelleri uygulanarak, deney ve kontrol grupları arasında anaerobik güç ve sürat parametrelerindeki değişimlerin incelenmesi önerilmektedir. Antrenman planlamasında, siklete özgü anaerobik profil farklılıklarının göz önünde bulundurulması ve bu doğrultuda özgün programlar geliştirilmesi performans gelişimi açısından önem taşımaktadır. Sürat ve anaerobik kapasitenin periyodik olarak izlenmesi ise antrenörlere sporcuların gelişim süreçlerini daha ayrıntılı şekilde değerlendirme imkânı sunabilir.

Yazar Katkısı

Kavramsal Çerçeve: İTD, SB; Veri analizi: SB; Veri toplama: İTD; Yazım: İTD, SB.

Çıkar Çatışması

Yazarlar arasında herhangi bir çıkar çatışması bulunmamaktadır.

Etik Beyan

Bu çalışmanın yapılabilmesi için Gümüşhane Üniversitesi Bilimsel Araştırma ve Yayın Etiği Kurulu Ndan 25.10.2023 tarih ve 2023/5 (E-95674917-108.99-215296) sayılı Etik Kurul Onayı alınmıştır.

Kaynaklar

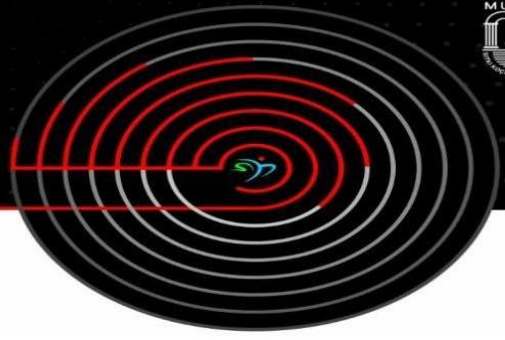
- Bridge, C. A., Ferreira da Silva Santos, J., Chaabene, H., Pieter, W., & Franchini, E. (2014). Physical and physiological profiles of taekwondo athletes. *Sports Medicine*, 44, 713-733.
- Burke, L. M., & Cox, G. R. (2009). Nutrition in Combat Sports. In W. A. Wallace, R. R. Wroble, N. Maffulli, & R. Kordi (Eds.), *Combat Sports Medicine* (pp. 1-20). Springer-Verlag London.
- Chamari, K., & Padulo, J. (2015). 'Aerobic' and 'Anaerobic' terms used in exercise physiology: A critical terminology reflection. *Sports Medicine-Open*, 1, 1-4.
- Channon, A., & Jennings, G. (2014). Exploring embodiment through martial arts and combat sports: A review of empirical research. *Sport in Society*, 17(6), 773-789.
- Erdoğan, R. (2020). Uzun süreli tenis ve dayanıklılık antrenmanlarının adölesan tenisçilerin fiziksel profillerine etkisi. *Spor Eğitim Dergisi*, 4(3), 135-144.

- Folhes, O., Reis, V. M., Marques, D. L., Neiva, H. P., & Marques, M. C. (2022). Maximum isometric and dynamic strength of mixed martial arts athletes according to weight class and competitive level. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 19(14), 8741.
- Franchini, E., Del Vecchio, F. B., Matsushigue, K. A., & Artioli, G. G. (2011). Physiological profiles of elite judo athletes. *Sports Medicine*, 41, 147-166.
- Haugen, T., Seiler, S., Sandbakk, Ø., & Tønnessen, E. (2019). The training and development of elite sprint performance: An integration of scientific and best practice literature. *Sports Medicine-Open*, 5, 1-16.
- Kahvecioğlu, Ç. (2008). *İlköğretim ve ortaöğretim düzeyindeki öğrencilerin aerobik ve anaerobik güçlerinin incelenmesi* [Yüksek Lisans Tezi, 19 Mayıs Üniversitesi]. Ulusal Tez Merkezi. <https://tez.yok.gov.tr/UlusalTezMerkezi/>
- Ma, C. (2023). An analysis of weight and fighting styles as predictors of winning outcomes of elite mixed martial arts athletes. *Sport Journal*, 24.
- Matsushigue, K. A., Hartmann, K., & Franchini, E. (2009). Taekwondo: Physiological responses and match analysis. *The Journal of Strength & Conditioning Research*, 23(4), 1112-1117.
- Myers, T., Balmer, N., Nevill, A., & Al-Nakeeb, Y. (2013). Techniques used by elite thai and uk muay thai fighters: An analysis and simulation. *Advances in Physical Education*, 3(4), 175-186.
- Ouergui, I., Hammouda, O., Chtourou, H., Gmada, N., & Franchini, E. (2014). Effects of recovery type after a kickboxing match on blood lactate and performance in anaerobic tests. *Asian Journal of Sports Medicine*, 5(2), 99.
- Podhurskyi, S. E., & Pavlenko, I. A. (2021). Differentiated approach to the development of speed-strength capabilities of qualified Muay-Thai athletes, taking into account weight categories. *Retos: Nuevas Tendencias en Educación Física, Deporte y Recreación*, (40), 365-374.
- Slimani, M., Chaabene, H., Miarka, B., Franchini, E., Chamari, K., & Cheour, F. (2017). Kickboxing review: anthropometric, psychophysiological and activity profiles and injury epidemiology. *Biology of Sport*, 34(2), 185-196.
- Slimani, M., Miarka, B., Briki, W., & Cheour, F. (2016). Comparison of mental toughness and power test performances in high-level kickboxers by competitive success. *Asian journal of sports medicine*, 7(2), e30840.

EXTENDED ABSTRACT

Muay Thai is a high-intensity combat sport characterized by repeated short bursts of explosive movement, demanding advanced neuromuscular coordination, anaerobic capacity, and speed. Success in this discipline depends not only on technical and tactical skills but also on superior physical fitness. As athletes are grouped into weight classes to ensure fair competition, understanding how key performance parameters such as anaerobic power and sprinting ability vary across weight divisions becomes essential for optimizing training regimens. Although research on anaerobic profiles in combat sports such as judo and MMA is increasing, similar investigations specifically targeting elite Muay Thai athletes remain limited. This study aimed to investigate how anaerobic power and sprint parameters differ among elite male Muay Thai athletes from three distinct weight categories (60 kg, 70 kg, and 80 kg). It further aimed to provide evidence-based insights for coaches and practitioners involved in sport-specific training and performance evaluation. A total of 42 elite male Muay Thai athletes voluntarily participated in the study. The participants were equally distributed across three weight classes: 60 kg, 70 kg, and 80 kg. A cross-sectional comparative design was adopted. Anaerobic power was assessed using the Wingate Anaerobic Test (WAnT), which provided values for peak power (W), mean power (W and W/kg), and fatigue index. Sprint performance was measured through 10 m and 30 m sprint tests, utilizing a photocell timing system. Anthropometric data, including height, body mass, body fat percentage, and muscle mass, were also collected. All participants were advised to refrain from stimulant substances and intense physical activity before testing. Ethics approval was obtained from the Gümüşhane University Scientific Research Ethics Committee. Statistical analysis was performed using SPSS 26.0. After verifying data normality via the Shapiro-Wilk test, one-way ANOVA was conducted to identify significant differences in performance variables among the three weight classes. Post-hoc comparisons were made using the Tukey HSD test. The significance level was set at $p < 0.05$. Significant differences were observed in absolute peak power (W) and mean power (W) between weight categories, with the 80 kg group demonstrating the highest values ($p < 0.05$). However, when normalized to body weight (W/kg), the 60 kg group exhibited superior relative power output. No significant differences were found among the groups in sprint times (10 m and 30 m), peak power per kilogram (W/kg), or fatigue index. These findings suggest that while heavier athletes produce greater absolute power due to increased muscle mass, lighter athletes may be more efficient in generating power relative to their body weight. The results align with existing literature in judo and MMA, which shows that heavier athletes tend to generate greater absolute force, while lighter athletes may excel in relative terms. In combat sports like Muay Thai, where rapid execution of explosive techniques is vital, relative anaerobic capacity becomes a critical performance determinant. The absence of sprint time differences across groups indicates that speed might be influenced by other factors such as neuromuscular coordination and technique, rather than body mass alone. For training optimization, heavier athletes should emphasize maximal force development, whereas lighter athletes may benefit more from training focused on relative

power output and speed. Incorporating high-intensity interval training (HIIT) and plyometric drills could improve anaerobic performance across all weight classes. Routine performance monitoring is recommended to tailor individual training prescriptions and track athlete progress. This study was limited to male participants and employed a cross-sectional design. Future studies should include female athletes and consider longitudinal approaches to assess training-induced changes. Additionally, incorporating more diverse anaerobic assessments and biomechanical analyses could enhance understanding of performance profiles in Muay Thai athletes. Anaerobic power characteristics vary significantly among Muay Thai athletes based on weight class. Absolute power increases with body mass, while relative power favors lighter athletes. These findings underscore the importance of individualized training approaches and suggest that weight class should be considered when evaluating and designing anaerobic performance programs.



Kahramanmaraş depreminden etkilenen bireylerin peri travmatik stres düzeyleri ile serbest zaman yoluyla stresle başa çıkma stratejileri arasındaki ilişkinin incelenmesi

 Savaş Duman¹

 Çilem Bulut²

 Günseli Duman³

To cite this article: Duman, S., Bulut, Ç., & Duman, G. (2025). Kahramanmaraş depreminden etkilenen bireylerin peri travmatik stres düzeyleri ile serbest zaman yoluyla stresle başa çıkma stratejileri arasındaki ilişkinin incelenmesi. *Journal of Theory and Practice in Sport*, 4(1), 46-69.

Received: 13.04.2022

Accepted: 24.06.2022

Published: 30.06.2022

¹Aydın Adnan Menderes Üniversitesi, Spor Bilimleri Fakültesi, Aydın, Türkiye savas.duman@adu.edu.tr

²Aydın Adnan Menderes Üniversitesi, Spor Bilimleri Fakültesi, Aydın, Türkiye bulutcilem0@gmail.com

³Aydın Adnan Menderes Didim Meslek Yüksekokulu, Türkiye gduman@adu.edu.tr

Corresponding Author Information: Çilem Bulut, bulutcilem0@gmail.com

Investigation of the relationship between peritraumatic stress levels and stress coping strategies through leisure time of individuals affected by the Kahramanmaraş earthquake

Abstract

The main purpose of this study is to examine the relationship between peri-traumatic stress levels of individuals affected by the Kahramanmaraş earthquake and their methods of coping with stress through leisure activities. The scope of the study consists of individuals living in the provinces of Kahramanmaraş, Gaziantep, Hatay and Adıyaman, while the sample group consists of 269 people who participate in various leisure activities in these provinces. In this context, the current study utilized the Peri-Traumatic Stress Inventory and the Scales of Coping with Stress Through Leisure. In this study, which was conducted using peri-traumatic stress and coping with stress scales, the relevant data were collected via Google Forms between January 3 and February 3, 2025. The data obtained within the scope of the study was analyzed using the SPSS 27.00 package program. In this context, first of all, skewness and kurtosis values were examined in order to determine whether the obtained data were suitable for normal distribution. As a result of the examinations, it was determined that the data obtained within the scope of the research provided a normal distribution, and parametric test methods were used in the analysis of the data. As a result of the analysis, it was determined that as the participants' physical arousal and perceived life threat increased, their stress coping skills weakened.

Keywords: Earthquake, Peri traumatic stress, Free time

Kahramanmaraş depreminden etkilenen bireylerin peri travmatik stres düzeyleri ile serbest zaman yoluyla stresle başa çıkma stratejileri arasındaki ilişkinin incelenmesi

Özet

Bu çalışmanın temel amacı, Kahramanmaraş depreminden etkilenen bireylerin peri travmatik stres düzeyleri ile serbest zaman etkinlikleri aracılığıyla stresle başa çıkma yöntemleri arasındaki ilişkinin incelenmesidir. Araştırmanın kapsamını Kahramanmaraş, Gaziantep, Hatay ve Adıyaman illerinde yaşayan bireyler oluştururken, örneklem grubunu bu illerde çeşitli serbest zaman aktivitelerine katılım gösteren 269 kişi oluşturmaktadır. Bu kapsamda mevcut araştırmada; Peri Travmatik Stres Envanteri ile Boş Zaman Yoluyla Stresle Baş Etme Stratejileri Ölçeğinden yararlanılmıştır. Peri travmatik stres ve stresle başa çıkabilme ölçekleri kullanılarak gerçekleştirilen bu araştırmada ilgili veriler, 3 Ocak - 3 Şubat 2025 tarihleri arasında, Google formlar üzerinden toplanmıştır. Çalışma kapsamında elde edilen veriler SPSS 27.00 paket programında analiz edilmiştir. Bu bağlamda öncelikle elde edilen verilerin normal dağılıma uygun olup olmadığını belirlemek amacıyla çarpıklık ve basıklık değerleri incelenmiştir. Yapılan incelemeler neticesinde, araştırma kapsamında elde edilen verilerin normal dağılım sağladığı tespit edilmiş ve verilerin analizinde parametrik test yöntemlerinden yararlanılmıştır. Yapılan analizler sonucunda, katılımcıların bedensel uyarılma ve algılanan yaşam tehdidi arttıkça, stresle başa çıkma becerilerinin zayıfladığı tespit edilmiştir.

Anahtar Kelimeler: Deprem, Peri travmatik stres, Serbest zaman

Giriş

Doğal afetler, beklenmedik bir şekilde ortaya çıkarak bireylerin sağlıklı düşünme becerilerini sınırlayan ve kalıcı travmalara neden olabilen olaylardır. Cankardaş ve Sofuoğlu'na (2019) göre, deprem, sel, toprak kayması, tsunami ve orman yangını gibi afetler, maruz kalan kişiler üzerinde ciddi psikolojik etkiler yaratmaktadır. Afetlerin bireyler üzerindeki etkisi elbette ki yaşanan kayıplar ve kişisel dayanıklılık faktörlerine bağlı olarak değişkenlik göstermektedir. Akbal ve Taşbaş'a (2024) göre doğal afetlerden en fazla kadınlar etkilenmektedir.

Deprem, beklenmedik ve öngörülemeyen etkileri olan yaygın doğal afetlerdir (Sultanoğlu vd., 2025). Deprem gibi travmatik olaylardan etkilenen ya da etkilenmeyen bireyler, günlük hayatlarında farklı seviyelerde stres deneyimleyebilmektedirler. Bu stres, iş hayatı, sosyal ilişkiler, ailevi sorunlar, barınma koşulları ve temel gereksinimler gibi çeşitli faktörlere bağlı olarak açığa çıkabilmektedir. Afetler, savaşlar ve kazalar gibi travmatik olaylar, genellikle psikolojik rahatsızlıkların, özellikle de travma sonrası stres bozukluğunun (TSSB) ortaya çıkmasına zemin hazırlamaktadır (Yu vd., 2021).

6 Şubat 2023'te, Türkiye saatiyle 04.17 ve 13.24'te meydana gelen iki büyük depremin merkez üssü Kahramanmaraş'ın Pazarcık ve Elbistan ilçeleri olup, sırasıyla Mw 7.7 ve Mw 7.6 büyüklüğünde kaydedilmiştir. Başta Kahramanmaraş olmak üzere ülkemizde birçok il deprem felaketinden etkilenmiştir (AFAD, 2023). Depremler, bireylerin psikolojisini derinden etkileyen travmatik olaylar arasında yer almaktadır. Deprem deneyimi yaşayan kişilerde öfke kontrol zorlukları, uyku düzensizlikleri, ani sinirlenmeler, irkilme tepkileri, dikkat dağınıklığı ve artmış uyarılmışlık gibi belirtiler gözlemlenebilir. Bu semptomlar süreklilik kazandığında ise bireyin psikolojik destek alması gerekmektedir (Sungur & Herbert, 2011).

Peri travmatik stres kavramı Brunet vd.'ne (2001a) göre, travmatik bir olayın hemen öncesinde ya da sonrasında deneyimlenen korku, çaresizlik ve dehşet duygularını ifade etmektedir. Kannis-Dymand vd. (2019) ile Rybojad vd. (2019) tarafından yapılan araştırmalarda, peri travmatik stresin TSSB'nin güçlü bir belirleyicisi olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Türkmen ve Yaşartürk'e (2021) göre, günümüzün modern yaşamındaki karmaşa, iş dünyasındaki yoğun rekabet, hızla değişen çağa uyum sağlama çabası, teknoloji kullanımının artmasıyla birlikte bireylerin yalnızlaşması ve asosyalleşmesi gibi çeşitli zorluklar, aşılması gereken önemli sorunlar arasında yer almaktadır. Bu zorluklarla mücadele eden bireyler, hem bedensel hem de ruhsal açıdan önemli derecede yorulmakta ve bu süreç, stresin kaçınılmaz bir sonuç haline gelmesine yol açmaktadır.

Günümüzde deprem kaynaklı travmalarla başa çıkma üzerine yapılan araştırmalar her geçen gün artmaktadır (Çağatay, 2024; Orçan & Karaaziz, 2024). Bireyler, günlük stres veya afetlerin neden olduğu stresle başa çıkabilmek için farklı yöntemler geliştirmektedir. Bu stratejilerden biri de serbest zaman etkinliklerine katılmak olarak öne çıkmaktadır. Stresle başa çıkmada, yalnızca stresten uzaklaşmak değil, aynı zamanda strese neden olan problemlerin etkili bir şekilde yönetilmesi de önemli bir rol oynamaktadır (Iwasaki vd., 2005). Bireylerin stres ve kaygı gibi olumsuzluklara karşı geliştirdiği baş etme stratejileri, içsel veya dışsal stres faktörlerine karşı koymaya yönelik yöntemler olarak değerlendirilebilir (Doğan-Laçın & Yalçın, 2019).

Serbest zamanlarını verimli şekilde değerlendiren bireyler, hem fiziksel hem de zihinsel açıdan faydalar sağlayarak stresin olumsuz etkilerini azaltabilmektedir (Gürsoy & Sevin, 2021; Türkmen & Yaşartürk, 2021). Çevik vd.'ne (2018) göre, farklı serbest zaman aktivitelerine katılım, spor temelli serbest zaman etkinlikleri, sosyal etkileşimi artıran aktiviteler ve doğada gerçekleştirilen açık alan etkinlikleri, bireylerin stres düzeyini azaltmada önemli bir rol oynamaktadır. Iwasaki'ye (2007) göre, sanatla uğraşmak, müzik dinlemek, fiziksel aktivitelere katılmak, doğa yürüyüşleri yapmak ya da sosyal ilişkileri sürdürmek gibi serbest zaman faaliyetleri, travma sonrası dönemde bireylerin içsel kaynaklarını harekete geçirerek stresi yönetmelerine yardımcı olmaktadır. Tüm bunların yanında, Kleiber vd. (2002) tarafından, serbest zaman etkinliklerine katılımın, bireylerin travmatik deneyimlere verdiği tepkileri azaltabileceği, duygusal dayanıklılıklarını artırabileceği ve TSSB riskini azaltabileceği de ifade edilmektedir. Bu bağlamda mevcut araştırmada; serbest zaman etkinliklerine daha sık ve bilinçli katılan bireylerin, peri travmatik stres düzeylerinin daha düşük olabileceği düşüncesinden hareket edilmiştir.

Peri travmatik stres bozukluğu ile serbest zaman yoluyla stresle başa çıkabilme stratejileri arasındaki ilişki ile ilgili literatür incelendiğinde, bu iki kavram ile ilgili araştırmacılar tarafından henüz bir araştırmanın yapılmadığı, dolayısıyla da araştırmada elde edilen bulguların özellikle spor bilimleri alanına katkılar sunacağı düşünülmektedir. Bu bağlamda mevcut araştırmada, Kahramanmaraş depremi sonrasında bireylerin peri travmatik stres düzeyleri ile serbest zaman aktiviteleri aracılığıyla stresle başa çıkma stratejileri arasındaki ilişkinin değerlendirilmesi amaçlanmıştır. Belirlenen bu amaç doğrultusunda ise mevcut araştırmada; “Kahramanmaraş depreminden etkilenen bireylerin peri travmatik stres düzeyleri ile serbest zaman yoluyla stresle başa çıkma stratejileri arasında istatistiksel açıdan anlamlı düzeyde bir ilişki bulunmakta mıdır?” sorusundan hareket edilmiştir.

Yöntem

Araştırma Modeli

Kahramanmaraş depreminden etkilenen bireyler ile gerçekleştirilen bu çalışmada, ilişkisel tarama modelinden yararlanılmıştır. Büyüköztürk vd.'ne (2015) göre, iki ya da daha fazla değişken arasındaki ilişkiyi belirlemek amacıyla başvurulmuş bu model, literatürde *ilişkisel tarama modeli* olarak tanımlanmaktadır. İlişkisel tarama modeli, değişkenler arasındaki ilişkiyi anlamaya yönelik olup, nedensellikten ziyade değişkenler arasındaki mevcut bağlantıları ortaya koymayı hedeflemektedir. Bu doğrultuda, araştırmada kullanılan ilişkisel tarama modeli, bireylerin peri travmatik stres düzeyleri ile serbest zaman yoluyla stresle başa çıkma stratejileri arasındaki ilişkinin incelenmesine olanak tanımıştır.

Evren ve Örneklem

Bu araştırmanın evrenini depremden büyük ölçüde etkilenen Kahramanmaraş, Gaziantep, Hatay, Adıyaman illerinde ikamet eden bireyler oluştururken, örneklem grubunu ise, Kahramanmaraş, Gaziantep, Hatay, Adıyaman illerinde ikamet eden ve serbest zaman aktivitelerine katılım gösteren 269 birey oluşturmaktadır. Bu bağlamda mevcut araştırmada kolayda örnekleme yönteminden yararlanılmıştır. Yıldırım ve Şimşek'e (2021) göre; kolay ulaşılabilir örnekleme yöntemi, araştırmacının zaman ve maliyet açısından avantaj sağlayarak hızlı bir şekilde veri toplamasına olanak tanımaktadır. Mevcut araştırma kapsamında bu örnekleme yönteminin seçilmesindeki temel neden; örneklem grubunda yer alan bireylerin gönüllülük esasına göre ve ulaşılabilirlik durumuna bağlı olarak seçilmesinden kaynaklanmaktadır. 03 Ocak 2025 - 03 Şubat 2025 tarihleri arasında kolayda örnekleme yönteminin kullanıldığı bu araştırmada ilgili veriler Google formlar aracılığıyla toplanmıştır.

Verilerin Toplanması

Bu çalışmada, katılımcıların deprem sırasında yaşadıkları psikolojik ve fizyolojik tepkileri değerlendirmek için Brunet vd. (2001b) tarafından geliştirilen ve Ermağan-Çağlar vd. (2022) tarafından Türkçeye uyarlanan Peri Travmatik Stres Envanteri (PDI) kullanılmıştır. Bu ölçek, toplamda 13 maddeden oluşmaktadır. Ölçekte ise iki alt boyut bulunmaktadır. Bu alt boyutlar;

1. Olumsuz duygular,
2. Bedensel uyarılma ve algılanan yaşam tehdidi şeklinde sıralanmaktadır.

Beş dereceli likert tipi bir sistemle yanıtlanan bu ölçek ile ilgili olarak Ermağan-Çağlar vd. (2022) tarafından güvenilirlik analizleri neticesinde ölçeğin genel Cronbach Alpha katsayısı

0,88 olarak bulunmuştur. Alt boyutlara ilişkin iç tutarlılık katsayıları ise olumsuz duygular için 0,84, algılanan yaşam tehdidi ve bedensel uyarılma için 0,80 olarak hesaplanmıştır (Ermağan-Çağlar vd., 2021). Bu araştırmada yapılan değerlendirmelere göre ise peri travmatik stres envanterinin Cronbach Alpha katsayısı 0,88 olarak belirlenmiş, olumsuz duygular boyutu için bu katsayı 0,91, bedensel uyarılma ve algılanan yaşam tehdidi boyutu için ise 0,76 olduğu tespit edilmiştir.

Iwasaki ve Mannell (2000) tarafından geliştirilen ve Çevik vd. (2018) tarafından geçerlik ve güvenilirlik çalışması yapılan Boş Zaman Yoluyla Stresle Baş Etme Strateji Ölçeği, toplamda 15 maddeden oluşan ve üç alt boyuttan oluşan bir yapıya sahiptir. Çevik vd. (2018) tarafından yapılan analizler sonucunda altı dereceli likert tipi derecelendirme kullanılan bu ölçeğin genel Cronbach Alpha katsayısının 0,93 olduğu tespit edilirken, ölçeğin alt boyutlarına ait iç tutarlılık katsayılarının ise boş zaman partnerliği için 0,87, geçici baş etme için 0,88 ve ruh halini iyileştirme için 0,84 olduğu tespit edilmiştir (Çevik vd., 2018). Depremden etkilenen bireyler ile gerçekleştirilen bu araştırmada ise Boş Zaman Yoluyla Stresle Baş Etme Strateji Ölçeğine ilişkin güvenilirlik katsayısının 0,79 olduğu saptanırken, alt boyutlar bazında bu katsayının; boş zaman partnerliği için 0,76, geçici baş etme için 0,86 ve ruh halini iyileştirme için 0,82 olduğu tespit edilmiştir.

Verilerin Analizi

Araştırma kapsamında elde edilen verilerin normal dağılıma uygun olup olmadığının tespit edilebilmesi için öncelikle SPSS 27.00 paket programı kullanılarak çarpıklık ve basıklık değerleri incelenmiştir. Araştırma kapsamında elde edilen çarpıklık ve basıklık değerlerine ilişkin bilgiler, Tablo 1'de sunulmuştur.

Tablo 1. Araştırma kapsamında kullanılan ölçeklere ilişkin tanımlayıcı istatistikler

	N	Min.	Max.	Ort.	Ss	Çarpıklık	Basıklık
Peri Travmatik Stres Envanteri (Toplam)	269	24,00	60,00	45,15	10,02	-0,81	0,26
Olumsuz Duygular	269	14,00	35,00	24,74	7,43	-0,01	-1,65
Bedensel Uyarılma ve Algılanan Yaşam Tehdidi	269	12,00	30,00	23,14	5,19	-0,82	0,38
Boş Zaman Yoluyla Stresle Baş Etme Ölçeği (Toplam)	269	54,00	86,00	77,60	5,34	-0,72	0,71
Boş Zaman Partnerliği	269	20,00	30,00	26,67	2,40	-1,15	-0,02
Geçici Baş Etme	269	24,00	36,00	30,29	3,62	-0,44	-0,85
Ruh Halini İyileştirme	269	10,00	24,00	21,34	2,38	-0,91	1,11

Tablo 1’de yer alan verilere ilişkin çarpıklık ve basıklık değerleri incelendiğinde, peri travmatik stres envanteri ve bu envanterin alt boyutlarına ilişkin çarpıklık ve basıklık değerlerinin ± 2

arasında yer aldığı görülmektedir. George ve Mallery'e (2010) göre, normallik testi için kullanılan çarpıklık ve basıklık değerlerinin -2 ile +2 aralığında olması durumunda ilgili verilerin normal dağılım sağladığı ifade edilmektedir. Bu kapsamda mevcut çalışmada parametrik test yöntemlerinden yararlanılmıştır. Araştırma kapsamında normal dağılım gösteren verilerin analizinde bağımsız örneklem t testi ve tek yönlü varyans analizlerinden yararlanılmıştır. Tek yönlü varyans analizinde anlamlı farklılıklar tespit edildiği durumda ise, farklılıkların hangi gruplar arasında yer aldığının belirlenebilmesinde, Games Howell testi uygulanmıştır. Peri travmatik stres ile boş zaman yoluyla stresle baş etme stratejileri arasındaki ilişkinin incelenmesinde ise Pearson korelasyon analizi kullanılmıştır.

Bulgular

Tablo 2. Araştırmaya katılım sağlayan bireylerin demografik özellikleri

Demografik Değişkenler		f	%
Cinsiyet	Kadın	108	40,1
	Erkek	161	59,9
Medeni Durum	Evli	140	52,0
	Bekar	129	48,0
Deprem Sonrası Evin Hasar	Evet, Hasar Aldı	170	63,2
Alma Durumu	Hayır, Hasar Almadı	99	36,8
Serbest Zaman Etkinliklerine Katılım Sıklığı	Haftada 1	85	31,6
	Haftada 2-3	105	39,0
	Haftada 3 ve daha fazla	79	29,4
Katılım Sağlanan Rekreatif Etkinlik Türü	Açık Alan	92	34,2
	Kapalı Alan	177	65,8
	Kahramanmaraş	56	20,8
	Gaziantep	77	28,6
İkamet Edilen İl	Adıyaman	64	23,8
	Hatay	72	26,8
	Toplam	269	100,0

Tablo 2 incelendiğinde; katılımcıların %59,9'unun erkek, %40,1'inin ise kadın olduğu görülmektedir. Katılımcıların medeni durum dağılımına bakıldığında, evli bireylerin oranının %52,0, bekar bireylerin oranının ise %48,0 olduğu belirlenmiştir. Deprem sonrası katılımcıların yaşadığı konutların hasar durumu değerlendirildiğinde, %63,2'sinin konutlarının hasar aldığı, %36,8'inin ise herhangi bir hasar almadığı saptanmıştır.

Katılımcıların serbest zaman etkinliklerine katılım sıklığı incelendiğinde, %39,0'ının haftada 2-3 kez, %29,4'ünün haftada 3 veya daha fazla, %31,6'sının ise haftada bir kez serbest zaman etkinliklerine katıldığı görülmektedir. Araştırmada yer alan bireylerin tercih ettikleri rekreatif etkinlik türleri incelendiğinde, %65,8'inin kapalı alan rekreasyonel etkinliklerine, %34,2'sinin ise açık alan rekreasyonel etkinliklerine katıldığı belirlenmiştir. Katılımcıların ikamet ettikleri iller değerlendirildiğinde, %28,6'sının Gaziantep'te, %26,8'inin Hatay'da, %23,8'inin Adıyaman'da ve %20,8'inin Kahramanmaraş'ta yaşadığı görülmektedir.

Tablo 3. Katılımcıların cinsiyet değişkenine göre peri travmatik stres düzeyleri ve boş zaman yoluyla stresle başa çıkma becerilerinin t testi ile incelenmesi

Ölçek ve alt boyutları	Cinsiyet	N	Ort.	Ss	t	p
Peri Travmatik Stres	Kadın	108	44,76	10,36	-0,52	0,60
	Erkek	161	45,42	9,81		
Olumsuz Duygular	Kadın	108	24,74	7,53	-0,00	0,99
	Erkek	161	24,74	7,39		
Bedensel Uyarılma ve Algılanan Yaşam Tehdidi	Kadın	108	22,79	5,34	-0,90	0,36
	Erkek	161	23,37	5,10		
Boş Zaman Yoluyla Stresle Baş Etme	Kadın	108	78,45	5,11	2,14	0,03*
	Erkek	161	77,03	5,43		
Boş Zaman Partnerliği	Kadın	108	26,50	2,41	-0,93	0,35
	Erkek	161	26,78	2,40		
Ruh Halini İyileştirme	Kadın	108	21,55	2,46	1,20	0,23
	Erkek	161	21,19	2,32		
Geçici Baş Etme	Kadın	108	31,20	3,40	3,47	0,00*
	Erkek	161	29,68	3,64		

p<0,05

Tablo 3 incelendiğinde, katılımcıların peri travmatik stres düzeylerinin cinsiyet değişkenine göre, anlamlı bir farklılık göstermediği görülmektedir ($p>0,05$). Öte yandan Tablo 3'e göre, katılımcıların boş zaman yoluyla stresle başa çıkabilme yetenekleri toplam puanları ile bu ölçeğin alt boyutu olan geçici baş etme boyutuna ilişkin puan ortalamalarının istatistiksel açıdan anlamlı ölçüde farklılaştığı görülmektedir ($p<0,05$). Buna göre, araştırmaya katılım sağlayan kadın katılımcıların boş zaman yoluyla stresle başa çıkabilme becerileri ile bu ölçeğin alt boyutu olan geçici baş etme boyutuna ilişkin puan ortalamalarının erkek katılımcılara oranla daha yüksek olduğu tespit edilmiştir.

Tablo 4. Katılımcıların medeni durum değişkenine göre peri travmatik stres düzeyleri ve boş zaman yoluyla stresle başa çıkma becerilerinin t testi ile incelenmesi

Ölçek ve alt boyutları	Medeni Durum	N	Ort.	Ss	t	p
Peri Travmatik Stres	Evli	140	45,03	10,26	-0,21	0,83
	Bekar	129	45,29	9,79		
Olumsuz Duygular	Evli	140	24,77	7,50	0,06	0,94
	Bekar	129	24,71	7,39		
Bedensel Uyarılma ve Algılanan Yaşam Tehdidi	Evli	140	23,02	5,36	-0,38	0,70
	Bekar	129	23,27	5,03		
Boş Zaman Yoluyla Stresle Baş Etme	Evli	140	77,57	5,51	-0,08	0,93
	Bekar	129	77,63	5,17		
Boş Zaman Partnerliği	Evli	140	27,15	2,15	3,45	0,00*
	Bekar	129	26,15	2,56		
Ruh Halini İyileştirme	Evli	140	21,40	2,42	0,41	0,67
	Bekar	129	21,27	2,35		
Geçici Baş Etme	Evli	140	29,71	3,72	-2,79	0,00*
	Bekar	129	30,93	3,40		

p<0,05

Tablo 4 incelendiğinde katılımcıların peri travmatik stres düzeyleri ve bu değerlere ilişkin alt boyutlar, medeni durum değişkenine göre anlamlı bir farklılık göstermediği görülmektedir ($p>0,05$). Ancak, katılımcıların boş zaman yoluyla stresle başa çıkabilme becerilerinin bir alt boyutu olan boş zaman partnerliği ve geçici baş etme stratejileri ile ilgili alt boyutların puan ortalamalarının medeni durum değişkenine göre, istatistiksel açıdan anlamlı ölçüde farklılaştığı saptanmıştır ($p<0,05$). Bu bağlamda, evli katılımcıların, boş zaman partnerliğine ilişkin puan ortalamalarının bekar katılımcılara oranla daha yüksek olduğu tespit edilirken, bekar katılımcıların geçici baş etmeye ilişkin puan ortalamalarının ise evli katılımcılara oranla daha yüksek düzeyde olduğu tespit edilmiştir.

Tablo 5. Katılımcıların deprem sonrası evin hasar alma durumuna göre peri travmatik stres düzeyleri ve boş zaman yoluyla stresle başa çıkma becerilerinin t testi ile incelenmesi

Ölçek ve alt boyutları	Cinsiyet	N	Ort.	Ss	t	p
Peri Travmatik Stres	Kadın	108	44,76	10,36	-0,52	0,60
	Erkek	161	45,42	9,81		
Olumsuz Duygular	Kadın	108	24,74	7,53	-0,00	0,99
	Erkek	161	24,74	7,39		
Bedensel Uyarılma ve Algılanan Yaşam Tehdidi	Kadın	108	22,79	5,34	-0,90	0,36
	Erkek	161	23,37	5,10		
Boş Zaman Yoluyla Stresle Baş Etme	Kadın	108	78,45	5,11	2,14	0,03*
	Erkek	161	77,03	5,43		
Boş Zaman Partnerliği	Kadın	108	26,50	2,41	-0,93	0,35
	Erkek	161	26,78	2,40		
Ruh Halini İyileştirme	Kadın	108	21,55	2,46	1,20	0,23
	Erkek	161	21,19	2,32		
Geçici Baş Etme	Kadın	108	31,20	3,40	3,47	0,00*
	Erkek	161	29,68	3,64		

$p<0,05$

Tablo 5 incelendiğinde, katılımcıların peri travmatik stres düzeyleri ve bu düzeylere ilişkin alt boyutlar ile boş zaman yoluyla stresle başa çıkabilme becerileri ve alt boyutları, deprem sonrası evin hasar durumu değişkenine göre incelenmiştir. Yapılan incelemeler neticesinde ise, depremden etkilenen bireyleri peri travmatik stres düzeylerinin evin hasar alma durumu değişkenine göre farklılaşmadığı tespit edilmiştir ($p>0,05$). Tablo 5 boş zaman yoluyla stresle baş etme açısından incelendiğinde ise, depremde evi hasar alan bireylerin ruh halini iyileştirmeye ilişkin puan ortalamaların düşük düzeyde olduğu tespit edilmiştir.

Tablo 6. Katılımcıların serbest zaman aktivitelerine katılım sıklığına göre peri travmatik stres düzeyleri ve boş zaman yoluyla stresle başa çıkma becerilerinin ANOVA ile incelenmesi

Ölçek ve alt boyutları	Serbest Zaman Aktivitelerine Katılım Sıklığı	N	Ort.	Ss	F	p	Post-Hoc Games-Howell
Peri Travmatik Stres	Haftada 1 ^a	79	48,51	11,80			
	Haftada 2-3 ^b	105	46,84	7,27	22,97	0,00*	
	Haftada 3 ve daha fazla ^c	85	39,30	11,80			
Olumsuz Duygular	Haftada 1 ^a	79	26,56	7,43			
	Haftada 2-3 ^b	105	25,80	6,68	12,81	0,00*	c<a,b
	Haftada 3 ve daha fazla ^c	85	21,36	7,43			
Bedensel Uyarılma ve Algılanan Yaşam Tehdidi	Haftada 1 ^a	79	24,97	4,50			
	Haftada 2-3 ^b	105	23,84	3,89	21,38	0,00*	
	Haftada 3 ve daha fazla ^c	85	20,24	6,16			
Boş Zaman Yoluyla Stresle Baş Etme	Haftada 1 ^a	79	77,43	5,61			
	Haftada 2-3 ^b	105	78,68	4,50	4,46	0,03*	c<a,b
	Haftada 3 ve daha fazla ^c	85	76,35	5,82			
Boş Zaman Partnerliği	Haftada 1 ^a	79	26,98	2,30			
	Haftada 2-3 ^b	105	26,00	2,73	7,11	0,00*	c>a,b
	Haftada 3 ve daha fazla ^c	85	27,22	1,79			
Ruh Halini İyileştirme	Haftada 1 ^a	79	20,21	1,92			
	Haftada 2-3 ^b	105	23,18	1,29	81,96	0,00*	
	Haftada 3 ve daha fazla ^c	85	20,11	2,42			b>a,c
Geçici Baş Etme	Haftada 1 ^a	79	30,23	2,86			
	Haftada 2-3 ^b	105	31,21	2,90	7,82	0,01*	
	Haftada 3 ve daha fazla ^c	85	29,13	4,47			

p<0,05

Tablo 6 incelendiğinde katılımcıların peri travmatik stres düzeyleri ve bu düzeylere ilişkin alt boyutlarının, haftalık serbest zaman aktivitelerine katılım sıklığına göre, istatistiksel açıdan anlamlı ölçüde farklılaştığı görülmektedir ($p<0,05$). Varyansların homojen olmaması nedeniyle Games-Howell post-hoc testi uygulanmış ve elde edilen sonuçlara göre, haftada 3 veya daha fazla serbest zaman aktivitesine katılan bireylerin, haftada 1 ve 2-3 kez serbest zaman aktivitelerine katılan bireylere kıyasla, peri travmatik stres düzeyleri ve bu ölçeğin olumsuz duygular, bedensel uyarılma ve algılanan yaşam tehdidi alt boyutlarında daha düşük puanlara sahip olduğu belirlenmiştir. Ayrıca, katılımcıların boş zaman yoluyla stresle başa çıkabilme becerilerinin haftalık serbest zaman aktivitelerine katılım sıklığına göre değişiklik gösterdiği saptanmıştır ($p<0,05$). Haftada 2-3 gün serbest zaman aktivitesine katılan bireylerin stresle başa çıkma stratejilerinin daha yüksek düzeyde olduğu tespit edilmiştir.

Tablo 6'nın alt boyutlar bazında yapılan incelemesinde, haftada 2-3 defa serbest zaman aktivitelerine katılım sağlayan bireylerin, halini iyileştirme ve geçici baş etme alt boyutlarında

daha yüksek puan ortalamalarına sahip olduğu saptanmıştır. Ayrıca, haftada 3 veya daha fazla serbest zaman aktivitesine katılan bireylerin, boş zaman partnerliği alt boyutuna ilişkin puan ortalamalarının, haftada 2-3 defa katılım gösteren bireylere kıyasla yüksek düzeyde olduğu bulunmuştur.

Tablo 7. Katılımcıların rekreasyonel etkinlik türüne göre peri travmatik stres düzeyleri ve boş zaman yoluyla stresle başa çıkma becerilerinin t testi ile incelenmesi

Ölçek ve alt boyutları	Rekreasyonel Etkinlik Türü	N	Ort.	Ss	t	p
Peri Travmatik Stres	Açık Alan	92	46,66	9,50	1,78	0,07
	Kapalı Alan	177	44,37	10,22		
Olumsuz Duygular	Açık Alan	92	25,65	7,39	1,44	0,14
	Kapalı Alan	177	24,27	7,43		
Bedensel Uyarılma ve Algılanan Yaşam Tehdidi	Açık Alan	92	23,86	4,79	1,65	0,09
	Kapalı Alan	177	22,76	5,37		
Boş Zaman Yoluyla Stresle Baş Etme	Açık Alan	92	75,93	6,20	-3,45	0,00*
	Kapalı Alan	177	78,47	4,61		
Boş Zaman Partnerliği	Açık Alan	92	26,54	2,61	-0,65	0,51
	Kapalı Alan	177	26,74	2,29		
Ruh Halini İyileştirme	Açık Alan	92	20,58	2,51	-3,83	0,00*
	Kapalı Alan	177	21,73	2,22		
Geçici Baş Etme	Açık Alan	92	29,25	3,77	-3,38	0,00*
	Kapalı Alan	177	30,84	3,42		

p<0,05

Tablo 7 incelendiğinde katılımcıların peri travmatik stres düzeylerine ilişkin puan ortalamalarının, rekreasyonel etkinlik türü değişkenine göre istatistiksel açıdan anlamlı ölçüde farklılaşmadığı ($p>0,05$) saptanırken, katılımcıların boş zaman yoluyla stresle başa çıkabilme stratejileri ile bu ölçeğin alt boyutu olan ruh halini iyileştirme boyutunda ilişkin puan ortalamalarının, istatistiksel açıdan anlamlı şekilde farklılaştığı saptanmıştır ($p<0,05$). Bu bağlamda, kapalı alanlarda gerçekleştirilen rekreasyonel etkinliklere katılan bireylerin boş zaman yoluyla stresle başa çıkabilme becerileri ile ruh halini iyileştirmeye ilişkin puan ortalamalarının, açık alanlarda rekreasyonel etkinliklere katılan bireylere kıyasla daha yüksek olduğu bulunmuştur.

Tablo 8. Katılımcıların ikamet ettikleri il değişkenine göre peri travmatik stres düzeylerinin ANOVA ile incelenmesi

Ölçek ve alt boyutları	İkamet Edilen il	N	Ort.	Ss	F	p
Peri Travmatik Stres	Kahramanmaraş	56	44,07	10,34	1,07	0,36
	Gaziantep	77	44,76	9,61		
	Adıyaman	64	47,06	9,19		
	Hatay	72	44,73	10,85		
Olumsuz Duygular	Kahramanmaraş	56	24,12	7,45	1,04	0,37
	Gaziantep	77	23,87	7,26		
	Adıyaman	64	25,85	7,33		
	Hatay	72	25,16	7,67		
Bedensel Uyarılma ve Algılanan Yaşam Tehdidi	Kahramanmaraş	56	22,58	5,44	1,36	0,25
	Gaziantep	77	23,37	5,12		
	Adıyaman	64	24,09	4,69		
	Hatay	72	22,48	5,46		
Boş Zaman Yoluyla Stresle Baş Etme	Kahramanmaraş	56	77,75	5,07	1,16	0,32
	Gaziantep	77	77,75	5,26		
	Adıyaman	64	78,34	4,43		
	Hatay	72	76,68	6,26		
Boş Zaman Partnerliği	Kahramanmaraş	56	27,23	1,93	2,46	0,06
	Gaziantep	77	26,83	2,24		
	Adıyaman	64	26,64	2,27		
	Hatay	72	26,11	2,90		
Ruh Halini İyileştirme	Kahramanmaraş	56	21,07	2,44	0,38	0,76
	Gaziantep	77	21,42	2,16		
	Adıyaman	64	21,29	2,33		
	Hatay	72	21,50	2,63		
Geçici Baş Etme	Kahramanmaraş	56	30,10	3,94	1,55	0,20
	Gaziantep	77	30,06	3,76		
	Adıyaman	64	31,14	3,11		
	Hatay	72	29,94	3,58		

p<0.05

Tablo 8 incelendiğinde, katılımcıların peri travmatik stres düzeyleri ve bu ölçeğin alt boyutlarına ilişkin puan ortalamalarının, aynı şekilde boş zaman yoluyla stresle başa çıkabilme becerileri ve bu becerilerin alt boyutlarına ait puan ortalamalarının, istatistiksel olarak anlamlı bir şekilde farklılaşmadığı görülmektedir (p>0,05).

Tablo 9. Boş zaman yoluyla stresle başa çıkabilme becerileri ile peri travmatik stres düzeyleri arasındaki ilişkinin incelenmesi

		Peri Travmatik Stres Düzeyi	Olumsuz Duygular	Bedensel Uyarılma ve Algılanan Yaşam Tehdidi
Boş Zaman Yoluyla Stresle Baş Etme Stratejileri	r	-0,07	0,01	-0,15**
	p	0,20	0,79	0,00
Boş Zaman Partnerliği	r	-0,08	-0,04	-0,10
	p	0,17	0,49	0,07
Geçici Baş Etme	r	-0,01	0,06	-0,09
	p	0,83	0,28	0,13
Ruh Halini İyileştirme	r	-0,00	0,04	-0,06
	p	0,89	0,50	0,28

**p<0,01

Tablo 9 incelendiğinde, katılımcıların boş zaman yoluyla stresle başa çıkabilme stratejileri ile peri travmatik stres düzeyleri arasındaki ilişkinin incelenmesinde Pearson korelasyon analizinin kullanıldığı görülmektedir. Yapılan analiz sonuçlarına göre, katılımcıların boş zaman yoluyla stresle başa çıkma stratejileri ile bedensel uyarılma ve algılanan yaşam tehdidi arasında negatif yönde ve zayıf düzeyde anlamlı bir ilişki bulunmuştur ($r=-0,15$, $p<0,01$). Araştırma kapsamında elde edilen bu bulgular katılımcıların, bedensel uyarılma ve algılanan yaşam tehdidi arttıkça, stresle başa çıkabilme stratejilerinin ve ruh halini iyileştirme düzeylerinin azaldığını göstermektedir.

Tartışma

Kahramanmaraş depremi sonrasında, bireylerin serbest zaman aktivitelerine katılım düzeylerinin, peri travmatik stres düzeyleri ve stresle başa çıkma stratejileri üzerindeki etkilerini araştırmayı amaçlayan bu çalışma, serbest zaman aktivitelerine düzenli katılım gösteren ve Kahramanmaraş, Gaziantep, Adıyaman ve Hatay illerinde ikamet eden 269 gönüllü birey üzerinde gerçekleştirilmiştir. Katılımcıların demografik özelliklerine bakıldığında, bu bireylerin %39,0'ının haftada 2-3 kez, %31,0'ının haftada 3 veya daha fazla kez, %29,4'ünün ise haftada bir kez serbest zaman etkinliklerine katıldığı belirlenmiştir. Katılımcıların serbest zaman etkinlikleri türüne bakıldığında, %65,8'inin kapalı alan rekreasyonel etkinliklerine katıldığını, %34,2'sinin ise açık alan rekreasyonel etkinliklerine yöneldiği gözlemlenmiştir. Bu oranlar, özellikle kapalı alan aktivitelerinin daha fazla tercih edildiğini göstermektedir.,

Kaplan (2024), büyük bir depremin insanların psikolojik işleyişi üzerinde potansiyel olarak ciddi derecede travmatik etkiler oluşturabileceğini vurgulamaktadır. Newnham vd. (2022) tarafından gerçekleştirilen bir araştırmada ise deprem gibi büyük felaketlerin, diğer afet türlerine kıyasla daha yüksek ve daha uzun süreli travma sonrası stres ve anksiyete belirtilerine yol açtığı sonucuna ulaşılmıştır. Aksoy'a (2024) göre deprem, yalnızca bireylerin değil, aynı zamanda toplumların da büyük ölçüde etkilendiği ve travmatik bir nitelik taşıyan olaylar olarak tanımlamaktadır.

6 Şubat 2023 tarihinde, Türkiye'de "Asrın Felaketi" olarak nitelendirilen büyük bir deprem meydana gelmiş ve bu felaket, 11 ili etkileyerek büyük yıkıma yol açmıştır. Euronews (2023) verilerine göre, depremde hayatını kaybedenlerin sayısının 45 bin 968 kişi olduğu belirtilmiştir. Bu travmatik olayın bireyler üzerinde kalıcı etkiler bırakması, hem psikolojik hem de fiziksel açıdan uzun vadeli sonuçlara yol açmaktadır.

Araştırma kapsamında yer alan katılımcıların %63'ünün, deprem sonrası yaşadıkları konutlarının hasar gördüğünü bildirmesi, bu bireylerin büyük bir kısmının doğrudan depremden etkilendiğini ortaya koymaktadır. Bu bulgu, araştırma örnekleminin önemli bir kısmının bu travmatik olayla birebir deneyim yaşadığını ve bu deneyimlerin, katılımcıların psikolojik ve duygusal durumlarını etkilemiş olabileceğini göstermektedir.

Yağmurlu (2024), beden eğitimi ve spor öğretmenlerinin peri-post travmatik stres düzeylerini incelediği çalışmasında, kadın öğretmenlerin peri travmatik stres düzeylerinin erkek öğretmenlere kıyasla daha yüksek olduğunu saptamıştır. Benzer şekilde, Aksoy (2024) tarafından sağlık çalışanları örnekleminde yapılan bir araştırmada, kadın sağlık çalışanlarının TSSB düzeylerinin erkeklere göre daha yüksek olduğu belirlenmiştir. Bu sonuçlar, kadınların travmatik olaylara karşı daha duyarlı fizyolojik ve duygusal tepkiler verebildiği, dolayısıyla stres düzeylerinin daha yüksek olabileceği yönündeki görüşleri desteklemektedir. Öte yandan, Baskı-Biçen (2024) tarafından yapılan bir başka çalışmada, kadın hastane çalışanlarının deprem sonrası stresle başa çıkma becerilerinin erkek çalışanlara oranla daha yüksek olduğu bulunmuştur. Bu durum, kadınların her ne kadar daha yüksek düzeyde stres yaşasa da, stresle başa çıkma konusunda duygusal farkındalıkları, sosyal destek arayışları ve psikolojik dayanıklılıkları sayesinde daha etkili stratejiler geliştirebildiklerini göstermektedir. Işık (2024) ise 6 Şubat depremlerine maruz kalmış kadın ve erkek katılımcıların travma düzeylerinin benzer olduğunu belirtmiş, bu bulgu, travmanın etkisinin sadece cinsiyete değil, aynı zamanda maruz kalma yoğunluğu, kişilik özellikleri ve sosyal çevre gibi değişkenlere bağlı olarak farklılaşabileceğini ortaya koymuştur. Bu araştırmada ise, Kahramanmaraş depreminden etkilenen bireyler üzerinde yapılan çalışmada, katılımcıların peri travmatik stres düzeylerinin cinsiyete göre anlamlı düzeyde farklılaşmadığı belirlenmiştir. Ancak, kadın katılımcıların serbest zaman yoluyla stresle başa çıkabilme becerileri ile bu becerilerin alt boyutlarından biri olan geçici baş etme stratejileri puan ortalamalarının, erkek katılımcılara kıyasla daha yüksek olduğu tespit edilmiştir. Bu bulgu, kadınların travma sonrası duygusal iyileşme süreçlerinde serbest zaman aktivitelerini daha etkin biçimde kullanabildiklerini göstermektedir. Elde edilen bu sonuçlar, Yağmurlu (2024), Aksoy (2024) ve Baskı-Biçen (2024) tarafından ulaşılan bulgularla paralellik göstermektedir ve kadınların stresle başa çıkma stratejilerinin erkeklere kıyasla daha etkili olabileceğine ilişkin literatürü güçlendirmektedir.

Albayrak (2024), 6 Şubat depreminden etkilenen ve Malatya ilinde ikamet eden bireylerin TSSB düzeylerini medeni durum değişkenine göre incelediği çalışmasında, katılımcıların stres düzeylerinin medeni durumlarına göre anlamlı bir farklılık göstermediğini saptamıştır. Benzer

şekilde, Kılıç (2024) ve Demirbaş-Kurtoğlu (2023) tarafından gerçekleştirilen araştırmalarda da, büyük ölçekli afetlerden etkilenen bireylerin TSSB düzeylerinin medeni durumlarına göre değişmediği rapor edilmiştir. Araştırmacılar tarafından elde edilen bu bulgular, medeni durumun bireyin travmaya verdiği psikolojik tepki üzerinde tek başına belirleyici bir etkisinin olmadığını ortaya koymaktadır. Bu durumun temel nedeni; travma sonrası stres yanıtlarının sadece demografik değişkenlerle değil, bireyin kişilik özellikleri, sosyal destek düzeyi, geçmiş travma deneyimi ve başa çıkma mekanizmalarıyla da şekillenmesidir. Mevcut araştırmada da benzer yönde bulgular elde edilmiştir. Kahramanmaraş depreminden etkilenen bireylerle yürütülen bu çalışmada, katılımcıların peri travmatik stres düzeylerinin medeni duruma göre anlamlı düzeyde farklılaşmadığı belirlenmiştir. Araştırma kapsamında elde edilen bu bulgu, Albayrak (2024), Kılıç (2024) ve Demirbaş-Kurtoğlu (2023) tarafından yapılan önceki çalışmalarla tutarlılık göstermektedir. Bu bağlamda, medeni durumun, özellikle travma sonrası stres düzeyini belirlemede ikincil ya da sınırlı etkisi olan bir değişken olabileceği söylenebilir. Uluslararası literatür de bu görüşü desteklemektedir., Bonanno vd. (2010), afet sonrası psikolojik tepkileri inceleyen meta-analiz çalışmalarında, medeni durumun tra TSSB üzerinde tutarlı ve güçlü bir etkisi olmadığını, kişisel dayanıklılık (resilience), algılanan sosyal destek ve başa çıkma becerileri gibi faktörlerin daha belirleyici olduğunu vurgulamıştır. Benzer şekilde, Norris vd. (2002), 10 farklı ülkede yürüttükleri afet araştırmalarında, medeni durumun stres tepkilerini açıklamada sınırlı açıklayıcılığa sahip olduğunu, travmaya doğrudan maruziyetin ve algılanan tehdit düzeyinin daha etkili değişkenler olduğunu belirtmişlerdir. Bu bağlamda, mevcut çalışmanın bulguları hem ulusal hem de uluslararası araştırmalarla paralellik arz etmekte, medeni durumun travma sonrası stres düzeyleri üzerinde sınırlı etkili bir değişken olduğunu göstermektedir.

Uzun ve İmamoğlu (2020) tarafından gerçekleştirilen araştırmada, halı sahada futbol oynayan bireylerin serbest zaman etkinlikleri yoluyla stresle başa çıkma stratejileri incelenmiş; bekar katılımcıların, evli katılımcılara kıyasla serbest zaman aracılığıyla stresle başa çıkma düzeylerinin daha yüksek olduğu saptanmıştır. Mevcut çalışmada elde edilen bulgular ise, bu sonuçlarla kısmen örtüşmekle birlikte bazı farklılıklar da içermektedir. Araştırma sonuçlarına göre, evli katılımcıların boş zaman partnerliği boyutundan aldıkları puan ortalamalarının, bekar katılımcılara kıyasla daha yüksek olduğu belirlenmiştir. Bu durum, evli bireylerin boş zaman etkinliklerine eşleriyle katılım sağlama eğiliminde olduklarını ve bu etkileşimlerin sosyal destek mekanizması çerçevesinde değerlendirilebileceğini göstermektedir. Öte yandan, bekar katılımcıların geçici baş etme stratejilerine ilişkin puan ortalamalarının evli katılımcılardan

daha yüksek olduğu görülmüştür. Araştırma kapsamında elde edilen bu bulgu, bekar bireylerin stresle başa çıkma sürecinde daha çok bireysel ve anlık rahatlama sağlayan etkinlikleri tercih ettiklerini göstermektedir. Dolayısıyla medeni durumun, bireylerin boş zaman kullanım biçimlerini ve stresle başa çıkma yaklaşımlarını anlamlı şekilde etkilediği söylenebilir.

Mevcut araştırma kapsamında, katılımcıların peri travmatik stres düzeyleri ile serbest zaman yoluyla stresle başa çıkabilme düzeyleri, deprem sonrası evin hasar alma değişkenine göre incelenmiş ve sonuç olarak katılımcıların peri travmatik stres düzeyleri ile serbest zaman yoluyla stresle başa çıkabilme düzeylerinin anlamlı bir şekilde farklılaşmadığı saptanmıştır. Bu bulgu, deprem gibi büyük bir felaketten etkilenen bireylerin, evlerinin hasar durumuna bakılmaksızın, stresle başa çıkma stratejilerinin ve peri travmatik stres düzeylerinin benzer düzeyde olduğunu göstermektedir. Başka bir deyişle, evleri hasar alan bireylerin stresle başa çıkma becerilerinin, evleri zarar görmeyen bireylerden anlamlı bir şekilde farklılaşmadığı ifade edilebilir. Bu bağlamda, deprem gibi yıkıcı olayların bireylerin stresle başa çıkma stratejileri üzerinde belirgin bir fark yaratmadığı ve evin durumu gibi çevresel faktörlerin, bireylerin stresle başa çıkma becerilerini ya da stres düzeylerini etkilemediği ifade edilebilir. Benzer bir şekilde, Yağmurlu (2024) gerçekleştirilen bir araştırmada, beden eğitimi ve spor öğretmenlerinin peri travmatik stres düzeylerinin, evlerinin hasar alma değişkenine göre farklılaşmadığı saptanmıştır. Yağmurlu (2024) tarafından elde edilen bu sonuç, deprem sonrası evlerinin hasar alıp almamasının, bireylerin travma sonrası yaşadıkları stres seviyeleri üzerinde belirgin bir etki yaratmadığını ortaya koymaktadır.

Sağlık çalışanlarının serbest zaman sürelerine göre algılanan stres düzeylerini inceleyen Aşkın (2019), bu iki değişken arasında anlamlı bir farklılaşma olmadığını saptamıştır. Benzer şekilde, kamu çalışanlarının algılanan stres düzeylerini haftalık serbest zaman sürelerine göre inceleyen Tan (2022), çalışanların serbest zaman etkinliklerine katılımı ile algılanan stres düzeyleri arasında anlamlı bir fark bulunmadığını belirtmiştir. Ayrıca, sağlık çalışanlarının serbest zaman stratejilerini günlük serbest zaman süresi değişkenine göre inceleyen Kurtipek, vd. (2023), sağlık çalışanlarının serbest zaman yoluyla stresle başa çıkabilme becerilerinin günlük serbest zaman sürelerine göre farklılaşmadığını tespit etmiştir. Araştırmacılar tarafından elde edilen bu bulgular; sağlık çalışanlarının stresle başa çıkma becerilerinin, serbest zaman süreleriyle doğrudan ilişkisiz olduğuna işaret etmektedir. Uluslararası literatür incelendiğinde, serbest zamanın stresle başa çıkma üzerindeki etkisi konusunda farklı bulgulara rastlanmaktadır. Wang vd. (2021) serbest zaman etkinliklerinin, stresin biyomarkerleri üzerinde dolaylı bir etkiye sahip olduğunu ve bu etkinin alkol tüketimi ve sigara içme gibi davranışlarla aracılık edildiğini

belirtmişlerdir. Bununla birlikte, Avrupa'da yapılan bir çalışmada, serbest zaman etkinliklerine katılımın, stresle başa çıkma becerileri üzerinde belirgin bir etkisi olmadığı sonucuna varılmıştır (Kuykendall vd., 2020). Bu bağlamda, farklı kültürel ve çevresel faktörlerin, serbest zamanın stresle başa çıkma üzerindeki etkilerini şekillendirdiği öne sürülmektedir.

Kahramanmaraş depreminden etkilenen bireyler ile gerçekleştirilen bu çalışmada ise, haftada 2-3 defa serbest zaman aktivitelerine katılım sağlayan bireylerin, halini iyileştirme ve geçici baş etme alt boyutlarında daha yüksek puan ortalamalarına sahip olduğu saptanmıştır. Çalışma kapsamında elde edilen bu bulgu; serbest zaman aktivitelerine daha fazla katılımın, bireylerin stresle başa çıkma stratejilerini olumlu yönde etkilediğini göstermektedir.

Sağlık çalışanlarının algıladıkları stres düzeylerini rekreasyonel etkinlik türüne göre inceleyen Tan (2022), sağlık çalışanlarının açık hava, hobi, grup ve diğer serbest zaman etkinliklerinin algılanan stres düzeylerini etkilemediği sonucuna ulaşmıştır. Araştırma tarafından elde edilen bu bulgu, serbest zaman etkinliklerinin stres düzeyleri üzerinde doğrudan bir etkisi olmadığını göstermektedir. Benzer şekilde, mevcut çalışmada da, Kahramanmaraş depreminden etkilenen bireyler ile gerçekleştirilen çalışmada katılımcıların gerçekleştirdiği serbest zaman aktivite türlerine göre peri travmatik stres düzeylerinin anlamlı bir farklılık göstermediği saptanmıştır. Ancak, katılımcıların serbest zaman yoluyla stresle başa çıkma stratejilerinin farklılaştığı görülmüştür. Yapılan analizler sonucunda, kapalı alanlarda gerçekleştirilen rekreatif etkinliklere katılan bireylerin, serbest zaman yoluyla stresle başa çıkabilme stratejileri ile serbest zaman partnerliği, geçici baş etme ve ruh halini iyileştirme konularında daha yüksek puan ortalamalarına sahip olduğu saptanmıştır. Tan (2022) tarafından yapılan araştırma ile elde edilen bulguların birbirinden farklı olmasının temel nedeni, çalışma gruplarının ve evrenin farklılık göstermesinden kaynaklandığı düşünülmektedir. Tan (2022), sağlık çalışanları üzerinde gerçekleştirdiği araştırmasında, bireylerin gerçekleştirdiği serbest zaman etkinliklerinin algılanan stres düzeyleri üzerinde anlamlı bir etkiye sahip olmadığını belirtmiştir. Ancak mevcut çalışmada, stresle başa çıkma stratejilerinde anlamlı farklılıklar gözlemlenmiştir. Bu farkın birincil sebebi, her iki araştırmanın yapıldığı yıllar arasındaki zaman dilimindeki değişikliklerdir. Ayrıca, toplumsal ve kültürel bağlamda yaşanan değişimler, bireylerin stresle başa çıkma becerilerinde değişikliklere yol açmış olabileceğinden kaynaklandığı ifade edilebilir.

Afetler, bireylerin stresle başa çıkabilme kapasitesini şekillendirirken, sosyal destek sistemlerinin önemini de arttırmaktadır. İnsanlar, afet sonrası dönemde, daha önce kullandıkları başa çıkma yöntemlerini yeniden gözden geçirebilmekte veya yeni başa çıkma stratejileri

geliştirebilmektedirler. Bu tür felaketler, bireylerin sosyal ilişkilerini güçlendirme eğilimlerini de arttırabilmektedir; özellikle aile üyeleri, arkadaşlar ve topluluklarla daha fazla vakit geçirme ve birbirlerine destek olma arzusu belirginleşebilmektedir. Ayrıca, bu süreçte sosyal bağların yeniden kurulması, ortak deneyimler üzerinden dayanışma ve empati duygularının gelişmesi de görülebilmektedir. Bunun yanı sıra, afet sonrası dönemde, bireyler farklı serbest zaman aktivitelerine daha fazla yönelerek, stresle başa çıkma yöntemlerini çeşitlendirebilirler. Deprem gibi büyük felaketler, yalnızca bireylerin stresle başa çıkma becerilerini değil, aynı zamanda toplumsal yapıların da stresle başa çıkma biçimlerini etkileyebilmektedir.

Sonuç

Kahramanmaraş depreminden etkilenen bireylerin peri travmatik stres düzeyleri ile serbest zaman yoluyla stresle başa çıkma stratejileri arasındaki ilişkinin incelenmesi amacıyla gerçekleştirilen bu araştırmada sonuç olarak; bedensel uyarılma ve algılanan yaşam tehdidi seviyeleri arttıkça, serbest zaman yoluyla stresle başa çıkma stratejilerini kullanma düzeylerinin azaldığını saptanmıştır. Başka bir ifadeyle, yoğun fiziksel stres belirtileri ve yaşamın tehdit altında olduğu algısı yükseldikçe, bireylerin serbest zaman aktivitelerini stresle başa çıkma aracı olarak kullanma eğilimlerinin düştüğü ifade edilebilir. Tüm bunlardan hareketle, bireylerin travmatik bir olay sonrası yaşadığı fizyolojik stres tepkileri ve tehdit algısı yükseldikçe, hem serbest zaman aktivitelerinden faydalanma yetileri hem de duygusal iyileşme süreçleri olumsuz etkilendiği söylenebilir.

Öneriler

Araştırma kapsamında elde edilen bu sonuçtan hareketle;

1. Deprem gibi büyük ölçekli travmatik olaylar sonrasında bireylerin bedensel uyarılma ve algılanan yaşam tehdidini azaltmaya yönelik psikososyal destek programlarının oluşturulması önerilmektedir.
2. Mevcut araştırmada katılımcıların stresle başa çıkabilme becerilerinin ve ruh halini iyileştirme düzeylerinin bedensel uyarılma ve algılanan yaşam tehdidinden olumsuz etkilendiği saptanmıştır. Bu nedenle, depremden etkilenen bireylerin serbest zaman etkinliklerine katılımını artırmak için yerel yönetimler ve sivil toplum kuruluşları tarafından destekleyici projelerin geliştirilmesi gerektiği önerilmektedir.
3. Bedensel uyarılmayı azaltmaya ve bireylerin ruh halini iyileştirmeye yardımcı olabilecek fiziksel aktivite ve spor programlarına bireylerin katılımlarının sağlanması gerektiği önerilmektedir.

4. Spor Bilimleri literatüründe, peri travmatik stres ya da TSSB ile ilgili araştırmacılar tarafından az sayıda çalışmaların yapıldığı görülmüştür. Bu bağlamda farklı örneklem gruplarının peri travmatik stres düzeylerinin araştırmacılar tarafından incelenmesi gerektiği önerilmektedir.

Yazar Katkısı

Kavramsal Çerçevenin Oluşturulması ve Verilerin Toplanması: GD; Araştırma Metodunun Oluşturulması ve Verilerin Analizi: ÇB; Tartışma Sonuç ve Öneriler Bölümlerinin Hazırlanması: SD.

Çıkar Çatışması

Mevcut araştırmada herhangi bir çıkar çatışması bulunmamaktadır.

Etik Beyan

Bu araştırmanın etik kurul onayı, Aydın Adnan Menderes Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü tarafından E-21315140-050.04-699246 sayı ve 25 numaralı karar ile alınmıştır.

Kaynaklar

- AFAD. (2023). 06 Şubat 2023 Kahramanmaraş (Pazarcık ve Elbistan) depremleri saha çalışmaları ön değerlendirme raporu. https://depem.afad.gov.tr/assets/pdf/Arazi_Onrapor_28022023_surum1_revize.pdf
- Akbal, A. & Taşbaş, S. (2024). Depremde kadın olmak: Osmaniye Düziçi çadır kent örneği. *Kent Akademisi*, 17(2), 651-666.
- Aksoy, Y. (2024). *Kahramanmaraş merkezli depremi yaşamış depremzede sağlık çalışanlarının travma sonrası stres bozukluğu düzeyi ve deprem stresi ile baş etme stratejilerinin değerlendirilmesi* [Tıpta Uzmanlık Tezi, Kahramanmaraş Üniversitesi]. Ulusal Tez Merkezi. <https://tez.yok.gov.tr/UlusalTezMerkezi/giris.jsp>
- Albayrak, S. (2024). *2023 Şubat Depremi sonrası Malatya ilinde yaşayan kişilerde gelişen anksiyete, post travmatik stres bozukluğu ve uyku bozukluğu sıklığının değerlendirilmesi* [Tıpta Uzmanlık Tezi, İnönü Üniversitesi]. Ulusal Tez Merkezi. <https://tez.yok.gov.tr/UlusalTezMerkezi/giris.jsp>
- Aşkın, A. (2019). *Sağlık çalışanlarının (doktor ve hemşireler) serbest zaman faaliyetlerine katılım zamanları ile algılanan stres düzeyleri, psikolojik dayanıklılıkları arasındaki ilişkinin analizi (SBÜ Dr. Siyami Ersek Göğüs Kalp Damar Cerrahisi Eğitim ve Araştırma Hastanesi örneği)* [Yüksek Lisans Tezi, İstanbul Gelişim Üniversitesi] Ulusal Tez Merkezi. <https://tez.yok.gov.tr/UlusalTezMerkezi/giris.jsp>
- Baskı-Biçen, E. (2024). *Hastane çalışanlarında deprem sonrası travma düzeyi ve stresle baş etme yöntemleri* [Tıpta Uzmanlık Tezi, Harran Üniversitesi]. Ulusal Tez Merkezi. <https://tez.yok.gov.tr/UlusalTezMerkezi/giris.jsp>
- Bonanno, G. A., Brewin, C. R., Kaniasty, K., & Greca, A. M. L. (2010). Weighing the costs of disaster: Consequences, risks, and resilience in individuals, families, and communities. *Psychological Science in the Public Interest*, 11(1), 1-49.
- Brunet, A., Boyer, R., Weiss, D. S., & Marmar, C. R. (2001a). The effects of initial trauma exposure on the symptomatic response to a subsequent trauma. *Canadian Journal of Behavioural Science/Revue canadienne des sciences du comportement*, 33(2), 97-106.

- Brunet, A., Weiss, D. S., Metzler, T. J., Best, S. R., Neylan, T. C., Rogers, C., & Marmar, C. R. (2001b). The peritraumatic distress inventory: A proposed measure of PTSD criterion A2. *American Journal of Psychiatry*, 158(9), 1480-1485.
- Büyüköztürk, Ş., Akgün, Ö. E., Demirel, F., Karadeniz, Ş., & Çakmak, E. K. (2015). *Bilimsel araştırma yöntemleri*. Pegem Akademi.
- Cankardaş, S., & Sofuoğlu, Z. (2019). Deprem ya da yangın deneyimlemiş kişilerde travma sonrası stres bozukluğu belirtileri ve belirtilerin yordayıcıları. *Turkish Journal of Psychiatry*, 30(3), 1-10.
- Çağatay, A. (2024). Deprem sonrası travma, tükenmişlik ve yaşam doyumu üzerine bir araştırma. *Akademik Yaklaşımlar Dergisi*, 15(1-Deprem Özel Sayısı), 724-745.
- Çevik, H., Özcan, Ö., & Munusturlar, S. (2018). Boş zaman yoluyla stresle baş etme inancı ölçeği ve boş zaman yoluyla stresle baş etme strateji ölçeğinin faktör yapısının Türkiye örnekleme yönelik sınanması: Geçerlik ve güvenirlik çalışması. *SPORMETRE Beden Eğitimi ve Spor Bilimleri Dergisi*, 16(2), 36-50.
- Demirbaş-Kurtoğlu, H. (2023). 2023 Kahramanmaraş merkezli depremler sonrası depremzedelerde posttravmatik stres bozukluğu, depresyon ve anksiyete bozukluğu yaygınlığının araştırılması [Yüksek Lisans Tezi, Gaziantep Üniversitesi]. Ulusal Tez Merkezi. <https://tez.yok.gov.tr/UlusalTezMerkezi/giris.jsp>
- Doğan-Laçın, B. G., & Yalçın, İ. (2019). Üniversite öğrencilerinde öz-yeterlilik ve stresle başa çıkma stratejilerinin bilişsel esnekliği yordama düzeyleri. *Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 34(2), 358-371.
- Ermağan-Çağlar, E., Sanal-Özcan, Y., Türk-Kurtça, T., & Hamzaoglu, N. (2022). Peri-travmatik stres envanteri (PDI) Türkçe geçerlik ve güvenirlik çalışması. *Trakya University Journal of Social Science*, 24(1), 1-15.
- Euronews. (2023, 6 Mart). Kahramanmaraş depremleri hakkında neler biliniyor? <https://tr.euronews.com/2023/03/05/kahramanmarasdepremleri-hakkinda-neler-biliniyor>
- George, D., & Mallery, P. (2010). *SPSS for windows step by step: A simple guide and reference, 17.0 update*. Pearson.
- Gürsoy, Ö., & Sevin, H. D. (2021). Boş zaman aktivitelerine katılım ile algılanan wellness (esneklik) ilişkisi. *OPUS International Journal of Society Researches*, 18(42), 5444-5479.
- Işık, A. (2024). Kahramanmaraş depremleri sonrası bilinçli sosyal medya kullanımı ile ikincil travmatik stres belirtileri arasındaki ilişkinin incelenmesi [Yüksek Lisans Tezi, Bursa Teknik Üniversitesi]. Ulusal Tez Merkezi. <https://tez.yok.gov.tr/UlusalTezMerkezi/giris.jsp>
- Iwasaki, Y. (2007). Leisure and quality of life in an international and multicultural context: What are major pathways linking leisure to quality of life?. *Social Indicators Research*, 82, 233-264
- Iwasaki, Y., & Mannell, R. C. (2000). Hierarchical dimensions of leisure stress coping. *Leisure Sciences*, 22(3), 163-181.
- Iwasaki, Y., MacKay, K., & Mactavish, J. (2005). Gender-based analyses of coping with stress among professional managers: Leisure coping and non-leisure coping. *Journal of Leisure Research*, 37(1), 1-20.
- Kannis-Dyand, L., Carter, J. D., Lane, B. R., & Innes, P. (2019). The relationship of peritraumatic distress and dissociation with beliefs about memory following natural disasters. *Australian Psychologist*, 54(4), 311-321.

- Kaplan, Ş. (2024). *Kahramanmaraş depremini yaşayan ergenlerin algıladıkları sosyal desteğin travma sonrası stres ve depresyon düzeylerine etkisi* [Yüksek Lisans Tezi, İnönü Üniversitesi]. Ulusal Tez Merkezi. <https://tez.yok.gov.tr/UlusalTezMerkezi/giris.jsp>
- Kılıç, İ. S. (2024). *6 Şubat 2023 Kahramanmaraş merkezli depremler sonrası depremzedelerde intihar riskinin değerlendirilmesi ve psikolojik dayanıklılık, posttravmatik stres bozukluğu ve depresyon ile ilişkisinin araştırılması* [Tıpta Uzmanlık Tezi, Gaziantep Üniversitesi]. Ulusal Tez Merkezi. <https://tez.yok.gov.tr/UlusalTezMerkezi/giris.jsp>
- Kleiber, D. A., Hutchinson, S. L., & Williams, R. (2002). Leisure as a resource in transcending negative life events: Self-protection, self-restoration, and personal transformation. *Leisure Sciences*, 24(2), 219-235.
- Kurtipek, S., Kılıçarslan, F., & Durhan, T. A. (2023). Sağlık çalışanlarının iş-serbest zaman çatışması ve boş zaman yoluyla stresle baş etme inancının incelenmesi. *Akdeniz Spor Bilimleri Dergisi*, 6(1-Cumhuriyet'in 100. Yılı Özel Sayısı), 252-272.
- Kuykendall, L., Lei, X., Zhu, Z. & Hu, X. (2020). Leisure choices and employee well-being: Comparing need fulfillment and well-being during TV and other leisure activities. *Applied Psychology: Health and Well-Being*, 12(2), 532-558.
- Newnham, E. A., Mergelsberg, E. L., Chen, Y., Kim, Y., Gibbs, L., Dzidic, P. L., DaSilva, M. I., Chan, E. Y. Y., Shimomura, K., Narita, Z., Huang, Z., & Leaning, J. (2022). Long-term mental health trajectories after disasters and pandemics: A multilingual systematic review of prevalence, risk and protective factors. *Clinical Psychology Review*, 97, 102203.
- Norris, F. H., Friedman, M. J., Watson, P. J., Byrne, C. M., Diaz, E., & Kaniasty, K. (2002). 60,000 disaster victims speak: Part I. An empirical review of the empirical literature, 1981—2001. *Psychiatry*, 65(3), 207-239.
- Orçan, G., & Karaaziz, M. (2024). Depremi yaşamış yetişkinlerde travma sonrası stres bozukluğu ve travma sonrası büyüme arasındaki ilişkide stresle başa çıkma tarzlarının yordayıcı rolü. *Uluslararası Sosyal Bilimler Dergisi*, 8(34), 1-15.
- Rybojad, B., Aftyka, A., & Milanowska, J. (2019). Peritraumatic distress among emergency medical system employees: A proposed cut-off for the peritraumatic distress inventory. *Annals of Agricultural and Environmental Medicine*, 26(4).
- Sultanoğlu, H., Kara, A. C., Kara, N. & Sultanoğlu, T. E. (2025). Deprem sonrası acil servise akut travma stres bozukluğu belirtileri ile başvuran hastaların değerlendirilmesi. *Sağlık Bilimlerinde Değer*, 15(1), 89-93.
- Sungur, M. Z., & Herbert, C. (2011). Travma ile başa çıkma. In A. T. Aker, N. Aydın, L. Beşiroğlu, & F. Çelik (Eds.), *Van-Erciş depremi psikososyal değerlendirme raporu* (ss. 113-122). TPD Yayınları.
- Tan, Z. (2022). *Kamu çalışanlarının rekreasyon aktivitelerine katılımı, serbest zaman doyumu ve algılanan stres arasında ilişkinin tespitine yönelik bir araştırma* [Yüksek Lisans Tezi, Hacı Bayram Veli Üniversitesi]. Ulusal Tez Merkezi. <https://tez.yok.gov.tr/UlusalTezMerkezi/giris.jsp>
- Türkmen, İ., & Yaşartürk, F. (2021). Formasyon eğitimindeki öğrencilerin boş zaman yoluyla stresle baş etme stratejileri ve öğrenme stilleri arasındaki ilişkinin incelenmesi. *Spor Bilimleri Araştırmaları Dergisi*, 6(2), 459-471.
- Uzun, M., & İmamoğlu, O. (2020). Serbest zaman yolu ile stresle baş edebilme stratejilerinin incelenmesi: Halı sahada futbol oynayanlar üzerinde bir araştırma. *Turkish Studies - Social*, 15(4), 2187-2198.

- Wang, S., Li, L. Z., Zhang, J. & Rehkopf, D. H. (2021). Leisure time activities and biomarkers of chronic stress: the mediating roles of alcohol consumption and smoking. *Scandinavian Journal of Public Health*, 49(8), 940-950.
- Yağmurlu, N. (2024). *Depremin beden eğitimi ve spor öğretmenleri üzerinde peritravmatik ve post-travmatik etkisi (Malatya ili örneği)* [Yüksek Lisans Tezi, Fırat Üniversitesi]. Ulusal Tez Merkezi. <https://tez.yok.gov.tr/UlusalTezMerkezi/giris.jsp>
- Yıldırım, A., & Şimşek, H. (2021). *Sosyal bilimlerde nitel araştırma yöntemleri*. Seçkin Yayınları.
- Yu, J., Lee, K., & Hyun, S. S. (2021). Understanding the influence of the perceived risk of the coronavirus disease (COVID-19) on the post-traumatic stress disorder and revisit intention of hotel guests. *Journal of Hospitality and Tourism Management*, 46, 327-335.

EXTENDED ABSTRACT

Today, research on coping with earthquake-induced traumas continues at an increasing pace (Çağatay, 2024; Orçan & Karaaziz, 2024). These studies show that individuals develop various strategies to cope with disaster and stress situations. Among these strategies, it is emphasized that the participation of individuals in leisure activities has an important place in the processes of coping with stress. In particular, it is stated that it is not enough to get away from the source of stress in coping with stress, but also an effective management strategy for the source of stress is critical (Iwasaki et al., 2005). The methods used by individuals to cope with negative emotions, such as stress and anxiety, can generally be considered as coping strategies to counter internal or external stress factors (Doğan-Laçın & Yalçın, 2019).

Individuals who use their free time efficiently can reduce the negative effects of stress by providing many benefits both physically and mentally (Gürsoy & Sevin, 2021; Türkmen & Yaşartürk, 2021). In the study of Çevik et al. (2018), it was stated that participation in different leisure activities, especially sports-based activities, activities that increase social interaction, and outdoor activities intertwined with nature, reduces the stress levels of individuals. However, research on the relationship between peri-traumatic stress disorder and strategies for coping with stress through leisure time is quite limited. When the literature is examined, it is observed that there is no comprehensive study revealing a direct relationship between these two concepts. In this context, the present study aims to examine the relationship between peri-traumatic stress levels of individuals and strategies to cope with stress through leisure activities after the Kahramanmaraş earthquake. The research was conducted on individuals residing in the provinces of Kahramanmaraş, Gaziantep, Hatay and Adıyaman and participating in leisure activities. 269 people living in these provinces constituted the research sample, and the relationship between the peri-traumatic stress levels of these individuals and their strategies for coping with stress through leisure time was questioned. Research question: "Is there a significant relationship between the peri-traumatic stress levels of individuals residing in Kahramanmaraş, Gaziantep, Hatay and Adıyaman provinces and participating in leisure activities and strategies for coping with stress through leisure time?"

The data collection process was carried out between 03 January - 03 February 2025, and the surveys with the participants were collected through Google Forms. The peri-traumatic stress levels of the participants were measured with the Peri-traumatic Stress Inventory developed by Brunet et al. (2001) and adapted to Turkish by Ermağan-Çağlar et al. (2022). Stress coping strategies were evaluated using the Coping with Stress Through Leisure Strategy Scale, which

was developed by Iwasaki and Mannell (2000) and whose validity-reliability study was conducted by Çevik et al. (2018).

SPSS 27.0 software was used in the analysis of the data. As a result of the examination of skewness and kurtosis values for the validity of the study, independent samples t-test, one-way analysis of variance and Pearson correlation test were applied. The results of the research show that as the participants' bodily arousal and perceived threat to life increase, their ability to cope with stress decreases. This finding suggests that individuals' ability to cope with post-traumatic stress disorder may vary about the physical and psychological arousal they experience. In addition, the weakening of the participants' ability to cope with stress can lead to inefficiency in individuals' coping strategies with stressful situations.

Based on all these, this research provides important findings for understanding the role of peri-traumatic stress disorder and leisure activities in coping with stress. Participation in sports-based leisure activities and activities that increase social interaction is a very effective method of reducing the stress levels of individuals. In addition, it is emphasized by many researchers that outdoor activities intertwined with nature are an important tool in coping with stress. These results obtained within the scope of the research are expected to contribute to research, especially in the field of sports sciences.