



**ANKARA ÜNİVERSİTESİ
SPOR BİLİMLERİ FAKÜLTESİ**



SPORMETRE

The Journal of Physical Education and Sport Sciences
**BEDEN EĞİTİMİ VE SPOR BİLİMLERİ
DERGİSİ**

CİLT:23

SAYI: 1

YIL:2025





SPORMETRE

The Journal of Physical Education and Sport
Sciences
Beden Eğitimi ve Spor Bilimleri Dergisi



Ankara Üniversitesi Spor Bilimleri Fakültesi Adına Sahibi – Owner
Dr. Semiyha TUNCEL

Baş Editör – Editor in Chief
Dr. Velittin BALCI, E-posta: vbalci@ankara.edu.tr

Alan Editörleri – Field Editors
Beden Eğitimi ve Spor- Physical Education and Sports Sciences
Dr. Nevin GÜNDÜZ

Hareket ve Antrenman Bilimleri- Movement & Training Sciences
Dr. Fırat Akça

Sporda Psiko-Sosyal Alanlar-Sciences of Sports Health
Dr. Erdem ÇAKALOĞLU

Spor Yönetim Bilimleri- Science of Sport Management
Dr. Halil Erdem AKOĞLU

İngilizce Dil Editörü
Tugay DURMUŞ

Editörler Kurulu – Editorial Board

- | | |
|--|--|
| Dr. Hasan AKA, Gazi University, Faculty of Sport Sciences | Dr. Serkan HAZAR, Sivas Cumhuriyet University, Faculty of Sport Sciences |
| Dr. Cengiz AKALAN, Ankara University, Faculty of Sport Sciences | Dr. Ekrem Levent İLHAN, Gazi University, Faculty of Sport Sciences |
| Dr. Z. Burak AKTUĞ, Niğde Ömer Halisdemir University, Faculty of Sport Sciences | Dr. Feride Zişan KAZAK, Ege University, Faculty of Sport Sciences |
| Dr. Fırat AKÇA, Ankara University, Faculty of Sport Sciences | Dr. Ferman KONUKMAN, Qatar University, Department of Physical Education |
| Dr. Kostas ALEXANDRIS, Aristotle University of Thessaloniki | Dr. Mithat KOZ, Eastern Mediterranean University, Faculty of Health Sciences |
| Dr. Antonino BIANCO, Palermo University, Sport and Exercise Sciences | Dr. R. Sürhat MÜNİROĞLU, Ankara University, Faculty of Sport Sciences |
| Dr. Hannah Huiyuan Bo, Adelphi University, Sport Management | Dr. Caner ÖZGEN, Eskişehir Technical University, Faculty of Sport Sciences |
| Dr. Caner CENGİZ, Ankara University, Faculty of Sport Sciences | Dr. Antoni PAOLİ, Padova University, Department of Biomedical Sciences |
| Dr. Erdem ÇAKALOĞLU, Ankara University, Faculty of Sport Sciences | Dr. Ercan POLAT, Yozgat Bozok University, Faculty of Sport Sciences |
| Dr. Burcu ERTAŞ DÖLEK, Ankara University, Faculty of Sport Sciences | Dr. Hakan SUNAY, Ankara University, Faculty of Sport Sciences |
| Dr. Alan W. EWERT, Indiana University, School of Public Health | Dr. Kerem Yıldırım ŞİMŞEK, Eskişehir Technical University, Faculty of Sport Sciences |
| Dr. Jerónimo García-Fernández, Sevilla University, Physical Education and Sport | Dr. Tolga ŞİNOFOROĞLU, Kütahya Dumlupınar University, Faculty of Sport Sciences |
| Dr. Özkan GÜLER, Ankara University, Faculty of Sport Sciences | Dr. Cenk TEMEL, Akdeniz University, Faculty of Sport Sciences |
| Dr. Veli Volkan GÜRSES, Bandırma Onyedi Mart University, Faculty of Sport Sciences | Dr. Yalçın UYAR, Ankara University, Faculty of Sport Sciences |
| Dr. Nevin GÜNDÜZ, Ankara University, Faculty of Sport Sciences | Dr. Kadir YILDIZ, Manisa Celal Bayar University, Faculty of Sport Sciences |
| Dr. Ferda GÜRSEL, Ankara University, Faculty of Sport Sciences | Dr. Hidayet Süha YÜKSEL, Ankara University, Faculty of Sport Sciences |

Yönetim Yeri – Administration Office
Yazışma Adresi – Correspondence Address
Ankara Üniversitesi Spor Bilimleri Fakültesi, Gölbaşı Yerleşkesi
06830 Gölbaşı - ANKARA / TURKEY
Tel: +90(312) 221 16 01 - Fax: +90(312) 212 29 86
E-mail: spormetre@ankara.edu.tr

5187 Sayılı Basın Yasasına Uygundur
It is proper to press law No: 5187 in Turkey

Dizinlenme Bilgileri

Ankara Üniversitesi Spor Bilimleri Fakültesi SPORMETRE Beden Eğitimi ve Spor Bilimleri Dergisi TÜBİTAK-ULAKBİM, EBSCO SPORTDiscuss Fulltext, Cab Abstracts, Sobiad tarafından dizinlenmektedir.

Abstracting and Indexing Information

Ankara University Faculty of Sport Sciences SPORMETRE Journal of Physical Education and Sports Science has been indexed in TÜBİTAK-ULAKBİM, EBSCO SPORTDiscuss Fulltext, Cab Abstracts, Sobiad.

Ankara Üniversitesi Spor Bilimleri Fakültesi SPORMETRE Beden Eğitimi ve Spor Bilimleri Dergisi
yılda dört kez yayımlanır ve hakemli bir dergidir. Yaygın sürelidir.
Ankara University Faculty of Sport Sciences SPORMETRE Journal of Physical Education and Sports
Sciences in published four times a year.

ISSN: 1304-284X
e-ISSN 2717-6347

Araştırma Makalesi/Research Article

- 1 **VOLEYBOLCULARIN CESARETLERİ İLE TUTKULARINA GÖRE TUTUMLARI**
VOLLEYBALL PLAYERS' ATTITUDES TOWARD VOLLEYBALL ACCORDING TO THEIR COURAGE AND PASSION 1-17
Ahmet İslam^{ID}, Gökhan Bayraktar^{2ID}
- 2 **COMPARISON OF ALPHA FREQUENCY BAND POWER IN ACTIVE AMATEUR BOXERS AND SEDENTARY INDIVIDUALS USING EEG TECHNOLOGY**
EEG TEKNOLOJİSİ KULLANILARAK AKTİF AMATÖR BOKSÖRLERİN ALFA FREKANSI BANT GÜCÜNÜN SEDANter BİREYLERLE KARŞILAŞTIRILMASI 18-29
Muhammed Sıddık Çemç^{ID}, Onur Erdem Korkmaz^{ID}
- 3 **ANTRENÖRLERİN MESLEK ETİĞİ DAVRANIŞLARININ SPORCULARIN PROSOSYAL DAVRANIŞLAR, ANTİSOSYAL DAVRANIŞLAR VE AHLAKİ KARAR ALMA TUTUMLARI İLE İLİŞKİSİ**
THE RELATIONSHIP OF COACHES' PROFESSIONAL ETHICAL BEHAVIORS WITH ATHLETES' PROSOCIAL BEHAVIORS, ANTISOCIAL BEHAVIORS AND ATTITUDES TOWARDS MORAL DECISION-MAKING 30-49
İhsan Sarı^{ID}, Samet Sağ^{ID}
- 4 **A PHENOMENOLOGICAL RESEARCH TO UNDERSTAND THE REALITY OF HEALTHY LIVING**
SAĞLIKLI YAŞAM OLGUSUNU ANLAMAYA YÖNELİK FENOMENOLOJİK BİR ARAŞTIRMA 50-68
Rukiye Çakmak^{ID}, Ramazan Erdem^{ID}
- 5 **FARKLI DİRENÇ ANTRENMANLARININ 10-12 YAŞ GRUBU ÇOCUKLARIN BAZI FİZİKSEL PARAMETRELERİ ÜZERİNE ETKİSİNİN İNCELENMESİ**
INVESTIGATION OF THE EFFECT OF DIFFERENT RESISTANCE TRAINING ON SOME PHYSICAL PARAMETERS OF 10-12-YEAR-OLD CHILDREN 69-83
İshak Göçer^{ID}, Recep Sürhat Müniroğlu^{ID}, Muhammed Öviz^{ID}
- 6 **SAĞLIK OKURYAZARLIĞI: SPORDA SAĞLIK OKURYAZARLIĞI ÜZERİNE ÖLÇEK GELİŞTİRME ÇALIŞMASI**
HEALTH LITERACY A SCALE DEVELOPMENT STUDY ON HEALTH LITERACY IN SPORT 84-97
Harun Koç^{ID}, Alper Karadağ^{1ID}
- 7 **ASKERİ EĞİTİM SİSTEMİNDE BEDEN EĞİTİMİ VE SPOR FAALİYETLERİNİN ZARARLI ALIŞKANLIKLARA KARŞI ETKİSİ**
THE EFFECT OF PHYSICAL EDUCATION AND SPORTS ACTIVITIES IN MILITARY EDUCATION SYSTEM AGAINST HARMFUL HABITS 98-107
Ejder Güneş^{ID}
- 8 **TÜRKİYE'DEKİ ELİT DÜZEY BUZ HOKEYİ SPORCULARININ ŞİDDET EĞİLİMİ DÜZEYLERİNİN İNCELENMESİ**
EXAMINATION OF VIOLENCE TENDENCY LEVELS OF ELITE LEVEL ICE HOCKEY ATHLETES IN TURKEY 108-123
Gökalp Solak^{ID}, Caner Cengiz^{ID}
- 9 **BENEFIT OBTAINED FROM LEISURE ACTIVITIES AND PERCEIVED WELL-BEING: A SAMPLE OF PREGNANT WOMEN**
SERBEST ZAMAN AKTİVİTELERİNDEN ELDE EDİLEN FAYDA İLE ALGILANAN İYİLİK: GEBE KADINLAR ÖRNEĞİ 124-138
Anıl Siyahtaş^{ID}, Gamze Fışkın Siyahtaş^{ID}

- ÇİM HOKEYCİLERDE RUMİNATİF DÜŞÜNCELERİN TAKTİKSEL BECERİLERE ETKİSİ: KESİTSEL BİR ARAŞTIRMA**
10 *THE EFFECT OF RUMINATIVE THOUGHTS ON TACTICAL SKILLS IN FIELD HOCKEY PLAYERS: A CROSS-SECTIONAL RESEARCH* 139-153
Canan Gülbin Eskiyecek¹, Turan Sezan¹
- IMAGERY AND COMPETITIVE ANXIETY IN TURKISH NATIONAL ATHLETES: A STUDY ON ORAN 2022 MEDITERRANEAN GAMES**
11 *TÜRK MİLLİ SPORCULARDA İMGELEME VE YARIŞMA KAYGISI: ORAN 2022 AKDENİZ OYUNLARI ÜZERİNE BİR ARAŞTIRMA* 154-167
Tolga Şinoforoğlu¹, Simge Yalçın¹
- SERBEST ZAMAN AKIŞ DENEYİMİ VE CİDDİ SERBEST ZAMAN ARASINDAKİ İLİŞKİNİN DEMOGRAFİK DEĞİŞKENLER AÇISINDAN İNCELENMESİ**
12 *EXAMINING THE RELATIONSHIP BETWEEN LEISURE FLOW EXPERIENCE AND SERIOUS LEISURE IN TERMS OF DEMOGRAPHIC VARIABLES* 168-179
Mehmet Demirel¹, Ali Bayrak¹, Alper Kaya¹
- FACULTY OF SPORTS SCIENCES FEMALE ACADEMICS THROUGH THE EYES OF STUDENTS: A METAPHOR RESEARCH**
13 *SPOR BİLİMLERİ FAKÜLTESİ ÖĞRENCİLERİNİN GÖZÜNDEN KADIN AKADEMİSYENLER: BİR METAFOR ARAŞTIRMASI* 180-188
Öznur Akpınar¹

Derleme Makalesi/Review Article

- SPORCU PERFORMANSINI ARTIRAN GÜNCEL BESİN TAKVİYELERİ**
19 *CURRENT NUTRITIONAL SUPPLEMENTS THAT INCREASE ATHLETE PERFORMANCE* 189-233
Hakan Bor¹



SPORMETRE

The Journal of Physical Education and Sport Sciences
Beden Eğitimi ve Spor Bilimleri Dergisi



DOI: 10.33689/spormetre.1424428
Research article

Geliş Tarihi (Received): 23.01.2024

Kabul Tarihi (Accepted): 11.03.2025

Online Yayın Tarihi (Published): 30.03.2025

VOLEYBOLCULARIN CESARETLERİ İLE TUTKULARINA GÖRE TUTUMLARI

Ahmet İslam^{1*}, Gökhan Bayraktar²

¹ Ordu Üniversitesi/Teknik Bilimler Meslek Yüksekokulu/Ordu/TÜRKİYE

² Ağrı İbrahim Çeçen Üniversitesi, Spor Bilimleri Fakültesi, Ağrı/TÜRKİYE

Öz: 2022-23 voleybol sezonunda Türkiye Voleybol Liglerinde mücadele eden voleybol takımlarındaki voleybolcuların voleybola olan cesaretlerine göre onların spor tutkuları ile voleybol sporuna karşı tutumlarını ortaya çıkarmak araştırmanın amacını teşkil etmektedir. Kesitsel ve tanımlayıcı tipte olan bu çalışmada tesadüfi olarak belirlenen farklı voleybol ligleri ile farklı voleybol takımlarında voleybol oynayan erkek ve kadın toplam 219 voleybol sporcusu dikkate alınmıştır. Araştırmada veriler araştırmacıların geliştirdiği “Demografik Bilgi Formu”, “Sporda Cesaret Ölçeği”, “Sporda Tutku Ölçeği” ve “Voleybol Tutum Ölçeği” kullanılarak elde edilmiştir. Araştırma neticesinde, cinsiyet, yaş, voleybol oynama süresi, pozisyon(mevki) ve milli sporcu olma değişkenlerinde anlamlı farklılıklar gözlemlenmiştir. Yapılan regresyon analizi sonuçlarında ise voleybol sporcularının tutku düzeylerinin cesaretleri üzerinde olumlu bir etkisi ortaya çıkmazken, sporda cesaret düzeylerinin voleybola olan tutumlarını artırdığı ortaya çıkmıştır. Ayrıca yapılan korelasyon analizi sonucuna göre de spor cesaretlerinin sporda tutku ve voleybol tutumlarını pozitif ilişkili olduğu belirlenmiştir. Araştırmada ortaya konulan hipotezler doğrulanmıştır. Sportif başarıda performansı artırıcı etkisi olan sporda cesaret, sporda tutku ve voleybola olan tutum yapılarının voleybol sporu ile ilgilenen sporculardaki farkındalıklarının sağlanması gerekmektedir. Voleyboldaki bu psikolojik yapıların farklı kavramlar ile çalışılması zenginleştirilerek alana daha fazla katkı sağlanması önerilebilir.

Anahtar Kelimeler: Voleybol, Sporda Cesaret, Sporda Tutku, Tutum

VOLLEYBALL PLAYERS' ATTITUDES TOWARD VOLLEYBALL ACCORDING TO THEIR COURAGE AND PASSION

Abstract: This study investigated Turkish volleyball players' passion and attitudes towards volleyball according to their courage. This cross-sectional and descriptive study adopted a correlation survey model. The sample consisted of 219 Turkish volleyball players from different volleyball teams in different leagues in the 2022-2023 season. Participants were recruited using random sampling. Data were collected using a demographic characteristics questionnaire, the Sports Courage Scale-31(SCS-31), the Sports Passion Scale (SPS), and the Volleyball Attitude Scale (VAS). Gender, age, volleyball experience, position, and the status of being a national athlete affected participants' scale scores. Regression analysis showed that the participants' level of passion did not have a positive effect on their sports courage, while their level of sports courage made their attitude towards volleyball more positive. The correlation analysis showed that their sports courage positively influenced their volleyball passion and volleyball attitudes. The results confirmed the hypotheses. It is necessary to raise volleyball players' awareness about courage, passion, and attitudes that affect increasing performance in sports. Researchers should study these psychological constructs with different concepts to contribute more to the literature.

Keywords: Volleyball, Courage in Sport, Passion in Sport, Attitude



* Sorumlu Yazar: Ahmet İslam, Doç. Dr., E-mail: ahmetislam@odu.edu.tr

GİRİŞ

Cesaret bütün kültürler tarafından değerli bir kavram olarak görülmektedir (Dahlsgaard ve ark., 2005). Corlett (2002) cesaret kavramını, iç ve dış kuvvetlerin bertaraf edilme sırasında hissedilen korkunun ve dolayısıyla stresi de yönetmenin bir yönü şeklinde kavramsallaştırdığını açıklamıştır. Sporda cesaret çok değerli bir erdem kabul edilmesine karşın (Konter ve Toros, 2012) spor psikolojisi araştırmacılarından özellikle de (Corlett, 2002; Konter ve ark., 2013) voleybol araştırmalarında çok az ilgi gördüğü görülmektedir. Sporda cesarete bakıldığında Konter (2013); *“kişi ve durum arasında doğal, gelişmiş, etkileşimsel ve algısal bir kavram ve kişinin gönüllülük temelinde ve tehlikeli durumlarda yetkinlik, ustalık, kararlılık, iddialılık, atılganlık ve fedakârlık veya özgecil davranış elde etmesini sağlayan görevdir”* şeklinde tanımladığını belirtmektedir. Konter (2013) Spora özgü cesaret modeline bakıldığında, durumsal etkenler (tehlikeler, riskler ve korku), kişisel yatkınlık (deneyim, kişilik özellikleri ve bilgi), sporla ilgili olan etkenler (temaslı ve temassız spor dalları, bireysel ve takım sporları) ile riskli durumlardaki (müsabakanın son saniyesinde kritik bir penaltı atışı) etkileşimlere odaklandığını açıklamıştır. Konter’in (2013) ileri sürdüğü sporda cesareti kavramı, yukarıda açıklanan faktörlerin birbirleriyle etkilenmesiyle ortaya çıkan dinamik ve dönüşümsel bir süreç olarak karşımıza çıkmaktadır (Konter ve Beckmann, 2019: 43)

Egzersiz ortamı değerlendirildiğinde son zamanlarda, sporcuların davranışlarının ortaya çıkarmak amacıyla güdülenme, motivasyon ve başarı gibi kavramlara ilaveten tutku kavramının da görülmeye başlandığı görülmektedir (Özdayı ve ark., 2021). Pozitif psikolojide önemli bir kavram olan tutku, akışı kolay hale getiren ya da zorlaştırabilen spor ortamlarında karşımıza çıktığı söylenebilir. Bir sporcunun uzun bir süre devam eden rekabet karşısında başarıya varmak amacıyla odaklanarak ve mücadele ederek kazanmasına aracılık eden önemli bir eğilim olduğu açıklanmaktadır (Posner ve Eiler, 2013; Vallerand ve ark., 2003). Psikoloji literatüründe tutku, bireylerin değer verdikleri, sevdikleri, önem arz ettikleri, enerjileri ile zamanlarını harcadıkları bir aktiviteye karşı kuvvetli bir yönelim şeklinde açıklandığı belirtilmektedir (Vallerand ve ark., 2003). Tutkunun, bireye yönelik bir harekette nesneye, etkinlik ya da heyecanın ardındaki motivasyonunu belirttiği söylenebilir. Bundan dolayı kişilerin bir beceri veya başarıyı elde etmek amacıyla alanda geçirdiği süre, ortaya koyduğu uğraş, sürekli bir şekilde çalışması da tutku olarak belirtilebilir. Dolayısıyla kişileri amaca sevk eden bir kavram olarak tutku, insanın çabası, bağlılık göstermesi, güçlü şekilde katılımı ile ilişkili olduğu şeklinde düşünülebilir (Sigmundsson ve ark., 2020a; 2020b).

Tutuma bakıldığında ise, bireyin tecrübesi, hissiyat, bilgi ve güdüleriyle birlikte olgu, olay ya da bir durum karşısında göstereceği beklenen bir davranış şekli olarak değerlendirilmektedir (Demirutku, 2019). Franzoi (2003) ise, herhangi bir nesneyi olumlu veya olumsuz olarak kişinin değerlendirmesi olarak tutumu tanımladığı görülmektedir. Carlson (1994) da: tutumun, kültür, toplum ve okulla ilgili etkenlerden de etkilendiğini söylediği görülür. Tutumun, bilişsel, duyuşsal ve davranışsal olarak üç temel ögesinin olduğu açıklanmıştır (Kağıtçıbaşı, 2005). Bilişsel öğede, tutuma sahip bilginin gerçekliğe ne kadar yakın ise kalıcılığı o kadar fazla olmaktadır. Bu ilgi değişirse ilgili tutumunda değiştiği düşünülmektedir (Baysal, 1981). Kişilik, tutum ve ilgi ile ilgili faktörlerde önemli rol oynayan öğelere yönelik fikirler duyuşsal öğeyi (Hünük, 2006); kişilerin gösterdiği davranışlar, sözler ve hareketlerin de davranışsal öğeyi açıkladığı açıklanmaktadır (İnceoğlu, 2000).

Voleybol sporu, zeka ve gücün ön planda olduğu belli yöntem ve teknikler çerçevesinde çizilmiş kurallar şeklinde oynanmaktadır (Tunçel, 2021). Voleybol oyununda, güç, hareketlilik, çabukluk, dayanıklılık ve zıplamaya dayalı, esneklik, yüksek tempo içerisinde

gecen ve fiziksel bir düzeyi barındırdığı görülmektedir (Erhan, 1995). Literatüre bakıldığında sporda cesaret kavramı ile ilgili farklı çalışma alanlarında sınırlı sayıda olan çalışmaların Cigrovski ve ark. (2018); Güvendi ve ark. (2018); Güvendi ve ark. (2020); İslam (2022a, 2022b, 2022d, 2023a); Konter (2017); Konter (2021a, 2021b); Konter ve Beckmann (2019); İslam ve Öztürk (2023); İslam ve ark. (2023) olduğu; Tutku ile ilgili çalışmaların ise İslam ve Öztürk (2023); Stenseng ve ark. (2011); Konter ve ark. (2020); Demirci (2018); Posner ve Eiler (2013); Özdayı ve ark. (2021); Curran ve ark. (2013); vb. olduğu belirlenmiştir. Tutum ile ilgili çalışmaların ise Zeng ve ark., (2016); Barroso ve Darido (2010); Asma ve Soytürk (2018); Çelen (2012); Böke ve Güllü (2020); İslam (2022c, 2022d, 2023b) çalışmalarının sporda tutku, sporda cesaret ve tutum ile ilgili yapıların hem anlaşılmasını hem de öğrenilmesine katkı sağlamaktadırlar. Yukarıdaki çalışmalar incelendiğinde, sporda cesaret, sporda tutku ve voleybola olan tutum düzeylerinin voleybol sporcularındaki psikolojik yapıyı etkilediği ve bu yapının önemli değişkenlerini meydana getirdiği söylenebilir. Spor psikolojisinde önemli faktörlerinden olan cesaret, pozitif psikolojinin etkili kavramlarından olan tutku ile birlikte davranış şekillerini ortaya çıkaran tutum günümüzde önemli yapılar olarak ortaya çıkmaktadır. Alanyazın incelendiğinde sporda cesaret, sporda tutku ve voleybola olan tutum ile ilgili konuların bir arada incelendiği bir çalışmanın olmadığı tespit edilmiştir. Dolayısıyla araştırmanın bu eksikliği gidereceği düşünülmektedir. Bu durum araştırmamızın özgünlüğünü açısından önemlidir. Bundan dolayı voleybolda yüksek bir performans sağlamak amacıyla voleybol sporcularının voleybola olan cesaretlerine göre onların spor tutkuları ile voleybol sporuna karşı tutumları arasındaki ilişkiyi ortaya çıkarmak bu çalışmanın amacını ortaya koymaktadır. Bu türdeki benzer çalışmaların sonuçları incelendiğinde meydana gelen etkilenmelerin pozitif düzeyde olduğu belirtilebilir. Dolayısıyla araştırmamızda şu hipotezler geliştirilmiştir;

Araştırmanın Hipotezleri

- H1:** Voleybolcuların cinsiyetleri spor tutkularına göre farklılaşmaktadır.
- H2:** Voleybolcuların yaşları spor cesaretlerine göre manidar yönde farklılık görülmektedir.
- H3:** Voleybolcuların voleybol oynama süreleri spor cesaretleri göre farklılaşmaktadır.
- H4:** Voleybolcuların pozisyonları (mevki) ile spor cesaretleri arasında manidar yönde farklılık ortaya çıkmıştır.
- H5:** Voleybolcuların milli sporcu olma durumları spor cesaretlerine göre farklılaşmaktadır.
- H6:** Voleybolcuların spor cesaretleri ile spor tutkuları ve voleybola olan tutumları arasında olumlu korelasyon ortaya çıkmıştır.
- H7:** Voleybolcuların spor cesaretleri ile spor tutkuları arasındaki ilişki negatiftir.
- H8:** Voleybolcuların spor cesaretleri ile voleybola olan tutumları arasındaki ilişki pozitifdir.

YÖNTEM

Araştırmanın Tasarımı

Kesitsel ve tanımlayıcı tipte olan bu araştırmada, geçmişte ya da şu andaki zaman diliminde var olanı olduğu şeklinde betimlemeye çalışan ilişkiyel tarama modeli kullanılmıştır (Büyüköztürk, 2009). Sporda cesaret ölçeği oluşturulan modelde bağımsız değişken, sporda tutku ölçeği ile voleybol tutum ölçeği de bağımlı değişken olarak belirlenmiştir.

Araştırmanın Amacı

Araştırmada 2022-23 voleybol sezonunda Türkiye voleybol liglerinde mücadele eden voleybol takımlarındaki voleybolcuların, voleybola olan cesaretlerine göre onların spor tutkuları ile voleybol sporuna karşı tutumlarını ortaya çıkarmak araştırmanın amacını teşkil etmektedir.

Evren ve Örneklem

Araştırma evreni, 2022-2023 yılı Türkiye Voleybol Federasyonu'nun (TVF, 2023) belirlediği liglerden olan Vodofone Sultanlar Ligi, Axa Sigorta Efeler Ligi, Kadınlar Kupa Voley Ligi, Erkekler Kupa Voley Ligi, Kadınlar 1. Lig ile 2. Lig, Erkekler 1. Lig ve 2. liglerinde yer alan erkek ve kadın voleybol takımlarından meydana ile gelmektedir. Araştırmanın örneklemini ise İstanbul, Ankara, Bursa, Kocaeli, Antalya illerinde yer alan ve bu liglerde mücadele eden erkek ve kadın voleybol takım oyuncuları oluşturmaktadır. Bu yöntem ile tesadüfi olarak belirlenerek farklı voleybol takımlarında voleybol oynayan erkek ve kadın 219 voleybol sporcusu dikkate alınmıştır.

Cohen'in Etki Boyutu ve Power Analizi

Cohenin geliştirdiği hesaplama (d) olmakla birlikte, Hedge's d, Glass's Δ gibi hesaplamalara da literatürde rastlanabilir. Cohen genel bir öneri ile birlikte, d değerinin 0,2'den küçük olması halinde, etki eden büyüklüğün zayıf, 0,5 olmasında orta ve 0,8'den büyük olmasında ise güçlü şekilde tanımlanabileceği açıklamaktadır. Fakat, 0,2'lik bir d değerinin bile güçlü bir etki şeklinde olabileceği özel durumların da olabileceği unutulmaması gerekmektedir (Cohen, 1988; Yıldırım ve Yıldırım, 2011). Cohen'in etki boyutu (r) hesaplanması;

$$d = \frac{M_1 - M_2}{\sqrt{SD_1^2 + SD_2^2}}$$

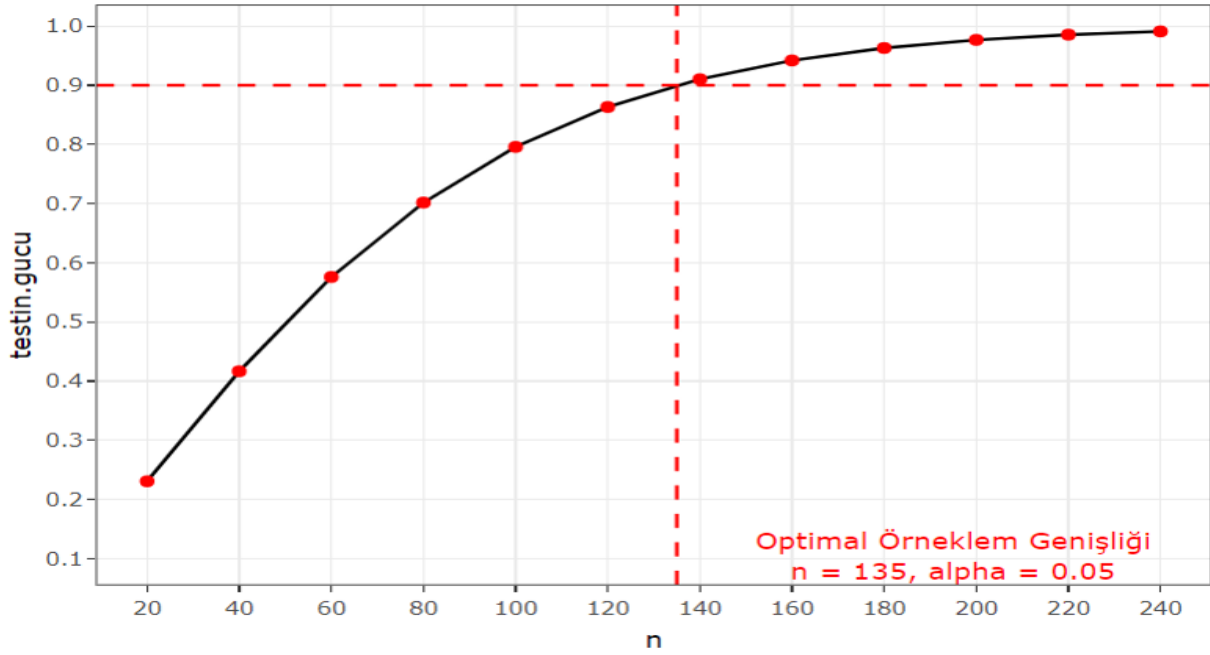
$$r = \frac{d}{\sqrt{(D^2) + 4}}$$

şeklinde hesaplanmaktadır. Araştırma için Cohen'in etki boyutu $r=0,396$ şeklinde belirtilmiştir (Urlioğlu, 2023). Etki büyüklüğünden faydalanılarak Power Analizi neticesi Tablo 1 ve Şekil 1'de verilmiştir. Araştırma da Power analizi için R v4.3.1 programı kullanılarak, alfa hata %5, beta hata %10 alınmış, yapılacak olan çalışma süreci neticesinde değişkenler arasında bir fark meydana geleceği ön görüşünden hareketle en az 135 örneklemin yeterli olacağı hesaplanmıştır (Süt, 2011; Champely, 2020).

Tablo 1. Power Analizi sonuçlarının ideal örneklem boyutları ve kullanılması gereken optimal örneklem genişliği

	N	Testin Gücü
1	20	0,2306208
2	40	0,4166226
3	60	0,5758910
4	80	0,7017097
5	100	0,7957614
6	120	0,8632503
7	140	0,9101603
8	160	0,9419378
9	180	0,9630090
10	200	0,9767300
11	220	0,9855261
12	240	0,9910883

Şekil 1. Power Analizi sonuçlarının ideal örneklem boyutları ve kullanılması gereken optimal örneklem genişliği diyagramı



Veri Toplama Araçları

Bu çalışmada kullanılan veriler, “Ordu Üniversitesi Sosyal ve Beşeri Bilimler Etik Kurulundan” (01.06.2022: 2022/122) sayılı izin sonrasında anket uygulaması ile elde edilmiştir. Etik kurul raporu alındıktan sonra anketlerin uygulanacağı voleybol takımları ile iletişime geçilerek gerekli izin talep edilmiştir. Araştırmaya katılacak voleybolcuların gönüllülük esasına göre çalışmaya katılmayı kabul edenlere araştırmanın içeriği, yöntemi ve bilimsel durumu hakkında bilgilendirmeler yapılmıştır. Anketleri, sporculara doldurma şekli, uygulaması ve istedikleri zaman uygulamayı bırakabilecekleri onlara bildirilerek gerekli işlemler sağlanmıştır. Anketlerin doldurulması esnasında sporcular ile iletişim halinde kalınarak sorulan soruları cevaplanmıştır. Veriler toplanırken, araştırmacıların hazırladığı “Demografik bilgi formu”, “Ordu üniversitesi rektörlüğü sosyal ve beşeri bilimler araştırmaları etik kurul kararı”, “Sporda cesaret ölçeği” ile “Sporda tutku ölçeği” ve “Voleybol tutum ölçeği” kullanılmıştır.

Kişisel Bilgi Formu

Araştırmacılar tarafından geliştirilen demografik bilgi formunda; cinsiyet, yaş, voleybol oynama süresi, pozisyon(mevki) ile milli sporcu durum değişkeni olarak bağımsız değişkenler yer almaktadır.

Sporda Cesaret Ölçeği (SCÖ-31)

Konter ve Ng (2012) geliştirmiş olduğu “Sporda Cesaret Ölçeği-31 (SCÖ-31)” beş alt boyut ile 31 madde olup 5’li bir likert ölçektir. “(1=Tamamen katılıyorum, 5=Kesinlikle katılmıyorum)”; “Yetkinlik-ustalık (kendine güven)”, “(Madde 1-6-11-16-21-24-27, a=0,82)”; “Kararlılık”, “(Madde 2-7-12-17-20-22-25-28-30, a=0,82)”; “Tehlikeyi Göze Alma (korkuyla baş etme)”, “(Madde 4-9-14-19, a=0,72)”; “Atılganlık”, “(Madde 3-8-13-18-23-26-29, a=0,72)”; “Özverili Olma (Kendini Feda Etme)”, “(Madde 5-10-15-31, a=0,61)” alt boyutlarından meydana gelmektedir. Ölçekteki puanlara bakıldığında “Cronbach Alpha” değeri: “DT = .82, MT = .82, AT = .72, VS = .72, SB =.61” olarak açıklanmıştır.

Sporda Tutku Ölçeği (STÖ)

“Sporda Tutku Ölçeği” Sigmundsson ve ark. (2020b) geliştirdiği; Özdayı ve ark. (2021) tarafından Türkçe’ye uyarlanan ve toplam olarak 8 maddeden oluşmakta olan, “1=Kesinlikle Katılmıyorum, 5=Kesinlikle Katılıyorum” şekli ile 5’li likert tipte olan ölçek olarak belirtilmiştir. Ölçekte en fazla alınacak puanın 45 “Son derece tutkulu”, minimum puan ise 8 “Hiç tutkulu değil” şeklindedir. Ters puanlı madde ölçekte yer almamaktadır. Ölçek uyum indeks değerlerine bakıldığında, “GFI = 0.960”; “AGFI = 0.928”; “CFI = 0.959”; “NFI = 0.957”; “RMR = 0.028” ve “RMSEA = 0.078” olarak gözlemlenmiştir. “Cronbach’s Alpha (α) değeri ise 0.86” şeklinde belirtilmiştir.

Voleybol Tutum Ölçeği (VTÖ)

Böke ve Güllü’nün (2020) de geliştirdiği “Voleybol Tutum Ölçeği (VTÖ)” 16 maddeden oluşan Likert tipinde 5’li derecelenen bir ölçektir. Olumlu maddeler; “Tamamen katılmıyorum (1)”, “Katılmıyorum (2)”, “Kararsızım (3)”, “Katılıyorum (4)” ve “Tamamen katılıyorum (5)” şeklinde puanlanırken olumsuz maddeler; “Tamamen katılmıyorum (5)”, “Katılmıyorum (4)”, “Kararsızım (3)”, “Katılıyorum (2)” ve “Tamamen katılıyorum (1)” olarak puanlandığı görülmektedir. Ölçekte en düşük alınacak puan 16 iken en yüksek puanlama da 80 olarak gözlemlenmiştir. Ölçekte açıklanan varyansı 0,43; iç tutarlılık “(Cronbach Alfa) 0,92”; “yapı güvenilirliği de 0,92”; şeklinde açıklandığı görülmüştür.

Araştırmada Kullanılan İstatistiksel Analizler

Kategorik değişkenler (demografik özellikler) için tanımlayıcı istatistikler frekans ve yüzde olarak sunulmuştur. Nümerik değişkenlerin normal dağılıma uygunluğunun kontrolü “Shapiro-Wilk Testi” ile yapılmıştır. Nümerik değişkenlerin tanımlayıcı istatistikleri normal dağılım gösteren veriler için ortalama \pm standart sapma ($\bar{X} \pm SS$), normal dağılım göstermeyen veriler için medyan (min-max) değerleri verilmiştir. Normal dağılıma sahip olmayan bağımsız iki grup karşılaştırmasında “Mann-Whitney U Testi” kullanılmıştır. Normal dağılıma sahip olan ikiden fazla grup karşılaştırılmasında “Tek Yönlü ANOVA Testi” ile normal dağılıma sahip olmayan ikiden fazla grup karşılaştırılmasında ise “Kruskal-Wallis H Testi” kullanılmıştır. Çoklu karşılaştırma testleri neticeleri ortalamalar ve medyanlar ile yan yana harfli gösterim olarak belirtilmiştir. Ölçeklerin ilişkileri değerlendirilirken normal dağılıma sahip olmayan datalar için “Spearman’s Sıra Farkları Korelasyon Katsayısı” olarak açıklanmıştır. Korelasyon katsayısı yorumlanırken “<0,2 ise çok zayıf yönde korelasyon”, “0,2-0,4 arasında ise zayıf yönlü korelasyon”, “0,4-0,6 arasında ise orta düzeyde korelasyon”, “0,6-0,8 arasında ise yüksek yönde korelasyon”, “0,8> ise çok yüksek korelasyon” kriterleri esas alınarak uygulanmıştır (Choi ve ark., 2010). Değişkenler arasındaki etki testi “Çoklu Regresyon Analizi” ile yerine getirilmiştir. Ayrıca tüm hesaplamalar ve yorumlamalarda istatistiksel olarak anlamlılık “p<0,05, p<0,01, p<0,001” şeklinde dikkate alınarak hipotezler de çift yönlü olacak şekilde uygulanmıştır. Verilerdeki istatistiksel işlem analizleri “SPSS v27 (IBM Inc., Chicago, IL, USA)” paket programıyla yerine getirilmiştir.

BULGULAR**Tablo 1.** Bireylerin cinsiyetlerine göre demografik ve spor bulgularının tanımlayıcı istatistikleri değerleri

	Erkek (n=73)		Kadın (n=146)		Toplam (n=219)	
	n	%	n	%	n	%
Yaş						
18 yaş ve altı	2	2,7	80	54,8	82	37,4
19-24 yaş arası	44	60,3	48	32,9	92	42,0
25-29 yaş arası	15	20,5	14	9,6	29	13,2
30 yaş ve üzeri	12	16,4	4	2,7	16	7,3
Voleybol Oynama Süresi						
0-2 yıl	22	30,1	47	32,2	69	31,5
3-5 yıl	11	15,1	41	28,1	52	23,7
6-8 yıl	17	23,3	25	17,1	42	19,2
9 yıl ve üzeri	23	31,5	33	22,6	56	25,6
Pozisyon (Mevki)						
Smaçör	24	32,9	59	40,4	83	37,9
Pasör Çaprazı	12	16,4	13	8,9	25	11,4
Pasör	15	20,5	15	10,3	30	13,7
Orta Oyuncu	14	19,2	34	23,3	48	21,9
Libero	8	11,0	25	17,1	33	15,1
Milli Sporcu Olma Durumu						
Evet	9	12,3	9	6,2	18	8,2
Hayır	64	87,7	137	93,8	201	91,8

Tablo 2. Bireylerin SCÖ-31 alt faktör ve toplam, STÖ toplam ve VTÖ toplam puanlarının özet istatistikleri

	Medyan (min-max)	$\bar{X} \pm SS$
Kararlılık	34 (13-45)	33,98±5,14
Öz Güven	26 (7-35)	25,87±4,24
Sportif Kendine Güven	27 (7-35)	26,37±4,60
Korkuyla Baş Etme	14 (7-20)	14,24±2,66
Fedakârlık	16 (4-20)	15,60±2,85
SCÖ-31 Toplam	117 (39-155)	116,05±16,85
STÖ Toplam	32 (8-40)	29,71±7,54
VTÖ Toplam	71 (16-80)	66,16±14,82

Tablo 3. Bireylerin demografik ve spor bulgularına göre SCÖ-31 alt faktör ve toplam, STÖ toplam ve VTÖ toplam puanlarının karşılaştırılması

	Kararlılık	Öz Güven	Sportif Kendine Güven	Korkuyla Baş Etme	Fedakârlık	SCÖ-31 Toplam	STÖ Toplam	VTÖ Toplam
	$\bar{X} \pm SS$ Medyan (min-max)	Medyan (min-max)	Medyan (min-max)	Medyan (min-max)	Medyan (min-max)	Medyan (min-max)	Medyan (min-max)	Medyan (min-max)
Cinsiyet								
Erkek	35 (22-45)	26 (15-35)	26 (15-35)	14 (9-20)	16 (7-20)	120 (72-154)	30 (8-40)	64 (16-80)
Kadın	34 (13-45)	26 (7-35)	27 (7-35)	14 (7-20)	16 (4-20)	116 (39-155)	32 (8-40)	73,5 (17-80)
U	U=4634	U=4954	U=5287,5	U=5091,5	U=5232,5	U=4932	U=3952	U=3356,5
p	0,115	0,395	0,925	0,588	0,826	0,369	0,002**	<0,001***
Yaş								
18 yaş ve altı	33 (22-44)	25 (16-33)	26 (16-35)	14 ^a (7-19)	16 (6-20)	114 (72-150)	32 (10-40)	73 (17-80)
19-24 yaş arası	34 (13-44)	26,5 (7-35)	27 (7-35)	14 ^{ab} (8-20)	16 (4-20)	118,5 (39-154)	31,5 (8-40)	67 (20-80)
25-29 yaş arası	36 (28-45)	26 (17-35)	27 (15-34)	15 ^{ab} (9-20)	16 (6-20)	123 (81-145)	30 (12-40)	69 (20-80)
30 yaş ve üzeri	34 (22-45)	24,5 (20-35)	27 (16-35)	16 ^b (10-20)	16 (10-20)	116 (87-155)	27,5 (10-39)	63 (16-80)
H	H=5,303	H=4,832	H=3,325	H=8,694	H=3,356	H=5,819	H=3,813	H=3,622
p	0,151	0,185	0,344	0,034*	0,340	0,121	0,282	0,305
Voleybol Oynama Süresi								
0-2 yıl arası	32,59±5,75 ^a	25 ^a (7-33)	26 ^a (7-35)	14 ^a (8-19)	16 ^a (4-20)	112 ^a (39-150)	31 (8-40)	64 ^a (18-80)
3-5 yıl arası	33,48±5,14 ^{ab}	26 ^a (16-32)	26 ^a (15-34)	14 ^a (7-19)	16 ^a (6-20)	114,5 ^a (76-142)	32 (8-39)	72,5 ^a (17-80)
6-8 yıl arası	34,24±3,67 ^{ab}	25 ^a (17-33)	26,5 ^{ab} (15-35)	14 ^a (8-19)	16 ^{ab} (7-20)	116,5 ^a (81-143)	31 (10-40)	68 ^a (16-80)
9 yıl ve üzeri	35,95±4,75 ^b	28 ^b (15-35)	28 ^b (19-35)	16 ^b (10-20)	17 ^b (11-20)	123,5 ^b (84-155)	32 (10-40)	77 ^b (20-80)
F-H	F=4,854	H=19,614	H=8,188	H=15,894	H=13,289	H=17,299	H=2,441	H=23,181
p	0,003**	<0,001***	0,042*	0,001**	0,004**	<0,001***	0,486	<0,001***
Pozisyon (Mevki)								
Smaçör	34,57±5,07	25 (15-35)	27 (15-35)	15 ^{ab} (7-20)	16 (7-20)	118 (79-154)	32 (10-40)	73 (18-80)
Pasör Çaprazı	33,60±4,68	26 (22-32)	26 (19-32)	14 ^{ab} (9-19)	16 (9-20)	115 (96-144)	30 (14-39)	71 (20-80)
Pasör	35,47±4,64	26,5 (20-35)	27,5 (21-35)	14 ^{ab} (9-20)	16 (6-20)	120 (91-155)	32 (20-39)	68 (39-80)
Orta Oyuncu	32,69±5,63	25,5 (7-33)	26 (7-34)	13 ^a (8-19)	16 (4-20)	113 (39-145)	32 (8-40)	69 (16-80)
Libero	33,30±5,03	27 (16-35)	27 (15-34)	15 ^b (11-19)	15 (6-20)	116 (76-145)	31 (8-40)	71 (17-80)
F-H	F=1,865	H=4,733	H=3,275	H=9,677	H=1,742	H=2,441	H=3,169	H=2,073
p	0,118	0,316	0,513	0,046*	0,783	0,655	0,530	0,722
Milli Sporcu Olma Durumu								
Evet	37 (25-45)	26 (20-34)	28 (19-35)	16 (11-20)	16 (11-20)	122 (96-149)	32 (10-38)	65 (20-80)
Hayır	34 (13-45)	26 (7-35)	27 (7-35)	14 (7-20)	16 (4-20)	117 (39-155)	32 (8-40)	71 (16-80)
U	U=1409	U=1687,5	U=1514	U=1150	U=1714	U=1519	U=1805,5	U=1455,5
p	0,120	0,636	0,251	0,010*	0,710	0,260	0,989	0,169

U: Mann-Whitney U Testi; F: Tek Yönlü ANOVA Testi; H: Kruskal-Wallis H Testi; *p<0,05; p<0,01; ***p<0,001; a, b: Ortak harfe sahip olmayan ortalamalar ve medyanlar arasındaki fark anlamlıdır (p<0,05)

Çalışmaya katılan bireylerin cinsiyetlerine göre STÖ ve VTÖ toplam puanları arasında istatistiksel yönden olumlu yönde bir farklılık gözlemlenmiştir ($p<0,01$; $p<0,001$). Sonuçlara göre, kadın sporcuların STÖ ve VTÖ toplam puanları erkek sporculara göre istatistiksel olarak yüksek olduğu gözlemlenmiştir (Tablo 3).

Çalışmaya katılan sporcuların yaşlarına göre SCÖ-31'in "Korkuyla Baş Etme" alt boyutları arasında istatistiksel yönden manidar bir fark olduğu belirlenmiştir ($p<0,05$). Sonuç neticesinde, 30 yaş ve üzeri olan sporcuların SCÖ-31'in "Korkuyla Baş Etme" alt faktör puanları 18 yaş ve altı olan sporculara göre istatistiksel olarak yüksek olduğu ortaya çıkmıştır (Tablo 3).

Çalışmada sporcuların voleybol oynama sürelerine göre SCÖ-31'in "Kararlılık", "Öz Güven", "Sportif Kendine Güven", "Korkuyla Baş Etme", "Fedakârlık" alt faktör, "SCÖ-31 Toplam" puanları ve VTÖ'nün "VTÖ Toplam" puanları arasında istatistiksel şekilde anlamlı fark olduğu tespit edilmiştir ($p<0,05$; $p<0,01$; $p<0,001$). Sonuçlara göre, 9 yıl ve üzeri voleybol oynayan sporcuların "Öz Güven", "Korkuyla Baş Etme" alt faktör puanları ve VTÖ'nün "VTÖ Toplam" puanları 3-5 yıl arası, 6-8 yıl arası ve 0-2 yıl arası voleybol oynayan sporculara göre, 9 yıl ve üzeri voleybol oynayan sporcuların SCÖ-31'in "SCÖ-31 Toplam" puanları 6-8 yıl arası, 3-5 yıl arası ve 0-2 yıl arası voleybol oynayan sporculara göre, 9 yıl ve üzeri voleybol oynayan sporcuların SCÖ-31'in "Sportif Kendine Güven" ve "Fedakarlık" alt faktör puanları 3-5 yıl arası ve 0-2 yıl arası voleybol oynayan sporculara göre, 9 yıl ve üzeri voleybol oynayan sporcuların SCÖ-31'in "Kararlılık" alt faktör puanları 0-2 yıl arası voleybol oynayan sporculara göre istatistiksel olarak yüksek olduğu gözlemlenmiştir (Tablo 3).

Çalışmada bireylerin pozisyonlarına (mevki) göre SCÖ-31'in "Korkuyla Baş Etme" alt boyutları arasında istatistiksel oranda önemli farklılık bulunmuştur ($p<0,05$). Sonuç neticesinde, libero mevkiinde oynayan sporcuların SCÖ-31'in "Korkuyla Baş Etme" alt faktör puanları orta oyuncu mevkiinde oynayan sporculara göre istatistiksel açıdan yüksek düzeyde olduğu belirlenmiştir (Tablo 3).

Çalışmada sporcuların milli sporcu olma durumlarına göre SCÖ-31'in "Korkuyla Baş Etme" alt boyut puanları arasında istatistiksel yönden önemli farklılık bulunmuştur ($p<0,05$). Sonuçta göre, milli sporcu olan sporcuların SCÖ-31'in "Korkuyla Baş Etme" alt faktör puanları milli sporcu olmayan sporculara göre istatistiksel olarak yüksek olarak tespit edilmiştir (Tablo 3).

Tablo 4. Bireylerin SCÖ-31 alt faktör ve toplam puanları ile STÖ ve VTÖ toplam puanları arasındaki korelasyon katsayıları

	STÖ Toplam		VTÖ Toplam	
	s	p	s	p
Kararlılık	0,214	0,001**	0,301	<0,001***
Öz Güven	0,229	0,001**	0,324	<0,001***
Sportif Kendine Güven	0,266	<0,001***	0,291	<0,001***
Korkuyla Baş Etme	0,235	<0,001***	0,216	0,001**
Fedakârlık	0,271	<0,001***	0,405	<0,001***
SCÖ-31 Toplam	0,291	<0,001***	0,363	<0,001***

SCÖ: Sporda Cesaret Ölçeği; STÖ: Sporda Tutku Ölçeği; VTÖ: Voleybol Tutum Ölçeği

"s: Spearman Sıra Farkları Korelasyon Katsayısı"; "**p<0,01; ***p<0,001"

Araştırmada bireylerin STÖ toplam puanları ile SCÖ-31'in "Kararlılık" alt boyutları arasında anlamlı pozitif zayıf yönlü ($s=0,214$; $p<0,01$), "Öz Güven" alt boyut puanları anlamlı pozitif düzey zayıf ($s=0,229$; $p<0,01$), "Sportif Kendine Güven" alt boyut puanları arasında manidar pozitif düzey zayıf ($s=0,266$; $p<0,001$), "Korkuyla Baş Etme" alt boyut puanları anlamlı

pozitif zayıf “(s=0,235; p<0,001)”, “Fedakârlık” alt boyutları anlamlı pozitif yönde zayıf (s=0,271; p<0,001) ve “SCÖ-31 Toplam” puanları arasında anlamlı pozitif zayıf (s=0,291; p<0,001) korelasyon olduğu belirlenmiştir. Sonuçlar neticesinde, STÖ toplam puanları arttıkça SCÖ-31’in “Kararlılık”, “Öz Güven”, “Sportif Kendine Güven”, “Korkuyla Baş Etme”, “Fedakârlık” ve “SCÖ-31 Toplam” puanlarında sırasıyla %21,4, %22,9, %26,6, %23,5, %27,1 ve %29,1’lik artma olduğu bulunmuştur (Tablo 4).

Çalışmaya katılan bireylerin STÖ toplam puanları ile SCÖ-31’in “Kararlılık” alt boyutları arasında anlamlı pozitif yönde zayıf (s=0,301; p<0,001), “Öz Güven” alt boyut puanlarında anlamlı pozitif düzey zayıf (s=0,324; p<0,001), “Sportif Kendine Güven” alt boyutlarında anlamlı pozitif zayıf (s=0,291; p<0,001), “Korkuyla Baş Etme” alt boyut puanlarında manidar pozitif zayıf (s=0,216; p<0,01), “Fedakârlık” alt boyut puanları anlamlı pozitif orta (s=0,405; p<0,001) ve “SCÖ-31 Toplam” puanları arasında anlamlı pozitif zayıf (s=0,363; p<0,001) korelasyon olduğu bulunmuştur. Sonuçlar incelendiğinde, STÖ toplam puanları arttıkça SCÖ-31’in “Kararlılık”, “Öz Güven”, “Sportif Kendine Güven”, “Korkuyla Baş Etme”, “Fedakârlık” ve “SCÖ-31 Toplam” puanlarında sırasıyla %30,1, %32,4, %29,1, %21,6, %40,5 ve %36,3’lük artma belirlenmiştir (Tablo 4).

Tablo 5. Bireylerin SCÖ-31 alt faktör puanlarının STÖ toplam puanları üzerine etkisi

Model		Standardize Edilmemiş Katsayılar		t	p	%95 β İçin Güven Aralığı	
		β	SH			Alt Sınır	Üst Sınır
STÖ Toplam	(Sabit)	22,685	3,616	6,273	<0,001***	15,556	29,813
	Kararlılık	-0,179	0,175	-1,021	0,308	-0,524	0,166
	Öz Güven	-0,016	0,211	-0,074	0,941	-0,431	0,400
	Sportif Kendine Güven	0,232	0,204	1,137	0,257	-0,170	0,635
	Korkuyla Baş Etme	0,248	0,251	0,989	0,324	-0,246	0,742
	Fedakârlık	0,247	0,272	0,908	0,365	-0,289	0,782

STÖ: Sporda Tutku Ölçeği; β : Beta Katsayısı; SH: Standart Hata “***p<0,001”

Bireylerin SCÖ-31 alt faktör puanlarının STÖ toplam puanları üzerindeki etkisi incelendiğinde, STÖ toplam puanı üzerinde SCÖ-31 alt boyut puanlarının istatistiksel yönden etkisinin olmadığı (p>0,05) gözlemlenmiştir (Tablo 5).

Tablo 6. Bireylerin SCÖ-31 alt faktör puanlarının VTÖ toplam puanları üzerine etkisi

Model		Standardize Edilmemiş Katsayılar		t	p	%95 β İçin Güven Aralığı	
		β	SH			Alt Sınır	Üst Sınır
VTÖ Toplam	(Sabit)	43,298	6,898	6,277	<0,001***	29,701	55,895
	Kararlılık	-0,182	0,334	-0,545	0,586	-0,840	0,476
	Öz Güven	0,401	0,402	0,997	0,320	-0,392	1,194
	Sportif Kendine Güven	0,089	0,390	0,229	0,819	-0,679	0,858
	Korkuyla Baş Etme	-0,430	0,478	-0,900	0,369	-1,372	0,512
	Fedakârlık	1,439	0,518	2,778	0,006**	0,418	2,460

VTÖ: Voleybol Tutum Ölçeği; β : Beta Katsayısı; SH: Standart Hata: **p<0,01; ***p<0,001”

Bireylerin SCÖ-31 alt faktör puanlarının VTÖ toplam puanları üzerindeki etkisi incelendiğinde, VTÖ toplam puanı üzerinde SCÖ-31’in “Fedakârlık” alt faktör puanının (t=2,778; p<0,01) etkisinin olduğu bulunmuştur. Bulgulardan hareketle, SCÖ-31’in “Fedakârlık” alt faktör puanındaki bir birimlik artışın VTÖ toplam puanını 1,439 kat artırdığı bulunmuştur (Tablo 6).

TARTIŞMA VE SONUÇ

Bu araştırmada, voleybol sporcularının voleybola olan cesaretlerine göre onların spor tutkuları ile voleybol sporuna karşı olan tutumlarının ortaya çıkarılması araştırmanın amacını teşkil etmektedir. Sporda cesaret ile sporda tutku ile ilgili yapılan araştırmaların yeterli seviyede olmaması, voleybola olan tutum ile ilgili çalışmaların ise yeni başladığı söylenebilir. Bundan dolayı üç yapının birlikte değerlendirildiği başka bir çalışma ise alan yazında görülmemektedir. Dolayısıyla edinilen bulgular yorumlanmaya çalışılırken benzeyen kavramlar üzerinden çalışmanın hipotezlere göre tartışarak yorumlanmaya çalışılmıştır.

Araştırmamızın ilk bulgusuna voleybol sporcularının cinsiyetlerine göre STÖ toplam puanları ile VTÖ toplam puanları arasında istatistiksel olarak anlamlı fark olduğu bulunmuştur. Burada voleybol oyuncularının tutku düzeyleri cinsiyetlerine göre onların voleybola olan tutumlarını yordadığı söylenebilir. Kadınların voleybola olan tutkuları onların erkeklere göre daha fazla olduğu ortaya çıkmaktadır. Kadınların voleybol sporunda son yıllarda dünyada gösterdiği başarılar onların erkeklere göre hem tutku hem de tutumlarını artırıcı motivasyona neden olduğu düşünülebilir. Dolayısıyla “Voleybolcuların cinsiyetleri spor tutkularına göre farklılaşmaktadır” hipotezini desteklemektedir. Bizim bu sonucumuz Böke ve Güllü (2019); İslam (2022c, 2022d, 2023b); İslam ve Öztürk (2023) çalışma sonuçları ile benzerdir. Demirci (2018); Salehnia ve ark. (2012); Aydemir (2023) çalışma sonuçları ise bulgumuz ile benzer yönde olmadığıdır.

Araştırmanın bir diğer bulgusunda voleybolcuların yaşlarına göre SCÖ-31’in “Korkuyla Baş Etme” alt faktör puanları arasında istatistiksel düzeyde manidar farklılık tespit edilmiştir. Voleybol oyuncularının yaşlarına göre cesaret düzeylerine etkilediği belirtilebilir. 30 yaş ve üzeri voleybolcuların cesaret düzeyleri 18 yaş ve üzerinelere göre yüksek olduğu tespit edilmiştir. Bu durum sporcuların voleybolu bir meslek haline getirdikleri söylenebilir. Dolayısıyla “Voleybolcuların yaşları onların spor cesaretlerine arasında manidar yönde farklılık görülmektedir.” hipotezini destekler nitelikte olduğudur. Bizim bu sonucumuz Konter ve ark. (2022); İslam (2022b, 2023a, 2023b) sonuçları ile benzer olduğudur. Bulgumuzun aksine Ekinci (2022) çalışmasında anlamlı bir ilişki olmadığını belirtmiş ve bu durum sonucumuz ile benzer yönde değildir.

Araştırmanın üçüncü bulgusunda ise voleybolcuların voleybol oynama sürelerine göre SCÖ-31’in “Kararlılık”, “Öz Güven”, “Sportif Kendine Güven”, “Korkuyla Baş Etme”, “Fedakârlık”, “SCÖ-31 Toplam” alt faktör puanları ile “VTÖ Toplam” alt faktör puanlarında istatistiksel yönden manidar farklılıklar ortaya çıkmıştır. Bu durum voleybol oynayan oyuncuların spor cesaretleri onların voleybola olan tutumlarını etkilemiştir. Dolayısıyla voleybolcuların kendine güvenleri ile birlikte kararlı ve yaptıkları fedakarlıklar sayesinde elde ettikleri başarılar voleybola olan tutumlarını pozitif olarak etkilediği söylenebilir. Dolayısıyla Konter (2013) açıkladığı “sporda cesaret” modelindeki sporla ilgili faktörler (bireysel ve takım sporları, temaslı ve temassız spor dalları) ile benzeştiği düşünülebilir (Konter ve Beckmann, 2019). Bundan dolayı araştırmada belirtilen “Voleybolcuların voleybol oynama süreleri spor cesaretleri göre farklılaşmaktadır” hipotezini destekler niteliktedir. Bizim bu sonucumuz Böke ve Güllü (2020); İslam (2022c, 2022d, 2023a, 2023b); Ekinci (2022); Aydemir (2023) çalışma sonuçları ile aynı paralelde olduğudur.

Araştırmanın bir sonraki bulgusunda voleybol sporcularının pozisyonlarına (mevki) göre SCÖ-31’in “Korkuyla Baş Etme” alt faktör puanlarında istatistiksel düzeyde manidar fark gözlemlenmiştir. Bu durum voleybol sporcularının cesaretlerinin oynadıkları pozisyona göre

onların cesaretlerini yordadığı düşünülebilir. Bu durum Konter (2013) “sporda cesaret” modelindeki durumsal faktörler (riskler, korku ve tehlikeler) ile örtüştüğü söylenebilir (Konter ve Beckmann, 2019: 43). Bu sonuçla voleybolcuların korkularının üstesinden gelerek cesur davranışlarda bulunmaları onların performanslarına pozitif yönde artırdığı söylenebilir. Dolayısıyla araştırmanın dördüncü hipotezinde belirtilen “Voleybolcuların pozisyonları (mevki) ile spor cesaretleri arasında manidar yönde farklılık ortaya çıkmıştır.” hipotezini desteklemiştir. Bizim bu sonucumuz İslam (2022b, 2023a) çalışma sonuçları ile benzerdir.

Araştırmanın beşinci bulgusuna bakıldığında ise voleybolcuların milli sporcu olma durumlarına göre SCÖ-31’in “Korkuyla Baş Etme” alt faktör puanları arasında istatistiksel olarak manidar bir fark belirlenmiştir. Bu durum milli sporcu olma durumu voleybolcuların spor cesaretlerini yordamıştır. Zorluk dereceleri üst seviyede olan milli müsabakaların onların cesaretlerini artırdığı düşünülebilir. Dolayısıyla araştırmanın beşinci hipotezini “Voleybolcuların milli sporcu olma durumları spor cesaretlerine göre farklılaşmaktadır” desteklediği görülmektedir. Bu sonucumuz, İslam, (2022b) sonucu ile benzer yöndedir.

Araştırmanın bir sonraki bulgusunda yapılan korelasyon analizinde voleybolcuların STÖ toplam puanları ile SCÖ-31’in alt faktör ve toplam” puanları arasında anlamlı pozitif yönde korelasyon olduğu bulunmuştur. Bu sonuç voleybolcuların voleybola olan tutku düzeyleri onların cesaretlerine yordadığı düşünülebilir. Bu durum sporcuların voleybola gösterdikleri ilgiden dolayı motivasyonlarını optimal düzeye çıkartarak başarıya giden yolda azimli, kararlı fedakar ve özverili bir odaklanarak performanslarını üst seviyeye taşıdıkları söylenebilir. Dolayısıyla araştırmada belirtilen “Voleybolcuların spor cesaretleri ile spor tutkuları ve voleybola olan tutumları arasında korelasyon ortaya çıkmıştır.” hipotezini doğrulandığını söylenebilir. Bizim bu sonucumuz Konter (2021a, 2021d); Konter ve ark. (2022); İslam (2022c, 2023a); İslam ve Öztürk (2023) sonuçları ile benzerdir. Bu çalışmaların aksine Güvendi ve ark. (2020); İslam (2022a, 2022b) çalışmalarındaki bulgular ise bizim bu bulgumuza ters yönde olduğudur.

Araştırmanın bir diğer bulgusunda ise STÖ toplam puanı üzerinde SCÖ-31 alt faktör puanlarının istatistiksel olarak etkisinin olmadığı bulunmuştur. Bu durum voleybolcuların spor tutkularının onların cesaret düzeylerini yordamadığı belirtilebilir. Dolayısıyla tutkunun spor ortamındaki pozitif psikolojide akışı kolaylaştırır ya da bozabilen duruma benzeştiği düşünülebilir (Posner ve Eiler, 2013). Bundan dolayı “Voleybolcuların spor cesaretleri ile spor tutkuları arasındaki ilişki negatiftir.” hipotezini desteklemektedir. Bizim bu sonucumuz Konter ve ark. (2022) çalışmasında artan cesaretin sakatlıklara sebep olabileceğini bildirerek bu sonucumuz ile benzer olduğu söylenebilir. İslam ve Öztürk (2023); İslam (2023b); Konter ve ark. (2020); Philippe ve ark. (2009) çalışma sonuçları bizim bu sonucumuz ile aynı paralelde değildir.

Araştırmanın son bulgusunda ise VTÖ toplam puanı üzerinde SCÖ-31’in “Fedakârlık” alt faktör puanının etkisinin olduğu bulunmuştur. Dolayısıyla voleybolcuların voleybola olan tutumları onların cesaret düzeylerini pozitif yönde artırdığı söylenebilir. Bu durum, Konter’in (2013) Spora özgü cesaret modeli’ne bakıldığında, sporla ilgili olan etkenler ile örtüştüğü söylenebilir (Konter, 2013). Dolayısıyla “Voleybolcuların spor cesaretleri ile voleybola olan tutumları arasındaki ilişki pozitifdir.” hipotezini doğrulamaktadır. Bizim bu sonucumuz Konter ve ark. (2022); İslam (2022c, 2022d); İslam (2023a, 2023b) çalışmalarındaki sonuçlar ile benzerdir.

SONUÇ VE ÖNERİLER

Araştırma sonucunda, cinsiyet, yaş, voleybol oynama süresi, pozisyon ve milli sporcu olma değişkenlerinde anlamlı farklılıklar ortaya çıkmıştır. Yapılan regresyon analizi sonuçlarında ise voleybol sporcularının tutku düzeylerinin cesaretleri üzerinde olumlu bir etkisi ortaya çıkmazken, sporda cesaret düzeylerinin voleybola olan tutumlarını artırdığı ortaya çıkmıştır. Ayrıca yapılan korelasyon analizi sonucuna göre de spor cesaretlerinin spor tutkularını ve voleybol tutumlarını pozitif yönde bir ilişki belirlenmiştir. Araştırmada ortaya konulan hipotezler doğrulanmıştır. Bu sonuçlara göre;

1. Voleybol sporunda sporda cesaret, tutku ve voleybola olan tutum ile ilgili voleybol sporcuların bilgi sahibi olmaları gerekmektedir.
2. Voleybol sporundaki bu psikolojik yapıların sporcuların performanslarına ortaya çıkartabilecek uygun zeminler sağlanmalıdır.
3. Voleybolda cesaret, tutku ve voleybola olan tutum ile ilgili yeterli düzeyde çalışma olmadığından dolayı daha fazla araştırmaya gereksinim vardır.
5. Voleybolda özellikle spor cesaretinin alt yaş gruplarındaki programlarına dahil edilmesi sağlanmalıdır.
6. Araştırmada ortaya konan bu psikolojik yapıların nitel çalışması yapılabilir.
7. Voleybol sporunda cesur hareketler desteklenerek sporcuların cesur davranışları müsabaka sırasında pozitif yöndeki davranışlarla ilgili uygulamalar yerine getirilerek farkındalık düzeyleri artırılması tavsiye edilebilir.
8. Voleyboldaki bu psikolojik yapıların farklı kavramlar ile çalışılması zenginleştirilerek alana daha fazla katkı sağlanması önerilebilir.

KAYNAKLAR

- Asma, M. & Soytürk, M. (2018). Oyun Uygulamaları ve Öğretmen Merkezli Öğretim İle Gerçekleştirilen Voleybol Derslerinin Karşılaştırmalı Olarak İncelenmesi. *Abant İzzet Baysal Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 18, 2-2.
- Aydemir, B. (2023). Lise öğrencilerinin voleybola yönelik tutumları ve günlük yaşamlarında voleybolun yeri. *International Journal of Progression and Development in Education*, 1(1), 94-108. <https://doi.org/10.5281/zenodo.7651504>
- Barroso, A.L.R & Darido, S.C. (2010). Voleibolescolar: uma proposta de ensino nas dimensões conceitual, procedimental e atitudinal do conteúdo. *Revista Brasileira de Educação Física e Esporte*, 24(2), 179-194.
- Büyüköztürk, Ş. (2009). *Sosyal bilimler için veri analizi el kitabı*. Ankara: PegemA.
- Baysal, A. (1981). *Can, Sosyal ve Örgütsel Psikolojide Tutumlar*. İstanbul Üniversitesi Yayınları İşletme Fakültesi Yayınları. 15-26.
- Böke, H. & Güllü, M. (2019). The Influences Of Using Various Special Teaching Methods In Physical Education Classes On Student's Cognitive Affecting And Psychomotor Behaviours, *International Journal of Education Technology and Scientific Researches*, 4(10), (399-416).
- Böke, H. & Güllü, M. (2020). Ortaokul öğrencileri için voleybol tutum ölçeğinin geliştirilmesi. *Spor Bilimleri Araştırmaları Dergisi*, 5(2), 130-142
- Carlson, T. B. (1994). *Why students hate, tolerate, or love gym: A study of attitude formation and associated behaviors in physical education*, (Doctoral Dissertation). University of Massachusetts, Massachusetts.
- Cigrovski, V., Radman, I., Konter, E., Ocic, M. & Ružic, L. (2018). Sport Courage, Worry and Fear in Relation to Success of Alpine Ski Learning, *Sports*, 6(3), 96,1-13.
- Choi, J., Peters, M., & Mueller, R. O. (2010). Correlational analysis of ordinal data: from Pearson's r to Bayesian polychoric correlation. *Asia Pacific education review*, 11(4), 459-466.
- Champely, S. (2020). *pwr: Basic Functions for Power Analysis*. R package version 1.3-0. <https://CRAN.R-project.org/package=pwr>.
- Cohen, J. (1988). *Statistical power analysis for the behavioral sciences* (2. baskı). Hillsdale, NJ: Erlbaum.
- Corlett, J. (2002). Virtue lost: Courage in sport. In A. Hollowchak (Ed.), *Philosophy in sport* (454–465). Upper Saddle River, NJ: Prentice Hall.
- Çelen, A. (2012). *Spor Eğitimi Modeli ile İşlenen Voleybol Derslerinin Öğrencilerin Bilişsel, Duyuşsal ve Psikomotor Erişimi Düzeylerine Etkisi*. (Yayınlanmamış Doktora Tezi), Gazi Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Trabzon
- Curran, T., Appleton, P.R., Hill, A.P., Howard, K. & Hall, H.K. (2013). The mediating role of psychological need satisfaction in relationships between types of passion for sport and athlete burnout. *Journal of Sports Sciences*, 31, 597-606.
- Dahlsgaard, K., Peterson, C., & Seligman, M. E. P. (2005). Shared virtue: The convergence of valued human strengths across culture and history. *Review of General Psychology*, 9(3), 203-213. <http://dx.doi.org/10.1037/1089-2680.9.3.203>
- Demirci, E. (2018). *Sporcularda Tutkunluk, Mükemmeliyetçilik ve Tükenmişlik Arasındaki İlişkinin İncelenmesi*, (Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi), Mersin Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü Beden Eğitimi ve Spor Anabilim Dalı, Mersin
- Demirutku, K. (2019). *Beşeri değerler: kuramlar görgül çalışmalar ve değer eğitimi önerileri, karakter ve değerler eğitimi*. Anı Yayıncılık.

Ekinci, İ. (2022). 13-18 Yaş Grubu Çocukların Voleybol Sporuna Başlama Nedenleri ve Voleybola Karşı Tutumlarının İncelenmesi, *Sosyal Araştırmalar ve Davranış Bilimleri Dergisi*, 8(16), 295-307. doi: 10.52096/jsrbs.8.16.18

Güvendi, B., Türksoy, A., Güçlü, M. & Konter, E. (2018). Profesyonel güreşçilerin cesaret düzeyleri ve zihinsel dayanıklılıklarının incelenmesi. *International journal of sports exercise & training sciences*, 4(2), 70-78.

Güvendi, B., Güçlü, M., & Türksoy Işım, A. (2020). Amerikan futbol (korumalı futbol) oyuncularının sporda cesaret düzeyleri ile zihinsel dayanıklılıklarının incelenmesi, *Spor ve Performans Araştırmaları Dergisi*, 11(2), 132-140.

Erhan, S. (1995). *Elit düzeydeki voleybolcuların fizyolojik özelliklerinin analizi ve mukayesesi*. (Yayınlanmamış Yüksek Lisans tezi). İnönü Üniversitesi, Sağlık Bilimler Enstitüsü, Beden Eğitimi ve Spor Anabilim Dalı, Malatya.

Franzoi, S. L. (2003). *Social Psychology*. (3. Edition), Boston: Mc. Graw Hill.

Hünük, D. (2006). *Ankara İli Merkez İlçelerindeki İlköğretim İkinci Kademe Öğrencilerinin Beden Eğitimi Dersine İlişkin Tutumlarının Sınıf Düzeyi, Öğrenci Cinsiyeti, Öğretmen Cinsiyeti ve Spora Aktif Katılımları Açısından Karşılaştırılması* (Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi), Hacettepe Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Spor Bilimleri ve Teknolojisi Ana Bilim Dalı, Ankara

Kağıtçıbaşı, Ç. (2005). *Yeni insan ve insanlar*. Evrim Yayınevi ve Bilgisayar San. Tic. Ltd. Şti.

İnceoğlu, M. (2000). *Tutum- Algı- İletişim*. İmaj Yayıncılık.

İslam, A. (2022a). *Profesyonel Futbolcuların Psikolojik Becerileri ve Zihinsel Dayanıklılıklarına Göre Cesaretleri*, (Ed.) O.İ. (1. Basım), Ankara: Nobel Bilimsel Eserler

İslam, A. (2022b). The Effect of Athletic Mental Energy on Sports Mental Training and Sports Courage in Rugby Players, *Journal of Educational Issues*, 8(2), 679-697. <https://doi.org/10.5296/jei.v8i2.20330>

İslam, A. (2022c). The Effect of Athletic Mental Energy on Psychological Skills and Attitudes toward Soccer, *Journal of Educational Issues*, 8, (3 Special Issue), 149-163. doi:10.5296/jei.v8i3.20648

İslam, A. (2022d). The effect of athletic mental energy on wrestlers' sports courage and attitudes toward wrestling. *Physical Education of Students*, 26(5), 247-255. <https://doi.org/10.15561/20755279.2022.0504>

İslam, A. (2023a). Three variables in the training of female soccer players: the relationship between psychological skills, mental energy and courage, *E-Uluslararası Eğitim Araştırmaları Dergisi*, 14(1), 373-390. doi: <https://doi.org/10.19160/e-ijer.1230389>

İslam, A. (2023b). Kadın Futbolcuların Psikolojik Becerileri ile Tutumlarına Göre Zihinsel Enerjileri, *ODÜSOBİAD* 13(1), 1243-1262, doi: 10.48146/odusobiad.1206721

İslam, A. & Öztürk, M. E. (2023). Kayak Sporcularının Zihinsel Enerjileri ile Tutkularına Göre Cesaretleri, *Spor metre The Journal of Physical Education and Sport Sciences*, 21(1), 148-163

İslam, A., Ceylan, H.İ. & Öztürk, M.E. (2023). The Effect of Mental Energy on Psychological Skills and Courage in Soccer Players, *CBU Journal of Physical Education and Sport Sciences*, 18(2), 702- 717, doi: 10.33459/cbubesbd.1344330

Konter, E., & Ng, J. (2012). Development of sport courage scale. *Journal of Human Kinetics*, 33, 163-172. doi:10.2478/v10078-012-0055-z.

Konter, E. & Toros, T. (2012). Courage of football players and their playing positions. *Energy Education Science and Technology Part B: Social and Educational Studies*, 4(4), 1997–2006.

- Konter, E. (2013). Towards multidimensional interactional model of sport courage. *Energ Education Science and Technology Part B: Social and Educational Studies*, 5(2), 957-968.
- Konter, E., Ng, J., & Bayansalduz, M. (2013). Revised version of sport courage scale for children. *Energy Education Science and Technology Part B: Social and Educational Studies*, 1, 331-340.
- Konter, E. (2017). Psychological skills of football players in relation to level of courage, individual and performance variables. *14th ISSP World Congress of Sport Psychology, 10-14 June*, Seville, Spain.
- Konter, E. & Beckmann, J. (2019). "Courage in football, (part III)", E. Konter, J. Beckmann, and Loughead (eds.). in: *Football psychology: From theory to practice*. (1st Edition), (pp.38-49). London, England: Routledge.
- Konter, E., Kueh, Y.C. & Kuan, G. (2020). Relationship between passion and courage among the experienced male soccer players". *Malays J Med Sci.*, 27(4), 85-96. <https://doi.org/10.21315/mjms2020.27.4.8>
- Konter, E. (2021a). Sport courage in relation to depression-anxiety-stress, self-confidence, self-control and self-management, psychological vulnerability, and sport performance, *15th World Congress of the International Society of Sports Psychology-ISSP*, September 30-October 4, Taipei, Taiwan.
- Konter, E. (2021b). Children sport courage in relation to anger and selected individual, sport, health, and success variables, *15th World Congress of the International Society of Sports Psychology-ISSP*, September 30-October 4, Taipei, Taiwan
- Konter, E. (2021d). Children sport courage in relation to anger and selected individual, sport, health, and success variables. *15th World Congress of the International Society of Sports Psychology (ISSP)*, September 30-October 4, Taipei, Taiwan.
- Konter, E., Gledhill, A., Kueh, Y.C., Kuan, G. (2022). Understanding the Relationship between Sport Courage and Female Soccer Performance Variables. *Int. J. Environ. Res. Public Health (MDPI)* 19(8), 4654. <https://doi.org/10.3390/ijerph19084654> WOS:000785488800001
- Özdayı, N., Kilci, A.K., Temiz, C.N. & Emiroğlu, D. (2021). Sporda Tutku Ölçeği (STÖ): Türkçeye Uyarlama, Geçerlik ve Güvenirlik Çalışması, *OPUS-Uluslararası Toplum Araştırmaları Dergisi*, 18 (41), 4983-5003, <https://doi.org/10.26466/opus.933341>.
- Posner, S.E. & Eiler, T.W. (2013). The development of coaching guidelines for instilling passion in sport. *Journal of Coaching Education*, 6(1), 96- 104. <https://doi.org/10.1123/jce.6.1.96>
- Philippe, F.L., Vallerand, R.J., & Lavigne, G.L. (2009). Passion does make a difference in people's lives: a look at well-being in passionate and non-passionate individuals. *Applied Psychology: Health and Well-Being*, 1(1), 3-22.
- Salehnia, B., Mizany, M., Sajadi, S.N., & Rahimizadeh, M. (2012). A comparison between attitudes of active and inactive students toward sport and physical activities. *Procedia-Social and Behavioral Sciences*, 31, 61-65. <https://doi.org/10.1016/j.sbspro.2011.12.017>
- Stenseng, F., Rise, J. & Kraft, P. (2011). The dark side of leisure: Obsessive passion and its covariates and outcomes. *Leisure Studies*, 30(1), 49-62.
- Sigmundsson, H., Clemente, F.M. & Loftesnes, J. M. (2020a). Passion, grit and mindset in football players. *New Ideas in Psychology*, 59, 100797. <https://doi.org/10.1016/j.newideapsych.2020.100797>.
- Sigmundsson, H., Haga, M. & Hermundsdottir, F. (2020b). The passion scale: Aspects of reliability and validity of a new 8-item scale assessing passion. *New Ideas in Psychology*, 56, 100745. <https://doi.org/10.1016/j.newideapsych.2019.06.001>.
- Süt, N. (2011). Sample size determination and power analysis in clinical trials. *RAED Journal*, 3(1-2):29-33.
- Tunçel, E. (2021). *Kadınlar Voleybol 1. Liginde Oynayan Profesyonel Sporcuların Voleybol Branşına Yönelmesinde Aile, Çevre ve Toplum Unsurlarının Etkisinin Araştırılması*, (Yayınlanmamış Yüksek lisans Tezi).

İstanbul Gelişim Üniversitesi Lisansüstü Eğitim Enstitüsü Antrenörlük Eğitimi Anabilim Dalı/Hareket ve Antrenman Bilimleri Bilim Dalı, İstanbul

Türkiye Voleybol Federasyonu, (TVF) (2023). *Liglerin Statü Arşivi*, Erişim Tarihi: 01.11.2023. <https://tvf.org.tr/liglerin-statü-arsivi/>

Urlioğlu, S. (2023). *Kayak Sporunu Yapan Bireylerin Sporda Cesaret Düzeylerinin İncelenmesi*, Yüksek Lisans Tezi, Kırgızistan-Türkiye Manas Üniversitesi Sosyal Bilimler Üniversitesi, Bişkek.

Vallerand, R. J., Mageau, G.A., Ratelle, C., Leonard, M., Blanchard, C., Koestner, R., Gagne, M. & Marsolais, J. (2003). Les passions de l'ame: on obsessive and harmonious passion. *Journal of Personality and Social Psychology*, 85(4), 756-767. <https://doi.org/10.1037/0022-3514.85.4.756>.

Yıldırım, H.H., & Yıldırım, S. (2011). Hipotez testi, güven aralığı, etki büyüklüğü ve merkezi olmayan olasılık dağılımları üzerine. *İlköğretim Online*, 10, 1112-1123

Zeng, H.Z., Wang, Y. & Wang, X. (2016). A Study Of Chinese Collegiate Attitudes Toward Physical Education. *International Research in Higher Education*, 1(2), 1-11.



SPORMETRE

The Journal of Physical Education and Sport Sciences
Beden Eğitimi ve Spor Bilimleri Dergisi

DOI: 10.33689/spormetre.1477527
Research article



Geliş Tarihi (Received): 02.05.2024

Kabul Tarihi (Accepted): 27.01.2025

Online Yayın Tarihi (Published): 30.03.2025

COMPARISON OF ALPHA FREQUENCY BAND POWER IN ACTIVE AMATEUR BOXERS AND SEDENTARY INDIVIDUALS USING EEG TECHNOLOGY

Muhammed Sıddık Çemç^{1*} , Onur Erdem Korkmaz² 

¹Boğaziçi University, Department of Physical Education and Sports, Istanbul, Türkiye

²Atatürk University, Department of Electrical and Electronics Engineering, Erzurum, Türkiye

Abstract: Chronic traumatic brain injury has been a major concern in combat sports, particularly boxing, due to the reoccurring impacts to the head that might result in lasting neurological effects. This research was conducted to address the lack of sufficient research on the resting-state alpha frequency band power in active amateur boxers, which may provide insights into early signs of brain injury. Participants included 7 male amateur boxers whose average age was 19.57 ± 2.63 and who had been actively boxing for 7.57 ± 3.55 years, and 9 healthy males whose average age was 19.88 ± 0.92 and who had not participated in any combat sports. EEG recordings were obtained according to the international 10-20 system for 3 minutes with eyes open and 3 minutes with eyes closed. The raw EEG data were inspected and cleaned to remove artifacts. Finite Impulse Response (FIR) and Infinite Impulse Response (IIR) filters were applied to eliminate unwanted frequencies during frequency analysis. Fast Fourier Transform (FFT) was utilized to convert EEG signals from the time domain to the frequency domain and to calculate alpha band power (μV^2). The data obtained were analyzed using the Analyzer2 software. Mann-Whitney U test was utilized to measure the dissimilarities between the two groups. When examining the alpha frequency band power values of participants at rest with eyes open and eyes closed, there were not any statistically significant dissimilarities in the frontopolar region (Fp1, Fp2), frontal region (F3, F4), central region (C3, Cz, C4), parietal region (P3, Pz, P4), and occipital region (O1, Oz, O2) in terms of microvolts squared (μV^2) of the groups. However, boxers had partially lower alpha frequency band power values in all analyzed channels. This finding may be related to the specific sport practiced. Although no significant dissimilarities were noted in alpha frequency band power values between the two groups, the lower values observed in boxers across all channels may be linked to the repetitive head impacts inherent in the sport. This finding highlights the importance of further research to explore the neurophysiological effects of boxing and the potential role of protective measures in minimizing health risks.

Keywords: Boxing, electrophysiology, traumatic brain injury

EEG TEKNOLOJİSİ KULLANILARAK AKTİF AMATÖR BOKSÖRLERİN ALFA FREKANSI BANT GÜCÜNÜN SEDANTER BİREYLERLE KARŞILAŞTIRILMASI

Öz: Kronik travmatik beyin hasarı, özellikle boks gibi dövüş sporlarında, baş bölgesine alınan tekrarlayan darbelerin uzun vadeli nörolojik etkiler yaratabilmesi nedeniyle önemli bir endişe kaynağı olmuştur. Bu çalışma, aktif amatör boksörlerde dinlenik durumdaki alfa frekansı bant gücüne ilişkin araştırma eksikliğini gidermek ve beyin hasarının erken belirtilerine ışık tutmak amacıyla icra edilmiştir. Katılımcılar en az lise düzeyinde eğitim almış sağ el tercihli; 19.57 ± 2.63 yaş ortalaması olan 7.57 ± 3.55 yıldır aktif boks yapan 7 erkek amatör boksör ve 19.88 ± 0.92 yaş ortalamasına sahip herhangi bir dövüş sporu yapmamış 9 sağlıklı erkekten oluşmaktadır. Araştırma kapsamında EEG kaydı uluslararası 10-20 sistemine uygun, 3 dk göz açık ve 3 dk göz kapalı olacak şekilde alınmıştır. Ham veriler, artefaktları gidermek amacıyla incelenmiş ve temizlenmiştir. Frekans analizlerinde, istenmeyen frekansların elimine edilmesi için Finite Impulse Response (FIR) ve Infinite Impulse Response (IIR) filtreleri kullanılmıştır. EEG sinyallerinin zaman alanından frekans alanına dönüştürülmesi ve alfa bant güçlerinin (μV^2) hesaplanması için Hızlı Fourier Dönüşümü (FFT) yöntemi uygulanmıştır. Elde edilen veriler, Analyzer2 yazılımı kullanılarak analiz edilmiştir. Verilerin gruplar arasındaki farkını değerlendirmek için Mann-Whitney U testi uygulanmıştır. Katılımcıların dinlenik durumda göz açık ve göz kapalı alfa frekansı bant gücü değerleri incelendiğinde her iki grup arasında frontopolar bölgede Fp1, Fp2; frontal bölgede F3, F4; santral bölgede C3, Cz, C4; parietal bölgede P3, Pz, P4; oksipital bölgede O1, Oz, O2 kanallarında mikrovolt kare (μV^2) cinsinden istatistiksel olarak anlamlı bir fark gözlenmemiştir. Fakat boksörlerin analiz edilen tüm kanallarda kısmen daha düşük alfa frekansı bant gücü değerine sahip olduğu tespit edilmiştir. Bu durumun icra edilen spor branşı ile ilişkili olabileceği fikri doğmaktadır. İki grup arasında alfa frekansı bant gücü değerlerinde anlamlı bir fark bulunmamasına rağmen, boksörlerde tüm kanallarda gözlemlenen daha düşük değerler, bu sporun doğasında bulunan tekrarlayan kafa darbeleri ile ilişkili olabilir. Bu bulgu, boksun nörofizyolojik etkilerini ve koruyucu önlemlerin sağlık risklerini azaltmadaki potansiyel rolünü araştırmak için daha fazla çalışmanın önemini vurgulamaktadır.

Anahtar Kelimeler: Boks, elektrofizyoloji, travmatik beyin hasarı



*Corresponding Author: Muhammed Sıddık Çemç, Instructor PhD, E-mail: mscemc@gmail.com

INTRODUCTION

Since the 1920s, reoccurring brain trauma connected with boxing has been considered a helping element for the progressive neurological decline, at first referred to as 'dementia pugilistica' and more lately known as chronic traumatic encephalopathy (CTE) (Mckee et al., 2009). CTE is a neurodegenerative condition created by reoccurring head blows, which gradually deteriorates over time. Its hallmark symptoms include difficulties with memory, cognitive dysfunction, alterations in behavior, and a decline in motor abilities. Furthermore, it is often associated with depression, aggressive tendencies, and the eventual onset of dementia (Montenigro et al., 2015) Boxing is recognized as one of the sports with the highest risk of sustaining injuries (Siewe et al., 2015).

Since 1732 until November 2007, a total of 1465 deaths worldwide have been recorded due to boxing. Around 70% of these deaths have been among professional boxers. While the count of deaths has substantially dropped since 1960, there is still an average of 77 deaths every ten years (Svinth, 2007). Most of these deaths occur due to the progression of cognitive impairments or undiagnosed conditions or as a result of Severe concussions and injuries sustained during matches. Ample evidence indicates that these concussions themselves may end up with neural impairments (Stojsih et al., 2010). Boxing is a harmful sport with the possibility to produce life-altering, deathly, and adverse outcomes (Donnelly et al., 2023). Additionally, recent literature reports that dementia is significantly more common among professional boxers compared to amateur boxers, with an estimated occurrence rate of approximately 20% (Da Broi et al., 2023).

According to Roberts' retrospective, randomized study on chronic traumatic brain injury among former boxers in the United Kingdom, approximately 17% of boxers exhibited symptoms consistent with "Dementia Pugilistica," which is widely thought to stem from years of repeated concussive and subconcussive head injuries (Roberts, 1969). There is also evidence indicating that symptoms of chronic traumatic brain injury may worsen and become more pronounced as a boxer nears the end of their career or after retirement. (Roberts, 1969; Stiller & Weinberger, 1985). These symptoms commonly include a mix of cognitive and motor function impairments, along with alterations in state of emotions and behavior (Förstl et al., 2010; Jordan et al., 2000). Associated motor impairments frequently appear as dysarthria, parkinsonism, and signs of asymmetric involvement of the pyramidal system (e.g., spasticity) (Stiller et al., 2014).

Dementia pugilistica, or "punch-drunk" syndrome, is a type of obtained cognitive damage observed in approximately one-fifth of elite boxing athletes (Latin: pugilator, meaning boxer) (Johns, 2014). Acute neurological injuries encompass a wide range of conditions, including mild concussions, cerebral hemorrhages, axonal damage in the cerebral white matter, and even death. A significant proportion of the findings related to acute and chronic concussions in sports competitions are observed in boxing and kickboxing matches. It has been reported that many boxers experience memory problems not only during the immediate post-match period but also in their daily lives. Some clinical manifestations of motor, cognitive, and/or behavioral disorders have been reported to emerge after athletes retire from their boxing careers, with neurological and neuropathological findings becoming more pronounced in retired boxers over the age of fifty (Memmedov, 2014). Therefore, researchers have focused on investigating the brain's electrical activity to catch encephalopathy in its initial periods. Electroencephalography (EEG) offers the unique capability of assessing brain function in real-time by capturing the brain's electrical signals (Mizuguchi et al., 2021).

Sports physiologists are researching various ways to prevent potential accidents in specific sports, and providing sufficient protection against such risks is crucial. This calls for the application of objective instrumental methods in the pertinent field of research. It's also essential to be aware that early identification of various adverse changes in brain electrical activity after head trauma or concussion could facilitate the introduction of appropriate and effective treatments, specifically incorporating EEG biofeedback (neurofeedback) techniques (Ziółkowski et al., 2015).

EEG (Electroencephalography) is a strategy for documenting the electrical potential variations of the brain (Holmes et al., 2006). EEG involves the amplification of voltage changes occurring in time between electrodes put on the scalp, which represent the electrical potential oscillations that occur in the brain (Fisch, 1991). EEG is a non-invasive method with high temporal resolution that directly monitors the spontaneous electrical activity of the cerebral cortex, making it suitable for use in various settings with some modifications (Gökmen et al., 2009).

Alpha frequency band activity, particularly observed during resting states, is considered a critical neurophysiological marker of brain health. Research indicates that reductions in alpha power are related to cognitive decline (Lejko et al., 2020) and that disruptions in alpha oscillations are often linked to traumatic brain injuries (Angelakis et al., 2004). These alterations may indicate impaired cognitive functioning and reduced neural efficiency, especially in individuals exposed to repeated head impacts. Furthermore, alpha peak frequency has been associated with processing speed and cognitive performance, highlighting its potential as a diagnostic tool for the early detection of neurological disorders (Rathee et al., 2020).

CTBI is a vital matter in combat sports, particularly in boxing, due to the repetitive head impacts athletes endure during training and competitions. The alpha frequency band, which reflects the brain's resting-state activity, has been widely studied as a potential indicator of neurological and cognitive impairments (Gonzalez-Escamilla et al., 2016; Michels et al., 2017; Musaeus et al., 2019). On the other hand, a notable void exists in the previous research regarding comparisons of alpha frequency band power between athletes involved in combat sports and non-athletic individuals. This research targets to resolve this void by evaluating prolonged consequences of recurrent head impacts in boxing on brain activity. The literature indicates a small number of research that comprehensively explore the manifestations of such impacts on brain activity. In this context, measuring alpha frequency band power emerges as a critical marker for resting-state brain activity and holds promise for the early detection of neurological impairments. The results of this research could help the design of more impactful and safer protective strategies for boxers. Additionally, EEG techniques may support advancements in therapeutic methods, providing opportunities to monitor brain activity and facilitate early interventions to safeguard athletes' health. Guided by these insights, this research focuses on analyzing the resting-state alpha frequency band power of active amateur boxers and comparing the results with healthy individuals to draw implications related to chronic traumatic brain injury.

METHODS

Participants

All measurements within the scope of this research were conducted at the Neuropsychology Laboratory of Atatürk University. The participants of this study were selected using a

convenience sampling method. A descriptive design was utilized in this research as it facilitates the examination and understanding of specific characteristics—such as neurophysiological differences—within a given sample without manipulating variables. This approach was chosen to explore and compare alpha frequency band power in amateur boxers and healthy individuals, providing a foundational basis for the following research."

The research was implemented with right-handed participants who had a minimum of a high school diploma. The experimental group comprised seven male boxers, aged 19.57 ± 2.63 years on average, who had been actively training in local amateur boxing clubs in Erzurum for 7.57 ± 3.55 years. These athletes, actively training in local amateur boxing clubs in Erzurum, had an average training experience of 7.57 ± 3.55 years. They participated in boxing training sessions lasting approximately 90 minutes, three days per week. The control group included 9 healthy male participants, with a mean age of 19.88 ± 0.92 years, selected from the university student population to ensure compatibility in age and education level.

Participants were informed about the measurement device. It was ensured that the participants were healthy during the study, meaning they had no chronic or acute illnesses. Participants were screened for neurological health conditions before inclusion in this study. No participants stated using medications known to affect brain activity or having a history of diagnosed neurological disorders. Ensuring participants were free from such confounding factors was essential for accurately isolating the potential effects of repetitive head impacts on alpha frequency band power. Boxers with at least five years of active training background and no reported acute neurological conditions were involved in the study. These criteria were chosen to ensure that participants had sufficient exposure to repetitive head impacts inherent in boxing, which is relevant for studying potential neurophysiological alterations. For the control group, participants who had no combat sports or activities involving repetitive head impacts in their past were included to provide a baseline comparison. However, since this research aims to explore potential neurophysiological alterations regarding chronic traumatic brain injury (CTBI), participants in the boxer group were not precluded based on prior exposure to repetitive head impacts. Instead, this study focused on assessing alpha frequency band power through EEG to detect possible neurophysiological signs linked to CTBI, as boxers inherently have a higher risk of head trauma due to their sports discipline.

The measurements were taken in a 21°C and 15 decibels setting at ideal humidity levels and isolated from electromagnetic fields. Environmental conditions were consistently controlled. Measurements were performed on all participants in the same environment, ensuring they were in comfortable clothing and without the presence of hunger or fatigue. The time allotted for the measurements was sufficient and equally set for everyone. The data collection process was completed over 1 day and in 1 session for each participant. Additionally, considering the biological clock, participants were ensured to attend the measurements at noon.

Measures

Edinburgh Inventory Hand Preference Survey

Oldfield's (1971) survey was applied to identify the hand preferences of the attendants. They replied to the inquiries in the survey based on their hand choices. The given answers were assessed based on the Geschwind score.

EEG Measurements

The EEG signals were recorded using the ActiChamp device (Brain Product). The EEG data were recorded from 13 channels, including Fp1, Fp2, F3, F4, C3, Cz, C4, P3, Pz, P4, O1, Oz,

and O2. These channels were selected based on the international 10-20 system, which ensures standardized electrode placement for comprehensive brain activity analysis. During the recording process, all electrode impedance values remained below 5 K Ω throughout the data acquisition process. The 'Fz' channel was designated as the reference electrode. The sampling frequency was set at 250 Hz.

Resting-state EEG is considered a gold standard for measuring baseline neural activity. The resting-state paradigm was chosen because it minimizes external stimuli and provides a stable condition for observing intrinsic brain dynamics. This is especially critical for evaluating the alpha frequency band, which is sensitive to changes associated with head trauma and neurological conditions. It minimizes external stimuli and allows for the observation of intrinsic brain dynamics, particularly the alpha frequency band, which is highly sensitive to neurological alterations (Fisch, 1991; Zhang et al., 2021). The resting-state paradigm is especially relevant in this study, as it provides a stable condition for comparing groups without the confounding effects of task performance.

This study employed both 'Eyes Open' and 'Eyes Closed' conditions to evaluate resting-state alpha frequency band activity under varying sensory stimulation. The 'Eyes Closed' condition is widely recognized for eliciting dominant alpha wave activity due to reduced visual input and minimal external stimuli, thereby reflecting a true resting state of the brain (Klimesch, 1999). Conversely, the 'Eyes Open' condition provides a contrast by introducing visual stimuli, which typically suppress alpha activity, allowing for a comparative assessment of the brain's ability to regulate sensory inputs and maintain cortical balance. This dual-paradigm approach enables a comprehensive analysis of resting-state alpha activity and its potential alterations in individuals exposed to repetitive head impacts.

Measurements were conducted with participants seated comfortably in a chair, approximately 1.5 meters away from a 28-inch LCD monitor placed at eye level. Before initiating measurements, participants were provided with the necessary information. The EEG cap was applied to participants' scalps with the assistance of conductive gel. During the EEG measurement session, participants were instructed via an LCD monitor to alternate between "Eyes Open" and "Eyes Closed" conditions. EEG recordings were obtained for 3 minutes with eyes open and an equal duration of 3 minutes while their eyes are closed.

After the measurement, an average was calculated for each participant, and the power of the alpha (8-13 Hz) frequency band was measured and checked. The measurements were completed by analyzing the values obtained from electrode placements in the regions indicated above.

The raw EEG data were inspected and cleaned to remove artifacts. Finite Impulse Response (FIR) and Infinite Impulse Response (IIR) filters were applied to eliminate unwanted frequencies during frequency analysis. Fast Fourier Transform (FFT) was utilized to convert EEG signals from the time domain to the frequency domain and to calculate alpha band power. The processed data were analyzed in μV^2 units using the Analyzer2 software.

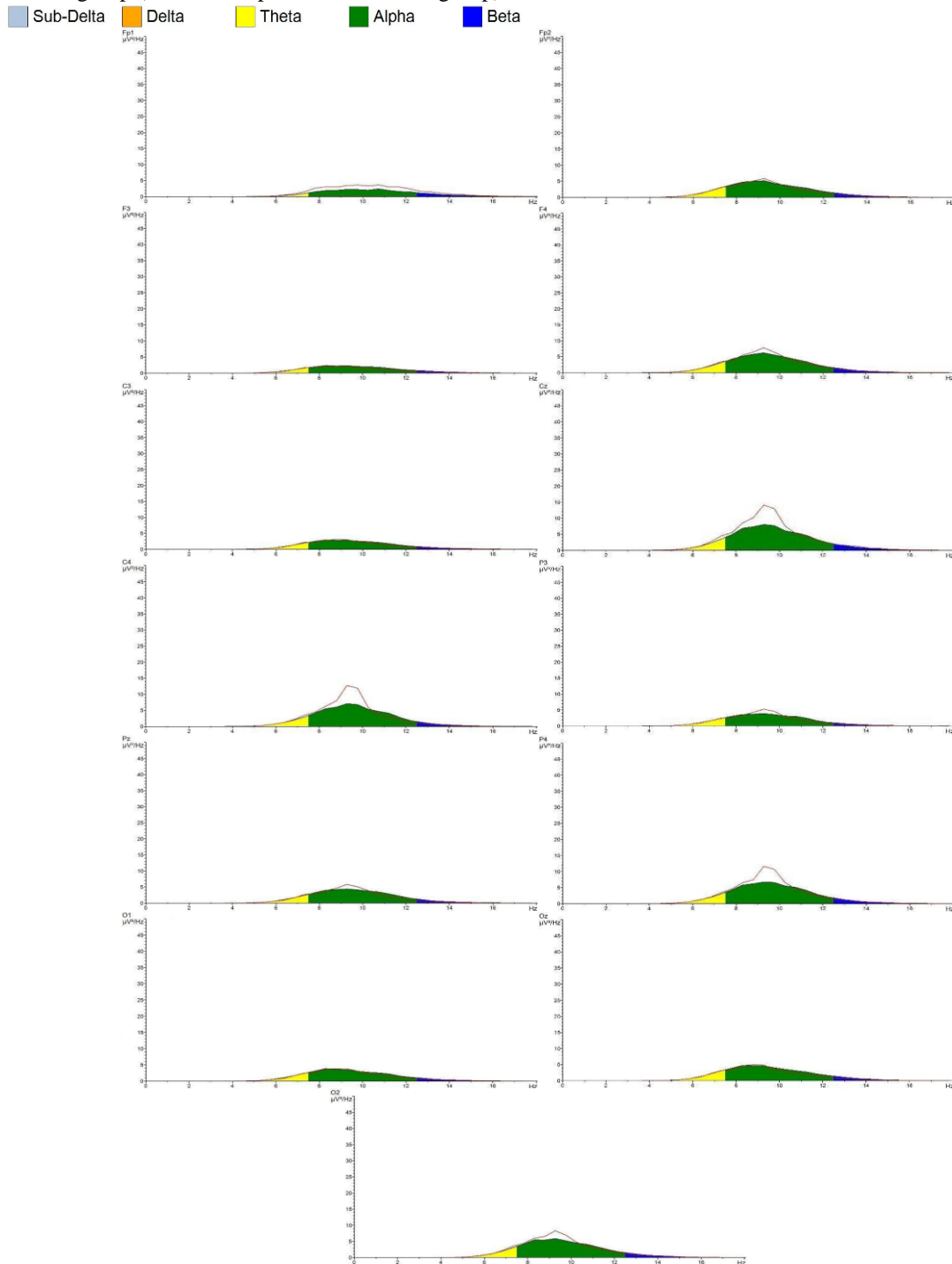
Statistical Analysis

The alpha frequency band power values were assessed using the JASP 0.19 program, an open-source statistical software designed for user-friendly and robust data analysis. To measure the dissimilarities among participants in the alpha frequency band power, the Mann-Whitney U

test was applied because the data did not follow a normal distribution as assessed by the Shapiro-Wilk test. The significance level for the analyses was set as $p < 0.05$.

RESULTS

Figure 1 Comparison of resting and eyes-open alpha frequency band power values between boxers and the control group (Red lines represent the control group)



When examining the above graphs, it is evident that the control group's alpha frequency band power values during the eyes-open condition are somewhat higher compared to those of the boxers.

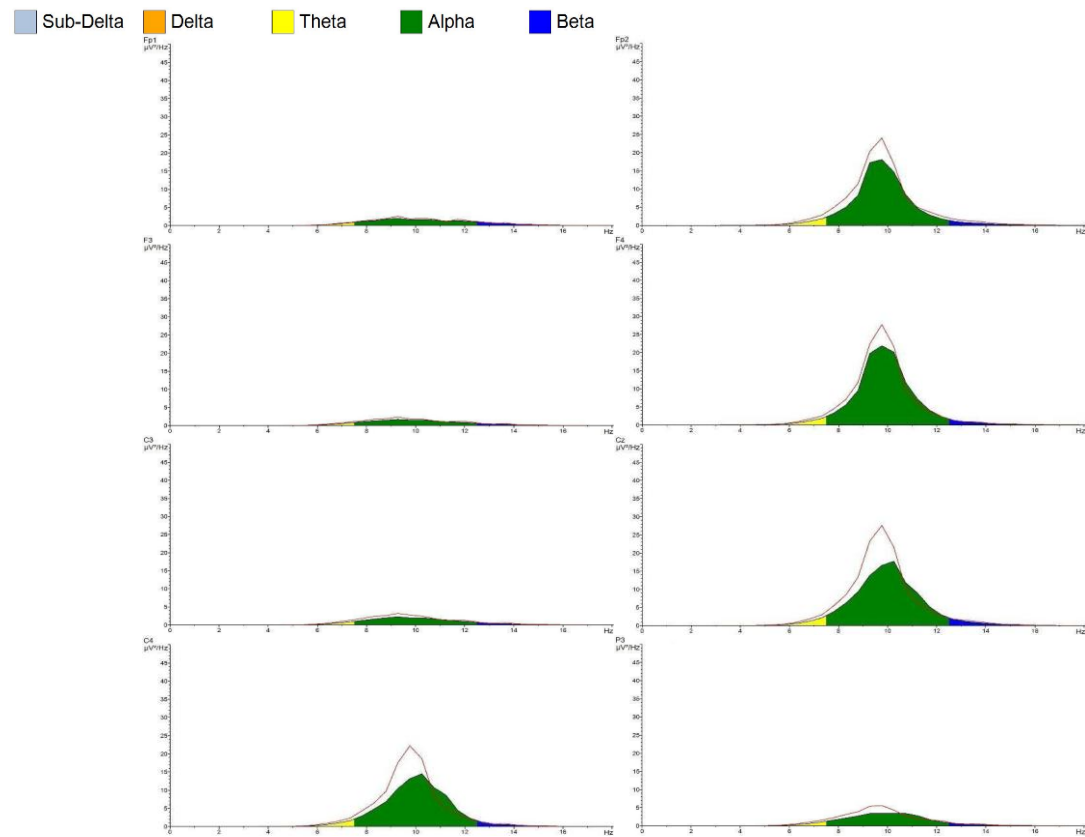
Table 1 Statistical comparison of the participants' intergroup resting, eyes-open alpha frequency band power values

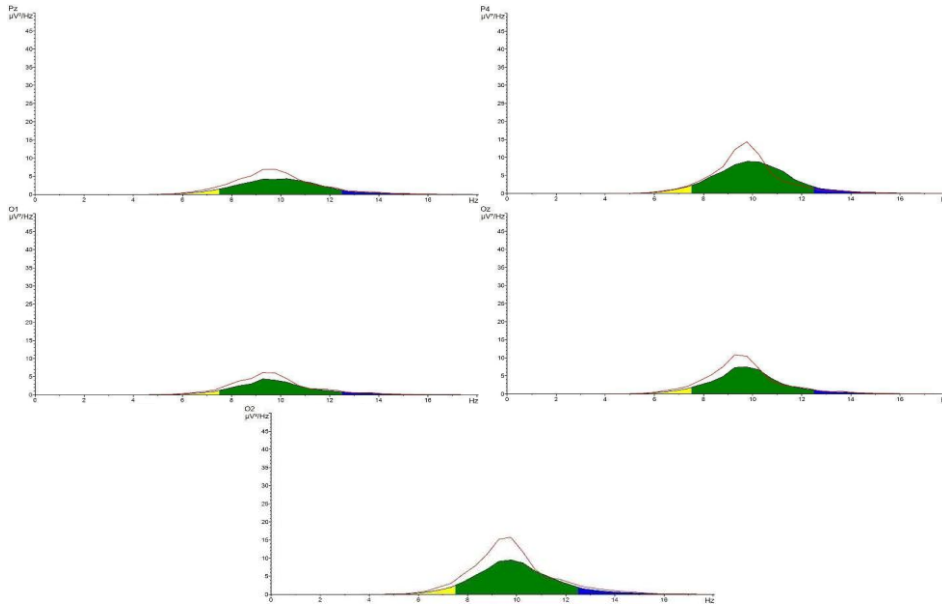
Electrode Placements		Boxer	Control	w	p
Region	Channel	Mean ± SD	Mean ± SD		
Frontopolar	Fp1	0.913±0.232	3.470±2.193	24.000	0.470
	Fp2	3.881±0.593	7.290±2.429	26.000	0.596
Frontal	F3	2.084±0.343	2.761±0.992	33.000	0.918
	F4	5.877±1.992	9.460±3.164	28.000	0.758
Central	C3	2.523±0.422	3.948±1.460	35.000	0.758
	Cz	5.684±1.897	13.797±5.799	21.000	0.299
	C4	4.977±1.807	10.076±3.280	19.000	0.210
Parietal	P3	3.379±0.566	5.207±1.668	32.000	1.000
	Pz	4.134±1.148	5.611±1.924	29.000	0.832
	P4	4.501±1.459	10.974±4.084	22.000	0.351
Occipital	O1	2.881±0.516	5.318±2.218	32.000	1.000
	Oz	3.574±0.662	5.918±1.995	30.000	0.918
	O2	4.896±1.284	6.266±1.617	31.000	1.000

p<0.05

The table shows that no statistically significant dissimilarities were observed in alpha frequency band power values obtained from participants during the eyes-open condition at rest between the groups. However, the control group presented slightly higher alpha frequency band power values in comparison to the boxers.

Figure 2 Comparison of resting and eyes-closed alpha frequency band power values between boxers and the control group (Red lines represent the control group)





Upon examination of the figures above, it can be observed that the control group's alpha frequency band power values during eyes closed condition are somewhat higher compared to those of the boxers.

Table 2 Statistical comparison of the participants' intergroup resting, eyes-closed alpha frequency band power values

Electrode Placements		Boxer	Control	w	p
Region	Channel	Mean ± SD	Mean ± SD		
Frontopolar	Fp1	1.074±0.199	1.908±1.173	37.500	0.560
	Fp2	15.519±6.346	37.278±13.877	26.000	0.606
Frontal	F3	1.457±0.358	1.433±0.193	30.000	0.918
	F4	14.723±4.782	34.408±10.900	21.000	0.299
Central	C3	1.601±0.289	1.902±0.305	24.000	0.470
	Cz	8.941±4.656	32.007±10.453	17.000	0.142
	C4	8.137±4.081	22.242±8.920	24.000	0.470
Parietal	P3	2.803±0.872	4.368±0.999	21.000	0.289
	Pz	4.334±1.832	5.136±1.412	27.000	0.681
	P4	8.681±4.778	14.607±4.658	19.000	0.210
Occipital	O1	2.544±0.771	7.342±3.051	21.000	0.299
	Oz	4.981±1.852	12.832±4.589	26.000	0.606
	O2	5.367±2.085	15.188±4.287	20.000	0.252

p<0.05

The table shows that there were no statistically significant differences in alpha frequency band power values obtained from participants during the eyes-closed condition at rest between the groups. However, the control group exhibited slightly higher alpha frequency band power values compared to the boxers.

DISCUSSION AND CONCLUSION

This study sets out to explore the alpha frequency band power of active amateur boxers at rest and evaluate the obtained data in terms of chronic traumatic brain injury by comparing it with healthy individuals. When analyzing the alpha frequency band power values of participants in a resting state with both eyes open and eyes closed, no significant changes were tracked between both groups on microvolts squared (μV^2) in the frontopolar regions Fp1, Fp2; frontal

regions F3, F4; central regions C3, Cz, C4; parietal regions P3, Pz, P4; and occipital regions O1, Oz, O2 channels. However, it was found that boxers had slightly lower alpha frequency band power values.

Temmes and Huhmar (1952) observed that brain lesions in boxers manifested as a progressive process even after retiring from the sport, characterized by a decrease in alpha waves. Busse and Silverman (1952) noted more severe electroencephalographic disturbances in boxers who had been knocked out. Johnson (1969) identified abnormalities in EEG recordings of retired boxers with traumatic encephalopathy. A study conducted in 1981 (Electroencephalographic Changes in Boxers, 1982) reported a higher rate of abnormal EEGs in boxers compared to healthy participants, with an increase in abnormal EEG rates correlated with the number of matches and knockout experiences. Thompson et al. (2005) found a reduction in EEG power across all bandwidths in individuals who had experienced mild traumatic brain injury, accompanied by postural instability. Brooks et al. (2018) observed significant differences in Brain Function Index scores between athletes with head trauma and healthy participants within three days after the injury. However, these significant changes in the Brain Function Index were no longer present 45 days after the injury. This return of the Brain Function Index to levels similar to the control group suggested that the recovery process had occurred in athletes with head trauma.

Angelakis et al. (2004) state that people who have traumatic brain injury exhibited lower alpha peak frequency (APF) values during eyes-open resting states compared to healthy individuals. Rathee et al. (2020) demonstrated that people with higher APF outperformed those with lower APF in reading comprehension tasks. Jann et al. (2010) observed that participants with more APF showed lower neural activation in response to stimuli, suggesting greater efficiency in task execution. Zhang et al. (2021) identified higher APF values and superior performance in multiple object-tracking tasks among elite athletes compared to other groups.

The outcomes of this research present no statistically significant dissimilarities in resting alpha frequency band power values between active amateur boxers and healthy individuals. However, boxers generally exhibit lower alpha frequency band power values. This observation may reflect the potential effects of repeated head impacts inherent in boxing, as well as short-term recovery processes occurring in the nervous systems of boxers. In the literature, it has been reported that brain function indices in athletes show significant differences in the initial days following head trauma but may return to normal levels within 45 days (Brooks et al., 2018). Such recovery processes are thought to depend on individual differences, the severity of trauma, and the total amount of head impacts sustained. Additionally, some studies in the literature have suggested that metrics such as alpha peak frequency may demonstrate longer-term and cumulative changes (Angelakis et al., 2004; Temmes and Huhmar, 1952). To obtain a better comprehension of the mechanisms causing these outcomes, future research should adopt a longitudinal approach with larger sample sizes to yield more definitive results.

To protect the neurological health of athletes in high-impact sports like boxing, it is essential to encourage the use of protective equipment, minimize head impacts during training and competitions, and perform regular neurological assessments. Non-invasive tools such as EEG can also be invaluable for detecting early brain changes, allowing for timely preventive actions to safeguard athletes' well-being. While the difference in sample sizes is a limitation of this study, largely due to the challenge of finding eligible and willing participants in the

boxer group, the research offers valuable initial insights into the neurophysiological effects of boxing. Future studies should aim to obtain a deeper comprehension of neurophysiological differences in boxers in the long run and to enhance safety protocols in combat sports.

Ethical Approval

Before commencing measurements, the present study received ethical clearance from the Ethics Committee of Atatürk University Faculty of Sport Sciences (Number: E-70400699-000-2300375265, Dated: 23.11.2023).

REFERENCES

- Angelakis, E., Lubar, J.F., Stathopoulou, S., & Kounios, J. (2004). Peak alpha frequency: an electroencephalographic measure of cognitive preparedness. *Clin Neurophysiol.* 115:887–97. <https://doi.org/10.1016/j.clinph.2003.11.034>
- Brooks, M. A., Bazarian, J. J., Pritchep, L. S., Dastidar, S. G., Talavage, T. M., & Barr, W. (2018). The Use of an Electrophysiological Brain Function Index in the Evaluation of Concussed Athletes. *The Journal of head trauma rehabilitation*, 33(1), 1–6. <https://doi.org/10.1097/HTR.0000000000000328>
- Busse, E.W., & Silverman, A.J. (1952). Electroencephalographic changes in professional boxers. *Journal of the American Medical Association*, 149(17), 1522–1525. <https://doi.org/10.1001/jama.1952.02930340006003>
- Da Broi, M., Al Awadhi, A., Voruz, P., Nouri, A., & Schaller, K. (2023). The spectrum of acute and chronic consequences of neurotrauma in professional and amateur boxing - A call to action is advocated to better understand and prevent this phenomenon. *Brain & spine*, 4, 102743. <https://doi.org/10.1016/j.bas.2023.102743>
- Donnelly, R. R., Ugbohue, U. C., Gao, Y., Gu, Y., Dutheil, F., & Baker, J. S. (2023). A Systematic Review and Meta-Analysis Investigating Head Trauma in Boxing. *Clinical journal of sport medicine: official journal of the Canadian Academy of Sport Medicine*, 33(6), 658–674. <https://doi.org/10.1097/JSM.0000000000001195>
- Electroencephalographic Changes in Boxers. (1982 Volume 19 No. 1 p.287-294). *Korea University Medical Journal*. <http://en.medric.or.kr/Main.aspx?menu=01&d=KMBASE&m=VIEW&i=0352519820190010287>
- Fisch, B. J. (1991). *Spehlmann's EEG Primer. 2nd Revised and Enlarged Edition*. Published by Saint Louis, Missouri, USA. ELSEVIER.
- Förstl, H., Haass, C., Hemmer, B., Meyer, B., & Halle, M. (2010). Boxing-acute complications and late sequelae: from concussion to dementia. *DtschArzteblInt*, 107:835–9. <https://doi.org/10.3238/arztebl.2010.0835>
- Gonzalez-Escamilla, G., Atienza, M., Garcia-Solis, D., & Cantero, J. L. (2016). Cerebral and blood correlates of reduced functional connectivity in mild cognitive impairment. *Brain structure & function*, 221(1), 631–645. <https://doi.org/10.1007/s00429-014-0930-6>
- Gökmen, N., Öñiz, A., Erdoğan, U., Akkan, T., Özkurt, A., & Özgören, M. (2009). Spinal cerrahi operasyonlarında EEG monitörlenmesini etkileyen işitsel ve elektromanyetik gürültünün irdelenmesi. *Journal of Neurological Sciences* [Turkish], 26:(4) 21: 472- 483.
- Holmes, P., Collins, D., & Calmels, C. (2006). Electroencephalographic functional equivalence during observation of action. *Journal of Sport Science*, 605-616. <https://doi.org/10.1080/02640410500244507>
- Jann, K., Koenig, T., Dierks, T., Boesch, C., & Federspiel, A. (2010). Association of individual resting state EEG alpha frequency and cerebral blood flow. *Neuroimage*. 51:365–72. <https://doi.org/10.1016/j.neuroimage.2010.02.024>
- Johns, P. (2014). *Chapter 12 - Dementia*. Clinical Neuroscience, Pages 145-162. <https://doi.org/10.1016/B978-0-443-10321-6.00012-6>

- Johnson J. (1969). The EEG in the traumatic encephalopathy of boxers. *Psychiatria clinica*, 2(4), 204–211. <https://doi.org/10.1159/000278571>
- Johnson, J. (1969). Organic psychosyndrome due to boxing. *Br J Psychiatry*. 115:43-45. <https://doi.org/10.1192/bjp.115.518.45>
- Jordan, B. D., Bennet, A., Gandy, S., Alan, R., Ravdin, R. D., & Norman, R. (2000). Chronic traumatic brain injury associated with boxing. *Seminars in Neurology Journal*, 20:179- <https://doi.org/10.1055/s-2000-9826>
- Klimesch, W. (1999). *EEG alpha and theta oscillations reflect cognitive and memory performance: A review and analysis*. *Brain Res.-Brain Res. Rev*, 29, Nos. 2/3, 169-195. [https://doi.org/10.1016/s0165-0173\(98\)00056-3](https://doi.org/10.1016/s0165-0173(98)00056-3)
- Lejko, N., Larabi, D. I., Herrmann, C. S., Aleman, A., & Ćurčić-Blake, B. (2020). Alpha Power and Functional Connectivity in Cognitive Decline: A Systematic Review and Meta-Analysis. *Journal of Alzheimer's disease: JAD*, 78(3), 1047–1088. <https://doi.org/10.3233/JAD-200962>
- McKee, A. C., Cantu, R. C., Nowinski, C. J., Hedley-Whyte, E. T., Gavett, B. E., Budson, A. E., Santini, V. E., Lee, H. S., Kubilus, C. A., & Stern, R. A. (2009). Chronic traumatic encephalopathy in athletes: progressive tauopathy after repetitive head injury. *Journal of neuropathology and experimental neurology*, 68(7), 709–735. <https://doi.org/10.1097/NEN.0b013e3181a9d503>
- Memmedov, H. (2014). *Boks ve kick boks spor müsabakalarının travmatik beyin hasarı oluşturma riskinin laboratuvar açısından değerlendirilmesi*. Atatürk Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Tıbbi Biyokimya Anabilim Dalı, Yüksek Lisans Tezi.
- Michels, L., Muthuraman, M., Anwar, A. R., Kollias, S., Leh, S. E., Riese, F., Unschuld, P. G., Siniatchkin, M., Gietl, A. F., & Hock, C. (2017). Changes of Functional and Directed Resting-State Connectivity Are Associated with Neuronal Oscillations, ApoE Genotype and Amyloid Deposition in Mild Cognitive Impairment. *Frontiers in aging neuroscience*, 9, 304. <https://doi.org/10.3389/fnagi.2017.00304>
- Mizuguchi, M., Ichiyama, T., Imataka, G., Okumura, A., Goto, T., Sakuma, H., Takanashi, J. I., Murayama, K., Yamagata, T., Yamanouchi, H., Fukuda, T., & Maegaki, Y. (2021). Guidelines for the diagnosis and treatment of acute encephalopathy in childhood. *Brain & development*, 43(1), 2–31. <https://doi.org/10.1016/j.braindev.2020.08.001>
- Montenegro, P. H., Corp, D. T., Stein, T. D., Cantu, R. C., & Stern, R. A. (2015). Chronic traumatic encephalopathy: historical origins and current perspective. *Annual review of clinical psychology*, 11, 309–330. <https://doi.org/10.1146/annurev-clinpsy-032814-112814>
- Musaeus, C. S., Engedal, K., Høgh, P., Jelic, V., Mørup, M., Naik, M., Oeksengaard, A. R., Snaedal, J., Wahlund, L. O., Waldemar, G., & Andersen, B. B. (2019). Oscillatory connectivity as a diagnostic marker of dementia due to Alzheimer's disease. *Clinical neurophysiology: official journal of the International Federation of Clinical Neurophysiology*, 130(10), 1889–1899. <https://doi.org/10.1016/j.clinph.2019.07.016>
- Oldfield, R. C. (1971). The Assessment and analysis of handedness: The Edinburgh Inventory. *Neuropsychologia*, 17-35. [https://doi.org/10.1016/0028-3932\(71\)90067-4](https://doi.org/10.1016/0028-3932(71)90067-4)
- Rathee, S., Bhatia, D., Punia, V., & Singh, R. (2020). Peak Alpha Frequency in Relation to Cognitive Performance. *J Neurosci Rural Pract*. 11:416–9. <https://doi.org/10.1055/s-0040-1712585>
- Roberts, A. H. (1969). *Brain damage in boxers: a study of the prevalence of traumatic encephalopathy among ex-professional boxers*. Pitman Medical & Scientific Publishing Co, Ltd.
- Siewe, J., Rudat, J., Zarghooni, K., Sobottke, R., Eysel, P., Herren, C., Knöll, P., Illgner, U., & Michael, J. (2015). Injuries in competitive boxing. A prospective study. *International journal of sports medicine*, 36(3), 249–253. <https://doi.org/10.1055/s-0034-1387764>
- Stiller, J. W., & Weinberger, D. R. (1985). Boxing and chronic brain damage. *Psychiatr Clin North Am*, 8:339–56.

- Stiller, J. W., Yu, S. S., Brenner, L. A., Langenberg, P., Scrofani, P., Pannella, P., Hsu, E. B., Postolache, T. T. (2014). Sparring and neurological function in professional boxers. *Front Public Health*, 21;2:69. <https://doi.org/10.3389/fpubh.2014.00069>
- Stojsih, S., Boitano, M., Wilhelm, M., & Bir, C. (2010). A prospective study of punch biomechanics and cognitive function for amateur boxers. *Br J Sports Med*, 44(10), 725-730. <http://dx.doi.org/10.1136/bjism.2008.052845>
- Svinth, J. R. (2007). Death under the Spotlight: The Manuel Velazquez Boxing Fatality Collection. *Journal of Combative Sport*. http://ejmas.com/jcs/jcsart_svinth_a_0700.htm
- Temmes, Y., & Huhmar, E. (1952). Electroencephalographic changes in boxers. *Acta psychiatrica et neurologica Scandinavica*, 27(1-2), 175–180. <https://doi.org/10.1111/j.1600-0447.1952.tb04650.x>
- Thompson, J., Sebastianelli, W., & Slobounov, S. (2005). EEG and postural correlates of mild traumatic brain injury in athletes. *Neuroscience letters*, 377(3), 158–163. <https://doi.org/10.1016/j.neulet.2004.11.090>
- Zhang, Y., Lu, Y., Wang, D., Zhou, C., & Xu, C. (2021). Relationship between individual alpha peak frequency and attentional performance in a multiple object tracking task among ice hockey players. *PLOS ONE* 16(5): e0251443. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0251443>
- Ziółkowski, A., Gorkovenko, A., Pasek, M., Włodarczyk, P., Zarańska, B., Dornowski, M., & Graczyk, M. (2015). EEG Correlates of Attention Concentration in Successful Amateur Boxers. *Neurophysiology*, 46(5), 422–427. <https://doi.org/10.1007/s11062-015-9468-3>



SPORMETRE

The Journal of Physical Education and Sport Sciences
Beden Eğitimi ve Spor Bilimleri Dergisi



DOI: 10.33689/spormetre.1493230
Research article

Geliş Tarihi (Received): 31.05.2024

Kabul Tarihi (Accepted): 27.01.2025

Online Yayın Tarihi (Published): 30.03.2025

ANTRENÖRLERİN MESLEK ETİĞİ DAVRANIŞLARININ SPORCULARIN PROSOSYAL DAVRANIŞLAR, ANTİSOSYAL DAVRANIŞLAR VE AHLAKİ KARAR ALMA TUTUMLARI İLE İLİŞKİSİ

İhsan Sari^{1*}, Samet Sağ²

¹Sakarya Uygulamalı Bilimler Üniversitesi, Spor Bilimleri Fakültesi, Sakarya, Türkiye

²Yozgat Bozok Üniversitesi, Spor Bilimleri Fakültesi, Yozgat, Türkiye

Öz: Bu araştırmanın amacı antrenörlerin meslek etiği davranışlarının sporcuların prososyal davranışlar, antisosyal davranışlar ve ahlaki karar alma tutumları ile ilişkisini incelemektir. Aktif olarak spor yapan 108 kadın ve 113 erkek olmak üzere toplam 221 sporcu ($X_{yaş}=15.16\pm 2.51$; $X_{deneyim}=4.34\pm 2.74$) gönüllü olarak araştırmaya katılmıştır. Veri toplama aracı olarak Antrenörlük Meslek Etiği Davranışları Ölçeği, Sporda Prososyal ve Antisosyal Davranış Ölçeği ve Altyapı Sporlarında Ahlaki Karar Alma Tutumları Ölçeği kullanılmıştır. Verilerin analizi SPSS 24 paket programında tanımlayıcı istatistikler, Pearson korelasyon analizi ve regresyon analizi ile gerçekleştirilmiştir. Pearson korelasyon analizi sonuçlarına göre; antrenör meslek etiği davranışı rakibe prososyal davranış, hileyi benimseme ve yarışma severliği benimseme ile pozitif yönde anlamlı ilişki gösterirken; takım arkadaşına ve rakibe antisosyal davranışlarla negatif yönde anlamlı ilişkilidir. Regresyon analizi sonuçlarına göre; antrenör meslek etiği davranışları rakibe prososyal davranış, takım arkadaşına ve rakibe antisosyal davranış, hileyi benimseme ve yarışma severliği benimseme değişkenlerini anlamlı bir şekilde açıklamaktadır. Sonuç olarak, antrenörlerin meslek etiği davranışları ile sporcuların prososyal davranışı, antisosyal davranışı ve ahlaki karar alması arasında anlamlı bir ilişki olduğu tespit edilmiştir. Antrenörlerin meslek etiğine uygun davranışlar sergilemesinin sporcuların ahlaki davranışlar göstermesi açısından önemli olduğu söylenebilir. Elde edilen bulgular ilgili alanyazın doğrultusunda değerlendirilerek bazı öneriler sunulmuştur.

Anahtar Kelimeler: Antrenör, meslek etiği, sporcu, prososyal-antisosyal davranış, ahlaki karar alma

THE RELATIONSHIP OF COACHES' PROFESSIONAL ETHICAL BEHAVIORS WITH ATHLETES' PROSOCIAL BEHAVIORS, ANTISOCIAL BEHAVIORS AND ATTITUDES TOWARDS MORAL DECISION-MAKING

Abstract: The purpose of this study is to examine the relationship between coaches' professional ethical behaviors and athletes' prosocial behaviors, antisocial behaviors, and attitudes towards moral decision-making. A total of 221 athletes, including 108 females and 113 males ($X_{age}=15.16\pm 2.51$; $X_{experience}=4.34\pm 2.74$), actively engaged in sports, voluntarily participated in the study. Coaches Professional Ethics Behavior Scale, the Prosocial and Antisocial Behavior in Sport Scale, and the Attitudes to Moral Decision-Making in Youth Sport Questionnaire were used as data collection tools. Data analysis was performed using SPSS 24 package program with descriptive statistics, Pearson correlation analysis, and regression analysis. According to the results of Pearson correlation analysis, coaches' professional ethical behaviours had positive and significant relationship with prosocial behavior towards opponents, acceptance of cheating, and acceptance of gamesmanship, while it was negatively related to antisocial behaviors towards teammates and opponents. The results of the regression analysis revealed that coaches' professional ethical behaviours explained a significant amount of variance in prosocial behavior towards opponents, antisocial behavior towards teammates and opponents, acceptance of cheating, and acceptance of gamesmanship. In conclusion, it was determined that coaches' professional ethical behaviors were significantly related to athletes' prosocial behavior, antisocial behavior, and moral decision-making. It can be concluded that coaches' behaviors, suitable to coaching professional ethics, is important for athletes to engage in moral behaviors. The findings were evaluated in line with the relevant literature, and some suggestions were presented.

Keywords: Coach, professional ethics, athlete, prosocial- antisocial behavior, moral decision making



* Sorumlu Yazar: İhsan Sari, Prof. Dr., E-mail: sarihsan@yahoo.com

GİRİŞ

Antrenörler, sporculara sporun kural ve taktiklerini öğreten, onların yeteneklerini keşfederek ve geliştirerek yarışma ve müsabakalara hazırlayan, stil ve stratejileri öğreten ve uygulatan, kısa orta ve uzun vadeli hedefler belirleyerek sporcularının gelişimlerini takip eden, bilgi ve deneyimlerini sporcular ile paylaşan, takım uyumu ve dayanışma için kardeşlik ortamı oluşturan kişilerdir. Aynı zamanda antrenörler sporcuların eksik olan noktalarını tespit ederek onları hem fiziksel hem de psikolojik olarak karşılaşmalara hazırlarlar (Dolaşır, 2005). Sporcular antrenörlerinin davranışlarını sürekli gözlemleyerek istemeden de olsa kendisine yansıtır. Sporcu ve antrenör arasındaki ilişkinin kalitesi fizyolojik, psikolojik ve sportif performans açısından sporcu etkilemektedir (Davis ve ark., 2018; McGee ve DeFreese, 2019). Bu nedenle, antrenörün sporcu etkileyebilecek en önemli unsurlar içinde olduğu söylenebilir. Bu doğrultuda, 1970'li yıllardan beri antrenörlerin sporculara yönelik davranışları ile ilgili birçok araştırma gerçekleştirilerek çeşitli modeller geliştirilmiştir (Bartholomew ve ark., 2010; Bhavsar ve ark., 2019; Chelladurai, 1978; Côté ve ark., 1999; Smith ve ark., 1977; Turnidge ve Cote, 2020). Bu modeller antrenör davranışlarını ve etkilerini farklı bakış açılarından ayrıntılı şekilde incelemektedir. Son yıllarda antrenörlerin sergilemesi gereken etik davranışlar üzerine yapılan araştırmalarda da artış olduğu görülmektedir (Coale ve Simon, 2020; White ve Reznia, 2019). Bu araştırmalar, antrenörlerin mesleklerinde sergilemesi gereken davranışları etik perspektifinden ele almaktadır.

Antrenör Mesleki Etik Davranışları

Antrenörler sporcu etkileyen önemli bir unsurdur (Davis ve ark., 2018; McGee ve DeFreese, 2019). Bu nedenle antrenörlerin nasıl davrandıkları ve sahip oldukları özellikler sporcular için önemlidir. Antrenörlük sürecinde antrenörlerin sahip olması gereken birçok özellik bulunmaktadır (Gano-Overway ve ark., 2020). Antrenörlük mesleğinin gerekliliklerinden olan bu özellikler; iletişim, insan ilişkileri ve ahlaki boyutun antrenörlük mesleği içindeki önemini vurgulamaktadır. Takımlar ortak bir amacı gerçekleştirmek için bir araya gelirler. Antrenörler ise bu süreçte bilgi ve birikimlerini sporculara aktarırken etkili iletişim becerilerini kullanarak sağlıklı ilişkiler kurmalı ve antrenörlük sürecini ahlaki değerlere uygun şekilde sürdürmelidir (Duffy ve Passmore, 2010; Tepeköylü-Öztürk ve Soytürk, 2019; Yıldız ve Yıldız, 2020). Antrenörlerin sergilediği olumsuz davranışlar sporcuların memnuniyetini ve spor yaparken deneyimledikleri eğlenceyi azaltabilir. Bu olumsuz davranışlar ayrıca sporcuların hayal kırıklığı yaşamasına neden olarak sporu bırakmalarına yol açabilir. Diğer bir deyişle, tüm mesleklerde olduğu gibi antrenörlüğün de evrensel değerlere dayalı bir mesleki etik benimsemesi gerekmektedir (Dolaşır-Tuncel ve Büyüköztürk, 2009).

Tüm profesyonel alanlarda olduğu gibi antrenörlük mesleğinde de etik kavramı önemli bir rol oynamaktadır. Spor ortamındaki en önemli otorite figürü olan antrenörlerin, tamamen teknik ve taktiksel sorumlulukların ötesine geçen mesleki etik sorumlulukları vardır. Bu tür sorumluluklar faulleri tespit etme ve oyunu yönetme, görgü kurallarını öğretme ve takımında fair playe uygun davranışlar sergilenmesini sağlamanın ötesindedir. Antrenörün mesleki etik sorumlulukları spordaki değerler açısından önemli olan erdemlerin ortaya çıkartılması ve bu erdemlerin teşvik edilmesini içeren kapsamlı bir süreci ifade eder (Hurdman ve ark., 2010).

Birçok uluslararası spor federasyonu ve birliği, antrenörlerin saygı, dürüstlük, tarafsızlık, adalet gibi evrensel değerler doğrultusunda davranmalarına yardımcı olmak için mesleki etik ilkeler belirlemiştir. Bu ilkeler incelendiğinde; antrenörlerin dil, din, ırk, yaş ve cinsiyet açısından ayırım yapmadan sporcuları tehlikeden korumaları, antrenörlük yetkisini kötüye kullanmamaları, harcamaları dürüstlük içerisinde yapmaları, performans artırıcı yasaklı madde

kullanma konusunda sporculara müsamaha göstermemeleri, antrenörlük mesleğine saygı duyarak her türlü iletişimde uygun davranışlarda bulunmaları, antrenörlüğü bir uzmanlık alanı olarak görüp antrenörlük ilkelerine uygun hareket etmeleri, toplumdaki antrenörlük algısına zarar vermemeleri, sahip oldukları özellikleri abartmamaları ve çalıştıkları bireylerle iletişimlerinde saygı ve sevgiye önem vermeleri gibi davranışların antrenörlerin mesleki etik davranışları olarak ele alındığı görülmektedir (Lyle, 2002; Mackenzie, 2001; Sevim ve ark., 2001; International Coach Federation, 2003). Antrenörlerin mesleki etik ilkeleri benimseyerek davranışlarında bu ilkelerden yola çıkmaları gerekmektedir. Antrenörlerin davranışlarına yol gösteren etik ilkeleri bilmeleri noktasında eğitim büyük önem taşımaktadır (Certel ve ark., 2018).

Uluslararası alan yazında antrenör meslek etiği konusunun uzun yıllardır incelendiği görülmektedir. Örneğin; 1998 yılında yapılan bir araştırmada Kanada Antrenörlük Derneği'nin (The Canadian Professional Coaching Association) antrenörlük alanı için geliştirdiği etik ilkelerin kapsam ve geçerliliğinin belirlenmesini amaçlanmıştır (Haney ve ark., 1998). Çalışma sonucu; antrenörlük mesleğinin etik standartlarının sürekli olarak gözden geçirilmesi ve güncellenmesi gerektiğini vurgulamaktadır. Böylece etik davranışların antrenörlük mesleğinde teşvik edilmesi ve sürdürülmesi için Kanada Antrenörlük Derneği'nin belirlemiş olduğu etik ilkelerin toplumsal gerçeklikleri ve normları daha iyi yansıtacak şekilde geliştirilmesi hedeflenmiştir. Ülkemizde bu alanda yapılan çalışmalar incelendiğinde ise 2009 yılında Antrenörlerin Mesleki Etik İlkeleri Ölçeği'nin geliştirildiği görülmektedir (Dolaşır-Tuncel ve Büyüköztürk, 2009). Ardından, Antrenörlerin Etik Dışı Davranışları ile İlgili Sporcu Algısı Ölçeği (Güven ve Erman, 2012) ve son olarak Antrenörlük Meslek Etiği Davranışları Ölçeği (Kayır ve Özbek, 2019) geliştirilmiştir. İfade edilen ölçme araçlarının geliştirilmesi bu konuda ülkemizde yapılan araştırmalara kolaylık sağlamıştır. Bu doğrultuda, son yıllarda antrenörün mesleki etik davranışları ile ilgili çalışmaların arttığı fakat bu çalışmaların hala sınırlı sayıda olduğu söylenebilir. Ülkemizde yapılmış olan sınırlı sayıda araştırma incelendiğinde; Çeviker'in (2013) Ankaralı amatör Süper Lig futbolcularında yaptığı araştırmada mesleki etik ilkelere uygun antrenör davranışlarının sporcular üzerinde olumlu etkileri olduğu belirlenmiştir. Güvendi, Kayan ve Tosun'un (2022) çalışması da antrenörlerin meslek etiğine uygun davranışlar sergilemesinin antrenör sporcu ilişkisini olumlu olarak etkilediğini göstermektedir. Bir başka çalışmada ise bedensel engelli spor kulüplerinde görev yapan antrenörlerin mesleki etik ilkelere uydukları sonucuna ulaşılmıştır (Çeviker, 2017). Kadın güreşçilere göre antrenörlerin mesleki etik ilkelere uyma düzeylerinin değerlendirildiği araştırmada ise antrenörlerin mesleki etik ilkelere orta düzeyde uydukları belirtilmiştir (Tapan, 2020). Voleybol antrenörlerinin meslek etiği davranışlarının ise yüksek olduğu bulunmuştur (Atlı ve ark., 2022). Son olarak, antrenör ve sporcuların antrenörlerin meslek etiğine uyma düzeylerine ilişkin görüşleri yaş, eğitim, spor yaşı gibi demografik değişkenler açısından ele alınmıştır (Kayır ve Özbek, 2019). Spor deneyimi daha az ve eğitim düzeyi daha düşük sporcularla kıyaslandığında, daha deneyimli ve eğitim düzeyi daha yüksek sporcular antrenörlerin meslek etiğine daha az uyduklarını belirtmiştir. Kadın antrenörler ise, erkek antrenörlere göre meslek etiğine daha çok uyduklarını ifade etmiştir (Kayır ve Özbek, 2019). Özetle, Türkiye'de antrenörlerin mesleki etik davranışlarına yönelik araştırmalarda bir artış olduğu söylenebilir. Bu araştırmalarda, sporcuların antrenörlerinin etik davranışlarını nasıl algıladıkları; antrenörlerin etik ilkeleri ne derecede benimsediği ve bu davranışların sporculara etkileri gibi konulara odaklanılmıştır.

Sporcuların Ahlaki Karar Alma Tutumları

Ahlak; insanların iyi-kötü, doğru-yanlış gibi değer yargılarını düzenleyen evrensel nitelikteki değerlendirmelerdir. Toplumdaki her insan gibi sporcular da ahlaki kurallara uymak zorundadır (Sivrikaya ve Sivrikaya, 2020). Sportif mücadelenin kazanmaya odaklı olması sporcuların

ahlaki karar almasını olumsuz etkileyebilmektedir (Bureau ve ark., 2012; Tanrıverdi, 2012). Bu nedenle sporcular, maç içerisinde kazanmak adına her türlü hile ve yalana başvurma yönelimi gösterebilmektedir (Lickona, 1996). Kazanma içgüdüleriyle birlikte sporcular her türlü doping sayılabilecek yasaklı maddeyi kullanabilmekte ve ırkçılık gibi insanlık dışı davranışları sergileyebilmektedir (Jang, 2013).

Ahlaki gelişimin bilişsel gelişime paralel olarak gelişmesi beklenir. Bu gelişimin neticesinde bireyler, neyin doğru neyin yanlış olduğu konusundaki ahlaki ikilemleri algılar ve çözerler (Kohlberg, 1964). Bu doğrultuda, spor yapan bireyler yaşları ilerledikçe ahlaki olgunluğa erişip ahlaki davranışlar sergilemektedir (Altın ve Özşarı, 2017). Spor ortamlarında yeterli öz kontrole sahip olduğunda alınan kararlar daha ahlakidir (Furley ve ark., 2013). Ahlaki karar alma tutumu, diğer insanlarla ilişkilerimizi ve toplumdaki konumumuzu belirlemede çok önemlidir (Sarı ve Köleli, 2020). Sporcuların, evrensel ahlaki değer yargılarını kabullenmeleri ve bunu spor müsabakalarına yansıtmaları spor etiğinin temel prensibidir (Tanrıverdi, 2012).

Bireylerin ahlaki karar almaları birçok alanda üzerinde durulan önemli bir konudur. Bu nedenle, ahlaki özelliklerin geliştirilmesine yönelik eğitim programları tasarlanarak işlevsellikleri test edilmiştir. Bu eğitim programları, bireylerin ahlaki yargı ve davranışlarını olumlu yönde şekillendirmede önemli bir rol oynamaktadır. Eğitim programlarının bireylerin ahlaki ve etik gelişimine katkı sağladığını vurgulayan araştırmalar, bu eğitimlerin önemini ortaya koymaktadır. Örneğin, Gibbons ve arkadaşları (1995) tarafından ilkökul öğrencilerine yönelik olarak uygulanan "Çocuklar için Adil Oyun" programı, öğrencilerin ahlaki gelişimini desteklemeyi hedeflemiştir. Bu program sayesinde, katılımcı öğrencilerin kurallara uyma, sorumluluk alma ve başkalarına saygı gösterme gibi davranışlarında, kontrol grubuna göre belirgin bir artış gözlemlenmiştir. Benzer şekilde, Goldberg ve arkadaşlarının (2000) geliştirdiği "ATLAS" programı, ergen sporculara steroid kullanımının zararları hakkında bilgilendirme yaparak sağlıklı davranışların benimsenmesini amaçlamıştır. Bu eğitime katılan sporcuların, steroid kullanımında kontrol grubuna kıyasla önemli bir düşüş sergilediği tespit edilmiştir. Proios (2013) ise cimnastikçilere yönelik hedef belirleme ve etik karar verme üzerine bir eğitim programı uygulamıştır. Eğitimin ardından sporcuların daha ahlaklı hedefler belirlediği ve etik karar verme konusunda geliştikleri belirlenmiştir (Proios, 2013). Bu çalışmalar, ahlaki karar almanın önemini vurgulamakta ve bireylerin ahlaki karar almalarını olumlu yönde değiştirmeye yönelik ortaya koyulan çabaları göstermektedir.

Sporda Prososyal ve Antisosyal Davranışlar

Sporcuların ahlaki gelişimine odaklanan çalışmalar gün geçtikçe artmakta ve bilim dünyasında yoğun ilgi görmektedir (Gürpınar, 2014). Sporcuların prososyal ve antisosyal davranışları da sporda ahlak konusu içinde ele alınan önemli bir başlıktır (Kavussanu ve Boardley, 2009). Özellikle, rakip oyuncuyu itmek veya kışkırtmak gibi saldırgan veya ahlaki açıdan olumsuz diğer davranışlar araştırılarak bunların nasıl engellenebileceği üzerine araştırmalar yapılmıştır (Kavussanu ve Boardley, 2009). Araştırmacılar ayrıca hem olumlu hem de olumsuz sosyal davranışları incelenmiş ve ahlak kavramını hem önleyici hem de bilinçli ahlak olmak üzere iki yönüyle ele almıştır (Kavussanu ve Boardley, 2009; Shields ve ark., 2007). Önleyici ahlak, sporcuların olumsuz, etik olmayan veya sportmenlik dışı davranışlardan kaçınmasını ifade eder. Bu tür ahlak anlayışı, "yapılmaması gerekenleri yapmamak" olarak özetlenebilir. Örneğin; rakibi tahrik edici hareketlerden uzak durmak. Bilinçli ahlak, sporcuların aktif olarak olumlu, etik ve sportmence davranışlar sergilemesini ifade eder. Bu tür ahlak anlayışı, "yapılması gerekenleri yapmak" olarak özetlenebilir. Örneğin; rakibe saygı göstermek ve onu desteklemek. Özellikle spor branşları üzerine yapılan çalışmalarda prososyal davranış ve antisosyal davranış terimleri, bu iki ahlak boyutunu (önleyici ahlak-bilinçli ahlak) ifade etmek için kullanılmıştır (Kavussanu ve ark., 2006). Prososyal davranışlar; bir başka kişiye ve kişilere yardım etmeye

veya bunlara fayda sağlamaya yönelik gönüllü hareketler olarak tanımlanırken, antisosyal davranışlar ise; başka bir kişi veya kişilere zarar vermeyi ya da onlara dezavantaj yaratmayı amaçlayan bilinçli hareketler olarak tanımlanmaktadır (Sage ve ark., 2006). Spor ortamında yaralanan rakip sporcuya yardım etmek prososyal davranışa (aynı zamanda centilmenliğe) örnek olarak gösterilirken, rakip sporcuya bilinçli bir şekilde faul yapmak ise antisosyal davranış olarak sınıflanmaktadır (Damon ve ark., 2006).

Prososyal ve antisosyal davranışların spor alanındaki önemi anlaşıldıkça bu konudaki araştırmalar ve gerçekleştirilen uygulamalar artmıştır. Bu doğrultuda, sporcuların prososyal davranışlarını artırmak ve antisosyal davranışlarını engellemek amacıyla müdahale programları geliştirilmiştir. Uygulanan müdahale programları prososyal davranışları teşvik etme ve antisosyal eğilimleri azaltma konusunda etkili olmuştur (Caprara ve ark., 2015; Rutten ve ark., 2010; Sukys ve ark., 2017). Örneğin, Sukys ve arkadaşları (2017) tarafından gençlerde prososyal davranışları artırmaya yönelik uygulanan müdahale programının prososyal davranışları belirgin bir şekilde artırdığı bulunmuştur. Benzer şekilde, Caprara ve arkadaşları (2015) tarafından yürütülen çalışmaya göre, müdahale programına katılan gençlerin prososyal davranışlarında, kişilerarası öz-yeterlik inançlarında ve uyum düzeylerinde artış yaşandığı; fiziksel saldırganlıklarında ise azalma olduğu belirlenmiştir. Ayrıca, katılımcıların sözel saldırganlık düzeylerindeki azalmanın, prososyal davranışlardaki artıştan kaynaklandığı belirlenmiştir. Rutten ve arkadaşları (2010) tarafından 10-18 yaş arası erkek futbolculara verilen eğitim sonucunda ise, sporcuların hem saha içinde hem de saha dışında anti sosyal davranışları azalmış; prososyal davranışları ise artmıştır. Bu bulgular genel olarak, özellikle prososyal davranışların teşvik edilmesinin ve antisosyal eğilimlerin azaltılmasının mümkün olduğunu göstermektedir.

Türkiye'de spor psikolojisi alanında prososyal ve antisosyal davranışlara yönelik araştırmalar son yıllarda ivme kazanmıştır. Bu çalışmalar, konunun farklı boyutlarını aydınlatmaları açısından önem taşımaktadır. Örneğin, bazı araştırmalar sporcuların demografik özellikleri açısından prososyal ve antisosyal davranışları ele almıştır (Alemdağ, 2018; Turkay, 2021; Yarayan ve ark., 2020). Turkay (2021) futbolcuların eğitim durumlarına göre prososyal davranışların anlamlı düzeyde farklılaştığını; ancak antisosyal davranışlarda bir farklılık olmadığını ortaya koymuştur. Alemdağ (2018) ise futbol oynama yılı arttıkça prososyal davranış eğiliminin arttığını; antisosyal davranış eğiliminin azaldığını belirtmiştir. Yarayan ve ark. (2020), sporculuk seviyesi arttıkça (amatör, profesyonel ve milli) takım arkadaşına ve rakip takım oyuncusuna prososyal davranışların arttığını; sporculuk seviyesi azaldıkça da sporcuların daha çok antisosyal davranışlar sergilediğini tespit etmiştir. Bununla birlikte, prososyal ve antisosyal davranışlar sporcuların çeşitli psikolojik özellikleri açısından da incelenmiştir (Özdemir, 2019; Polat ve Kaynak, 2022; Yazıcı, 2022). Bu bağlamda, mükemmeliyetçilik (Özdemir, 2019), saldırganlık, öfke (Yazıcı, 2022) ve spora bağlılık (Polat ve Kaynak, 2022) gibi değişkenlerin sporcuların prososyal ve antisosyal davranışlarla ilişkili olduğu belirtilmiştir. Örneğin, Özdemir (2019) mükemmeliyetçiliğin alt boyutları olan kişisel standartlar, hatalarla aşırı ilgilenme ve algılanan aile baskısının prososyal ve antisosyal davranışlarla ilişkisini incelemiştir. Kişisel standartların takım arkadaşlarına yönelik prososyal davranışları pozitif yönde yordadığı; hatalarla aşırı ilgilenmenin ise rakibe yönelik prososyal davranışları negatif yönde yordadığı ortaya konmuştur. Ayrıca, algılanan aile baskısının rakibe yönelik antisosyal davranışlarla pozitif ilişkili olduğu belirlenmiştir (Özdemir, 2019). Bir diğer araştırmada ise, sporda saldırganlık ve öfkenin prososyal davranışlarla negatif; antisosyal davranışlarla pozitif ilişkili olduğu belirtilmiştir (Yazıcı, 2022). Polat ve Kaynak (2022), sporcuların spora bağlılık seviyelerinin artmasıyla antisosyal davranışların azaldığını ve prososyal davranışların arttığını gözlemlemiştir. Son olarak, çevresel sosyal faktörlerin sporcuların prososyal ve antisosyal

davranışlarında rolü de araştırmacıların ilgilendiği diğer bir konu olmuştur. Bu doğrultuda, anne baba tutumu (Orhan ve ark., 2023) ve antrenör-sporcu ilişkisi (Orhan ve Salman, 2021) gibi çevresel sosyal faktörlerin, sporcuların prososyal ve antisosyal davranışları ile ilişkili olduğu belirlenmiştir.

Antrenör Mesleki Etik Davranışının Sporcuların Ahlaki Karar Alma Tutumu ve Prososyal/Antisosyal Davranışları ile İlişkisi

Sporun genel amaçlarından bazıları; erdemli, ahlaki değerlere sahip, mutlu, sağlıklı ve hayatında bir şeyler üretebilen gençler yetiştirmektir. Bu bağlamda spor, insanlara ahlaki ikilemleri çözümlene ve sorumluluk alma, doğruluk ve dürüstlük gibi özellikler açısından kendilerini geliştirme fırsatı sunmaktadır (Anderson-Butcher, 2019; Woods 2011). Spor ortamında spor etiğinin öğretilmesi ve bu öğretilenlerin birey tarafından benimsenerek onun tüm yaşamına yansıtması önemlidir (Gülcan, 2015). Bu durum, sporda dürüst oyun oynamamız ve doğru davranışlar sergilememiz gerektiğini gösterir (Durak, 2011). Antrenörler sporcuları ile birçok alanda etkileşimde bulunur. Bu nedenle, antrenörler sporcuların ahlaki davranışlarını etkileyebilir. Günümüze kadar yapılmış olan araştırmalar, antrenör-sporcu ilişkisinin niteliği ile sporcuların ahlaki gelişimi arasında anlamlı bir ilişki olduğunu ortaya koymaktadır. Peláez ve arkadaşları (2013), antrenör-sporcu ilişkisi güçlendikçe, sporcuların antrenörlerinin ahlaki standartlarını daha fazla benimseme eğiliminde olduklarını tespit etmiştir. Benzer şekilde, Güllü'nün (2018) ve Güllü ve arkadaşlarının (2021) çalışmalarına göre, antrenör-sporcu arasındaki ilişki kalitesinin artmasıyla sporcuların sportmenlik yönelimleri de artmaktadır. Ayrıca, antrenör-sporcu ilişkisinin kalitesi yüksek ise sporcuların daha düşük seviyede saldırganlık gösterdiği tespit edilmiştir (Worthy, 2017). Sporcu ve antrenör arasındaki olumlu ilişki sporcuların olumlu sosyal davranışlar benimsemesini sağlamaktadır (Cairney ve ark., 2018). Benzer şekilde, antrenör-sporcu etkileşimi olumlu olduğunda sporcuların daha az antisosyal davranış ve daha çok prososyal davranış sergileyeceği bulunmuştur (Rutten ve ark., 2007). Son olarak, antrenörlerin kazanma beklentilerinin oyuncuların adil oyun davranışını etkilediği ve bu durumun özellikle tecrübesiz sporcularda daha belirgin olduğu gözlemlenmiştir (Stornes, 2001).

Antrenörler takımlardaki liderlerdir ve sporcular için bir rol model konumundadırlar. Dolayısıyla antrenörün mesleki etik davranışlar sergilemesi sporcunun o anki ve gelecekte sergileyeceği davranışları etkileyebilir. Bu araştırmanın odak noktasındaki özellik antrenörlerin mesleki etik davranışlarıdır. Bu doğrultuda, ulusal alan yazında bu konuyu inceleyen araştırmaların genellikle betimsel olduğu ve sadece sporcu algısına göre antrenörün etik davranışlarının incelendiği görülmektedir (Çeviker, 2013; Çeviker, 2017; Tapan, 2020). Bazı çalışmalarda ise antrenörün meslek etiğine uygun davranışları yalnızca sporcuların demografik özellikleri açısından ele alınmıştır (Kayır ve Özbek, 2021). Bazı araştırmalarda ise olumlu davranışlar yerine olumsuz davranışlar ele alınarak antrenörün etik dışı davranışları incelenmiştir. Bu araştırmalar, antrenörün etik dışı davranışları ile sporcuların ahlaki özellikleri arasındaki ilişkiyi incelemiştir (Güllü, 2023; Güvendi ve Işım, 2019; Güvendi ve Keskin, 2020; Sarıkol, 2021). Yazarların bilgisi dâhilinde bu ilişki üzerine ulusal alan yazında dört araştırma bulunmaktadır. Bu araştırmaların üç tanesi antrenörlerin etik dışı davranışlarının sporcuların ahlaktan uzaklaşmaları ile ilişkisini incelemiştir (Güllü, 2023; Güvendi ve Işım, 2019; Sarıkol, 2021). Araştırma sonuçlarına göre antrenörün etik dışı davranışı ile sporcuların ahlaktan uzaklaşması arasında pozitif ilişki bulunmaktadır (Güllü, 2023; Güvendi ve Işım, 2019; Sarıkol, 2021). Diğer araştırmada ise antrenörlerin etik dışı davranışının sporcuların saldırganlık ve öfkesi ile ilişkisi ele alınarak antrenörlerin etik dışı davranışı ile sporcuların saldırganlık ve öfkesi arasında pozitif ilişki olduğu belirlenmiştir (Güvendi ve Keskin, 2020). Ülkemizde gerçekleştirilen bu dört araştırmanın da antrenörlerin etik dışı davranışları ile ilgili olduğu

görülmektedir. Yani, antrenörlerin meslek etiği açısından olumsuz davranışlarının sporcuların ahlaki özellikleri ile ilişkisi incelenmiştir. Fakat, antrenörün mesleki etikle ilgili sergilediği davranışları olumlu bir bakış açısından ele alan “antrenör meslek etiği” davranışlarının sporcuların ahlaki özellikleri ile ilişkisini inceleyen bir çalışma bulunmamaktadır. Bu bağlamda, bu araştırmanın amacı sporcuların algısına göre antrenörün meslek etiği davranışlarının, sporcuların prososyal davranışları, antisosyal davranışları ve ahlaki karar alma tutumları ile ilişkisini belirlemektir.

YÖNTEM

Araştırma Modeli

Bu araştırmada ilişkisel tarama modeli kullanılmıştır. Bu model, bir değişkeni etkileyebilecek faktörler ile o değişken arasındaki ilişkileri bulmayı amaçlar. İlişkisel tarama modeli, bağımsız değişkenlerin bağımlı değişken üzerindeki olası etkilerini ve bu etkileşimlerin nasıl gerçekleştiğini düzenli bir şekilde inceleyerek, karmaşık ilişki ve etkileşim yapılarını anlamada önemli bir araştırma yöntemidir (Creswell ve Creswell, 2017). Bu model sayesinde değişkenler arasındaki karşılıklı etkileşimler ve neden-sonuç ilişkileri ortaya konabilir. Ayrıca ilişkisel tarama modeli, incelenen konunun çok yönlü doğasının anlaşılmasını ve değişkenler arasındaki ilişkilerin detaylı bir şekilde araştırılmasını sağlar.

Araştırma Grubu

Bu araştırmada incelenen değişkenler sporcu algısına göre değerlendirilmiştir. Bu nedenle veriler sporculardan elde edilmiştir. Araştırma grubu, takım ve bireysel sporları yapmakta olan sporculardan oluşmaktadır. Araştırmaya 108 kadın ($X_{\text{yaş}}=16.73\pm 5.17$; $X_{\text{deneyim}}=5.97\pm 3.89$; $X_{\text{haftalık antrenman sayısı}}=4.16\pm 2.12$; $X_{\text{haftalık antrenman saati}}=6.92\pm 4.70$) 113 erkek ($X_{\text{yaş}}=15.16\pm 2.51$; $X_{\text{deneyim}}=4.34\pm 2.74$; $X_{\text{haftalık antrenman sayısı}}=4.20\pm 1.41$; $X_{\text{haftalık antrenman saati}}=7.57\pm 3.43$) olmak üzere toplam 221 sporcu katılmıştır ($X_{\text{yaş}}=15.94\pm 3.84$; $X_{\text{deneyim}}=5.15\pm 3.31$; $X_{\text{haftalık antrenman sayısı}}=4.18\pm 1.79$; $X_{\text{haftalık antrenman saati}}=7.26\pm 4.10$). Örneklem yöntemi olarak kolay ulaşılabilir durum örnekleme kullanılmıştır.

Yeterli örneklem sayısının belirlenmesi için GPower programıyla güç analizi yapılmıştır. Araştırmada, bağımsız değişkenlerin bağımlı değişken üzerindeki yordayıcı etkisi çoklu doğrusal regresyon analizi ile değerlendirileceği için GPower programında test grubu olarak F testi ile doğrusal çoklu regresyon analizi seçilmiştir. Etki büyüklüğü=0.15, $\alpha=0.05$, test gücü $(1-\beta)=0.95$, bağımsız değişken sayısı=5 olacak şekilde örneklem sayısı hesaplanmıştır. Analiz sonucuna göre gerekli olan minimum örneklem sayısı 138 olarak belirlenmiştir. Bu sonuca göre araştırmada ulaşılan örneklem miktarının analizler için yeterli olduğu sonucuna varılmıştır.

Veri Toplama Araçları

Antrenörlük Meslek Etiği Davranışları Ölçeği: Ölçek sporcuların algısına göre antrenörlerin meslek etiği davranışlarını ölçmek amacıyla Kayır ve Özbek (2019) tarafından geliştirilmiştir. Ölçek antrenörlerin sergileyebileceği çeşitli etik davranışlar içermektedir. Sporcular kendi antrenörlerinin bu davranışlara ne düzeyde uyduğunu işaretlemektedirler. Ölçek ifadelerinin değerlendirilmesi 5’li Likert tipi derecelendirme ile yapılmıştır (1=Hiç Uymaz; 5=Tam Uyar). Ölçek toplam 19 madde ve 4 alt boyuttan (Profesyonellik, Saygı, Sorumluluk, Hoşgörü) oluşmaktadır. Profesyonellik alt boyutu antrenörlerin mesleki davranış ve tutumlarını, profesyonel standartlara uygun şekilde hareket etme ve mesleki gereklilikleri icra ederken gösterdikleri uzmanlığı ölçer (Örnek madde: Mesleği ile ilgili kendini geliştirme). Saygı alt boyutu antrenörlerin sporcularına, meslektaşlarına, hakemlere ve diğer tüm sporla ilgili kişilere

gösterdikleri saygıyı ölçer (Örnek madde: Hakem kararlarına saygı gösterme). Sorumluluk alt boyutu antrenörlerin mesleki görev ve yükümlülüklerini yerine getirme yeteneklerini ve istekliliklerini ölçer (Örnek madde: Sporcuları performans artırıcı yasaklı madde kullanımından koruma). Hoşgörü alt boyutu antrenörlerin farklılık ve çeşitlilik karşısında gösterdikleri hoşgörüyü ölçer (Örnek madde: Başarısız sporcusuna anlayış gösterme). Puanların artması, antrenörlerin meslek etiği davranışlarına uyma düzeyinin yüksek olduğunu göstermektedir. Güvenirlik için hesaplanan Cronbach alfa katsayısı ölçeğin geneli için .96, profesyonellik alt boyutu için .94, saygı alt boyutu için .84, sorumluluk alt boyutu için .81 ve hoşgörü alt boyutu için ise .78 olarak hesaplanmıştır (Kayır ve Özbek, 2019).

Sporda Prososyal ve Antisosyal Davranış Ölçeği (PABSS): Ölçek, sporcuların prososyal ve antisosyal davranışlarını belirlemek amacıyla Kavussanu ve Boardley (2009) tarafından geliştirilmiştir. Ölçeğin Türkçe'ye uyarlaması Sezen-Balçıkanlı (2013) tarafından yapılmıştır. Prososyal davranış genellikle başkalarına yardımcı olma, iş birliği yapma, paylaşma gibi davranışları ifade eder. Antisosyal davranış genellikle başkalarına zarar verme, haksızlık yapma, kuralları ihlal etme gibi davranışları ifade eder. Ölçeğin maddelerinin değerlendirilmesi 5'li Likert tipi derecelendirme ile yapılmıştır (1=Hiç; 5=Oldukça Sık). Ölçek toplam 20 madde ve 4 alt boyuttan oluşmaktadır. Ölçek boyutları; takım arkadaşına prososyal davranış, rakibe prososyal davranış, takım arkadaşına antisosyal davranış ve rakibe antisosyal davranıştır. Takım arkadaşına prososyal davranış alt boyutu, sporcuların takım arkadaşlarına yönelik yardımcı ve işbirlikçi davranışlarını ölçer (Örnek madde: Takım arkadaşımı cesaretlendirdim). Rakibe prososyal davranış, sporcuların rakiplerine karşı gösterdikleri saygılı ve adil davranışları ölçer (Örnek madde: Yere düşen rakibime yardım ettim). Takım arkadaşına antisosyal davranış alt boyutu, sporcuların takım arkadaşlarına karşı gösterdikleri zarar verici veya düşmanca davranışları ölçer (Örnek madde: Takım arkadaşımı eleştirdim). Rakibe antisosyal davranış alt boyutu ise, sporcuların rakiplerine karşı gösterdikleri düşmanca veya haksız davranışları ölçer (Örnek madde: Rakibime kasten faul yaptım). Takım arkadaşı ve rakibe karşı prososyal davranış puanlarının artması sporcuların olumlu davranışlarını yansıtırken, antisosyal davranış puanlarının artması sporcuların olumsuz davranışlarının daha yüksek olduğunu ifade etmektedir. Ölçeğin güvenilirliğini belirlemek için hesaplanan Cronbach alfa katsayıları; takım arkadaşına prososyal davranış alt boyutu .70, rakibe prososyal davranış alt boyutu .72, takım arkadaşına antisosyal davranış alt boyutu .72, rakibe antisosyal davranış alt boyutu .75 olarak hesaplanmıştır (Sezen-Balçıkanlı, 2013).

Altyapı Sporlarında Ahlaki Karar Alma Tutumları Ölçeği: Ölçek sporcuların ahlaki karar alma tutumlarını belirlemek amacıyla Lee ve ark. (2007) tarafından geliştirilmiştir. Ölçeğin Türkçe'ye uyarlanması Gürpınar (2014) tarafından yapılmıştır. Ölçeğin maddelerinin değerlendirilmesi 5'li Likert tipi derecelendirme ile yapılmıştır (1=Kesinlikle Katılmıyorum, 5=Kesinlikle Katılıyorum). Ölçek toplam 9 maddeden ve 3 alt boyuttan (Hileyi Benimsemek, Yarışmaseverliği Benimsemek, Adilce Kazanmayı Korumak) oluşmaktadır. Hileyi benimsemek: sporcuların hile yapma eğilimlerini ölçer (Örnek madde: Sporcuların hile yapma eğilimlerini ölçer. Yarışmaseverliği benimsemek: sporcuların rekabetçi doğalarını ve kazanma hırslarını ölçer (Örnek madde: Bazen rakibimi tahrik etmeye çalışırım). Adilce kazanmayı korumak: sporcuların adil oyunu ve etik davranışları ne kadar değer verdiğini ölçer (Örnek madde: Kazanmak ve kaybetmek hayatın bir parçasıdır). Ölçekten alınan puanın yüksekliği, sporcuların ahlaki karar alma tutumlarının daha olumlu; düşük puanlar ise daha olumsuz olduğu anlamına gelmektedir. Ölçeğin güvenilirlik analizi sonuçlarına göre Cronbach alfa katsayıları; hileyi benimsemek alt boyutu .77, yarışmaseverliği benimsemek .67, adilce kazanmayı korumak alt boyutu .59 olarak hesaplanmıştır (Gürpınar, 2014).

Verilerin Toplanması

Bu araştırma kapsamında, Sakarya Uygulamalı Bilimler Üniversitesi Etik Kurulu'ndan 12.05.2023 tarih ve 83938 sayılı onay alınmıştır. Veri toplama süreci çevrimiçi olarak gerçekleştirilmiştir. Katılımcılar Google Forms aracılığıyla oluşturulan çevrimiçi veri toplama formuna kişisel bilgisayarları veya akıllı telefonları vasıtasıyla erişim sağlamışlardır. Ölçeklerin doldurulması, katılımcılar açısından ortalama 5 ila 10 dakika sürmüştür. Çevrimiçi veri toplama yönteminin tercih edilmesi, katılımcılara zaman ve mekân kısıtlaması olmaksızın araştırmaya katılma imkânı sunmaktadır. Ayrıca verilerin otomatik olarak dijital ortamda kaydedilmesini sağlayarak veri girişi aşamasında oluşabilecek hataları minimize etmekte ve veri bütünlüğünü korumaktadır.

Verilerin Analizi

Verilerin analizi, IBM SPSS Statistics 24 (IBM SPSS Corp., Armonk, NY, ABD) paket programı kullanılarak gerçekleştirilmiştir. Eksik veya hatalı veri girişi kontrolünün ardından, analize dahil edilen verilerin basıklık ve çarpıklık değerleri incelenmiştir. Bollen (2014) tarafından önerilen kriterlere göre çarpıklık ve basıklık değerinin uygun aralıkta olduğu belirlenerek verilerin normal dağılım gösterdiği kabul edilmiş ve yapılan analizlerde parametrik testler uygulanmıştır. Regresyon analizinin varsayımlarından biri olan uç değer kontrolü için ise Cook uzaklık değeri kullanılmıştır. Araştırmada, Cook uzaklık değerleri .061 ile .333 arasında değişmektedir. Cook ve Weisberg (1982) tarafından belirtildiği üzere; bu değer 1'den küçük olması, veri setinde uç değer bulunmadığını göstermektedir. Ayrıca regresyon analizinde bağımsız değişkenler arasında 0.90'dan daha büyük bir korelasyon olması durumu çoklu bağlantı olarak değerlendirilmektedir. Çoklu bağlantı, regresyon analizinde istenmeyen bir durumdur (Pallant, 2013). Bu araştırma kapsamında gerçekleştirilen analizlerinde, bağımsız değişkenler arasındaki en yüksek korelasyon katsayısı 0.59 olarak bulunmuştur. Bu sonuç, veri setinde çoklu bağlantı sorunu olmadığını göstermektedir. Analizlerde istatistiksel anlamlılık düzeyi 0.05 olarak belirlenmiştir. Verilerin analizinde tanımlayıcı istatistikler, Pearson Korelasyon analizi ve enter yöntemi ile gerçekleştirilen çoklu doğrusal regresyon analizi kullanılmıştır. Pearson korelasyon analizinde elde edilen “r” katsayısı için; 0.1-0.3= Düşük, 0.3-0.5=Orta, 0.5-1=Yüksek korelasyon olarak değerlendirilmiştir (Cohen, 2013).

BULGULAR

Araştırmaya katılan sporcuların algısına göre antrenör meslek etiği davranışı, prososyal ve antisosyal davranış ve ahlaki karar alma tutumu puanlarının minimum, maksimum, ortalama ve standart sapma değerleri tablo 1’de sunulmuştur.

Tablo 1. Değişkenlere ait tanımlayıcı istatistikler

	Değişkenler	Minimum	Maksimum	Ortalama	SS
Antrenör Meslek Etiği Davranışı	Profesyonellik	2.78	5.00	4.60	.47
	Saygı	2.25	5.00	4.42	.65
	Sorumluluk	3.67	5.00	4.86	.28
	Hoşgörü	1.33	5.00	4.46	.73
	Meslek Etiği Toplam	2.91	5.00	4.59	.42
Prososyal- Antisosyal Davranış	Takım Arkadaşına Prososyal Davranış	2.00	5.00	4.54	.50
	Rakibe Prososyal Davranış	1.00	5.00	4.05	.89
	Takım Arkadaşına Antisosyal Davranış	1.00	5.00	1.83	.82
	Rakibe Antisosyal Davranış	1.00	5.00	1.99	.87
Ahlaki Karar Alma Tutumu	Hileyi Benimseme	1.00	5.00	4.18	1.07
	Yarışma Severliği Benimseme	1.00	5.00	3.46	1.25
	Adilce Kazanmayı Korumak	1.00	5.00	4.46	.74

Değişkenlere ait tanımlayıcı istatistikler tablo 1’de incelendiğinde antrenör meslek etiği davranışlarında en yüksek ortalamanın sorumluluk alt boyutunda; en düşük ortalamasının ise saygı alt boyutunda olduğu görülmektedir. Prososyal davranışlar değerlendirildiğinde ise takım arkadaşına prososyal davranış puan ortalaması rakibe prososyal davranışa ait ortalamadan daha yüksektir. Antisosyal davranışlarda ise rakibe antisosyal davranış puan ortalaması takım arkadaşına antisosyal davranış puan ortalamasından daha yüksektir. Ahlaki karar alma tutumu alt boyutlarında ise, en yüksek ortalama adilce kazanmayı korumak boyutunda; en düşük puan ise yarışmaseverliği benimseme boyutundadır.

Tablo 2. Değişkenler arasındaki ilişkiye ait korelasyon analizi

Değişkenler	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)	(11)
1.Profesyonellik	1										
2.Saygı	.54*	1									
3.Sorumluluk	.32*	.43*	1								
4.Hoşgörü	.60*	.49*	.30*	1							
5.Meslek Etiği Toplam	.80*	.82*	.56*	.84*	1						
6.Takım Arkadaşına Prososyal Dav.	.09	.11	.06	.07	.11	1					
7.Rakibe Prososyal Dav.	.17*	.21*	.09	.15*	.21*	.31*	1				
8.Takım Arkadaşına Antisosyal Dav.	-.35*	-.27*	-.17*	-.49*	-.45*	.10	.16*	1			
9.Rakibe Antisosyal Dav.	-.17*	-.28*	-.16*	-.34*	-.33*	.17*	-.04	.61*	1		
10.Hileyi Benimseme	.17*	.29*	.17*	.33*	.33*	-.00	.14*	-.56*	-.65*	1	
11.Yarışma Severliği Benimseme	.21*	.26*	.12	.36*	.34*	-.15*	.11	-.57*	-.77*	.64*	1
12.Adil Kazanmayı Koruma	.08	-.00	.04	.10	.07	.21*	.20*	-.17*	-.13*	.21*	.14*

Değişkenler arasındaki korelasyonel ilişkiler tablo 2’de görülmektedir. Yapılan analizler sonucunda, antrenör meslek etiği davranışı toplam puanı ile takıma prososyal davranış arasında istatistiksel açıdan anlamlı bir ilişki tespit edilmemiştir ($p>0.05$). Diğer taraftan, antrenör meslek etiği davranışı toplam puanı ile rakibe prososyal davranış arasında düşük düzeyde, pozitif yönlü ve istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki tespit edilmiştir ($r= 0.21$; $p<0.05$). Antrenör meslek etiği davranışı toplam puanı ile takım arkadaşına antisosyal davranış ($r= -0.45$; $p<0.05$) ve rakibe antisosyal davranış ($r= -0.33$; $p<0.05$) arasında ise orta düzeyde, negatif yönlü ve istatistiksel açıdan anlamlı ilişkiler bulunmuştur. Benzer şekilde, antrenör meslek etiği davranışlarını temsil eden tüm boyutlar (profesyonellik, saygı, sorumluluk ve hoşgörü) takım arkadaşına ve rakibe antisosyal davranışlar ile düşük ve orta düzede, negatif yönde ilişkilidir. Ayrıca, antrenör meslek etiği toplam puanı ile hileyi benimseme ($r= 0.33$; $p<0.05$) ve yarışma severliği benimseme ($r= 0.34$; $p<0.05$) arasında orta düzeyde pozitif yönlü ve istatistiksel olarak anlamlı ilişkiler vardır. Son olarak, Antrenör meslek etiği toplam puanı ile adilce kazanmayı korumak arasında istatistiksel açıdan anlamlı bir ilişki tespit edilmemiştir ($p>0.05$).

Tablo 3’te antrenör meslek etiği davranışlarının, sporcuların prososyal-antisosyal davranışı ve ahlaki karar alma tutumunu yordamasına ilişkin regresyon analizi sonuçları sunulmuştur. Elde edilen bulgulara göre antrenör meslek etiği davranışlarının takım arkadaşına prososyal davranışı $F(4.216)=.71$, $p>0.05$ anlamlı olarak açıklamadığı görülmektedir. Diğer regresyon modelleri incelendiğinde ise saygının rakibe prososyal davranışı %3 oranında anlamlı olarak açıkladığı belirlenmiştir $F(4.216)=2.84$, $p<0.05$. Hoşgörü, takım arkadaşına antisosyal davranışı %23 oranında $F(4.216)=17.69$, $p<0.05$ açıklamaktadır. Saygı ve hoşgörü birlikte, rakibe antisosyal davranışı $F(4.216)=9.20$, $p<0.05$ ve hileyi benimsemeyi $F(4.216)=8.93$,

$p < 0.05$ %13 oranında anlamlı olarak açıklamaktadır. Hoşgörünün ise yarışma severliği benimsemeyi %13 oranında $F(4.216)=9.04$, $p < 0.05$ anlamlı olarak açıkladığı belirlenmiştir. Son olarak, antrenörlük meslek etiği davranışlarının adilce kazanmamayı korumayı anlamlı olarak açıklamadığı görülmektedir $F(4.216)=1.01$, $p > 0.05$.

Tablo 3. Antrenörlük meslek etiği davranışlarının, sporcudaki ahlaki özellikleri yordamasına ilişkin regresyon analizi

Bağımlı Değişken	Bağımsız Değişken	B	SH	Beta	t	p	Düzeltilmiş R ²
Takım Arkadaşına Prososyal Davranış	Profesyonellik	.05	.10	.04	.47	.64	-.00
	Saygı	.06	.07	.08	.94	.35	
	Sorumluluk	.02	.13	.01	.08	.94	
	Hoşgörü	.00	.06	.00	.01	1.00	
Rakibe Sosyale Davranış	Profesyonellik	.12	.17	.06	.69	.49	.03
	Saygı	.24	.12	.17	2.00	.05	
	Sorumluluk	-.06	.23	-.02	-.24	.81	
	Hoşgörü	.04	.10	.03	.38	.70	
Takım Arkadaşına Antisosyal Davranış	Profesyonellik	-.15	.14	-.09	-1.10	.27	.23
	Saygı	-.01	.10	-.01	-.14	.89	
	Sorumluluk	-.04	.19	-.01	-.19	.85	
	Hoşgörü	-.49	.09	-.43	-5.65	.00	
Rakibe Antisosyal Davranış	Profesyonellik	.25	.16	.14	1.63	.11	.13
	Saygı	-.25	.11	-.19	-2.30	.02	
	Sorumluluk	-.10	.22	-.03	-.44	.66	
	Hoşgörü	-.39	.10	-.32	-4.00	.00	
Hileyi Benimseme	Profesyonellik	-.29	.19	-.13	-1.52	.13	.13
	Saygı	.33	.13	.20	2.49	.01	
	Sorumluluk	.12	.27	.03	.45	.66	
	Hoşgörü	.44	.12	.30	3.70	.00	
Yarışma Severliği Benimseme	Profesyonellik	-.14	.22	-.05	-.63	.53	.13
	Saygı	.26	.16	.14	1.69	.09	
	Sorumluluk	-.10	.31	-.02	-.31	.76	
	Hoşgörü	.57	.14	.34	4.12	.00	
Adil Kazanmayı Koruma	Profesyonellik	.11	.14	.07	.74	.46	.00
	Saygı	-.13	.10	-.11	-1.27	.21	
	Sorumluluk	.10	.20	.04	.50	.62	
	Hoşgörü	.11	.09	.10	1.20	.23	

TARTIŞMA VE SONUÇ

Bu araştırma, antrenör meslek etiği davranışlarının sporcuların prososyal davranışlar, antisosyal davranışlar ve ahlaki karar alma tutumları ile ilişkisini incelemek amacıyla gerçekleştirilmiştir. Elde edilen bulgular incelendiğinde antrenör meslek etiği davranışı toplam puanı rakibe prososyal davranış, hileyi benimseme ve yarışma severliği benimseme alt boyutlarıyla pozitif yönde anlamlı bir ilişki gösterirken; takıma ve rakibe antisosyal davranışlarla negatif yönde anlamlı şekilde ilişkilidir. Ayrıca, antrenör meslek etiği davranışlarını temsil eden tüm boyutlar takım arkadaşına ve rakibe antisosyal davranışlar ile düşük ve orta düzede, negatif yönde ilişkilidir. Regresyon analizi sonuçlarına göre ise, antrenör meslek etiği davranışlarının sporcuların ahlaki tutum ve davranışlarının anlamlı yordayıcıları olduğu belirlenmiştir. Regresyon analizinin bulguları değerlendirildiğinde, antrenör meslek etiği davranışı alt boyutları, rakibe prososyal davranış, takım arkadaşına ve rakibe antisosyal davranış, hileyi benimseme ve yarışma severliği benimseme puanlarını anlamlı bir şekilde açıklamaktadır.

Antrenörler sporcular üzerinde ebeveynlerinden ve öğretmenlerinden daha fazla etkiye sahiptir (Güler, 2023). Bu etkinin olumlu yönde olması için antrenör ve sporcu arasındaki ilişkinin

karşılıklı güven, saygı ve bağlılık üzerine kurulu olması gerekir. Böyle bir olumlu antrenör-sporcu ilişkisi, sporcuların psikososyal gelişiminde kritik bir rol oynar. Antrenörlerin sporculara karşı saygılı ve hoşgörülü bir tutum sergilemesi, aralarındaki ilişkinin temelini oluşturur (Jowett ve Cockerill, 2003). Olumlu iletişim süreçlerinin yaşandığı ve sağlıklı ilişkilerin kurulduğu bir ortamda gelişen pozitif antrenör-sporcu ilişkisi, sporcuların motivasyonunu ve memnuniyetini artırırken, aynı zamanda onların becerilerini geliştirmeleri için de elverişli bir ortam sunar (Altıntaş ve ark., 2012). Saygılı ve hoşgörülü antrenör davranışları, sporcuların kendilerini değerli ve kabul edilmiş hissetmelerine yardımcı olur (Mageau ve Vallerand, 2003) aynı zamanda yarışmaya dayalı sporlarda performansı desteklemektedir (Selağzı ve Çepikkurt, 2015). Bu durum, sporcuların özgüvenini ve öz-yeterlilik duygusunu güçlendirir, bu da onların psikososyal gelişimine olumlu katkı sağlar (Feltz ve ark., 2008).

Antrenör meslek etiği davranışlarının sporcuların prososyal ve antisosyal davranışları ile ilişkisi Bandura'nın (1977) Sosyal Öğrenme Teorisi ile açıklanabilir. Bu teoriye göre, insanlar başkalarının davranışlarını gözlemleyerek ve taklit ederek öğrenirler (Bandura, 1977). Antrenörler, sporcular için önemli rol modelleridir (Güler, 2023) ve davranışlarıyla sporcuların davranışlarını şekillendirebilirler (Smoll ve Smith, 2006). Antrenörlerin saygılı ve hoşgörülü tutumu, sporcuların bu davranışları içselleştirmesine ve rakiplerine karşı daha prososyal davranışlar sergilemesine yol açabilir (Hodge ve Lonsdale, 2011). Bu görüşü destekler nitelikte, Boardley ve Kavussanu (2009) tarafından yapılan çalışmada, antrenörlerin sporcularına karşı gösterdiği saygı, anlayış ve destekleyici tutumun sporcuların ahlaki gelişimini olumlu yönde etkilediği vurgulanmaktadır. Buna göre, antrenörlerin bu tür olumlu davranışları, sporcuların dürüstlük, adalet ve centilmenlik gibi değerleri içselleştirmelerine yardımcı olmakta ve etik ilkeleri modelleyerek sporcuların da benzer davranışları benimsemesine ve sergilemesine katkı sağlamaktadır. Aynı zamanda, antrenörlerin olumlu davranışlarının sporcuların antisosyal davranışlarını azaltması da önemli bir bulgudur. Sporcuların takım arkadaşlarına ve rakiplerine karşı saldırgan veya sportmenlik dışı davranışlar sergilemesi, spor ortamında istenmeyen bir durumdur (Kavussanu, 2008). Kavussanu (2008), antrenörlerin sporcularına etik değerleri aşılmasının ve olumlu bir takım iklimi oluşturmasının, sporcuların antisosyal davranışlarını azaltabileceğini belirtmiştir. Antrenörlerin saygılı ve hoşgörülü tutumu, sporcuların birbirlerine ve rakiplerine karşı daha saygılı davranmasını teşvik eder (Rutten ve ark., 2007). Ayrıca, antrenörlerin adaletli ve eşitlikçi bir yaklaşım benimsemesi, sporcular arasında olumlu ilişkileri güçlendirir ve çatışmaları azaltır (Fry ve Newton, 2003). Antrenörlerin mesleki etik davranışları, onların liderlik tarzlarını şekillendiren önemli bir faktördür. Bu nedenle, antrenörlerin meslek etiği davranışlarının, liderlik tarzları aracılığıyla sporcuların prososyal veya antisosyal davranışları üzerinde dolaylı bir etkiye sahip olduğunu gösteren çalışmalar mevcuttur. Örneğin, Boardley ve Kavussanu (2019) tarafından yapılan bir çalışmada, antrenörlere verilen etik liderlik eğitiminin sporcuların prososyal davranışlarını artırdığı ve antisosyal davranışlarını azalttığı gösterilmiştir. Malloy ve Kavussanu (2021) da yaptıkları çalışmada, antrenörlerin etik davranışları da içeren otantik liderlik eğitimlerine katılması sonucu sporcularının daha fazla prososyal davranış sergilediği belirlenmiştir. Aynı zamanda antrenörlerin demokratik ve destekleyici bir liderlik tarzı benimsemeleri de sporcuların kurallara uyma ve bağlılıklarını güçlendirmektedir (Özkan, 2021).

Bu araştırmadaki antrenör meslek etiği davranışları ile sporcuların ahlaki karar alma tutumları arasındaki ilişkiye yönelik bulgular genel olarak değerlendirildiğinde; antrenörlerin saygı ve hoşgörü davranışlarının, sporcuların hileyi benimseme ve yarışma severliği benimseme davranışlarını olumlu olarak yordadığı söylenebilir. Bu bulgular, antrenörlerin mesleki etik davranışları ile sporcuların ahlaki karar alma tutumları arasındaki anlamlı ilişkiyi ortaya

koymaktadır. Örneğin, antrenörler takım içinde etik karar verme süreçlerini desteklediğinde sporcular daha az hileli davranışlar sergilemektedir (Guivernau ve Duda, 2002). Bu bulgu, antrenörlerin etik davranışlarının sporcular için bir rol model oluşturduğunu ve onların davranışlarını şekillendirdiğini göstermektedir.

Antrenörlerin meslek etiği davranışları sporcuların olayları algılama, anlama ve yorumlama gibi temel bilişsel süreçleri üzerinde olumlu bir etkiye sahiptir. Bu tür davranışlar, sporcuların ahlaki olarak olgunlaşmalarına ve daha etik kararlar vermelerine olanak tanır (Boardley ve Kavussanu, 2009). Kavussanu ve Ntoumanis (2003) tarafından yapılan araştırma da antrenörlerin sporcularına karşı sergilediği olumlu davranışların, sporcuların ahlaki muhakeme becerilerini geliştirdiğini ortaya koymaktadır. Antrenörlerin sporcularıyla açık ve dürüst bir iletişim kurması, sporcuların etik ikilemler karşısında daha sağlıklı kararlar almasına yardımcı olmaktadır. Günümüzde sporun temel taşı olan antrenörlerin mesleki etik dışı davranışlarda bulunmaları antrenörlerin ve sporun saygınlığını azaltmaktadır. Antrenörlere mesleki etik ilkeleri benimsetmek sporun saygınlığının artmasına ve istenilen düzeye erişmesine katkı sağlayacaktır (Certel ve ark., 2018). Ayrıca, antrenörlerin sporcularına karşı şefkatli ve anlayışlı bir tutum sergilemesi, sporcuların başkalarının duygularını ve ihtiyaçlarını daha iyi anlamalarını sağlamaktadır (Kavussanu ve Ntoumanis, 2003). Bu da sporcuların ahlaki karar alma tutumlarını olumlu olarak etkileyebilir. Bu bağlamda, antrenörlerin mesleki etik ilkelere bağlılığı ve bu ilkeleri uygulama biçimleri, spor camiasının geleceği açısından kritik bir öneme sahiptir.

SONUÇ

Bu araştırma antrenörlerin meslek etiğine uygun davranışlar sergilemesinin sporcuların ahlaki özellikleri ile ilişkili olduğunu göstermektedir. Elde edilen bulgular, antrenörlerin mesleki etik ilkelere uygun şekilde davranmasının sporcuların prososyal davranışlarını teşvik edebileceğini, antisosyal davranışlarını azaltabileceğini ve ahlaki karar alma süreçlerini olumlu yönde etkileyebileceğini göstermektedir.

Antrenörler sporculara teknik bilgi ve becerileri aktarmanın yanında sporcularına rol model olarak da önemli bir figürdür. Sporcuların performanslarını artırmanın yanında, onların spor dışındaki bireysel ve sosyal gelişimlerini de etkilemeleri açısından antrenörler gençlik sporlarında önemli bir unsurdur. Sporcuların genel yaşam becerilerinin kazandırılmasında ve kişiliklerinin şekillendirilmesinde antrenörler merkezi bir rol oynar. Dolayısıyla, antrenörlerin dürüstlük, saygı, adalet ve sorumluluk gibi etik değerleri benimsemesi ve davranışlarıyla yansıtması, sporcuların da bu değerleri içselleştirmelerine ve ahlaki gelişimlerine katkı sağlayabilir. Antrenörlerin sporcularıyla kurdukları olumlu ve destekleyici ilişkiler, onların etik ikilemler karşısında daha sağlıklı kararlar almalarına ve başkalarının ihtiyaçlarını dikkate almalarına yardımcı olabilir. Sporda etik değerlerin yerleşmesi, sporcu gençlerin sağlıklı bir ahlaki gelişim göstermesi ve ahlaki olarak uygun tutum ve davranışlar sergilemesi için antrenörlere önemli sorumluluklar düşmektedir. Bu nedenle, antrenörlerin etik konulardaki farkındalıklarının artırılması, etik ilkeleri içselleştirmeleri ve bunları uygulamaya geçirmeleri önemlidir.

ÖNERİLER

Bu araştırma kesitsel bir tasarıma sahip olduğu için neden-sonuç ilişkisini tam olarak belirlemek mümkün değildir. Gelecekteki araştırmalar, antrenör mesleki etik davranışlarının zaman içindeki değişimini ve bunun sporcuların ahlaki özellikleri ile ilişkisini incelemek için boyamsal bir yaklaşım benimseyebilir. Bu sayede antrenörlerin meslek etiği davranışlarındaki

değişikliklerin sporcuların ahlaki özelliklerini nasıl etkilediği daha net bir şekilde anlaşılabilir. İkinci olarak, bu araştırmadaki ölçme araçları ilgili değişkenleri sporcu algısına göre değerlendirmektedir. Antrenör meslek etiği davranışları ile sporcuların ahlaki özellikleri arasındaki ilişkiye yönelik ileride yapılacak araştırmalar ilgili değişkenleri antrenör ve yönetici gibi bireylerin algısına göre ölçülebilir. Üçüncü olarak ise, bu araştırmada nicel araştırma yöntemleri kullanılmıştır. Gelecekteki araştırmalar, antrenör meslek etiği davranışlarının doğasını ve bu davranışların sporcuların ahlaki özellikleri ile ilişkisini daha derinlemesine anlamak için nitel araştırma yöntemlerini kullanabilir. Örneğin antrenörler ve sporcularla yapılan derinlemesine görüşmeler veya spor alanında yapılacak gözlemler aracılığı ile antrenör meslek etiği davranışlarının nasıl algılandığı ve bu davranışların sporcuların ahlaki özellikleri ile ilişkisi ayrıntılı olarak keşfedilebilir. Sunulabilecek bir diğer öneri antrenörlere yönelik eğitim programları ile ilgilidir. Antrenörlerin meslek etiğine uygun davranışlar sergilemesinin sporcuların ahlaki özellikleri ile ilişkili olduğu göz önüne alındığında, antrenörlerin mesleki etik davranışlar benimsemesine yönelik eğitim programları geliştirilebilir ve geliştirilen bu eğitimler antrenörlere uygulanabilir. Ayrıca bu eğitimlerin içeriğinin nasıl olacağına yönelik kapsamlı çalışmalar yapılarak eğitimler en etkili şekilde tasarlanabilir. Son olarak, spor bakanlığı, milli eğitim bakanlığı, spor federasyonları ve spor kulüpleri antrenörlerin meslek etiğine uygun davranışlar sergilemelerini doğrultusunda çeşitli uygulama ve politikalar geliştirmelidir. Antrenörlerin belgelendirilmesi, istihdamı, hizmet içi eğitimleri ve denetlenmesi süreçleri antrenörlerin mesleki etik davranışları göz önünde bulundurularak planlanabilir. Ayrıca antrenörlerin etik ilkelere aykırı davranışlarının bildirilmesi, takip edilmesi ve ele alınmasına yönelik kapsamlı, net ve şeffaf bir sistem oluşturulmalıdır. Böylece sporcuların ahlaki gelişimini destekleyen, güvenli ve olumlu bir spor ortamı elde edilebilir.

KAYNAKLAR

- Alemdağ, S. (2018). Genç futbolcuların prososyal ve antisosyal davranışlarının incelenmesi. *Spor ve Performans Araştırmaları Dergisi*, 9(2), 102-109.
- Altın, M., & Özşarı, A. (2017). Sporcu eğitim merkezlerinde yatılı olarak eğitim gören sporcuların ahlaki karar alma tutumları. *Uluslararası Kültürel ve Sosyal Araştırmalar Dergisi*, 3(1), 133-145.
- Altıntaş, A., Çetinkalp, Z. K., & Aşçı, F. H. (2012). Antrenör-sporcu ilişkisinin değerlendirilmesi: geçerlik ve güvenilirlik çalışması. *Spor Bilimleri Dergisi*, 23(3), 119-128.
- Anderson-Butcher, D. (2019). Youth sport as a vehicle for social development. *Kinesiology Review*, 8(3), 180-187.
- Atlı, K., Karadağ, Ö., & Mirzeoğlu, A. D. (2022). Voleybol Antrenörlerinin Meslek Etiği Davranışlarına İlişkin Antrenör ve Sporcu Görüşlerinin Karşılaştırılması. *Gazi Beden Eğitimi ve Spor Bilimleri Dergisi*, 27(3), 171-188.
- Bandura, A. (1977). *Social learning theory*. Englewood Cliffs, NJ: Prentice Hall.
- Bartholomew, K.J., Ntoumanis, N., & Thøgersen-Ntoumani, C. (2010). The controlling interpersonal style in a coaching context: Development and initial validation of a psychometric scale. *Journal of Sport and Exercise Psychology*, 32(2), 193-216.
- Bhavsar, N., Ntoumanis, N., Quested, E., Gucciardi, D.F., Thøgersen-Ntoumani, C., Ryan, R. M., Reeve, J., Sarrazin, P., & Bartholomew, K. J. (2019). Conceptualizing and testing a new tripartite measure of coach interpersonal behaviors. *Psychology of Sport and Exercise*, 44, 107-120.
- Boardley, I. D., & Kavussanu, M. (2009). The influence of social variables and moral disengagement on prosocial and antisocial behaviours in field hockey and netball. *Journal of Sports Sciences*, 27(8), 843-854.
- Bollen, K. A. (2014). *Structural equations with latent variables*. John Wiley & Sons.

- Bureau, J. S., Vallerand R. J., Ntoumanis, N., & Lafreniere, M. A. K. (2012). On passion and moral behaviour in achievement settings; *the mediating role of pride*. *Motiv Emot*, 37(1), 121-133.
- Cairney, J., Clark, H. J., Kwan, M. Y., Bruner, M., Tamminen, K. (2018). Measuring sport experiences in children and youth to better understand the impact of sport on health and positive youth development: designing a brief measure for population health surveys. *BMC Public Health*, 18(1), 446.
- Caprara, G. V., Luengo Kanacri, B. P., Zuffianò, A., Gerbino, M., & Pastorelli, C. (2015). Why and how to promote adolescents' prosocial behaviors: Direct, mediated and moderated effects of the CEPIDEA school-based program. *Journal of Youth and Adolescence*, 44, 2211-2229.
- Certel, Z., Alkış, A., & Gürpınar, B. (2018). Antrenörlerin mesleki etik ilkelere uyma düzeylerinin antrenör ve sporcu gözüyle değerlendirilmesi. *Mediterranean Journal of Humanities*, 8(2), 223-231.
- Chelladurai, P. A (1978). *Contingency model of leadership in athletics*. Unpublished doctoral dissertation. University of Waterloo.
- Coale, R., & Simon, M. (2020). Ethical coaching behaviours in college athletics: impact on student-athletes. *Journal of Qualitative Research in Sports Studies*, 14(1), 85-98.
- Cohen, J. (2013). *Statistical power analysis for the behavioral sciences*. Academic Press.
- Cook, R. D., & Weisberg, S. (1982). *Residuals and Influence in Regression*. Chapman and Hall.
- Côté, J. Yardley, J. Hay, J. Sedgwick, W., & Baker, J. R. (1999). An Exploratory Examination of the Coaching Behavior Scale for Sport. *AVANTE*, 5(3), 82-92.
- Creswell, J. W., & Creswell, J. D. (2017). *Research design: Qualitative, quantitative, and mixed methods approaches*. Sage Publications.
- Çeviker, A. (2013). *Ankara Amatör Süper Lig Futbolcularının Antrenörlerinde Gözlemledikleri Etik ve Etik Dışı Davranışlar*. Yayınlanmış yüksek lisans tezi, Gazi Üniversitesi, Ankara.
- Çeviker, A. (2017). *Bedensel engelli spor kulüplerinde görev yapan antrenörlerin, antrenörlük mesleki etik ilkelere uyma düzeylerinin belirlenmesi*. Yayınlanmış yüksek lisans tezi, Ankara Üniversitesi, Ankara.
- Damon, W., Lerner, R. M., & Eisenberg, N. (Eds.). (2006). *Handbook of child psychology, social, emotional, and personality development*. John Wiley ve Sons.
- Davis, L., Appleby, R., Davis, P., Wetherell, M., & Gustafsson, H. (2018). The role of coach-athlete relationship quality in team sport athletes' psychophysiological exhaustion: implications for physical and cognitive performance. *Journal of Sports Sciences*, 36(17), 1985-1992.
- Dolaşır Tuncel, S., & Büyüköztürk, Ş. (2009). Antrenörlerin mesleki etik ilkeleri nelerdir? Nasıl ölçülür? Ölçek geliştirme: Ölçeğin geçerlik ve güvenilirliği. *Spormetre Beden Eğitimi ve Spor Bilimleri Dergisi*, 7(4), 159-168.
- Dolaşır, S. (2005). *Antrenörlük Etiği ve İlkeleri*, Gazi Kitapevi.
- Duffy, M., & Passmore, J. (2010). Ethics in coaching: An ethical decision making framework for coaching psychologists. *International Coaching Psychology Review*, 5(2), 140-151.
- Durak, N. (2011). Gelenek ve modernite etkileşimi bağlamında spor etiği. *Süleyman Demirel Üniversitesi İlahiyat Fakültesi Dergisi*, 2(27), 43-63.
- Feltz, D. L., Short, S. E., & Sullivan, P. J. (2008). *Self-efficacy in sport*. Human Kinetics.
- Fry, M. D., & Newton, M. (2003). Application of achievement goal theory in an urban youth tennis setting. *Journal of Applied Sport Psychology*, 15(1), 50-66.

- Furley, P., Bertrams, A., Englert, C., & Delphia, A. (2013). Ego depletion, attentional control, and decision making in sport. *Psychology of Sport and Exercise, 14*, 900-904.
- Gano-Overway, L., Thompson, M., & Van Mullem, P. (2020). *National Standards for Sport Coaches: Quality Coaches, Quality Sports: Quality Coaches, Quality Sports*. Jones & Bartlett Learning.
- Gibbons, S. L., Ebbeck, V., & Weiss, M. R. (1995). Fair play for kids: Effects on the moral development of children in physical education. *Research Quarterly for Exercise and Sport, 66*(3), 247-255.
- Goldberg, L., MacKinnon, D. P., Elliot, D. L., Moe, E. L., Clarke, G., & Cheong, J. (2000). The adolescents training and learning to avoid steroids program: preventing drug use and promoting health behaviors. *Archives of Pediatrics & Adolescent Medicine, 154*(4), 332-338.
- Guivernau, M., & Duda, J. L. (2002). Moral atmosphere and athletic aggressive tendencies in young soccer players. *Journal of Moral Education, 31*(1), 67-85.
- Gülcan N. Y. (2015). Discussing the importance of teaching ethics in education. *Social and Behavioral Science, 174*, 2622-2625.
- Güler, D. (2023). Antrenörlük meslek etiği. S. Tuncel (Ed.), *Sporda meslek etiği içinde*. Efe Akademi.
- Güllü, S. (2018). Sporcuların antrenör-sporcu ilişkisi ile sportmenlik yönelimleri üzerine bir araştırma. *Spormetre Beden Eğitimi ve Spor Bilimleri Dergisi, 16*(4), 190-204.
- Güllü, S. (2023). Sporcu üniversite öğrencilerinin ahlaktan uzaklaşmaları ile antrenörlerinin etik dışı davranışları arasındaki ilişkinin incelenmesi. *SPORMETRE Beden Eğitimi ve Spor Bilimleri Dergisi, 21*(100. Yıl Özel Sayısı), 101-115.
- Güllü, S., Yıldız, S. M., & Saydam, H. (2021). Boksörlerin antrenör-sporcu ilişkisinin sportmenlik yönelimlerine (fair play davranışlarına) etkisinin incelenmesi. *Uluslararası Güncel Eğitim Araştırmaları Dergisi, 7*(2), 500-510.
- Gürpınar, B. (2014). Altyapı sporlarında ahlaki karar alma tutumları ölçeğinin Türk kültürüne uyarlanması: Bir Türk örneğinde geçerlik ve güvenirlik çalışması. *Eğitim ve Bilim, 39*(176), 413-424.
- Güven, Ö., & Erman, Ö. (2012). Antrenörlerin etik dışı davranışları ile ilgili sporcu algısı ölçeğinin geliştirilmesi. *Spormetre Beden Eğitimi ve Spor Bilimleri Dergisi, 10*(2), 67-75.
- Güvendi, B., & Işım, A. T. (2019). Moral disengagement level of team athletes depending on unethical behaviors they perceived from their coaches. *Journal of Education and Learning, 8*(4), 83-92.
- Güvendi, B., & Keskin, B. (2020). Sporcuların antrenörlerinden algıladıkları etik dışı davranış algısına göre saldırganlık ve öfke davranışlarının incelenmesi. *Gaziantep Üniversitesi Spor Bilimleri Dergisi, 5*(2), 134-145.
- Güvendi, B., Kaya, S., & Tosun, M. A. (2022). Antrenörlerin Meslek Etiği Davranışlarının Antrenör Sporcu İlişkisi Üzerine Etkisi. *Yalova Üniversitesi Spor Bilimleri Dergisi, 1*(1), 108-116.
- Haney, C. J., Long, B. C., & Howell, G. (1998). Coaching as a profession: Ethical concerns. *Journal of Applied Sport Psychology, 10*(2), 240-250.
- Hodge, K., & Lonsdale, C. (2011). Prosocial and antisocial behavior in sport: The role of coaching style, autonomous vs. controlled motivation, and moral disengagement. *Journal of Sport and Exercise Psychology, 33*(4), 527-547.
- Hurdman, A., Jones, C., & Jones, R. (2010). Sports coaching, virtue ethics and emulation. *Physical Education and Sport Pedagogy, 15*(4), 345-359.
- International Coaches Federation (2003). "ICF Standart of Ethical Conduct. Retrieved October 25". Adopted by the ICF Global Board of Directors June 2015.

- Jang, C. Y. (2013): Development and validation of the sport character scale. Unpublished doctorate thesis, The University of Utah, USD.
- Jowett, S., & Cockerill, I. M. (2003). Olympic medallists' perspective of the athlete-coach relationship. *Psychology of Sport and Exercise*, 4(4), 313-331.
- Kavussanu, M., & Boardley, I. D. (2009). The prosocial and antisocial behavior in sport scale. *Journal of Sport and Exercise Psychology*, 31(1), 97-117.
- Kavussanu, M., & Ntoumanis, N. (2003). Participation in sport and moral functioning: Does ego orientation mediate their relationship?. *Journal of Sport and Exercise Psychology*, 25(4), 501-518.
- Kavussanu, M., & Ring, C. (2016). Moral thought and action in sport and student life: A study of bracketed morality. *Ethics ve Behavior*, 26(4), 267-276.
- Kavussanu, M., Seal, A. R., & Phillips, D. R. (2006). Observed prosocial and antisocial behaviors in male soccer teams: Age differences across adolescence and the role of motivational variables. *Journal of Applied Sport Psychology*, 18(4), 326-344.
- Kayır, B., & Özbek, O. (2019). Antrenörlerin meslek etiği davranışları ölçeği: Ölçek geliştirme ve geçerlik çalışması. *Spormetre*, 17(3), 134-144.
- Kayır, B., & Özbek, O. (2021). Antrenörlerin meslek etiği davranışlarına ilişkin antrenör ve sporcu görüşleri. *Spor Bilimleri Araştırmaları Dergisi*, 6(1), 1-12.
- Kohlberg, L. (1964). Development of moral character and moral ideology. *Review of Child Development Research*, 1, 381-431.
- Lee, M. J., Whitehead, J., & Ntoumanis, N. (2007). Development of the attitudes to moral decisionmaking in youth sport questionnaire (AMDYSQ). *Psychology of Sport and Exercise*, 8(3), 369-392.
- Lickona, T. (1996). Eleven principles of effective character education. *Journal of Moral Education*, 25(1), 93-100.
- Lyle J. (2002). *Sports coaching concepts: a framework fr coaches' behaviour*. Routledge.
- Mackenzie B. (2001). British Athletics - Code of ethics for Coaches. <https://www.brianmac.co.uk/ukethics.htm>
- Mageau, G. A., & Vallerand, R. J. (2003). The coach-athlete relationship: A motivational model. *Journal of Sports Science*, 21(11), 883-904.
- Malloy, E., & Kavussanu, M. (2021). The effects of an authentic coaching intervention on athlete outcomes: A pilot randomised controlled trial. *Psychology of Sport and Exercise*, 57, 101957.
- McGee, V., & DeFreese, J. D. (2019). The coach-athlete relationship and athlete psychological outcomes. *Journal of Clinical Sport Psychology*, 13(1), 152-174.
- Orhan, S., & Salman, M. N. (2021). Genç futbolcularda antrenör-sporcu ilişkisinin ahlaki karar alma tutumları ile prososyal ve antisosyal davranışlarla ilişkisi. *Sportif Bakış: Spor ve Eğitim Bilimleri Dergisi*, 8(3), 334-355.
- Orhan, S., Elmas, L., Atıcı, A. R., Erbaş, M. K., & Karahan, M. (2023). Genç takım sporcularında anne-baba tutumları ile prososyal ve antisosyal davranışlar arasındaki ilişki: Kesitsel araştırma. *Türkiye Klinikleri Journal of Sports Sciences*, 15(3), 413-427.
- Özdemir, İ. (2019). *Takım sporları ile uğraşan yetişkin sporcuların prososyal ve antisosyal davranışlarının belirlenmesinde mükemmeliyetçilik ve başarı*. Yayınlanmamış yüksek lisans tezi, Marmara Üniversitesi, İstanbul.
- Özkan, A. (2021). *Süper lig hentbol antrenörlerinin tercih ettikleri liderlik davranışları ile hentbolcuların spormenlik yönelimlerinin incelenmesi*. Yayınlanmamış yüksek lisans tezi, Selçuk Üniversitesi, Konya.
- Pallant, J. (2013). *SPSS survival manual*. McGraw-Hill Education.

- Peláez, S., Aulls, M. W., Rossi, A., & Bacon, S. L. (2013). The coach as a contributor to the socio-moral context: a literature review. *Psychology Research*, 3(3), 113-128.
- Polat, A., & Kaynak, K. (2022). Kadın voleybolcuların spora bağlılıkları ile prososyal ve antisosyal davranışları arasındaki ilişkinin incelenmesi. *Ulusal Kinesyoloji Dergisi*, 3(2), 38-47.
- Proios, M. (2013). Athletic identity and achievement goals of gymnastics athletes. *Science of Gymnastics Journal*, 4(3), 15-24.
- Rutten, E. A., Biesta, G. J., Deković, M., Stams, G. J. J., Schuengel, C., & Verweel, P. (2010). Using forum theatre in organised youth soccer to positively influence antisocial and prosocial behaviour: A pilot study. *Journal of Moral Education*, 39(1), 65-78.
- Rutten, E. A., Stams, G. J. J., Biesta, G. J., Schuengel, C., Dirks, E., & Hoeksma, J. B. (2007). The contribution of organized youth sport to antisocial and prosocial behavior in adolescent athletes. *Journal of Youth and Adolescence*, 36, 255-264.
- Sage, L., Kavussanu, M., & Duda, J. (2006). Goal orientations and moral identity as predictors of prosocial and antisocial functioning in male association football players. *Journal of Sports Sciences*, 24(05), 455-466.
- Sarı, İ., & Köleli, N. (2020). Antrenör kaynaklı destekleyici ve kısıtlayıcı güdüsel iklimin sporcuların tükenmişlik ve ahlaki karar alma tutumları ile ilişkisi. *Spor Bilimleri Dergisi*, 31(2), 69-82.
- Sarıkol, E. (2021). *Farklı branş sporcularının sporda ahlaktan uzaklaşmalarında antrenörlerin etik dışı davranışlarının etkisi*. Yayınlanmamış doktora tezi, Kırıkkale Üniversitesi, Kırıkkale.
- Selağzı, S., & Çepikkurt, F. (2014). Antrenör ve sporcu iletişim düzeylerinin belirlenmesi. *CBÜ Beden Eğitimi ve Spor Bilimleri Dergisi*, 9(1), 11-18.
- Sevim, Y., Tuncel, F., Erol E., & Sunay, H. (2001). *Antrenör Eğitimi ve İlkeleri*. Gazi Kitabevi.
- Sezen-Balçıklı, G. (2013). The Turkish adaptation of the prosocial and antisocial behavior in sport scale (PABSS). *International Journal of Humanities and Social Science*, 3(18), 271-276.
- Shields, D. L., Lavoie, N. M., Bredemeier, B. L., & Power, F. C. (2007). Predictors of poor sportspersonship in youth sports: Personal attitudes and social influences. *Journal of Sport and Exercise Psychology*, 29(6), 747-762.
- Sivrikaya, M., & Sivrikaya, A. (2020). Gelişim ligi futbolcularının ahlaki karar alma tutumlarının incelenmesi. *İnönü Üniversitesi Beden Eğitimi ve Spor Bilimleri Dergisi*, 7(2), 26-45.
- Smith, R. E., Smoll, F. L., & Hunt, E. (1977). A system for the behavioral assessment of athletic coaches. *Research Quarterly*, 48(2), 401-407.
- Smoll, F. L., & Smith, R. E. (2006). Enhancing coach-athlete relationships: Cognitive-behavioral principles and procedures. *The Sport Psychologist's Handbook*, 19-37.
- Stornes, T. (2001). Sportspersonship in elite sports: on the effects of personal and environmental factors on the display of sportspersonship among elite male handball players. *European Physical Education Review*, 7(3), 283-304.
- Sukys, S., Majauskiene, D., & Dumciene, A. (2017). The effects of a three-year integrated Olympic education programme on adolescents' prosocial behaviours. *European Journal of Sport Science*, 17(3), 335-342.
- Tanrıverdi, H. (2012). Spor ahlakı ve şiddet. *The Journal of Academic Social Science Studies*, 5(8), 1071-1093.
- Tapan, U. (2020). *Kadın Milli Takım Güreş Antrenörlerinin, mesleki etik ilkelerine uyma düzeylerinin sporcular açısından değerlendirilmesi*. Yayınlanmamış yüksek lisans tezi, Bursa Uludağ Üniversitesi, Bursa.

Tepeköylü Öztürk, Ö., & Soytürk, M. (2019). Sporcu algılarına göre antrenör iletişim becerileri. *Manas Sosyal Araştırmalar Dergisi*, 8(1), 576-583.

Turkay, H. (2021). *Futbolcularda sosyal kimlik bağlamında prososyal ve antisosyal davranışlar*. Doktora tezi, Gazi Üniversitesi, Ankara.

Turnnidge, J., & Côté, J. (2020). Coaching impact: The transformational coach in sports. In R. Resende and A.R. Gomes, (Eds.), *Coaching for Human Development and Performance in Sports* Cham, Switzerland: Springer.

White, S., & Rezanian, D. (2019). The impact of coaches' ethical leadership behaviour on athletes' voice and performance: The role of accountability. *Sport, Business and Management: An International Journal*, 9(5), 460-476.

Woods, R. (2011). *Social issues in sport*. Human Kinetics.

Worthy, K. (2017). *The coach-athlete relationship as a predictor of self-regulation, academic self-efficacy, and aggression among athletes with exposure to community violence*. Seton Hall University.

Yarayan, Y. E., Yıldız, A. B., Gülşen, D. B. A., & İlhan, L. (2020). Futbolculuk seviyesi prososyal ve antisosyal davranışların bir belirleyicisi midir?. *Spormetre Beden Eğitimi ve Spor Bilimleri Dergisi*, 18(4), 125-133.

Yazıcı, Ö. F. (2022). Rekabetçi saldırganlık ve öfkede prososyal ve antisosyal davranışların rolü. *Spor ve Performans Araştırmaları Dergisi*, 13(2), 117-132.

Yıldız, Ö., & Yıldız, M. (2020). Futbol hakemlerinin sporun ahlaki iklimine ilişkin görüşleri. *Uluslararası Güncel Eğitim Araştırmaları Dergisi*, 6(2), 357-378.



SPORMETRE
The Journal of Physical Education and Sport Sciences
Beden Eğitimi ve Spor Bilimleri Dergisi



DOI: 10.33689/spormetre.1508117
Research article

Geliş Tarihi (Received): 01.07.2024

Kabul Tarihi (Accepted): 04.03.2025

Online Yayın Tarihi (Published): 30.03.2025

**A PHENOMENOLOGICAL RESEARCH TO UNDERSTAND THE REALITY OF
HEALTHY LIVING***

Rukiye Çakmak^{1†}, Ramazan Erdem²

¹Yozgat Bozok Üniversitesi, Sağlık Hizmetleri Meslek Yüksekokulu, Yozgat, Türkiye

²Süleyman Demirel Üniversitesi, İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi, Isparta, Türkiye

Abstract: In this study, the concept of healthy life is tried to be revealed by making use of the experiences of individuals who tend to healthy living behaviors. In this study, in which the concept of healthy life was examined in depth, phenomenological design from qualitative research methods and criterion sampling method from purposeful sampling methods were used to determine research participants. The research group consists of 19 people who eat regularly, pay attention to their nutrition, do regular sports for at least one hour a day and reside in Yozgat. The MAXQDA program was used in the analysis of the data. In the research, (1) the concept of healthy life, (2) the distinctive features of individuals who pay attention to healthy life, (3) healthy life behavior, (4) the reason for choosing a healthy life, (5) the results of healthy living behavior, (6) situations that occur when not paying attention to a healthy life have emerged. Considering the remarkable points as a result of the research; Social well-being, which is included in the definition of the World Health Organization within the concept of healthy life, is neglected. In addition, it is one of the important results of the research that the media has a great role in healthy living behavior.

Keywords: Health, disease, healthy living, healthy living behaviors

**SAĞLIKLI YAŞAM OLGUSUNU ANLAMAYA YÖNELİK FENOMENOLOJİK BİR
ARAŞTIRMA**

Öz: Bu çalışmada sağlıklı yaşam davranışına yönelen bireylerin tecrübelerinden yararlanarak sağlıklı yaşam olgusu ortaya konulmaya çalışılmaktadır. Sağlıklı yaşam kavramının derinlemesine incelendiği bu çalışmada nitel araştırma yöntemlerinden fenomenolojik (olgubilim) deseni ve araştırma katılımcılarının belirlenmesinde amaçlı örneklem yöntemlerinden ölçüt örnekleme yöntemi kullanılmıştır. Araştırma grubunu düzenli beslenen, beslenmesine dikkat eden, günlük en az bir saat düzenli spor yapan ve Yozgat ilinde ikamet eden 19 kişi oluşturmaktadır. Verilerin analizinde MAXQDA programı kullanılmıştır. Araştırmada (1) sağlıklı yaşam kavramı, (2) sağlıklı yaşama dikkat eden bireylerin ayırt edici özellikleri, (3) sağlıklı yaşam davranışı, (4) sağlıklı yaşam yönelme sebebi, (5) sağlıklı yaşam davranışının sonuçları, (6) sağlıklı yaşama dikkat edilmediğinde ortaya çıkan durumlar şeklinde 6 tema ortaya çıkmıştır. Araştırma sonucunda dikkat çeken noktalara bakıldığında ise; sağlıklı yaşam kavramı içinde Dünya Sağlık Örgütü tanımı içinde yer alan sosyal iyilik halinin ihmal edilmiş olmasıdır. Ayrıca, sağlıklı yaşam davranışı içinde medyanın büyük bir rolü olduğu da çalışmada çıkan önemli sonuçlardır.

Anahtar Kelimeler: Sağlık, hastalık, sağlıklı yaşam, sağlıklı yaşam davranışları



* Bu araştırma Rukiye ÇAKMAK tarafından Prof. Dr. Ramazan ERDEM danışmanlığında "Sağlıklı Yaşam Davranışına Dair Fenomenolojik Bir Araştırma" isimli doktora tezinden üretilmiştir.

† *Sorumlu Yazar: Rukiye Çakmak, Dr. Öğr. Üyesi, rukiye.yorulmaz@yobu.edu.tr

INTRODUCTION

The history of medicine dates back to ancient times (Dündar et al. 2019). It is difficult to answer the question of when medicine began. However, in the history of medicine, it is accepted that it started with the first person who attempted to heal a wound (Bayat 2010; Tözün and Sözmen 2014). Regardless of the origin of the disease, finding the disease and trying to solve it has been one of the main pursuits of humanity (Timurturkan 2020). Medicine has evolved throughout history through processes such as human thought, innovations, technology, and social movements (Kavuncubaşı and Yıldırım 2012; Coşkun 2019). The developments in the world over time have brought many changes. Just as agriculture brought good and bad situations, the Industrial Revolution had similar advantages and disadvantages. While population growth due to industrialization created a great welfare environment, it also brought about unsanitary living conditions, occupational diseases, and city-specific diseases such as rickets (Porter 2018).

According to Foucault, until the end of the 18th century, medicine was more concerned with health than with normality; in the 19th century, it began to focus on the degree of deviation of patients from normality and how to return them to it. In addition, instead of being limited to “healing techniques and the whole of necessary disease information, the definition of healthy person, that is, non-sick person and model person, has been included in the scope of knowledge and practice” (Foucault 1973). Since the last quarter of the 20th century, health has begun to be seen as a product of social and behavioral factors rather than a purely biological phenomenon. This situation paved the way for public policies and people to adopt healthy ways of life with lifestyle changes (Nettleton 2006). The idea that people can be protected from many diseases and maintain a healthy lifestyle by consuming vitamins, cures, detoxes, herbal teas, sunscreen, sports products, organic items, and 'healthy foods' has become a primary goal over time (Özen 2016).

When being healthy is the main goal in daily life, the importance given to being healthy has increased and healthy life has become one of the most important issues of daily life for individuals (Coward 1993; Bilişli 2018; Gezen, 2024). When we look at the changing process, health has now permeated all areas of life for individuals who are responsible for their health, as a phenomenon that can be achieved to the extent that individuals fulfill what is required of them. Being normal in terms of health has never been so changeable, developable, future-oriented and progressive (Vigarello and Holt 2011). Briefly, the pursuit of health has become one of the more conspicuous practices of contemporary life, commanding enormous social resources, infusing every major institutional space, and producing vast professionalization and commercialization, with accompanying goods, services, and knowledge (Crawford 2006). Currently, health and healthy living have gained a new meaning by turning into a goal that is shaped by the choices of the individual and must be achieved (Gezen, 2024). In addition, health is now seen as a personal value or individual capital (Kamp, 2020).

In the light of these historical transformations, the questions of how healthy life is understood by individuals today and which behaviours embody this understanding in daily life come to the fore. Healthy living behaviours, such as adopting balanced nutrition, engaging in regular physical activity, and integrating mental well-being practices, are not only individual choices but are shaped by societal norms, media influences, and personal goals. Despite the growing importance of these behaviours, there is limited information in the literature about what motivates individuals to engage in healthy living practices and how these practices impact their daily lives. Understanding these motivations and effects is crucial for developing

effective public health strategies and promoting sustainable healthy living habits. Therefore, this study aims to reveal what the concept of healthy living means for individuals, why healthy living behaviours are preferred, and the reflections of these behaviours in individual lives. In addition, Foucault's concepts of health and normality provide a valuable framework for understanding how social norms influence individuals' healthy living behaviours and shape both their motivations and practices in daily life.

METHODS

Research Design

In this study, qualitative research method, which is frequently preferred in social sciences, was used. Qualitative research is one of the preferred methods to deeply understand how a subject is understood by individuals and what kind of reflections it has on the life of the individual. In the scope of the research, it is an appropriate approach to choose the qualitative research method, since the concept of healthy life means for individuals who pay attention to healthy living, and what changes occur in their lives after they turn to healthy living behavior. In this research, the phenomenology design was used as the research design. In the phenomenology design, the researcher conducts close and long-lasting interviews with the individuals or groups that intends to examine and tries to obtain new information about the phenomena that we are aware of or not (Gürbüz and Şahin, 2014). Starting from this basic point, the healthy living behavior, which is a phenomenon, and the transformations seen in individuals afterwards were examined through the experiences of the individuals within the scope of the research, and therefore the phenomenology design was used. As a sampling method, the criterion sampling method, which is one of the purposeful sampling methods that allows the evaluation of the situations that are thought to be rich in information, was used. The criterion sampling method was chosen because this sample would allow access to deeper information for the purpose of the research. In line with this information and within the scope of the research, the participants were determined by determining the following criteria:

1. Eating regularly and being an individual who pays attention to their nutrition,
2. Being an individual who does at least one hour of regular daily physical activity,
3. Being an individual living in “Yozgat”,

The statement of at least one hour is based on the World Health Organisation's recommendation of at least 150 minutes of moderate-intensity aerobic physical activity per week for adults and the elderly (<https://hsgm.saglik.gov.tr/>).

Participants

The sample of this study consisted of 10 females and 9 males with different age, gender and occupational groups meeting the above criteria. The information of the participants is given in Table 1 below.

Data Collection

In phenomenological research, which is one of the qualitative research designs, interview is preferred as a data collection tool. Interviews are usually long in phenomenological studies. In order to reach the depth of their experiences, the researcher needs to interact intensely with the individuals interviewed (Yıldırım and Şimşek 2016). In this study, a semi-structured interview form consisting of open-ended questions was used as the data collection method. In this type of interview, the researcher is accompanied by a series of questions and topics prepared before the interview. Many elements that exist in the unstructured interview are also present in the semi-structured interview. However, the participant is allowed to go out of the interview guide determined by the researcher at a limited level (Gürbüz and Şahin, 2014). A

semi-structured interview form was prepared and the interviews were completed with 19 people who met the criteria determined in the research and volunteered to participate in the research. A volunteer consent form was obtained from the participants before the interview. For the study, ethics committee permission was obtained by Yozgat Bozok University Social and Human Sciences Ethics Committee on 16.12.2020 with decision number 16/19 of the letter dated 30.11.2023 and numbered E. 30375.

Table 1. Information of participants

No	Participant's Code Name	Job	Age	Gender	Place of Interview	Interview Time (Min.)
1	Mrs. Bilge	Pilates Instructor	25	Female	Researcher's Room	36
2	Mr. Kerem	Student	21	Male	Researcher's Room	22
3	Mr. Alper	Student	20	Male	Researcher's Room	55.46
4	Mrs. Hale	Nurse	22	Female	Park	16.05
5	Mrs. Hatice	Nutritionist	31	Female	Participant's Work Place	21
6	Mrs. Sibel	Academician	25	Female	Researcher's Room	70
7	Mr. Erdal	Engineer	18	Male	Researcher's Room	22.26
8	Mrs. Aylin	Academician	38	Female	Participant's Work Place	43.48
9	Mr. Fatih	Student	18	Male	Park	23.39
10	Mrs. Zeynep	Pilates Instructor	33	Female	Participant's Work Place	48.34
11	Mrs. Duygu	Housewife	64	Female	Park	23.39
12	Mr. Cemal	Academician	39	Male	Park	63.00
13	Mr. Serkan	Engineer	46	Male	Participant's Work Place	20.47
14	Mr. Emir	Engineer	52	Male	Participant's Work Place	52.27
15	Mrs. Ceyda	Academician	35	Female	Researcher's Room	52.27
16	Mrs. Filiz	Housewife	38	Female	Park	14.50
17	Mr. Murat	National Athlete	25	Male	Gym	28.22
18	Mr. Mehmet	Sports Trainer	21	Male	Gym	59.46
19	Mrs. Emine	Food Engineer	29	Male	Cafe	39.52

Data Analysis

Interpretive phenomenological analysis was used as the analysis method in the research. Interpretive phenomenological analysis deals in detail with the participants' life experience, the meaning of the experience for the participants and how they make sense of this experience (Smith 2011). This method was found appropriate because it requires a detailed examination of concepts and phenomena that may be encountered in daily life on the basis of experience.

Data analysis in qualitative research consists of three parts. In the first part, the researcher prepares the data and converts the data into written form. In the second stage, the data obtained at the end of the coding process are reduced into themes and codes are created. In the third stage, the data are read again and again and an idea about the data is obtained. Finally, the research is finalised by presenting the data with tables, figures and discussions (Güler et al., 2015: 44). In other words, in qualitative research, data analysis, data collection and writing the findings progress in cooperation (Creswell, 2017: 195).

In this study, the data analysis process steps were carried out in order. Firstly, the data collected with the voice recorder were transferred to Microsoft Word, one of the Office programmes. The transcription of the recordings of the interviews was carried out on the day of the interview. In order not to miss any part of the interviews, the interviews were returned many times and missing data were tried to be prevented. After all the interviews were transcribed, they were turned into a booklet and read over and over again, and then the coding stage, which is one of the analysis processes, was started. In the coding stage, which is the second stage, the transcripts were read at certain intervals and the codes determined while

reading were noted on the text. After all the interviews were read and the first coding was done, a break was taken for a certain period of time. Then, they were read again from beginning to end and new codes were created. During this coding process, the researcher started to note the themes that may emerge in a separate place. After the coding was done manually, whether the codes were placed in the appropriate themes was re-evaluated with the committee formed. Then, MAXQDA 18 Pro Analytics Programme was used for data analysis. In addition, concept maps related to the themes created from the programme were taken and the research was visualised. In the last stage of the analysis process, it was tried to create a conceptual map related to the phenomenon emerging from the research themes.

RESULTS

Based on the interviews, "the concept of healthy life" related to the phenomenon of healthy life, "distinguished characteristics of individuals who take care of healthy life", "healthy life behaviors", "reasons for a healthy life", "healthy life results" and "when not paying attention to healthy life" 7 top themes were created, including (Table 2).

Table 2: Top themes, sub-themes and explanatory quotations regarding the healthy life case

Main Theme	Theme
Healthy Life Concept	-Regular Nutrition
	-Staying Away From Substance Addiction
	-Regular sleep
	-Regular Physical Activity
	-Psychological Health
	-Physical appearance
	-Health Responsibility
Distinguishing Characteristics of Individuals Paying Attention to a Healthy Life	-Being Physically Healthy
	-Being Psychologically Well
	- Having Self-Discipline
Healthy Living Behaviors	-Doing Regular Physical Activity
	-Nutrition Sensitivity
	-Health-Related Follow-up in the Media
	-Paying Attention to Food Safety
	-Attention to General Hygiene
	-Tracking Personal Health Indicators
	-Regular Sleeping
-Stress Management	
Reason for Leading to a Healthy Life	-Preparatory Factors
	-Facilitating Factors
	-Need Factors
Consequences of Healthy Living Behavior	-Changes in the Social Environment
	-Family Consequences
	-Personal Results
Situations that Occur when a Healthy Life is Not Considered	-Negative Influence of Psychology
	-Negative Impact on Health
	- Disruption of Sleep Pattern

Healthy Life Concept

The participants were asked what the concept of healthy life connoted, and the associations in their minds regarding the concept of healthy life were gathered under seven themes (Table 2). One of the themes created within the concept of healthy life is regular nutrition. The theme of regular nutrition is divided into sub-themes of "paying attention to meals", "balanced diet" and "paying attention to ready-to-eat food consumption". Ms. Bilge, one of the participants, said, "When it comes to healthy living, I think of regular nutrition and not skipping meals as

much as possible. I think that in a healthy life, we should give importance to breakfast, not skip snacks, not eat dinner after 18:00-19:00, stay away from oily foods and packaged foods." She mentioned the concept of regular nutrition and its sub-themes, which have an important place in the concept of healthy life.

When it comes to healthy living, one of the subjects that the participants focus on is to pay attention to the consumption of ready-made food. Ms. Bilge, one of the participants, said, *"People need to stay away from packaged foods, whether fast food or carbonated drinks, as much as possible."* While making a comment that includes all of the sub-themes created with the comment of; Ms. Aylin, on the subject of additive-free foods, *"When it comes to healthy life, additive-free foods come, then, I don't know, it comes to staying away from foods that will harm the body."* mentioned in his comment.

Within the concept of healthy life, one of the themes created based on the comments of the participants is "staying away from substance addiction". Substance addiction has an important place in the concept of healthy life as it negatively affects the health of the individual. Some participant comments are as follows;

"she will not consume alcohol and cigarettes.(...)"(Ms. Emine, Food Engineer)

"(...) The person should stay away from substances such as cigarettes and alcohol that will harm his body."(Murat , National Sportsman)

While the answers given by the participants to the main question were thematized, it was seen that almost every participant also emphasized the concept of sleep. While one of the participants, Ms. Ceyda, touched on many issues about healthy living, she said, *"(...) In other words, she goes to bed early and wakes up early. Healthy life equals; healthy eating, exercise and sleep."* She emphasized the importance of regular sleep in the concept of healthy life.

One of the cornerstones of the healthy life concept map is physical activity. Physical activity is defined as any movement performed using skeletal muscles in daily life that requires energy expenditure. Regular physical activity, on the other hand, is regular, planned and repetitive movements aimed at improving one or more components of physical fitness.²² Participant comments are as follows;

"When we say healthy life, sport comes." (Ms Duygu, Housewife)

"When it comes to healthy life, a person should develop his/her own body in the best possible way, protect it, eat regularly, and do regular sports."(Mrs. Fatih , Student)

Psychological health is expressed as the capacity of an individual to cope easily when faced with difficult situations. Ms. Sibel, one of the participants, means that "For me, a healthy life is when a person feels good not only physically but also spiritually" stated in her comment.

In the comments of the participants, the external appearance theme was created due to the codes such as *"having a fit body"*, *"being physically healthy"* and *"being fit"*. When a healthy life is mentioned in Ms. Ceyda's mind, a fit look comes to life: *"(...) When a fit look is a healthy life."* Mrs. Kerem also expresses the importance of being fit and strong and appearance: *"When I say healthy life, I understand that one should be fit, strong and ready for action."*

Health responsibility can be expressed as what an individual should do for a healthy life. The participant comment is as follows;

“First of all, she should prepare herself for this psychologically, not because someone wants it or because she saw it from someone, first for herself. I have to exercise for myself. I have to think about positive things for myself at work. I have to eat healthy for myself and start by believing in yourself first.” (Ms. Zeynep, Pilates Instructor)

Distinguishing Characteristics of Individuals Paying Attention to a Healthy Life

“What are the distinctive features of individuals who pay attention to a healthy life?” Three themes were created based on the participant's comments on the question (Table 2).

The first of the participant's comments about the characteristics of individuals who pay attention to a healthy life is that they are weak. Ms. Bilge said, *“When we look at it in general, it can be understood by weight. Apart from this, as I said, the body reveals itself in a healthy individual or an individual who does sports. It manifests itself both in terms of motivation, spiritually and psychologically.”* In addition to differences such as weight, fat ratio, and appearance of the body, she also emphasized psychological well-being.

Some of the participants mentioned about psychological well-being and self-discipline under this theme. Participant comments are as follows;

Mrs. Cemal said, *“First of all, all of these things that you call a healthy life and an unhealthy life are especially important for the mental and mental health of the person. We can immediately perceive that psychological difference between the two people.”* while addressing the point of being psychologically well with his interpretation; Emine said, *“An individual who pays attention to a healthy life lives more vigorously. The body also becomes more dynamic when fit. She can do everything earlier. She can use her time well. Because the other side is bulky, it can get tired very quickly.”* She made comments on the themes of having self-discipline with her interpretation.

Healthy Living Behaviors

In order to determine healthy living behaviors, the participants were asked “What do you do for a healthy life?” basic question and some final questions were asked. The codes extracted from the answers given by the participants to the related questions were collected in 8 themes. (Table 2)

When we look at the healthy life behaviors of the participants, it is seen that they do various exercises at the point of physical activity. These exercises are “aerobic exercise/cardiovascular exercises”, “anaerobic exercise/strength exercises” and “mental body exercises/flexibility exercises”. Some participant comments are as follows;

“I do sports 4 days a week. Monday I work chest and forearms. I go to the shoulder and back arm on Wednesdays, legs and back on Fridays, and the central area, shoulders and other areas on Saturdays, and I go to the sauna on Saturdays.” (Mrs. Kerem, Student)

“(…) After finishing the running, I usually either play basketball here or volleyball, if possible, I have such an active life. On the days when there is no sports, I get up at 06.00 and 07.00 and come again. I run 8-9 laps. Then I come home and rest. In the evening, I run again between 18.00 and 21.00.” (Mrs. Fatih, Student)

“I do reformer pilates two days a week.(…) I do yoga from time to time. For example, I didn't put him on a routine, but I do extra yoga two days a week or sometimes one day.” (Ms. Aylin, Academician)

Considering the comments of the participants, it was seen that they emphasized that the consumption of some foods should be reduced and the consumption of some foods should be increased within the healthy life behavior. One of the participants, Mrs. Alper, said, *"I generally do not prefer to eat out. It is also important for hygiene. (...) I prefer things with low sugar content. I don't drink fizzy drinks."* while addressing the points that should be reduced in healthy living behaviors; Mrs. Kerem said, *"I get up early in the morning. I always drink water as soon as I get up. I drink half a liter of water."* Ms. Aylin, one of the participants, stated that she pays attention to eating greens and things that make pulp, *"I especially pay attention to eating greens and things that leave pulp."*(Ms. Aylin, Academician). In addition, it was stated by the participants that the choice of these foods is an important criterion in addition to following the meal for a healthy life, the foods to be consumed and the consumption to be reduced. Participant comments on this subject are as follows;

"For example; Although it is not known much, there is actually more sugar in diet products than in normal sugar ratio. Instead, let me tell you, for example, I don't take fructose-containing things, or I try not to take glucose-containing things." (Mrs. Alper, Student)

In product selection, I generally prefer brands that I know and have used for a long time.(...) (Mrs. Fatih, Student)

Both traditional media and new media present a lot of information to people today. There is also a lot of information in the media about healthy living. People can follow the information disseminated by these media tools and apply it to their own lives. The participants stated that they use the media to get advice on nutrition, physical activity and access to information sources at the point of healthy living. Participant comments are as follows;

"For example, I apply detox recipes. Apart from that, I try to apply the recipes about oats."(Ms. Bilge, Pilates Instructor)

"I follow people who have Zumba done."(Ms. Hale, Nurse)

"I follow specialist doctors about healthy life and sports trainers who are interested in sports. I follow more dietitian."(Ms. Ceyda, Academician)

Along with the media, personal health indicators have become an important part of people's lives with the development of technology. Most people now have such programs on their phones. While some of the participants actively use these applications, some participants do not use the applications related to this point. In general, pedometer and calorie counter are seen as the most preferred applications by the participants. The participant comments on the subject are as follows:

"I use it as a pedometer or on a calorie count basis." (Mrs. Fatih, Student)

"I use an electronic pedometer. I have now acquired a smart bracelet with a new feature. I use it while doing sports" (Mrs. Cemal, Academician)

Another issue emphasized by the participants in healthy living behaviors is sleep. It is seen that the participants focused on the time and duration of sleep. The participant comments on this theme are as follows:

"I get up early in the morning."(Mrs. Kerem, Student)

"I pay attention to my sleep as much as possible."(Ms. Sibel, Academician)

“I still pay attention to my sleeping pattern.”(Mrs. Erdal, Engineer)

In the study, some participants stated that they removed some elements that negatively affect their lives for a healthy life. In our research, these expressions were thematized as stress management.

“I try to reduce stress in my life. In other words, I remove things that can be a negative factor for me from my life.”(Ms. Sibel, Academician)

Reason for Leading a Healthy Life

When we look at the comments of the participants, it is seen that there are some personal reasons as the reason for turning to healthy life behavior, some situations that occur in their lives facilitate the process of orientation to a healthy life, and individuals tend to healthy life behaviors with the influence of their external environment. The participant comments on this theme are as follows;

“(…) Not only that, but also because I love this job, I like the exercise dimension. I especially love doing sports.(…)”(Mrs. Cemal, Academician)

“(…) As I said before, there was an overweight production. I was in high school, when I was in high school, I started sports with the encouragement of my friend.”(Mrs. Mehmet, Sports Instructor)

“Maybe it started a decade ago. I started with the weight problem(…)”(Mrs. Serkan, Engineer)

Consequences of Healthy Living Behavior

“Can you talk about the reflections of healthy living behavior on your daily life?” As a result of the answers given to the 5th question of the research, 3 themes were formed (Table 2).

This aspect of the participants who turn to healthy living behavior is also reflected in their social environment. The participants stated that due to these behaviors, they are admired in the environment, they are influential on the people around them, and they also respect themselves. Some of the participant comments are as follows;

“In terms of my friends, they all envy me.” (Ms. Hale, Nurse)

“Of course, if the person is clean and healthy, people who can be seen from the outside love and respect that person.(…) They try to eat the way I eat. They try to live the way I live.” (Mrs. Murat, National Athlete)

The theme of the reactions of the family covers the reactions of the families after the participants turned to a healthy life. Generally, the families of individuals who tend towards healthy living behaviors try to discourage the person from this work by approaching the issue reactively. After a while, the person takes a supportive attitude. Some families, on the other hand, support the individual from the beginning by approaching the healthy life behavior more positively. The comment of Ms. Bilge summarizes this issue.

“You are weak.” I get a response. My family is not so cold right now. Because they got used to it too.”(Ms. Bilge, Pilates Instructor)

The theme of reflections in the family mostly includes the changes that occur in the family after people turn to a healthy life. When we look at the comments of the participants in general, the families of the individuals who tend to healthy lifestyle behaviors gradually turn

to healthy lifestyle behaviors after a while. This change can also manifest itself as a change in physical activity or nutrition.

“What I do with my family, he does the same with them. My wife also agrees with me, especially in terms of diet.” (Mrs. Cemal, Academician)

“The positive happens. Children are also a little enthusiastic.(...)” (Mrs. Serkan, Engineer)

The theme of personal consequences includes the changes that occur in the participants themselves after they turn to healthy living behaviors. Based on the participant's comments, these changes were gathered under 6 themes (Table 2).

Mrs. Kerem, one of the participants, states that his circle widened after he turned to healthy living behavior: *“If you have a good appearance, your social relations also improve.”(...)* I mean, I definitely had friends from the gym salon.” Mrs. Emir made a similar comment with Mrs. Kerem at this point. *“By getting to know new people, your environment is positive, so sports not only provide a healthy life, but also a new environment.”*

In the theme of change in diet, the participants stated that they started to give more weight to some foods that they had not paid attention to before, and that they moved away from some foods. At this point, the comments of the participants are as follows:

“I used to not pay attention. Now I make sure that the foods I eat are not oily. I try to stay away from acidic foods.”(...)(Ms. Filiz, Housewife)

“It's usually stable, before the routine, but before that, I would pay attention, but not so much. 5 years ago I used to consume sugar. At this time, I consume very little sugar.”(Ms. Murat, National Sportsman)

Mrs. Bilge stated that her body resistance increased and she did not get sick very often after she turned to a healthy life: *“It works well. Sports increase my body resistance. Compared to the past, I don't get sick very often.”* Ms. Duygu, one of the participants, said that she improved her health problems as a result of her healthy lifestyle behavior, *“I have arthritis in my legs, I have a herniated disc, it helped. I don't gain much weight anymore, even if I gain a little, I lose it when I pay attention.”* she expressed it with her comment.

The theme of self-discovery refers to the positive changes that occur in the participants themselves after they turn to a healthy life. Participant comments are as follows;

“When I relax, I start sports. The more you feel comfortable, the more comfortable you do sports. I pay attention to my diet.”(Ms. Duygu, Housewife)

“It is also relaxing psychologically. Either you feel more peaceful. You feel more relaxed when you do your sports in nature and outdoors.”(Ms. Serkan, Engineer)

The participants also stated that there were some changes in their sleep patterns after they turned to healthy living behavior. In general, they stated that their sleep was regulated, they slept more comfortably, they woke up rested and started to enjoy their sleep. The participant comments on this theme are given below:

“For example, I used to sit up very late. I used to get up late in the morning. Now, since I usually walk at these hours, I am tired when I go home. I drink tea, I sleep, I get up early in the morning” (Ms. Filiz, Housewife)

“(...) I was getting up more rested. I think it also affects sleep.” (Ms. Ceyda, Academician)

Since people who tend towards healthy living behaviors think that they have knowledge on many subjects, they can also give some advice to the people around them about what they think they are doing wrong, and it is seen that they are consulted from time to time by the people around them. Based on the opinions of the participants on these issues, the theme of being the person to be consulted was created. Ms. Aylin stated that her colleagues in the business environment consulted her about healthy living and asked her for some recipes: *“When a topic is discussed at school, when something happens, for example, when we sit down with the teachers, or when we say, my teacher, do not eat this, do it instead, I get feedback. Sometimes, or for example, they ask me. Sometimes they consult when they want to prepare a detox.”*

Situations that Occur When a Healthy Life is Not Considered

In this title, where the last question of the study is discussed, the participants were asked whether there was a period when they did not pay attention to a healthy life, and the situations that emerged in that process were tried to be determined. In this context, 4 themes were created based on the comments of the participants (Table 2).

The theme of negative effects on psychology is related to the emotional states experienced by the participants in their inner world when they quit healthy living behavior. *Mrs. Bilge said that she felt bad because she thought that there were negative changes in her body at a time when she quit her healthy lifestyle behavior. But I was exercising at home. That comfort, pleasure and happiness in the living room did not give me that. Fitness especially. That's why when I wasn't doing sports, I inevitably felt bad.”* she expressed it with her comment.

The theme of adverse health effects deals with the results in terms of health during the period when the participants quit healthy living behaviors. After experiencing a health problem, Ms. Emine took a break from her healthy lifestyle and expressed that she had muscle pain during this period with the following comment:

“After I got cancer, I stopped the activity. Because my doctor forbade me, I quit cardio, I quit Zumba. I had a lot of pain. Because my body was involved in that sport and I was doing it regularly, I experienced incredible muscle pain at that time.”

Ms. Bilge, on the other hand, thinks that she gained weight when she quit her healthy lifestyle. *“When I stood in front of the mirror, I thought if I had gained weight. I wasn't paying attention back then. That's why it was affecting badly. Then I immediately made up for it again.”*

It was stated by the participants that the sleep pattern, which is also shown as a result of the healthy living behavior, is negatively affected when the healthy lifestyle behavior is stopped. The participant comments on the subject are as follows:

Because I always wanted to sleep. I didn't want to get out of bed all the time. (Ms. Aylin, Academician)

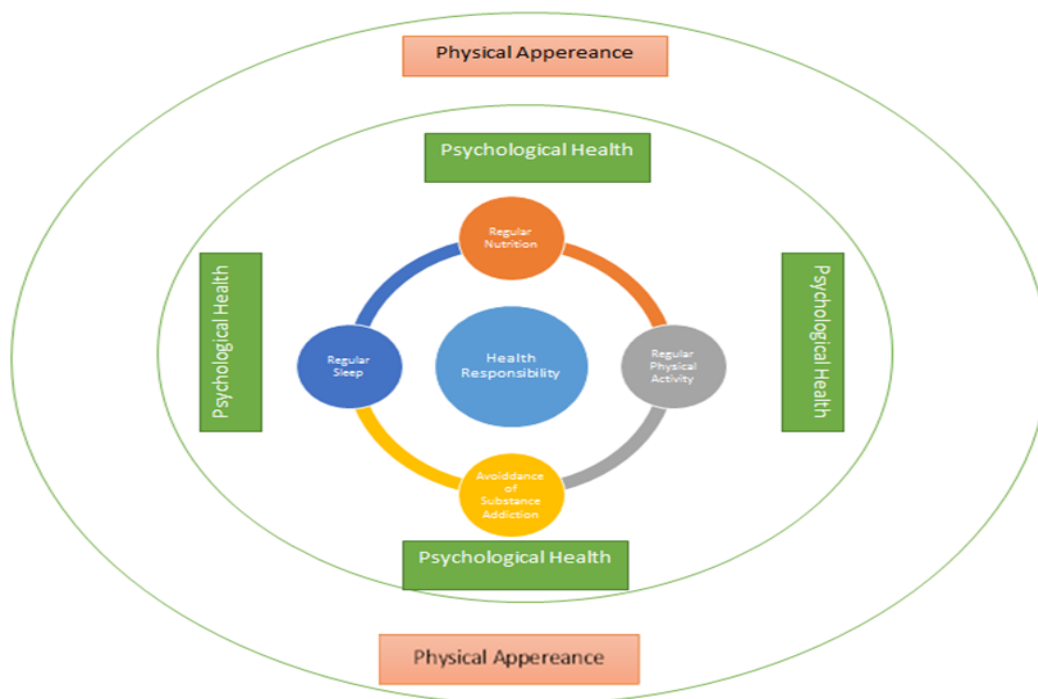
Some participants stated that they withdrew from their social lives when they could not pay attention to healthy lifestyle behaviors. Ms. Aylin made some comments that she did not want to communicate with anyone during this period and was reluctant to participate in the activities. The participant's comment is given below.

“I didn't want to communicate much with anyone and what I wanted to do most was sleep. A friend of mine was doing yoga remotely. It was going very well in the beginning, then I left it. The psychologist we went to for therapy did group therapy. I was not very keen on joining them. I didn't want to do anything extra even though it was very supportive, so actually it was a period of intense depression.”(Ms. Aylin, Academician)

DISCUSSION

In this research, the concept of healthy life was examined in a phenomenological framework, based on the views of individuals who care about healthy life behaviors. As a result of the examination, the approach to healthy living in Figure 1 was formed.

Figure 1: Approaches to the concept of healthy living



Looking at Figure 1, it is necessary to include the titles of regular nutrition, regular physical activity, regular sleep and avoidance of substance addiction within the concept of healthy life in human life, and it is necessary to manage the process within the framework of a health responsibility while applying these titles to the individual's life. In addition, it is an important point for the individual to have good psychological health while performing the mentioned topics in a healthy life. When the individual fulfills the mentioned titles in the responsibility of health, they will reach psychological health and a healthy appearance. As stated by Mamurov and others, healthy life includes many areas from nutrition to psychological status of individuals (Mamurov et al., 2020).

Balanced nutrition constitutes the first step of health in every period of life (Baysal 1992; Mominova and Ibragimova, 2021). For proper and balanced nutrition, it is important to consume a variety of foods, use sugar and salt in moderation, and especially to drink about 3% of our body weight in water (Öngel, 2021). In the research, it is seen that balanced

nutrition is included under each heading. Balanced nutrition is more about the amount and time of feeding, rather than the amount of nutrients the body needs. Adequate and balanced nutrition is an important point not only for the vital activities of individuals, but also for the development of the whole society (Dölekoğlu and Yurdakul 2004). For a healthy diet, adequate and balanced intake of all nutrients from various foods is necessary. It also attracts the attention of individuals due to the fact that it prolongs life expectancy and reduces health risks (Dölekoğlu and Yurdakul 2004). Considering the opinions of the participants on the subject; They emphasize the importance of a balanced diet for a healthy life, and it should be noted that sugar, bread and carbohydrate consumption should be controlled, sufficient fluid intake, natural and green-based nutrition should be emphasized, the body's calorie intake should be followed and individuals should be fed in accordance with their own body structure, since each person's body is different. They appear to be drawn.

As a result of the research, another issue that emerged within the concept of healthy life is physical activity. "Doing regular physical activity" has an important place in healthy living behaviors. When it comes to healthy life, people first think of physical activity along with nutrition. The participants stated that physical activity is important for a healthy life, emphasizing such as being active, walking and making sports a part of their life. Physical activity consists of body movements that enable the individual to spend energy by using muscles and joints (Uğur, 2022). Physical activity is defined by WHO as any bodily movement produced by skeletal muscles that requires energy expenditure. In addition, physical activity refers to leisure time, movements to go somewhere, for transportation or as a part of a person's work. It is defined as all kinds of movements (Turkish Physical Research Guide 2014). Physical activity includes activities of different intensities, which are performed with energy consumption by using muscles and joints in daily life, increase heart and respiratory rate and have different intensities. situation that has a positive effect. Therefore, a sedentary life throughout life is an undesirable situation. The sedentary life is one of the most important problems for the modern society, which even carries out its daily shopping on virtual markets in front of the computer. brings with it. The participants also added physical activity among the indispensables of a healthy life, on the grounds that the decrease in physical activity would be a threat to human health.

In addition to basic body movements such as walking, running, jumping, swimming, cycling, arm-leg movements and head-neck movements, various sports branches, dance, exercise, games and activities during the day are considered physical activities (Baltacı el all. 2008; Bek 2008). Regular physical activity has been proven in studies to help prevent and manage non-communicable diseases such as heart disease, stroke, diabetes and various types of cancer. In addition, regular physical activity not only helps to maintain a healthy body weight, but also raises mental health, quality of life and well-being. Considering the other participant comments about physical activity, there are comments that physical activities may be different depending on the age of the participants. It was also stated by WHO that physical activities should be differentiated depending on both age and chronic disease (www.who.int). The findings of the research support the literature.

One of the important elements for human health is regular sleep. Sleep is not a lifestyle choice, but one of the basic needs such as breathing, eating or drinking. In other words, sleep constitutes the basic step in Maslow's hierarchy of needs. Sleep positively affects both the physical and psychological health of the individual. For this reason, every individual should continue his life without interrupting sleep. Sleep hours vary depending on age (Pellat 2007). Poor quality sleep has a negative impact on the individual's psychological and physical health,

as well as on quality of life and life span (Wang et al. 2010). Therefore, one of the basic needs for a healthy life is regular sleep. Participant comments also support this behavior. In the participant comments, sleep hours are also emphasized. In particular, there are comments about not going to bed late and not getting up late.

It is seen that the participants try not to consume sugar, salt, acidic beverages, not to eat outside, not to eat on the go and not to use ready-made packaged foods in order to exhibit healthy lifestyle behaviors. As it is known, excessive consumption of sugar, fat and salt is an important nutritional problem and it is necessary to reduce them in order to be healthy. Again, the use of acidic beverages, snacks and ready-made packaged products brings many health problems, especially obesity. Participants within the scope of the research emphasized that they reduced the consumption of such products that would adversely affect health. The Turkish Dietary Guide also includes foods that need to be reduced and increased in consumption. When we look at the foods that need to be reduced, consumption of saturated and trans fats, consumption of alcohol, consumption of salt, consumption of sugar (Turkish Nutrition Guide 2019).

In the sub-theme of “the ones whose consumption needs to be increased”, the participants emphasized that they pay attention to getting the nutrients that the body needs. At this point, increasing water consumption and giving importance to green and fruit-based nutrition come to the fore. Individuals consume a certain amount of water daily in the light of both the comments of experts on water consumption in the media and the information heard in the environment. In order to eliminate the harmful substances that occur in the body with food consumption and to maintain the body temperature balance, an average of 2-2.5 liters of water, that is, about 8-10 glasses of water, should be drunk per day. and vegetables especially help to protect from chronic diseases. In addition, fruits and vegetables should not be neglected in the diet process (Sezgin 2014). Fresh fruits and vegetables, milk and dairy products, fish, seafood, pulp consumption and vitamin D are indicated as foods that should be increased in the Turkish Nutrition Guide. Although the comments were seen, more fruit and vegetable consumption in the foods that should be increased was expressed by the participants.

Today, the development of technology has allowed rapid access to information resources. At this point, people have instant access to information about every subject. It is seen that there is a lot of sharing about healthy life. Individuals frequently use these sources of information about healthy living. In the comments of the participants, it was stated that some important names were followed to get information about healthy life. This is sometimes in the form of dietitians, sometimes sports trainers and sometimes the pages of the Ministry of Health. Again, the main point is to get advice about healthy living.

As can be seen, the media is a resource that is frequently used by individuals at the point of healthy living, as it is in every field. On social media platforms, many contents including information on healthy living and the promotion of products and services in this field are shared (Wellman et al., 2020). By following the media, individuals gain some information from the media in terms of both nutrition and physical activity and direct their lives in terms of healthy living behavior. Witten/Herdecke Üniversitesi'nde yapılan araştırmaya göre, sosyal medya influencerlarının gençlerin fikir, davranış ve görüşlerini büyük ölçüde etkilediği, onları sağlıklı yaşama yönlendirdiği ve fiziksel ile ruhsal gelişimlerine etki ettiği belirtilmiştir (Aksakallı, 2023). In the research conducted by Arıcı, it was concluded that influencers direct their followers towards a healthy life (Arıcı, 2024). Ardesch et al. (2021) concluded that

adolescents at risk for problematic social media use are more likely to consume alcohol and smoke cigarettes, while exhibiting lower levels of positive behaviors such as healthy eating habits and physical activity (Ardesch et al., 2021). In addition, in a study conducted on adolescents, intensive and problematic social media use negatively affects sleep health (Poissant et al., 2024). This shows how important the accuracy of the information shared in the media is. For this, the knowledge of the people giving advice in this field should be critically examined and the dose of the applications should be adjusted well. Looking at today's television programs, it is seen that a specialist doctor is called to the program every day and gives advice for a healthy life in different fields. In addition, it is seen that many people in social media are active in terms of healthy living with their live broadcasts and shares. It can be said that choosing the right one for one's body among so many information is possible by filtering this information well.

When the findings are evaluated, it is seen that psychology is negatively affected when healthy living behavior is not continued. The most expressed situation in the comments of the participants is the comments such as I feel bad and disturb myself when I do not pay attention to a healthy life. When we look at the concept of healthy life syndrome, it is seen that this syndrome causes symptoms such as anxiety, self-blame and guilt.

When we look at the healthy life syndrome, it shows itself here. While the individual continues his healthy life behavior in his normal life, not while continuing his normal routine; It manifests itself in a negative situation that occurs in his routine. This is in the form of regret, guilt, feeling bad, thinking that you have gained weight. "I felt very uncomfortable. I feel like I can't breathe. I really don't know why that is. After eating, there is a regret." Her words (Ms. Hale, Nurse) are important. The participants stated that they felt uneasy when they stopped healthy living behavior and immediately turned to things related to healthy living again.

A situation that is negatively affected when not paying attention to a healthy life is the health of the individual. Participants commented that their health was adversely affected when they were not paying attention, they became more clumsy, they felt tired, they thought they gained weight and they felt weak. In addition, it is observed that some disruptions in the sleep patterns of the participants occurred during this period. There are participant comments about the constant desire to sleep and the fact that they do not pay attention to sleep hours.

A negative situation in the life of the individual that occurs when attention is not paid to a healthy life can be expressed as alienation from the social environment. During this period, the participants commented that they did not want to communicate with anyone, were not willing to participate in some activities, and did not want to go out and do something.

LIMITATIONS OF THE STUDY

The research has various limitations. The first limitation is that the research was conducted with individuals living in the central province of Yozgat. Therefore, the results obtained cannot be generalised for individuals in other regions of Turkey. Another limitation is that although criteria such as doing at least one hour of physical activity daily and regular nutrition were determined, these criteria cannot represent all health behaviours of individuals and individuals who could not fulfil these conditions were excluded from the study.

CONCLUSION AND RECOMMENDATIONS

The research findings offer a general framework for understanding the concept of healthy living. It is seen that regular nutrition, physical activity and sleep are the pillars of a healthy life. For a healthy life, the individual needs to transform these three pillars into behavior and create a health responsibility. However, an important result of the research is that social well-being, which is included in the definition of health by the World Health Organization, has been neglected. For a healthy life, the individual must also feel good socially. Ignoring social well-being may lead to inadequate programmes that address individuals' health from a holistic perspective. Integrating this dimension into public health policies will not only increase the life satisfaction of individuals but will also make significant contributions to the general welfare level of the society.

The importance of media in healthy life is one of the important results of this research. Especially with the development of technology, it is seen that a lot of information on behalf of a healthy life is reached quickly through many platforms. At this point, the importance of health literacy of individuals emerges. It is important for the citizens of the countries to carry out studies to increase the health literacy of the individuals in terms of interpreting the information they have acquired correctly.

It is observed that power imposes limitations on bodies by gendering them through exercises aimed at achieving the idealized body promoted by consumer culture (Erdem and Yıldız 2019). While men want to have an athletic, muscular body that refuses passivity; Rather than looking strong or building muscle, women want to make and shape their bodies more aesthetically (Favaro 2016; Karahan and Adak 2019). In other words, women prefer heart exercises to burn fat, while men prefer exercises that will enable them to have strong and muscular bodies by lifting weights (Erdem and Yıldız 2019; Mental Health Foundation 2011). Regarding regular physical activity when the participant comments are examined, it is seen that the physical activities of female participants and male participants differ from each other. While walking and fitness are seen as physical activities performed by both men and women; It is seen that women prefer pilates, yoga and zumba. The reason why men prefer fitness as more physical activity can be interpreted as the desire to shape their bodies more. In Ata's research, it was concluded that the urge to be muscular is more in men (Ata, 2021). Regarding this issue, awareness campaigns can be organised to support gender equality and to direct individuals' body perception in a positive way. In addition, inclusive policies can be established to reduce gender discrimination in the fields of sport and physical activity.

REFERENCES

- Aksakalli, G. (2023). Influencer effect in social media. Secureweb. <https://www.guvenliweb.org.tr/blog-detay/sosyal-medya-da-influencer-etkisi>
- Ardesch., F. H, Van der Vegt, D. D., & Kiefte-de Jong, J. C. (2023). Problematic social media use and lifestyle behaviors in adolescents: cross-sectional questionnaire study. *JMIR Pediatr Parent*, 28(6), e46966.
- Arici, M. (2024). *Influencer communication in the formation of healthy life perception: A research on social media*, Master thesis, Selçuk University, University of Social Sciences, Department of Public Relations and Publicity, Konya.
- Ata, Z.D. (2021). Examination of the urge to be muscular in terms of the frequency of coming to the sport and the age group, *The Journal of Academic Social Science*, 9(123), 468-474.

Baltacı, G., Irmak, H., Kesici, C., Çelikcan, E., & Çakır, B. (2008). *Physical activity information series*. Ankara: Ministry of Health Publication.

Bayat, A. H. (2010). *History of medicine, merkezefendi traditional medicine association*. 2. Edition, İstanbul.

Baysal, A. (1992). Preparation for winter in turkish cuisine. IV. International Turkish Folk Culture Congress Proceedings Book, Volume V Material Culture, Feryal Press, Ankara, 59-67.

Bek, N. (2008). *Physical activity and our health*. Ankara: Klasmat Press.

Bilişli, Y. (2018). *Health Communication Medicalization, Individualization, "Healthism" and Health News Analyzes Regarding Consumption*. Ankara: Nobel Scientific Works.

Coşkun, F. B. (2019). *The effect of culture on the experience of immigrant women's health and illness: a relational sociological research*, Master's thesis, Ankara Yıldırım Beyazıt University Institute of Social Sciences, Sociology Department, Ankara.

Coward, R. (1993). *Feminine desires. female sexuality today*, (Trans. A. Türker), 3. Edition, İstanbul: Ayrıntı Press.

Crawford, R. (2006). Health as a meaningful social practice, health: an interdisciplinary. *Journal for the Social Study of Health, Illness and Medicine*, 10(4), 401-420.

Creswell, J. W. (2017). Research deseni qualitative, quantitative and mixed method approaches, (Trans. S.B. Demir), 4. Edition, Ankara: Eğiten Kitap.

Dölekoğlu, C. Ö., & Yurdakul, O. (2004). Determination of affecting factors and nutrition level by logit analysis in the household of Adana province. *Journal of Akdeniz Faculty of Economics and Administrative Sciences*, 8, 62-86.

Dündar, M, Emekli, R., & Şener, E. (2019). The birth of medicine in anatolia, The First Medical School Worldwide: Gevher Nesibe Madrasah, *Bilimname*, XXXIX(3), 79-103.

Erdem, B. N. & Yıldız., A.C.B. (2019). A struggle on the border of the "ideal": a reception analysis on body positive movement, *Journal of Erciyes Communication*, 6(2), 1583-1506.

Favaro, K. A. (2016). Beau Travail: Dancing Monumental Body. H. Kuruoğlu (Ed.), In *Unchangeable States of Male Identity*, İstanbul: Nobel Yaşam Press.

Foucault, M. (1973). *The birth of the clinic*, London: Tavistock Publication.

Gezen, K. A. (2024). Investigation of expert discourses in television programmes through healthy life ideology: a new day with cagla programme. *Journal of Communication Theory and Research*, (67), 1-15.

Güler, A. Halıcıoğlu, M.B., & Taşgın, M.B. (2015). *Qualitative research in social sciences theoretical framework-practical suggestions, 7 Different Qualitative Research Approaches- Quality and Ethical Considerations*, 2nd Edition, Ankara: Seçkin Publishing.

Gürbüz, S., & Şahin, F. (2014). *Research methods in social sciences*, Ankara: Seçkin Press.

Healthy Nutrition and Physical Activity Teacher's Manual. (2016). T.R. Ministry of Health Turkish Public Health Institution, https://hotamisilkokulu.meb.k12.tr/meb_iys_dosyalar/42/19/955137/dosyalar/2017_12/12114954_sa_1_kl_beslenme_ve_fiziksel_aktivite_retmen_el_kitab_.pdf.

Accessed from <https://www.who.int/en/news-room/fact-sheets/detail/physical-activity> 14 March 2021.

Accessed from <https://www.ailevecalisma.gov.tr/medias/4614/rehber23.pdf> 14 March 2021.

Accessed from https://hsgm.saglik.gov.tr/depo/birimler/saglikli-beslenme-hareketli-hayat/db/Fiziksel_Aktivite_Rehberi/Turkiye_Fiziksel_Aktivite_Rehberi.pdf 27 March 2023.

Accessed from <https://hsgm.saglik.gov.tr/depo/birimler/saglikli-beslenme-ve-hareketli-hayat-db/Dokumanlar/Kitaplar/DSO-Avrupa-Bolge-i-icin-Fiziksel-Aktivite-Stratejisi-2016-2025.pdf> 16 December 2024.

Kamp, A.S. (2020). Health capital: Toward a conceptual framework for understanding the construction of individual health. *Social Theory & Health*, 19, 205-219.

Karahan, F. D., & Adak, N. (2019), Gender of consumption: consumption trends of youth in consumer society, *Mediterranean Journal of Women's Studies and Gender*, II(1), 118-148.

Kavuncubaşı, Ş., & Yıldırım, S. (2012). *Hospital and health institutions management*, Ankara: Siyasal Publishing House.

Mamurov, B., Abdukhakim, M., Kobiljon, A., İsmoil, D., Nurzod, D., & Kosimjon, K. (2020). Acmeological approach to the formation of healthy lifestyle among 133 university students. *Advances in Economics, Business and Management Research*, 129, 347-353.

Mental Health Foundation., (2011), Sleep matters. The impact of sleep on health and wellbeing. Mental Health Foundation, London. Accessed from <https://www.mentalhealth.org.uk/sites/default/files/MHF-Sleep-Report-2011.pdf> 15 March 2021.

Mominova, R. N., & Ibragimova, D. (2021). A healthy lifestyle and its importance. *The American Journal of Applied sciences*, 3(3), 1-6.

Nettleton, S. (2006). *The sociology of health and illness*, Cambridge, Polity Press.

Öngel, I.V., (2021), Healthy nutrition and food safety, *Journal of Çütam Culture House Talks*, 2651-4133.

Özen, Y. (2016), Non-professional approach to health and illness, N. Adak (Ed.), *Current Debates in Health Sociology*, In (137-173), Ankara: Nobel Press.

Pellatt, G. C., (2007). The nurse's role in promoting a good night's sleep for patients, *British Journal of Nursing*. 16(10), 602-605.

Poissant, L.F., Lang J.J., McKinnon, B., Simard, I., Roberts, K.C., Wong, S.L., Chaput, J.P., Janssen, I., Boniel-Nissim, M., & Gariépy, G. (2024). Social media use and sleep health among adolescents in Canada. *Health Promot Chronic Dis Prev Can*, 44(7-8), 338-346.

Porter, R. (2018). *A brief history of medicine in blood*, (Trans. G. Koca), İstanbul: Metis Press.

Sezgin, A. C. (2014). "Fruits, Vegetables and Our Health", *Journal of Tourism and Gastronomy Studies*, 2(2), 46-51.

Smith, J. A. (2011). Evaluating the contribution of interpretative phenomenological analysis, *Health Psychology Review*, 5(1), 9-27.

Timurturkhan, M. (2020). History and institution of medicine". İ. Öz ve M. Özben (Ed.), *Health Sociology*, (ss. 26-46), In *Ataturk University Open Education Faculty Publication*, Erzurum.

Tözün, M., & Sözmen, M. K. (2014). The historical development and the fundamental concepts of public health, *Smyra Medical Journal*, p. 58-62.

Turkish Physical Research Guide. (2014). *T.R. Ministry of health turkish public health institution turkey physical research guide*, 2. Edition, Ankara: Kuban Printing Press.

Turkish Nutrition Guide 2015. (2019). *T.R. Ministry of health turkish public health institution türkiye nutrition guide*, 2. Edition, Accessed from https://hsgm.saglik.gov.tr/depo/birimler/saglikli-beslenme-hareketli-hayatdb/Turkiye_Beslenme_Rehberi_TUBER_18_04_2019.pdf 27 March 2021.

Uğur, S. (2022). Healthy lifestyles: information for defining healthy lifestyle behaviours and habits. <https://sevimumgur.com/saglikli-yasam-bicimleri/>

Vigarello, G., & Holt, R. (2011). Body worked, gymnasts and athletes in the 19th century, A. Corbin, J. J. Courtine, G. Vigarello (Ed.), In *History of the Body 2 From the French Revolution to the Great War*, İstanbul: Yapı Kredi Press.

Yıldırım, A., & Şimşek, H. (2016). *Qualitative research methods in the social sciences*, 10. Edition, Ankara: Seçkin Press.

Wang, T. J., Lee, S. C., Tsay, S. L., & Tung, H. H., (2010), Factors influencing heart failure patients sleep quality, *Journal of Advanced Nursing*, 66(8), 1730-1740.

Wellman, M.L., Stoldt, R., Tully, M., & Ekdale, B. (2020). Ethics of Authenticity: Social Media Influencers and The Production of Sponsored Content. *Journal of Media Ethics*, 35 (2), 1-15.



SPORMETRE

The Journal of Physical Education and Sport Sciences
Beden Eğitimi ve Spor Bilimleri Dergisi



DOI: 10.33689/spormetre.1517882
Research article

Geliş Tarihi (Received): 17.07.2024

Kabul Tarihi (Accepted): 20.02.2025

Online Yayın Tarihi (Published): 30.03.2025

FARKLI DİRENÇ ANTRENMANLARININ 10-12 YAŞ GRUBU ÇOCUKLARIN BAZI FİZİKSEL PARAMETRELERİ ÜZERİNE ETKİSİNİN İNCELENMESİ*

İshak Göçer^{1†}, Recep Sürhat Müniroğlu², Muhammed Öniz³

¹Ankara Üniversitesi, Spor Bilimleri Fakültesi, Ankara, Türkiye

²Sağlık Bilimleri Üniversitesi, Hamidiye Yaşam Bilimleri Fakültesi, İstanbul, Türkiye

³Mardin Artuklu Üniversitesi, Beden Eğitimi ve Spor Yüksekokulu, Mardin, Türkiye

Öz: Bu araştırmanın amacı; ön ergenlik dönemi çocuklarda alt ekstremite, core, kombine ve kontrol gruplarına yönelik uygulanan direnç antrenmanlarının bazı performans parametrelerine etkisinin araştırılmasıdır. Bu amaç doğrultusunda araştırılan antrenman yöntemlerinin performans gelişimleri arasındaki farklılıklar araştırılacaktır. Araştırmaya, spor geçmişi olmayan, 10-12 yaş aralığında (10,81±0,40 yıl) sağlıklı sedanter 63 (27 K/36E) öğrenci gönüllü katılmıştır. Gönüllüler rastgele çift kör şekilde 4 gruba ayrılmıştır (kontrol: n=16, core: n=14, kombine: n=16, alt ekstremite: n=17). Kontrol grubu hariç diğer antrenman gruplarına 12 haftalık (3gün/hafta) Illinois, yıldız denge ve arrowhead çeviklik testleri ve 5m, 10m, 30m sprint testleri uygulanmıştır. Kontrol grubu ise antrenman protokolüne dahil edilmemiş, sadece ön test ve son testte değerleri alınmıştır. Bulguların istatistiksel analizi için SPSS V22 paket programı kullanılmıştır. Gruplar arasındaki farklılıkları belirlemek için varyans analizi (ANOVA) yapılmıştır. Grup içi test skor ortalamalarındaki farklılıkların hangi değişkenler arasında olduğunu tespit etmek için Wilcoxon ve Post-Hoc testleri yapılmıştır. Bulgularımızda, denge verilerinin gruplar arası değerlerinde istatistiksel olarak anlamlı farklılık ($p<0,05$) bulunurken, diğer tüm antrenman türlerinde farklılık bulunmadı ($p>0,05$). Grup içi değerlerde ise, zaman ana etkisine bağlı anlamlı farklılıklar görüldü ($p<0,05$). Sonuç olarak, araştırma bulgularına göre; ön ergenlik dönemi çocuklarda direnç antrenmanları katılımcıların denge yeteneğini geliştirmede etkili olmuştur. Dahası, araştırma sonuçları, ön ergenlik dönemi çocuklarda alt ekstremite, core, direnç ve kombine antrenman türlerinin katılımcı çocukların gelişimlerinde benzer etkilere sahip olduğunu göstermektedir.

Anahtar Kelimeler: Antrenman, çocukluk dönemi, performans, fiziksel uygunluk, kişilik özellikleri

INVESTIGATION OF THE EFFECT OF DIFFERENT RESISTANCE TRAINING ON SOME PHYSICAL PARAMETERS OF 10–12-YEAR-OLD CHILDREN

Abstract: The purpose of this study was to investigate the effects of resistance training applied to the lower extremity, core, combined, and control groups on performance parameters in pre-adolescent children. For this purpose, the differences between the performance improvements of the examined training approaches will be investigated. The study included 63 healthy sedentary students aged 10-12 years (10.81±0.40 years) with no sports background. Volunteers were randomized into 4 groups in a double-blind manner (control: n=16, core: n=14, combined: n=16, lower extremity: n=17). Illinois, star balance and arrowhead agility tests and 5m, 10m and 30m sprint tests were performed for 12 weeks in the training groups except the control group (3 days/week). The control group was not included in the training protocol; only the pre and post-test results were taken. SPSS (V22) program was used for the statistical analysis of the findings. Analysis of variance (ANOVA) was used to determine the differences between the groups. Post-hoc and Wilcoxon tests determining between which variables the differences in within-group test score averages were between were used. In our findings, a statistically significant difference was found between the groups in balance data ($p<0.05$), while no difference was found in all other training types ($p>0.05$). In intragroup values, significant differences were observed in other variables depending on the main effect of time ($p<0,05$). In conclusion, according to the research findings, resistance training effectively improved the balance ability of the participants in pre-adolescent children. Moreover, the study results show that lower extremity, core, resistance, and combined training types have similar effects on the development of the participant children in pre-adolescent children.

Keywords: Childhood, performance, personality traits, physical fitness, training



* Bu çalışma 2024 yılında tamamlanan doktora tezinden üretilmiştir.

† Sorumlu Yazar: İshak Göçer, E-mail: ishakgocer71@gmail.com

GİRİŞ

Teknolojik gelişmeler, insan hayatını kolaylaştıran pek çok imkânı beraberinde getirmiş, ancak bu gelişimin olumsuz yansımaları da olmuştur (Bulut, 2013). Bu olumsuzlukların başında hareketsiz yaşam tarzı gelmektedir. Teknolojinin gündelik yaşamda sunduğu kolaylıklar, bireylerin fiziksel aktivite düzeylerini düşürerek toplumsal bir sorun haline gelmiştir (Abadie ve Brown, 2010; Orhan, 2019). Bu durum, bireylerin genel sağlık durumunu etkilerken, toplumun geleceği olan çocuklarda daha derin etkiler yaratmaktadır. Çocuklarda hareketsiz yaşam tarzı; fiziksel uygunluk parametrelerinin düşmesine, obezite oranının artmasına ve bulaşıcı olmayan hastalıkların yaygınlaşmasına neden olmaktadır (Haslofça ve ark., 2017). Bu olumsuzluklar, çocukların sağlıklı gelişim ve büyümelerini, motor becerilerini ve sosyal uyumlarını olumsuz yönde etkilemektedir (Bharati, 2008).

Özellikle ön ergenlik dönemi, çocukların fiziksel, zihinsel ve sosyal gelişimlerinin temellerinin atıldığı kritik bir evredir. Bu dönemde, fiziksel aktivitenin ve doğru antrenman programlarının uygulanması; fiziksel uygunluk düzeyini, sportif performansı, postüral dengenin sağlanmasını ve genel sağlığı olumlu yönde etkilemektedir (Chukhlantseva, 2023; Erensayın, 2024; Pekel ve Aydos, 2022). Bununla birlikte, bu dönemdeki fiziksel aktivitenin uzun vadeli etkileri de dikkate alındığında, çocukların sadece fiziksel uygunluk parametrelerini değil, aynı zamanda ruhsal iyi olma halini, akademik başarılarını ve sosyal becerilerini de geliştirdiği vurgulanmaktadır (An ve ark., 2020; Carpena Lucas ve ark., 2022). Ancak, teknolojinin hayatın merkezine yerleştiği bu modern dönemde, çocukların hareketliliği azalmakta ve hareketsizlik kaynaklı sağlık sorunları çoğunlukla bu yaş grubunda ortaya çıkmaya başlamaktadır (Almulla ve Zoubeidi, 2022; Pereira ve ark., 2022; Williams ve ark., 2023).

Bu noktada, özellikle direnç antrenmanlarının çocuklarda fiziksel uygunluk parametreleri üzerindeki etkisi dikkat çekmektedir. Direnç antrenmanları, kas kuvvetini artırmanın yanı sıra, genel fiziksel uygunluk düzeyini geliştirme, postüral stabiliteyi destekleme ve metabolik sağlığı iyileştirme potansiyeline sahiptir (ACSM, 2020; Rubin ve ark., 2014). Ancak mevcut çalışmalar, bu antrenmanların özellikle sedanter çocukların fiziksel parametreleri üzerindeki etkisini incelemekte yetersiz kalmış ve mevcut bulguların çeşitlilik gösterdiği tespit edilmiştir (Müniroğlu ve ark., 2009). Ayrıca, bu antrenmanların uygulanma süreci, yoğunluğu ve sürekliliği konusunda standart bir modelin eksikliği hissedilmektedir.

Bu çerçevede, mevcut çalışmanın amacı; ön ergenlik dönemi çocuklarda farklı direnç antrenman türlerinin (kontrol, alt ekstremite, core ve kombine grupları) bazı performans parametreleri üzerindeki etkilerini detaylı bir şekilde incelemektir. Bu araştırma, sedanter çocukları hareketsiz yaşam tarzının olumsuz etkilerinden koruma, fiziksel uygunluk parametrelerini geliştirme ve sağlıklı bir büyüme sürecine katkı sağlama noktasında önemli bulgular ortaya koymayı hedeflemektedir. Öyle ki, ön ergenlik dönemindeki spor eğitiminin fiziksel uygunluk, denge, çeviklik ve sprint gibi temel parametreler üzerindeki etkilerini anlamının, bu dönemdeki fiziksel aktivitelerinin faydalarını görmemize yardımcı olabileceği düşünülmektedir. Diğer çalışmalardan farklı olarak, bu araştırma özellikle ön ergenlik dönemi çocuklarının belirlenen çeşitli direnç antrenmanlarına verdiği tepkileri spesifik olarak incelemeyi amaç edinmiştir. Bu durum, ön ergenlik dönemi çocukların atletik performanslarını geliştirmeye ve genel sağlıklarını iyileştirmeye yönelik stratejilerin çok daha etkili bir biçimde belirlenmesine katkı sağlayacaktır. Bu çalışmanın sonuçlarının, spor bilimciler, antrenörler, sporcular, kondisyonerler ve hatta ebeveynler için önemli bir rehberlik kaynağı olacağı ve çocukların sağlıklı gelişimini desteklemek için daha bilinçli kararlar

alınmasına yardımcı olacağı düşünülmektedir. Ayrıca, literatürde core, alt ekstremit ve kombine direnç antrenmanlarının 10-12 yaş grubu sedanter çocuklar üzerine etkisinin aynı anda karşılaştırıldığı çalışmaya rastlanmadığından dolayı araştırmamız özgünlük taşımaktadır.

YÖNTEM

Araştırma Modeli

Araştırmaya, 63 (27K/36E) sağlıklı sedanter gönüllü öğrenci katılmıştır. Gönüllüler protokol boyunca rutin beslenme ve günlük fiziksel aktivitelerini sürdürmüştür. Testler ve ölçümler Kırıkkale Gençlik ve Spor İl Müdürlüğü tesislerinde, antrenman çalışmaları ise Kırıkkale Özbek Saran Ortaokulu spor salonunda gerçekleştirilmiştir. Protokole başlamadan önce Ankara Üniversitesi Tıp Fakültesi İnsan Araştırmaları biriminden “Etik Kurul Onayı” alınmıştır (Tarih: 06 Mayıs 2021/Karar no: 15.297.21). Protokol detayları ve oluşabilecek risk faktörleri gönüllülere ve velilerine anlatılmış ve her bir gönüllü ve veliden “Aydınlatılmış Çocuk Onam Formu” ve “Aydınlatılmış Veli Onam Formu” imzalatılarak alınmıştır. Protokol süreçlerinde Helsinki Bildirgesi (2008) etik kurallarına uyulmuştur.

Mevcut çalışma, daha önce düzenli direnç egzersiz programına katılmamış, herhangi bir kronik rahatsızlığı olmayan, sağlıklı ve sedanter gönüllülerle 12 hafta ve haftada 3 gün sıklıkla uygulanacak şekilde sınırlandırılmıştır. Kontrol grubu, antrenman protokolüne dahil edilmemiş olup, 12 hafta boyunca herhangi bir planlı fiziksel egzersiz veya antrenman programı uygulamamış, ancak rutin günlük aktivitelerine devam etmişlerdir. Bununla birlikte, kontrol grubu katılımcılarının bu süreçteki fiziksel aktivite seviyelerinin ve yaşam tarzı davranışlarının çalışma protokolünü etkilememesi için takip edilmiştir. Bu durum, test sonuçlarının sadece protokole özel etkileri yansıtması amacıyla önem arz etmektedir.

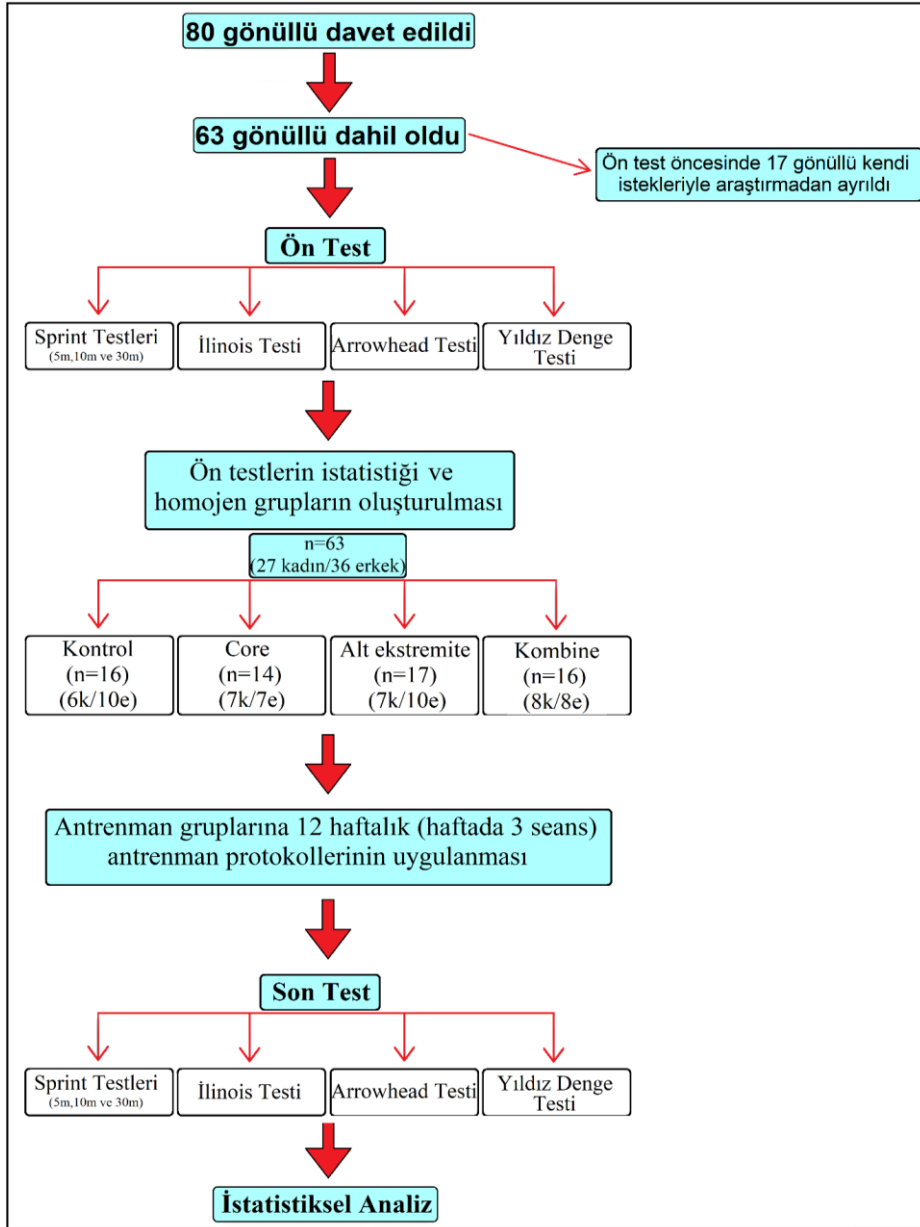
Antrenmanda, statik hareketlerde süre, dinamik hareketlerde ise tekrar sayısı dikkate alınmıştır. Antrenman grupları, 12 haftalık protokol boyunca “5m, 10m ve 30m Sprint Testleri”, “Arrowhead Testi”, “İlinois Testi” ve “Yıldız Denge Testi” ile değerlendirilmiştir. Protokole başlamadan önce tüm katılımcıların antropometrik ölçümleri toplanmış ve ön testleri uygulanmış, ardından katılımcılar randomize olarak homojen 4 eşit gruba ayrılmıştır. Araştırma protokol şeması Şekil 1’de verilmiştir.

Evren-Örneklem

Araştırmanın evrenini, Türkiye genelinde yaşayan 10-12 yaş aralığındaki sağlıklı sedanter çocuklar oluşturmaktadır. Bu evrenden örneklem olarak, Kırıkkale ilinde ikamet eden, spor geçmişi olmayan, yaş ortalaması $10,81 \pm 0,40$ olan 63 (27K/36E) sağlıklı sedanter öğrenci seçilmiştir. Katılımcılar rastgele çift kör şekilde dört gruba ayrılmıştır: core (n=14; 7K/7E), alt ekstremit (n=17; 7K/10E), kombine (n=16; 8K/8E) ve kontrol (n=16; 6K/10E).

Sınırlılıklar

- Örneklem büyüklüğünün yetersiz olması. Daha büyük örneklem, bulguların daha güvenilir olmasını sağlar.
- Kullanılan direnç antrenman programlarının farklı spor dalları ve yaş grupları için tasarlanmış olması. Bu programlar, çocuklar için özel olarak tasarlanmamış programlardan farklı sonuçlar verebilir.
- Performans testlerinin sedanter çocuklar için özel olarak tasarlanmamış olması. Daha hassas testler farklı sonuçlar verebilir.



Şekil 1. Araştırma protokol şeması

Araştırma Protokolü

Core Antrenmanlar: Core grubu, haftada 3 gün süreyle 12 hafta boyunca uygulanan protokole katılmıştır. Proneplank, side bridge, bird dog, russian twist, deadbug, jackknife, swimmer ve reverse pendulum gibi egzersizlerin tekrar sayıları ve süreleri haftalara göre değişim göstermiştir. Tablo 1’de antrenman periyotlamaları detaylı şekilde gösterilmiştir.

Alt Ekstremiteler Antrenmanlar: Alt ekstremiteler grubu, haftada 3 gün süreyle 12 hafta boyunca uygulanan protokole katılmıştır. Squat, high knee jacks, lunges, side leg rise, high step march, ski hop, rise and plie ve body extensions gibi egzersizlerin tekrar sayıları ve süreleri haftalara göre değişim göstermiştir. Tablo 1’de antrenman periyotlamaları detaylı şekilde gösterilmiştir.

Kombine Antrenmanlar: Kombine grubu hem core hem de alt ekstremiteler egzersizlerini birleştirerek haftada 3 gün süreyle 12 hafta boyunca uygulanan protokole katılmıştır. Tablo 1’de antrenman periyotlamaları detaylı şekilde gösterilmiştir.

Tablo 1. Deney grubu antrenman periyotlamaları

Core antrenman periyotlaması												
1. hafta	2. hafta	3. hafta	4. hafta	5. hafta	6. hafta	7. hafta	8. hafta	9. hafta	10. hafta	11. hafta	12. hafta	
Proneplank (sn)			15X2	Proneplank (sn)			2X(18X2)	18X2	2X(20X2)	20X2	Proneplank (sn)	
15X2	15X2	2X(15X2)	15X2	2X(18X2)	18X2	2X(20X2)	20X2	2X(15X3)	15X3	2X(18X3)	18X3	
Side bridge (sn) (Bir taraf için)			15X2	Side bridge (sn) (Bir taraf için)			2X(18X2)	18X2	2X(20X2)	20X2	Side bridge (sn) (Bir taraf için)	
15X2	15X2	2X(15X2)	15X2	2X(18X2)	18X2	2X(20X2)	20X2	2X(15X3)	15X3	2X(18X3)	18X3	
Bird dog			15X2	Bird dog			2X(18X2)	18X2	2X(20X2)	20X2	Bird dog	
15X2	15X2	2X(15X2)	15X2	2X(18X2)	18X2	2X(20X2)	20X2	2X(15X3)	15X3	2X(18X3)	18X3	
Russian twist			15X2	Russian twist			2X(18X2)	18X2	2X(20X2)	20X2	Russian twist	
15X2	15X2	2X(15X2)	15X2	2X(18X2)	18X2	2X(20X2)	20X2	2X(15X3)	15X3	2X(18X3)	18X3	
DeadBug			15X2	DeadBug			18X2	2X(18X2)	20X2	2X(20X2)	DeadBug	
15X2	15X2	15X2	2X(15X2)	18X2	2X(18X2)	20X2	2X(20X2)	15X3	2X(15X3)	18X3	2X(18X3)	
Jackknife			15X2	Jackknife			18X2	2X(18X2)	20X2	2X(20X2)	Jackknife	
15X2	15X2	15X2	2X(15X2)	18X2	2X(18X2)	20X2	2X(20X2)	15X3	2X(15X3)	18X3	2X(18X3)	
Swimmer (sn)			15X2	Swimmer (sn)			18X2	2X(18X2)	20X2	2X(20X2)	Swimmer (sn)	
15X2	15X2	15X2	2X(15X2)	18X2	2X(18X2)	20X2	2X(20X2)	15X3	2X(15X3)	18X3	2X(18X3)	
Reverse Pendulum			15X2	Reverse Pendulum			18X2	2X(18X2)	20X2	2X(20X2)	Reverse Pendulum	
15X2	15X2	15X2	2X(15X2)	18X2	2X(18X2)	20X2	2X(20X2)	15X3	2X(15X3)	18X3	2X(18X3)	
Alt ekstremite antrenman periyotlaması												
1. hafta	2. hafta	3. hafta	4. hafta	5. hafta	6. hafta	7. hafta	8. hafta	9. hafta	10. hafta	11. hafta	12. hafta	
Highknee jacks (Bir ayak için)			15X2	Highknee jacks (Bir ayak için)			2X(18X2)	18X2	2X(20X2)	20X2	Highknee jacks (Bir ayak için)	
15X2	15X2	2X(15X2)	15X2	2X(18X2)	18X2	2X(20X2)	20X2	2X(15X3)	15X3	2X(18X3)	18X3	
Squat			15X2	Squat			2X(18X2)	18X2	2X(20X2)	20X2	Squat	
15X2	15X2	2X(15X2)	15X2	2X(18X2)	18X2	2X(20X2)	20X2	2X(15X3)	15X3	2X(18X3)	18X3	
Side leg rise (Bir ayak için)			15X2	Side leg rise (Bir ayak için)			2X(18X2)	18X2	2X(20X2)	20X2	Side leg rise (Bir ayak için)	
15X2	15X2	2X(15X2)	15X2	2X(18X2)	18X2	2X(20X2)	20X2	2X(15X3)	15X3	2X(18X3)	18X3	
High step march (Bir ayak için)			15X2	High step march (Bir ayak için)			2X(18X2)	18X2	2X(20X2)	20X2	High step march (Bir ayak için)	
15X2	15X2	2X(15X2)	15X2	2X(18X2)	18X2	2X(20X2)	20X2	2X(15X3)	15X3	2X(18X3)	18X3	
Ski Hop			15X2	Ski Hop			18X2	2X(18X2)	20X2	2X(20X2)	Ski Hop	
15X2	15X2	15X2	2X(15X2)	18X2	2X(18X2)	20X2	2X(20X2)	15X3	2X(15X3)	18X3	2X(18X3)	
Rise and Plie			15X2	Rise and Plie			18X2	2X(18X2)	20X2	2X(20X2)	Rise and Plie	
15X2	15X2	15X2	2X(15X2)	18X2	2X(18X2)	20X2	2X(20X2)	15X3	2X(15X3)	18X3	2X(18X3)	
Body Extensions			15X2	Body Extensions			18X2	2X(18X2)	20X2	2X(20X2)	Body Extensions	
15X2	15X2	15X2	2X(15X2)	18X2	2X(18X2)	20X2	2X(20X2)	15X3	2X(15X3)	18X3	2X(18X3)	
Lunges			15X2	Lunges			18X2	2X(18X2)	20X2	2X(20X2)	Lunges	
15X2	15X2	15X2	2X(15X2)	18X2	2X(18X2)	20X2	2X(20X2)	15X3	2X(15X3)	18X3	2X(18X3)	
Kombine (core + alt ekstremite) antrenman periyotlaması												
1. hafta	2. hafta	3. hafta	4. hafta	5. hafta	6. hafta	7. hafta	8. hafta	9. hafta	10. hafta	11. hafta	12. hafta	
Highknee jacks (Bir ayak için)			15X2	DeadBug			2X(18X2)	18X2	2X(20X2)	20X2	Highknee jacks (Bir ayak için)	
15X2	15X2	2X(15X2)	15X2	2X(18X2)	18X2	2X(20X2)	20X2	2X(15X3)	15X3	2X(18X3)	18X3	
Squat			15X2	Jackknife			2X(18X2)	18X2	2X(20X2)	20X2	Squat	
15X2	15X2	2X(15X2)	15X2	2X(18X2)	18X2	2X(20X2)	20X2	2X(15X3)	15X3	2X(18X3)	18X3	
Side leg rise (Bir ayak için)			15X2	Swimmer (sn)			2X(18X2)	18X2	2X(20X2)	20X2	Side leg rise (Bir ayak için)	
15X2	15X2	2X(15X2)	15X2	2X(18X2)	18X2	2X(20X2)	20X2	2X(15X3)	15X3	2X(18X3)	18X3	
High step march (Bir ayak için)			15X2	Reverse Pendulum			2X(18X2)	18X2	2X(20X2)	20X2	High step march (Bir ayak için)	
15X2	15X2	2X(15X2)	15X2	2X(18X2)	18X2	2X(20X2)	20X2	2X(15X3)	15X3	2X(18X3)	18X3	
Proneplank (sn)			15X2	Ski Hop			2X(18X2)	18X2	2X(20X2)	20X2	Proneplank (sn)	
15X2	15X2	15X2	2X(15X2)	18X2	2X(18X2)	20X2	2X(20X2)	15X3	2X(15X3)	18X3	2X(18X3)	
Side bridge (sn) (bir taraf için)			15X2	Rise and Plie			2X(18X2)	18X2	2X(20X2)	20X2	Side bridge (sn) (Bir taraf için)	
15X2	15X2	15X2	2X(15X2)	18X2	2X(18X2)	20X2	2X(20X2)	15X3	2X(15X3)	18X3	2X(18X3)	
Bird dog			15X2	Body Extensions			2X(18X2)	18X2	2X(20X2)	20X2	Bird dog	
15X2	15X2	15X2	2X(15X2)	18X2	2X(18X2)	20X2	2X(20X2)	15X3	2X(15X3)	18X3	2X(18X3)	
Russian twist			15X2	Lunges (adım)			2X(18X2)	18X2	2X(20X2)	20X2	Russian twist	
15X2	15X2	15X2	2X(15X2)	18X2	2X(18X2)	20X2	2X(20X2)	15X3	2X(15X3)	18X3	2X(18X3)	

Veri Toplama Araçları

Araştırmada, ön ergenlik dönemi çocukların fiziksel performanslarını değerlendirmek amacıyla çeşitli testler kullanılmıştır:

- *Denge ve Çeviklik Testleri:* Yıldız Denge, Illinois ve Arrowhead Çeviklik Testleri uygulanmıştır.
- *Hız Testleri:* 5m, 10m ve 30m Sprint Testleri uygulanmıştır.
- *Boy Uzunluğu:* Seca marka (Seca 213, Hamburg, Germany) stadiometre kullanılarak cm cinsinden kaydedilmiştir.

- *Vücut Ağırlığı:* Bosch marka baskül ile ölçülmüş, ölçüm hassasiyeti $\pm 0,1$ kg olarak belirlenmiş ve kilogram cinsinden kaydedilmiştir.
- *Sprint Testleri:* Newtest marka (Newtest 300, Finlandiya) elektronik kronometre sistemiyle kaydedilmiştir.
- *Sıçrama Testleri:* Smartspeed marka (Smartspeed Lite, Fusion Sport, Avustralya) sıçrama matı üzerinde uygulanarak, en iyi skor cm cinsinden kaydedilmiştir.

Verilerin Analizi

Araştırmada SPSS V26 (IBM, New York, USA) programı kullanılarak verilerin istatistiksel analizleri yapılmıştır. Araştırmada, verilerin normallik dağılımını kontrol etmek için Shapiro-Wilk testi uygulanmış ve verilerin normal dağılım sergilediği görülmüştür. Gruplar arasındaki farklılıkları belirlemek için tek yönlü varyans analizi (ANOVA) ve anlamlı fark bulunan durumlarda hangi değişkenler arasında anlamlı farklılık olduğunu tespit etmek için bir post-hoc testi olan Tamhane's T2 testi kullanılmıştır. Etki büyüklüğünü ölçmek için kısmi eta kare (η^2_p) hesaplanmıştır. Hipotez testi sonuçları, ANOVA'nın genel F istatistiği, karşılık gelen p değeri ve η^2_p ile sunulmuştur. $p < 0,05$ anlamlı kabul edilmiştir. Sonuçlar ortalama \pm standart sapma olarak sunulmuştur.

BULGULAR

Araştırmanın bu bölümünde, araştırmanın amacı doğrultusunda elde edilen veriler istatistiksel analiz sonuçları ile birlikte sunulmaktadır. Katılımcıların antropometrik özellikleri, fiziksel performans test sonuçları ve antrenman gruplarına göre değişim gösteren değerleri ayrıntılı olarak incelenmiştir. Yapılan analizler sonucunda katılımcıların antropometrik ölçümlerinin grup ve zamana göre değişim sonuçlarının karşılaştırılması Tablo 2'de verilmiştir.

Tablo 2. Katılımcıların antropometrik ölçümlerinin grup ve zamana göre değişim sonuçlarının karşılaştırılması

	Altektremite n=17		Kombine n=16		Core n=14		Kontrol n=16		Grup etkisi	Zaman etkisi	Etkileşim etkisi	Post-Hoc			
	Boy (cm)	Kilo (kg)	Boy (cm)	Kilo (kg)	Boy (cm)	Kilo (kg)	Boy (cm)	Kilo (kg)							
Ön	143,79 \pm 6 ,71	42,05 \pm 7 ,45	139,56 \pm 5 ,27	40,42 \pm 12 ,6	139,29 \pm 6 ,73	37,9 \pm 7,69	148,75 \pm 6 ,56	44,18 \pm 9 ,19	F=7,04 7	F=0,92 6	F=162, 71	F=44,1 18	F=6,22 6	F=2,19 6	k>a= com=c or
Son	144,97 \pm 6 ,58	42,89 \pm 7 ,46	141,75 \pm 4 ,987	42,31 \pm 12 ,54	141,96 \pm 6 ,00	40,64 \pm 8 ,86	150,03 \pm 6 ,45	45,72 \pm 9 ,40	$p < 0,00$ 1	$p = 0,43$ 4	$p < 0,00$ 1	$p < 0,00$ 1	$p = 0,09$ 8	$p = 0,09$ 8	
									$\eta^2_p = 0,2$ 64	$\eta^2_p = 0,0$ 45	$\eta^2_p = 0,7$ 34	$\eta^2_p = 0,4$ 28	$\eta^2_p = 0,2$ 40	$\eta^2_p = 0,1$ 00	

* $p < 0,001$

Gönüllülerin boy ölçümlerinde hem grup hem de zaman etkisinin istatistiksel olarak anlamlı olduğu tespit edilmiştir ($p < 0,05$). Analiz sonuçları, ön test boy ölçüm verilerine kıyasla son test boy ölçümlerinin ve diğer gruplara kıyasla kontrol grubunun anlamlı derecede daha yüksek olduğunu göstermektedir. Ayrıca, grup*zaman etkileşim etkisinin de istatistiksel olarak anlamlı olduğu bulunmuş ($p < 0,05$) ve en yüksek boy uzunluğunun kontrol grubunda olduğu saptanmıştır. Kilo ölçümleri incelendiğinde, ön test ve son test verileri arasında zaman etkisi anlamlı bulunurken ($p < 0,05$), gruplar arası değerlerde anlamlı bir fark tespit edilmemiştir ve grup*zaman etkileşim etkisi anlamlı çıkmamıştır ($p > 0,05$) (Tablo 2).

Tablo 3. Katılımcıların ölçümlerinin gruplara ve zamana göre değişim sonuçlarının karşılaştırılması

	Altektremite n=17		Kombine n=16		Core n=14		Kontrol n=16		Grup etkisi	Zaman etkisi	Etkileşim etkisi	Post- Hoc
	Ön	Son	Ön	Son	Ön	Son	Ön	Son				
5 metre (sn)	1,27±0,08	1,19±0,06	1,28±0,12	1,24±0,12	1,36±0,08	1,20±0,09	1,283±0,12	1,28±0,12	F=1,106 p=0,354 η ² p=0,053	F=113,89 p<0,001 η ² p=0,659	F=25,056 p<0,001 η ² p=0,560	-
10 metre (sn)	2,30±0,11	2,23±0,18	2,31±0,21	2,24±0,22	2,43±0,13	2,29±0,13	2,31±0,14	2,31±0,14	F=1,293 p=0,285 η ² p=0,062	F=17,082 p<0,001 η ² p=0,225	F=2,626 p=0,059 η ² p=0,118	-
30 metre (sn)	6,20±0,5	5,86±0,39	6,14±0,76	6,01±0,73	6,35±0,59	6,12±0,51	6,84±14,09	6,83±14,09	F=1,093 p=0,359 η ² p=0,053	F=15,707 p<0,001 η ² p=0,210	F=2,672 p=0,056 η ² p=0,120	-
Arrow Head (sn)	11,39±0,51	10,95±0,50	11,47±1,04	10,94±1,03	11,22±0,81	10,90±0,87	11,51±0,59	11,51±0,59	F=1,050 p=0,377 η ² p=0,051	F=44,479 p<0,001 η ² p=0,430	F=5,980 p=0,001 η ² p=0,233	-
İllinois (sn)	21,57±1,13	20,74±0,76	22,08±2,04	21,25±2,02	22,57±1,41	21,10±1,21	21,96±1,52	21,96±1,52	F=1,002 p=0,398 η ² p=0,048	F=46,114 p<0,001 η ² p=0,439	F=6,637 p=0,001 η ² p=0,252	-

*p<0.001

5 metre sprint testlerinde ön test ve son test sonuçlarında grup ana etkisinin anlamlı olmadığı bulunmuştur ($p>0,05$). Fakat, zaman etkisinin 5 metre sprint için anlamlı olduğu bulunmuş ($p<0,05$) ve son testte sprint süresinin antrenman grupları lehine önemli ölçüde azaldığı görülmüştür. 5 metre sprint testi sonuçlarında grup*zaman etkileşim etkisi anlamlı tespit edilmiştir ($p<0,05$), en iyi iyileşmenin ise core antrenman grubunda olduğu belirlenmiştir. 10 metre sprint testlerinde ön test-son test sonuçlarında grup ana etkisinin anlamlı olmadığı bulunmuştur ($p>0,05$). Ancak zaman etkisinin 10 metre sprint testinde anlamlı olduğu tespit edilmiştir ($p<0,05$) ve son testteki sprint süresinin antrenman grupları lehine önemli ölçüde azaldığı görülmüştür. 10 metre sprint testi sonuçlarında grup*zaman etkileşim etkisi saptanmamıştır ($p>0,05$). 30 metre sprint ön-son test sonuçlarında da grup etkisinin anlamlı olmadığı tespit edilmiştir ($p>0,05$). Ancak zaman etkisinin 30 metre sprintte anlamlılık sergilediği ($p<0,05$) ve son testte ise sprintteki sürenin antrenman grupları lehine önemli ölçüde azaldığı tespit edilmiştir. 30 metre sprint testi sonuçlarında grup*zaman etkileşim etkisi saptanmamıştır ($p>0,05$), (Tablo 3).

Arrowhead çeviklik testi ön test ve son test sonuçlarında grup ana etkisinin istatistiksel olarak anlamlı olmadığı bulunmuştur ($p>0,05$). Fakat, Arrowhead testi için zaman etkisinin anlamlılık gösterdiği görülmüş ($p<0,05$) ve son testte bitiş süresinin antrenman gruplarının lehine önemli ölçüde azaldığı görülmüştür. Arrowhead çeviklik testi sonuçlarında grup*zaman etkileşim etkisinin istatistiksel olarak anlamlı olduğu tespit edilmiştir ($p<0,05$). En iyi iyileşmenin ise core antrenman grubunda olduğu belirlenmiştir. Illinois çeviklik testi ön test ile son test sonuçlarında grup ana etkisinin anlamlı olmadığı bulunmuştur ($p>0,05$). Ancak Illinois testi için zaman etkisinin anlamlılık gösterdiği bulunmuştur ($p<0,05$). Son testte ise bitiş süresinin antrenman gruplarının lehine önemli ölçüde azaldığı görülmüştür. Illinois çeviklik testi sonuçlarında grup*zaman etkileşim etkisi istatistiksel olarak anlamlı bulunmuştur ($p<0,05$) ve en iyi iyileşmenin core antrenman grubunda olduğu belirlenmiştir (Tablo 3).

Tablo 4. Katılımcıların dominant ve nondominant ayak yıldız denge testinin gruplar ve zamana göre değişim sonuçlarının karşılaştırılması

	Altektremite n=17		Kombine n=16		Core n=14		Kontrol n=16		Grup etkisi	Zaman etkisi	Etkileşim etkisi	Post-Hoc
	Ön (cm)	Son (cm)	Ön (cm)	Son (cm)	Ön (cm)	Son (cm)	Ön (cm)	Son (cm)				
Ön (dominant)	93,88±1,31	104,06±9,92	94,13±7,38	97,68±10,67	93,57±4,33	103,36±10,88	85,56±6,14	87±6,07	F=7,365 p<0,001 $\eta^2_e=0,272$	F=27,909 p<0,001 $\eta^2_e=0,321$	F=3,517 p=0,020 $\eta^2_e=0,152$	core>com=a>k
Ön (nondominant)	94,18±9,44	101,59±8,24	96,06±10,72	94,69±9,24	97,29±4,21	102,86±10,58	86,88±7,17	88±6,85	F=6,470 p=0,001 $\eta^2_e=0,248$	F=6,470 p=0,001 $\eta^2_e=0,248$	F=6,470 p=0,001 $\eta^2_e=0,248$	k=core=a>com
Ön İç (dominant)	93,53±0,14	106,53±8,95	99,88±12,07	102,25±7,234	95,5±14,14	107±10,54	87,31±7,64	89,25±7,75	F=7,869 p<0,001 $\eta^2_e=0,286$	F=40,434 p<0,001 $\eta^2_e=0,407$	F=6,820 p=0,001 $\eta^2_e=0,257$	core>com=a>k
Ön İç (nondominant)	95,24±0,65	107,65±8,02	97,88±10,10	102,94±10,69	101±12,11	106,64±11,08	91,13±9,49	91,56±9,91	F=5,567 p=0,002 $\eta^2_e=0,221$	F=5,567 p=0,002 $\eta^2_e=0,221$	F=5,567 p=0,002 $\eta^2_e=0,221$	core>com=a>k
İç (dominant)	92,82±9,42	105,35±14,65	97,938±16,126	103,19±11,61	95,29±5,11	104,36±11,28	88,5±10,708	89,063±10,446	F=4,922 p=0,004 $\eta^2_e=0,200$	F=16,185 p<0,001 $\eta^2_e=0,215$	F=2,366 p=0,080 $\eta^2_e=0,107$	core>com=a>k
İç (nondominant)	97,77±1,13	102,24±9,55	98,25±12,81	104,56±12,97	97,86±3,69	103,57±10,89	90,94±8,41	91,5±8,37	F=4,317 p=0,008 $\eta^2_e=0,180$	F=4,317 p=0,008 $\eta^2_e=0,180$	F=4,317 p=0,008 $\eta^2_e=0,180$	core>com=a>k
Arka İç (dominant)	92,18±4,02	102,71±16,38	91,063±16,27	103,25±13,09	96,14±1,69	103±11,77	90,313±9,707	91,188±10,239	F=1,592 p=0,201 $\eta^2_e=0,075$	F=27,738 p<0,001 $\eta^2_e=0,320$	F=3,089 p=0,034 $\eta^2_e=0,136$	-
Arka İç (nondominant)	95,77±5,88	102,29±13,13	94,06±9,42	106,44±11,25	92,07±3,84	103,71±16,81	89,56±1,47	90,13±1,95	F=2,835 p=0,046 $\eta^2_e=0,126$	F=2,835 p=0,046 $\eta^2_e=0,126$	F=2,835 p=0,046 $\eta^2_e=0,126$	core>com=a>k
Arka (dominant)	86,71±4,51	102,35±16,926	86,063±18,226	101,93±15,84	90,07±5,94	99,93±3,08	79,563±10,82	79,875±10,942	F=4,874 p=0,004 $\eta^2_e=0,199$	F=42,684 p<0,001 $\eta^2_e=0,420$	F=5,388 p=0,002 $\eta^2_e=0,215$	core>com=a>k
Arka (nondominant)	88,35±6,86	97±13,03	91,19±15,79	103,19±15,06	83,5±16,43	96,07±5,26	81,44±9,43	82,06±9,62	F=4,264 p=0,009 $\eta^2_e=0,178$	F=4,264 p=0,009 $\eta^2_e=0,178$	F=4,264 p=0,009 $\eta^2_e=0,178$	core>com=a>k
Arka Yan (dominant)	80,12±1,77	91,12±15,03	78,44±12,37	87,38±16,54	81,07±8,894	92,14±5,16	77,5±12,176	78,375±12,606	F=1,499 p=0,224 $\eta^2_e=0,071$	F=19,820 p<0,001 $\eta^2_e=0,251$	F=1,843 p=0,149 $\eta^2_e=0,086$	-
Arka Yan (nondominant)	79,82±4,64	89±11,11	80,13±16,87	91,13±15,28	77,43±7,68	91,79±4,57	78,94±1,85	79,63±2,46	F=0,817 p=0,490 $\eta^2_e=0,040$	F=0,817 p=0,490 $\eta^2_e=0,040$	F=0,817 p=0,490 $\eta^2_e=0,040$	-
Yan (dominant)	71,59±2,34	79,94±18,21	69,94±18,35	76,13±15,28	66,93±2,098	79,57±2,48	65,13±2,16	65,81±3,18	F=1,646 p=0,188 $\eta^2_e=0,077$	F=15,279 p<0,001 $\eta^2_e=0,206$	F=1,879 p=0,143 $\eta^2_e=0,087$	-
Yan (nondominant)	65,06±6,43	77,35±14,52	65,31±13,3	76,25±14,43	68,71±2,196	71,43±4,67	67,663±13,67	68,44±4,02	F=0,169 p=0,917 $\eta^2_e=0,009$	F=0,169 p=0,917 $\eta^2_e=0,009$	F=0,169 p=0,917 $\eta^2_e=0,009$	-
Ön Yan (dominant)	82,53±3,53	95,24±5,95	82,13±12,13	89,13±16,17	85,36±3,52	102,36±10,90	76,81±0,01	78,06±0,3	F=7,640 p<0,001 $\eta^2_e=0,280$	F=7,640 p<0,001 $\eta^2_e=0,280$	F=7,640 p<0,001 $\eta^2_e=0,280$	core>com=a>k
Ön Yan (nondominant)	83,77±1,93	89,47±9,27	80,75±10,59	91,625±9,99	81,36±3,39	91,43±3,01	81,94±0,10	83±9,90	F=0,654 p=0,583 $\eta^2_e=0,032$	F=0,654 p=0,583 $\eta^2_e=0,032$	F=0,654 p=0,583 $\eta^2_e=0,032$	-

*p<0.001

Dominant ayakta "ön, ön iç, iç, arka, ön yan" ölçüm sonuçlarında grup etkisinin anlamlı olduğu ve kontrol grubuna göre antrenman gruplarının daha yüksek düzeyde artış gösterdiği bulunmuştur (p<0,05). Dominant ayakta "ön, ön iç, arka, ön yan, sağ iç, arka iç, arka yan, yan" ölçüm sonuçlarında zaman etkisinin anlamlı olduğu ve tüm gruplarda son test sonuçlarında artış meydana geldiği belirlenmiştir (p<0,05). Dominant ayakta "ön, ön iç, arka, ön yan, arka iç" ölçüm sonuçlarında grup*zaman etkileşim etkisi anlamlı bulunmuş (p<0,05), en iyi iyileşmenin antrenman gruplarında olduğu tespit edilmiştir (Tablo 4).

Nondominant ayakta yapılan ölçümlerde, "ön, ön iç, arka, iç, arka iç" bölgelerinde antrenman gruplarının kontrol gruplarına kıyasla belirgin bir şekilde daha yüksek bir artış göstermiştir (p<0,05). Ayrıca, nondominant ayakta yapılan "ön test" ölçümlerinde, kontrol grubunun antrenman gruplarına kıyasla daha yüksek bir artış gösterdiği belirlenmiştir (p<0,05).

Dominant ayakta ise, "ön, ön iç, arka, ön yan, sağ iç, arka iç, arka yan, yan" bölgelerinde yapılan ölçümlerde zaman etkisinin belirgin olduğu ve tüm gruplarda son test sonuçlarında belirli bir artış olduğu tespit edilmiştir ($p<0,05$). Nondominant ayakta yapılan ölçümlerde ise, "ön, ön iç, arka, yan" bölgelerinde grup*zaman etkileşim etkisi saptanmış ve en iyi iyileşmenin yine antrenman gruplarında olduğu görülmüştür ($p<0,05$) (Tablo 4).

TARTIŞMA VE SONUÇ

Ön ergenlik dönemindeki çocukların sağlıklı gelişimi ve sportif performansları için fiziksel aktivite kritik öneme sahiptir. Literatürde, alt ekstremitte, core ve kombine antrenmanlarının çocuklarda fiziksel performansa etkisini inceleyen çalışmalar bulunsa da sonuçlar çelişkilidir. Bu araştırma, 10-12 yaş arası sedanter çocuklarda üç farklı direnç antrenmanının (alt ekstremitte, core, kombine) seçilmiş fiziksel performans parametreleri ve biyomotor becerilere etkilerini incelemeyi amaçlamaktadır. Katılımcılar 4 gruba ayrılmış ve 5m, 10m, 30m Sprint Testleri, Illinois Çeviklik Testi, Arrowhead Testi ve Yıldız Denge Testi ön test-son test yöntemiyle uygulanmıştır.

Tartışma bölümünde, araştırmamızın sonuçlarını destekleyen ve sonuçlarımızla çelişen bazı çalışmalar sunulmuştur. Araştırma verilerinin analiz sonuçları doğrultusunda antrenman protokollerinin performansa etkileri gruplar arası ve grup içi zaman etkileşimleri açısından yorumlanmıştır.

Sprint performansı, kısa mesafeleri en hızlı şekilde koşma yeteneği ile günlük yaşam aktivitelerinde önemli bir rol oynar. Bulgular, sprint performansının (5m/10m/30m sprint) değerlendirilmesinde gruplar arası değerlerde istatistiksel olarak anlamlı fark bulunmadığını göstermektedir (Tablo 3). Ancak, ön-son test verileri dikkate alındığında, zamanın ana etkisine bağlı olarak antrenman gruplarında sprint performansı değerlerinin son teste göre anlamlı düzeyde iyileştiği gözlemlenmiştir. Literatürde farklı antrenman protokollerinin sprint performansına etkisi üzerine çok sayıda çalışma bulunmaktadır. Fakat bu sonuçlar çelişkilidir. Öyle ki, literatürde mevcut araştırmamızın sonuçlarını destekleyen ve sonuçlarımızla çelişen çalışmalar mevcuttur. Mevcut çalışma bulgularımızı destekleyen araştırma sayısı literatürde fazlaca yer almaktadır. Örneğin, Kandemir (2021)'in 21 yaş altı 30 futbolcu üzerinde yaptığı çalışmada uygulanan 6 hafta yüksek yoğunluklu aralıklı antrenman protokolü ile gönüllülerin sprint performans değerleri incelenmiştir. Çalışmanın sonucunda gruplar arası sprint performansı değerlerinde istatistiksel olarak anlamlı fark görülmemiştir. Diğer taraftan, grup içi değerlerde ise çalışmamıza benzer bir şekilde ön test ve son test verilerinde zaman ana etkisine bağlı olarak anlamlı farklılık bulunmuştur. Benzer şekilde, yapılan başka bir çalışmada ise 14 yaşındaki 19 erkek futbolcuya 5 hafta uygulanan yüksek yoğunluklu aralıklı antrenman protokolünün sprint performans değerlerine etkileri incelenmiştir. Araştırmada ön test ve son test grup içi sprint performansı verilerinde sprint performans değerleri her iki grupta da önemli derecede artmıştır. Fakat gruplar arası değerlerde istatistiksel olarak anlamlı farklılık bulunmamıştır (Sperlich ve ark., 2011). 11-12 yaş grubunda 26 erkek gönüllüyle yapılan bir çalışmada 12 haftalık kombine (direnç ve pliometrik) antrenman protokolü uygulanmış ve 12 haftalık protokolün atletik performansa etkisi araştırılmıştır. Yapılan araştırmanın sonuçlarına göre grup içi değerlerde istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık bulunmuştur (Ingle ve ark., 2007). Diğer taraftan, yapılan başka bir çalışmada ise, futbolculara (ortalama 12 yaş) 8 hafta uygulanan core antrenman protokolünde 5m ve 30m sprint performans değerlerinde herhangi bir gelişim görülmemiştir (Genç ve Cığerci, 2020). Yapılan diğer bir çalışmada ise, 12 ila 15 yaş arası çocuklara direnç antrenmanı ve pliometrik antrenmanı kombine olarak 6 hafta uygulanmış ve sonucunda sprint

performansında gelişim olmadığı bildirilmiştir (Faigenbaum ve ark.,2007). Bu çalışmalarda aştırmamızın bulgularına benzer şekilde, sprint performansının gruplar arası değerlerinde istatistiksel olarak anlamlı farklılık bulunmamıştır. Mevcut çalışmanın bulgularıyla bu çalışmaların bulgularının tutarlı sonuçlar göstermesinin, örneklem büyüklüklerinin, türünün ve antrenman protokollerinin benzerliğinden kaynaklandığı düşünülmektedir. Diğer taraftan, literatürde çalışma sonuçlarımızla çelişen çalışmalarda bulunmaktadır. Örneğin, yaş ortalaması 23 olan 10 erkek sporcu gönüllüyle yapılan bir çalışmada 2 haftalık sub-maksimal koşu bandı antrenman protokolünün sprint performansına etkisi araştırılmıştır. Sonuç olarak gruplar arası değerlerde anlamlı farklılıklar görülmüştür (Bishop ve ark., 2001). Lloyd ve ark., (2016) yaptıkları çalışmalarında okul çağı (ortalama 12 yaş) çocuklarla 6 haftalık pliometrik ve kombine antrenman direnç antrenmanları uygulamışlar ve sonucunda da sprint performans değerlerinde kombine ve pliometrik antrenman gruplarında iyileşmeler olduğu gözlenmiştir. Benzer şekilde, 15-17 yaş grubunda 31 erkek gönüllü futbolcu ile yapılan bir çalışmada 8 haftalık kuvvet antrenmanı protokolü uygulanmış ve araştırma sonucunda gruplar arası sprint performansı değerlerinde anlamlı farklılık görülmüştür (Hammami ve ark., 2018). Literatürdeki bu çalışmalar bizim çalışma sonucumuzla çelişmektedir. Bunun nedeninin yapılan antrenman programlarının süresinin, içeriğinin ve gönüllü popülasyonlarının bizim protokolümüzden farklı olmasından kaynaklandığı düşünülmektedir. Farklı sonuçlar elde edilmesinde araştırmamızın sınırlılıkları da etkili olmuş olabilir. Katılımcı sayısının artırılması ile daha net sprint performans değerleri elde edilebilir.

Çeviklik, bir kişinin hızla yön değiştirme yeteneğidir. Ayrıca çeviklik, kuvvet, denge, hız ve koordinasyon yetilerinin kullanılarak hızlı yer değiştirmeye olanak tanınmasıdır. Bu özellik birçok spor dalında önemli bir rol oynar ve bu nedenle çeviklik egzersizleri antrenman programlarına dâhil edilir. Araştırmamızda core, alt ekstremitte, kombine ve kontrol olmak üzere dört grubun 12 haftalık antrenman protokolü ile çeviklik performansındaki değişimler incelenmiştir. “Arrowhead” ve “Illinois” testlerinde gruplar arası istatistiksel anlamlılık bulunmamakla birlikte, ön test-son test verilerinde antrenman gruplarında anlamlı iyileşmeler görülmüştür. Core grubundaki iyileşmenin, core bölgesinin vücudun merkezi olması ve buradaki kasların kuvvetlenmesiyle ilişkili olduğu düşünülmektedir. Literatürde fiziksel aktivite ve antrenman programlarının çeviklik performansına etkisini araştıran çok fazla çalışma bulunmaktadır. Bu çalışmaların sonuçları çelişkilidir. Literatürde mevcut araştırmamızın sonuçlarını destekleyen ve sonuçlarımızla çelişen çalışmalar mevcuttur. Bazı çalışmaların sonuçları araştırmamızın sonuçlarıyla tutarlılık göstermektedir. Örneğin, Padrón ve ark., (2021), 6 hafta süren alt ekstremitte direnç egzersizlerinin çeviklik performansında gruplar arası anlamlı bir fark yaratmadığını belirtmiştir. Çalışmamızda da hem deney hem de kontrol grupları arasında çeviklik performansı değerlerinde anlamlı farklılık bulunmamıştır. Bu tutarlılığın, antrenman protokollerinin benzerliğinden kaynaklandığı düşünülmektedir. Benzer şekilde, Kır (2017)’in çalışmasında, 10 hafta uygulanan core antrenmanlarının 11-15 yaş arası erkek tenisçilerin çeviklik performansları üzerinde anlamlı bir etkisinin olmadığı bulunmuştur. Diğer taraftan, literatürde çalışma sonuçlarımızla çelişen bulgular da vardır. Örneğin, Kızılet ve ark., (2010), çalışmalarında 8 hafta uygulanan pliometrik antrenman türlerinin 12-14 yaş grubundaki çocukların çeviklik performansını geliştirdiğini bildirmiştir. Başka bir çalışmada yaşları 10-14 olan tenisçilerde 8 hafta boyunca uygulanan core antrenmanının çeviklik gelişiminde gruplar arası fark yarattığı rapor edilmiştir (Arslan ve Ergin 2022). Latorre (2018) ise yaş ortalaması 8 olan basketbolculara uygulanan 10 haftalık direnç antrenmanlarının çeviklik gelişimini artırdığını belirtmiştir. Ayrıca, Yarayan ve Müniroğlu (2020), yaş ortalaması 20 olan futbolcularla yapılan 8 haftalık pliometrik antrenmanların çeviklik performansını anlamlı derecede geliştirdiğini bulmuştur. Bu farklı sonuçların nedeni, gönüllülerin yaş, fiziksel gelişim düzeyleri ve antrenman protokollerinin

çeşitliliği olabilir. Mevcut çalışmanın sınırlılıkları arasında, gönüllü sayısının azlığı ve performans testlerinin ön ergenlik dönemi çocuklar için özel olarak geliştirilmemiş olması bulunmaktadır. Antrenman süresinin kısa ve yoğunluğunun düşük olması da sonuçları etkilemiş olabilir. Daha büyük popülasyonlar ve uzun süreli antrenman programları ile yapılacak araştırmalar, bulguların güvenilirliğini artırabilir. Sonuç olarak, mevcut araştırma, ön ergenlik dönemindeki çocuklarda farklı direnç antrenman modellerinin denge performansını geliştirdiğini, ancak kuvvet, sürat ve çeviklik parametreleri üzerinde yeterince etkili olmadığını göstermektedir. Özellikle kombine grupta denge performansındaki istatistiksel olarak anlamlılık alt ekstremite ve core kaslarının birlikte çalıştırılmasının denge üzerinde olumlu etkisi olduğunu ortaya koymaktadır.

Denge performansı, hareket ekonomisi ve teknik becerilerin sergilenmesinde önemli bir rol oynar ve bu yüzden hemen hemen tüm antrenman protokollerinde dinamik ve statik denge egzersizleri bulunur. Bu çalışmada, 4 grubun (alt ekstremite, core, kombine ve kontrol) 12 hafta boyunca uygulanan antrenman protokolü sonunda denge performansındaki değişimler incelendi. Kontrol grubunun denge performansı diğer gruplara kıyasla daha düşüktü (Tablo 4). Ancak deney gruplarında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık bulunmasa da tüm deney gruplarında denge performansında belirgin bir gelişme gözlemlendi. Bu bulgular, direnç antrenmanının, özellikle dengeye dayalı sporlar yapan çocuklar için faydalı olabileceğini göstermektedir. Literatürde bu sonuçları destekleyen ve çelişen çalışmalar bulunmaktadır. Mevcut araştırmanın sonuçlarını destekleyen çalışmalar incelendiğinde, örneğin, Turgut ve ark., (2017), 29 voleybolcunun katılımıyla yapılan bir çalışmada, 12 hafta boyunca uygulanan direnç egzersizinin denge performansını artırdığını bulmuştur. Benzer şekilde, Sucan ve ark., (2005) aktif futbol oyuncularını ile sedanterler arasındaki denge performansını karşılaştırdıkları çalışmada, kontrol grubuna göre antrenman grubunun daha fazla denge performansı sergilediğini göstermiştir. Yapılan başka bir çalışmada ise modern dans ve bale bölümünde öğrenim gören öğrencilerde gövde stabilizasyonu antrenman programının bazı fiziksel uygunluk parametrelerine ne tür bir etkisinin olduğunu araştırmak amacıyla 18-24 yaş grubundaki 24 gönüllüye 8 hafta gövdenin stabilizatör kaslarına yönelik egzersiz programı uygulanmıştır. Sonuç olarak, uygulanan gövde stabilizasyon egzersizlerinin üniversite öğrencisi modern dansçı ve balecilerde fiziksel uygunluk parametrelerinden dinamik denge üzerinde etkili olduğu görülmüştür (Kalaycıoğlu, 2012). Çakır (2016), 18-30 yaş grubundaki genç erkek hentbolcular üzerinde yapılan bir çalışmada pliometrik antrenmanın denge performansını artırdığını bulmuştur. Akçınar (2014) ise 11-12 yaş grubundaki erkek sporcular üzerinde yaptığı çalışmada pliometrik antrenmanın denge performansını geliştirdiğini rapor etmiştir. Yıldız (2012) ise adolesan kadın voleybolcularda yapılan bir çalışmada, gövde stabilizasyon egzersizinin denge performansını artırdığını belirtmiştir. Core antrenman protokolünün tenisçilerde denge performansı üzerindeki etkisinin incelenmesi için yapılan bir çalışmada 11-15 yaş grubundaki 28 erkek tenisçiye 10 hafta core antrenman protokolü uygulanmıştır. Araştırmadan elde edilen grup içi ve gruplar arası dinamik çift ayak denge verilerinde hem grup içi hem de gruplar arası değerlerde anlamlı farklılıklar bulunmuştur (Kır, 2017). Turgut (2017), ortaöğretimde öğrenim gören genç erkek hentbolcular üzerinde yaptığı çalışmada da pliometrik antrenmanın denge performansını artırdığını göstermiştir. Benzer şekilde yapılan başka bir çalışmada 15-18 yaş grubundaki 16 genç kadın voleybolcuyalarda 8 hafta pliometrik antrenman protokolü uygulanmıştır. Araştırmadan elde edilen ön test-son test bulgularına göre 8 hafta uygulanan pliometrik antrenman programı gönüllülerin dinamik denge performansında grup içi değerlerde istatistiksel olarak anlamlı bir farklılığa neden olmuştur (Şahin, 2023). Pekünlü'nün (2019) çalışması, direnç egzersizinin omurilikteki sinaps sayısını artırarak, sinir-kas koordinasyonunu iyileştirdiğini ve bu nedenle denge performansına katkıda bulunduğunu belirtmektedir. Bu sonuçlar, benzer antrenman

programlarının denge performansını artırdığını göstermektedir. Ayrıca, direnç egzersizinin omurilikteki sinaps sayısını artırarak, sinir-kas koordinasyonunu iyileştirdiği ve bu nedenle denge performansına katkıda bulunduğu belirtilmektedir. Ancak, bazı çalışmalar mevcut araştırmanın sonuçlarıyla çelişmektedir. Hammami ve ark., (2020), kombine direnç antrenmanlarının denge performansı üzerinde herhangi bir etkisi olmadığını bulmuşlardır. Bouterra ve ark., (2020) ise pliometrik antrenmanın denge performansını gruplar arası fark yaratmadığını belirtmişlerdir. Bu çelişkilerin nedeni, farklı antrenman süreleri ve gönüllü popülasyonlarıdır. Özellikle, yaş ve cinsiyet gibi fiziksel performans parametrelerinin sonuçları etkileyebileceği düşünülmektedir. Sonuç olarak, mevcut araştırmanın sonuçlarını destekleyen birçok çalışma bulunmaktadır. Ancak, daha kapsamlı ve büyük örneklemlerle çalışmaların yapılması gerekmektedir. Ayrıca, farklı spor branşları ve yaş gruplarında yapılan araştırmaların sonuçlarının incelenmesi, direnç antrenmanı protokollerinin ön ergenlik dönemi çocukların performans gelişimi üzerindeki etkilerini daha iyi anlamamıza yardımcı olacaktır.

Bu çalışmada, 10-12 yaş aralığındaki ön ergenlik dönemi çocukların bazı fiziksel performans parametreleri üzerinde üç farklı antrenman türünün etkisini incelemiştir. Sprint performansında gelişim gözlenmiştir, fakat gruplar arası değerlerde istatistiksel olarak anlamlı farklılık görülmemiştir. Çeviklik performansında da benzer şekilde gelişim gözlenmiş, fakat gruplar arası değerlerde istatistiksel olarak anlamlı farklılık bulunmamıştır. Denge performansında anlamlı gelişim gözlenmiş ve bu gelişim antrenman gruplarında kontrol grubuna göre daha yüksek çıkmış, ancak antrenman grupları arasında benzer etki meydana gelmiştir. Sonuç olarak, üç antrenman türü de benzer etkiler göstermiş olup, bu etki yalnızca denge performansında anlamlı olmuştur. Mevcut çalışmanın sonuçlarına göre hazırladığımız öneriler aşağıda sunulmuştur.

Öneriler;

Katılımcı sayısı artırılarak aynı antrenman çeşitleri araştırılabilir. Farklı çalışmalarda performans testlerine ek olarak gönüllülerin vücut yağ oranları da araştırılabilir. Çocukların spor ve fiziksel aktiviteye erken yaşta katılımı teşvik edilmeli ve uygun antrenman programlarıyla desteklenmelidir. Gelecekteki çalışmalarda, direnç antrenmanlarının uzun vadeli etkileri ve farklı antrenman programlarının karşılaştırılması üzerine daha fazla araştırma yapılmalıdır. Eğitimciler, antrenörler ve veliler, çocukların fiziksel aktivite ve spor yapmalarını teşvik etmek için çocuk dostu ve güvenli antrenman ortamları oluşturmalı ve bu süreçte çocukların gelişimine dikkatlice odaklanmalıdır. Çocukların bireysel farklılıklarını dikkate alan, kişiselleştirilmiş antrenman programları geliştirilmelidir. Antrenmanların yoğunluğu ve sıklığına dair farklı protokoller incelenebilir.

KAYNAKLAR

Abadie, B. R., & Brown, S. P. (2010). *Physical activity promotes academic achievement and a healthy lifestyle when incorporated into early childhood education*. Forum on Public Policy, Oxford RoundTable, 406 West Florida Avenue, Urbana, IL 61801.

Akalan, C. (2013). Body composition changes among 7-14 years old male children living in Ankara province: A fifteen-year cross-sectional study. *Life Science Journal*, 10(4s), 348-353.

Akçınar, F. (2014). *11-12 yaş çocuklarda pliometrik antrenmanın denge ve futbola özgü beceriler üzerine etkileri*. Doktora Tezi, İnönü Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Beden Eğitimi ve Spor Ana Bilim Dalı, Malatya.

Almulla, A. A., & Zoubeidi, T. (2022). Association of overweight, obesity and insufficient sleep duration and related lifestyle factors among school children and adolescents. *International Journal of Adolescent Medicine and Health*, 34(2), 31-40.

American College of Sports Medicine. (2020). *Youth Resistance Training. Manual*. Lippincott Williams & Wilkins

An, H. Y., Chen, W., Wang, C. W., Yang, H. F., Huang, W. T., & Fan, S. Y. (2020). The relationships between physical activity and life satisfaction and happiness among young, middle-aged, and older adults. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 17(13), 4817.

Arslan, E., & Ergin, E. (2022). The effect of core training on agility, strength performance and tennis skills on 10-14 year old tennis players. *Mediterranean Journal of Sport Science*, 5(4), 834-842.

Bharati, D. R., Deshmukh, P. R., & Garg, B. S. (2008). Correlates of overweight & obesity among school-going children of Wardha city, Central India. *Indian Journal of Medical Research*, 127(6), 539.

Bishop, D., Spencer, M., Duffield, R., & Lawrence, S. (2001). The validity of a repeated sprint ability test. *Journal of Science and Medicine in Sport*, 4(1), 19-29.

Bouteraa, I., Negra, Y., Shephard, R. J., & Chelly, M. S. (2020). Effects of combined balance and plyometric training on athletic performance in female basketball players. *The Journal of Strength & Conditioning Research*, 34(7), 1967-1973.

Bulut, S. (2013). Sağlıkta sosyal bir belirleyici; fiziksel aktivite. *Turkish Bulletin of Hygiene & Experimental Biology/Türk Hijyen ve Deneysel Biyoloji*, 70(4).

Carpena Lucas, P. J., Sánchez-Cubo, F., Vargas Vargas, M., & Mondéjar Jiménez, J. (2022). Influence of Lifestyle habits in the development of obesity during adolescence. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 19(7), 4124.

Chukhlantseva, N. (2023). Medicine balls training in the sequence of complex handball training versus only handball training: Effects on physical fitness in pre-adolescence female handball players. *Baltic Journal of Health and Physical Activity*, 15(4), 2.

Çakır, Z. (2016). *Genç hentbolcularda pliometrik antrenmanların izokinetik diz kuvveti, dinamik denge, anaerobik güç, sürat ve çevikliğe etkisi*. Yüksek Lisans Tezi, Marmara Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Beden Eğitimi ve Spor Bilimleri Anabilim Dalı, İstanbul.

Erensayın, E. (2024). Spora yeni başlayan 8-9 yaş çocukların bazı biyomotorik özelliklerinin incelenmesi. *InnovatioSports Journal*, 2(1), 39-48.

Faigenbaum, A. D., McFarland, J. E., Keiper, F. B., Tevlin, W., Ratamess, N. A., Kang, J., & Hoffman, J. R. (2007). Effects of a short-term plyometric and resistance training program on fitness performance in boys age 12 to 15 years. *Journal of Sports Science & Medicine*, 6(4), 519.

Genç, H., & Çiğerci, A. E. (2020). The effect of the core exercises on body composition, selected strength and performance skills in child soccer players. *International Journal of Applied Exercise Physiology*, 9(6), 101-108.

Güler, İ. (2019). *Çocuklarda Fiziksel Uygunluk*. Bedray Basın Yayın, İstanbul.

Hammami, M., Negra, Y., Billaut, F., Hermassi, S., Shephard, R. J., & Chelly, M. S. (2018). Effects of lower-limb strength training on agility, repeated sprinting with changes of direction, leg peak power, and neuromuscular adaptations of soccer players. *Journal of Strength and Conditioning Research*, 32(1), 37-47.

Hammami, M., Gaamouri, N., Suzuki, K., Shephard, R. J., & Chelly, M. S. (2020). Effects of upper and lower limb plyometric training program on components of physical performance in young female handball players. *Frontiers in Physiology, 11*, 1028.

Haslofça, F., Kutlay, E., & Haslofça, E. (2017). 11-12 Yaş Türk Çocuklarının Bazı Fiziksel Uygunluk Değerlerindeki Otuz Yıllık Değişimlerin İncelenmesi. *Spor Hekimliği Dergisi, 52(4)*, 137-145.

Ingle, L., Sleaf, M., & Tolfrey, K. (2006). The effect of a complex training and detraining programme on selected strength and power variables in early pubertal boys. *Journal of Sports Sciences, 24(9)*, 987-997.

Kalaycıoğlu, T. (2012). *Bale ve modern dans öğrencilerinde gövde stabilizasyon eğitim programının fiziksel uygunluk üzerine etkisi*. Yüksek Lisans Tezi, Hacettepe Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Ana Bilim Dalı, Ankara.

Kandemir, G. (2021). *Yüksek şiddetli aralıklı antrenmanlar ile kombine edilen fonksiyonel kuvvet antrenmanlarının genç futbolcularda sezon içinde performansa akut ve kronik etkisi*. Doktora Tezi, Ankara Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Spor Bilimleri Ana Bilim Dalı, Ankara.

Kızılet, A., Atılan, O., & Erdemir, İ. (2010). 12-14 yaş grubu basketbol oyuncularının çabukluk ve sıçrama yetilerine farklı kuvvet antrenmanlarının etkisi. *Atabesbd, 12(2)*, 44-57.

Kır, R. (2017). *11-15 yaş arası tenis sporcularında kor antrenman programının kuvvet, sürat, çeviklik ve denge üzerindeki etkisinin incelenmesi*. Doktora Tezi, Gazi Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Beden Eğitimi ve Spor Ana Bilim Dalı, Ankara.

Latorre Roman, P. A., Villar Macias, F. J., & García Pinillos, F. (2018). Effects of a contrast training programme on jumping, sprinting and agility performance of prepubertal basketball players. *Journal of Sports Sciences, 36(7)*, 802-808.

Lloyd, R. S., Radnor, J. M., Croix, M. B. D. S., Cronin, J. B., & Oliver, J. L. (2016). Changes in sprint and jump performances after traditional, plyometric, and combined resistance training in male youth pre- and post-peak height velocity. *The Journal of Strength & Conditioning Research, 30(5)*, 1239-1247.

Müniroğlu, R. S., Özkan, A., Köklü, Y., Alemdaroğlu, B. U., & Eyuboğlu, E. (2009). *6-12 Yaş Grubu Çocukların Gelişim Dönemleri Fiziksel Uygunlukları ve Fiziksel Aktivite*. Ankara: Ankara Üniversitesi Basımevi.

Orhan, R. (2019). Çocuk gelişiminde fiziksel aktivite ve sporun önemi. *Kırıkkale Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi, 9(1)*, 157-176.

Padrón-Cabo, A., Lorenzo-Martínez, M., Pérez-Ferreirós, A., Costa, P. B., & Rey, E. (2021). Effects of plyometric training with agility ladder on physical fitness in youth soccer players. *International Journal of Sports Medicine, 42(10)*, 896-904.

Pekel, A., & Aydos, L. (2022). Erken ergenlikte spor eğitiminin adım uzunluğuna etkisi. *Bozok International Journal of Sport Sciences, 3(2)*, 74-85.

Pekünlü, G. (2019). Çocuklar ve gençlerde direnç antrenmanı. *Türkiye Klinikleri Journal of Sports Science, 11(1)*, 29-40.

Pereira, S., Santos, C., Tani, G., Freitas, D., Garbeloto, F., Guimarães, E., & Maia, J. (2022). Physical fitness spurts in pre-adolescent boys and girls: Timing, intensity and sequencing. *Journal of Sports Sciences, 40(6)*, 630-637.

Rubin, D. A., Castner, D. M., Pham, H., Ng, J., Adams, E., & Judelson, D. A. (2014). Hormonal and Metabolic Response to a Resistance Exercise Protocol in Lean Children, Obese Children, and Lean Adults. *Pediatric Exercise Science, 26(4)*, 444-454.

Sperlich, B., De Marées, M., Koehler, K., Linville, J., Holmberg, H. C., & Mester, J. (2011). Effects of 5 weeks of high-intensity interval training vs. volume training in 14-year-old soccer players. *Journal of Strength and Conditioning Research*, 25(5), 1271-1278.

Sucan, S., Yılmaz, A., Can, Y., & Süer, C. (2005). Aktif futbol oyuncularının çeşitli denge parametrelerinin değerlendirilmesi. *Sağlık Bilimleri Dergisi*, 14(1), 36-42.

Şahin, M. (2023). *Genç bayan voleybolcularda sekiz haftalık pliometrik antrenmanın kas kuvveti, sıçrama performansı, denge ve çeviklik üzerine etkisi*. Yüksek Lisans Tezi, Balıkesir Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Balıkesir.

Turgut, C. (2017). *Ortaöğretimde öğrenim gören erkek hentbolcu öğrencilere yapılan 8 haftalık pliometrik antrenmanın sporcuların çeşitli fiziksel ve fizyolojik parametreleri üzerine etkisi*. Yüksek Lisans Tezi, Bartın Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Beden Eğitimi ve Spor Öğretmenliği Ana Bilim Dalı, Bartın.

Turgut, E., Çolakoğlu, F. F., Serbes, P., Akarçesme, C., & Baltacı, G. (2017). Effects of 12-week in-season low-intensity plyometric training on dynamic balance of pre-pubertal female volleyball players. *Turkish Journal of Sport and Exercise*, 19(1), 24-30.

Warburton, V. E., Beaumont, L. C., & Bishop, K. C. (2022). Pre-adolescent children's understanding of health and being healthy: A multidimensional perspective from the UK. *Health Education*, 122(5), 519-534.

Williams, M. D., Hammond, A., & Moran, J. (2023). Beyond athletic development: The effects of parkour-based versus conventional neuromuscular exercises in pre-adolescent basketball players. *PLOS One*, 18(7), e0288439.

Yarayan, M. T., & Müniroğlu, S. (2020). Sekiz haftalık pliometrik antrenman programının 13-14 yaş grubu futbolcularda dikey sıçma çeviklik, sürat ve kuvvet parametreleri üzerine etkisi. *Spormetre Beden Eğitimi ve Spor Bilimleri Dergisi*, 18(4), 100-112.

Yıldız, S. (2012). *Adölesan kadın voleybol oyuncularında gövde stabilizasyon egzersiz eğitiminin kassal kuvvet, endurans ve denge üzerine etkisi*. Yüksek Lisans Tezi, Hacettepe Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Spor Fizyoterapistliği Programı, Ankara.



SPORMETRE

The Journal of Physical Education and Sport Sciences
Beden Eğitimi ve Spor Bilimleri Dergisi



DOI: 10.33689/spormetre.1530068
Research article

Geliş Tarihi (Received): 08.08.2024

Kabul Tarihi (Accepted): 20.03.2025

Online Yayın Tarihi (Published): 30.03.2025

SAĞLIK OKURYAZARLIĞI: SPORDA SAĞLIK OKURYAZARLIĞI ÜZERİNE ÖLÇEK GELİŞTİRME ÇALIŞMASI

Harun Koç^{1*}, Alper Karadağ¹

¹Muş Alparslan Üniversitesi, Spor Bilimleri Fakültesi, Muş, Türkiye

Öz: Bu çalışmada "Sporda Sağlık Okuryazarlığı" tutum becerisini ölçen geçerli ve güvenilir bir ölçme aracı geliştirmek amaçlanmıştır. Çalışmaya 14 yaş ve üzeri olan toplam 630 gönüllü birey katılmıştır. Hedeflenen ölçeğin yapısının doğrulanması amacı ile açımlayıcı ve doğrulayıcı faktör analizi, madde analizi, güvenilirlik ve test tekrar test analizleri yapılmıştır. Yapılan analizler sonucunda faktör yükleri 0,38 ve 0,87 arasında olan 18 maddeli veri seti ve özdeğeri 1'in üzerinde üç faktörlü ölçme aracı elde edilmiştir. Toplam varyansın %56,82'sini açıklayan bu faktörler Sağlıklı Yaşam Davranışı ve Beslenme (SYDB), Sporda İlk Yardım Bilgisi ve Becerisi (SİYBB) ile Sporda Sağlıklı Ortam (SSO) başlıklarından oluşmuştur. Sporda Sağlık Okuryazarlığı Ölçeğinin doğrulayıcı faktör analizi sonuçlarından elde edilen uyum indeksi değerleri yeterli ve kabul edilebilir aralıkta bulunmuş olup, alt-üst grup ortalamaları farkı anlamlı, madde toplam korelasyonuna ait değerlerin 0,35 ile 0,72 arasında olduğu tespit edilmiştir. Araştırmanın istatistiksel analizleri SPSS 23 istatistik paket programı ve AMOS 24 programı ile yapılmıştır. Araştırma sonucunda Sporda Sağlık Okuryazarlığı ölçeğinin geçerli ve güvenilir bir ölçme aracı olduğu tespit edilmiştir.

Anahtar Kelimeler: Spor, sağlık, okuryazarlık, beslenme, düzenli egzersiz

HEALTH LITERACY A SCALE DEVELOPMENT STUDY ON HEALTH LITERACY IN SPORT

Abstract: In this study, it was aimed to develop a valid and reliable measurement tool that measures the attitude skill of "Health Literacy in Sports". A total of 630 volunteers aged 14 years and over participated in the study. Exploratory and confirmatory factor analysis, item analysis, reliability and test-retest analyses were conducted to verify the structure of the targeted scale. As a result of the analyses, an 18-item data set with factor loadings between 0.38 and 0.87 and a 3-factor measurement tool with eigenvalues above 1 were obtained. These factors, which explained 56.82% of the total variance, consisted of Healthy Living Behavior and Nutrition (HLBN), Knowledge and Skills of First Aid in Sports (SKILLS) and Healthy Environment in Sports (HSE). The fit index values obtained in the confirmatory factor analysis results of the Health Literacy in Sport Scale were found to be in the adequate and acceptable range, the difference between the lower and upper group averages was significant, and the values of the item total correlation were found to be between 0,35 and 0,72. Statistical analyses of the research were conducted with SPSS 23 statistical package program and AMOS 24 program. As a result of the research, it was determined that the Health Literacy in Sport scale is a valid and reliable measurement tool.

Key Words: Sport, health, literacy, nutrition, regular exercise.



* Sorumlu Yazar: Harun Koç, Arş. Gör., E-mail: harun.koc@alparslan.edu.tr

GİRİŞ

Geçmiş dönemlerde sadece okuma ve yazma faaliyetlerinin gerçekleştirilmesi olarak ifade edilen okuryazarlık kavramı, zaman içerisinde değişikliğe uğrayarak yaşam süresi içinde bilincin oluşması, oluşturulan bilincin geliştirilmesi ve yeni beceriler elde ederek öğrenmenin daha etkili hale gelme biçimini ifade etmektedir. Okuma ve yazma becerisi olmayan bireyler, kendini ifade etme zorluğu ve sağlığını yönlendirme konusunda bazı problemler yaşayabilmektedir (Soysal ve Obuz, 2020). Sağlık okuryazarlığı kavramı, bireylerin sağlığa yönelik kararları verebilmeleri için ihtiyaç duydukları bilgileri elde etme, anlama ve uygulama kapasitelerini ifade etmektedir (McCormack ve ark., 2010). Bireyler bu kapsam çerçevesinde, ailesinin ve bir üyesi olduğu toplumun sağlığını gözeterek kendi sağlık durumunu olumlu ya da olumsuz etkileyen faktörleri araştırarak dikkat edilmesi gereken hususlar hakkında bilgi sahibi olmaya çalışır (Sørensen ve ark., 2012). Bu kavram aynı zamanda sağlıkla ilgili konularda bilgilendirmelere daha kolay bir biçimde ulaşma ve mevcut kapasitenin üzerine çıkma amacı taşımaktadır (Değerli ve Tüfekçi, 2018). Sağlık okuryazarlığında bireylerin kendisi ile ilgili sağlık kararlarını doğru bir biçimde alabilmeleri için verilen mesajları doğru anlaması büyük önem arz etmektedir. Sağlık okuryazarlığı yeteri düzeyde olmayan kişilerin, bu özelliği yüksek olan bireyler ile kıyaslandığında, sağlık harcamalarının yüksek ve uygulamalardan aldıkları verimin daha düşük olduğu görülmektedir (Çopurlar ve Kartal, 2016).

Sosyal yaşamımızda büyük bir yer kaplayan sporun toplumsal, ekonomik, politik ve psikolojik olarak birçok yönden faydası bulunmaktadır. Bu durum da gün geçtikçe sporun daha fazla gelişme göstermesine yardımcı olmaktadır (Mirzeoğlu, 2003). Spor okuryazarlığı sporda sağlığın en önemli parametrelerinden biri olan fiziksel aktivitenin en temel belirleyicisidir (Cairney ve ark., 2019; Sum ve ark., 2018). Bu bağlamda spor okuryazarlığı, her bir bireyin yaşam boyu sürecek fiziksel aktivitelere katılımı, motivasyonu, güveni, bilgi ve anlayışı, sorumluluk alma gibi değerleri kazandıran ve sürdürmeyi amaç edinen bir bütünü ifade etmektedir (Dudley ve ark., 2017; Whitehead ve ark., 2018).

Spor okuryazarlığı son yıllarda oldukça fazla ilgi toplayan hem fiziksel uygunluk hem de sağlık sonuçlarını iyileştirmek için kullanılan güncel bir kavramdır (Cairney ve ark., 2019). Spor okuryazarlık düzeyi düşük olan bireylerin zihinsel ve fiziksel olarak sağlık durumlarının kötüleşebileceği, yaşam kalitesinin ve beslenme ile ilgili bilgi düzeylerinin düşük, günlük aktiviteler planlanırken sağlığa uyan davranışlara uzak olmaları söylenebilir (Yıldız, 2010). Sağlık okuryazarlığının eğitim, tıp, halk sağlığı gibi birçok alanda sıklıkla kullanıldığı bilinmektedir; ancak sporda sağlık okuryazarlığı kavramının daha önce literatürde kullanılmadığı görülmüştür. Ayrıca yapılan çalışmaların genelde spesifik grupları ölçtüğü, popülasyonun genelini temsil eden bir ölçeğin olmadığı ve bu alanda oldukça sınırlı sayıda araştırma olduğu görülmektedir (Munusturlar ve Yıldız, 2020; Ülker, 2020).

Bu çalışmada spor ve sağlığın birbirinden ayrılmaz bir bütün olduğu gerçeğinden yola çıkarak bireylerin beslenme, sağlıklı yaşam davranışı, sporda sağlıklı ortam bilinci, ilk yardım bilgi düzey ve becerilerini ölçmeye yardımcı olabilecek bir ölçek olan Sporda Sağlık Okuryazarlığı Ölçeği geliştirilmesi amaçlanmıştır. Çalışmada gerek sağlık okuryazarlığı, gerek spor okuryazarlığı kavramları öncelikli olarak dikkate alınmış ve yeni bir kavram olan “sporda sağlık okuryazarlığı” tutumunu belirlemede güvenilirliği ve geçerliği olan bir ölçek geliştirilmiştir. Çalışma neticesinde, sporda sağlık okuryazarlığı ölçeğinin, sporun veya egzersizin yaşam kalitesini yükseltmedeki fonksiyonunu amaca uygun daha etkili bir biçimde yerine getirebilmesi bilincini değerlendirmede ve geliştirmede kullanılacak bir ölçüm aracı olabileceği yargısına varılmıştır. Literatür incelendiğinde bu konuda sınırlı da olsa farklı

ölçeklerin geliştirildiği görülmektedir (Arslan ve Mertoğlu, 2022; Munusturlar ve Yıldizer, 2020; Saraçoğlu, 2024; Ülker, 2020). Geliştirilen ölçekler incelendiğinde örneklem grubunun belirli bir kitleyi temsil ettiği ve kullanılan alt boyut özelliklerinin çalışmamıza kıyasla farklı özellikleri inceledikleri dikkat çekmektedir. Bu bağlamda ölçeğin toplumun geneline hitap etmesi ve beslenme, sağlıklı yaşam davranışı, sporda sağlıklı ortam bilinci ve ilk yardım bilgi düzey ve becerilerini ölçme özelliğini bir arada inceleyen bir ölçek geliştirme çalışması olması nedeniyle alana katkı sağlayacağı düşünülmektedir.

YÖNTEM

Mevcut araştırma için MEB'den ve Muş Alparslan Üniversitesi Spor Bilimleri Fakültesi Dekanlığının, 03.04.2022 tarihli 45849 sayılı yazısı ile Etik Kurulundan onay alınmıştır.

Araştırma Modeli

Çalışmada mevcut durumu ve vakaları nesnelleştirerek ölçmeye yardımcı olan tarama deseni kullanılmıştır (Cohen ve Manion, 2017). Nicel araştırma sayesinde mevcut durum, sayısal veriler yardımıyla daha açıklanabilir duruma gelmektedir (Creswell ve Creswell, 2017). Tarama deseni kişilerin sahip oldukları özellikleri anlamak, betimlemek ve ortaya koymak amacıyla yapılmaktadır (Büyüköztürk ve ark., 2012; Karasar, 2014; Ural ve Kılıç, 2013).

Araştırma Grubu

Araştırmanın evrenini 14 yaş ve üzeri bireyler oluşturmaktadır. 14 yaş grubu bireylerin, soyut düşünme algı becerisinin gelişmiş olması ve sorunları sistemli olarak çözme becerisi kazandıkları dönemde oldukları bilinmektedir (Gander ve Gandiner, 2001). Bu nedenle alt yaş sınırı 14 olarak belirlenmiştir. Çalışmaya toplam 630 (AFA:330 ve DFA:300) birey gönüllü olarak katılmıştır. Katılımcı çeşitliliğine ulaşmak amacıyla farklı kamu kurum ve kuruluşlardan, lisede öğrenim gören öğrenciler için MEB'den ve lisans düzeyinde öğrenim gören öğrenciler için Muş Alparslan Üniversitesi Bilimsel Araştırma ve Yayın Etiği Kurulu'ndan (03.04.2022 tarih ve 45849 sayı) gerekli izinler alınmıştır. Araştırma için gerekli anketler doldurulmadan önce katılımcılara araştırmanın gönüllülük esasına dayandığı, istendiği zaman çalışmayı doldurmaktan vazgeçme hakkına sahip olduğu, araştırmanın önemi, amacı ve anket doldurulurken dikkat edilmesi gereken hususlar hakkında bilgi verilmiştir. Ayrıca, bazı araştırmacılar tarafından (Balıcı, 2005; Büyüköztürk ve ark., 2012; DeVellis ve Thorpe, 2021; Hair ve ark., 2010; Pett ve ark., 2003; Tavşancıl, 2014; Tezbaşaran, 2008) çalışmada yer alacak örneklem sayısının, ölçekte bulunan toplam madde sayısının en az 10 katı olması gerektiği ifade edilmiştir. Bu çalışmada çalışma grubuna 18 maddeden oluşan ölçek kullanımı dikkate alındığında, gerçekleştirilen analizlerde yeterli sayıya ulaşıldığı söylenebilir.

Veri Toplama Araçları

Bu bölümde çalışmada kişisel bilgi formu ve araştırmacılar tarafından geliştirilen sporda sağlık okuryazarlığı ölçeğine yer verilerek, ölçek geliştirmenin belirli aşamaları olduğu bilgisi vurgulanmıştır.

Verilerin Analizi

Oluşturulan ölçek 630 katılımcıya (AFA: 330 ve DFA: 300) uygulanmıştır. Araştırmada madde analizlerini gerçekleştirmek ve geçerlik-güvenirlilik testleri için SPSS 23 paket programı ve AMOS 24 programı tercih edilmiştir. Temel bileşen analiz uygunluğu için Barlett Sphericity ve Kaiser-Meyer-Olkin (KMO) katsayısı, güvenirlik için test tekrar test ve Cronbach Alpha güvenirlikleri, yapı geçerliliği için ise Açıklayıcı (AFA) ve Doğrulayıcı (DFA) faktör analizleri kullanılmıştır. DFA ile oluşan uyum değerleri ölçeğin geçerlilik noktasında incelenmiş ve

sunulmuştur. Çalışmada AFA yapılırken sürekli verilerden oluşan ve normal dağılım gösteren verilerde sıklıkla tercih edilen yöntem olan principal components kullanılmış, DFA’da ise matris olarak maximum likelihood kullanılmıştır. DFA sonuçlarının yazılmasında kestirim yönteminin açıklanması gerektiği belirtilmiştir (Cramer, 2003). Daha sonra ise %27’lik alt-üst grup karşılaştırması, madde test korelasyonu (düzeltilmiş) ve ölçek madde ayırt ediciliği test edilmiştir. Ölçeğin güvenilirliği için test tekrar test puan kontrolü ve Cronbach Alpha iç tutarlılık katsayısı esas alınmıştır. Cronbach Alpha genel güvenilirliği, genel güvenilirlik için sıklıkla tercih edilen ve güvenilirlik yapısını en iyi yansıtan katsayıdır (Özdamar, 2013). Ayrıca Cronbach’s Alpha iç tutarlılık değerinin 1,00’e doğru gittikçe hem güvenilirlik hem de tutarlılığının da arttığı vurgulanmıştır (Cronbach, 1990). Bu bağlamda elde edilen Cronbach Alpha güvenilirlik katsayıları (α) ve McDonald’s Omega katsayıları literatür doğrultusunda incelendiğinde güvenilir (iyi uyum) aralıkta değerlerin elde edildiği görülmektedir (Büyüköztürk ve ark., 2012; Hair ve ark., 2010; Nunnally ve Bernstein, 1994).

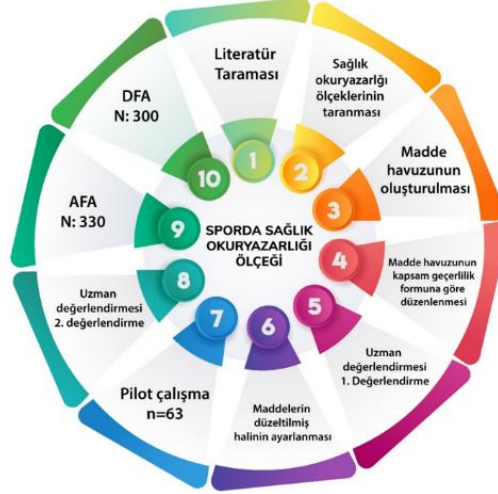
Tablo 1. Katılımcıların demografik bilgilerinin dağılımı

Değişkenler	Gruplar	Frekans (n)	Yüzde (%)
Cinsiyet	Erkek	391	62,1
	Kadın	239	37,9
	Total	630	100,0
Yaş	14-25 yaş arası	277	44,0
	26-35 yaş arası	226	35,9
	36 yaş ve üzeri	127	20,2
	Total	630	100,0
Düzenli Spor Yapma Durumu	Evet	317	50,3
	Hayır	313	49,7
	Total	630	100,0
Eğitim Düzeyi	Lise ve öncesi	115	18,3
	Lisans	357	56,7
	Lisansüstü	158	25,1
	Total	630	100,0
Gelir Düzeyi	Düşük	132	21,0
	Orta	437	69,4
	Yüksek	61	9,7
	Total	630	100,0

Ölçme Aracının Geliştirilme Süreci

Sporda sağlık okuryazarlığına yönelik yapılan literatür taramasının ardından, sağlık okuryazarlığı konusundaki çalışmalardan (anket-ölçek) yararlanılarak 87 maddelik soru havuzu hazırlanmıştır. Uzman görüşüne sunulmak üzere oluşturulan madde havuzunun 100’e yakın olmasının uygun olduğu belirtilmiştir (Tavşancıl, 2014). Literatür taraması sonrası oluşturulan ölçek formunda 87 madde ortaya çıkmıştır. Oluşturulan taslak formun kapsam geçerliliğinin sağlanması için maddeler, Spor Bilimleri Fakültesi alanından iki, Tıp Fakültesi alanından beş, Türk Dili ve Edebiyatı alanından iki ve Ölçme ve Değerlendirme alanından üç uzman olmak üzere toplamda 12 uzmana görüşlerine almak üzere gönderilmiştir. Gönderilen madde havuzunda, maddelerin katılımcılara uygunluk düzeyinin belirlenmesi amacıyla, oluşturulan maddelerin her birinin yanına *uygun*, *uygun değil*, *düzeltilmeli* seçenekleri eklenmiştir. Uzmanların yapmış olduğu değerlendirme ve dönütler sonrasında ölçekte yer alan 55 madde çıkarılarak 32 madde ile ön uygulama (pilot çalışma) gerçekleştirilmiştir. Pilot çalışmada 63 katılımcı (39 erkek 24 kadın) yer almıştır. Pilot çalışmada, araştırmada yer alan katılımcılar tarafından madde havuzunda yer alan sorularda, yeterince açıklayıcı olmayan, anlaşılmayan

veya farklı problem içeren sorulara gerekli müdahaleler yapılmış ve tekrar uzman akademisyenlerin görüşlerine sunulmuştur. Uzmanların nihai kararları neticesinde 18 maddeden oluşan ölçek maddeleri çalışma grubuna uygulanmıştır. Literatürde oluşturulan madde havuzunda, soruların fazla olmasının zayıf iç tutarlılığa karşı bir sigorta olduğu vurgulanarak madde sayısının olabildiğince uzun tutulması önerilmiştir (DeVellis ve Thorpe, 2021). Ayrıca örneklem sayısının 500 ve üzeri bir rakama ulaşması da sınıflandırma düzeyinde çok iyi kategorisinde değerlendirilmiştir (DeVellis ve Thorpe, 2021; Hair ve ark., 2010).



Şekil 1. Ölçme aracı geliştirme süreci

BULGULAR

Bu bölümünde SSOÖ'nün geçerlik ve güvenilirliğini sağlamak amacıyla yapılan analizler ve bu analizlere ilişkin açıklamalar yer almaktadır.

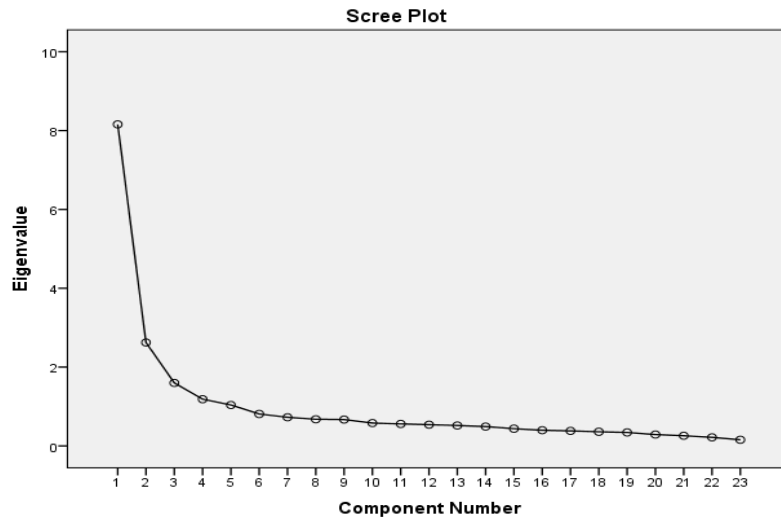
Geçerlik, AFA ve SSOÖ Yapı Geçerliliği

AFA yardımıyla veri setinin tespiti yapılmış ve örneklem grubunun uygunluğu için KMO (Kaiser-Mayer-Olkin), faktör analizi uygunluğu için ise Barlett Sphericity testi ki-kare değerlerine bakılmıştır. Buna göre KMO Barlett Sphericity testi ki-kare değerinde anlamlı düzeyde farklılık olması ve KMO değerinin 0,60 veya üzerinde olması verilerin faktör analizi bakımından yeterli düzeyde olduğunu göstermektedir (Karasar, 2014). Ayrıca KMO değerinin 0,90 ve üzeri olması harika kategorisinde sınıflandırılmaktadır (Hutcheson ve Sofroniou, 1999). Araştırmada rotasyon olarak Maksimum Likelihood yöntemi kullanılırken, döndürme yöntemi olarak ise direct oblimin (eğik döndürme) yöntemi kullanılmıştır (Büyüköztürk ve ark., 2012). Geliştirilen SSOÖ'nün faktörleşmesinde her bir faktör yükü için kestirme değeri olarak 0,30 dikkate alınmıştır. Ayrıca bir maddenin tek faktörde yer alması (Bütüner ve Gür, 2008; Yavuz, 2005), bir maddenin birden fazla faktöre yük vermesi (Büyüköztürk ve ark., 2012) ve iki faktöre 0,10'dan daha az farkla yük veren maddeler madde havuzunda değerlendirmeye alınmamıştır (Tavşancıl, 2014). Oluşan sonuca göre özdeğeri 1 ve üzerinde bulunan üç faktörlü bir yapı elde edilmiştir. Oluşturulan bu yapı ayrıca toplam varyansın 56,82 sini açıklamaktadır. Ölçeğin faktörleştirilmesi amacıyla Scree Plot adı verilen Yığılma Grafiğinden faydalanılmıştır. Ayrıca, AVE (Ortalama Açıklanan Varyans) ve CR (Birleşik Güvenirlik) değerleri kontrol edilmiştir. CR değerinin 0,70 ve AVE değerinin ise 0,50 ve üzerinde olduğu dolayısıyla ölçeğin güvenilirliğine kanıt sağladığı görülmüştür (Alpar, 2013).

Tablo 2. Sporda sağlık okuryazarlığı faktör yükü değerleri

Maddeler	Sağlıklı Yaşam Davranışı ve Beslenme (SYDB)	Sporda İlk Yardım Bilgisi ve Becerisi (SİYBB)	Sporda Sağlıklı Ortam (SSO)
1. Günlük yaşamda (fiziksel aktivite, egzersiz, antrenman vb.) kaybettiğim sıvıyı telafi etmek için yeterli miktarda su tüketirim.	0,748	0,558	0,415
2. Paketli ürünler üzerindeki yazılı ve görsel mesajları anlayabilirim.	0,550		
3. Kilo kontrolü için düzenli olarak tartılırım.	0,504		
4. Sağlığımla ilgili şikâyetçi olduğum konularda uzman kişilerden (doktor, fizyoterapist, spor hekimi, diyetisyen vb.) bilgi edinmeye çalışırım.	0,603		
5. Yaşadığım sağlık problemlerini doktorlara rahatça anlatabilirim.	0,552		
6. Günlük işler, fiziksel aktiviteler, egzersiz, antrenman vb. durumlarda rahatsızlık hissettiğimde ara vermem gerektiğini düşünürüm.	0,760	0,448	
7. Uyku düzenime dikkat ederim.	0,804		
8. İlaçların son kullanma tarihine dikkat ederim.	0,653		
SYDB alt boyutunun; özdeğeri: 6,716			
Açıklanan varyans: % 37,313			
9. Fiziksel aktivite, egzersiz veya antrenmanda spor yaralanması yaşayan bireyin korku ve endişelerini giderebilirim.	0,650	0,778	0,585
10. Fiziksel aktivite, egzersiz veya antrenmanda spor yaralanması yaşayan bireye müdahalede yardımcı olacak kişileri organize edebilirim.		0,818	
11. Fiziksel aktivite, egzersiz veya antrenmanda spor yaralanması yaşayan bireyin durumunu sağlık çalışanlarına açıklayabilirim.		0,650	
12. Sporda ilk yardım ile ilgili eğitim kurslarına katılmaya özen gösteririm.		0,665	
13. Fiziksel aktivite, egzersiz veya antrenmanda birinin burnu kanadığında doğru bir yöntemle kanamayı durdurabilirim.		0,871	
14. Fiziksel aktivite, egzersiz veya antrenmanda el ve ayak burkulmalarına nasıl müdahale edeceğimi biliyorum.		0,835	
SİYBB alt boyutunun; özdeğeri: 2,071			
Açıklanan varyans: % 11,507			
15. Düzenli egzersiz veya antrenman yapabilmek için zaman oluştururum.	0,390	0,441	0,542
16. Fiziksel aktivite, egzersiz veya spor yapılacak ortamın ve çevresinin hijyenik olmasına önem veririm.			0,717
17. Ortam ve çevrenin temiz olması bireyin fiziksel aktivite, egzersiz veya antrenmana katılım motivasyonunu arttırdığını düşünürüm.			0,812
18. Fiziksel aktivite, egzersiz veya antrenman yapılan ortamın zeminine (zeminin belli bir esnekliğinin bulunması, kaymaması vb.) dikkat ederim.			0,389
SSO alt boyutunun; özdeğeri: 1,440			
Açıklanan varyans: % 8,002			
Toplam varyans			
56,822			

Tablo 2'ye göre AFA sonuçları incelendiğinde, SSOÖ'nün yapı geçerliliği sınılandıktan sonra 18 maddeli üç faktörlü yapı saptanmıştır. Ölçme aracında faktör yükü, 0,30'un altında madde olmadığı, ölçek maddeleri faktör yükleri düzeylerinin 0,38 ve 0,87 arasında değiştiği görülmektedir. AFA'da faktör yükleri belirlenirken 0,30 değerinin kullanımı tavsiye edilmiştir (Büyüköztürk ve ark., 2012; Seçer, 2015). Faktörlerde kuramsal yapı ve maddenin içerikleri dikkate alındığında birinci faktör sağlıklı yaşam davranışı ve beslenme, ikinci faktör sporda ilk yardım bilgisi ve becerisi ve üçüncü faktör ise sporda sağlıklı ortam olarak adlandırılmıştır. Özdeğeri 6,71 olan SYDB faktörü sekiz maddeden oluşmakta ve toplam varyansın %37,31'ini açıklamaktadır. Özdeğeri 2,07 olan SİYBB faktörü altı maddeden oluşmakta ve toplam varyansın % 11,50'sini açıklamaktadır. Özdeğeri 1,44 olan SSO faktörü dört maddeden oluşmakta ve toplam varyansın % 8,00'ünü açıklamaktadır. Açıklanan toplam varyans ise %56,82 olarak bulunmuştur. Açıklanan varyansın, toplam varyansın yarısından fazlasını (%50 veya üzeri) açıklaması maddelerin temsil gücünün de yüksek olduğunu göstermektedir (Yaşlıoğlu, 2017).



Şekil 2. SSOÖ 3 faktörüne ait yığılma grafiği

Ölçekteki maddelere ait derecelendirme “Kesinlikle Katılmıyorum (1), Katılmıyorum (2), Kararsızım (3), Katılıyorum (4), Tamamen Katılıyorum (5)” olarak belirlenmiş ve puanlanmıştır. Ayrıca ölçekte ters madde yer almamaktadır. Katılımcıların sporda sağlık okuryazarlığı düzeyi düşük, orta ve yüksek olarak değerlendirilmiş olup genel puanlama şu şekildedir;

Puanlama	Değerlendirme
18 -36 PUAN	DÜŞÜK
37-71 PUAN	ORTA
72-90 PUAN	YÜKSEK

Tablo 3. SSOÖ'nün Madde Analizi Sonuçları

Madde No	Madde Toplam Korelasyonu	Üst %27 Grup (n=170)		Alt %27 Grup (n=170)		FAKTÖRLER	t	p
		ort	Ss	ort	Ss			
		Madde 1	0,352	3,98	1,10			
Madde 2	0,414	3,53	1,04	4,46	0,71	9,604	0,00*	
Madde 3	0,425	2,80	1,11	4,24	0,87	13,250	0,00*	
Madde 4	0,557	3,24	1,08	4,66	0,55	15,285	0,00*	
Madde 5	0,553	3,39	0,93	4,67	0,60	15,043	0,00*	
Madde 6	0,578	2,66	0,96	4,41	0,66	19,444	0,00*	
Madde 7	0,356	2,75	1,16	4,08	1,08	11,237	0,00*	
Madde 8	0,514	4,10	0,96	4,86	0,43	9,337	0,00*	
Madde 9	0,617	3,04	0,95	4,60	0,54	19,263	0,00*	
Madde 10	0,722	3,11	0,91	4,59	0,56	18,019	0,00*	
Madde 11	0,654	3,31	0,95	4,73	0,45	17,656	0,00*	
Madde 12	0,541	2,53	0,93	4,25	0,83	17,909	0,00*	
Madde 13	0,582	3,14	0,97	4,60	0,56	17,137	0,00*	
Madde 14	0,567	2,69	1,01	4,57	0,65	18,129	0,00*	
Madde 15	0,653	2,72	0,96	4,49	0,74	19,035	0,00*	
Madde 16	0,611	3,68	0,82	4,79	0,43	15,448	0,00*	
Madde 17	0,508	3,83	0,94	4,83	0,45	12,429	0,00*	
Madde 18	0,584	3,66	0,89	4,82	0,40	15,366	0,00*	

Erkuş'a (2014) göre alt üst grup farkında anlamlı düzeyde sonuçlar çıkması maddenin ayırt edici gücünün olduğunun göstergesidir. Tablo 3'e göre madde toplam korelasyon değerleri 0,35 ve 0,72 arasında olduğu saptanmıştır. Bu değerlerin de 0,30 üzerinde olmasının analizler için yeterli olduğu belirtilmiştir (Büyüköztürk ve ark., 2012).

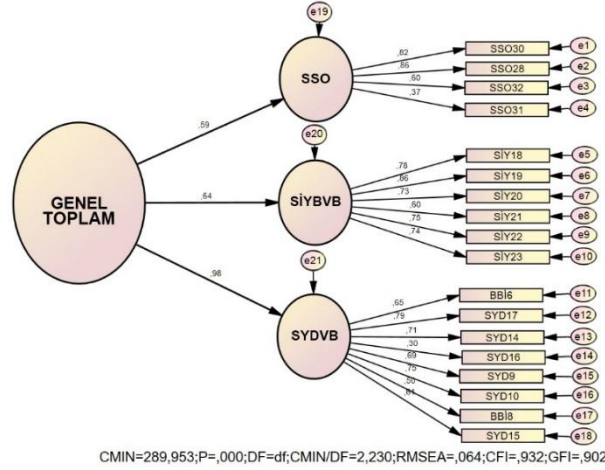
Doğrulayıcı Faktör Analizi (DFA)

Tablo 4. Doğrulayıcı Faktör Analizi Sonuçları

Model Uyum İndeksleri	Mükemmel Uyum	Kabul Edilebilir Uyum	SSOÖ
X^2 / sd	$0 < x^2 / sd < 2$	$2 < x^2 / sd < 3$	289,953/300:0,96
RMSEA	$0,00 < RMSEA < 0,05$	$0,05 < RMSEA < 0,10$	0,064
PGFI	$0,95 < PGFI < 1,00$	$0,50 < PGFI < 0,95$	0,70
PNFI	$0,95 < PNFI < 1,00$	$0,50 < PNFI < 0,95$	0,75
GFI	$0,95 < GFI < 1,00$	$0,90 < GFI < 0,95$	0,90
AGFI	$0,90 < AGFI < 1,00$	$0,85 < AGFI < 0,90$	0,87
IFI	$0,95 < IFI < 1,00$	$0,90 < IFI < 0,95$	0,93
NFI	$0,95 < NFI < 1,00$	$0,90 < NFI < 0,95$	0,90
CFI	$0,95 < CFI < 1,00$	$0,90 < CFI < 0,95$	0,93

X^2 / sd : 289,953/300:0,96 SRMR: 0,57

AFA sonucunda elde edilen 18 madde ve üç faktörden oluşan yapının uyum indekslerini tespit etmek ve SSOÖ'nün AFA'da elde edilen Doğrulayıcı faktör analizi ile üç faktörlü yapının uygunluğu saptanmıştır. Dikkate alınması gereken aralıklar (uyum indeksleri) iyi varsayılan ve kabul edilebilir ölçütlere yönelik değer aralıkları Tablo 4'te verilmiştir. Ayrıca standart değerler için kullanılan SRMR'ye "uyum iyilik indeksi" denir. Bu araştırmada SRMR= 0,57 olarak hesaplanmıştır. Bu değere göre uyum mükemmele yakındır denilebilir (Weston ve Gore, 2006; Alpar, 2013; Çelik ve Yılmaz, 2013; Çerezci, 2010; Doğan ve Özdamar, 2017; Doğan, 2015; Kline, 2011; Marsh ve ark., 2006; Meydan ve Şeşen, 2011; Meyers ve ark., 2006; Özdamar, 2013; Schermelleh-Engel, 2003; Sümer, 2000; Tabachnick ve Fidel, 2007; Tezcan, 2008; Thompson, 2004).



Resim 3: SSOÖ path diyagramı

Güvenirlilik

Araştırma kapsamında geliştirilen SSOÖ'nin güvenirliliği için test tekrar ve iç tutarlılık analizleri yapılmıştır. Buna göre sağlıklı yaşam davranışı ve beslenme faktörünün iç tutarlılık katsayısı 0,82, sporda ilk yardım bilgi ve becerisi faktörünün iç tutarlılık katsayısı 0,86 ve sporda sağlıklı ortam faktörünün iç tutarlılık katsayısının 0,81 olduğu bulunmuştur. Alanyazına bakıldığında iç tutarlılık katsayısının 0,80 ile 1,00 arasında bir değere sahip olması o ölçeğin yüksek güvenirliliğe sahip olduğunun göstergesidir (Alpar, 2013; Büyüköztürk ve ark., 2012; Tavşancıl, 2014; Thompson, 2004). Bu bağlamda geliştirilen ölçeğin de yüksek düzeyde güvenilir ve kararlılığına sahip olduğu söylenebilir.

Tablo 5. Araştırma Kapsamında Kullanılan Ölçek Alt Boyutlarına İlişkin Alpha Değerleri

Ölçek	Alt Boyutlar	N	Cronbach Alpha α	McDonald's ω
Sporda Sağlık Okuryazarlığı	Sağlıklı Yaşam Davranışı ve Beslenme	630	0,82	0,84
	Sporda İlk Yardım Bilgisi ve Becerisi	630	0,86	0,87
	Sporda Sağlıklı Ortam	630	0,81	0,82
Genel Toplam		630	0,88	0,86

Cronbach's Alpha iç tutarlılık değerinin 1,00'e doğru gittikçe hem güvenilirlik hem de tutarlılığının da arttığı vurgulanmıştır (Cronbach, 1990). Bu bağlamda elde edilen Cronbach Alpha güvenirlilik katsayıları (α) ve McDonald's Omega katsayıları literatür doğrultusunda

incelendiğinde güvenilir (iyi uyum) aralıkta değerlerin elde edildiği görülmektedir (Büyüköztürk ve ark., 2012; Hair ve ark., 2010; Nunnally ve Bernstein, 1994).

Kararlılık

Çalışmada ölçeğin iki hafta geçtikten sonra uygulanan test sonuçlarına (test tekrar) yönelik korelasyon katsayıları incelendiğinde sağlıklı yaşam davranışı ve beslenme alt boyutu için ($r=0,80$; $p<0,05$) sporda ilk yardım bilgi ve becerisi için ($r=0,77$; $p<0,05$) sporda sağlıklı ortam alt boyutu için ise ($r=0,81$; $p<0,05$) ve genel toplam ($r=0,79$; $p<0,05$) olduğu bulunmuştur. Veriler arasındaki kararlılık durumunu ve zamana bağlı kararlılığı test etmek amacıyla uygulanan test tekrar testi değerlerinin güçlü düzeyde, pozitif yönde ve anlamlı düzeyde olduğu bulunmuştur. Ortaya çıkan sonuç ise kararlılığın yüksek düzeyde olduğunu ve ölçeğin zaman içinde sporda sağlık okuryazarlığı düzeyini kararlı biçimde ölçtüğünü kabul edilmiştir. Bu bağlamda ölçme aracının güvenilirliğinin 0,70 üzerinde bir değerde olduğunda (Tezbaşaran, 2008) ölçek için elde edilen güvenilirlik değerlerinin yüksek olduğu görülmektedir.

TARTIŞMA VE SONUÇ

14 yaş ve üzeri bireylerin sporda sağlık okuryazarlığı düzeyini ölçek amacıyla geliştirilen bu ölçekte, katılımcıların farkındalıklarını ve birçok alandan (spor, sağlık, eğitim, beslenme vb.) bilgi düzeyini bir arada ölçen bir ölçme aracı olduğu sonucuna varılmıştır. Yapılan çalışmalara bakıldığında benzer içerikte çok az çalışma olduğu (Arslan ve Mertoğlu, 2022; Munusturlar ve Yıldizer, 2020; Saraçoğlu, 2024; Ülker, 2020) geliştirilen ölçeklerde örneklem grubunun belirli bir kitleyi temsil ettiği ve kullanılan alt boyut özelliklerinin çalışmamıza kıyasla farklı özellikleri inceledikleri dikkat çekmektedir. Yaptığımız çalışmanın 14 yaş ve üzerindeki tüm yaş gruplarını temsil eden beslenme, sağlıklı yaşam davranışı, sporda sağlıklı ortam bilinci ve ilk yardım bilgi düzey ve becerilerini ölçme özelliğini bir arada inceleyen bir ölçek geliştirme çalışması olması özelliğini taşımaktadır.

Araştırma sonuçlarına göre SYDB faktörünün iç tutarlılık katsayısı 0,82; SİYBB faktörünün iç tutarlılık katsayısı 0,86; SSO faktörünün iç tutarlılık katsayısı 0,81 olarak bulunmuştur. Madde toplam korelasyonu değer aralığının 0.35 ile 0.72 arasında yer aldığı bulunmuştur. SSO ile elde edilen verilerin değerlendirilmesi yapılırken genel toplam puan dikkate alınır. Ölçek 5'li Likert olarak tasarlandığı ve toplam madde sayısı 18, olduğu için ölçekten alınabilecek en düşük puan 18, en yüksek puan ise 90' dır.

Araştırma sonuçları literatürde ulusal ve uluslararası alanda yapılan diğer çalışmalarla kıyaslandığında benzer ve farklı yönlerinin olduğu gözükmektedir. Örneğin 30 madde olarak oluşturulan çocuklarda fiziksel okuryazarlık ölçeğinde katılımcıların psikolojik, fiziksel, bilişsel ve sosyal alan becerileri ölçülmüştür (Karadağoğlu Topal ve ark., 2024). Her iki çalışmada fiziksel alan becerilerine yönelik içerikler bulunurken, araştırmamız örneklem grubu olarak hem çocuklara (14 yaş ve üzeri) hem de yetişkin bireylere uygulanabilecek şekilde tasarlanmıştır. Fiziksel okuryazarlık envanteri ve beden eğitimi öğretmenleri için algılanan beden okuryazarlığı başlıklı ölçek çalışmalarında katılımcıların motivasyon, bilgi anlayış, iletişim ve güven özellikleri ölçülmüştür (Akarsu ve ark., 2024; Munusturlar ve Yıldizer, 2020). Araştırmamızda benzer şekilde bilgi ve anlayış parametrelerine yönelik sorular bulunmakla beraber bireylerin sportif faaliyetlerdeki bilgilerinin kullanabilme düzeyleri de test edilmeye çalışılmıştır. Spordan sosyal etkisi, insan sermayesi ile sağlık okuryazarlığını ölçmek için 75 madde olarak geliştirilen farklı bir çalışmada ise üniversite öğrencilerinin sportif deneyimlerine kısmen yer verilerek insan sermayesi ve refahı üzerinde durulmuştur (Lee ve ark., 2013).

Araştırma sonuçlarına bakıldığında katılımcıların daha çok maddi durumlarının sportif faaliyetleri ve yaşam biçimleri üzerine etkileri incelenirken, çalışmamızda sağlıklı yaşam davranışının sosyal hayata etkileri incelenmiştir. Yapılan araştırmalara bakıldığında geliştirilen ölçeklerin büyük bir çoğunluğunun belirli örneklem grubunun özelliklerini ölçtüğü ve fiziksel okuryazarlık, sağlık okuryazarlığı başlıkları kullanılarak tercih edildiği görülmüştür. Literatür incelendiğinde sporda sağlık okuryazarlığı kavramının kullanıldığı görülmemiş olup, geliştirilen ölçeğin popülasyonun büyük kısmına uygulanma özelliği taşıma yönüyle de özgün değere sahip olduğu düşünülmektedir.

Sporda sağlık okuryazarlığı bireylerin daha iyi bir yaşam kalitesine sahip olmasını kolaylaştıran bir süreçtir. Kişinin benliğinin farkında olmasını sağlayarak, güçlü yönlerini keşfetmesini, zayıf yönlerini geliştirmesini ve öz farkındalığın artmasını sağlamaktadır.

Bilgi, fiziksel beceri ve bu bilgiye ek olarak sosyal becerilerin gelişmesi, kurallara saygı gösterme, iş birliği yapma gibi davranışların da spor okuryazarı olan kişilerde bulunması beklenmektedir (Martins ve ark., 2021; Weinberg, 2013). Yapılan analizler neticesinde SSOÖ ölçeği içerisinde yer alan maddelerin ölçekle hem uyumlu olduğu hem de maddelerin ilişki düzeyinin tatmin edici düzeyde olduğu bulunmuştur. Bu bağlamda, SSOÖ'nün bireylerin sporda sağlık okuryazarlığı düzeyinin belirlenmesinde kullanılabilir bir ölçme aracı olduğu sonucuna varılmıştır. Ayrıca literatürde 14 yaş ve altında bulunan bireylerin sporda sağlık okuryazarlığı düzeyini ölçen bir ölçek bulunamamıştır. Bu bağlamda araştırmacılara bu alanda bir ölçek geliştirebilecekleri önerilmektedir. Geliştirilecek ölçeğin literatüre zenginlik katacağı düşünülmektedir.

KAYNAKLAR

Akarsu, M., Güllü, M., & Doğar, Y. (2024). Fiziksel okuryazarlık değerlendirme envanterinin geliştirilmesi. *İnönü Üniversitesi Beden Eğitimi ve Spor Bilimleri Dergisi*, 11(2), 45-58.

Alpar, R. (2013). *Uygulamalı çok değişkenli istatistiksel yöntemler*. Ankara: Detay Yayıncılık.

Arslan, D., & Mertoğlu, H. (2022). Üniversite öğrencilerinin beslenme okuryazarlık düzeyleri ile medya okuryazarlık düzeyleri arasındaki ilişki. *Journal of Sustainable Educational Studies*, (Ö1), 271-280.

Balcı, A. (2005). *Sosyal bilimlerde araştırma yöntem, teknik ve ilkeler*. Ankara: Baskı. Pegem Yayınları.

Bütüner, S. Ö., & Gür, H. (2008). Açılar ve üçgenler konusunun anlamlı öğrenme araçlarından V diyagramları ve zihin haritaları kullanılarak öğretimi. *Necatibey Eğitim Fakültesi Elektronik Fen ve Matematik Eğitimi Dergisi (EFMED)*, 2(1), 1-18.

Büyüköztürk, Ş., Kılıç Çakmak, E., Akgün, Ö. E., Karadeniz, Ş., & Demirel, F. (2012). *Bilimsel araştırma yöntemleri*. Ankara: Pegem Akademi Yayıncılık.

Cairney, J., Dudley, D., Kwan, M., Bulten, R., & Kriellaars, D. (2019). Physical literacy, physical activity and health: Toward an evidence-informed conceptual model. *Sports Medicine*, 49, 371-383. <https://doi.org/10.1007/s40279-019-01063-3>.

Cohen, L., Manion, L., & Morrison, K. (2017). *Research methods in education*. USA: Routledge.

Cramer, E. (2003). *Contributions to generalized order statistics*. University of Oldenburg: Habilitationsschrift.

Creswell, J. W., & Creswell, J. D. (2017). *Research design: Qualitative, quantitative, and mixed methods approaches*. USA: Sage Publications.

Çelik, H. E., & Yılmaz, V. (2013). *Lisrel 9.1 ile yapısal eşitlik modellemesi: Temel kavramlar uygulamalar programlama*. Ankara: Anı Yayıncılık.

Çerezci, T. E. (2010). *Yapısal eşitlik modelleri ve kullanılan uyum iyiliği indekslerinin karşılaştırılması*. Yayımlanmış Doktora tezi, Gazi Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, İstatistik Ana Bilim Dalı, Ankara.

Çopurlar, C. K., & Kartal, M. (2016). Sağlık okuryazarlığı nedir? Nasıl değerlendirilir? Neden önemli? *Turkish Journal of Family Medicine and Primary Care*, 10(1), 42-47. <https://doi.org/10.5455/tjfmpe.193796>.

Değerli, H., & Tüfekçi, N. (2018). Toplumun sağlık okuryazarlık düzeyinin belirlenmesi. *Avrasya Uluslararası Araştırmalar Dergisi*, (6)15, 467-488. <https://doi.org/10.33692/avrasyad.510093>

DeVellis, R. F., & Thorpe, C. T. (2021). *Scale development: Theory and applications*. USA: Sage Publications.

Doğan, İ. (2015). *Farklı veri yapısı ve örneklem büyüklüklerinde yapısal eşitlik modellerinin geçerliliği ve güvenilirliğinin değerlendirilmesi*. Yayımlanmış Doktora tezi, Eskişehir Osmangazi Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, Biyoistatistik Ana Bilim Dalı, Eskişehir.

Doğan, İ., & Özdamar, K. (2017). The effect of different data structures, sample sizes on model fit measures. *Communications In Statistics-Simulation and Computation*, 46(9),7525-7533. <https://doi.org/10.1080/03610918.2016.1241409>

Dudley, D., Cairney, J., Wainwright, N., Kriellaars, D., & Mitchell, D. (2017). Critical considerations for physical literacy policy in public health, recreation, sport, and education agencies. *Quest*, 69(4),436-452. <https://doi.org/10.1080/00336297.2016.1268967>

Erkuş, A. (2014). *Davranış bilimleri için bilimsel araştırma süreci*. Ankara: Seçkin Yayıncılık.

Gander, M.J., & Gardiner, H.W. (2001). *Child and adolescent development*. Ankara: İmge Kitabevi Yayınları.

Hair Jr., J. F., William, C. B., Barry, J. B., & Rolph, E. A. (2010). *Multivariate data analysis*. New Jersey: PrenticeHall.

Hutcheson, G. D., & Sofroniou, N. (1999). *The multivariate social scientist: Introductory statistics Using generalized linear models*. USA: Sage Publications.

Karadağoğlu Topal, Ç., Alpkaya, U., & Mülazımoğlu Ballı, Ö. (2024). Çocuklarda fiziksel okuryazarlık ölçeği'nin türkçe geçerlik ve güvenilirliği: Metodolojik çalışma. *Türkiye Klinikleri J Sports Sci*. 16(1), 71-80.

Karasar, N. (2014). *Bilimsel araştırma yöntemi*. Ankara: Nobel Akademi.

Kline, R. B. (2011). *Principles and practice of structural equation modeling*. New York: The Guilford Press.

Lee, S. P., Cornwell, T. B., & Babiak, K. (2013). Developing an instrument to measure the social impact of sport: Social capital, collective identities, health literacy, well-being and human capital. *Journal of sport management*, 27(1), 24-42.

Marsh, H. W., Hau, K. T., Artelt, C., Baumert, J., & Peschar, J. L. (2006). OECD's brief self-report measure of educational psychology's most useful affective constructs: Cross-cultural, psychometric comparisons across 25 countries. *International Journal of Testing*, 6(4), 311-360. https://doi.org/10.1207/s15327574ijt0604_1

Martins, J., Onofre, M., Mota, J., Murphy, C., Repond, R. M., Vost, H., & Dudley, D. (2021). International approaches to the definition, philosophical tenets, and core elements of physical literacy: A scoping review. *Prospects*, 50(1), 13-30. <https://doi.org/10.1007/s11125-020-09466-1>

McCormack, L., Bann, C., Squiers, L., Berkman, N. D., Squire, C., Schillinger, D., & Hibbard, J. (2010). Measuring health literacy: a pilot study of a new skills-based instrument. *Journal of health communication*, 15(2), 51-71. <https://doi.org/10.1080/10810730.2010.499987>

Meydan, H.C., & Şeşen, H. (2011). *Yapısal eşitlik modellemesi AMOS uygulamaları*. Ankara: Detay Yayıncılık.

- Meyers, L.S., Gamst, G., & Guarino, A.J. (2006). *Applied multivariate research: Design and interpretation*. USA: Sage Publications.
- Mirzeoğlu, N. (2003). *Spor bilimlerine giriş*. Ankara: Bağırğan Yayınevi.
- Munusturlar, S., & Yıldizer, G. (2020). Beden eğitimi öğretmenleri için Algılanan Beden Okuryazarlığı Ölçeği'nin faktör yapısının Türkiye örneğine yönelik sınanması. *Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 35(1), 200-209. <https://doi.org/10.16986/HUJE.2019049146>
- Nunnally, J. C., & Bernstein, I. (1994). *Psychometric theory*. USA: McGraw-Hill.
- Özdamar, K. (2013). *Paket programlar ile istatistiksel veri analizi*. Ankara: Nisan Kitabevi.
- Pett, M. A., Lackey, N. R., & Sullivan, J. J. (2003). *Making sense of factor analysis: The use of factor analysis for instrument development in health care research*. USA: Sage Publications.
- Saraçoğlu, Y. Y. (2024). *Espor katılımcılarında okuryazarlık ölçeği, kalite ve kariyer: İlişkisel ve karşılaştırmalı bir araştırma*. Ankara: Gazi Kitabevi.
- Schermelleh –Engel, K. (2003). Evaluating the fit of structural equation models: Test of significance and descriptive goodness-of-fit measures. *Methods of Psychological Research Online*, 8, 23.
- Seçer, İ. (2015). *SPSS ve lisrel ile pratik veri analizi: Analiz ve raporlaştırma*. Ankara: Anı Yayıncılık.
- Sørensen, K., Van den Broucke, S., Pelikan, J. M., Fullam, J., Doyle, G., Slonska, Z., ... & Brand, H. (2013). Measuring health literacy in populations: illuminating the design and development process of the European Health Literacy Survey Questionnaire (HLS-EU-Q). *BMC Public Health*, 13, 1-10.
- Soysal, A., & Obuz, E. (2020). Sağlık okuryazarlığı: Kahramanmaraş sütçü imam üniversitesi sağlık yönetimi öğrencileri üzerinde bir araştırma. *Kahramanmaraş Sütçü İmam Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 17(2), 1198-1217. <https://doi.org/10.33437/ksusbd.677560>.
- Sum, K. W. R., Wallhead, T., Ha, S. C. A., & Sit, H. P. C. (2018). Effects of physical education continuing professional development on teachers' physical literacy and self-efficacy and students' learning outcomes. *International Journal of Educational Research*, 88, 1-8. <https://doi.org/10.1016/j.ijer.2018.01.001>
- Sümer, N. (2000). *Yapısal eşitlik modelleri*. İstanbul: Türk Psikoloji Yayınları.
- Tabachnick, B. G., & Fidell, L. S. (2007). *Using multivariate statistics*. USA: Allyn and Bacon.
- Tavşancıl, E. (2014). *Tutumların ölçülmesi ve SPSS ile veri analizi*. Ankara: Nobel Yayınevi.
- Tezbaşaran, A. A. (2008). *Likert tipi ölçek geliştirme kılavuzu*. Ankara: Türk Psikologları Derneği Yayınları.
- Tezcan, C. (2008). *Yapısal eşitlik modelleri*. Yayımlanmış Yüksek Lisans tezi, Hacettepe Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, İstatistik Ana Bilim Dalı, Ankara.
- Thompson, B. (2004). *Exploratory and confirmatory factor analysis: Understanding concepts and applications*. Washington: DC.
- Ural, A., & Kılıç, İ. (2013). *Bilimsel araştırma süreci ve SPSS ile veri analizi*. Ankara: Detay Yayıncılık.
- Ülker, Ş.G. (2020). *Spor okur-yazarlığı kavramının antrenör, yönetici ve beden eğitimi öğretmenlerinin bakış açıları ile irdelenmesi 'İstanbul Örneği'* Yayımlanmış Doktora tezi, İstanbul Gedik Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Beden Eğitimi ve Spor Ana Bilim Dalı, İstanbul.
- Weinberg, B. (2013). Introduction. *Journal of the International Council of Sport Science and Physical Education*, 65, 18–20.

Weston, R., & Gore, P.A. (2006). A brief guide to structural equation modeling. *The Counseling Psychologist*, 34 (5), 719-751. <https://doi.org/10.1177/0011000006286345>.

Whitehead, M. E., Durden-Myers, E. J., & Pot, N. (2018). The value of fostering physical literacy. *Journal of Teaching in Physical Education*, 37(3), 252-261. <https://doi.org/10.1123/jtpe.2018-0139>.

Yaşlıoğlu, M. M. (2017). Sosyal bilimlerde faktör analizi ve geçerlilik: keşfedici ve doğrulayıcı faktör analizlerinin kullanılması. *İstanbul Üniversitesi İşletme Fakültesi Dergisi*, 46, 74-85.

Yavuz, S. (2005). Developing a technology attitude scale for pre-service chemistry teachers, *The Turkish Online Journal of Educational Technology*, 4(1), 17-25.

Yıldız İ, (2010). *Lise öğrencilerinde problemlı internet kullanımı ile sağlıklı yaşam biçimi davranışları arasındaki ilişki*. Yayımlanmış Yüksek Lisans tezi, Cumhuriyet Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları Hemşireliği Ana Bilim Dalı, Sivas.



SPORMETRE
The Journal of Physical Education and Sport Sciences
Beden Eğitimi ve Spor Bilimleri Dergisi



DOI: 10.33689/spormetre.1533399
Research article

Geliş Tarihi (Received): 14.08.2024

Kabul Tarihi (Accepted): 02.03.2025

Online Yayın Tarihi (Published): 30.03.2025

**ASKERİ EĞİTİM SİSTEMİNDE BEDEN EĞİTİMİ VE SPOR FAALİYETLERİNİN
ZARARLI ALIŞKANLIKLARA KARŞI ETKİSİ***

Ejder Güneş^{1†}

¹Lokman Hekim Üniversitesi, Ankara, Türkiye

Öz: Fiziksel aktivite sadece sağlığı desteklemekle kalmaz, aynı zamanda dostluğu geliştirir ve bireylerin zararlı alışkanlıklardan kaçınmasına yardımcı olur. Özellikle travmatik deneyim riski yüksek olan askeri personel arasında düzenli fiziksel aktivite yaşlanmayı geciktirebilir ve fiziksel kapasiteyi artırabilir. Bu çalışma, askeri personelin zararlı alışkanlıklardan kaçınmasına yardımcı olmada sporun rolünü incelemektedir. Araştırma, 24 maddeden oluşan 'Zararlı Alışkanlıklar için Beden Eğitimi ve Spor Ölçeği' kullanılarak, Cumhurbaşkanlığı Muhafız Alayı'ndan üst düzey askeri personele uygulanmıştır. Bulgular, beden eğitimi ve sporun ordu içinde zararlı alışkanlıkların önlenmesinde önemli bir rol oynadığını ve depresyon, madde bağımlılığı ve stres bozuklukları gibi konuları ele aldığını göstermektedir. Bu sorunlar tütün kullanımı, kötü beslenme, fiziksel hareketsizlik ve alkol tüketimi gibi risk faktörleriyle yakından bağlantılıdır. Dünya Sağlık Örgütü'nün tütün kullanımının yılda beş milyondan fazla kişinin ölümüne neden olduğu yönündeki raporu göz önüne alındığında, çalışma bu risklerin azaltılmasında sporun öneminin altını çiziyor. Makale, beden eğitimi ve sporun zararlı alışkanlıkların önlenmesindeki etkisini değerlendirmeyi amaçlamakta ve askeri eğitime daha etkili entegrasyon için stratejiler önermektedir.

Anahtar Kelimeler: Askeri Sistem, zararlı alışkanlıklar, spor, sağlık

**THE EFFECT OF PHYSICAL EDUCATION AND SPORTS ACTIVITIES IN
MILITARY EDUCATION SYSTEM AGAINST HARMFUL HABITS**

Abstract: Physical activity not only promotes health but also fosters camaraderie and helps individuals avoid harmful habits. Particularly among military personnel, who are at high risk of traumatic experiences, regular physical activity can delay aging and enhance physical capacities. This study examines the role of sports in helping military personnel avoid detrimental habits. The research was applied to senior military personnel from the Presidential Guard Regiment using the 'Physical Education and Sports Survey for Harmful Habits' consisting of 24 items. Findings indicate that physical education and sports play a significant role in preventing harmful habits within the military, addressing issues like depression, substance dependency, and stress disorders. These issues are closely linked to risk factors such as tobacco use, poor diet, physical inactivity, and alcohol consumption. Given the World Health Organization's report that tobacco use causes over five million deaths annually, the study underscores the importance of sports in mitigating these risks. The article aims to evaluate the impact of physical education and sports on preventing harmful habits and suggests strategies for more effective integration within military education.

Keywords: Military System, harmful habits, sport, health



* Bu çalışma 13-16 Kasım 2019 tarihleri arasında Antalya' da düzenlenen 17. Uluslararası Spor Bilimleri Kongresinde sözel sunum olarak sunulmuştur.

† Sorumlu Yazar: Ejder GÜNEŞ, Dr. Öğr. Üyesi., E-mail: drejdergunes@gmail.com

INTRODUCTION

Scientific research indicates that regular physical activity can delay the aging process. Moreover, it is suggested that individuals aged 50 who regularly exercise may possess better physical capacity than inactive 35-year-olds. This demonstrates that physical activity can enhance an individual's physical capacity even in old age (Tekin, 2022). For a healthy life, it is crucial for individuals to ensure their own happiness and spread it to those around them. One of the most effective activities for individuals, teams, and groups to relieve the stress of today's world is engaging in sports. Sports not only contribute to individual health but also provide a social experience through interaction with others. Sports done for health rather than competition bring people together and divert them from harmful habits. Consequently, sports are one of the most reliable methods to prevent harmful habits and reduce the time spent on them. This study aims to determine the role of physical education and sports in helping military leaders avoid harmful habits and to explain the role and importance of sports in helping military personnel overcome these habits.

Although the term "harmful habits" often brings to mind alcohol, drugs, and medication, many substances or behaviors, such as coffee or tobacco, gambling addiction, overeating, and psychological obsessions, can create harmful habits at an addictive level. Today, substances like morphine, heroin, cannabis, alcohol, and tobacco, which cause physiological and psychological dependence and lead to societal degradation, economic issues, family disruptions, and social dysfunctions, are among the most notable harmful habits (Büyükkaragöz, 1993).

Considering the 21st-century high-tech, fast-paced, and error-prone battlefield, the impact of military personnel's health on decision-making is particularly significant (Keller et al., 2005). Military personnel are at high risk of exposure to potentially traumatic events, making them vulnerable to psychological distress and mental health issues such as depression, domestic violence, substance abuse, and post-traumatic stress disorder (Hoge et al., 2002). Therefore, units must operate at peak efficiency, and inefficiencies caused by work stress and mental health issues can have severe consequences (Pflanz and Sonnek, 2002).

Studies show that the prevalent risk factors for chronic diseases are actually a short list, including tobacco use, poor nutrition, physical inactivity, alcohol consumption, uncontrolled high blood pressure, and high-fat levels (Mokdad, 2004). The World Health Organization (WHO) describes smoking, one of the most significant harmful habits, as the world's fastest-spreading and longest-lasting epidemic. According to WHO data, one in ten adults dies due to the consequences of tobacco use, causing more than 5 million deaths annually. Therefore, WHO has declared smoking the world's largest health problem (Kaşıkçı, Ünsal, Çoban and Avşar, 2008).

A study examining smoking prevalence and influencing factors among 1129 soldiers found that the overall smoking rate was 69.6%, with 2.5% (28 soldiers) starting smoking during military service. Among these 28 soldiers, 92.9% cited economic reasons and stress as reasons for starting smoking (Bakir et al., 2003). Similarly, a 2006 study among U.S. military leaders found that the heavy alcohol use rate among 18-25-year-old service members was 27.3% in the past 30 days, compared to 15.3% among civilians of the same age group (Fernandez, Hartman and Olshaker, 2006).

Stress, one of the most significant health problems of our time, disrupts bodily functions and affects quality of life (Gencer, Çınar and Comba, 2015). Stress, caused by various factors, is

characterized by imbalance in bodily functions, nervous system disorders, and psychic tension (Kocaturk and Gupta, 1994). Expressing emotions like anxiety, doubt, unease, restlessness, tension, excitement and fear, stress has become an inseparable part of life today. Increasingly difficult living conditions, changing human relationships, and uncertainties contribute to rising stress levels (Barutçugil, 2004). The employment of individuals who take risks is inevitable for the armed forces.

Military operations cannot be conducted without personnel who accept the risk of death or injury. Such risk factors create stress on military personnel. All personnel in the armed forces can alleviate the fatigue and stress brought by their work environment through regular walking, running, and exercise programs. This way, they can start the next day more energetically and happily. Exercise is a series of planned and repetitive movements aimed at maintaining and enhancing an individual's physical fitness. Spending leisure time on physical exercise and sports activities is recommended to prevent or reduce stress caused by technology and urbanization on individuals and society. A study in the military system found that pilots serving on high-performance aircraft in the Turkish Air Force can maintain their strength, abilities, and effectiveness through scheduled sports and strength training, allowing them to lead a healthy life and maintain their form (Alparslan, Kılıçgil and Başpınar, 2004). A study on 11 fighter pilots examined the effect of aerobic training on Gtolerance level. An 11-week muscle development program was implemented. The subjects' Gtolerance was measured in the human centrifuge using Anti-G Straining Maneuvers (AGSM) in 15 second 4.5 and 7G periods. The duration of AGSM increased by 39% after the training (Durukan, 2008).

The use of harmful habits like alcohol in the military system is not just a contemporary issue. Specific subgroups within the armed forces, particularly young, single, and trauma-exposed individuals, are more prone to heavy alcohol use. Some countries' regular armies view alcohol use as a tool for adaptation and operational questioning, but this indicates a need to change entrenched habits and traditions. In this context, the example of the United Kingdom can be examined (Jones and Fear, 2011). When we look at studies covering recent history and major wars, we see that such harmful habits were prevalent during war time. For instance, during World War I, most fighting countries provided some form of alcohol to their front-line troops alleviate the stress of trench warfare. Although the French government banned production and sale of absinthe, similar liquors due to their intoxicating qualities in February 1915, soldiers were given half a liter of ordinary wine daily (Aymard, 1917). Similarly, the German Army provided cognac or light beer to its troops in war zones. However, with the outbreak of the war, the Russian state banned the distillation and sale of vodka to prevent excessive alcohol consumption by both soldiers and factory workers (Jones and Fear, 2011). The relationship between heavy drinking and military service is generally accepted, but the role of war in forming this habit has not been thoroughly studied. For instance, a survey of 100 alcoholic former soldiers who applied to the Knoxville Veterans Hospital in Iowa between 1937 and 1942 recorded their reasons for turning to drink. Although all had served during World War I, none cited active service in France as a causal factor. Instead, the common explanation for excessive alcohol consumption was family pressure; however, some admitted that drinking alleviated anxiety or depression (Jones and Fear, 2011).

Gambling, while not as prevalent as alcohol, tobacco, and other harmful habits, also significantly affects the health of military personnel. Most military bases or nearby areas offer gambling opportunities, and a small but significant percentage of military personnel experience gambling problems. Surveys of active military personnel reveal that 6.3% to 8.1% have experienced at least one gambling problem in their lifetime. Furthermore, 1.2% of respondents

can be classified as level 3 or pathological gamblers at some point in their lives. Military personnel are predominantly young, male, and ethnic minorities, and these demographic factors are associated with a high risk of gambling problems. Heavy alcohol consumption and smoking rates are higher among young military personnel, and as previously mentioned, these behaviors are associated with gambling problems. Lastly, (Bray et al., 1995), indicate that military personnel have relatively high rates of risk-taking and sensation-seeking behaviors, both associated with problematic gambling. High levels of risk-taking were detected in 28.0% of the military population, and these individuals tend to engage in various health-risk behaviors. Taken together, addictive behaviors are thought to have a significant impact on military readiness (Steenbergh, et al., 2008).

Physical activity helps prevent and control risky behaviors like tobacco, alcohol, and other substance use, unhealthy eating, and violence (WHO, 2023). However, conducting public health campaigns within the military system is quite challenging, presenting the army with a significant dilemma. Considering how to address an association established over centuries among many national groups can be challenging. Directing personnel towards sports and ensuring sports officers are well-equipped and provide proper guidance can help in this regard. Therefore, identifying military leaders' attitudes towards harmful habits like alcohol within the military system and understanding the preventive effect of sports on these habits is crucial.

Examining the place of physical education and sports activities within military training, the necessary training for the officer profession has been provided by military schools since the late 18th century and fully since the 19th century. Countries have adopted different principles regarding this training in each period. In Turkey, the officer training system has undergone frequent changes since the establishment of modern military schools and has tended towards models of successful countries. The Ottoman/Turkish officer training system was initially influenced by the French, later by the German, and finally by the American systems (Ateş, 2022).

Today, Turkish Armed Forces (TSK) personnel undergo a preliminary selection based on physical characteristics, height, weight compliance, and robustness before being admitted to schools. This requirement shows that personnel are perceived as reliable and reputable within society and that this image is initially determined. They naturally engage in sports or feel the need to do so to maintain their physical form and health. Military laws and regulations determine the height and weight compliance of personnel and verify their age-appropriate abilities through annual examinations. TSK personnel have free sports hours and days, making them feel like athletes. TSK targets its personnel and civil society as an audience that understands the importance of sports and consciously makes efforts to engage in sports. Sports are essential for every person, as they contribute to human health, creative thinking, adherence to rules, and self-discipline, as seen in TSK. Every year, TSK issues a sports directive, and specific days are designated as sports hours to encourage all personnel to engage in sports. These arrangements aim to continuously review and improve the physical condition and performance of personnel, ensuring they are always at the highest level of physical and mental preparedness.

METHODOLOGY

Research Model

This study is survey model research expressing the views of military leaders within the military education system on the role of physical education and sports in avoiding harmful habits. The

research is a field study. Therefore, the 'survey technique' will be used as a data collection tool, and 'simple random sampling' will be used in sample selection. In the analysis phase of the study, 'descriptive statistical techniques' will be used to reach conclusions through statistical significance testing.

Research Group

The sample group of the study comprises the leading military personnel within the Presidential Guard Regiment. The inclusion criterion for the study is to be an officer, non-commissioned officer, or specialist sergeant among the leading military personnel within the Presidential Guard Regiment and to volunteer.

Research Ethics

This study was approved by the Non-Interventional Research Ethics Committee of Hitit University on April 5, 2024, with the approval number 2024-82.

Data Collection Tools

The "Physical Education and Sports Survey for Harmful Habits" (ZAYBESA), developed by Erbaş, Göral, and Varol (2014), was adapted for military physical education and sports with necessary permissions. The ZAYBESA survey form consists of 24 items. The response format for the items is "always," "usually," "often," "sometimes," and "never." The survey items were developed by Erbaş, et al., (2014), who are experts in the field, and adapted to military physical education and sports with the necessary permissions from the developers.

Data Analysis

The data obtained in the study were analyzed using the SPSS 25.0 software package. The skewness and kurtosis values of the data showed that the skewness and kurtosis coefficients were between -2 and +2, indicating that the data followed a normal distribution (George and Mallery, 2019). Frequency, percentage calculations, arithmetic mean, standard deviation, and reliability coefficient calculations were conducted in the analysis. A 95% confidence interval was used for the analysis.

Note: Since our study focuses on military personnel, demographic data was not collected.

RESULTS

Table 1. Descriptive Values of the Scale

Variables	Cronbach's Alpha	Min	Max	\bar{x}	Ss	Skewness	Kurtosis
Total	0.822	2.0	4.96	3.84	0.428	-0.419	1.375

According to Table 1, participants' scores regarding the role of physical education in avoiding harmful habits are moderate (\bar{x} =3.84).

Table 2. Participants' Opinions on the Role of Physical Education in Avoiding Harmful Habits

Survey Questions	Always		Usually		Often		Sometimes		Never	
	%	N	%	N	%	N	%	N	%	N
1 I exercise	-	-	-	3	1,8	73	42,7	95	55,6	
2 I like physical education activities	-	3	1,8	4	2,3	86	50,3	78	45,6	
3 I think physical education activities benefit my health	-	1	,6	6	3,5	58	33,9	106	62,0	
4 Physical education activities are the best time spent with friends	2,3	13	7,6	18	10,5	81	47,4	55	32,2	
5 I find physical education activities relaxing and distracting from boredom	,6	5	2,9	12	7,0	75	43,9	78	45,6	
6 I forget my problems during physical education activities	2,9	16	9,4	23	13,5	65	38,0	62	36,3	
7 I see physical education activities as a free activity	1,2	18	10,5	24	14,0	48	28,1	79	46,2	
8 Physical education activities shape my discipline and behavior	1,8	13	7,6	9	5,3	82	48,0	64	37,4	
9 I am curious about learning		1	,6	1	,6	68	39,8	101	59,1	
10 I imitate some friends	26,3	69	40,4	21	12,3	22	12,9	14	8,2	
11 There are harmful habits I avoid thanks to physical education activities	11,1	41	24,0	14	8,2	60	35,1	37	21,6	
12 I think physical education activities are sufficient for encouraging beneficial behaviors	1,8	14	8,2	21	12,3	95	55,6	38	22,2	
13 I think a more beneficial activity should replace physical education activities	9,9	68	39,8	51	29,8	18	10,5	17	9,9	
14 I believe the tendency towards harmful habits starts during school	3,5	12	7,0	17	9,9	62	36,3	74	43,3	
15 I use cigarettes, alcohol, etc.	31,6	33	19,3	13	7,6	58	33,9	13	7,6	
16 I believe friends influence the initiation of habits like cigarettes and alcohol	5,3	4	2,3	7	4,1	58	33,9	93	54,4	
17 I think exercise is the best way to avoid harmful habits	1,2	10	5,8	22	12,9	65	38,0	72	42,1	
18 I see that my self-confidence increases with physical education activities	1,8	4	2,3	18	10,5	76	44,4	70	40,9	
19 I think physical education activities are for passing time	33,3	83	48,5	7	4,1	18	10,5	6	3,5	
20 I set some goals through physical education activities	1,8	23	13,5	43	25,1	79	46,2	23	13,5	
21 I believe physical education activities will help me be in a good position in the future	1,8	16	9,4	28	16,4	75	43,9	49	28,7	
22 I think my interest in sports increases through physical education activities	2,3	16	9,4	15	8,8	88	51,5	48	28,1	
23 Through sports, I realize I deserve what I achieve	,6	9	5,3	20	11,7	59	52,0	52	30,4	
24 I agree with the statement 'Alcohol kills, gambling ruins, sports entertain'	1,8	3	1,8	4	2,3	43	25,1	118	69,0	

Based on the responses in Table 1, the highest value for the item "I exercise" is in the "never" option (55.6%). For "I like physical education activities," the highest value is in the "sometimes" option (50.3%). For "I think physical education activities benefit my health," the highest value is in the "never" option (62.0%). For "Physical education activities are the best time spent with friends," the highest value is in the "sometimes" option (47.4%). For "I find physical education activities relaxing and distracting from boredom," the highest value is in the "never" option (45.6%). For "I forget my problems during physical education activities," the

highest value is in the "sometimes" option (38.0%). For "I see physical education activities as a free activity," the highest value is in the "never" option (46.2%). For "Physical education activities shape my discipline and behavior," the highest value is in the "sometimes" option (48.0%). For "I am curious about learning," the highest value is in the "never" option (59.1%). For "I imitate some friends," the highest value is in the "usually" option (40.4%). For "There are harmful habits I avoid thanks to physical education activities," the highest value is in the "sometimes" option (35.1%). For "I think physical education activities are sufficient for encouraging beneficial behaviors," the highest value is in the "sometimes" option (55.6%). For "I think a more beneficial activity should replace physical education activities," the highest value is in the "usually" option (39.8%). For "I believe the tendency towards harmful habits starts during school," the highest value is in the "sometimes" option (36.3%). For "I use cigarettes, alcohol, etc.," the highest value is in the "sometimes" option (33.9%). For "I believe friends influence the initiation of habits like cigarettes and alcohol," the highest value is in the "never" option (54.4%). For "I think exercise is the best way to avoid harmful habits," the highest value is in the "never" option (42.1%). For "I see that my self-confidence increases with physical education activities," the highest value is in the "sometimes" option (44.4%). For "I think physical education activities are for passing time," the highest value is in the "usually" option (48.5%). For "I set some goals through physical education activities," the highest value is in the "sometimes" option (46.2%).

For "I believe physical education activities will help me be in a good position in the future," the highest value is in the "sometimes" option (43.9%). For "I think my interest in sports increases through physical education activities," the highest value is in the "sometimes" option (51.5%). For "Through sports, I realize I deserve what I achieve," the highest value is in the "sometimes" option (52.0%). For "I agree with the statement 'Alcohol kills, gambling ruins, sports entertain'," the highest value is in the "never" option (69.0%).

Table 3. Arithmetic Means of Participants' Opinions on the Role of Physical Education in Avoiding Harmful Habits

Survey Questions		N	\bar{x}	Ss
1	I exercise	171	4,54	,534
2	I like physical education activities	171	4,40	,628
3	I think physical education activities benefit my health	171	4,57	,593
4	Physical education activities are the best time spent with friends	171	3,99	,973
5	I find physical education activities relaxing and distracting from boredom	171	4,31	,777
6	I forget my problems during physical education activities	171	3,95	1,067
7	I see physical education activities as a free activity	171	4,08	1,063
8	Physical education activities shape my discipline and behavior	171	4,12	,938
9	I am curious about learning	171	4,57	,541
10	I imitate some friends	171	2,36	1,231
11	There are harmful habits i avoid thanks to physical education activities	171	3,32	1,345
12	I think physical education activities are sufficient for encouraging beneficial behaviors	171	3,88	,906
13	I think a more beneficial activity should replace physical education activities	171	2,71	1,104
14	I believe the tendency towards harmful habits starts during school	171	4,09	1,062
15	I use cigarettes, alcohol, etc.	171	2,67	1,414
16	I believe friends influence the initiation of habits like cigarettes and alcohol	171	4,30	1,034
17	I think exercise is the best way to avoid harmful habits	171	4,14	,935
18	I see that my self-confidence increases with physical education activities	171	4,20	,853
19	I think physical education activities are for passing time	171	2,02	1,057
20	I set some goals through physical education activities	171	3,56	,946
21	I believe physical education activities will help me be in a good position in the future	171	3,88	,987
22	I think my interest in sports increases through physical education activities	171	3,94	,977
23	Through sports, i realize i deserve what i achieve	171	4,06	,827
24	I agree with the statement 'alcohol kills, gambling ruins, sports entertain'	171	4,58	,781

According to the review results of Table 3, the item with the highest mean is "I agree with the statement 'Alcohol kills, gambling ruins, sports entertain'" ($\bar{x} = 4.58$). The item with the lowest mean is "I think physical education activities are for passing time" ($\bar{x} = 2.02$)

DISCUSSION AND CONCLUSION

This study aims to investigate the role of physical education and sports in preventing and controlling harmful habits within the military system. Firstly, scientific research supports that physical activity can delay the aging process and that individuals who regularly exercise may have better physical capacity. Additionally, it is emphasized that sports not only contribute to individual health but also provide a social experience and that sports done for health rather than competition help divert from negative habits. Considering these points, the importance of military personnel's health on decision-making and the vulnerability of military personnel exposed to potentially traumatic events to psychological distress indicate that physical education and sports can play a critical role in preventing harmful habits in the military system.

Based on our data, it has been determined that the role of physical education and sports activities in helping participants avoid harmful habits is moderate. Notably, the majority of participants consider sports important for avoiding harmful habits (55.6%), have conflicting views about liking physical education activities (50.3%), and do not accept that physical education activities benefit health (62.0%). On the other hand, participants show a more contradictory attitude towards the role of physical education activities in shaping discipline and behavior (48.0%). These findings highlight the potential of physical education and sports activities in combating harmful habits, while also revealing the diversity and contradictions in participants' attitudes.

Similarly, different studies have examined the relationships between physical activity and smoking and alcohol consumption among different student groups. One study conducted on 1274 students studying in various health fields at a university in Ankara found that students who did not consume alcohol and cigarettes had higher levels of physical activity (Özan et al., 2004). Another study evaluated the relationship between smoking and physical activity among adolescents, showing a significant relationship between smoking and physical activity (Subaşı, 2005). Additionally, a study conducted on 203 students at the School of Physical Education and Sports in Kütahya found that students who did not use cigarettes and alcohol had significantly higher levels of physical activity (Karakuş, 2005).

Another study found that sports activities are associated with smoking and alcohol consumption. In this context, increasing the time allocated to sports activities can lead to a reduction in time spent on harmful habits. Therefore, sports can offer a suitable and healthy option for individuals looking to quit harmful habits (Yermilova, Stroiteleva, Egorova and Vanina, 2021).

Based on the results of our study, physical education and sports play a critical role in preventing harmful habits in the military system. Our research shows that regular physical activity can delay the aging process and that sports not only contribute to individual health but also provide a social experience. These findings emphasize the importance of military personnel's health on decisionmaking and highlight the vulnerability of military personnel exposed to potentially traumatic events to psychological distress.

Furthermore, our findings indicate that physical education and sports activities have a moderate impact on avoiding harmful habits. Specifically, participants' thoughts on the importance of

sports in avoiding harmful habits underscore the potential of sports in this regard. However, the conflicting views of some participants on liking physical education activities and accepting their health benefits suggest a need for awareness and attitude change in this area.

In conclusion, our study emphasizes the critical role of physical education and sports in helping military personnel avoid harmful habits. In this context, the military system should further promote and support sports and physical education. These measures can help improve both the physical and psychological health of military personnel, aiding them in avoiding harmful habits.

Studies in this direction support the idea that physical education and sports are an effective strategy for maintaining the health of military personnel and preventing harmful habits.

REFERENCES

- Alparslan, T., Kılıçgil, E. & Başpınar, E. (2004). Türk Silahlı Kuvvetlerine Bağlı Türk Hava Kuvvetleri Komutanlığı Karargâhında Görev Yapan Askeri Personelin Boş Zaman Değerlendirmelerinde Sporun Yeri. *Spormetre Beden Eğitimi ve Spor Bilimleri Dergisi*, 099-106. doi:10.1501/Sporm_0000000026
- Ateş, B. (2022). Profesyonel Askerî Eğitim ve Türkiye'nin Model Arayışı. *SAVSAD Savunma ve Savaş Araştırmaları Dergisi*, 32(2), 407-442.
- Aymard, J. L. (1917). Nasal Reconstruction. *The Lancet*, 190(4920), 888-892. doi:10.1016/S0140-6736(00)540628
- Bakir, B., Güleç, M., Tümerdem, N., Özer, M., Kiliç, S., Hasde, M., & Komutanlığı, T. S. (2003). İstanbul ve Ankara'daki Bir Grup Asker Arasında Sigara İçme Sıklığı ve Bunu Etkileyen Faktörler. *Gülhane Tıp Dergisi (Gtd) Gülhane Medical Journal (Gmj)*, 53.
- Barutçugil, İ. (2004). *Organizasyonlarda duyguların yönetimi*. Kariyer Yayınları.
- Bray, R. M., Sanchez, R. P., Ornstein, M. L., Lentine, D., Vincus, A. A., Baird, T. U., ... & Iannacchione, V. G. (1995). 1998 Department of Defense survey of health-related behaviors among military personnel. *Research Triangle Park, NC: Research Triangle Institute*.
- Büyükkaragöz, S. (1993). Zararlı Alışkanlıklar ve Eğitici Önlemler. *Selçuk Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, (2), 73-81.
- Durukan, M. (2008). Jet Pilotlarına Uygulanan Anaerobik Antreman Programlarının Bazı Bedensel ve Fizyolojik Parametreler ile G-Toleransına Olan Etkilerinin İncelenmesi. Ankara.
- Erbaş, M., Göral, M., & Varol, Y. K. (2014). Role of Physical Education and Sports in Abstinence of High School Students From Harmful Habits. *International Journal of Sport Culture and Science*, 2(Special Issue 1), 119-128.
- Fernandez, W. G., Hartman, R. & Olshaker, J. (2006). Brief Interventions to Reduce Harmful Alcohol Use among Military Personnel: Lessons Learned from the Civilian Experience. *Military Medicine*, 171(6), 538-543. doi:10.7205/MILMED.171.6.538
- Gencer, Y. G., Çınar, D. A. & Comba, B. (2015). Stresin Ratlarda Bazı Karaciğer Enzimleri (AST, ALT, ALP) Üzerine Etkilerinin Araştırılması. *Atatürk Üniversitesi Veteriner Bilimleri Dergisi*, 10(1). doi:10.17094/avbd.27726
- George, D., & Mallery, P. (2019). *IBM SPSS statistics 26 step by step: A simple guide and reference*. Routledge.
- Hoge, C. W., Lesikar, S. E., Guevara, R., Lange, J., Brundage, J. F., Engel Jr, C. C., ... & Orman, D. T. (2002). Mental disorders among US military personnel in the 1990s: association with high levels of health care utilization and early military attrition. *American Journal of Psychiatry*, 159(9), 1576-1583.

- Jones, E. & Fear, N. T. (2011). Alcohol use and misuse within the military: A review. *International Review of Psychiatry*, 23(2), 166-172. doi:10.3109/09540261.2010.550868
- Karakuş, S. (2005). Beden Eğitimi ve Spor Yüksek Okulunda Okuyan Öğrencilerin Fiziksel Sağlıkları ile Serbest Zaman ve Sigara Kullanımı Arasındaki İlişkinin İncelenmesi. *Ahi Evran Üniversitesi Kırşehir Eğitim Fakültesi Dergisi*, 6(2), 1-13.
- Kaşıkçı, M., Ünsal, A., Çoban, G. İ. & Avşar, G. (2008). Smoking Habits of the Final Grade Students at Atatürk University in Erzurum, Turkey, 93-8.
- Keller, R. T., Greenberg, N., Bobo, W. V., Roberts, P., Jones, N. ve Orman, D. T. (2005). Soldier Peer Mentoring Care and Support: Bringing Psychological Awareness to the Front. *Military Medicine*, 170(5), 355-361.
- Kocaturk, M. & Gupta, S. C. (1994). Simulation of co-channel interference in coexisting cellular TDMA networks. *IEEE Transactions on Vehicular Technology*, 43(3), 753-761. doi:10.1109/25.312771
- Mokdad, A. H. (2004). Actual Causes of Death in the United States, 2000. *JAMA*, 291(10), 1238.
- Özan, S., Gürsel, Y., Günay, T., Demiral, Y., Akvardar, Y., Gencer, Ö., ... & Miral, S. (2004). Basic Communication Skills Training Courses at Dokuz Eylül Medical Faculty Feedback From The Students and Revision of The Programme. *Tıp Eğitimi Dünyası*, 17(17).
- Pflanz, S. ve Sonnek, S. (2002). Work Stress in the Military: Prevalence, Causes, and Relationship to Emotional Health. *Military Medicine*, 167(11), 877-882. doi:10.1093/milmed/167.11.877
- Steenbergh, A., Whelan, P., Meyers, W., Klesges, C. ve DeBon, M. (2008). Gambling and Health Risk-Taking Behavior in a Military Sample. *Military Medicine*, 173(5), 452-459. doi:10.7205/MILMED.173.5.452
- Subaşı, A. (2005). Epileptic seizure detection using dynamic wavelet network. *Expert Systems with Applications*, 29(2), 343-355. doi:10.1016/j.eswa.2005.04.007
- Tekin, S. (2022). Trakya Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü Beden Eğitimi ve Spor Anabilim Dalı Yüksek Lisans Programı. Edirne.
- World Health Organization (WHO). (2023). *WHO report on the global tobacco epidemic, 2023: protect people from tobacco smoke*. World Health Organization.
- Yermilova, V., Stroiteleva, N., Egorova, Z. ve Vanina, E. (2021). The Impact of Harmful Habits on Academic Performance and Sports Activities among Young People. *Journal of Intellectual Disability-Diagnosis and Treatment* (C. 9).



SPORMETRE

The Journal of Physical Education and Sport Sciences
Beden Eğitimi ve Spor Bilimleri Dergisi



DOI: 10.33689/spormetre.1523723
Research article

Geliş Tarihi (Received): 15.08.2024

Kabul Tarihi (Accepted): 27.01.2025

Online Yayın Tarihi (Published): 30.03.2025

TÜRKİYE'DEKİ ELİT DÜZEY BUZ HOKEYİ SPORCULARININ ŞİDDET EĞİLİMİ DÜZEYLERİNİN İNCELENMESİ*

Gökalp Solak^{1†} , Caner Cengiz² 

¹Ankara Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Ankara, Türkiye

²Ankara Üniversitesi, Spor Bilimleri Fakültesi, Ankara, Türkiye

Öz: Araştırmanın amacı, Türkiye'deki elit buz hokeyi sporcularının şiddet eğilimi düzeylerini belirlemek ve bu eğilimleri nasıl algıladıklarını ortaya koymaktır. Araştırmaya Türkiye'de 2023-2024 buz hokeyi süper liginde oynayan 112 kadın ve 138 erkek olmak üzere toplam 250 buz hokeyi sporcusu katılmıştır. Araştırmada Türkiye'deki elit buz hokeyi sporcularının şiddet eğiliminin incelenmesi ve değerlendirilmesine yönelik olarak, araştırmanın çalışma grubunda yer alan katılımcılara fiziksel şiddet, sözel şiddet ve duygusal şiddet sorularıyla 3 alt boyut ve 17 maddeden oluşan "Takım Sporlarında Şiddet Eğilimi Ölçeği" uygulanmıştır. Araştırmanın bulguları, Türkiye'deki elit buz hokeyi sporcularının şiddet eğilimleriyle ilgili çeşitli demografik değişkenlerin etkilerini ortaya koymuştur. Erkek sporcuların şiddet eğilim oranları kadınlara göre daha yüksek çıkmasına rağmen, istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmamıştır. Yaş grupları arasında şiddet eğiliminde anlamlı bir fark bulunmamıştır. Üniversite mezunlarının lise mezunlarına göre daha yüksek şiddet eğilimine sahip oldukları bulunmuştur. Milli sporcu olanların fiziksel şiddet eğilimlerinin, olmayanlara göre daha düşük olduğu tespit edilmiştir. Buz hokeyine başlama yaşı değişkenine göre 6-10 ve 11-15 yıl spor yapanların şiddet eğilimlerinin 16-20 yıl spor yapanlara göre daha yüksek olduğu bulunmuştur. Oynadığı mevki değişkenine göre şiddet eğiliminde anlamlı bir fark bulunmamıştır. Erzurum'da spora başlayan sporcuların Ankara'da başlayanlara göre daha yüksek şiddet eğiliminde oldukları tespit edilmiştir. Çalışmanın sonuçları, buz hokeyinde şiddet eğilimlerinin önlenmesi ve yönetilmesi için önemli bilgiler sağlamaktadır.

Anahtar Kelimeler: Buz hokeyi, sporda şiddet, şiddet eğilimi

EXAMINATION OF VIOLENCE TENDENCY LEVELS OF ELITE LEVEL ICE HOCKEY ATHLETES IN TURKEY

Abstract: The purpose of this study is to determine the levels of violence tendencies among elite ice hockey athletes in Turkey and how they perceive these tendencies. The study involved a total of 180 ice hockey players, consisting of 112 women and 138 men, who played in the 2023-2024 Turkish Ice Hockey Super League. In this research, the "Team Sports Violence Tendency Scale," which comprises 3 sub-dimensions and 17 items including questions on physical violence, verbal violence, and emotional violence, was applied to the participants in the study group to investigate and evaluate the violence tendencies of elite ice hockey athletes in Turkey. The findings of the study revealed the effects of various demographic variables on the violence tendencies of elite ice hockey players in Turkey. Although male athletes had higher violence tendency rates compared to females, no statistically significant difference was found. No significant difference in violence tendency was found between age groups. University graduates were found to have higher tendencies towards violence compared to high school graduates. It was found that national athletes had lower physical violence tendencies compared to non-national athletes. Athletes who started playing ice hockey between the ages of 6-10 and 11-15 had higher tendencies towards violence compared to those who had been playing for 16-20 years. No significant difference in violence tendency was found based on playing position. Athletes who started sports in Erzurum had higher tendencies towards violence compared to those who started in Ankara. This study highlights the factors influencing the violence tendencies of elite ice hockey athletes in Turkey and how these tendencies are perceived by the athletes. The results of the study provide important insights for the prevention and management of violence tendencies in ice hockey.

Keywords: Ice hockey, tendency towards violence, violence in sport



* Bu araştırma Gökalp Solak'ın yüksek lisans tezinden üretilmiştir.

† Sorumlu Yazar: Gökalp Solak, E-mail: gokalpsolak@gmail.com

GİRİŞ

Spor, çok yönlü ve yaygın bir toplumsal fenomen olup aynı zamanda çeşitli disiplinlerde bilimsel çalışmaların konusu olmuştur. Spor tanımı, görünüşte basit olmasına rağmen, akademik çevreler içinde karmaşık tartışmalara neden olmaktadır (Coakley, 2015). Spor; insanlar arasında barışı sağlamak ve oyun, eğlence, yarışma ve boş zamanı değerlendirmek için gerekli olan, sağlık, güzellik ve başarı olarak tanımlanabilecek, ancak asla şiddet olarak tanımlanamayacak önemli bir araçtır (Öztürk, 2019). Şiddet, genel olarak bireylere veya toplumlara yönelik zarar verme amacı taşıyan bir davranış biçimidir. Genellikle şiddet, şiddetli duygusal durumları, bir olayın yoğunluğunu, sertliğini, kaba ve agresif davranışları ifade eder; daha spesifik olarak ise saldırgan tutumları, fiziksel gücün kötüye kullanılmasını, yakma, yıkma, imha etme hareketlerini, taşlı, sopalı, silahlı, bıçaklı saldırıları, birey ve topluma zarar verme fiillerini içerir (Kabakuş ve ark., 2013). Spor müsabakaları doğası gereği kitleler halinde grupları karşı karşıya getirmektedir. İçerisinde bulunan grup yapıları ise farklı şiddet türlerinin ortaya çıkmasına yatkın bir ortam barındırmaktadır. Spordaki söz konusu eğilimler, belirli koşulların oluşması ile açığa çıkmakta, eyleme dönüşmektedir (Kuru, 2000). Sporda şiddet, sporcuların veya seyircilerin, müsabaka esnasında veya dışında, spor ruhuna aykırı bir biçimde, kaba kuvvet kullanarak veya saldırganlık göstererek karşılaşmanın sonucuna etki etmeye çalışmaları olarak tanımlanmaktadır (Kabakuş ve ark., 2013). Rekabetçi bazı spor dallarında şiddet eğilimleri görülebilmektedir. Bu durum buz hokeyi gibi özellikle temasın yoğun olduğu sporlarda daha belirgin bir hal almaktadır. Spor, bireylerin ve sosyal grupların agresiflik duygusu, saldırganlık ve şiddet gibi davranışlarının belirli kurallar ve geleneklerle kontrol altına alındığı ve ana amacının rekabeti ve sağlıklı yaşamı teşvik etmek olduğu bir olgudur. Buz hokeyi, iki takım arasında bir hedefe (genellikle bir kale) bir disk (puck) kullanarak skor yapma amaçlı oynanan bir spor dalıdır. Oyuncular, özel patenlerle donatılmış olarak buz üzerinde kayarak, rakip takımın kalecisini geçip topu kendi takımının kalesine göndermeye çalışırlar. Buz hokeyi, hız, koordinasyon, dayanıklılık ve stratejiyi bir araya getiren dinamik bir spordur. Buz hokeyinin ruhu, hızlı tempolu oyun ve rekabet içeren bir atmosferi içerir. Oyuncular, teknik yetenekleri, fiziksel güçleri ve takım koordinasyonunu kullanarak hem savunma yaparlar hem de hücum ederler. Ayrıca, sporun fiziksel doğası nedeniyle çatışma ve mücadele de sıkça görülür. Sporcular, rakip takımla mücadele ederken hem bireysel becerilerini sergilerler hem de takım stratejilerini uygularlar (Coakley, 2015). Şiddetli ve agresif davranışlar buz hokeyinde yaygın olarak görülmektedir, bu davranışların belirleyicileri ve sonuçları üzerine önemli bir literatür birikimi mevcuttur; ancak bu çalışmalar genellikle sadece Kuzey Amerika'daki profesyonel spor dünyasına odaklanmıştır. Bu bilgiler, buz hokeyinde şiddet eğiliminin sadece oyuncuların sahadaki davranışlarından kaynaklanmadığını, aynı zamanda sporun sosyal ve kültürel dinamikleri ile derinden bağlantılı olduğunu ve bu şiddetin oyuncuların sağlığı üzerinde ciddi etkiler yaratabileceğini göstermektedir. Bu nedenle, buz hokeyi gibi temasın yoğun olduğu spor dallarında şiddetin önlenmesi ve azaltılması hem sporcuların sağlığı hem de sporun genel imajı açısından önem taşımaktadır. Tüm bunlardan yola çıkarak bu şiddetin ortaya çıkışının dayandığı sebepler; bu sebepler arasında bireyin cinsiyeti, yaşı, eğitim düzeyi, spor yaptığı il, spor deneyim süresi, milli sporcu olması veya olmaması, oynadığı mevki gibi değişkenlerin ne ölçüde etkili olduğu araştırılması ve aynı zamanda sporcular tarafından şiddetin nasıl görüldüğünü ortaya koymak bu çalışma için önemlidir. Dolayısıyla bu çalışmada, Türkiye'deki elit buz hokeyi sporcularının şiddet eğilimi düzeylerinin incelenmesi amaçlanmaktadır.

YÖNTEM

Araştırma Modeli

Bu araştırmada Türkiye’deki elit buz hokeyi sporcularının şiddet eğilimi düzeylerini belirleyebilmek amacıyla, nicel araştırma yöntemlerinden tarama modeli tarama modellerinden betimsel tarama kullanılmış (Ekiz, 2020).

Geniş bir nüfus hakkında veri toplama gereksinimi olduğunda, ulaşımın yüksek olması sebebiyle çoğunlukla tarama yöntemi kullanılmaktadır. Bu yöntem genellikle anketler aracılığıyla veri toplamayı kolaylaştırmaktadır. Yapılan bu çalışmada tarama modelinin tercih edilmesinin sebebi anket tekniği ile daha büyük miktarda veri toplamak ve bu verileri çeşitli istatistiksel analizler için kullanılabilir hale getirmektir. Maliyet ve zaman açısından, tarama yöntemi daha ekonomiktir çünkü genellikle daha az zaman alır ve daha az maliyetlidir (Ekiz, 2020). Sonuç olarak tarama modelinin bu tür avantajları göz önünde bulundurularak bu model ve yöntem tercih edilmiştir.

Tablo 1. Katılımcıların demografik değişkenlerine ait bilgiler.

Değişkenler		n	%
Cinsiyet	Kadın	112	44,8
	Erkek	138	55,2
Yaş	18 - 21 yaş	121	48,4
	22 - 25 yaş	61	24,4
	26 - 30 yaş	35	14,0
	31 yaş ve üzeri	33	13,2
Eğitim düzeyi	Lise	94	37,6
	Üniversite	135	54,0
	Yüksek Lisans	21	8,4
Milli sporcu	Evet	87	34,8
	Hayır	163	65,2
Buz hokeyine başlama yaşı	5 yaş ve altı	15	6,0
	6-10	84	33,6
	11-15	125	50,0
	16-20	19	7,6
	21 ve üzeri	7	2,8
Mevki	Kaleci	32	12,8
	Defans	95	38,0
	Forvet	123	49,2
Buz hokeyine başlama şehri	Ankara	85	34,0
	İstanbul	75	30,0
	İzmir	41	16,4
	Erzurum	29	11,6
	Kocaeli	20	8,0
Spor geçmişi	1-4 yıl arası	16	6,4
	5-8 yıl arası	47	18,8
	9-12 yıl arası	73	29,2
	13 yıl ve üzeri	114	45,6

Evren-Örneklem

Araştırmanın evreni, Türkiye’de 2023-2024 buz hokeyi süper liginde oynayan 112 kadın ve 138 erkek olmak üzere toplam 250 buz hokeyi sporcusu oluşturmuştur. Çalışma grubu amaçlı örnekleme türünden uygun durum örnekleme ile seçilmiştir. Ekiz (2020), uygun durum

örnekleme türünü “araştırma yapılan birey ya da grupların araştırma sürecine dâhil edilmesinin daha kolay ya da daha kolay ulaşılabilir olmasıyla ilişkili” olarak tanımlamaktadır. Dolayısıyla araştırmacının buz hokeyi süper ligi sporcusu olması, diğer buz hokeyi süper lig oyuncularına ulaşması ve sonrasında çalışma grubuna dâhil etmesi açısından daha kolay olması sebebiyle çalışma grubu bu örnekleme yöntemiyle belirlenmiştir. Katılımcıların demografik değişkenlerine yönelik bilgiler Tablo 1’de aktarılmıştır.

Katılımcıların cinsiyet parametresinde büyük bir farklılık olmadığı gözlemlenmiştir. 18-21 yaş aralığı yaş grubunun oransal olarak daha fazla olduğu ortaya koyulan bir diğer bulgudur. Eğitim düzeylerinde üniversite mezunlarının sayısı diğer gruplara oranla daha yüksektir. Katılımcıların önemli bir oranı branşlarında milli sporcu olduklarını ortaya koymuşlardır. 11-15 yıllık buz hokeyi geçmişi olan grup diğer gruplara oranla daha yüksek bulunmuştur. Forvet mevkiinde müsabık olan sporcu sayısı diğer mevkilere göre daha yüksek bulunmuştur. Sporcuların önemli bir kısmının Ankara ve İstanbul ilinde buz hokeyine başladıkları ortaya çıkan bir diğer bulgudur. Katılımcıların özgeçmişlerine yönelik bulgular ele alındığında 13 yıl ve üzeri müsabık sayısı en yüksek oranda bulunmuştur.

Veri Toplama Araçları

Bu araştırmanın veri toplama aşaması, 2023-2024 kadınlar ve erkekler süper ligi sezonu bitimine (Nisan 2024) kadar sürmüştür. Araştırmanın katılımcıları, Türkiye’de 2023-2024 buz hokeyi süper liginde oynayan 112 kadın ve 138 erkek olmak üzere toplam 250 buz hokeyi sporcusudur. Araştırmaya katılan tüm sporcular “Kişisel Bilgi Formu” nu doldurmuştur. Bu araştırmada Aslan ve Uğraş, (2021) tarafından geçerlilik ve güvenilirlik çalışması yapılmış, fiziksel şiddet, sözel şiddet ve duygusal şiddet 3 alt boyutu ve 17 maddeden oluşan “Takım Sporlarında Şiddet Eğilimi Ölçeği” kullanılmıştır ve 5’li likert tipi tercih edilmiştir. Ölçekte ters puanlanan madde bulunmamaktadır.

Verilerin Analizi

Araştırmada Türkiye’deki elit buz hokeyi sporcularının şiddet eğiliminin incelenmesi ve değerlendirilmesine yönelik olarak, araştırmanın çalışma grubunda yer alan katılımcılara “Takım Sporlarında Şiddet Eğilimi Ölçeği” Google anket ile doldurtulmuştur. Elde edilen verilerin analiz edilmesi IBM SPSS V24 (Chicago, USA) kullanılmıştır. Verilerin normal dağılıma uygunluğu Basıklık- Çarpıklık testi ile incelenmiştir. Bu sonuçlar doğrultusunda verilerin +1.5 -1.5 aralığında olmasından dolayı, literatürün desteklediği gibi verilerin normal dağıldığı görülmüştür. T-test, Anova ve Tukey testlerine bakılarak sonuçlara ulaşılmıştır (Tabachnick and Fidell, 2013).

BULGULAR

Tablo 2. Cinsiyet değişkenine göre şiddet eğilimi puanlarının t- testi bulguları.

Değişkenler		N	X	ss	t	sd	p
Fiziksel Şiddet	Kadın	112	18,70	7,80	-2,055	248	0,041*
	Erkek	138	20,60	6,74			
Sözel Şiddet	Kadın	112	14,46	7,16	,766	248	0,445
	Erkek	138	15,15	7,11			
Duygusal Şiddet	Kadın	112	8,92	5,41	,413	248	0,680
	Erkek	138	8,64	5,39			
Toplam	Kadın	112	42,09	19,24	,997	248	0,320
	Erkek	138	44,40	17,30			

Tablo 2 incelendiğinde, katılımcıların cinsiyet değişkeninde t-testi sonuçlarına göre tüm alt boyutlar dâhil olmak üzere Fiziksel şiddet alt boyutu haricinde anlamlı bir farklılık elde

edilememiştir ($p>0,05$). Toplam skorları ele alındığında erkeklerin şiddet eğilim oranları daha yüksek çıksa da (44,40) istatistiksel olarak bu oran anlamlı bir derecede değildir ($p 0,320$).

Tablo 3. Yaş değişkenine göre şiddet eğilimi puanlarının ANOVA testi bulguları.

Yaş	N	x	ss	Varyansın			Ko	F	p
				Kaynağı	Kt	sd			
18 - 21 yaş	121	42,53	19,02	G. Arası	1259,861	3	419,954		
22 - 25 yaş	61	44,00	18,56	G. İçi	81224,543	246	330,181		
26 - 30 yaş	35	40,40	12,92	Toplam	82484,404	249		1,272	0,285
31 yaş ve üzeri	33	48,42	18,90						

Tablo 3 incelendiğinde yaş değişkeninde gruplar arasında bir fark olup olmadığını ortaya koymak için yapılan ANOVA testi sonuçlarına göre gruplar arasında alt boyutlar ve toplam puanda bir fark ortaya çıkmamıştır ($p>0,05$). Bu sonuçlar eşliğinde yaş değişkeni için şiddet eğiliminde bir fark olmadığı ortaya çıkmaktadır.

Tablo 4. Eğitim durumu değişkenine göre şiddet eğilimi puanlarının ANOVA testi bulguları.

Eğitim Durumu	n	x	ss	Varyansın			Ko	F	p	Anlamlılık
				Kaynağı	Kt	sd				
Fiziksel Şiddet	Lise(1)	94	18,57	7,22	G.İçi	210,4	2	105,21		
	Üniversite	135	20,42	7,21		13064,2	247	52,89		
	(2)				G. Arası				1,99	0,139
	Yüksek	21	20,71	7,95		13274,6	249			
	Lisans(3)				Toplam					
Sözel Şiddet	Lise(1)	94	13,69	7,11	G.İçi	274,6	2	137,28		
	Üniversite	135	15,81	7,18		12389,7	247	50,16		
	(2)				G. Arası				2,74	0,067
	Yüksek	21	13,81	6,24		12664,2	249			
	Lisans(3)				Toplam					
Duygusal Şiddet	Lise(1)	94	7,52	5,19	G.İçi	275,9	2	137,94		
	Üniversite	135	9,73	5,56		6974,1	247	28,24		
	(2)				G. Arası					
	Yüksek	21	8,24	4,10		7250,0	249		4,89	0,008
	Lisans(3)				Toplam					2-1
Toplam	Lise(1)	94	39,79	17,71	G.İçi	2122,0	2	1061,02		
	Üniversite	135	45,96	18,59		80362,4	247	325,35		
	(2)				G. Arası				3,26	0,040
	Yüksek	21	42,76	15,61		82484,4	249			2-1
	Lisans(3)				Toplam					
Total	250	43,37	18,20							

Tablo 4 incelendiğinde eğitim durumu değişkeninde gruplar arasında bir fark olup olmadığını ortaya koymak için yapılan ANOVA testi sonuçlarına göre gruplar arasında duygusal şiddet alt boyutunda ve toplam puanda bir fark ortaya çıkmıştır ($p<0,05$). Bu sonuçlar eşliğinde hangi gruplar arasında fark olduğunu ortaya koymak için Tukey testi yapılmıştır. Eğitim durumu değişkeni için duygusal şiddet alt boyutunda üniversite mezunlarının lise mezunlarına göre yüksek şiddet eğilimine sahip oldukları ortaya çıkmıştır. Toplam puanda ise aynı şekilde üniversite mezunlarının 45,96 toplam puanı lise mezunlarının 39,79 toplam puanına göre daha yüksek ve anlamlı oranda şiddet eğilimine sahip oldukları ortaya çıkmıştır.

Tablo 5. Milli sporcu olup olmama değişkenine göre şiddet eğilimi puanlarının t- testi bulguları.

Değişkenler		N	X	ss	t	sd	p
Fiziksel Şiddet	Evet	87	17,21	6,91	-4,136	248	0,001
	Hayır	163	21,10	7,16			
Sözel Şiddet	Evet	87	11,89	6,52	-5,006	248	0,001
	Hayır	163	16,42	6,95			
Duygusal Şiddet	Evet	87	6,19	4,33	-5,875	248	0,001
	Hayır	163	10,14	5,41			
Toplam	Evet	87	35,31	15,64	-5,398	248	0,001
	Hayır	163	47,67	18,04			

Tablo 5 incelendiğinde, katılımcıların milli sporcu olup olmama değişkenine göre istatistiksel olarak tüm alt boyutlarda ve toplam puanda anlamlı bir fark elde edilmiştir ($p>0,01$). Milli sporcu olanların fiziksel şiddet eğilimlerinin olmayanlara göre daha düşük bir ortalamaya sahip oldukları ortaya çıkmıştır.

Tablo 6. Buz hokeyine başlama yaşı değişkenine göre şiddet eğilimi puanlarının ANOVA testi bulguları.

	n	x	ss	Varyansın Kaynağı		sd	Ko	F	p	Anlamlılık
				Kt						
Fiziksel Şiddet	5 yaş ve altı(1)	15	17,20	5,92	G. İçi	4	179,672	3,506	0,008	3--4
	6-10(2)	84	20,18	7,58	G. Arası	245	51,249			
	11-15(3)	125	20,68	7,15	Toplam	249				
	16-20(4)	19	15,21	5,55						
	21 ve üzeri(5)	7	15,86	8,09						
Sözel Şiddet	5 yaş ve altı(1)	15	12,60	6,38	G. İçi	4	231,352	4,829	0,001	2--3, 3--4
	6-10(2)	84	15,14	7,21	G. Arası	245	47,914			
	11-15(3)	125	15,98	7,17	Toplam	249				
	16-20(4)	19	9,68	4,47						
	21 ve üzeri(5)	7	9,86	4,41						
Duygusal Şiddet	5 yaş ve altı(1)	15	5,40	3,33	G. İçi	4	167,708	6,245	0,001	2--4,1
	6-10(2)	84	8,94	5,50	G. Arası	245	26,854			
	11-15(3)	125	9,83	5,48	Toplam	249				
	16-20(4)	19	5,26	3,21						
	21 ve üzeri(5)	7	4,57	1,13						
Toplam	5 yaş ve altı(1)	15	35,20	13,32	G. İçi	4	1701,141	5,507	0,001	2--4,3--4
	6-10(2)	84	44,26	18,69	G. Arası	245	308,897			
	11-15(3)	125	46,50	18,15	Toplam	249				
	16-20(4)	19	30,16	11,71						
	21 ve üzeri(5)	7	30,29	12,04						
	Total	250	43,37	18,20						

Tablo 6 incelendiğinde buz hokeyine başlama yaşı değişkeninde gruplar arasında bir fark olup olmadığını ortaya koymak için yapılan ANOVA testi sonuçlarına göre gruplar arasında tüm alt boyutlarda ve toplam puanda bir fark ortaya çıkmıştır ($p<0,05$). Bu sonuçlar eşliğinde hangi gruplar arasında fark olduğunu ortaya koymak için Tukey testi yapılmıştır. Buz

hokeyine başlama yaşı değişkeni için fiziksel şiddet alt 11-15 yıldır bu sporu yapanların şiddet eğilimi 16-20 yıldır yapanlara göre daha yüksek olduğu ortaya çıkmıştır. Diğer bir alt boyut olan sözel şiddet alt boyutunda ise 6-10 yıllık sporcuların şiddet eğilimi 16-20 yıldır yapanların oranından daha yüksek çıkmıştır. Duygusal şiddet alt boyutunda ise 6-10 yıllık sporcuların 16-20 yıllık sporculara göre daha yüksek eğilimleri ortaya çıkarken, 11-15 yıllık sporcuların yine 5 yaş altı ve 16-20 yıllık sporculara göre daha yüksek şiddet eğilimine sahip oldukları bulunmuştur. Toplam puanda ise gruplar arasında 6-10 yıllık sporcuların 16-20 yıllık sporculara göre daha yüksek şiddet eğiliminde oldukları ortaya çıkmıştır. 11-15 yıllık sporcularında yine benzer şekilde 16-20 yıllık sporculara göre daha yüksek oranda şiddet eğiliminde oldukları ortaya çıkmıştır. Toplam skorlara bakıldığında 16 yıl ve üzeri spor yapanların ortalamaları diğer gruplara oranla daha az şiddet eğiliminde olduklarını ortaya koymuştur.

Tablo 7. Oynadığı mevkii değişkenine göre şiddet eğilimi puanlarının ANOVA testi bulguları.

Oynadığı mevkii	n	x	ss	Varyansın kaynağı	Kt	sd	Ko	f	p
Kaleci	32	21,16	7,72	G. Arası	88,996	2	44,498		
Defans	95	19,23	7,18	G. İçi	13185,628	247	53,383		
Forvet	123	19,79	7,30	Toplam	13274,624	249		0,834	0,436
Total	250	19,75	7,30						

Tablo 7 incelendiğinde oynadığı mevkii değişkeninde gruplar arasında bir fark olup olmadığını ortaya koymak için yapılan ANOVA testi sonuçlarına göre gruplar arasında alt boyutlar ve toplam puanda bir fark ortaya çıkmamıştır ($p>0,05$). Bu sonuçlar eşliğinde oynadığı mevkii değişkeni için şiddet eğiliminde bir fark olmadığı ortaya çıkmaktadır.

Tablo 8. Sporcunun oynadığı şehir değişkenine göre şiddet eğilimi puanlarının ANOVA testi bulguları.

Şehir	n	x	ss	Varyansın kaynağı	Kt	sd	Ko	F	p	Anlamlılık
Fiziksel Şiddet	Ankara(1)	85	18,78	7,23	G. İçi	402,922	4	100,730	1,917	0,108
	İstanbul(2)	75	20,19	7,75	G. Arası	12871,702	245	52,538		
	İzmir(3)	41	19,66	6,04	Toplam	13274,624	249			
	Erzurum(4)	29	22,72	7,21						
	Kocaeli(5)	20	18,15	7,68						
Total	250	19,75	7,30							
Sözel Şiddet	Ankara(1)	85	13,71	7,19	G. İçi	488,323	4	122,081	2,456	0,046
	İstanbul(2)	75	15,11	7,30	G. Arası	12175,901	245	49,698		
	İzmir(3)	41	15,66	6,01	Toplam	12664,224	249			
	Erzurum(4)	29	17,83	7,43						
	Kocaeli(5)	20	12,75	6,92						
Total	250	14,85	7,13							
Duygusal Şiddet	Ankara(1)	85	7,66	5,03	G. İçi	361,092	4	90,273	3,211	0,014
	İstanbul(2)	75	8,87	5,50	G. Arası	6888,912	245	28,118		
	İzmir(3)	41	9,63	5,17	Toplam	7250,004	249			
	Erzurum(4)	29	11,38	5,96						4-1
	Kocaeli(5)	20	7,60	4,95						
Total	250	8,77	5,40							
Toplam	Ankara(1)	85	40,14	18,00	G. İçi	3635,254	4	908,813	2,824	0,026
	İstanbul(2)	75	44,16	19,28	G. Arası	78849,150	245	321,833		
	İzmir(3)	41	44,95	13,64	Toplam	82484,404	249			
	Erzurum(4)	29	51,93	19,29						4-1
	Kocaeli(5)	20	38,50	18,14						
Total	250	43,37	18,20							

Tablo 8 incelendiğinde şehir değişkeninde gruplar arasında bir fark olup olmadığını ortaya koymak için yapılan ANOVA testi sonuçlarına göre gruplar arasında duygusal şiddet alt boyutunda ve toplam puanda bir fark ortaya çıkmıştır ($p < 0,05$). Bu sonuçlar eşliğinde hangi gruplar arasında fark olduğunu ortaya koymak için Tukey testi yapılmıştır. Duygusal şiddet eğilim alt boyutunda Erzurum'da spora başlayanlar şiddet eğilimi Ankara'da başlayanlara göre daha yüksek çıkmıştır. Toplam puanda da benzer şekilde Erzurum ilinde spora başlayanların Ankara iline göre daha yüksek şiddet eğiliminde oldukları ortaya çıkmıştır. Genel olarak Erzurum'da başlayan sporcuların şiddet eğilim puanları diğer illere oranla daha yüksek bulunmuştur.

Tablo 9. Sporcu özgeçmiş değişkenine göre şiddet eğilimi puanlarının ANOVA testi bulguları.

Özgeçmiş	n	x	ss	Varyansın			F	p	Anlamlılık		
				Kaynağı	Kt	sd					
Fiziksel Şiddet	1-4 yıl arası(1)	16	16,19	5,91	G. İçi	1143,288	3	381,096	7,728	0,001	4--1,2
	5-8 yıl arası(2)	47	16,77	7,01		G. Arası	12131,336	246			
	9-12 yıl arası(3)	73	19,19	6,99	Toplam		13274,624	249			
	13 yıl ve üzeri(4)	114	21,84	7,18							
	Total	250	19,75	7,30							
Sözel Şiddet	1-4 yıl arası(1)	16	11,25	5,47	G. İçi	1073,101	3	357,700	7,592	0,001	4--1,2
	5-8 yıl arası(2)	47	11,66	6,41		G. Arası	11591,123	246			
	9-12 yıl arası(3)	73	14,81	7,02	Toplam		12664,224	249			
	13 yıl ve üzeri(4)	114	16,69	7,10							
	Total	250	14,85	7,13							
Duygusal Şiddet	1-4 yıl arası(1)	16	5,44	2,78	G. İçi	935,438	3	311,813	12,147	0,001	4--1,2,3
	5-8 yıl arası(2)	47	6,30	4,67		G. Arası	6314,566	246			
	9-12 yıl arası(3)	73	8,05	5,31	Toplam		7250,004	249			
	13 yıl ve üzeri(4)	114	10,72	5,29							
	Total	250	8,77	5,40							
Toplam	1-4 yıl arası(1)	16	32,88	12,94	G. İçi	9349,846	3	3116,615	10,483	0,001	4--1,2,3
	5-8 yıl arası(2)	47	34,72	15,68		G. Arası	73134,558	246			
	9-12 yıl arası(3)	73	42,05	17,92	Toplam		82484,404	249			
	13 yıl ve üzeri(4)	114	49,25	17,90							
	Total	250	43,37	18,20							

Tablo 9 incelendiğinde sporcu özgeçmişini değişkeninde gruplar arasında bir fark olup olmadığını ortaya koymak için yapılan ANOVA testi sonuçlarına göre gruplar arasında tüm alt boyutlarda ve toplam puanda bir fark ortaya çıkmıştır ($p<0,05$).

Bu sonuçlar eşliğinde hangi gruplar arasında fark olduğunu ortaya koymak için Tukey testi yapılmıştır. Fiziksel şiddet alt boyutunda 13 yıl ve üzeri sporcu özgeçmişine sahip olanlar 1-4 yıl ve 5-8 yıl arasında sporculuk özgeçmişine sahip bireylerden daha yüksek şiddet oranına sahip olmuşlardır. Sözel şiddet alt boyutunda ise 13 yıl üzeri sporcular yine 1-4 ve 5-8 yıllık özgeçmişine sahip sporculardan yüksek şiddet eğilimi puanına ulaşmışlardır. Duygusal şiddet alt boyutunda ise 1-4 yıl, 5-8 yıl ve 9-12 yıllık sporculardan yüksek şiddet eğilimi puanına erişmişlerdir. Toplam puanlarda ise duygusal şiddet alt boyutunda olduğu gibi 13 yıl ve üzeri sporcular diğer sporculardan daha yüksek şiddet eğilim puanına sahip olmuşlardır.

TARTIŞMA VE SONUÇ

Çalışmanın bulguları, şiddet eğilimlerinin cinsiyet, yaş, eğitim düzeyi, spor yaptığı il, spor deneyim süresi, milli sporcu durumu ve oynadığı mevki gibi çeşitli demografik değişkenlere bağlı olarak farklılık gösterebileceğini ortaya koymuştur. Araştırmamızın temel bulgularından biri, Türkiye'deki elit buz hokeyi sporcularının şiddet eğilimlerinin cinsiyet, yaş, eğitim durumu, spor geçmişi ve milli sporcu olup olmama gibi değişkenlere göre farklılık gösterdiğidir. Bu bulgular, literatürde yer alan çeşitli çalışmalarla uyumlu olup, bazı noktalarda farklılıklar göstermektedir.

Araştırma bulguları, erkek sporcuların fiziksel şiddet eğilimlerinin kadın sporculara göre anlamlı derecede yüksek olduğunu göstermektedir. Bu durum, toplumsal cinsiyet rollerinin ve erkeklerin spor kültüründeki yerinin bir yansıması olarak yorumlanabilir. Literatürde de benzer bulgular mevcuttur; örneğin, Smith ve ark. (2000), erkek sporcuların fiziksel şiddet eğilimlerinin kadın sporculara kıyasla daha yüksek olduğunu belirtmiştir. Erkeklerin fiziksel şiddet davranışlarına daha eğilimli olması, toplumsal normlar ve beklentilerle ilişkilendirilebilir. Erkekler genellikle daha agresif ve rekabetçi olmaya teşvik edilirken, kadınlar daha pasif ve uzlaşmacı olmaya yönlendirilir (Coakley, 2015). Ancak, sözel ve duygusal şiddet eğilimleri açısından anlamlı bir farklılık bulunmamıştır. Bu durum, sporcuların genel olarak rekabet ortamında benzer duygusal tepkiler vermeleriyle açıklanabilir. Bu sonuç, literatürde erkek sporcuların daha fazla fiziksel agresyon sergilediği yönündeki bulgularla uyumludur. Örneğin, Coakley (2015) tarafından yapılan çalışmada sporun fiziksel yönlerinin erkekler arasında daha belirgin olduğu ve bu durumun şiddet eğilimlerini artırabileceği belirtilmektedir. Toplam şiddet eğilimleri açısından anlamlı bir fark bulunmamıştır. Bu durum, kadın sporcuların da rekabet ortamında benzer seviyede agresyon sergileyebileceğini göstermektedir.

Murphy ve Hoover (1999) çalışmalarında, kadın sporcuların da duygusal ve psikolojik şiddete yatkın olabileceğini belirtmişlerdir. Literatürde de kadın sporcuların genellikle fiziksel şiddet yerine sözel ve duygusal tepkilere yöneldiği belirtilmektedir (Morris, 2002). Cinsiyet farklılıkları, spor kültüründe önemli bir rol oynamaktadır. Erkek sporcular, genellikle daha fazla fiziksel güç ve agresiflik sergilemeye teşvik edilirken, kadın sporcuların bu tür davranışlardan kaçınmaları beklenir. Bu durum, erkek sporcuların fiziksel şiddet eğilimlerini artırabilir. Erkek sporcular, sporun doğası gereği daha fazla fiziksel temas ve çatışma içeren durumlarla karşı karşıya kalırlar ve bu da onların fiziksel şiddet eğilimlerini artırabilir (Archer, 2000). Sosyo-kültürel faktörler de cinsiyet farklılıklarını etkileyebilir. Örneğin, erkeklerin daha agresif ve rekabetçi olmaya teşvik edildiği bir toplumda, erkek sporcuların

şiddet eğilimlerinin daha yüksek olması beklenebilir. Bu durum, sporun sosyal ve kültürel dinamikleri ile yakından ilişkilidir. Spor kültürü, cinsiyet rollerini ve şiddet eğilimlerini şekillendirebilir (Öztürk, 2019). Bu bulgular, sporcuların şiddet eğilimlerinin cinsiyetlerine göre farklılaştığını göstermektedir. Erkek sporcuların fiziksel şiddet eğilimlerinin yüksek olması, bu gruba yönelik özel müdahalelerin ve eğitim programlarının geliştirilmesi gerektiğini göstermektedir. Antrenörler ve spor yöneticileri, erkek sporcuların fiziksel şiddet eğilimlerini azaltmak için özel stratejiler geliştirebilirler. Bu stratejiler arasında şiddeti önleyici eğitimler, agresif davranışların kontrol altına alınması için psikolojik destekler ve sporcuların duygusal becerilerinin geliştirilmesi yer alabilir.

Araştırmada yaş değişkeninin, sporcuların şiddet eğilimleri üzerinde belirgin bir etkisi olmadığı görülmüştür. Gruplar arasında fiziksel, sözel ve duygusal şiddet eğilimleri açısından anlamlı bir fark bulunmamıştır. Bu bulgular, literatürde yer alan çeşitli çalışmalarla hem uyumlu hem de bazı farklılıklar göstermektedir. Genç sporcuların (18-21 yaş) şiddet eğilimleri, diğer yaş gruplarına göre belirgin bir farklılık göstermemiştir. Bu bulgu, literatürde yer alan bazı çalışmalarla uyumludur. Örneğin, genç sporcuların fiziksel ve duygusal tepkilerinin yaş ilerledikçe değişmediğini belirten çalışmalar bulunmaktadır (Morris, 2002). Genç sporcuların rekabet ortamına yeni katıldıkları ve bu ortama uyum sağlamaya çalıştıkları düşünüldüğünde, şiddet eğilimlerinin belirgin bir şekilde farklılaşmaması anlaşılabilir. Araştırmada, 22-25 ve 26-30 yaş gruplarındaki sporcuların şiddet eğilimleri arasında da anlamlı bir fark bulunmamıştır. Bu bulgu, sporcuların yaş ilerledikçe şiddet eğilimlerinde belirgin bir değişiklik olmadığına işaret etmektedir.

Literatürde, orta yaş grubundaki sporcuların fiziksel ve duygusal olarak daha dengeli oldukları ve bu nedenle şiddet eğilimlerinin belirgin bir farklılık göstermediği belirtilmektedir (Coakley, 2015). Orta yaş grubu sporcuların genellikle daha fazla deneyime sahip olmaları ve bu deneyimlerin şiddet eğilimlerini kontrol altına almalarına yardımcı olması muhtemeldir. 31 yaş ve üzeri sporcuların şiddet eğilimleri de diğer yaş gruplarına göre anlamlı bir farklılık göstermemiştir. Bu bulgu, literatürde yaşlı sporcuların genellikle daha olgun ve deneyimli oldukları ve bu nedenle şiddet eğilimlerinin düşük olduğu yönündeki çalışmaları desteklemektedir (Gökkaya, 2009). Yaşlı sporcular, genellikle sporun fiziksel ve duygusal baskılarına daha iyi uyum sağlarlar ve bu nedenle şiddet eğilimleri kontrol altına alınabilir. Yaş değişkeninin şiddet eğilimleri üzerinde belirgin bir etkisi olmadığı görülmektedir. Sporcuların yaşlarına bakılmaksızın benzer şiddet eğilimleri göstermeleri, sporun doğası gereği rekabet ve agresiflik unsurlarının yaş fark etmeksizin benzer şekilde ortaya çıktığını düşündürmektedir. Antrenörler ve spor yöneticileri, yaş fark etmeksizin tüm sporculara yönelik şiddeti önleyici eğitimler ve psikolojik destekler sağlayarak, şiddet eğilimlerini azaltmayı hedefleyebilirler.

Araştırma bulguları, üniversite mezunu sporcuların fiziksel ve sözel şiddet eğilimlerinin lise mezunlarına göre daha yüksek olduğunu göstermektedir. Bu durum, üniversite mezunu sporcuların daha rekabetçi ve stresli ortamlarda bulunmaları ve bu ortamlarda daha agresif davranışlar sergilemeleriyle açıklanabilir. Literatürde de benzer bulgular mevcuttur; örneğin, Öztürk (2019) sporun stres yönetiminde önemli bir araç olduğunu, ancak yüksek eğitim düzeyindeki bireylerin beklentilerinin ve baskılarının artabileceğini vurgulamaktadır. Lise mezunu sporcuların fiziksel ve sözel şiddet eğilimlerinin üniversite mezunlarına göre daha düşük olduğu bulunmuştur. Bu durum, lise düzeyindeki sporcuların daha az rekabetçi ortamlarda bulunmaları ve bu nedenle daha az stres ve baskı altında olmalarıyla açıklanabilir. Literatürde, lise düzeyinde spor yapan sporcuların genellikle daha rahat ve destekleyici ortamlarda buldukları ve bu nedenle daha düşük şiddet eğilimleri gösterdikleri

belirtilmektedir (Morris, 2002). Araştırmada, duygusal şiddet eğilimleri açısından da üniversite mezunu sporcuların lise mezunlarına göre daha yüksek olduğu bulunmuştur. Bu bulgu, üniversite düzeyinde spor yapan sporcuların duygusal olarak daha fazla baskı altında olmaları ve bu nedenle daha yüksek duygusal şiddet eğilimleri göstermeleriyle açıklanabilir. Üniversite mezunlarının hem akademik hem de sportif başarı beklentileri nedeniyle daha fazla stres yaşamaları, duygusal şiddet eğilimlerini artırabilir (Archer, 2000). Eğitim durumu değişkeninin şiddet eğilimleri üzerinde önemli bir etkisi olduğunu göstermektedir. Üniversite mezunu sporcuların daha yüksek şiddet eğilimleri göstermesi, bu gruba yönelik özel müdahalelerin ve destek programlarının geliştirilmesi gerektiğini göstermektedir.

Araştırmada milli sporcu olup olmama değişkeninin, sporcuların şiddet eğilimleri üzerinde belirgin bir etkisi olduğu görülmüştür. Milli sporcu olan sporcuların fiziksel, sözel ve duygusal şiddet eğilimlerinin, milli sporcu olmayanlara göre daha düşük olduğu bulunmuştur. Bu durum, milli sporcuların daha disiplinli, kontrollü ve profesyonel eğitim ve antrenman programlarından geçmeleriyle açıklanabilir. Milli sporcular, ulusal ve uluslararası düzeyde yarışmalara katıldıkları için daha yüksek bir sportif ve etik standartlara sahiptirler. Bu da onların şiddet eğilimlerini kontrol altına almalarına yardımcı olabilmektedir (Gökkaya, 2009). Milli sporcular, genellikle daha iyi koşullar ve mentörlerden destek almaktadırlar ve bu durumun milli sporcularda fiziksel şiddet eğilimlerini azaltabileceği düşünülmektedir. Literatürde de benzer bulgular mevcuttur; örneğin, Morris (2002), milli sporcuların daha düşük fiziksel şiddet eğilimleri gösterdiğini belirtmiştir. Sözel ve duygusal şiddet eğilimleri açısından da milli sporcuların daha düşük eğilimler gösterdiği bulunmuştur. Bu durum, milli sporcuların duygusal ve psikolojik olarak daha dayanıklı ve kontrollü olmalarıyla açıklanabilir. Aynı zamanda milli sporcular, genellikle daha fazla psikolojik destek alırlar ve bu da onların duygusal ve sözel şiddet eğilimlerini azaltabilir (Archer, 2000). Milli sporcuların daha düşük şiddet eğilimleri göstermesi, onların spor etiği ve profesyonellik anlayışlarıyla da ilişkilendirilebilir. Milli düzeyde spor yapan sporcular, daha yüksek bir disiplin ve profesyonellik anlayışına sahiptirler ve bu da onların şiddet eğilimlerini kontrol altına almalarına yardımcı olabilir.

Coakley (2015), profesyonel sporcuların daha disiplinli ve kontrollü olduklarını ve bu nedenle daha düşük şiddet eğilimleri gösterdiklerini belirtmiştir. Ayrıca, milli sporcuların uluslararası platformlarda daha fazla deneyim kazandıkları ve bu durumun onların davranışlarını olumlu yönde etkilediği görülmektedir.

Buz hokeyine başlama yaşı değişkeninin, sporcuların şiddet eğilimleri üzerinde belirgin bir etkisi olduğunu göstermektedir. Özellikle, 11-15 yaş grubunda spora başlayan sporcuların, 16-20 yaş grubunda spora başlayanlara göre daha yüksek fiziksel şiddet eğilimleri gösterdiği bulunmuştur. Ayrıca, tüm alt boyutlarda (fiziksel, sözel ve duygusal şiddet) ve toplam şiddet eğilimlerinde farklılıklar gözlemlenmiştir. Bu bulgular, literatürde yer alan çeşitli çalışmalarla hem uyumlu hem de bazı farklılıklar göstermektedir. Fiziksel şiddet eğilimleri açısından, 11-15 yaş grubunda spora başlayanların, 16-20 yaş grubuna göre daha yüksek şiddet eğilimleri gösterdiği bulunmuştur. Bu bulgu, erken yaşta buz hokeyine başlayan sporcuların fiziksel temas ve agresif davranışlarla daha erken tanışması ve bu davranışları daha yoğun sergilemesiyle açıklanabilir. Literatürde de benzer bulgular mevcuttur; örneğin, Smith (2013), erken yaşta spora başlayan çocukların, fiziksel şiddet eğilimlerinin daha yüksek olduğunu belirtmiştir. Sözel şiddet eğilimleri açısından, 6-10 yıllık spor geçmişine sahip olan sporcuların, 16-20 yıllık spor geçmişine sahip olanlara göre daha yüksek şiddet eğilimleri gösterdiği bulunmuştur. Bu durum, daha genç yaşlarda spora başlayan sporcuların, rekabetçi ve stresli ortamlarda daha fazla zaman geçirmesi ve bu ortamlarda daha agresif sözel davranışlar sergilemesiyle açıklanabilir. Literatürde, sözel şiddetin genellikle erken yaşta

başlayan sporcularda daha yaygın olduğu belirtilmektedir (Morris, 2002). Duygusal şiddet eğilimleri açısından, 6-10 yıllık spor geçmişine sahip sporcuların, 16-20 yıllık spor geçmişine sahip olanlara göre daha yüksek eğilimler gösterdiği bulunmuştur. Ayrıca, 11-15 yıllık spor geçmişine sahip sporcuların, 5 yaş altı ve 16-20 yıllık spor geçmişine sahip olanlara göre daha yüksek duygusal şiddet eğilimleri gösterdiği görülmüştür. Bu bulgu, daha uzun süreli spor yapan sporcuların, duygusal olarak daha fazla baskı altında olmaları ve bu baskının duygusal şiddet eğilimlerini artırmasıyla açıklanabilir (Archer, 2000). Genel toplam şiddet eğilimleri incelendiğinde, 6-10 yıllık spor geçmişine sahip sporcuların, 16-20 yıllık spor geçmişine sahip olanlara göre daha yüksek şiddet eğilimleri gösterdiği bulunmuştur.

Ayrıca, 11-15 yıllık spor geçmişine sahip sporcuların da benzer şekilde daha yüksek şiddet eğilimleri gösterdiği görülmüştür. Bu durum, sporcuların erken yaşlarda spora başlamalarının ve uzun süreli spor yapmalarının, toplam şiddet eğilimlerini artırabileceğini göstermektedir. Literatürde, erken yaşta ve uzun süreli spor yapan sporcuların, daha yüksek şiddet eğilimleri gösterdiği belirtilmektedir (Gökkaya, 2009).

Araştırmada sporcuların oynadığı mevki değişkeninin, sporcuların şiddet eğilimleri üzerinde belirgin bir etkisi olmadığı görülmüştür. Gruplar arasında fiziksel, sözel ve duygusal şiddet eğilimleri açısından anlamlı bir fark bulunmamıştır. Oynadığı mevki değişkeni incelendiğinde, kaleci, defans ve forvet pozisyonlarındaki sporcular arasında fiziksel şiddet eğilimleri açısından anlamlı bir fark bulunmamıştır. Bu bulgu, sporcuların pozisyonlarına bakılmaksızın benzer fiziksel şiddet eğilimleri gösterdiğini düşündürmektedir. Literatürde, farklı pozisyonlardaki sporcuların fiziksel şiddet eğilimlerinin benzer olabileceğini belirten çalışmalar mevcuttur. Örneğin, Kimble ve ark. (2014), farklı pozisyonlardaki sporcuların fiziksel şiddet eğilimlerinin benzer olabileceğini belirtmiştir. Sözel şiddet eğilimleri açısından da kaleci, defans ve forvet pozisyonlarındaki sporcular arasında anlamlı bir fark bulunmamıştır. Bu bulgu, sporcuların pozisyonlarına bakılmaksızın benzer sözel şiddet eğilimleri gösterdiğini ortaya koymaktadır. Sözel şiddet eğilimleri genellikle sporcuların duygusal tepkileriyle ilişkilidir ve bu tepkiler pozisyonlarına göre değişiklik göstermeyebilir (Johnson ve Johnson., 2016). Literatürde, duygusal şiddet eğilimlerinin pozisyonlara göre değişiklik göstermediğini belirten çalışmalar bulunmaktadır. Örneğin, Anderson ve Raney., (2017), duygusal şiddet eğilimlerinin pozisyonlar arasında fark göstermediğini belirtmiştir. Buz hokeyinde kaleci, defans ve forvet pozisyonlarının her birinin kendine özgü fiziksel ve psikolojik talepleri vardır. Ancak, bu taleplerin şiddet eğilimleri üzerinde belirgin bir fark yaratmadığı görülmektedir. Kaleciler, genellikle savunma odaklı ve yüksek dikkat gerektiren bir pozisyonda oynarken, defans ve forvet oyuncularını daha fazla fiziksel temas ve saldırı stratejileri içeren pozisyonlarda oynarlar. Ancak, bu farklılıkların şiddet eğilimleri üzerinde belirgin bir etkisi olmadığı görülmektedir (Martin ve Tomeny, 2018).

Sporcuların şiddet eğilimlerinin spora başladıkları şehir değişkenine göre farklılık göstermektedir. Erzurum'da spora başlayan sporcuların şiddet eğilimleri, Ankara'da başlayanlara kıyasla daha yüksek bulunmuştur. Bu durum, farklı bölgelerdeki spor kültürlerinin ve sosyo-ekonomik koşulların şiddet eğilimleri üzerindeki etkisini göstermektedir (Öztürk, 2019). Erzurum'da spora başlayan sporcuların şiddet eğilimlerinin Ankara'da başlayanlara göre daha yüksek olması, bölgesel ve kültürel farklılıkların şiddet eğilimleri üzerindeki etkisini de yansıtmaktadır. Erzurum gibi daha geleneksel ve sosyal yapının sıkı olduğu bölgelerde, sporcuların şiddet eğilimlerinin daha yüksek olabileceği sonucuna varılmıştır. Bu durum, sosyal kontrol mekanizmalarının daha yoğun olduğu, bireylerin toplumsal normlara daha sıkı bağlı olduğu bölgelerde, rekabetçi ve agresif davranışların daha yaygın olabileceği şeklinde açıklanabilir. Kuru (2000) çalışmasında, farklı

bölgelerde spor yapan sporcuların sosyal ve kültürel dinamiklerinin şiddet eğilimlerini etkileyebileceğini belirtmiştir. Erzurum'daki sporcuların daha yüksek şiddet eğilimleri göstermesi, bu tür geleneksel ve kapalı toplum yapılarının bireyler üzerindeki baskılarını yansıtabilir. Sosyo-ekonomik koşulların da şiddet eğilimleri üzerinde önemli bir etkisi vardır. Erzurum gibi ekonomik imkanların daha kısıtlı olduğu bölgelerde, sporcuların daha fazla stres ve baskı altında olmaları muhtemeldir. Bu durum, sporcuların duygusal ve psikolojik dayanıklılıklarını zayıflatarak, şiddet eğilimlerini artırabilir. Öztürk (2019), sosyo-ekonomik koşulların sporcuların davranışları üzerindeki etkisini vurgulayarak, daha düşük sosyo-ekonomik düzeye sahip bölgelerdeki sporcuların daha yüksek şiddet eğilimleri gösterebileceğini belirtmiştir. Ankara gibi büyük şehirlerde sporcular genellikle daha iyi eğitim ve antrenman imkanlarına sahiptirler. Bu durum, sporcuların daha profesyonel bir yaklaşım benimsemelerine ve şiddet eğilimlerini kontrol altına almalarına yardımcı olabilir. Eğitim seviyesi ve antrenman kalitesinin yüksek olduğu bölgelerde, sporcuların daha bilinçli ve kontrollü davranışlar sergilediği görülmektedir. Buna karşılık, Erzurum gibi daha küçük ve imkanların sınırlı olduğu bölgelerde, sporcuların bu tür desteklerden yoksun olması, onların şiddet eğilimlerini artırabilir. Ankara gibi büyük şehirlerde, sporcuların psikolojik ve duygusal destek hizmetlerine erişimi daha kolay olabilir. Psikolojik danışmanlık ve rehberlik hizmetlerinin yaygın olduğu bölgelerde, sporcuların stres ve baskı ile başa çıkma becerileri geliştirebileceği, dolayısıyla şiddet eğilimlerinin azalabileceği düşünülmektedir. Erzurum gibi bölgelerde ise, bu tür hizmetlerin sınırlı olması, sporcuların duygusal ve psikolojik sorunlarla daha yalnız baş etmelerine neden olabilir, bu da şiddet eğilimlerini artırabilir. Literatürde benzer bulgulara rastlanmaktadır. Örneğin, Smith ve ark. (2004), farklı bölgelerdeki sporcuların şiddet eğilimlerinin, buldukları bölgenin sosyal ve ekonomik koşullarıyla yakından ilişkili olduğunu belirtmiştir. Ayrıca, Brown ve ark., (2014) çalışmasında, geleneksel ve kapalı toplum yapısına sahip bölgelerde sporcuların daha yüksek şiddet eğilimleri gösterdiğini vurgulamıştır. Bu çalışmalar, Erzurum gibi geleneksel yapının baskın olduğu bölgelerdeki sporcuların neden daha yüksek şiddet eğilimleri gösterdiğini anlamamıza yardımcı olmaktadır.

Bu çalışmada, Türkiye'deki elit buz hokeyi sporcularının şiddet eğilimi düzeylerinin spor geçmişine göre farklılık gösterip göstermediği araştırılmıştır. Bulgular, sporcuların spor geçmişi arttıkça fiziksel, sözel ve duygusal şiddet eğilimlerinde anlamlı farklılıklar olduğunu ortaya koymuştur. Araştırmamızda, 13 yıl ve üzeri spor geçmişine sahip sporcuların fiziksel, sözel ve duygusal şiddet eğilimlerinin daha yüksek olduğu görülmüştür. Bu bulgu, sporun yoğun fiziksel doğası ve uzun süreli maruziyetin şiddet eğilimlerini artırabileceğini göstermektedir. Bu durum, literatürdeki bazı bulgularla uyumlu görünmektedir. Örneğin, Coakley (2015) ve Smith (2013) gibi araştırmacılar, sporcuların uzun süreli fiziksel temas içeren sporlarda daha fazla agresyon ve şiddet davranışları sergileyebileceğini belirtmektedirler. Bu, sporcuların fiziksel dayanıklılık ve rekabetçi baskı altındaki tecrübelerinin zamanla agresif davranışları normalleştirebileceği düşüncesini desteklemektedir. Ayrıca, 5-8 yıl arası spor geçmişine sahip sporcuların, 1-4 yıl arası ve 9-12 yıl arası spor geçmişine sahip sporculara göre daha düşük şiddet eğilimi gösterdiği görülmüştür. Bu bulgu, sporcuların kariyerlerinin belirli bir aşamasında şiddet eğilimlerinin daha düşük olabileceğini düşündürmektedir. Bu durum, sporcuların kariyerlerinin başında ve sonunda daha yüksek baskılar ve beklentiler altında olabileceklerini, dolayısıyla şiddet eğilimlerinin bu dönemlerde artabileceğini işaret etmektedir (Murphy ve Hoover, 1999; Archer, 2000). Öte yandan, spor geçmişinin şiddet eğilimleri üzerindeki etkisinin, sporcuların kişisel deneyimleri ve spor kültürü ile de şekillenebileceği unutulmamalıdır. Spor kültürü, takım dinamikleri ve bireysel rekabetin şiddet davranışlarını tetikleyebileceği bilinmektedir (Tenenbaum ve ark., 1997).

Bu çalışmanın bulguları, şiddet eğilimlerini azaltmak için sporculara yönelik eğitim programlarının ve psikolojik destek hizmetlerinin önemini vurgulamaktadır. Örneğin, Tenenbaum ve ark. (1997) sporcularda şiddet eğilimlerinin azaltılması için düzenli eğitim ve psikolojik destek programlarının uygulanmasının önemli olduğunu belirtmişlerdir.

Bu çalışma, Türkiye'deki elit buz hokeyi sporcularının şiddet eğilimlerinin incelenmesinde önemli bulgular sunmuştur. Türkiye'deki buz hokeyi kültürünün, sporcuların şiddet eğilimlerini nasıl şekillendirdiği üzerine yapılan çalışmaların sınırlı olması, bu alanda daha fazla araştırma yapılmasını gerekli kılmaktadır (Yılmaz, 2023).

Araştırma bulguları, sporcuların deneyim süresi arttıkça şiddet eğilimlerinin artabileceğini göstermektedir. Bununla birlikte, bu eğilimlerin ardındaki psikolojik ve sosyo-kültürel faktörleri daha iyi anlayabilmek için niteliksel araştırmaların yapılması gerektiği vurgulanmaktadır (Çelik & Demir, 2021). Özellikle, sporcuların bireysel deneyimleri, takım içindeki ilişkiler ve antrenörlerin yaklaşımlarının bu davranışlar üzerindeki etkilerini anlamak, şiddet eğilimlerinin yönetilmesinde önemli bir rol oynayabilir (Güzel, 2020).

Sonuç olarak, şiddet davranışlarının önlenmesi için, antrenman süreçlerine psikolojik destek eklenmesi ve takım içindeki iletişimin güçlendirilmesi gibi stratejiler önerilmektedir (Aktaş & Yıldız, 2022). Bu tür çalışmalar, buz hokeyindeki şiddet eğilimlerinin yönetilmesine yönelik daha etkili politika ve stratejilerin geliştirilmesine yardımcı olacaktır.

Öneriler

- Eğitim Programları:** Şiddet eğilimlerini azaltmak için sporculara yönelik eğitim programları düzenlenmelidir. Bu programlar, sporcuların duygusal ve psikolojik farkındalıklarını artırarak, şiddet içeren davranışları tanımlarını ve yönetmelerini sağlamalıdır.
- Disiplin ve Kontrol:** Milli sporcuların daha düşük şiddet eğilimlerine sahip olmaları, disiplinli ve kontrollü antrenmanların önemini vurgulamaktadır. Bu nedenle, tüm sporculara milli sporcuların aldığı türde disiplinli eğitimler verilmelidir.
- Bölgesel ve Kültürel Farklılıklar:** Bölgesel ve kültürel farklılıkların şiddet eğilimleri üzerindeki etkisini azaltmak için, farklı bölgelerde spor yapan sporculara yönelik özel programlar geliştirilmeli ve bu programlar, bölgesel dinamiklere uygun şekilde tasarlanmalıdır.
- Uzun Vadeli Spor Deneyimi:** Spor deneyim süresinin artmasıyla şiddet eğilimlerinin azaldığı bulgusu, sporcuların kariyerlerinin başında daha fazla desteklenmesi gerektiğini göstermektedir. Yeni başlayan sporcular için mentorluk programları oluşturularak, deneyimli sporcuların rehberliği sağlanmalıdır.
- Psikolojik Destek:** Sporcuların psikolojik sağlıklarını desteklemek amacıyla, spor psikologları ile düzenli seanslar düzenlenmeli ve sporcuların stres yönetimi konusunda bilinçlendirilmeleri sağlanmalıdır.

Sonuç olarak, Türkiye'deki elit buz hokeyi sporcularının şiddet eğilimlerini anlamak ve yönetmek, sporcuların sağlığı ve sporun genel imajı açısından büyük önem taşımaktadır.

Bu çalışmanın bulguları, şiddet eğilimlerinin önlenmesi ve yönetilmesi için önemli bilgiler sağlamakta ve bu alanda yapılacak diğer çalışmalara da ışık tutmaktadır. Bu bağlamda, Türkiye'deki buz hokeyi kültürünün, sporcuların şiddet eğilimlerini nasıl şekillendirdiği üzerine daha fazla araştırma yapılması gerekmektedir. Çalışmanın bulguları, sporcuların spor geçmişi arttıkça şiddet eğilimlerinin artabileceğini göstermektedir. Ancak, bu durumun altında yatan mekanizmaları daha iyi anlamak için niteliksel araştırmaların da yapılması önemlidir. Özellikle, sporcuların kendi deneyimleri, takım dinamikleri ve antrenörlerin tutumlarının bu eğilimleri nasıl etkilediği üzerine derinlemesine çalışmalar gerekmektedir.

KAYNAKLAR

- Aktaş, S., & Yıldız, M. (2022). Buz Hokeyi ve Şiddet: Sosyal ve Psikolojik Dinamikler Üzerine Bir İnceleme. *Spor Bilimleri Dergisi*, 14(3), 213-228.
- Anderson, C. A., & Raney, A. A. (2017). The influence of sports video games on real-world aggression. *Media Psychology*, 20(3), 239-256.
- Archer, J. (2000). Sex differences in aggression between heterosexual partners: a meta-analytic review. *Psychological Bulletin*, 126(5), 651.
- Aslan, M., ve Uğraş, S. (2021). Tendency of violence in team sports athletes: A scale development study. *SPORMETRE Beden Eğitimi ve Spor Bilimleri Dergisi*, 19(2), 156-167.
- Brown, K. M., Hoye, R., & Nicholson, M. (2014). Generating trust? Sport and community participation. *Journal of Sociology*, 50(4), 437-457.
- Coakley, J. (2015). *Sports in society: Issues and controversies*.
- Çelik, M., & Demir, K. (2021). Türk Spor Kültüründe Şiddet: Buz Hokeyi Örneği. Türkiye Spor Araştırmaları Dergisi, 9(1), 45-59.
- Ekiz, M. A. (2020). Beden Eğitimi ve Spor Yüksekokulu Öğrencilerinin karantina dönemindeki uzaktan eğitim ile ilgili görüşleri (Nitel Bir Araştırma). *Spor ve Rekreasyon Araştırmaları Dergisi*, 2(Özel Sayı 1), 1-13.
- Gökkaya, M. (2009). Sporda şiddet ve seyirci olayları. *Spor Bilimleri Dergisi*, 1(1), 170-188.
- Güzel, S. (2020). Antrenör Tutumlarının Buz Hokeyi Sporcularının Şiddet Eğilimlerine Etkisi. *Spor Psikolojisi Dergisi*, 16(2), 100-114.
- Johnson, R., ve Johnson, S. (2016). Aggression in sports: Understanding the influence of athletic identity. *Journal of Sport Behavior*, 39(4), 455-470.
- Kabakuş, A. K., Özen, Ü., & Eygü, H. (2013). Üniversite öğrencilerinin sporda şiddet ve saldırganlık algıları. *Gümüşhane Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Elektronik Dergisi*, 4(7), 170-188.
- Kimble, M. O., Russo, S. A., Bergstrom, A. L., & Galindo, M. (2014). Impact of prolonged exposure to violence on sensitization and desensitization. *Journal of Traumatic Stress*, 27(4), 497-503.
- Kuru, E. (2000). *Sporda psikoloji*. Ankara: Gazi Üniversitesi İletişim Basımevi.
- Martin, E. M., ve Tomeny, T. S. (2018). Influence of athletic participation on college adjustment. *College Student Journal*, 52(1), 71-84.
- Morris, G. C. (2002). Psikolojiyi anlamak, psikolojiye giriş, Türk Psikologlar Derneği Yayınları, Çeviri Editörleri, Ayvaşık, H.B., Sayıl, M., 1., Ankara.

Murphy, C. M., ve Hoover, S. A. (1999). Measuring emotional abuse in dating relationships as a multifactorial construct. *Violence and Victims*, 14(1), 39-53.

Öztürk, Y. M. (2019). *Aktif spor yapan ve yapmayan spor bilimleri fakültesi öğrencilerinin sporda şiddet eğilimi ve saldırganlık davranışlarına ilişkin görüşlerinin incelenmesi*. Yayımlanmış Yüksek lisans tezi, Bartın Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Beden Eğitimi ve Spor Öğretimi Anabilim Dalı, Bartın.

Smith, A. M. (2000). Reference: Smith, AM, Stuart, MJ, Colbenson, CML and Kronebusch, SP, " A Psychosocial Perspective of Aggression in Ice Hockey," Safety in Ice Hockey: Third Volume, ASTM STP 1341, AB Ashare, Ed., American Society for Testing and Materials, West Conshohocken, PA, 2000. Safety in ice hockey, 1341, 199.

Smith, R. (2013). *Understanding violence and aggression in sports*.

Stith, S. M., Smith, D. B., Penn, C. E., Ward, D. B., & Tritt, D. (2004). Intimate partner physical abuse perpetration and victimization risk factors: A meta-analytic review. *Aggression and Violent Behavior*, 10(1), 65-98.

Tabachnick, B. G., Fidell, L. S., & Ullman, J. B. (2013). *Using multivariate statistics* Vol. 6, pp. 497-516. Boston, MA: pearson.

Tenenbaum, G., Stewart, E., Singer, R. N., & Duda, J. (1997). Aggression and violence in sport: An ISSP position stand. *Sport Psychologist*, 11, 1-7.

Yılmaz, T. (2023). Türk Buz Hokeyi Kültüründe Şiddet Eğilimlerinin Analizi. *Spor Bilimleri ve Araştırmaları*, 21(6), 142-156.



SPORMETRE
The Journal of Physical Education and Sport Sciences
Beden Eğitimi ve Spor Bilimleri Dergisi



DOI: 10.33689/spormetre.1554786
Research article

Geliş Tarihi (Received): 23.09.2024

Kabul Tarihi (Accepted): 15.03.2025

Online Yayın Tarihi (Published): 30.03.2025

BENEFIT OBTAINED FROM LEISURE ACTIVITIES AND PERCEIVED WELL-BEING: A SAMPLE OF PREGNANT WOMEN

Anıl Siyahtaş^{1*}, Gamze Fışkın Siyahtaş²

¹Türkiye Futbol Federasyonu, İstanbul, Türkiye

²Marmara Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi, İstanbul, Türkiye

Abstract: Nowadays, the importance of leisure has increased, and the efficient utilisation of this period of time has brought many benefits such as increasing motivation, psychological well-being or adaptation to vital changes. Since pregnancy is characterised as a period in which women's emotional or individual characteristics can change, it is important that they are directed to areas in which they can benefit. In this direction, this study aimed to determine the relationship between pregnant women's leisure benefits and their perceived well-being. The population of the online study designed according to the relationship screening model consisted of all pregnant women over the age of 18 in Turkey. The sample consisted of 382 pregnant women who met the inclusion criteria between May-November 2022 (n=382). Pregnant Women Information Form, Leisure Benefit Scale (LBS) and Wellness Self Perceptions Scale (WSPS) were used to collect the data. Data that did not fit the normal distribution were analysed with Mann Whitney U, Kruskal Wallis and Spearman correlation tests. According to the research results, it was determined that the leisure benefit levels (94.72±13.79) and well-being (47.69±8.36) of pregnant women with a mean age of 28.20 (±4.85) were at a high level. On the other hand, it was found that income and educational status, parity, employment status or the activities they performed affected the leisure benefits and well-being, and there was a significant relationship between these two phenomena. In the study, it was concluded that the well-being of pregnant women increased with the increase in their leisure benefit levels, and it is recommended that studies should be conducted to raise awareness and encourage leisure activities to have a healthy pregnancy period.

Keywords: Pregnant women, leisure benefits, perceived well-being

**SERBEST ZAMAN AKTİVİTELERİNDEN ELDE EDİLEN FAYDA İLE
ALGILANAN İYİLİK: GEBE KADINLAR ÖRNEĞİ**

Öz: Günümüzde serbest zamanların önemi artmış, bu zaman diliminin verimli bir şekilde değerlendirilmesi motivasyonu artırma, psikolojik açıdan iyi hissettirme ya da yaşamsal değişimlere adaptasyonu sağlama gibi birçok faydayı da beraberinde getirmiştir. Gebelik, kadının emosyonel ya da bireysel özelliklerinin değişebildiği bir dönem olarak nitelendirildiğinden fayda sağlayabileceği alanlara yönelmeleri önem taşımaktadır. Bu doğrultuda araştırmanın amacı gebelerin serbest zamandaki faydaları ile algıladıkları iyilik hali arasındaki ilişkinin belirlenmesidir. İlişki tarama modeline göre tasarlanan online araştırmanın evrenini Türkiye'deki 18 yaş üzerindeki tüm gebe kadınlar oluşturmaktadır. Örneklem ise; Mayıs-Kasım 2022 tarihleri arasında çalışmaya dâhil edilme kriterlerini karşılayan 382 gebeden oluşmuştur (n=382). Verilerin toplanmasında Gebe Bilgi Formu, Rekreasyon Fayda Ölçeği (RFÖ) ve İyilik Hali Kendini Algılama Ölçeği (İHKAÖ) kullanılmıştır. Normal dağılıma uymayan veriler Mann Whitney U, Kruskal Wallis ve Spearman korelasyon testleri ile analiz edilmiştir. Araştırma bulgularına göre; yaş ortalaması 28.20(±4.85) olan gebelerin serbest zaman fayda düzeylerinin (94.72±13.79) ve iyilik hallerinin (47.69±8.36) yüksek düzeyde olduğu tespit edilmiştir. Diğer yandan gelir ve eğitim durumu, gebelik sayısı, çalışma durumu ya da aktiviteleri yaptıkları kişilerin serbest zamanda elde edilen fayda ve iyilik hallerini etkilediği, bu iki olgu arasında anlamlı ilişkinin olduğu bulunmuştur. Araştırmada gebelerin serbest zaman fayda düzeylerinin artmasıyla iyilik hallerinin de arttığı sonucuna varılmış olup, sağlıklı bir gebelik dönemi geçirebilmeleri için serbest zaman etkinlikleri konusunda farkındalık yaratmaya ve teşvik etmeye yönelik çalışmaların yapılması önerilmektedir.

Anahtar Kelimeler: Gebe kadınlar, serbest zaman faydaları, algılanan iyilik



* Sorumlu Yazar: Anıl Siyahtaş, E-mail: anil.siyahat@hotmail.com

INTRODUCTION

Pregnancy is an adaptation period in which a number of biophysiological changes are experienced to ensure that fetal development continues in good health (Fiskin et al., 2017). In this respect, various suggestions are given to women for adaptation to the changes experienced during pregnancy, to increase the level of healthiness or improve the emotional state. Among these recommendations frequently used by health professionals is the organisation of physical activity programmes (Smith et al., 2017). Although studies clearly demonstrate the potential benefits of physical activities during pregnancy on maternal and child health, pregnancy is defined as a period of increased sedentary behaviours due to physical, individual and clinical determinants (da Silva et al., 2017; Haakstad et al., 2018). Therefore, the American College of Obstetricians and Gynaecologists recommends that pregnant women who are not at risk should engage in moderate-intensity activity for an average of 20-30 minutes a day, several times a week (ACOG, 2015).

Generally, activities which are safe and beneficial for the woman and foetus and do not increase the risk of adverse pregnancy outcomes are considered to be very important activities for both physical and psychological well-being of pregnant women (da Silva et al., 2017; Lindqvist et al., 2016). Physical exercise offers benefits such as gestational weight gain control, fitness, alleviation of complaints such as low back pain, pelvic girdle pain and urinary incontinence, prevention of gestational diabetes, reduction of the risk of gestational hypertension and pre-eclampsia, and physical well-being. It can also contribute to the termination of sedentary life, which is seen as a global public health threat and ranks in the top four among the causes of mortality (da Silva et al., 2017).

As a result of hormonal and psychological fluctuations during pregnancy, women are reported to be emotionally worn out or have negative health outcomes. In order to correct this emotional state, which can cause complications such as premature birth, gestational hypertension, fetal or neonatal distress, pregnant women are more likely to engage in social, cultural or sportive activities (Rabiepour et al., 2019). Studies have shown that individuals who make leisure time activities a lifestyle have beneficial effects on psychological health such as emotional and mental well-being, self-image and mood stability (da Silva et al., 2017; Lindqvist et al., 2016; Haakstad et al., 2018).

Leisure time is defined as the time left after the fulfillment of physiological needs and obligatory work to sustain life. In other words, it is defined as the period that individuals can cope with stress, have fun, meet their needs and relax (Karaderi, 2021). In this respect, moderate exercises, weekend trips, social or cultural activities can be considered as leisure activities in pregnant women (Lindqvist et al., 2016; Haakstad et al., 2018). During leisure activities, it is expected to provide various benefits as it is aimed to provide happiness and satisfaction, reduce stress levels by getting away from problems and increase the quality of life (Cai and Davenport, 2022). Obtaining physiological as well as psychological positive benefits supports the view that leisure activities are essential for the health of the fetus and the expectant mother (da Silva et al., 2017).

The study was planned to be conducted based on the idea that the pregnancy period should be seen as an opportunity to encourage positive health behaviours, to increase awareness and to benefit the care services of health professionals. Although there were studies on the subject, the fact that there were a very limited number of studies examining the relationship between the benefit obtained and well-being is considered as the strength of this study.

METHODS

Research Design

This study, which was designed following the relational screening model, one of the quantitative research methods, was aimed to determine the relationship between the benefits of leisure activities and the perceived well-being of pregnant women. The correlational survey design is a research model that aims to determine the existence or degree of change between two or more variables (Karasar, 2020).

Universe and Sample in Research

The universe of the study consisted of all pregnant women over the age of 18 in Turkey, and the sample consisted of those who met the inclusion criteria between May and November 2022. Data were collected by convenience sampling method. According to the calculation of the unknown sample, 377 pregnant women should be included in the study with a 95% confidence interval and 5% margin of error, and 382 pregnant women were reached since it was thought that there might be data losses. It was determined that there was no data loss and the study was completed with a total of 382 pregnant women (n=382).

Inclusion and Exclusion Criteria

Questionnaires prepared through Google forms were sent online to the most preferred social media platforms across Turkey and pregnant women who met the research criteria were included in the study. The inclusion and exclusion criteria are as follows:

All pregnant women aged 18 years and older who had at least literate education, were able to perform physical activity, had internet access, and declared that they were willing to participate in the study were included in the sample. Pregnant women on bed rest and foreign nationals were not included in the study.

Data Collection Tools

The questionnaires prepared through Google Forms were distributed on the most widely used social media platforms in Turkey the data were collected online. Pregnant Women Information Form, Leisure Benefit Scale (LBS) and Wellness Self Perceptions Scale (WSPS) were used to collect the study data. Filling out the questionnaires took an approximately 10-15 minutes.

Pregnant Women Information Form: The form consisted of socio-demographic, obstetric and a total of 17 questions deemed necessary for the research. The questions were prepared by the researchers following the literature (da Silva et al., 2017; Lindqvist et al., 2016; Haakstad et al., 2018).

Leisure Benefit Scale (LBS): The scale developed by Ho (2008), and adapted into Turkish by Akgul, Karaküçük and Ertüzün in 2018, consisted of 24 items and 3 sub-dimensions: Physical, Psychological and Social (Ho, 2008; Akgul et al., 2018). The Cronbach Alpha value of the scale was calculated as .83, and the reliability coefficients of the sub-dimensions were found to be .81, .80, and .86, respectively. The scale was a 5-point Likert-type scale with a minimum score of 24 and a maximum score of 120 ('strongly disagree, disagree, agree, neutral, agree, strongly agree'). The increase in the score obtained from the scale means that the benefit gained also increases.

Wellness Self Perceptions Scale (WSPS): The Turkish validity and reliability of the scale, originally named "Wellness Self Perceptions Scale" prepared by Corbin et al. was conducted

by Odabaş (2017) (Corbin, 2005; Odabaş, 2017). The Cronbach Alpha value of the scale was calculated as .86 (Odabaş, 2017). The scale has 5 sub-dimensions: Emotional, Mental, Physical, Social and Spiritual, and each sub-dimension consisted of 3 items. The scale consisted of 15 items in total and was 4-point Likert type (strongly agree, agree, disagree, strongly disagree). A cut-off score of 6 for the subgroups and 30 for the total score was determined and graded according to these scores. As the score obtained from the scale increases, the perceived well-being also increases.

Data Analysis

The research data was analysed using SPSS 29.0 package programme. Descriptive statistics (mean, standard deviation, minimum, maximum, number and percentage) were used in the study. Since the data did not show normal distribution in the Kolmogorov Smirnov-Shapiro Wilks normality analyses, non-parametric tests were used. Mann Whitney U for independent paired groups and Kruskal Wallis tests for more than two groups were used. The relationships between variables were analysed with Spearman correlation test. The significance level was determined as $p < 0.05$ and $p < 0.01$ in the analyses.

Ethical Approval of the Research

It was unanimously decided that this research was ethically appropriate by the Marmara University Faculty of Health Sciences Non-Interventional Clinical Studies Ethics Committee with the approval date and number 26.05.2022/61. The permission to use the scales were obtained and the research was conducted following the ethical principles of the Declaration of Helsinki. On the first page of the online survey, there was a short information about the research for participants. Then they were asked to click on the button indicating that they agreed to participate in the research (e.g. I agreed to participate in the questionnaire).

RESULTS

Table 1. Distribution of demographic characteristics of pregnant women

Variables		n	%	$\bar{x} \pm Sd$
Age		382	100.0	28.20±4.85
Income Status	Income Less than Expenditure	75	19.6	
	Income Equals Expenditure	245	64.1	
	Income Exceeds Expenditure	62	16.2	
Educational Status	Secondary School	90	23.6	
	High School	198	51.8	
	University and higher	94	24.6	
Employment Status	Not working	156	40.8	
	Working	128	33.5	
	Leave of Absence	98	25.7	
Profession	Civil Servants	121	31.7	
	Private Sector	105	27.5	
	House wife	156	40.8	
Family Type	Elementary Family	129	33.8	
	Extended Family	253	66.2	
Planned Pregnancy	Yes	291	76.2	
	No	91	23.8	
Gestational Week	20 weeks and before	83	21.7	
	21 weeks and after	299	78.3	
Number of Pregnancy	Primipar	271	70.9	
	Multipar	111	29.1	
Miscarriages or Abortions	0	350	91.6	
	1 and more	32	8.4	
Advanced Maternal Age	Yes	48	12.6	
	No	334	87.4	

Table 1. Distribution of demographic characteristics of pregnant women (Continue)

Weekly Leisure Before Pregnancy	1-5 Hours	53	13.9
	6-10 Hours	110	28.8
	11 hours and more	219	57.3
Weekly Leisure After Pregnancy	1-5 Hours	113	29.6
	6-10 Hours	125	32.7
	11 hours and more	144	37.7
Do you participate in leisure activities to socialise?	Yes	286	74.9
	No	96	25.1
How your participation in leisure activities affects pregnancy?	Effects in Good Direction	259	67.8
	No effect	115	30.1
	Effects in Bad Direction	8	2.1
Activity Type	Socail and Sport	193	50.5
	Cultural and Artistic	189	49.5
Activity Person and Group	Alone, Family, Relative	207	54.2
	Organised Group	175	45.8
TOTAL		382	100.0

The mean age of the pregnant women who participated in the study was 28.20 (± 4.85), and 78.3% of them were above the 20th pregnancy week. While 70.9% of the women were primiparous, 91.6% stated that they had never had a miscarriage/abortion. Moreover, 64.1% of the women had an income equal to their expenditures, 40.8% were not working and were housewives, and 66.2% lived in a large family. Although 76.2% of the pregnancies were planned, 87.4% of the women did not have advanced maternal age. While most of the participants stated that they had leisure 11 hours and more before pregnancy (57.3%), it was found that 37.7% of the participants had 11 hours or more of leisure per week after pregnancy. It was observed that 74.9% of the pregnant women participated in leisure activities for socialising and 67.8% of them thought that this situation affected their pregnancy in a good way. The rate of participation in social and sportive activities was 50.5% and the rate of participation in these activities alone or with friends/relatives was 54.2%. The distribution of demographic characteristics of pregnant participants was shown in detail in Table 1.

Table 2. Distribution of scale scores

Scales	Scale Item Number	n	Min.	Max.	\bar{x}	Sd.
Leisure Benefit Scale (LBS)	24	382	26.00	120.00	94.72	13.79
Physical Benefit	7	382	7.00	35.00	27.99	4.58
Psychological Benefit	8	382	8.00	40.00	30.54	5.49
Social Benefit	9	382	9.00	45.00	36.18	5.97
Wellness Self Perceptions Scale (WSPS)	15	382	19.00	60.00	47.69	8.36
Emotional Wellbeing	3	382	1.00	4.00	3.11	.71
Mental Wellbeing	3	382	1.33	4.00	3.30	.67
Physical Wellbeing	3	382	1.00	4.00	3.22	.70
Social Wellbeing	3	382	1.00	4.00	3.19	.78
Spiritual Wellbeing	3	382	1.67	4.00	3.05	.57

According to the results (Table 2), the mean score obtained in the LBS was 94.72 (± 13.79) and the highest mean was found to be in the social benefit sub-dimension (36.18 ± 5.97) and the lowest mean was found to be in the physical benefit sub-dimension (27.99 ± 4.58). It was determined that the mean determined in WSPS was 47.69 (± 8.36), the highest mean was in mental well-being ($3.30 \pm .67$) and the lowest mean was in spiritual well-being sub-dimension ($3.05 \pm .57$).

Table 3. Results of the analyses between LBS according to variables

Variables	LBS		Physical Benefit		Psychological Benefit		Social Benefit					
	\bar{X}_{Rank}	FD.	\bar{X}_{Rank}	FD.	\bar{X}_{Rank}	FD.	\bar{X}_{Rank}	FD.				
Monthly Income												
Income Less than Expenditure	166.88	2	180.15	2	178.93	2	160.53	2				
Income Equals Expenditure	191.08	2	X²=8.766 p=.012	188.71	2	X ² =4.097 p=.129	188.84	2	X ² =4.499 p=.105	194.22	2	X²=9.709 p=.008*
Income Exceeds Expenditure	222.94	2	216.27	2	217.22	2	218.21	2				
Educational Status												
Secondary School	190.07	2	188.99	2	182.09	2	197.14	2				
High School	184.90	2	X ² =2.525 p=.283	183.53	2	X ² =3.941 p=.139	180.06	2	X ² =11.275 p=.004*	196.74	2	X ² =2.771 p=.250
University and higher	206.78	2	210.69	2	224.60	2	175.07	2				
Employment Status												
Not working	198.31	2	192.79	2	200.81	2	198.66	2				
Working	194.38	2	X ² =2.398 p=.301	201.82	2	X ² =3.101 p=.212	193.20	2	X ² =3.486 p=.175	190.71	2	X ² =1.529 p=.465
Leave of Absence	176.89	2	175.96	2	174.47	2	181.14	2				
Profession												
Civil Servants	194.35	2	199.04	2	191.55	2	192.52	2				
Private Sector	177.22	2	X ² =2.540 p=.281	181.13	2	X ² =1.519 p=.468	177.58	2	X ² =2.802 p=.246	178.30	2	X ² =2.362 p=.307
House wife	198.93	2	192.59	2	200.89	2	199.64	2				
Family Type												
Elementary Family	196.45		Z=-.626 p=.531	197.38		Z=-.746 p=.456	198.79		Z=-.924 p=.355	193.20		Z=-.215 p=.829
Extended Family	188.98		188.50		187.78		190.63					
Planned Pregnancy												
Yes	189.03		Z=-.781 p=.435	187.89		Z=-1.145 p=.252	190.54		Z=-.305 p=.761	191.38		Z=-.039 p=.969
No	199.38		203.03		194.57		191.90					
Gestational Week												
20 weeks and before	195.18		Z=-.343 p=.731	191.23		Z=-.025 p=.980	196.24		Z=-.443 p=.658	190.36		Z=-.106 p=.915
21 weeks and after	190.48		191.57		190.18		191.82					
Number of Pregnancy												
Primipar	183.98		Z=-2.080 p=.038*	183.41		Z=-2.246 p=.025*	178.11		Z=-3.712 p=.000*	192.84		Z=-.372 p=.710
Multipar	209.85		211.26		224.19		188.22					
Miscarriages or Abortions												
0	190.79		Z=-.416 p=.678	190.42		Z=-.634 p=.526	189.66		Z=-1.080 p=.280	192.05		Z=-.324 p=.746
1 and more	199.27		203.31		211.63		185.45					
Advanced Maternal Age												
Yes	193.01		Z=-.101 p=.919	203.64		Z=-.817 p=.414	190.73		Z=-.052 p=.959	196.28		Z=-.321 p=.748
No	191.28		189.76		191.61		190.81					
Weekly Leisure Before Pregnancy												
1-5 Hours	186.16	2	180.53	2	192.57	2	188.62	2				
6-10 Hours	206.90	2	X ² =3.014 p=.222	205.89	2	X ² =2.783 p=.249	202.35	2	X ² =1.661 p=.436	209.00	2	X ² =3.989 p=.136
11 hours and more	185.05	2	186.93	2	185.79	2	183.41	2				
Weekly Leisure After Pregnancy												
1-5 Hours	188.76	2	191.76	2	195.57	2	187.59	2				
6-10 Hours	199.03	2	X ² =.879 p=.645	199.66	2	X ² =1.317 p=.518	192.76	2	X ² =.388 p=.824	200.03	2	X ² =1.113 p=.824
11 hours and more	187.11	2	184.22	2	187.22	2	187.17	2				
Do you participate in leisure activities to socialise?												
Yes	192.60		Z=-.336 p=.737	193.73		Z=-.685 p=.493	193.45		Z=-.597 p=.550	189.59		Z=-.584 p=.559
No	188.23		184.84		185.69		197.19					

Table 3. Results of the analyses between LBS according to variables (Continue)
How your participation in leisure activities affects pregnancy?

Effects in Good Direction	191.17	2	$X^2=.301$ $p=.860$	191.58	2	$X^2=.086$ $p=.958$	191.93	2	$X^2=.053$ $p=.974$	189.40	2	$X^2=1.752$ $p=.416$
No effect	193.62	2		192.11	2		190.07	2		199.09	2	
Effects in Bad Direction	171.75	2		180.31	2		198.19	2		150.38	2	
Activity Type												
Socail and Sport	182.78		$Z=-1.560$ $p=.119$	183.72		$Z=-1.396$ $p=.163$	182.25		$Z=-1.658$ $p=.097$	188.06		$Z=-.636$ $p=.538$
Cultural and Artistic	200.40			199.44			200.94			195.01		
Activity Person and Group												
Alone./Family/Relative	206.36		$Z=-2.863$ $p=.004^*$	201.59		$Z=-1.948$ $p=.051$	203.20		$Z=-2.258$ $p=.024^*$	206.26		$Z=-2.846$ $p=.004^*$
Organised Group	173.92			179.57			177.66			174.04		

Z: Mann Whitney U Test; X^2 : Kruskal Wallis Test; \bar{X}_{Rank} : Rank Mean; FD: Freedom Degree; $p<0.05$; statistical significance value

The results of the analyses examining the differences between leisure benefits according to the independent variables of pregnant women were presented in Table 3. According to the results, it was understood that a significant difference emerged in leisure benefits ($X^2=8.766$; $p=.012$) and social benefit sub-dimension ($X^2=9.709$; $p=.008$) according to the income of pregnant women. When the mean differences of both sub-dimensions in which a significant difference emerged were analysed, it was seen that pregnant women whose income was more than their expenditure ($\bar{x}=222.94$; 218.21) had higher mean values than pregnant women whose income was equal to their expenditure ($\bar{x}=191.08$; 194.22) and pregnant women whose income was less than their expenditure ($\bar{x}=166.88$; 160.53). These results showed that pregnant women whose income was higher than their expenditure experienced higher leisure time benefits.

A statistically significant difference was found between the psychological benefit sub-dimension of the LBS according to the educational status of the pregnant women ($X^2=11.275$; $p=.004$). It was determined that pregnant women with university and higher education ($\bar{x}=224.60$) obtained a higher mean than the others. This result indicated that pregnant women with university and higher education obtained higher leisure benefits.

A statistically significant difference was determined between the total score ($Z=-2.080$; $p=.038$), physical ($Z=-2.246$; $p=.025$) and psychological benefit ($Z=-3.712$; $p<.000$) sub-dimensions of the LBS according to the number of pregnancies of the participants. It was found that the mean scores of the participants with multiparous pregnancy ($\bar{x}=209.85$; 211.26; 224.19) were higher than the other pregnant women ($\bar{x}=183.98$; 183.41; 178.11). The results showed that participants with multiparous pregnancies obtained higher benefits from leisure activities.

A statistically significant difference was found between the total score ($Z=-2,863$; $p=.004$), psychological ($Z=-2,258$; $p=.024$) and social benefit ($Z=-2,846$; $p=.004$) sub-dimensions of LBS according to the person and group variables in which the pregnant women participated in the activity. In the sub-dimensions where a significant difference emerged, it was understood that leisure activities performed alone, with friends and relatives resulted in higher benefits.

Table 4. Results of the analysis between WSPS according to variables

Variables	WSPS		Emotional Wellbeing		Mental Wellbeing		Physical Wellbeing		Social Wellbeing		Spiritual Wellbeing												
	\bar{X}_{Rank}	FD.	Z/ X^2	p	\bar{X}_{Rank}	FD.	Z/ X^2	p	\bar{X}_{Rank}	FD.	Z/ X^2	p	\bar{X}_{Rank}	FD.	Z/ X^2	p							
Income Status																							
Income Less than Expenditure	159.74	2	$X^2=7.763$ $p=.021^*$	2	164.66	2	$X^2=5.670$ $p=.059$	2	167.81	2	$X^2=4.589$ $p=.101$	2	163.12	2	$X^2=7.834$ $p=.020^*$	2	155.12	2	$X^2=10.530$ $p=.005^*$	2	175.31	2	$X^2=2.891$ $p=.236$
Income Equals Expenditure	198.72	2			197.68	2			198.20	2			194.72	2			199.68	2			198.30	2	
Income Exceeds Expenditure	201.40	2			199.56	2			193.68	2			213.11	2			203.17	2			184.22	2	
Educational Status																							
Secondary School	203.04	2	$X^2=2.902$ $p=.234$	2	194.44	2	$X^2=5.006$ $p=.082$	2	202.95	2	$X^2=4.573$ $p=.102$	2	198.44	2	$X^2=3.522$ $p=.172$	2	194.89	2	$X^2=1.075$ $p=.584$	2	213.99	2	$X^2=6.636$ $p=.036^*$
High School	193.59	2			200.35	2			195.81	2			196.97	2			194.74	2			179.00	2	
University and higher	176.04	2			170.05	2			171.46	2			173.32	2			181.42	2			196.30	2	
Employment Status																							
Not working	191.34	2	$X^2=3.208$ $p=.201$	2	198.33	2	$X^2=3.443$ $p=.179$	2	185.93	2	$X^2=7.338$ $p=.025^*$	2	189.19	2	$X^2=1.986$ $p=.371$	2	190.66	2	$X^2=3.101$ $p=.212$	2	199.63	2	$X^2=1.517$ $p=.468$
Working	180.11	2			176.94	2			179.17	2			184.48	2			180.98	2			184.50	2	
Leave of Absence	206.63	2			199.65	2			216.47	2			204.34	2			206.58	2			187.70	2	
Profession																							
Civil Servants	196.11	2	$X^2=.388$ $p=.824$	2	187.48	2	$X^2=.864$ $p=.649$	2	200.33	2	$X^2=1.376$ $p=.503$	2	190.66	2	$X^2=.117$ $p=.943$	2	198.47	2	$X^2=.881$ $p=.644$	2	194.20	2	$X^2=2.356$ $p=.308$
Private Sector	187.06	2			186.91	2			190.75	2			194.56	2			185.15	2			177.94	2	
House wife	190.88	2			197.77	2			185.05	2			190.09	2			190.32	2			198.56	2	
Family Type																							
Elementary Family	199.68		$Z=-1.035$ $p=.301$	2	192.43		$Z=-.119$ $p=.905$	2	195.24		$Z=-.484$ $p=.628$	2	194.10		$Z=-.335$ $p=.738$	2	204.84		$Z=-1.716$ $p=.086$	2	204.61		$Z=-1.681$ $p=.093$
Extended Family	187.33				191.03				189.59				190.18				184.70				184.81		
Planned Pregnancy																							
Yes	192.17		$Z=-.212$ $p=.832$	2	193.45		$Z=-.623$ $p=.533$	2	189.25		$Z=-.728$ $p=.467$	2	192.23		$Z=-.234$ $p=.815$	2	192.23		$Z=-.236$ $p=.814$	2	193.29		$Z=-.575$ $p=.565$
No	189.36				185.28				198.68				189.18				189.16				185.77		
Gestational Week																							
20 weeks and before	193.24		$Z=-.162$ $p=.871$	2	196.86		$Z=-.506$ $p=.613$	2	201.78		$Z=-.981$ $p=.327$	2	195.14		$Z=-.346$ $p=.729$	2	199.61		$Z=-.769$ $p=.442$	2	174.09		$Z=-1.647$ $p=.100$
21 weeks and after	191.02				190.01				188.65				190.49				189.25				196.33		

Table 4. Results of the analysis between WSPS according to variables (continue)

Number of Pregnancy																			
Primipar	189.18	Z=-.641	190.76	Z=-.206	190.10	Z=-.397	192.66	Z=-.327	186.95	Z=-1.279	185.91	Z=-1.568							
Multipar	197.16	p=.521	193.30	p=.837	194.92	p=.691	188.67	p=.744	202.60	p=.201	205.14	p=.117							
Miscarriages or Abortions																			
0	189.22	Z=-1.337	190.57	Z=-.551	188.55	Z=-1.766	190.19	Z=-.783	189.05	Z=-1.459	189.52	Z=-1.175							
1 and more	216.45	p=.181	201.67	p=.581	223.73	p=.077	205.84	p=.434	218.30	p=.145	213.14	p=.240							
Advanced Maternal Age																			
Yes	189.63	Z=-.126	176.43	Z=-1.024	192.07	Z=-.039	188.88	Z=-.180	199.26	Z=-.530	195.56	Z=-.277							
No	191.77	p=.900	193.67	p=.306	191.42	p=.969	191.88	p=.857	190.38	p=.596	190.92	p=.782							
Weekly Leisure Before Pregnancy																			
1-5 Hours	181.04	2	190.44	2	181.75	2	181.25	2	182.30	2	184.41	2							
6-10 Hours	197.69	2	X ² =.828	193.07	2	X ² =.033	195.55	2	X ² =.589	195.76	2	X ² =.646	193.30	2	X ² =.443	204.23	2	X ² =2.133	
11 hours and more	190.92	2	p=.661	190.97	2	p=.984	191.83	2	p=.745	191.84	2	p=.724	192.82	2	p=.801	186.82	2	p=.344	
Weekly Leisure After Pregnancy																			
1-5 Hours	194.42	2	198.66	2	188.50	2	X ² =.289	192.57	2	195.38	2	X ² =.628	192.03	2	X ² =.005				
6-10 Hours	190.65	2	X ² =.115	191.16	2	X ² =.833	189.89	2	p=.865	191.79	2	X ² =.026	194.49	2	X ² =.628	191.52	2	X ² =.005	
11 hours and more	189.95	2	p=.944	186.17	2	p=.659	195.25	2	190.41	2	p=.987	185.86	2	191.06	2	p=.730	191.52	2	p=.997
Do you participate in leisure activities to socialise?																			
Yes	194.59	Z=-.944	193.57	Z=-.639	191.66	Z=-.051	192.56	Z=-.331	193.79	Z=-.712	196.61	Z=-1.584							
No	182.30	p=.345	185.34	p=.523	191.01	p=.959	188.34	p=.741	184.67	p=.476	176.28	p=.113							
How your participation in leisure activities affects pregnancy?																			
Effects in Good Direction	191.73	2	188.77	2	190.53	2	189.01	2	193.27	2	196.30	2							
No effect	189.79	2	X ² =.221	195.93	2	X ² =.756	193.34	2	X ² =.070	196.49	2	X ² =.433	186.87	2	X ² =.337	180.00	2	X ² =1.855	
Effects in Bad Direction	208.63	2	p=.895	216.00	2	p=.685	196.31	2	p=.966	200.25	2	p=.805	200.75	2	p=.845	201.56	2	p=.396	
Activity Type																			
Socail and Sport	193.13	Z=-.293	194.30	Z=-.508	198.29	Z=-1.244	195.41	Z=-.713	188.59	Z=-.530	187.47	Z=-.732							
Cultural and Artistic	189.83	p=.770	188.64	p=.612	184.56	p=.214	187.51	p=.476	194.48	p=.596	195.62	p=.464							
Activity Person and Group																			
Alone,/Family/Relative	192.41	Z=-.175	187.20	Z=-.839	189.51	Z=-.391	188.37	Z=-.614	198.84	Z=-1.436	196.64	Z=-1.003							
Organised Group	190.43	p=.861	196.59	p=.401	193.85	p=.696	195.20	p=.539	182.82	p=.151	185.43	p=.316							

Z: Mann Whitney U Test; X²: Kruskall Wallis Test; \bar{X}_{Rank} : Rank Mean; FD: Freedom Degree; p<0.05; statistical significance value

Table 4 showed the results of the analyses examining the differences between the wellness self-perception scale according to the independent variables of the pregnant women. A statistically significant difference was found between the total score ($X^2=7.763$; $p=.021$), physical well-being ($X^2=7.834$; $p=.020$) and social well-being ($X^2=10.530$; $p=.005$) of WSPS according to the income of pregnant women. When the mean ranks of the groups were analysed, it was found that the mean ranks of pregnant women whose income was higher than their expenditure ($\bar{x}=201.40$; 213.11; 203.17) were higher than those of pregnant women with other income groups. These results showed that pregnant women whose income was higher than their expenditure perceived a higher level of well-being.

A statistically significant difference was found between the perceptions of spiritual well-being of pregnant women according to their educational status ($X^2=6.636$; $p=.036$). When the mean ranks of the groups were examined, it was determined that the mean ranks of pregnant women with secondary school education ($\bar{x}=213.99$) were higher than those of pregnant women with university and higher education ($\bar{x}=196.30$) and high school education ($\bar{x}=179.00$). This result showed that pregnant women with secondary school education perceived higher spiritual well-being than the others.

A statistically significant difference was found between the mental well-being perceptions of pregnant women according to their employment status ($X^2=7.338$; $p=.025$). When the group mean ranks were analysed, it was found that the mean ranks of pregnant women who were on leave ($\bar{x}=216.47$) were higher than the mean ranks of those who were not working ($\bar{x}=185.93$) and those who were working ($\bar{x}=179.17$).

Table 5. Correlation Results for the Scales, Sub-dimensions and Age

	F1	F2	F3	F4	F5	F6	F7	F8	F9	F10	F11
F1	1										
F2	.802**	1									
F3	.860**	.669**	1								
F4	.788**	.418**	.486**	1							
F5	.144*	.088	.010	.238**	1						
F6	.100	.036	-.025	.214**	.819**	1					
F7	.082	.057	-.042	.165**	.833**	.617**	1				
F8	.084	.049	-.042	.179**	.823**	.619**	.644**	1			
F9	.211**	.130*	.076	.289**	.856**	.654**	.672**	.605**	1		
F10	.111*	.078	.092	.108*	.648**	.388**	.439**	.412**	.467**	1	
F11	.081	.044	.049	.108*	.005	.010	.026	-.055	.028	.008	1

F1: Leisure Benefit Scale, F2: Physical Benefit, F3: Psychological Benefit, F4: Social Benefit, F5: Wellness Self-Perception Scale, F6: Emotional Well-Being, F7: Mental Well-Being; F8: Physical Well-Being, F9: Social Well-Being, F10: Spiritual Well-Being, F11: Age. ** $p<.01$ * $p<.05$

Table 5 showed the correlation results between the scales and their sub-dimensions. According to the table, a statistically positive, weakly significant relationship was found between the Leisure Benefit Scale and the Well-being Self-Perception Scale ($r=.14$; $p<.05$). The relationships between the sub-dimensions were shown in detail in Table 5.

DISCUSSION and CONCLUSION

The main aim of the study was to determine the relationship between pregnant women's leisure benefits and their self-perceived well-being and to determine the differences according to various variables. A positive, weakly significant relationship was found between age and social benefit sub-dimension in pregnant women who participated in the study. In other words, as the age of pregnant women increases, they obtain more social benefits. In studies conducted with different sample groups, no relationship was found between age and leisure

benefit (Güldür & Yaşartürk, 2020; Korkutata & Özavci, 2020; Bülbül et al., 2021). However, in a study (87 women, 105 men) on the benefits of recreational activities in which adults aged 18 years and over participated, it was determined that adults had more physical, mental and social benefits (Akgönül et al., 2023). It is thought that the differences in the studies are due to the differences in the type, place, time and sample groups of the activities. Significant differences were found between income variables and leisure benefit ($X^2=8.766$; $p=.012$) and social benefit sub-dimension ($X^2=9.709$; $p=.008$); wellness self-perception ($X^2=7.763$; $p=.021$), physical wellness ($X^2=7.834$; $p=.020$) and social wellness sub-dimensions ($X^2=10.530$; $p=.005$). It can be said that pregnant women with higher income had higher mean scores than the other groups, in other words; leisure time benefit and well-being levels were higher. Studies have revealed that participation in leisure activities was directly related to income (Burton et al., 2003; Özşaker, 2012; Köse and Yerlisu Lapa, 2018). Kargün et al. (2018) stated that individuals with high income levels participate in leisure activities for reasons such as healthy life, socialising and wanting to increase well-being. In the study conducted by Dattilo et al. (1994), it was found that housewives with low income had lower leisure participation than those who were employed and had high income. According to these results, it can be said that income level may be related to both the effect of leisure participation and the increase in the level of benefit and well-being obtained. A significant difference was found between the educational level of pregnant women and their psychological benefit ($X^2=11.275$; $p=.004$) and spiritual well-being ($X^2=6.636$; $p=.036$). It was concluded that pregnant women with university and higher education provided higher psychological benefits in their leisure than other pregnant women. In Kim and Park's study, it was stated that the perceived benefit increased gradually with the level of education (Kim and Park, 2021). Similarly, in a study conducted by Karakullukçu (2009), it was revealed that as the education level of individuals increased, their leisure productivity also increased. In the study conducted by Kürkçü Akgönül et al. (2023), it was determined that individuals with postgraduate education provided much better benefits. The research results were in parallel with the results of the literature. Kürkçü Akgönül et al. (2023) thought that this difference emerged due to the fact that people make more conscious choices as the educational level increased. In another result, it was found that the spiritual well-being of students with secondary school education was higher than the others. This result was thought to be related to the fact that the pregnant women participating in the study had various ethnic and cultural structures. There was no statistically significant difference between LBS and its sub-dimensions according to the employment status of the pregnant women ($p>0.05$). This finding was not parallel to the results of the study conducted by Kürkçü Akgönül et al. (2023). This may have been due to the fact that pregnant women were completely focused on their babies to be born. A significant difference was found between the mental well-being perceptions of pregnant women according to their employment status, and it was determined that pregnant women who were on leave perceived higher well-being ($X^2=7.338$; $p=.025$). In the literature, it has been shown that leisure activities are not related to working status (Yaşartürk et al., 2016). The results differ from other studies. In this study, it was thought that career women taking leave in certain weeks due to pregnancy caused them to know the value of leisure, to participate more in activities and thus to feel better mentally. There was no statistical difference between the LBS and WSPS sub-dimensions according to the professions of pregnant women ($p>0.05$). The limitation of studies on the leisure time experience of pregnant women makes it difficult to compare the findings of the current study. During pregnancy, expectant mothers experience the feelings of a baby growing inside them. While this situation makes them feel a sense of responsibility, it also causes anxiety and worry. Therefore, it is thought that the reason why there is no difference between professions may be entirely due to the emotional state they experience. As with the occupation variable, it was

found that the type of family in which the pregnant women lived was not an effective factor on the LBS and WSPS sub-dimensions ($p>0.05$). Before the analysis, it was not thought that family type would have any effect on the leisure time utilization of pregnant women. However, a difference was expected in terms of perceived well-being. In particular, it was thought that the perceived well-being of pregnant women living in extended families would be lower. The findings supported the hypothesis in terms of leisure time benefit, but not in terms of perceived well-being. It is thought that more research is needed to comment on this variable. No difference was found between planned pregnancy or gestational week and LBS and WSPS subscales ($p>0.05$). The increase in tension and anxiety in the advancing gestational week may be reflected especially on the mental well-being of expectant mothers. Therefore, it was predicted that women's emotional, physical, social and mental well-being would decrease especially as the pregnancy progressed. However, no difference was found between the cases. It is recommended that comprehensive studies should be conducted in order to make comparisons on the subject so that more reliable interpretations can be made. A significant difference was found between the number of pregnancies of the participants and the total scores ($Z=-2.080$; $p=.038$), physical ($Z=-2.246$; $p=.025$) and psychological benefit ($Z=-3.712$; $p<.000$) sub-dimensions of the LBS. It was observed that the mean scores of the participants with multiparous pregnancies were higher in the scale and all sub-dimensions. The fact that vital responsibilities (child care, etc.) are high and leisure periods are limited in multiparous pregnant women may cause them to use leisure activities more efficiently. Studies in the literature supported the research result (Bulgu et al., 2007; Tatar et al., 2009; Emir et al., 2022; MacNell et al., 2022). Unlike LBS and its sub-dimensions, no significant difference was found between the number of pregnancies and WSPS and its sub-dimensions ($p>0.05$). When the findings of the current study were compared, no similar study was found in the literature. Therefore, further research is recommended. There was no statistically significant difference between LBS and WSPS sub-dimensions according to the number of abortion/miscarriage and advanced maternal age. Pregnancy is defined as a unique experience where all emotions are experienced. Different feelings emerge at each stage of pregnancy. In fact, considering this situation, it was thought that there might be a difference between some variables and especially perceived well-being. These two independent variables were among the factors thought to affect the cases. However, the lack of significant differences may have been due to the sample group. Similar studies can be conducted with more participants. Individuals' weekly leisure time plays an important role in providing satisfaction (Çakır, 2017). It was tested whether this situation would create a difference in terms of women's leisure time utility and perceived well-being before and after pregnancy. However, the findings showed that neither weekly leisure time before nor after pregnancy had an effect on LBS and WSPS sub-dimensions. Within the scope of the current study, pregnant women were asked questions about whether or how leisure time activities would affect sociality. There was no difference between the answers of the pregnant women in terms of leisure time benefit and perceived well-being ($p>0.05$). It was expected that pregnant women with positive answers would have more positive leisure time benefits and perceived well-being. However, the homogeneous distribution of the population may have affected the results of the study. No significant difference was found between LBS and WSPS sub-dimensions according to the type of activity in which pregnant women participated ($p>0.05$). When the researches were examined, many types of leisure time activities were reported (Bae, 2022). Each of these activities helps to protect, maintain and prevent decline in cognitive functions (Xu et al., 2022). Therefore, the fact that there was no difference in the research results may be due to this situation. A significant difference was found between the person and group variables in which the pregnant women participated in the activities and the LBS total scores ($Z=-2,863$; $p=.004$), psychological ($Z=-2,258$; $p=.024$) and social benefits ($Z=-2,846$; $p=.004$). It was

determined that individuals who spent their leisure alone, with friends or relatives provided higher recreational benefits. In the literature, there are various studies showing that individuals who spend their leisure with friends or organised groups provide a high level of satisfaction (Yazgeç, 2019). According to these results, it is understood that the person/group factor in which individuals spend their leisure varies. It has been determined that pregnant women prefer to participate in activities alone or with groups of familiar people such as friends and family members instead of organised groups and they benefit more. According to this result, it can be said that pregnant women do not do activities with groups they do not know because they want to feel safer. However, no statistically significant difference was found between WSPS and its sub-dimensions according to the participation status of pregnant women ($p>0.05$). In the study, the relationship between pregnant women's leisure benefits and their well-being was examined. Results revealed that there was a positive and weakly significant relationship between these two variables. In other words, as the benefits of pregnant women in leisure time increased, their well-being also increased. Studies in the literature (Schalock and Kiernan, 1990; Ragheb, 1993; Tsai, 2004; Wu and Tsai, 2010; Tsai et al., 2012; Wu, 2012) also support the research results. As a result of the research; it was determined that pregnant women had high levels of leisure benefits and well-being. Moreover, income, educational status, number of pregnancies, employment status, and the variable of the person or group with whom they perform activities were found to have significant effects on leisure benefits and perceived well-being. Another important result of the study was that as the leisure benefits of pregnant women increased, their perceived well-being also increased. Briefly, it can be said that pregnant women should be raised awareness about the effect of the benefits of participation in leisure activities on psychological well-being, they should be encouraged to utilise this time with activities that will provide benefits, and more comprehensive studies should be conducted on the subject.

REFERENCES

- ACOG (2015). Physical activity and exercise during pregnancy and the postpartum period. *Obstet Gynecol Committee, Opinion No. 650. 126(6)*, e135–42.
- Akgönül E. K., Musa M., Bozkurt Ç., & Bayansalduz, M. (2023). Investigation of leisure benefit level in adults participating in recreational activities. *Mediterranean Journal of Sports Sciences, 6* (100th Anniversary of the Republic Special Issue), 113-124. <https://doi.org/10.38021/asbid.1323027>.
- Akgul B. M., Ertuzun, E., & Karakucuk, S. (2016). Leisure benefit scale: A study of validity and reliability. *Gazi Journal of Physical Education and Sports Sciences, 23(1)*, 25-34.
- Bae, M. H., (2022). Happiness levels and leisure life satisfaction for sports leisure activities participation: implication for physical education in Korea. *Iranian Journal of Public Health, 51(9)*, 2007-2016.
- Bulgu, N., Koca Arıtan, C., & Aşçı, F. H. (2007). Daily life, women and physical activity. *Journal of Sports Sciences, 18(4)*, 167-181.
- Burton, N. W., Turrell, G., & Oldenburg, B. (2003). Participation in recreational physical activity: why do socioeconomic groups differ?. *Health Education & Behavior, 30(2)*, 225-244.
- Bülbül, A., Ölçücü, B., & Akyol, G. (2021). Spor elemanlarının rekreasyon fayda farkındalığı ile bedenlerini beğenme düzeyleri arasındaki ilişki. *Karadeniz Uluslararası Bilimsel Dergi, 1(50)*, 110-123. <https://doi.org/10.17498/kdeniz.934526>.
- Cai, C., & Davenport, M. H. (2022). Prenatal physical activity paradox: occupational versus leisure-time physical activity. *British Journal of Sports Medicine, 56(7)*, 365-366. <http://dx.doi.org/10.1136/bjsports-2021-104945>.

Corbin, C. B. (2005). *Fundamental concepts of fitness and wellness*. Boston, Mass; Toronto: Mcgraw-Hill.

Çakır, V. O. (2017). Üniversite öğrencilerin serbest zaman doyum düzeyleri ile serbest zaman yönetimleri arasındaki ilişki. *Gaziantep Üniversitesi Spor Bilimleri Dergisi*, 2(3), 17-27.

Da Silva, S. G., Ricardo, L. I., Evenson, K. R., & Hallal, P. C. (2017). Leisure-time physical activity in pregnancy and maternal-child health: a systematic review and meta-analysis of randomized controlled trials and cohort studies. *Sports Medicine*, 47(2), 295-317. <https://doi.org/10.1007/s40279-016-0565-2>.

Dattilo, J., Dattilo, A. M., Samdahl, D. M., & Kleiber, D. A. (1994) Leisure orientations and self-esteem in women with low incomes who are overweight. *Journal of Leisure Research*, 26(1), 23-38. <https://doi.org/10.1080/00222216.1994.11969942>.

Emir, E., Küçük Kılıç, S., Gürbüz, B., & Öncü, E. (2022) Participation of Turkish Women in Leisure Activities: Barriers and Facilitators. *Turkish Clinics Journal of Sports Sciences*, 14(1). DOI: 10.5336/sportsci.2021-84473.

Fiskin, G., Kaydırak, M. M., & Oskay, U. Y. (2017). Psychosocial adaptation and depressive manifestations in high-risk pregnant women: implications for clinical practice. *Worldviews on Evidence-Based Nursing*, 14(1), 55-64. DOI: 10.1111/wvn.12186

Güldür, B. B., & Yaşartürk, F. (2020). Okul öncesi öğretmenlerinin rekreasyon faaliyetlerine katılımındaki fayda ve yaşam doyum düzeyleri arasındaki ilişkinin incelenmesi. *Uluslararası Güncel Eğitim Araştırmaları Dergisi*, 6(2), 495-506.

Haakstad, L. A, Vistad, I., Sagedal, L. R., Lohne-Seiler, H., & Torstveit, M. K. (2018). How does a lifestyle intervention during pregnancy influence perceived barriers to leisure-time physical activity? The Norwegian fit for delivery study, a randomized controlled trial. *BMC Pregnancy and Childbirth*, 18(1), 1-10. <https://doi.org/10.1186/s12884-018-1771-8>.

Ho, T. K. (2008). *A study of leisure attitudes and benefits for senior high school students at PingTung City and country in Taiwan*. Unpublished doctoral dissertation, United States Sports Academy, Daphne, AL.

Karaderi, B. (2021). Leisure time spending tendencies of university students: the case of TRNC. *Asian Journal of University Education*, 17(3), 41-50. <https://doi.org/10.24191/ajue.v17i3.14524>

Karakullukçu, Ö. F. (2009). *Leisure time habits of ministry of justice employees according to their education levels*. Thesis of Master Degree. Gazi University Institute of Health Sciences.

Karasar, N. (2020). *Scientific research method. Concepts, principles and techniques*. Nobel Academic Publishing.

Kargün, M., Kızar, O., Ağaoglu, Y. S., & Cenikli, A. (2018). Place of leisure and sports industry. *Journal of International Social Research*, 11(56), 1096-1100. <http://dx.doi.org/10.17719/jisr.20185639075>.

Kim, Y. J., & Park, Y. J. (2021). The relationship between the perceived value and leisure benefits of cultural and artistic leisure participation: Application of hierarchical regression analysis. *Revista Argentina de Clínica Psicológica*, 30(2), 49.

Korkutata, A., & Özavci, R. (2021). Turistlerin rekreasyon fayda düzeylerinin demografik değişkenler açısından incelenmesi. *Turur Turizm ve Araştırma Dergisi*, 10(1), 63-79.

Köse, E., & Lapa, T. Y. (2018). An examination of the free time physical activity restrictions of individuals benefiting from the probation law. *Spormetre Journal of Physical Education and Sports Sciences*, 16(2), 119-137.

Lindqvist, M., Lindkvist, M., Eurenus, E., Persson, M., Ivarsson, A., & Mogren, I. (2016). Leisure time physical activity among pregnant women and its associations with maternal characteristics and pregnancy outcomes. *Sexual & Reproductive Healthcare*, 9, 14-20. <https://doi.org/10.1016/j.srhc.2016.03.006>

- MacNell, L., Hardison-Moody, A., Wyant, A., Bocarro, J. N., Elliott, S., & Bowen, S. (2022). "I have to be the example": Motherhood as a lens for understanding physical activity among low-income women. *Journal of Leisure Research*, 53(4), 575-594. <https://doi.org/10.1080/00222216.2022.2051116>.
- Odabaş, İ. (2017). The Turkish language adaptation of the Wellness Self-Perceptions Scale: a validity and reliability study. *International Journal of Humanities and Social Science*, 8(6), 42-49.
- Özşaker, M. (2012). An investigation on the reasons why young people cannot participate in free time activities. *Selcuk University Journal of Physical Education and Sports Science*, 14(1), 126-131.
- Rabiepour, S., Saboory, E., & Abedi, M. (2019). The relationship between stress during pregnancy with leptin and cortisol blood concentrations and complications of pregnancy in the mother. *Journal of the Turkish German Gynecological Association*, 20(4), 218-223 doi: 10.4274/jtggg.galenos.2019.2019.0010.
- Ragheb, M. G. (1993). Leisure and perceived wellness: A field investigation. *Leisure Sciences*, 15(1), 13-24. <https://doi.org/10.1080/01490409309513183>.
- Schalock, R. L., & Kiernan, W. E. (1990). Recreation and leisure from a wellness perspective. *Habilitation Planning for Adults with Disabilities*, 83-94.
- Smith, R., Shakespeare J, Williams, Z., Knight, M., & Foster, C. (2017). Physical activity for pregnant women: an infographic for healthcare professionals. *The British Journal of General Practice*, 67(663), 460. [10.3399/bjgp17X692801](https://doi.org/10.3399/bjgp17X692801).
- Tatar, G., Tozoğlu, E., & Pehlivan, Z. (2009) Examination of some factors affecting the sports activities of working and non-working women between the ages of 20-40 (Sivas city center example). *Journal of Physical Education and Sports Sciences*, 11(3), 28-41.
- Tsai, C. Y. (2004). *The relationships between leisure participation and perceived wellness among Taiwanese adults ages 55 to 75 years*. Phd Thesis. University of the Incarnate Word.
- Tsai, C. Y., Liu, L. W., & Wu, M. T. (2012). Relationship among leisure satisfaction, spiritual wellness, and self-esteem of older adults. *International Journal of Psychological and Behavioral Sciences*, 6(12), 3659-3662. <https://doi.org/10.5281/zenodo.1327702>.
- Wu, M. (2012). Leisure and perceived wellness of nursing students: a canonical correlation analysis. *International Journal of Social, Behavioral, Educational, Economic, Business and Industrial Engineering*, 6(78), 1183-1186.
- Wu, M. T., & Tsai, C. Y. (2010) The relationship of perceived wellness and leisure factors of university students. *Fu Jen Catholic University Journal of Physical Education*, (9), 84-104.
- Xu, C., Wang, C., Tian, X., Wu, Y., Zhang, D., Pang, Z., Li, S., & Tan, Q. (2022). Analysis of genetic and environmental correlation between leisure activities and cognitive function in aging Chinese twins. *Aging & Mental Health*, 26(3), 493-498. <https://psycnet.apa.org/doi/10.1080/13607863.2020.1856777>.
- Yaşartürk, F., Uzun, M., İmamoğlu, O., & Yamaner, F. (2016). Examining the obstacles to sedentary women's participation in recreational activities. *International Journal of Science Culture and Sport*, 4(3), 789-803. Doi: 10.14486/IntJSCS628.
- Yazgeç, G. (2019). *Examining the leisure satisfaction and happiness levels of individuals participating in nature and adventure recreation activities: The example of Fethiye destination*. Master's Degree. Manisa Celal Bayar University Institute of Social Sciences.



SPORMETRE

The Journal of Physical Education and Sport Sciences
Beden Eğitimi ve Spor Bilimleri Dergisi





DOI: 10.33689/spormetre.1554786
Research article

Geliş Tarihi (Received): 27.09.2024

Kabul Tarihi (Accepted): 21.03.2025

Online Yayın Tarihi (Published): 30.03.2025

ÇİM HOKEYCİLERDE RUMİNATİF DÜŞÜNCELERİN TAKTİKSEL BECERİLERE ETKİSİ: KESİTSEL BİR ARAŞTIRMA

Canan Gülbin Eskiyecek^{1*} , Turan Sezan¹ 

¹Mardin Artuklu Üniversitesi, Beden Eğitimi ve Spor Yüksekokulu, Mardin, Türkiye

Öz: Oldukça yüksek rekabet duygusuyla oynanan çim hokeyinde sporcuların müsabaka sırasında dikkatlerini yoğunlaştırmada motive etmeye yarayan psikolojik bir süreç olan ruminatif düşüncelerin taktiksel beceriler üzerinde etkisinin olup olmadığı merak konusudur. Bu minvalde çalışmadaki amaç, farklı lig seviyelerindeki lisanslı çim hokeycilerin müsabaka sürecindeki ruminatif düşüncelerinin sporda taktiksel beceri düzeyleri üzerine etkisinin incelenmesidir. Araştırma grubu, 2023-2024 sezonundaki farklı liglerinde aktif sporcu olan 100'ü kadın 66'sı erkek toplam 166 gönüllü çim hokeyi sporcusu oluşturmaktadır. Araştırmada "Spor Müsabakası Ruminasyon Ölçeği" ile "Sporda Taktiksel Beceriler Envanteri" kullanılmıştır. Verilerin analizi için SPSS 26.0 paket programı kullanılmış, istatistiksel olarak $p < 0.05$ değeri anlamlı kabul edilmiştir. Verilere Skewness-Kurtosis, bağımsız örneklem için t testi, çoklu karşılaştırmalar için ise ANOVA (Post-Hoc) testi, aralarındaki ilişki için korelasyon ve regresyon testi uygulanmıştır. Elde edilen bulgulara göre, spor müsabakası ruminasyon ölçeğinde cinsiyet, yaş, spor deneyimi ve lig türünde anlamlı farklılıklara rastlanmamıştır. Sporda taktiksel beceri envanterinde ise lig türü değişkeninde anlamlı farklılık gözlenmezken, cinsiyet, yaş ve spor deneyimi değişkenlerinde anlamlı farklılıklar bulunmuştur. Ayrıca spor müsabakası ölçeği ile sporda taktiksel beceriler envanteri alt boyutlarından yalnızca değişen durumlarda hareket etme alt boyutu arasında zayıf düzeyde pozitif yönde anlamlı bir ilişkiye rastlanılmıştır. Ayrıca sporcunun ruminatif düşüncelerinin oyun esnasında doğru eylemleri seçmeye odaklanmasını etkilediği sonucuna varılmıştır.

Anahtar Kelimeler: Çim hokeyi, spor müsabakası, ruminatif düşünce, taktiksel beceri

THE EFFECT OF RUMINATIVE THOUGHTS ON TACTICAL SKILLS IN FIELD HOCKEY PLAYERS: A CROSS-SECTIONAL RESEARCH

Abstract: In field hockey, which is played with a very high sense of competition, it is a matter of curiosity whether ruminative thoughts, a psychological process that helps to motivate athletes to concentrate their attention during the competition, have an effect on tactical skills. In this respect, the aim of this study is to examine the effect of ruminative thoughts of licensed field hockey players at different league levels on their tactical skill levels in sports. The research group consists of 166 volunteer field hockey athletes, 100 female and 66 male, who are active athletes in different leagues in the 2023-2024 season. "Sports Competition Rumination Scale" and 'Inventory of Tactical Skills in Sports' were used in the study. SPSS 26.0 package program was used for the analysis of the data obtained, and $p < 0.05$ was considered statistically significant. Skewness-Kurtosis, t test for independent samples, ANOVA (Post-Hoc) test for multiple comparisons, correlation and regression tests were applied for the relationship between them. According to the findings, no significant differences were found in gender, age, sport experience and league type in the sport competition rumination scale. In the inventory of tactical skills in sport, no significant difference was observed in the league type variable, while significant differences were found in gender, age and sport experience variables. In addition, only acting in changing situations from the sub-dimensions of the sport competition scale and the tactical skills in sport inventory. As a result of the research, it can be said that ruminative thoughts of athletes have an effect on their focus on choosing the right actions during the competition.

Keywords: Field hockey, sports competition, ruminative thinking, tactical skill

* Sorumlu Yazar: Canan Gülbin Eskiyecek, Doçent, E-mail: cgulbineskiyecek@gmail.com

GİRİŞ

Çok yönlü doğası ile yüksek antrenman yoğunluğuna sahip bir aktivite sporu olarak bilinen çim hokeyi, uluslararası camiada hokey olarak adlandırılmakta ve bedenlen formda olmayı, teknik ve taktik uygulama becerileri ve psikolojik becerileri kapsamaktadır (Anders ve Myers, 2008; Eskiyecek ve ark., 2018; Sharma ve ark., 2012). Çim hokeyi, oyuncuların sürekli olarak karmaşık ve hızla değişen bir ortamla başa çıkmak zorunda oldukları, son derece yapılandırılmış analitik bir oyundur (Starkes, 1993a). Çim hokeyindeki ekipmanlar, oyun sahasının özelliği ve değişen oyun kuralları gibi son gelişmeler, çim hokeyi oyuncularından her seviyede, ancak özellikle elit seviyede talep edilen fizyolojik ve teknik taleplerin sayısını artırmaktadır. Bu sayede rekabetçi bir platformda sürdürülen çim hokeyi müsabakaları ile oyunculardan ağır aerobik güç ve nispeten yüksek seviyelerde enerji harcamalarını gerektirir (Elferink-Gemser ve ark., 2005).

Sporda uzman performansı, uzun bir süre boyunca tutarlı üstün atletik performans olarak tanımlanabilir (Elferink-Gemser ve ark., 2005; Starkes, 1993b). Spor müsabakaları sırasında, sporcuların zihninde tekrarlanan olumsuz düşünceleri onların performanslarını da olumsuz şekilde etkilemektedir. Spor etkinliklerinde en sık görülen ve istenmeyen davranışlar olarak kabul edilen bu tür durumlar sporda ruminasyon olarak tanımlanmaktadır. Aynı zamanda sporda ruminasyon, sporsal etkinlikler sırasında sporcuların geçmişte yaşamış oldukları kötü tecrübelerin zihinlerinde tekrar canlandırılmaları şeklinde nüksetmesiyle de ortaya çıkmaktadır (Martin ve Tesser, 1996).

Ruminasyon (derin düşünme), bireyin olumsuz yaşam olaylarını deneyimledikten sonra bunların muhtemel nedenlerine, anlamlarına ve sonuçlarına odaklandığı ve bunlar hakkında pasif ve tekrarlayıcı bir şekilde düşünce içerisindeki durumu ifade eder (Nolen-Hoeksema ve ark., 2008). Ruminasyonun zihinsel bir alışkanlık olarak adlandırılması, olumsuz duyguların ve tekrarlayan düşüncelerin geçmişteki çağrışımlarının kronik bir ruminasyon eğilimini aşılabilir olduğu olası bir sürece işaret etmektedir (Lyubomirsky ve ark., 2015). Dolayısıyla ruminasyon, olumsuz duyguların yol açtığı durumlarla baş edebilmek için yararlanılan kontrolsüz bir duygu düzenleme stratejisi şeklinde yorumlanmaktadır (Joormann ve Quinn, 2014).

Son araştırmalar, ruminatif düşüncenin sporcuların demografik özelliklerinin yanı sıra karakter, adaptasyon, adalet, sportmenlik, bilişsel esneklik, zihinsel antrenman, uyku davranış tutumları ve karar verme stilleri gibi özelliklerden etkilediğini göstermiştir (Belli ve Başoğlu, 2024; Cevahircioğlu ve ark., 2023; Öztaş ve Vural, 2023; Yılmaz ve ark., 2023).

Ruminatif kişiler, negatif olayların olası nedenlerini ve sonuçlarını anlamaya ve böylece bunları hafifletmeye çalışıyor olabilirler (Mao ve ark., 2023a; Nolen-Hoeksema ve ark., 2008). Ruminatif düşüncelere sahip veyahut eğilimli sporculara bazı duyuşsal ve bilişsel davranışlar kazandırılarak mental açıdan motivasyonu kaybetmeme ve hedeften uzaklaşmama konusunda destek sunmanın mümkün olabileceği düşünülmektedir (Karafil ve Pehlivan, 2023).

Spor ortamında ruminasyon gibi çoğunlukla sporcuların geçmişte yaşadıkları olumsuz deneyimlerden meydana gelen düşüncelerin oluşmasının bir diğer kaynağı hedef ilerleme teorisine dayanmasıdır. Buna göre, sporcuların hedefleri ve mevcut performans düzeyleri ile

sıklıkla yapılan karşılaştırmalar, sporcunun beklenen performans seviyesine ulaşabilmesi üzerinde güçlük yaratmaktadır (Karafil ve Pehlivan, 2023; Martin ve Tesser, 1996).

Ruminatif düşüncenin ruh sağlığı üzerindeki önemli etkisi dikkate alındığında (Mao ve ark., 2023b), ruminatif süreçte müsabaka ya da yarışma sırasında kullanılması gereken bazı taktiksel becerilerin geliştirilmesi ve değerlendirilmesi önem kazanmaktadır. Buna ilaveten, üstün taktik becerilerin birçok spor dalında elit performansın sergilenmesi açısından gerekli olduğunun altı çizilmiştir (Elferink-Gemser ve ark., 2011; Elferink-Gemser ve ark., 2018; Lees, 2003; Smith, 2003).

Bir sporcunun taktik becerilerine ilişkin yargılarının, o sporcunun performans düzeyine ilişkin bilgilerinden etkilendiği öne sürülmüştür (Elferink-Gemser ve ark., 2005). Tüm taktiksel değişkenler için, elit altyapı oyuncularını iyi skorlar elde ettiğinden 'Oyun Zekası' olarak da adlandırılan bir özellik olan doğru hareketi ne zaman yapacağını bilmek, çim hokeyinde başarılı bir kariyer için çok önemlidir (Elferink-Gemser ve ark., 2004b). Dolayısıyla bu eksende geliştirilecek envanterlerin farklı antrenman ve oyun şekilleri için antrenörlere ve diğer profesyonellere oyuncuların kendilerini değerlendirdikleri taktiksel beceriler hakkında fikir vermeye yarayacaktır. Üstelik oyuncuların becerileri üzerine düşünmeleri ve antrenörle birlikte kişisel gelişim alanlarını da tespit etmeleri açısından fırsat yaratacaktır (Kolman ve ark., 2022). Aynı frekansta taktik becerilerin değerlendirildiği araştırmalarda, yüksek performans seviyesine sahip oyuncuların, performans seviyeleri daha düşük olan oyunculara kıyasla daha üstün karar verme ve öngörü becerileri ile daha ayrıntılı taktik bilgi ve iyi görsel arama stratejileri sergilediğine dair güçlü kanıtlar ortaya konulmuştur (Kolman ve ark., 2019).

Sporcuların müsabaka sürecinde veya müsabaka ortamında ruminatif düşüncelerinin yüksek taktiksel beceriyi ortaya koymalarında olumsuz bir etki yaratacağı olasıdır. Bu doğrultuda tasarlanan araştırmada, farklı lig seviyelerindeki çim hokeycilerin müsabaka sürecindeki ruminatif düşüncelerinin sporda taktiksel beceri düzeyi üzerindeki etkilerinin incelenmesi amaçlanmıştır.

Araştırmanın Hipotezleri;

H₁: Lisanslı kadın ve erkek çim hokeyi sporcularının müsabaka sürecindeki ruminatif düşüncelerinin taktiksel beceri düzeyleri üzerinde rolü vardır.

H₂: 2023-2024 sezonunun farklı liglerinde lisanslı olarak oynayan çim hokeycilerin müsabaka sürecindeki ruminatif düşünceleri sporda taktiksel beceri düzeylerini etkiler.

H₃: Lisanslı çim hokeycilerin demografik özelliklerinin müsabaka sürecindeki ruminatif düşüncelerinde sporda taktiksel beceri düzeylerine göre farklılık vardır.

YÖNTEM

Araştırmanın Modeli

Araştırmada, nicel veri toplama yöntemlerinden biri olan ve bir konudaki mevcut durumu olduğu gibi araştırmayı amaçlayan araştırma modellerinden “betimsel tarama modeli” kullanılmıştır.

Evren-Örneklem

Araştırma evrenini, Türkiye Hokey Federasyonunun (THF) 2023-2024 sezonunun farklı liglerinde oynayan yaklaşık 600 çim hokeyi sporcusu, örneklem grubunu ise farklı liglerdeki takımlarda oynayan 166 lisanslı çim hokeyi sporcusu oluşturmuştur.

Katılımcılar

Bu araştırma, THF'nin Süper Lig, 1. Lig ve 2. Lig'lerinin 2023-2024 sezonunda aktif olarak mücadele eden 15-31 yaş aralığındaki 100'ü kadın ve 66'sı erkek olmak üzere toplam 166 lisanslı çim hokeycinin gönüllük esasına dayalı olarak katılmasıyla gerçekleştirilmiştir. Araştırma öncesinde kulüplerde görev yapan antrenörler aracılığıyla sporculara araştırma hakkında ayrıntılı bilgi verilip, 18 yaş altı sporcular için Bilgilendirilmiş Gönüllü Onam Formu ile sporcuların ebeveynlerine Veli Gönüllü Onam Formu gönderilmiş ve imzalatılmıştır.

Araştırmanın yürütülebilmesi için Mardin Artuklu Üniversitesi Girişimsel Olmayan Klinik Araştırmalar Etik Kurulu'ndan 03/05/2023 tarih ve 2023/5-5 sayı ile Etik Kurul Onayı alınmıştır.

Veri Toplama Araçları

Bu araştırmanın verileri, farklı lig düzeylerinde oynayan kadın ve erkek Çim Hokeycilere Google Forms üzerinden online olarak oluşturulan kişisel bilgi formu ve iki farklı ölçek aracılığıyla toplanmıştır.

Spor Müsabakası Ruminasyon Ölçeği (SMRÖ):

SMRÖ ölçeği, Michel-Kröhler, Krys ve Berti (2021) tarafından geliştirilen ve spor müsabakalarında sporcuların performansını olumsuz etkileyen, zihninde sürekli tekrarlanan ve takıntı yaratan düşünceleri ortaya çıkarmak amacıyla geliştirilmiştir. 5 dereceli likert tipi (1=kesinlikle katılmıyorum, 5=kesinlikle katılıyorum) yapısına sahip ölçek, 8 maddeden ve tek faktörden oluşmaktadır. Ölçeğin Türkçe uyarlamasının geçerlik ve güvenilirlik çalışması ise Karafil ve Pehlivan (2023) tarafından gerçekleştirilmiş olup Cronbach alfa katsayısı 0.87 olarak bulunmuştur.

Sporda Taktiksel Beceriler Envanteri (STBE):

STBE ölçeği, Elferink-Gemser ve ark. (2004a) tarafından basketbol, futbol, hentbol, çim hokeyi, buz hokeyi gibi mücadele sporlarında taktiksel becerileri değerlendirmek için geliştirilmiştir. 4 alt boyut ile 22 maddeden oluşan orijinal formda; 9 madde pozisyon alma ve karar verme (Hücum/Atak), 4 madde top hareketlerine dair bilgi sahibi olma (Hücum/Atak), 5 madde rakiplerini tanıma (Defans/Savunma) ve 4 madde değişen durumlarda hareket etme (Defans/Savunma) alt boyutunu barındırmaktadır. 6 dereceli likert tipi değerlendirmeye sahip ölçekte (1) "Çok Zayıf" ve (6) "Mükemmel" şeklinde puanlanma yapılmaktadır. Alınan puanların yüksek olması sporcuların taktiksel becerilerinin iyi olduğu anlamına gelmektedir. Takım sporlarının en önemli unsurlarından biri sahada mücadele ederken topa sahip olabilmek durumudur. Dolayısıyla bu ölçek, sporcuların topa sahipken gerçekleştirdikleri taktiksel hareketleri topsuz taktiksel hareketlerden ayırt etmektedir (Yarayan ve ark., 2019).

Tablo 1. Ölçeklere ait ölçüm güvenirligi katsayıları

Ölçekler	Cronbach's Alpha (α) Değeri
Spor Müsabakası Ruminasyon Ölçeği	0,92
Sporda Taktiksel Beceriler Envanteri	
Pozisyon Alma ve Karar Verme	0,93
Top Hareketlerine Dair Bilgi Sahibi Olma	0,90
Rakiplerini Tanıma	0,90
Değişen Durumlarda Hareket Etme	0,86
Toplam	0,96

Araştırmada kullanılan ölçeklere ait ölçüm güvenirliği hakkında yorum yapabilmek amacıyla incelenen Cronbach's Alpha katsayıları Tablo 1'de verilmiştir.

Verilerin Analizi

Bu araştırmadan elde edilen verilerin hangi testlerle analiz edileceğini belirlemek için öncelikle puanların çarpıklık ve basıklık değerleri incelenmiştir (Tablo 2).

Tablo 2. Çarpıklık ve basıklık değerleri

Ölçekler	Spor Müsabakası Ruminasyon Ölçeği	Sporda Taktiksel Beceriler Envanteri Alt Boyutları			
		Pozisyon Alma ve Karar Verme	Top Hareketlerine Dair Bilgi Sahibi Olma	Rakiplerini Tanıma	Değişen Durumlarda Hareket Etme
N	166	166	166	166	166
Çarpıklık (Skewness)	-1,233	-,041	-,129	,124	-,112
Standart Hata	,188	,188	,188	,188	,188
Basıklık (Kurtosis)	,840	-,717	-,909	-1,123	-,637
Standart Hata	,375	,375	,375	,375	,375

Tablo 2'de görüldüğü gibi araştırma kapsamında işe koşulan tüm ölçeklerden elde edilen puanlara ait Skewness-Kurtosis değerleri -1.5 ile +1.5 arasında değişmektedir. Bu durum, elde edilen verilerin normal dağılıma sahip olduğuna işaret eder (Tabachnick ve Fidell, 2007). Dolayısıyla araştırmadan elde edilen verilerin analizinde parametrik testlerden faydalanılmıştır.

Araştırmada kullanılan ölçeklerden elde edilen verilerin değerlendirilmesinde SPSS Version 26.0 (IBM SPSS® software, US) yazılım programından faydalanılmıştır. Ölçeğin demografik özellikler bölümündeki sorulardan elde edilen bilgiler, frekans (f), yüzde (%) dağılımları ve aritmetik ortalamaları kullanılarak değerlendirilmiştir. Anketin diğer bölümleri için normal dağılım gösteren verilerde değişkenler arasındaki farkı belirlemede t testi, gruplararası farkı belirlemede ise tek yönlü varyans analizi (ANOVA) testi kullanılmıştır. Anova testi sonrası gruplararası farkı belirlemede Post-Hoc (Tamhane) testi kullanılmıştır. Spor müsabakası ruminasyon ölçeği ile sporda taktiksel beceriler envanteri arasındaki ilişkinin belirlenmesinde Pearson Correlation testi kullanılmıştır. p değeri 0.05 düzeyinde anlamlı kabul edilmiştir.

BULGULAR

Araştırmaya dâhil olan çim hokeycilere ilişkin elde edilen veriler bu bölümde çizelgeler halinde sunulmuş ve değerlendirilmiştir.

Tablo 3'te araştırmaya katılan sporcuların demografik bilgilerine ilişkin değerler verilmiştir. Araştırmanın %62,2 (n=100)'sini kadın, %39,8 (n=66)'ini erkek oluşturmaktadır. Yaş değişkeninde en çok katılım %40,4 (n=67) ile 15-18 yaş aralığında iken, en düşük katılım %15,1 (n=25) olarak 28-31 yaş aralığında gerçekleşmiştir. Spor deneyimi değişkeninde %45,8 (n=76) ile en çok katılım sağlanan 7 yıl ve üzeri aktif spor yapan sporcu bulunurken, %14,5 (n=24) ile en az katılım sağlayan sporcu tecrübe yılına sahip grup ise 3-4 yıl arasındadır. Lig türü değişkeninde %63,9 (n=106) ile en çok katılım sağlanan lig türü süper lig iken, %11,4 (n=19) ile en düşük katılım sağlanan lig türü 2. lig olmuştur.

Tablo 3. Araştırmaya katılan sporcuların demografik bilgileri

Değişkenler	Kategoriler	N	%
Cinsiyet	Kadın	100	60,2
	Erkek	66	39,8
	Toplam	166	100,0
Yaş	15-18	67	40,4
	19-22	39	23,5
	23-27	35	21,1
	28-31	25	15,1
	Toplam	166	100,0
Spor Deneyimi	1-2 yıl	34	20,5
	3-4 yıl	24	14,5
	5-6 yıl	32	19,3
	7 yıl ve üzeri	76	45,8
	Toplam	166	100,0
Lig Türü	1. lig	41	24,7
	2. lig	19	11,4
	Süper Lig	106	63,9
	Toplam	166	100,0

Tablo 4 incelendiğinde spor müsabakası ruminasyon ölçeği ortalamasına göre (M=3,92, SD=,99) sonuçların olumlu olduğu görülmektedir. Sporda taktiksel beceriler envanteri alt boyutlarının ortalamalarına bakıldığında; pozisyon alma ve karar verme alt boyutunda (M=4,39, SD=,87), top hareketlerine dair bilgi sahibi olma alt boyutunda (M=4,63, SD=,96), rakiplerini tanıma boyutunda (M=4,46, SD=,94) ve değişen durumlarda hareket etme alt boyutunda (M=4,46, SD=,94) sporcuların olumlu olduğu yönünde sonuçlar ortaya çıkmıştır.

Tablo 4. Spor müsabakası ruminasyon ölçeği ile sporda taktiksel beceriler envanterine ilişkin betimsel istatistik sonuçları

Ölçekler	N	M	SD
Spor Müsabakası Ruminasyon Ölçeği	166	3,92	,99
Sporda Taktiksel Beceriler Envanteri Alt Boyutları			
Pozisyon Alma ve Karar Verme	166	4,39	,87
Top Hareketlerine Dair Bilgi Sahibi Olma	166	4,63	,96
Rakiplerini Tanıma	166	4,46	,94
Değişen Durumlarda Hareket Etme	166	4,43	,97

Tablo 5 incelendiğinde, cinsiyet değişkeninde spor müsabakası ruminasyon ölçeğinde anlamlı farklılık bulunmazken ($p>0.05$), sporda taktiksel beceriler envanteri alt boyutlarının tamamında anlamlılık tespit edilmiştir ($p<0.05$). Sporda taktiksel beceriler envanteri alt boyutları incelendiğinde ise bütün alt boyutlarda erkeklerin puanları kadınlara göre daha yüksek çıkmıştır.

Tablo 5. Katılımcıların cinsiyet değişkenine göre t testi analiz sonuçları

Ölçekler	Kategoriler	N	\bar{X}	SS	t	sd	p																																																					
Spor Müsabakası Ruminasyon Ölçeği	Kadın	100	3,92	,98	-0,80	164	,936																																																					
	Erkek	66	3,93	1,02				Sporda Taktiksel Beceriler Envanteri Alt Boyutları								Pozisyon Alma ve Karar Verme	Kadın	100	4,24	,86	-2,886	164	,004*		Erkek	66	4,63	,84	Top Hareketlerine Dair Bilgi Sahibi Olma	Kadın	100	4,46	,97	-2,853	164	,005*	Erkek	66	4,89	,88	Rakiplerini Tanıma	Kadın	100	4,32	,92	-2,375	164	,019*	Erkek	66	4,67	,95	Değişen Durumlarda Hareket Etme	Kadın	100	4,29	,94	-2,352	164	,020*
Sporda Taktiksel Beceriler Envanteri Alt Boyutları																																																												
	Pozisyon Alma ve Karar Verme	Kadın	100	4,24	,86	-2,886	164	,004*																																																				
	Erkek	66	4,63	,84	Top Hareketlerine Dair Bilgi Sahibi Olma				Kadın	100	4,46	,97	-2,853	164	,005*	Erkek	66	4,89	,88	Rakiplerini Tanıma	Kadın	100	4,32	,92	-2,375	164	,019*	Erkek	66	4,67	,95	Değişen Durumlarda Hareket Etme	Kadın	100	4,29	,94	-2,352	164	,020*	Erkek	66	4,65	,99																	
Top Hareketlerine Dair Bilgi Sahibi Olma	Kadın	100	4,46	,97		-2,853	164	,005*																																																				
	Erkek	66	4,89	,88	Rakiplerini Tanıma				Kadın	100	4,32	,92	-2,375	164	,019*	Erkek	66	4,67	,95	Değişen Durumlarda Hareket Etme	Kadın	100	4,29	,94	-2,352	164	,020*	Erkek	66	4,65	,99																													
Rakiplerini Tanıma	Kadın	100	4,32	,92		-2,375	164	,019*																																																				
	Erkek	66	4,67	,95	Değişen Durumlarda Hareket Etme				Kadın	100	4,29	,94	-2,352	164	,020*	Erkek	66	4,65	,99																																									
Değişen Durumlarda Hareket Etme	Kadın	100	4,29	,94		-2,352	164	,020*																																																				
	Erkek	66	4,65	,99																																																								

* $p<0.05$

Tablo 6’da yaş değişkeninde spor müsabakası ruminasyon ölçeğinde anlamlı farklılık gözlenmemiştir ($p>0.05$). Sporda taktiksel beceriler envanterinde ise pozisyon alma ve karar verme alt boyutu ile değişen durumlarda hareket etme alt boyutunda anlamlı farklılık bulunmazken ($p>0.05$), top hareketlerine dair bilgi sahibi olma ile rakipleri tanıma alt boyutlarında anlamlı farklılık tespit edilmiştir ($p<0.05$). Gruplararası farklılığa bakıldığında top hareketlerine dair bilgi sahibi olma alt boyutunda 19-22, 23-27 ve 28-31 yaş aralığında bulunan sporcuların 15-18 yaş aralığında olan sporculara göre puanlarının daha yüksek çıktığı gözlenirken, rakiplerini tanıma alt boyutunda da 19-22 yaş aralığı ile 23-27 yaş aralığında bulunan sporcuların puanlarının 15-18 yaş aralığında bulunan sporculara göre daha yüksek olduğu tespit edilmiştir.

Tablo 6. Katılımcıların yaş değişkenine göre anova testi sonuçları

Ölçekler	Kategoriler	N	\bar{X}	SS	F	p	Tamhane
Spor Müsabakası Ruminasyon Ölçeği	(A) 15-18	67	4,02	,91	,987	,401	
	(B) 19-22	39	3,74	1,11			
	(C) 23-27	35	4,03	,95			
	(D) 28-31	25	3,78	1,05			
	Toplam	166	3,92	,99			
Sporda Taktiksel Beceriler Envanteri Alt Boyutları	(A) 15-18	67	4,18	,89	2,499	,061	
	(B) 19-22	39	4,61	,75			
	(C) 23-27	35	4,49	,97			
	(D) 28-31	25	4,50	,78			
	Toplam	166	4,39	,87			
Top Hareketlerine Dair Bilgi Sahibi Olma	(A) 15-18	67	4,36	,98	3,173	,026*	B>A
	(B) 19-22	39	4,80	,76			C>A
	(C) 23-27	35	4,83	1,05			D>A
	(D) 28-31	25	4,81	,90			
	Toplam	166	4,63	,96			
Rakiplerini Tanıma	(A) 15-18	67	4,22	,99	3,555	,016*	B>A
	(B) 19-22	39	4,78	,81			C>A
	(C) 23-27	35	4,63	,95			
	(D) 28-31	25	4,37	,85			
	Toplam	166	4,46	,94			
Değişen Durumlarda Hareket Etme	(A) 15-18	67	4,29	1,06	2,225	,087	
	(B) 19-22	39	4,75	,84			
	(C) 23-27	35	4,49	1,00			
	(D) 28-31	25	4,26	,81			
	Toplam	166	4,43	,97			

* $p<0,05$

Tablo 7 incelendiğinde spor tecrübe yılı değişkeninde spor müsabakası ruminasyon ölçeğinde anlamlı sonuçlar elde edilmemiştir ($p>0,05$). Sporda taktiksel beceriler envanterinde ise alt boyutların tamamında anlamlı farklılıklara rastlanılmıştır ($p<0.05$). Gruplararası farklılığa bakıldığında, pozisyon alma ve karar verme ile top hareketlerine dair bilgi sahibi olma alt boyutlarında 7 yıl ve üzeri deneyime sahip sporcular, 1-2, 3-4 ve 5-6 yıllık tecrübeye sahip olan sporculardan daha yüksek puana sahip olduğu gözlenmiştir. Rakiplerini tanıma ile değişen durumlarda hareket etme alt boyutlarında ise 7 yıl ve üzeri deneyime sahip sporcuların 3-4 yıl tecrübe sahibi olan sporculara göre puanlarının daha yüksek olduğu ortaya çıkmıştır.

Tablo 7. Katılımcıların spor deneyimi değişkenine göre anova testi sonuçları

Ölçekler	Kategoriler	N	\bar{X}	SS	F	p	Tamhane
Spor Müsabakası Ruminasyon Ölçeği	(A) 1-2 yıl	34	4,05	,96	2,041	,110	
	(B) 3-4 yıl	24	4,10	,88			
	(C) 5-6 yıl	32	3,55	1,07			
	(D) 7 yıl ve üzeri	76	3,96	,98			
	Toplam	166	3,92	,99			
Sporda Taktiksel Beceriler Envanteri Alt Boyutları							
Pozisyon Alma ve Karar Verme	(A) 1-2 yıl	34	4,11	,97	12,567	,000*	D>A D>B D>C
	(B) 3-4 yıl	24	3,86	,73			
	(C) 5-6 yıl	32	4,13	,74			
	(D) 7 yıl ve üzeri	76	4,79	,74			
	Toplam	166	4,39	,87			
Top Hareketlerine Dair Bilgi Sahibi Olma	(A) 1-2 yıl	34	4,29	1,00	8,449	,000*	D>A D>B D>C
	(B) 3-4 yıl	24	4,18	,99			
	(C) 5-6 yıl	32	4,44	,81			
	(D) 7 yıl ve üzeri	76	5,00	,85			
	Toplam	166	4,63	,96			
Rakiplerini Tanıma	(A) 1-2 yıl	34	4,23	,99	5,965	,001*	D>B
	(B) 3-4 yıl	24	3,98	,90			
	(C) 5-6 yıl	32	4,35	,87			
	(D) 7 yıl ve üzeri	76	4,76	,88			
	Toplam	166	4,46	,944			
Değişen Durumlarda Hareket Etme	(A) 1-2 yıl	34	4,23	1,02	4,173	,007*	D>B
	(B) 3-4 yıl	24	3,94	,97			
	(C) 5-6 yıl	32	4,48	,961			
	(D) 7 yıl ve üzeri	76	4,66	,90			
	Toplam	166	4,43	,97			

* $p < 0.05$ Tablo 8’de lig türü değişkenine göre ölçeklerde anlamlılığa rastlanmamıştır ($p > 0.05$).**Tablo 8.** Katılımcıların lig türü değişkenine göre anova testi sonuçları

Ölçekler	Kategoriler	N	\bar{X}	SS	F	p
Spor Müsabakası Ruminasyon Ölçeği	1. Lig	41	3,89	1,08	,369	,692
	2. Lig	19	4,10	,73		
	Süper Lig	106	3,90	1,00		
	Toplam	166	3,92	,99		
Sporda Taktiksel Beceriler Envanteri Alt Boyutları						
Pozisyon Alma ve Karar Verme	1. Lig	41	4,21	,93	1,209	,301
	2. Lig	19	4,36	,78		
	Süper Lig	106	4,47	,87		
	Toplam	166	4,39	,87		
Top Hareketlerine Dair Bilgi Sahibi Olma	1. Lig	41	4,36	1,06	2,120	,123
	2. Lig	19	4,71	,77		
	Süper Lig	106	4,72	,93		
	Toplam	166	4,63	,96		
Rakipleri Tanıma	1. Lig	41	4,20	,91	2,324	,101
	2. Lig	19	4,42	,80		
	Süper Lig	106	4,57	,97		
	Toplam	166	4,46	,94		
Değişen Durumlarda Hareket Etme	1. Lig	41	4,27	,99	,811	,446
	2. Lig	19	4,53	,81		
	Süper Lig	106	4,48	,99		
	Toplam	166	4,43	,97		

Tablo 9 incelendiğinde spor müsabakası ölçeği ile sporda taktiksel beceriler envanteri alt boyutlarından yalnızca değişen durumlarda hareket etme ($r=0,172$, $p<0.05$) alt boyutu arasında zayıf düzeyde pozitif yönde anlamlı bir ilişkiye rastlanılmıştır. Spor müsabakası ruminasyon ölçeği ile sporda taktiksel beceriler envanterinin pozisyon alma ve karar verme, top hareketlerine dair bilgi sahibi olma ve rakiplerini tanıma alt boyutları arasında anlamlı bir ilişki saptanmamıştır ($p>0.05$). Bu aşamadan sonra anlamlı ilişki bulunan spor müsabakası ruminasyon ile değişen durumlarda hareket etme alt boyutu arasında doğrusal regresyon ile analiz edilmiştir. Sonuçlar Tablo 9’da sunulmuştur.

Tablo 9. Spor müsabakası ruminasyon ölçeği ile sporda taktiksel beceriler envanteri alt boyut puanları arasındaki ilişki

Ölçekler		Sporda Taktiksel Beceriler Envanteri Alt Boyutları			
		Pozisyon Alma ve Karar Verme	Top Hareketlerine Dair Bilgi Sahibi Olma	Rakiplerini Tanıma	Değişen Durumlarda Hareket Etme
Spor Müsabakası	r	,096	,142	,041	,172*
Ruminasyon Ölçeği	p	,219	,067	,598	,027
	N	166	166	166	166

* $p<0.05$ (2-tailed).

Tablo 10 incelendiğinde basit regresyon analizi sonucunda oluşan modelin anlamlı olduğu görülmektedir ($F_{(1, 164)}= 5,013$, $p<0.001$). Modele dâhil edilen spor müsabakası ruminasyon değişkeninin değişen durumlarda hareket etmeye ait varyansın zayıf olmakla birlikte %3’ünü ($R^2=0.030$) açıkladığı görülmektedir açıkladığı görülmektedir. Standartlaştırılmış regresyon katsayılarına bakıldığında; spor müsabakası ruminasyonunun, değişen durumlarda hareket etme becerisi ($\beta = 0.172$, $t = 2.239$, $p<0.05$) pozitif yönde anlamlı bir yordayıcısı olduğu görülmektedir. Bu sonuca göre, spor müsabakası ruminasyonundaki bir birimlik artış değişen durumlarda hareket etme becerisinde 0.172 birimlik bir artışı öngörmektedir.

Tablo 10. Değişen durumlarda hareket etme becerisi alt boyutunun yordanmasına ilişkin basit doğrusal regresyon analizi sonuçları

Mode 1 Yordayıcı Değişken	B	SE _B	β	t	p	Tolerans	VIF
Sabit	3,145	,355		8,856	,000		
Spor Müsabakası Ruminasyonu	,175	,078	,172	2,239	,027	1,000	1,000

$R=,172$, $R^2=,030$, $F_{(1, 164)}= 5,013$, $p<0.001$

TARTIŞMA VE SONUÇ

Araştırmada, farklı lig seviyelerinde aktif olarak mücadele eden gönüllü 166 çim hokeycinin demografik özellikleri doğrultusunda ruminatif düşüncelerinin sporda taktiksel beceri düzeyleri üzerine ilişkin sonuçları incelenmiş ve araştırmanın içeriği çerçevesinde tartışılarak literatürdeki diğer çalışmalarla karşılaştırılmıştır.

Literatürde taramasında çim hokeyi branşı sporcularının dışında diğer spor branşlarındaki sporcular üzerine yapılan araştırmalara daha fazla rastlanılması nedeniyle bu spor branşlarıyla ilgili çalışmalara da yer verilerek tartışma bölümü şekillendirilmiştir.

Spor Müsabakası Ruminasyon Ölçeğinin Değerlendirilmesi

Karafil ve Pehlivan (2023) bireysel ve takım sporlarla uğraşan 180 sporcu üzerinde SMRÖ’nün geçerlik ve güvenilirlik araştırmasında bu ölçeğin müsabaka sürecindeki sporcular

üzerinde performans açısından önemli ölçüde etkisi olduğu düşünülen ruminatif düşünceleri ölçmeye uygun nitelikte olduğu bildirilmiştir.

Spor müsabakası ruminasyon ölçeği cinsiyet değişkenine göre incelendiğinde istatistiki açıdan anlamlı farklılık tespit edilememiştir ($p>0.05$). Ortaya çıkan sonucu destekler nitelikte olan Yılmaz ve ark. (2024) sporcularla birlikte yaptıkları çalışmada, cinsiyet açısından istatistiki anlamda bir farklılık olmayan bulgulara rastlamıştır. Benzer şekilde Cevahircioğlu ve ark. (2023) spor bilimleri fakültesinde okuyan öğrenciler üzerinde yaptıkları çalışmada, cinsiyet değişkeninde anlamlı farklılıkların bulunmadığı belirtilmiştir. Yılmaz (2022) yetişkin sporculara yönelik çalışmasında, cinsiyet değişkeninde anlamlılığa rastlanılmamıştır. Diğer yandan araştırmadan farklı olarak Belli ve Başoğlu (2024) curling sporcuları üzerinde yaptıkları çalışmada, cinsiyet değişkenine göre kadınların erkeklere oranla daha yüksek ruminasyon değerlerine sahip olduğunu ortaya koymuştur. Aksoy (2020) sporcularla yaptığı çalışmada, kadınların ruminasyon değerlerinin erkeklere oranla daha yüksek olduğu gözlenmiştir. Neziroğlu'nun (2010) üniversite öğrencilerine yönelik çalışmasında, kadınların ruminasyon puanlarının erkeklere göre daha yüksek olduğu belirtilmiştir. Alan yazında anlamlı farklılık bulunan araştırmalara göre cinsiyet değişkeni bazında kadınların ruminasyon değerlerinin erkeklerden daha fazla olduğu sonucuna varılmıştır. Mevcut araştırmada dikkat çeken husus ise kadın sayısının erkeklerden fazla olmasına rağmen literatürle karşılaştırıldığında, örneklem grubunun farklı branşlara sahip sporculardan oluşmasından kaynaklı benzer olmayan sonuçların ortaya çıktığı düşünülmektedir.

Yaş değişkenine göre spor müsabakası ruminasyon ölçeğinde anlamlı farklılık gözlenmemiştir ($p>0.05$). Çalışma sonucuna benzer nitelikte bir çalışmada Cevahircioğlu ve ark. (2023) spor bilimlerinde okuyan öğrencilerin yaş değişkeni açısından anlamlılık tespit edilememiştir. Yılmaz (2023) amatör futbolcular üzerine yapılan çalışmada yaş değişkeninde anlamlılık farklılıklar tespit edilememiştir. Literatürde belirtilen örneklem ışıığında yaş değişkeni ile ilgili istatistiki açıdan anlamlı çıkan herhangi bir sonuca ulaşamamıştır. Bu sonuçlara göre yaş değişkeninin ruminasyon açısından etkili bir değişken olmadığını söylemek mümkündür.

Spor deneyimi değişkenini açısından çalışmada anlamlı farklılık gözlenmemiştir ($p>0.05$). Çalışmayı destekler nitelikte olan Yılmaz (2023) amatör futbolcular üzerine yapılan çalışmada anlamlı sonuca ulaşmamıştır. Çalışmanın aksine Yılmaz (2022) yetişkin sporcular üzerinde yaptığı çalışmada 1-5 yıl ile 6 yıldan fazla spor deneyimine sahip sporcularda anlamlı farklılıkların bulunduğunu belirtmiştir. Ortaya çıkan bu sonuçlara göre alan yazın ile karşılaştırıldığında, çalışmada bulunan sporcu yaşının yüksek çoğunluğu 15-18 yaş arasında olduğu ancak literatürde anlamlı çıkan sonuçlara bakıldığında örneklem grubunun çoğunlukla yetişkin bireylerden oluşmasının paralel olmayan sonuçların elde edilmesinde etkili olduğu söylenebilir.

Spor müsabakası ruminasyon ölçeğinde lig türü değişkenine göre anlamlı farklılığa rastlanılmamıştır ($p>0.05$). Yılmaz ve ark. (2024) sporcular üzerinde yaptıkları çalışmada benzer bir değişken olan spor düzeyi açısından incelediği sporcuların amatör ve profesyonel olarak istatistiki açıdan anlamlı bir bulguya rastlanmamıştır. Bu sonuçlara göre lig türü değişkeninin sporcular üzerinde etkili olmadığı düşünülebilir.

Sporda Taktiksel Becerileri Envanterinin Değerlendirilmesi

Cinsiyet değişkenine göre sporda taktiksel beceriler envanteri alt boyutlarının tamamında anlamlı düzeyde farklılıklar tespit edilmiştir ($p<0.05$). Alt boyutlar incelendiğinde ise bütün alt boyutlarda erkeklerin beceri puanlarının kadınlara göre daha yüksek olduğu ortaya

çıkmiştir. Mevcut araştırmanın aksine, Öner (2023)'in sporcularla yaptığı çalışmasında cinsiyetle ilgili bir anlamlılık gözlenmemiştir. Alan yazın incelendiğinde cinsiyet değişkeni ile ilgili az olmakla birlikte bu çalışmadan farklı sonuçlar elde edilmiştir. Ortaya çıkan farklı sonuçların nedenin, mevcut çalışmada spesifik olarak çim hokeyi branşı sporcuları ile yürütülmesinin rol oynadığı düşünülmektedir.

Yaş değişkenine göre sporda taktiksel beceriler envanterinde pozisyon alma ve karar verme alt boyutu ile değişen durumlarda hareket etme alt boyutunda anlamlı farklılık bulunmazken ($p>0.05$), top hareketlerine dair bilgi sahibi olma ile rakipleri tanıma alt boyutlarında anlamlı farklılık tespit edilmiştir ($p<0.05$). Gruplararası farklılığa bakıldığında top hareketlerine dair bilgi sahibi olma alt boyutunda 19-22, 23-27 ve 28-31 yaş aralığında bulunan sporcuların 15-18 yaş aralığında olan sporculara göre puanlarının daha yüksek çıktığı gözlenirken, rakiplerini tanıma alt boyutunda da 19-22 yaş aralığı ile 23-27 yaş aralığında bulunan sporcuların puanlarının 15-18 yaş aralığında bulunan sporculara göre daha yüksek olduğu tespit edilmiştir. Yılmaz (2022)'in futbolcular üzerine yaptığı çalışmada, yaş değişkeni açısından sporda taktiksel beceriler envanterinin alt boyutlarının tamamında anlamlı farklılıklar tespit edilmemiştir. Elek (2021) adolesan döneminde farklı yaş gruplarında bulunan futbolcular üzerinde yaptığı çalışmada yaş grubu açısından top hareketlerine dair bilgi sahibi olma alt boyutuna bakıldığında U15 ile U19 grubunda bulunan sporcuların U17 grubundaki sporculara göre daha yüksek düzeyde anlamlı olduğu, rakiplerini tanıma alt boyutu ve sporda taktiksel beceri ölçeğinin toplam puanlarının U19 grubundaki sporcuların, U17 grubundaki sporculardan daha yüksek düzeyde anlamlı çıktığını ortaya koymuştur. Taktiksel beceri envanterinin alan yazında yaş değişkeninin etkili olmasından kaynaklı tüm yaş gruplarında farklı sonuçların elde edildiği görülmektedir.

Spor deneyimi değişkeni açısından incelendiğinde sporda taktiksel beceriler envanterinde ise alt boyutların tamamında anlamlı farklılıklara rastlanılmıştır ($p<0.05$). Gruplararası farklılığa bakıldığında, pozisyon alma ve karar verme ile top hareketlerine dair bilgi sahibi olma alt boyutlarında 7 yıl ve üzeri deneyimi olan sporcular 1-2, 3-4 ve 5-6 yıl tecrübeye sahip olan sporculardan daha yüksek puana sahip olduğu gözlenmiştir. Rakiplerini tanıma ile değişen durumlarda hareket etme alt boyutlarında ise 7 yıl ve üzeri deneyim elde eden sporcuların 3-4 yıl deneyimi olan sporculara göre puanlarının daha yüksek olduğu ortaya çıkmıştır. Yılmaz (2022) futbolcular üzerinde yaptığı çalışmasında, spor deneyimi değişkeninin istatistiki açıdan sporda taktiksel beceriye etkileyecek anlamlı farklılığa ulaşamamıştır. Elek (2021) adolesan futbolcular üzerinde yaptığı çalışmada spor yaşı açısından sporda taktiksel beceri envanteri alt boyutlarının tamamında anlamlı farklılıklara rastlanırken, alt boyutların tamamında 4-6 yıl ile 7 ve üzeri yıl tecrübeye sahip sporcuların 3 ve 6 yıl tecrübeye sahip olan sporculardan anlamlı düzeyde farklılık çıktığı gözlenmiştir. Öner (2023) sporcular üzerine yaptığı çalışmasında, spor deneyimi değişkeninde rakiplerini tanıma alt boyutunda anlamlılık bulunmazken, pozisyon alma ve karar verme alt boyutu, top hareketlerine dair bilgi sahibi olma alt boyutu ve sporda taktiksel beceriler envanteri toplam puanında 11-15 yıl deneyiminin 1-5 ve 6-10 yıl arası deneyimlerden anlamlı düzeyde yüksek olduğu ve değişen durumlarda hareket etme alt boyutunda 11-15 yıl deneyiminin 1-5 yıl deneyiminden daha yüksek düzeyde anlamlı olduğu belirtilmiştir. Bu veriler ışığında spor deneyiminin sporda taktiksel beceri envanteri açısından önemli bir değişken olduğu göze çarpmaktadır.

Lig türü değişkenine göre sporda taktiksel beceri envanterinde anlamlı sonuçlara ulaşamamıştır ($p>0.05$). Araştırmaya benzer nitelikte olan Yılmaz (2022) futbolcularla yaptığı çalışmada, lig türü değişkeni açısından sporda taktiksel beceri envanteri alt boyutlarının tamamında anlamlı düzeyde farklılıklara rastlandığını belirtmiştir. Yılmaz ve ark.

(2023) farklı lig seviyelerindeki profesyonel kadın basketbolcuları incelediği araştırmasında, lig düzeyi arttıkça taktiksel beceri düzeyinin arttığı saptanmıştır. Buna göre araştırmacılar lig düzeyi değişkeninde sporda taktiksel beceri envanteri alt boyutlarının tamamında anlamlı farklılık olduğunu bildirmiştir. Lig türü değişkeninde farklı örneklem gruplarından dolayı paralel olmayan sonuçların elde edildiği düşünülmektedir.

SMRÖ ile STBE İlişkin Korelasyon ve Regresyon Analizi Sonuçlarının Değerlendirilmesi

Spor müsabakası ruminasyon ölçeği ile sporda taktiksel beceriler envanteri alt boyutlarından yalnızca değişen durumlarda hareket etme alt boyutu arasında zayıf düzeyde pozitif yönde anlamlı bir ilişkiye rastlanılmıştır.

Yılmaz ve ark. (2024) sporcular üzerinde yaptıkları bir çalışmada spor müsabakası ruminasyon ölçeği ile bilişsel esneklik envanteri alternatifler alt boyutu arasında pozitif yönde orta düzeyde bir ilişki bulunurken, iki ölçek arasındaki ilişkiye bakıldığında pozitif yönde düşük düzeyde bir ilişki tespit edildiği vurgulanmıştır. Yine sporcular üzerine yapılan bir başka çalışmada Solakumur ve Ünlü (2023), ruminasyon, hedef yönelimi ve duygu düzenleme stratejileri arasında pozitif yönlü doğrusal bir ilişki bulunduğunu bildirmiştir. Cevahircioğlu ve ark. (2023)'ün sporcularda zihinsel antrenman ile müsabaka ruminasyonu arasındaki ilişkiyi incelediği çalışmada zihinsel antrenman düzeyi ile ruminasyon düzeyleri arasında pozitif yönlü ve düşük düzeyli anlamlı bir ilişki olduğu sonucuna ulaşmışlardır.

Elek (2021) farklı yaş grubunda oynayan futbolcular üzerinde yapmış olduğu çalışmada, yaş değişkeni ile sporda taktiksel beceriler envanteri arasında pozitif yönde zayıf bir ilişki olduğu gözlemlenmiştir.

Basit regresyon analizi sonucunda oluşan anlamlı olan modele dâhil edilen spor müsabakası ruminasyon değişkeninin değişen durumlarda hareket etmeye ait varyansın zayıf olmakla birlikte %3'ünü açıkladığı görülmektedir. Standartlaştırılmış regresyon katsayılarına bakıldığında; spor müsabakası ruminasyonunun, değişen durumlarda hareket etme becerisi pozitif yönde anlamlı bir yordayıcısı olduğu görülmektedir. Buna göre, spor müsabakası ruminasyonundaki bir birimlik artış değişen durumlarda hareket etme becerisinde 0.172 birimlik bir artışı öngörmektedir.

Araştırmada elde edilen veriler değerlendirildiğinde sporcuların ölçek sorularına ilişkin cevaplarının olumlu olduğu görülmüştür. Bu doğrultuda araştırma kapsamında, spor müsabakası ruminasyon ölçeği muhtevasında cinsiyet, yaş, spor deneyimi ve lig türünde anlamlı farklılıklar tespit edilmemiştir ($p>0.05$). Sporda taktiksel beceri envanteri muhtevasında ise lig türü değişkeninde anlamlı farklılık gözlenmezken, cinsiyet, yaş ve spor deneyimi değişkenlerinde anlamlı sonuçlar elde edilmiştir ($p<0.05$). Ayrıca spor müsabakası ölçeği ile sporda taktiksel beceriler envanteri alt boyutlarından sadece değişen durumlarda hareket etme alt boyutu arasında zayıf düzeyde pozitif yönde anlamlı bir ilişkiye rastlanılmıştır. Modele dâhil edilen spor müsabakası ruminasyon değişkeninin değişen durumlarda hareket etmeye ait varyansın %3'ünü açıkladığı görülmektedir. Standartlaştırılmış regresyon katsayılarına bakıldığında; spor müsabakası ruminasyonunun, değişen durumlarda hareket etme becerisi pozitif yönde anlamlı bir yordayıcısı olduğu görülmektedir. Aynı zamanda sporcuların ruminatif düşüncelerinin müsabaka sırasında taktiksel açıdan doğru eylemleri seçmeye odaklanması üzerinde etkisi olduğu sonucuna varılmıştır.

Çıkarımlar

Literatürde karşılaşılan çalışmalar incelendiğinde spor müsabaka ruminasyonu ile sporda taktiksel beceriler envanterinin çim hokeyi sporcularına etkisini araştıran bir çalışmaya rastlanılmamıştır. Bu yüzden çalışmanın bu yönü ile alan yazına katkı sağlayacağı düşünülmektedir. Nitel ve nicel yaklaşımların bir arada kullanıldığı karma desende bir araştırma kurgulanarak ruminatif düşünceler ile taktiksel becerileri farklı spor branşlarından ve sporculardan oluşan örneklem gruplarının arasındaki ilişki dikkate alınarak değerlendirilebilir.

KAYNAKLAR

Aksoy, F.H. (2020). *Sporcularda optimal performans duygu durumu: ruminatif düşünce ve akıldışı inançların rolü üzerine bir çalışma*. Yüksek Lisans Tezi. Marmara Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Enstitüsü, İstanbul.

Anders, E., & Myers, S. (2008). *Field Hockey: Steps to Success*. Champaign: Human Kinetics.

Belli, E., & Başoğlu, Ö.E. (2024). Curling sporcularının ruminasyon düzeyleri ile uyku davranış tutumları arasındaki ilişkinin incelenmesi. *Gümüşhane Üniversitesi Sağlık Bilimleri Dergisi GÜSBD*, 13(2), 918-925.

Cevahircioğlu, B., Karakuş, K., & Şenel, E. (2023). Sporcularda zihinsel antrenman ile müsabaka ruminasyonu arasındaki ilişki. *Kilis 7 Aralık Üniversitesi Beden Eğitimi ve Spor Bilimleri Dergisi*, 7(2), 292-305.

Elek, C. (2021). *Adolesan dönemi farklı yaş gruplarındaki futbolcuların taktiksel beceri düzeylerin incelenmesi*. Yüksek Lisans Tezi. Muş Alparslan Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, Muş.

Elferink-Gemser, M.T., Visscher, C., Richart, H., & Lemmink, K.A.P.M. (2004a). Development of the tactical skills inventory for sports. *Perceptual and Motor Skills*, 99(3), 883-895.

Elferink-Gemser, M.T., Visscher, C., Lemmink, K., & Mulder, T. (2004b). Relation between multidimensional performance characteristics and level of performance in talented youth field hockey players. *Journal of Sports Sciences*, 22(11), 1053-1063.

Elferink-Gemser, M.T. (2005). Today's talented youth field hockey players, the stars of tomorrow? A study on talent development in field hockey.

Elferink-Gemser, M.T., Jordet, G., Coelho, E.S.M.J., & Visscher, C. (2011). The marvels of elite sports: how to get there? *Br J Sports Med*, 45, 683-4. doi: [10.1136/bjsports-2011-090254](https://doi.org/10.1136/bjsports-2011-090254)

Elferink-Gemser M.T., te Wierike S.C.M., & Visscher C. (2018). Multidisciplinary longitudinal studies: a perspective from the field of sports. In: Ericsson KA, Hoffman RR, Kozbelt A, Williams AM, editors. *The Cambridge Handbook of Expertise and Expert Performance*. Cambridge: Cambridge University Press, 271–90.

Eskiyecek, C.G., Meriç Bingül, B., Bulgan, C., & Aydın, M. (2018) 3D Biomechanical analysis of targeted and non-targeted drag flick shooting technique in field hockey. *Acta Kinesiologica*, 12(2), 13-19.

Joormann, J., & Quinn, M.E. (2014). Cognitive processes and emotion regulation in depression. *Depression and Anxiety*, 31(4), 308–315.

Karafil, A.Y., & Pehlivan, E. (2023). Spor Müsabakası Ruminasyon Ölçeği'nin Türkçeye Uyarlanması: Geçerlik ve Güvenirlik Çalışması. *Gazi Beden Eğitimi ve Spor Bilimleri Dergisi*, 28(1), 8-15.

Kolman, N.S., Kramer, T., Marije, T., Elferink-Gemser, M.T., Huijgen, B.C.H., & Visscher, C. (2019). Technical and tactical skills related to performance levels in tennis: A systematic review. *Journal of Sports Sciences*, 37(1), 108-121. doi: [10.1080/02640414.2018.1483699](https://doi.org/10.1080/02640414.2018.1483699)

Kolman, N.S., Huijgen, B.C.H., van Heuvelen, M.J.G., Visscher, C., & Elferink-Gemser, M.T. (2022). Self-assessed tactical skills in tennis players: Psychometric evaluation of the Tactical Skills Questionnaire in Tennis. *Front. Sports Act. Living*, 4, 988595. doi: [10.3389/fspor.2022.988595](https://doi.org/10.3389/fspor.2022.988595)

- Lees, A. (2003). Science and the major racket sports: a review. *Journal Sports Sci*, 21, 707-32. doi: 10.1080/0264041031000140275
- Lyubomirsky, S., Layous, K., Chancellor, J., & Nelson, S.K. (2015). Thinking About Rumination: The Scholarly Contributions and Intellectual Legacy of Susan Nolen-Hoeksema. *The Annual Review of Clinical Psychology*, 11, 1-22.
- Mao, L., Wu, Y., Hong, X., Li, P., Yuan, X., & Hu, M. (2023a). The influence of childhood maltreatment on trait depression in patients with major depressive disorder: A moderated mediation model of rumination and mindful attention awareness. *Journal of Affective Disorders*, 331, 130-138.
- Mao, L., Li, P., Wu, Y., Luo, L., & Hu, M. (2023b). The effectiveness of mindfulness-based interventions for ruminative thinking: A systematic review and meta-analysis of randomized controlled trials. *Journal of Affective Disorders*, 321, 83-95.
- Martin, L.L., & Tesser, A. (1996). Some ruminative thoughts. In R. S. Wyer Jr. (Ed.), *Ruminative thoughts*. Hillsdale, NJ: Erlbaum, 1-47.
- Michel-Kröhler, A., Krys, S., & Berti, S. (2021). Development and preliminary validation of the sports competition rumination scale (SCRS). *Journal of Applied Sport Psychology*, 1-19.
- Neziroğlu, G. (2010). *Ruminasyon, yaşantısal kaçınma ve problem çözme becerileri ile depresif belirtiler arasındaki ilişkilerin incelenmesi*. Yüksek Lisans Tezi, Hacettepe Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, Ankara.
- Nolen-Hoeksema, S., Wisco, B.E., & Lyubomirsky, S. (2008). Rethinking Rumination. *Perspectives on Psychological Science*, 3, 400-424. <http://dx.doi.org/10.1111/j.1745-6924.2008.00088.x>
- Öner, Ç. (2023). *Mükemmeliyetçilik, psikolojik-taktiksel beceriler, yarışma yönelimleri ve spor yaralanma kaygısı arasındaki ilişkiler*. Yüksek Lisans Tezi. İstanbul Gelişim Üniversitesi, Lisansüstü Eğitim Enstitüsü, İstanbul.
- Öztaş, M., & Vural, M. (2023). The relationship between ruminative thought styles and decision-making styles in individuals doing physical activity in the context of bad habits. *ROL Spor Bilimleri Dergisi*, 4(2), 657-668.
- Sharma, A., Tripathi, V., & Koley, S. (2012). Correlations of anthropometric characteristics with physical fitness tests in Indian professional hockey players. *Journal of Human Sport & Exercise*, September, 7(3), 698-705.
- Sipahi, B., Yurtkoru, E. S., Çinko, M. (2010). *Sosyal bilimlerde SPSS'le veri analizi* (3. baskı). İstanbul: Beta.
- Smith, D.J. (2003). A framework for understanding the training process leading to elite performance. *Sports Med*, 33, 1103-26. doi: 10.2165/00007256-200333150-00003
- Solakumur, A., & Ünlü, Y. (2023). Ruminasyonun sporcuların hedef yönelimleri üzerindeki etkisinde duygu düzenlemenin rolü. *Akdeniz Spor Bilimleri Dergisi*, 6(1-Cumhuriyet'in 100. Yılı Özel Sayısı), 1227-1248.
- Starkes, J.L. (1993a). Skill in field hockey: The nature of the cognitive advantage. *Journal of Sport Psychology*, 9, 146-160.
- Starkes, J.L. (1993b). Motor experts: Opening thoughts. In *Cognitive issues in motor expertise* (edited by J.L. Starkes and F. Allard), pp. 3-16. Amsterdam: Elsevier.
- Tabachnick, B.G., & Fidell, L.S. (2007). *Using multivariate statistics*. (5th ed.). New York: Allyn and Bacon.
- Yarayan, Y.E., Esentürk, O.K., & İlhan, E.L. (2019). The Sport Tactical Skills Inventory (TACSIS) Turkish Adaptation Study. *International Journal of Sport, Exercise & Training Sciences - IJSETS*, 5(3), 129-137. Doi: 10.18826/useeabd.556432
- Yılmaz, C. (2022). *Futbolcularda karakterin karar verme ve taktiksel beceriye etkisi*. Doktora Tezi. Ondokuz Mayıs Üniversitesi, Lisansüstü Eğitim Enstitüsü, Samsun.

Yılmaz, İ. (2022). *Yetişkin sporcuların tutkunluk düzeylerinin ruminatif düşünme ve bilişsel esnekliği belirlemedeki rolü*. Yüksek Lisans Tezi. Marmara Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Enstitüsü, İstanbul.

Yılmaz, T. (2023). *Amatör küme liglerinde futbol oynayan bireylerin ruminasyon düzeylerinin incelenmesi*. Spor Bilimlerinde Güncel Yaklaşımlar, İzmir: Duvar Yayınları, 263-273.

Yılmaz, C., Comba, D., & Bostancı, Ö. (2023). Kadın basketbolcularda karakterin, taktiksel beceriye etkisi. *Gümüşhane Üniversitesi Sağlık Bilimleri Dergisi (GÜSBD)*, 12(1), 250-259.

Yılmaz, B.H., Yetim, D., Özdemir, M., Üzer, Y., & Gül, E. (2024) Sporcularda ruminasyon ile bilişsel esneklik arasındaki ilişki. *Yalova Üniversitesi Spor Bilimleri Dergisi*, 3(1), 127-139.



SPORMETRE

The Journal of Physical Education and Sport Sciences
Beden Eğitimi ve Spor Bilimleri Dergisi

DOI: 10.33689/spormetre.1560136
Research article



Geliş Tarihi (Received): 02.10.2024

Kabul Tarihi (Accepted): 21.03.2025

Online Yayın Tarihi (Published): 30.03.2025

IMAGERY AND COMPETITIVE ANXIETY IN TURKISH NATIONAL ATHLETES: A STUDY ON ORAN 2022 MEDITERRANEAN GAMES*

Tolga Şinoforoğlu^{1†} , Simge Yalçın¹ 

¹Kütahya Dumlupınar University, Faculty of Sport Sciences, Department of Coaching Education, Kütahya, Türkiye

Abstract: This study was conducted to examine the relationship between imagery use and competition anxiety in athletes competing in the Oran 2022 Mediterranean Games. The study participants, which was designed in the relational survey model, consisted of 163 athletes competing on behalf of Turkey in the Oran 2022 Mediterranean Games. The athletes voluntarily responded to the “Sport Competitive Anxiety Test-Adult Form” and “Imagery Inventory in Sport” online during and after the games. The data was analyzed with Pearson correlation and multiple enter regression model after the normality test. As a result, it was concluded that there was a significant relationship between athletes' use of imagery and their competitive anxiety, and it was also found that the “motivational general arousal” and “motivational general mastery” sub-dimensions of imagery explained 34% of competition anxiety. In this context, it is considered that practicing imagery exercises in addition to physical training can help reduce high competition anxiety in athletes.

Keywords: Imagery, competitive anxiety, mental training, national athlete, Mediterranean Games

TÜRK MİLLİ SPORCULARDA İMGELEME VE YARIŞMA KAYGISI: ORAN 2022 AKDENİZ OYUNLARI ÜZERİNE BİR ARAŞTIRMA

Öz: Bu çalışma, Oran 2022 Akdeniz Oyunları'nda yarışan sporcularda imgeleme kullanımı ve yarışma kaygısı arasındaki ilişkiyi incelemek amacıyla yapılmıştır. İlişkisel tarama modelinde tasarlanan çalışmanın katılımcılarını, Oran 2022 Akdeniz Oyunları'nda Türkiye adına yarışan 163 sporcu oluşturmuştur. Sporcular, oyunlar sırasında ve sonrasında “Sporda Yarışma Kaygısı Ölçeği - Yetişkin Formu” ve “Sporda İmgeleme Envanteri”ni çevrimiçi ortamda gönüllü olarak yanıtlamıştır. Veriler normallik testinin ardından Pearson korelasyonu ve çoklu enter regresyon modeli ile analiz edilmiştir. Sonuç olarak, sporcuların imgeleme kullanımı ile yarışma kaygıları arasında anlamlı bir ilişki olduğu sonucuna varılmış, ayrıca imgelemenin “motivasyonel genel uyarılmışlık” ve “motivasyonel genel ustalık” alt boyutlarının yarışma kaygısının %34'ünü açıkladığı tespit edilmiştir. Bu bağlamda, fiziksel antrenmanlara ek olarak imgeleme egzersizleri uygulamanın sporculardaki yüksek yarışma kaygısını azaltmaya yardımcı olabileceği düşünülmektedir.

Anahtar Kelimeler: İmgeleme, yarışma kaygısı, zihinsel antrenman, milli sporcu, Akdeniz Oyunları



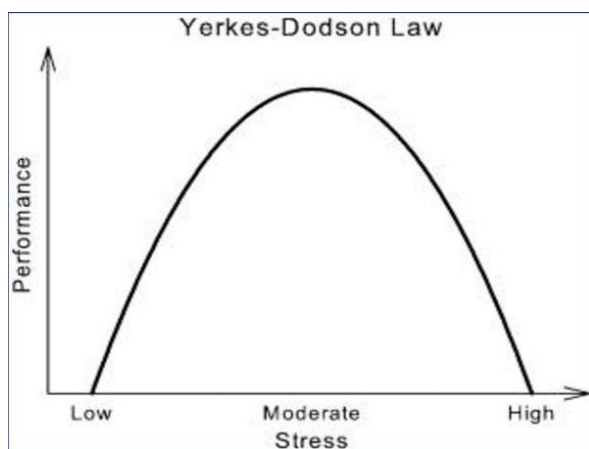
* The abstract of this research was presented as an oral presentation at the 20th International Sports Sciences Congress in Antalya, Turkey.

† Corresponding Author: Tolga Şinoforoğlu, Assoc. Prof., E-mail:tolgasinoforoglu@yahoo.com

INTRODUCTION

In today's world, an athlete's psychological state plays a significant role in their success or failure, and with, many athletes, while physically capable of competing in a sporting event, may experience some mental negativity and frustration. All of this creates a sense of anxiety for upcoming matches that can lead to athletes not performing well enough (Akarçeşme, 2004; Tavacıoğlu, 1999). Competitive anxiety, which refers to the feeling of anxiety in the sports environment, is defined as "an unpleasant psychological state in response to perceived stress related to the performance of a task under pressure" (Cheng et al., 2009). Elite sport can be characterized by adaptation to pressure situations with optimal performance levels. Athletes must be able to cope with the stress and anxiety that often accompany their preparations and performances. It is not surprising, therefore, that competition anxiety has attracted a significant amount of researcher interest (Jones, 1995). Most sports psychology researchers have a multidimensional conceptualization of competitive anxiety. More specifically, they separate anxiety into somatic and cognitive components. Morris et al. (1981) defined somatic anxiety as "one's perception of the physiological-emotional elements of the experience of anxiety, that is, symptoms of autonomic arousal and unpleasant emotional states such as nervousness and tension" (p. 541), while cognitive anxiety was defined as "cognitive elements of anxiety, such as negative expectations and cognitive worries about oneself, the present situation, and potential outcomes" (Morris et al., 1981). Athletes can interpret pressure situations in various ways, depending on how they perceive the demands of competition (Martens et al., 1990). This may be related to how the athlete perceives anxiety. The anxiety perceived by athletes can put them in a difficult situation. It has been observed that some athletes experience a fall in performance to the point of "suffocation" when they are stressed and anxious. For this reason, the relationship between anxiety and athletic performance has attracted great interest among researchers in the field of sport psychology (Craft et al., 2003). Studies on the relationship between competition anxiety and performance started based on the Inverted U hypothesis (Yerkes & Dodson, 1908). In this hypothesis, a curvilinear relationship between physiological arousal and performance is assumed and it is stated that an optimal (moderate) level of arousal will lead to high performance, while very high or very low levels of arousal may lead to low performance (Gould & Krane, 1992; Spielberger, 1989; Yerkes & Dodson, 1908). (Figure 1).

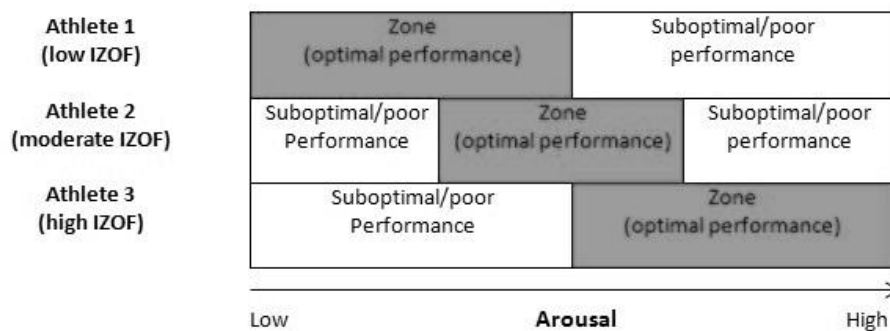
Figure 1.



Yuri Hanin, in his IZOF (Individual Zones of Optimal Functioning) theory, argued that there is an optimal range of functioning that shapes performance. IZOF suggests that there are

individual differences in the way athletes respond to anxiety. Accordingly, some athletes are successful with low levels of anxiety, while others tend to be successful with high levels of anxiety. (Hanin, 2000) Once athletes are in their optimal performance zone, it means that they are at an optimal level of anxiety. It was stated that when an athlete experiences too high or too low anxiety, this can prevent performance as the athlete is out of their optimal zone (Hanin, 2007). (Figure 2).

Figure 2.



Based on all this information, various mental training methods such as breathing exercises, meditation, autogenic practices, and relaxation exercises can reduce competitive anxiety to reach optimal performance (Stevenson, 2009). Another recommended strategy for controlling anxiety is the use of mental imagery (Barr & Hall, 1992; Salmon et al., 1994). According to one definition, imagery is the ability to create an idea or picture in the mind (Gawain, 2007). Moreover, imagery is described as “an experience in which real experiences are imitated”. The thing being imagined can be seen, movements can be felt while imagining, or images of sounds, tastes, and smells can be experienced without actual experiences (Hall, 2001). Imagery theories and models in sport encompass a multifaceted and dynamic framework aimed at understanding the cognitive, psychophysiological, and neuropsychological processes underlying mental rehearsal and visualization. From cognitive perspectives, theories such as the Psychoneuromuscular Theory, Symbolic Learning Theory, and Bioinformational Theory emphasize the role of imagery in facilitating motor learning, skill acquisition, and cognitive rehearsal. Psychophysiological models, including the Functional Equivalence Hypothesis, Triple Code Model, and Psychophysiological Model, elucidate the mechanisms through which imagery influences neuromuscular activation, arousal regulation, and physiological adaptation. Neuropsychological theories, such as Simulation Theory, Mental Imagery and Brain Mechanisms, and Dual Coding Theory, provide insights into the neural substrates and cognitive representations involved in mental imagery processes. Together, these theoretical frameworks contribute to a comprehensive understanding of imagery's role in sport performance and offer practical applications for athletes, coaches, and sport psychologists (Baddeley, 1992; Feltz & Landers, 1983; Hall & Martin, 1997; Jeannerod, 2001; Smith et al., 2007). Imagery serves two functions, motivational and cognitive (Paivio, 1985). These functional distinctions are reflected in differences in image content. The cognitive function is mainly concerned with the mental practice of skills and general game strategies, while the motivational function involves symbolizing various goal-oriented states (imagining winning a competition) and images related to general physiological and emotional arousal (imagining the stress and excitement of competitions). Thus, athletes can imagine a specific skill without thinking of a behavioral goal, and emotional states without any specific cognitive component (i.e., skills or strategies). They can also visualize both functions at the same time. For

example, they may imagine themselves experiencing an emotional “high” and at the same time successfully performing a specific skill (Vadoa et al., 1997). Sport skills can be visualized in three ways. In internal imagery, the athlete is inside his/her own body and can practice by looking at his/her surroundings from the first eye; in external imagery, the athlete can see himself/herself practicing the skill from the third eye, or the athlete can train by imagining another person performing the ideal skill (Beşiktaş, 2005). Imagery provides athletes with physical skills such as improving learned skills and correcting mistakes, as well as mental skills such as emotion regulation, concentration, and self-confidence development (Kızıldağ, 2007). In addition, when athletes return to the field after an injury or a break in sports for any reason, the increase in their anxiety levels due to injuries or negativities they experience when they return to the field brings with it a decrease in their self-confidence. Imagery can help athletes to overcome these anxieties (Morris et al., 2005).

When scientific studies are examined, it is seen that imagery is an important and effective practice for sportive performance (Short et al., 2001). In the literature, studies also indicate the positive effects of imagery on anxiety (Jing et al., 2011; Öztürk, 2023; Pile et al., 2021; Vadoa et al., 1997). Besides, scientific researches show that information and materials, laboratories, technological studies, and technical and tactical skills are very important for scientists and coaches to maximize sportive performance. However, when champion athletes are examined, it is seen that they pay attention to psychological training as well as physical training and manage to eliminate performance fluctuations by minimizing external stimuli that affects their performance (Civan, 2001). On the other hand, it was stated that one of the main factors affecting the level of anxiety is the experience of the athlete (amateur or elite athlete). In this context, it is known that elite athletes have higher anxiety levels than amateur athletes (García et al., 2017). Gender and age play pivotal roles in shaping imagery utilization and competitive anxiety among athletes in sports. Research in the literature indicates that females often employ imagery for cognitive purposes, such as technique refinement and strategic planning, while males tend to utilize imagery for motivational purposes, emphasizing confidence-building and arousal (Richardson, 1991). Additionally, age-related variations in imagery strategies have been observed, with younger athletes leaning towards sensory-based imagery due to their limited competitive experience, while older athletes engage in more cognitive rehearsal and self-regulation techniques. These gender and age differences intersect with the experience of competitive anxiety, as recent studies consistently demonstrate that females and younger athletes report elevated levels of pre-competition anxiety compared to their male and older counterparts. Understanding these intricate relationships is crucial for developing targeted interventions to enhance athletes' performance and psychological well-being in sports contexts (Hall et al., 1990; Munroe et al., 1998; Roberts et al., 2008). Considering all this information, it is considered that imagery exercises are effective on athletes' anxiety. In this regard, this study aimed to investigate the relationship between imagery use and competitive anxiety and to examine to what extent imagery is effective in regulating competitive anxiety. in athletes competing in the Oran 2022 Mediterranean Games.

MATERIALS AND METHODS

Research Model

This research is a quantitative study designed in the relational survey model since it aims to explain the relationship between competitive anxiety and imagery level. Relational survey model is defined as a type of research that reveals the presence or explains the degree of change between two or more variables (Karasar, 2006). Multiple regression analysis was used to explain the cause-and-effect relationships between two or more independent variables

affecting a variable with a model and to determine the level of influence of these independent variables.

Participants

The participant group of the study consisted of 169 out of 319 Turkish national athletes competing in the Oran 2022 Mediterranean Games. After normality analysis, 6 outliers were eliminated, and the sample of the study was determined as 163 athletes. In this regard, 51% of the total number of athletes competing were included in the study. The total sample of 163 athletes consisted of 60 female athletes and 103 male athletes. Among these athletes, 68 were team players and 95 were individual players. 35% of the athletes were 20 years old and younger, 34.4% were between 21–25 years old, and 30.7% were 26 years old and older.

Data Collection

The data were collected online through Google Forms. Age, gender, and the athlete's branch constituted the demographic information form. Data were collected during and after the competitions. After voluntarily answering the demographic information form, the athletes answered the 21-item Imagery in Sport Inventory and the 15-item Sport Competitive Anxiety Test - Adult Form. Regarding the reliability of the scales used for the current study, the Cronbach's Alpha coefficient for the “cognitive imagery” sub-dimension of the Imagery in Sport Inventory was calculated as .97, for the “motivational specific imagery” sub-dimension as .93, for the “motivational general arousal” sub-dimension as .89, and for the “motivational general mastery” sub-dimension as .94. It was calculated as .82 for the Sport Competitive Anxiety Test-Adult Form (SCAT-A). It is reported in the literature that a value of .80 and above is highly reliable (Hair et al., 2010). Therefore, it is seen that the scales are reliable for the study.

Participation in this study was voluntary, and the participants also provided informed consent to publish the information from this research while maintaining the confidentiality of their personal details. This study was approved by the Kütahya Dumlupınar University Ethics Committee at the meeting numbered 2022/07 on August 15, 2022. This research did not receive any specific grant from funding agencies in the public, commercial, or not-for-profit sectors.

Imagery Inventory in Sports

The Turkish adaptation of the Imagery in Sport Inventory developed by Barr and Hall (1992) to determine the imagery styles of athletes was conducted by Kızıldağ (2007) The Imagery in Sport Inventory consists of 21 items in which judgments are evaluated according to seven evaluation steps. The inventory has four sub-dimensions called “cognitive imagery,” “motivational specific imagery,” “motivational general-arousal,” and “motivational general-mastery.” The Imagery in Sport Inventory was calculated as .97, so reliability is ensured for the participant group of the current study. In the scale consisting of 21 items and 4 sub-dimensions, each sub-dimension is scored within itself. Cognitive Imagery consists of 9 items, Motivational Specific Imagery consists of 5 items, Motivational General Arousal consists of 4 items and Motivational General Mastery consists of 3 items. A high score on the scale indicates a high level of imagery.

Cognitive Imagery

The cognitive imagery sub-dimension refers to items that include cognitive characteristics such as practicing the skill perfectly, correcting mistakes, developing strategies, learning, and practicing game plans. Cognitive imagery is used for the correct execution of specific skills.

This type of imagery has been used in the development of many skills, from the golf swing to the free throw in basketball (Paivio, 1985).

Motivational Specific Imagery

Motivational specific imagery sub-dimension includes specific performance goals. Feelings such as winning, being congratulated for their performances, and pride in winning increase the motivation of athletes. Paivio (1985) found that athletes who used Motivational Specific Imagery were better at maintaining goal-related tasks.

Motivational General-Mastery

It is seen that the items in the motivational general mastery sub-dimension involve higher-level motivational skills. Motivational general mastery serves the athlete to be mentally strong and controlled, and it is known that athletes who use this type of imagery more have more mastery-related skills (Hall et al., 1998).

Motivational General-Arousal

It is observed that the items in the motivational general arousal imagery sub-dimension cover the arousal levels of the athletes. Athletes who use this type of imagery try to keep their arousal levels under control and learn ways to cope emotionally. In addition, this sub-dimension of imagery is used to control arousal level and anxiety while preparing for competition (White & Hardy, 1998).

Sport Competition Anxiety Test for Adults (SCAT-A)

SCAT-A (Sport Competition Anxiety Test for Adults), the first test to measure the level of anxiety in sports, was developed by Martens in 1977 (Koruç et al., 2005). The adaptation of SCAT-A into Turkish was conducted by Koruç et al. (2005) In the item analysis of SCAT-A, the lowest values between .43 and .72 were obtained for the 10 items excluding filler items. Cronbach-Alpha internal consistency coefficient was found to be .79. The test-retest reliability of the scale was reported to be high ($r=.90$). The scale consists of 15 items and is answered in the triple likert type. In SCAT scale, 10 items (2, 3, 5, 6, 8, 9, 11, 12, 14 ve 15) reveal the information about the continuous anxiety of the competition, while 5 items (1, 4, 7, 10 ve 13) consist of filling questions that are not evaluated. The total score in SCAT-A ranges from 10 (low anxiety) to 30 (high anxiety). If the evaluation scores of the scale are <17 , it has a low anxiety score, $17-24$ has a moderate anxiety score of, > 24 has a high anxiety score.

Data Analysis

The data was analyzed in SPSS 26.0. First, normal distribution analysis was applied to the data. The normal distribution analysis of data distribution was performed by looking at the kurtosis and skewness values. Accordingly, the Skewness and Kurtosis values of the data are between ± 1 for the gender variable for competition anxiety and between ± 1 for team athletes and individual athletes. The skewness kurtosis values for each subgroup in imagery are between ± 1 . Their standard errors are also between ± 1 . All these values indicate that the normality assumption is ensured for the data set in the current study (Hair et al., 2013). Based on this, parametric tests were considered appropriate, and the data were analyzed by Pearson correlation and multiple enter regression method. The assumptions of normal distribution of the data, a linear relationship between the variables and multiple regression were met since there was no multicollinearity problem among the independent variables.

RESULTS

This study was conducted to examine the relationship between imagery use and competition anxiety in athletes competing in the Oran 2022 Mediterranean Games. The results of the study are presented in the tables below. They are divided into two main categories: first, demographic information about the participants; and the second, the results and interpretations derived from the application of the Imagery inventory in sports and the Sport competition anxiety test for adults (SCAT-A). Relevant explanations accompany tabulated findings.

Table 1. One-way ANOVA analysis of imagery and competitive anxiety scales according to the age variable

	Variables	n	x	Ss	F	p
Imagery	Age 20 and under	57	96.86	4.64	.209	.81
	Age between 21–25	56	92.61	4.93		
	Age 26 and over	50	95.22	4.71		
	Total	163	94.90	2.74		
Competitive Anxiety	Age 20 and under	57	16.82	4.54	1.461	.23
	Age between 21–25	56	17.20	3.46		
	Age 26 and over	50	18.14	4.10		
	Total	163	17.36	4.07		

* $p < 0,05$

Table 1 shows the results of the one-way ANOVA test according to the age of the participants. According to this, there was no significant relationship between the ages of the participants and their competitive anxiety scores and imagery total scores ($p > .05$).

Table 2. Independent sample T-Test of Competitive Anxiety Scale and Imagery Inventory on gender variable

Variables	Groups	n	x	Ss	t	Sd	p
Competitive Anxiety	Female	60	18.38	.46	2.49	161	.052
	Male	103	16.76	.41			
Imagery	Female	60	95.85	4.24	.26	161	.088
	Male	103	94.34	3.58			

Table 2; when evaluated in terms of the sample of the current study, according to the results of independent sample t-test; no significant relationship was found between the competitive anxiety scores of female athletes (Mean =18.38, SD=.46) and male athletes (Mean =16.76, SD=.41) ($p > .05$). Likewise, no significant relationship was found between the total imagery scores of female athletes (mean =95.85, SD=4.24) and male athletes (mean =94.34, SD=3.58) ($p > .05$).

Table 3. Independent sample t-Test of Competitive Anxiety Scale and Imagery Inventory Inventory in terms of sport branch

Variables	Groups	n	x	Ss	t	Sd	p
Competitive Anxiety	Team	68	16.27	4.12	-2.91	161	.004*
	Individual	95	18.12	3.88			
Imagery	Team	68	93.29	35.42	-.49	161	.623
	Individual	95	96.04	34.87			

* $p < 0.05$

Table 3; evaluated in terms of the sample of the current study, the results of the independent sample T-test showed that the competition anxiety scores of individual athletes (mean =18.12, SD=3.88) were higher than those of team athletes (mean =16.27, SD=4.12) $t(161) = -2.91$,

$p < .05$. No significant relationship was determined in terms of sports branch in imagery ($p > .05$).

Table 4. Pearson correlation analysis of the relationship between imagery sub-dimensions and competitive anxiety

Variables	n	m	Ss	1	2	3	4	5	6
1. Cognitive Imagery		41.82	15.41	1					
2. Motivational Specific Imagery		22.80	9.10	.884**	1				
3. Motivational General-Arousal		15.66	6.92	.768**	.821**	1			
4. Motivational General-Mastery	163	14.58	5.59	.931**	.890**	.779**	1		
5. Branch		1.58	.49	.068	-.008	-.001	.069	1	
6. Competitive Anxiety		17.35	4.07	-.119	-.041	.221**	-.123**	.224**	1

** $p < 0.01$

When the relationship between the sub-dimensions of the imagery in sport inventory and the competitive anxiety scale scores is examined in Table 4, it is seen that there is a significant positive relationship between competition anxiety and the motivational general arousal sub-dimension of the imagery in sport inventory ($r = .221$, $p < .05$). There is a significant negative relationship between motivational general mastery sub-dimension and competitive anxiety ($r = -.123$, $p < .05$). There is no significant relationship between cognitive imagery and motivational specific imagery sub-dimensions and competitive anxiety ($p > .05$).

Table 5. Multiple enter regression analysis of imagery predicting competitive anxiety

Predictor Variable	B	Standar d Error	β	t	p	R	ΔR^2	Tolerance	VIF
Cognitive Imagery	-.090	.050	-.340	-1.805	.073			.115	8.728
Motivational Specific Imagery	-.011	.075	-.025	-.149	.881			.146	6.831
Motivational General-Arousal	.519	.068	.882	7.622	.000	.608	.342	.303	3.298
Motivational General-Mastery	-.351	.056	-.482	-2.499	.014			.109	9.171

Constant: Competitive Anxiety

Table 5 reveals that the motivational general arousal (.882, $p < .05$) sub-dimension and motivational general mastery (-.482, $p < .05$) sub-dimension are significant predictors of competition anxiety. It can be said that these two sub-dimensions have an effect of 34.2% on the total variance. This means that 34.2% of competitive anxiety can be explained by these variables.

DISCUSSION

The present study examined the relationship between imagery use and competitive anxiety in Turkish national athletes and investigated whether imagery significantly predicts competitive anxiety. In the current study, it is seen that imagery in Turkish national athletes is significantly related to athletes' competitive anxiety, and it is also concluded that the use of imagery together with its sub-dimensions explains 34% of competition anxiety.

The demographic information form of the study consisted of age, gender, and sports branch. Accordingly, when the data were evaluated in terms of gender variables, no significant relationship was found between female and male athletes' anxiety levels ($p > .05$). No

significant difference was also found in the use of imagery in athletes in terms of gender variables ($p > .05$). When the literature is examined, there are studies that support the results of the current study. Birol and Elmas (2018); Bozdağ (2021); Ulucan (2020) reported that there was no significant difference between the mean scores of male and female athletes in the sub-dimensions of cognitive imagery, motivational specific imagery, motivational general arousal, and motivational general mastery. Similarly, when the difference between gender and imagery sub-dimensions was examined in a study, it was found that there was no statistically significant difference between all sub-dimensions ($p > 0.05$), however, males had higher mean scores in cognitive imagery and motivational imagery sub-dimensions than females. On the other hand, it was also found that females had higher motivational general mastery and general arousal sub-dimension averages than males. In a study comparing the imagery styles of team athletes, it was stated that there was no difference between genders in female and male athletes (Doğan, 2019) and the results of another study by Karademir (2018), in which imagery styles in individual and team athletes were examined, also showed that there was no difference in any of the sub-dimensions of imagery in terms of gender variable. There are also studies in the literature that do not support the findings of the current study. Kızıldağ (2007), reported that there was a significant difference between the mean scores of male and female athletes in the sub-dimensions of Cognitive Imagery, Motivational Specific Imagery, and Motivational General Arousal in his study on athletes engaged in different sports branches. According to another study, when the scores of individual and team athletes were compared according to their gender, there was a significant difference only between motivational general arousal values ($p < 0,05$). Female athletes were found to have higher levels of motivational general arousal than male athletes (Dumangöz, 2009). The contrary results in the studies may be related to the participant group's characteristics, individual differences, and athletic status. In the literature, it is stated that elite athletes use imagery more than beginner athletes in this situation (Salmon et al., 1994).

Considering the age factor, which is another variable of the current research, no significant relationship or difference was found in terms of age variable on competitive anxiety and imagery ($p > .05$). When the literature was examined in terms of age variable, some studies found similar findings with the current research as well as studies that did not support the research. Kartal (2017) did not find a significant difference in imagery sub-dimensions according to age in his study, but when the mean values were examined, it was found that the mean values of cognitive imagery, motivational specific imagery, and motivational general mastery sub-dimensions of older athletes were higher. This may be because older athletes have more game experience. In another study, it was reported that there was no relationship between age, sports age, and imagery (Dumangöz, 2009). On the other hand, Parker and Lovell (2012) stated that imagery differed according to age groups in their study and revealed that participants in the 20–21 age group had higher imagery scores than the 12–13 age group. Mulder et al. (2007) also reported that older participants had worse motor imagery abilities than younger participants. Güvendi (2016) stated in their study that there was a significant difference between age groups and imagery only in the “motivational general mastery” sub-dimension. This may be explained by the fact that more experienced athletes use motivational general mastery imagery. In a study carried out with 245 students, when the scores of the imagery in sports inventory were analyzed according to the age of the participants, it was seen that the 22–25 and 26 and over age groups had significantly higher scores than the 18–21 age group in the sub-dimensions of cognitive imagery, motivational general arousal, motivational general mastery and the total mean score of imagery in sport (Bozdağ & Ergin, 2021). When the literature is examined, as seen in the findings of the above studies, it is observed that there are as many studies that have a consensus about the relationship between imagery and age or

the relationship between anxiety and age as there are those that do not. For this reason, it is considered that there is a need for more studies on the age variable with different groups.

The findings of the current study indicate that the anxiety levels of team athletes are lower than those of individual athletes ($p < .05$). Regarding the literature; Dumangöz (2009), in his study comparing the imagery and anxiety levels of individual, and team athletes, reported that the imagery values of athletes involved in individual sports were higher than those of athletes involved in team sports. In addition, when the trait anxiety scores were examined, it was expressed that athletes who were involved in individual sports had higher levels of trait anxiety. These findings are supportive of the current research.

The results of the current study indicate that competitive anxiety and imagery are significantly related, and imagery is a significant predictor of competitive anxiety. Accordingly, the “motivational general arousal” sub-dimension of imagery and competitive anxiety are related in a positive way ($p < .05$). The “motivational general mastery” sub-dimension is in a negative relationship with competitive anxiety ($p < .05$). In addition, the “motivational general arousal” sub-dimension and “motivational general mastery” sub-dimension are significant predictors of competitive anxiety ($p < .05$). Especially, it is seen that the sub-dimension of “motivational general arousal” can be quite effective on competitive anxiety. Motivational general arousal focuses on emotional experiences in the sport context and represents feelings of relaxation, stress, arousal, and anxiety about sports competition (Murphy & Martin, 2002). Consequently, these two sub-dimensions can explain 34% of the total variance. There are studies supporting these findings in the literature. Güvendi (2016), in a study conducted with elite academy league football players, found that there was a significant relationship between the trait anxiety levels of athletes and all sub-dimensions of imagery ($p < .05$). Furthermore, athletes who used imagery exercises more often had lower levels of trait anxiety. However, since the current research was not designed in a cause-and-effect relationship, it is thought that more studies focusing on the cause-and-effect relationship are required another study revealing the positive effect of imagery on anxiety was conducted with 57 American athletes and indicated that visual imagery skill and motivational general arousal sub-dimension explained cognitive anxiety in the regression model. It was also stated that visual imagery skills explained physical anxiety (Vadoa et al., 1997).

Akman (2019) reported that there was no significant effect on anxiety in cognitive imagery, motivational special imagery, and motivational general mastery sub-dimensions, while there was an effect on the motivational general arousal sub-dimension. This result is also similar to the present study. In his master’s thesis, Bayköse (2014) stated that there was a significant difference in the cognitive imagery sub-dimension, while there was no significant difference in the motivational specific imagery, motivational general arousal, and motivational general mastery sub-dimensions. Some studies in the literature do not support the results of the current study. Kolayış et al. (2015) examined the relationship between imagery and anxiety and stated that no significant relation was observed. Contrary to this finding, it is reported in the literature that there is a significant correlation between the level of “motivational general arousal” and anxiety (Vurgun, 2010). Likewise, other studies have also reported that imagery is associated with anxiety and positively affects anxiety (Jing et al., 2011).

CONCLUSIONS AND RECOMMENDATIONS

As a result, when the current study's findings are evaluated on the athletes participating in the Oran 2022 Mediterranean Games, it is seen that there is a significant negative relationship between athletes' use of imagery and their competitive anxiety, and imagery is a significant

predictor factor of anxiety. The pressure to win, the expectation of high performance, the fear of losing, and the anxiety of disappointment can be quite high for elite national athletes. This can lead to a higher-than-optimal level of competitive anxiety in athletes. Based on this information, it is thought that practicing mental exercises in addition to physical training and adding imagery exercises to these exercises may effectively reduce or regulate athletes' competition anxiety. This study is limited to the Oran 2022 Mediterranean Games. Since the study did not measure performance, it was not determined that imagery directly affected performance. Since it was researched in the relational survey model, it cannot be said that there is a cause-and-effect relationship, however, it can be said that with the increase in experimental studies on imagery and anxiety in the field, more explanatory results can be reached about the subject.

The present study tried to shed light on how to identify a method for athletes with competitive anxiety to manage their anxiety. It is seen that the use of imagery can be a tool for athletes to control their anxiety. It is an undeniable fact that only physical skills are not enough in competition; the importance of using psychological skills is obvious. Therefore, considering the results of this study, it is recommended to use imagery exercises to regulate anxiety in athletes. It is thought that especially coaches and sport psychologists will help athletes with the anxiety problems they experience. In this direction, increasing the number of experimental studies on this subject is also recommended.

REFERENCES

- Akarçeşme, C. (2004). *The relationship between and performance values in voleyball*. Master Thesis, Gazi University, Ankara.
- Baddeley, A. (1992). Working memory. *Science*, 255(5044), 556-559. <https://doi.org/10.1126/science.1736359>
- Barr, K., & Hall, C. (1992). The use of imagery by rowers. *International Journal of Sport Psychology*, 23(3), 243-361.
- Bayköse, N. (2014). *Examining The Imagination Styles of Athletes Dealing with Different Branches at the University Level*. Master Thesis, Selçuk University, Konya.
- Beşiktaş, M. Y. (2005). *The role and importance of imagination in the preparation for sports contests*. Master Thesis, Marmara University, İstanbul.
- Biröl, S., & Elmas, L. (2018). The Effect of Imagery Level to The Perceptions of Achievement in Adolescents Participating Sportive Recreation Activities. *The Journal of International Anatolia Sport Science*, 3(5), 249-259. <https://doi.org/10.22326/ijass.28>
- Bozdağ, B., Ergin, M. (2021). Investigation of the Imagination Usage Levels of the Students of The Faculty of Sports Sciences. *Atatürk University Research in Sport Education and Sciences*, 23(1).
- Cheng, W.-N. K., Hardy, L., & Markland, D. (2009). Toward a Three-Dimensional Conceptualization of Performance Anxiety: Rationale and Initial Measurement Development. *Psychology of Sport and Exercise*, 10(2), 271-278. <https://doi.org/https://doi.org/10.1016/mj.psychsport.2008.08.001>
- Civan, A. (2001). *Comparison of the pre and post game state and trait anxiety levels of individual and team athletes*. Master Thesis, Selçuk University, Konya.
- Craft, L. L., Magyar, T. M., Becker, B. J., & Feltz, D. L. (2003). The Relationship Between the Competitive State Anxiety Inventory-2 and Sport Performance: A Meta-Analysis. *Journal of Sport & Exercise Psychology*, 25, 44-65.

- Cumming, J., Olphin, T., & Law, M. (2007). Self-Reported Psychological States and Physiological Responses to Different Types of Motivational General Imagery. *Journal of Sport & Exercise Psychology*, 29, 629-644. <https://doi.org/10.1123/jsep.29.5.629>
- Doğan, E. (2019). Comparison of Imagery Styles of Female and Male Athletes. *Gaziantep University Journal of Sport Science*, 4(3), 373-381. <https://doi.org/10.31680/gaunjss.605586>
- Dumangöz, P. D. (2009). *Analogy of Imagination and Anxiety Level in the Sportspeople Dealing with Individual and Team Sports*. Master Thesis, Sakarya University, Sakarya.
- Feltz, D. L., & Landers, D. M. (1983). The Effects of Mental Practice on Motor Skill Learning and Performance: A Meta-Analysis. *Journal of Sport Psychology*, 5(1), 25-57.
- García, M. R. V., Romo, S. R. E., Garcia Quiñonez, O. F., Feriz Otaño, L., & Torres, A. (2017). Pre-Competitive Anxiety in High-Performance, Amateur and Novice Karate. *Revista Cubana de Investigaciones Biomedicas*, 36(2), 239-247.
- Gawain, S. (2007). *Yaratıcı İmgeleme* (S. Ayanbaşı, Trans.). Akaşa Yayınevi.
- Gould, D., & Krane, V. (1992). The arousal-athletic performance relationship: Current status and future directions. In *Advances in sport psychology*. (pp. 119-142). Human Kinetics Publishers.
- Guvendi, B., Bilgin, U. (2016). Investigate the Relationship Between Imagery and Anxiety in Elite Academy Soccer League. *International Journal of Psychiatry and Psychological Researches*. <https://doi.org/10.17360/UHPPD.2016723149>
- Hair, J., Black, W., Babin, B., & Anderson, R. (2010). *Multivariate Data Analysis: A Global Perspective* (7. ed.).
- Hair, J. F., Black, W. C., Babin, B. J., Anderson, R. E., & Tatham, R. L. (2013). *Multivariate Data Analysis*. Pearson Education Limited.
- Hall, C., Rodgers, W., & Barr, K. (1990). The Use of Imagery by Athletes in Selected Sports. *The Sport Psychologist*, 4(1), 1-10. <https://doi.org/10.1123/tsp.4.1.1>
- Hall, C. R. (2001). Imagery in sport and exercise. In H. A. Hausenblas & R. N. Singer (Eds.), *Handbook of research on sport psychology* (2 ed.). John Wiley and Sons.
- Hall, C. R., Mack, D. E., Paivio, A., & Hausenblas, H. A. (1998). Imagery Use by Athletes: Development of the Sport Imagery Questionnaire. *International Journal of Sport Psychology*, 29, 73-89.
- Hall, C. R., & Martin, K. A. (1997). Measuring Movement Imagery Abilities: A Revision of the Movement Imagery Questionnaire. *Journal of Mental Imagery*, 21(1), 141-154.
- Hanin, Y. L. (2000). *Emotions in Sport*. Human Kinetics.
- Hanin, Y. L. (2007). *Emotions and athletic performance: Individual zones of optimal functioning model*. Human Kinetics.
- Hanton, S., & Jones, G. (1999). The Effects of a Multimodal Intervention Program on Performers: II. Training the Butterflies to Fly in Formation. *The Sport Psychologist*, 13(1), 22-41. <https://doi.org/10.1123/tsp.13.1.22>
- Jeannerod, M. (2001). Neural Simulation of Action: A Unifying Mechanism for Motor Cognition. *NeuroImage*, 14(1), 103-S109. <https://doi.org/https://doi.org/10.1006/nimg.2001.0832>
- Jing, X., Wu, P., Liu, F., & Wu, B. (2011). Guided Imagery, Anxiety, Heart Rate, and Heart Rate Variability During Centrifuge Training. *Aviation Space and Environmental Medicine*, 82(2), 92-96. <https://doi.org/10.3357/ASEM.2822.2011>

- Jones, G. (1995). More Than Just a Game: Research Developments and Issues in Competitive Anxiety in Sport. *British Journal of Psychology*, 86(4), 449-478. <https://doi.org/10.1111/j.2044-8295.1995.tb02565.x>
- Karademir, T., Türkçapar, Ü., Açak, M., Eroğlu, H. (2018). Investigation of Imaging Patterns in Athletes with Individual and Team Sports. *Atatürk University Research in Sport Education and Sciences*, 20(3).
- Karasar, N. (2006). *Bilimsel araştırma yöntemleri*. Ankara: Nobel.
- Kızıldağ, E. (2007). *Athletes' imagery style in different sports*. Master Thesis, Mersin University, Mersin.
- Kolayış, H., Sarı, İ., & Köle, Ö. (2015). Investigating the Relationship among Imagery, Motivation and Anxiety in Female Athletes from Team Sports. *Spormetre the Journal of Physical Education and Sport*, 13(2), 129-136. https://doi.org/10.1501/sporm_0000000277
- Koruç, Z., Öztürk, F., Yılmaz, V., Bayar, P., & Kağan, S. (2005). Sport Competitive Anxiety Test-A Turkish Adaptation SCAT-A. *Hacettepe Journal of Sport Sciences*, 18(3).
- Martens, R., Burton, D., Vealey, R. S., Bump, L. A., & Smith, D. E. (1990). Development and Validation of the Competitive State Anxiety Inventory-2 (CSAI-2). In R. Martens, R. S. Vealey, & D. Burton (Eds.), *Competitive Anxiety in sport* (pp. 117-190). Human Kinetics.
- Morris, L., Davis, D., & Hutchings, C. (1981). Cognitive and Emotional Components of Anxiety: Literary Review and Revised Worry-Emotive Scale. *Journal of Educational Psychology*, 73(4), 541-555. <https://doi.org/https://doi.org/10.1037/0022-0663.73.4.541>
- Morris, T., Spittle, M., & Watt, A. P. (2005). *Imagery in sport*. Human Kinetics Books.
- Mulder, T., Hochstenbach, J. B., van Heuvelen, M. J., & den Otter, A. R. (2007). Motor Imagery: The Relation between Age and Imagery Capacity. *Human Movement Science*, 26(2), 203-211. <https://doi.org/10.1016/j.humov.2007.01.001>
- Munroe, K. J., Hall, C. R., Simms, S., & Weinberg, R. S. (1998). The Influence of Type of Sport and Time of Season on Athletes' Use of Imagery. *Sport Psychologist*, 12, 440-449.
- Murphy, S. M., & Martin, K. A. (2002). The use of imagery in sport. In T. S. Horn (Ed.), *Advances in sport psychology* (2 ed., pp. 405-439). Human Kinetics.
- Öztürk, G. (2023). Imagery: A review. *Psikiyatride Güncel Yaklaşımlar*, 15(3), 488-497. <https://doi.org/10.18863/pgy.1150955>
- Paivio, A. (1985). Cognitive and Motivational Functions of Imagery in Human Performance. *Canadian Journal of Applied Sport Sciences*, 10(4), 22-28.
- Parker, J., & Lovell, G. (2012). Age Differences in the Vividness of Youth Sport Performers' Imagery Ability. *Journal of Imagery Research in Sport and Physical Activity*, 7(1). <https://doi.org/10.1515/1932-0191.1069>
- Pile, V., Williamson, G., Saunders, A., Holmes, E. A., & Lau, J. Y. F. (2021). Harnessing emotional mental imagery to reduce anxiety and depression in young people: an integrative review of progress and promise. *Lancet Psychiatry*, 8(9), 836-852. [https://doi.org/10.1016/s2215-0366\(21\)00195-4](https://doi.org/10.1016/s2215-0366(21)00195-4)
- Richardson, J. T. E. (1991). Gender differences in imagery, cognition, and memory. In *Mental images in human cognition*. (pp. 271-303). North-Holland. [https://doi.org/10.1016/S0166-4115\(08\)60519-1](https://doi.org/10.1016/S0166-4115(08)60519-1)
- Roberts, R., Callow, N., Hardy, L., Markland, D., & Bringer, J. (2008). Movement Imagery Ability: Development and Assessment of a Revised Version of The Vividness of Movement Imagery Questionnaire. *Journal of Applied Sport Psychology*, 30(2), 200-221. <https://doi.org/10.1123/jsep.30.2.200>
- Salmon, J., Hall, C., & Haslam, I. (1994). The Use of Imagery By Soccer Players. *Journal of Applied Sport Psychology*, 6(1), 116-133. <https://doi.org/https://doi.org/10.1080/10413209408406469>

- Short, S. E., Afremow, J., & Overby, L. (2001). Using Mental Imagery to Enhance Children's Motor Performance. *Journal of Physical Education, Recreation and Dance*, 72(2), 19-23.
- Smith, D., Wakefield, C., Allsopp, A., & Westhead, H. (2007). It's All in the Mind: PETTLEP-Based Imagery and Sports Performance. *Journal of Applied Sport Psychology*, 19(1), 80-92. <https://doi.org/10.1080/10413200600944132>
- Spielberger, C. D. (1989). *State-trait anxiety inventory: Bibliography* (2 ed.). Consulting Psychologists Press.
- Stevenson, R. K. (2009). *The super mental training book*. Create Space Independent Publishing Platform.
- Tavacıoğlu, L. (1999). *Spor Psikolojisi: Bilişsel değerlendirmeler*. Bağırgan Yayınevi.
- Ulucan, H., ve Bölükbaşı, T. (2020). Examining the Imagination Styles of Athletes Dealing with Different Branches at the University Level. *International Journal of Bozok Sport Sciences*, 1(1), 1-10.
- Vadoa, E. A., Hall, C. R., & Moritz, S. E. (1997). The relationship between competitive anxiety and imagery use. *Journal of Applied Sport Psychology*, 9(2), 241-253. <https://doi.org/10.1080/10413209708406485>
- Vurgun, N. (2010). *Adaptation of sport imagery questionnaire to Turkish, and effects of sport imagery on competitive anxiety and sport confidence*. PhD Thesis, Ege University, İzmir.
- White, A., & Hardy, L. (1998). An In-Depth Analysis of the Uses of Imagery By High-Level Slalom Canoeists and Artistic Gymnasts. *The Sport Psychologist*, 12(4), 387-403.
- Williams, S., Cumming, J., & Balanos, G. (2010). The Use of Imagery to Manipulate Challenge and Threat Appraisal States in Athletes. *Journal of Sport & Exercise Psychology*, 32(3), 339-358. <https://doi.org/10.1123/jsep.32.3.339>
- Yerkes, R. M., & Dodson, J. D. (1908). The Relation of Strength of Stimulus to Rapidity of Habit-Formation. *Journal of Comparative Neurology and Psychology*, 18(5), 459-482. <https://doi.org/10.1002/cne.920180503>



SPORMETRE

The Journal of Physical Education and Sport Sciences
Beden Eğitimi ve Spor Bilimleri Dergisi

DOI: 10.33689/spormetre.1551254
Research article



Geliş Tarihi (Received): 16.09.2024 Kabul Tarihi (Accepted): 26.03.2025 Online Yayın Tarihi (Published): 30.03.2025

SERBEST ZAMAN AKIŞ DENEYİMİ VE CİDDİ SERBEST ZAMAN ARASINDAKİ İLİŞKİNİN DEMOGRAFİK DEĞİŞKENLER AÇISINDAN İNCELENMESİ*

Mehmet Demirel¹ , Ali Bayrak^{1†} , Alper Kaya¹ 

¹Necmettin Erbakan Üniversitesi, Turizm Fakültesi, Rekreasyon Yönetimi, Konya, Türkiye

Öz: Dijital teknolojilerin kullanımı, bireylerin zaman yönetimi ve zaman harcama biçimleri üzerinde önemli bir etkiye sahiptir. Dijital teknolojilerin yaygınlaşmasıyla birlikte, bireylerin serbest zamanlarını geçirme biçimleri ve bu sürecin ciddi serbest zaman algısı üzerindeki etkisi giderek daha fazla önem kazanmaktadır. Bu bağlamda, dijital serbest zaman akışı deneyimi ve ciddi serbest zaman arasındaki ilişkinin daha iyi anlaşılması hem bireylerin hem de toplumun yaşam kalitesini ve refahını etkileyen önemli bir konudur. Bu araştırmanın amacı, dijital serbest zaman akış deneyimini ve ciddi serbest zaman deneyimini demografik değişkenler açısından incelemek olarak belirlenmiştir. Araştırmada betimsel tarama modeli kullanılmıştır. Araştırma evrenini Necmettin Erbakan Üniversitesi öğrencileri oluşturmaktadır. Araştırma örneklemini ise Rekreasyon Yönetimi bölüm öğrencileri oluşturmaktadır. Araştırmanın örneklemini basit tesadüfi örnekleme yöntemiyle belirlenen 273 kişi oluşturmaktadır. Toplanan veriler Jamovi programı ile analiz edilmiştir. Verilerin çarpıklık ve basıklık değerlerine bakılmış ve verilerin normal dağılım gösterdiği tespit edilmiştir. Bu doğrultuda Anova ve T-testi yapılmış anlamlı farklılıkların yönünün tespiti için ise Tukey HSD çoklu karşılaştırma testi yapılmıştır. Ölçekler arasındaki ilişkinin tespiti için Pearson korelasyon analizi yapılmıştır. Araştırmada elde edilen bulgulara göre dijital serbest zaman akış deneyimi ve ciddi serbest zaman ölçekleri incelendiğinde yaş, cinsiyet ve günlük internet kullanım süresi değişkenlerinde anlamlı farklılıklar bulunmuştur. Sonuç olarak; dijital serbest zaman akış deneyimi ve ciddi serbest zaman arasında orta düzeyde pozitif yönde bir ilişki olduğu tespit edilmiştir (p=0.05).

Anahtar Kelimeler: Ciddi Serbest zaman, Dijital Serbest Zaman, Akış Deneyimi

EXAMINING THE RELATIONSHIP BETWEEN LEISURE FLOW EXPERIENCE AND SERIOUS LEISURE IN TERMS OF DEMOGRAPHIC VARIABLES*

Abstract: The use of digital technologies has a significant impact on the way individuals manage and spend time. With the widespread use of digital technologies, the ways in which individuals spend their leisure and the impact of this process on the perception of serious leisure have become increasingly important. In this context, a better understanding of the relationship between the concept of digital leisure flow and serious leisure is an important issue that affects the quality of life and well-being of both individuals and society. The purpose of this study is to examine the digital leisure flow experience and serious leisure experience in terms of demographic variables. Descriptive survey model was used in the study. The research population consists of Necmettin Erbakan University students. The research sample consists of Recreation Management department students. The sample of the research consists of 273 people determined by simple random sampling method. The collected data were analyzed with Jamovi program. Skewness and kurtosis values of the data were examined and it was determined that the data showed parametric distribution. In this direction, Anova and T-test were performed and Tukey HSD multiple comparison test was performed to determine the direction of significant differences. Pearson correlation analysis was performed to determine the relationship between the scales. According to the findings obtained in the study, significant differences were found in age, gender and daily internet usage time variables when the digital leisure time flow experience and serious leisure time scales were examined. As a result, it was determined that there was a moderate positive relationship between digital leisure time streaming experience and serious leisure time (p=0.05).

Key Words: Serious Leisure, Digital Leisure, Flow Experience

* Çalışma 5. Rekreasyon ve Spor Yönetimi kongresinde "Dijital Serbest Zaman Akış Deneyimi ve Ciddi Serbest Zaman İlişkisi" adı altında sunulmuştur.

† Sorumlu Yazar: Ali Bayrak, Doktora Öğrencisi, E-mail: bayrakali17@gmail.com

GİRİŞ

Geçmiş yıllara kıyasla günümüzde serbest zaman kullanım tercihleri değişim gösterdiğinden dolayı günümüzde serbest zaman aktiviteleri geçmişte yapılan aktivitelere göre farklı anlam taşımaktadır (Bedir, 2023; Codina, 1999; Sintas ve ark., 2015). İlk dönemlere bakıldığı zaman insanlar serbest zamanlarında toplayıcılık ve avcılık gibi faaliyetler ile uğraşmaktaydı. Zaman ilerledikçe Antik dönem ve Orta çağ dönemiyle birlikte medeniyetlerde gelişmeye başlamış ve serbest zaman etkinliklerine gladyatör oyunları, turnuvalar, festivaller, dans ve tiyatro gibi faaliyetler eklenmiştir (Aşık, 2022). Serbest zaman etkinliklerindeki en büyük değişim ise sanayi devrimi ile gerçekleşmiştir. Sanayi Devrimi endüstriyel ilerlemeleri beraberinde getirmiş ve serbest zaman kavramının daha da önemli bir hal almasına olanak sağlamıştır (Balcı, 2017; Gül, 2014; Hacıoğlu ve ark., 2017). 21. Yüzyıla gelindiği zaman teknolojik gelişmeler oldukça hız kazanmış ve serbest zaman kavramının kapsamını büyütüştür (Aytaç, 2017; Tezcan, 2023). Teknolojik gelişmeler ve icatlar sayesinde bireylerin bilgi ve eğlence erişimi çarpıcı bir şekilde artırmıştır (Bryce, 2001). Bilginin artmasıyla birlikte bireylerin serbest zaman aktivitelerinden beklentileri değişmeye başlamış ve katılımcılar aktiviteler konusunda daha çok bilgi sahibi olmaya başlamıştır (Balcı ve İlhan, 2006; Okuyucu ve ark., 2006). Gerçekleşen bu değişimlerle birlikte bireyler boş vakitlerini dijital ortamlarda değerlendirmeye başlamıştır. Bu gelişmelerle birlikte dijital serbest zaman kavamı, bireylerin günlük hayatlarında yerini hızla almıştır (Gellmers ve Yan, 2023).

Dijital serbest zaman, bireylerin dijital ortamlarda zaman ve mekân sınırlaması olmadan eğlendiği, sosyalleşebildiği ve böylelikle bireylerle etkileşime girebildiği bir ortam (Er ve Cengiz, 2023) olduğundan, dijital etkinliklerin daha geniş bir sosyal çevreye ulaşmada etkili olduğu düşünülmektedir (BouMjahed ve Mahmassani, 2023; López-Sintas ve ark., 2017). Dijital etkinliklere katılım sırasında zaman ve mekân kavramlarının esnek olması ve bireylerin etkinliklere telefon, tablet, bilgisayar, oyun konsolları veya televizyon gibi farklı dijital teknolojiler ile katılabiliyor olması ve bu teknolojiler sayesinde evinden bile çıkmadan oyun oynayabilmesi, alışveriş yapabilmesi, sanal turlara katılarak tarihi ve kültürel alanları ziyaret edebilmesi ve bu etkinlikleri yaparken aynı zamanda sosyalleşebiliyor olması dijital serbest zaman kavramını daha da cazip hale getirmektedir (Er ve Cengiz, 2022; Günçan, 2021). Serbest zamanların değerlendirilmesinde meydana gelen bu çeşitlilik sayesinde bireyler, aynı zamanda teknolojik aletlerin bireye sunduğu taşınabilirlik ile birlikte bu aktiviteleri sadece evinde değil sokakta, parkta, kafede, işte veya seyahatleri sırasında gerçekleştirebilmektedir (Günçan, 2021). Dijital serbest zamanın bu çeşitliliği bireyin serbest zamanlarında dijital etkinliklere katılma oranını ve akış deneyimini yaşama olasılıklarını arttırmaktadır (Chang ve ark., 2023; Leung, 2020).

Akış deneyimine ulaşabilmenin yolu etkinliğe düzenli katılımdan geçmektedir. Akış deneyimi, bireyin yaptığı bir işe tamamen odaklanarak zaman ve mekân algısını kaybettiği, yüksek bir memnuniyet ve derin bir motivasyon hissettiği bir durumdur (Csikszentmihalyi, 1990). İlk olarak Mihaly Csikszentmihalyi tarafından tanımlanan bu kavram, bireyin yetenekleriyle yaptığı işin zorluk seviyesi arasındaki denge sağlandığında ortaya çıkar. (Chang, 2017; Uslu ve Başer, 2023). Bu yüzden akış ve ciddi serbest zaman arasında ilişkinin olduğu düşünülmektedir (Cheng ve ark., 2024).

Ciddi serbest zaman etkinliklerine katılanların, genel serbest zaman etkinliklerine katılanlara kıyasla akış deneyimi kazanma olasılıkları daha yüksektir (Chang, 2017). Ciddi serbest zaman etkinliğine katılmak kişinin akış hissini deneyimlemesi için ideal bir ortam sağlamaktadır. Bunun nedeni, insanların bir aktiviteye yoğun bir şekilde dahil olduklarında veya bir

aktiviteye daha bağı ve disiplinli olduklarında akışı deneyimleme olasılıklarının daha yüksek olmasıdır (Lee ve Payne, 2016; Shen ve ark., 2022). Bir diğer bakış açısına göre bireyler aktiviteye yoğun bir şekilde katılmaya başladığı zaman, aktivitenin zorluklarının kendi kapasitesinin üstünde olmasına rağmen görevleri başarabilir. Böylece birey aktiviteye daha fazla zaman ayırmaya başlar. Böylelikle bireyin gerçekleştirdiği aktivite zamanla tekrarlanır ve birey için ciddi serbest zaman aktivitesine dönüşebilir (Chang ve Chen, 2017).

Dijital serbest zamanı konu alan araştırmalar incelendiğinde genellikle dijital oyun bağımlılığı (Aziz ve ark., 2021; Ekinci ve ark., 2019; Kneer ve ark., 2014; Lai ve ark., 2016) ve sosyal medya bağımlılığı adı altında Facebook (Veronica ve Samuel, 2016), Instagram (Yesilyurt ve Solpuk Turhan, 2020), YouTube (Balakrishnan ve Griffiths, 2017) gibi belirli dijital aktiviteleri konu alan çalışmaların yapıldığı görülmektedir. Fakat, son araştırmalar serbest zaman anlayışının dinamik bir yapıya sahip olduğunu ve bu alana farklı perspektiflerden yaklaşan çalışmalara ihtiyaç duyulduğunu vurgulamaktadır (Gil García ve ark. 2023; Demirel ve ark., 2023; Iso-Ahola & Baumeister, 2023; Schultz & McKeown, 2018). Bu çalışmanın dijital serbest zaman akış deneyimini, ciddi serbest zaman perspektifinden değerlendirerek, dijital serbest zaman etkinliklerinin değerlendirilmesine yeni bir bakış açısı kazandırmada ve alandaki diğer çalışmalara ışık tutma konusunda önemli ölçüde yardımcı olacağı düşünülmektedir.

Bu bilgiler doğrultusunda mevcut çalışma ciddi serbest zaman ve dijital serbest zaman akış deneyimini demografik değişkenler açısından inceleyerek ilişkilerinin tespit edilmesi için tasarlanmıştır. Rekreasyon Yönetimi öğrencileri için ciddi serbest zaman ve dijital serbest zaman akış deneyiminin mesleki hayatlarında onları ileri seviyelere taşıyabileceği düşünülmektedir. Ayrıca liderlik becerileri geliştirme, profesyonel uzmanlık kazanma ve sosyal bağları güçlendirme açısından önemlidir. Bu bağlamda Rekreasyon Yönetimi Bölümü öğrencilerinin ciddi serbest zaman ve dijital serbest zaman akış deneyimlerinin yaş, cinsiyet ve günlük internet kullanım süresine göre farklılaşıp farklılaşmadığına bakılarak ciddi serbest zaman ve dijital serbest zaman akış deneyimi ilişkisi incelenmiştir. Bu amaç doğrultusunda mevcut araştırmada aşağıdaki sorulara cevap aramaya çalışılmıştır:

- Ciddi serbest zaman anlayışı ve dijital serbest zaman akış deneyimi yaş değişkenine göre farklılık göstermekte midir?
- Ciddi serbest zaman anlayışı ve dijital serbest zaman akış deneyimi cinsiyet değişkenine göre farklılık göstermekte midir?
- Ciddi serbest zaman anlayışı ve dijital serbest zaman akış deneyimi bireyin gündelik hayattaki internet kullanım süresi değişkenine göre farklılık göstermekte midir?
- Ciddi serbest zaman ve dijital serbest zaman akış deneyimi arasında ilişki var mıdır?

YÖNTEM

Araştırma Modeli

Araştırmada günlük hayatta düzenli olarak internet platformlarını kullanan bireylerin ciddi serbest zaman ilgilenimi ile dijital serbest zaman akış deneyimlerinin demografik değişkenlere göre farklılaşıp farklılaşmadığını incelemek ve ilgili ölçekler arasındaki ilişkinin tespiti amaçlandığından nicel araştırma desenlerinden korelasyonel desen kullanılmıştır (Creswell & Creswell, 2018).

Evren-Örneklem

Araştırma evrenini “Necmettin Erbakan Üniversitesi” öğrencileri oluşturmaktadır. Araştırma örneklemini ise Rekreasyon Yönetimi bölüm öğrencileri oluşturmaktadır. Rekreasyon Yönetimi bölümünde 2023-24 yılları da dahil olmak üzere toplam 309 öğrenci aktif olarak bulunmaktadır. Araştırmada ulaşılması gereken örneklem sayısını belirleyebilmek amacıyla samplesize calculator kullanılmıştır. “%95 güven aralığı ve %5 hata payı” ile ulaşılması gereken örneklem büyüklüğü 172 olarak tespit edilmiştir (Surveysystem, 2025). Araştırmaya ise toplam 273 birey katılmıştır. Araştırmada olasılığa dayalı örnekleme yönteminin alt modeli olan basit tesadüfi örnekleme yöntemi kullanılmıştır (Creswell & Creswell, 2018).

Veri Toplama Araçları

Çalışmada araştırmacılar tarafından oluşturulan yaş, cinsiyet ve günlük internet kullanımını içeren katılımcı formu, “Dijital Serbest Zaman Akış Deneyimi Ölçeği (DSZ-ADÖ)” (Er ve Cengiz, 2023) ve “Ciddi Boş Zaman Ölçeği-Kısa Formu (18-Madde)” (Işık ve ark., 2020) kullanılmıştır.

“Dijital Serbest Zaman Akış Deneyimi Ölçeği (DSZ-ADÖ)” ölçeği serbest zamanlarında dijital ortamlarda vakit geçirmeyi tercih eden bireylerin akış deneyimlerini ölçmek için tasarlanmıştır. 17 madde ve 3 alt boyuttan (*deneyim, etkinlik, zaman*) oluşmaktadır. 7’li likert tipi olan ölçekte maddeler (1) “kesinlikle katılmıyorum” ve (7) “kesinlikle katılıyorum” şeklindedir. Mevcut çalışmada “Cronbach Alpha” güvenilirlik katsayısı .92 olarak bulunmuştur.

"Ciddi Boş Zaman Ölçeği-Kısa Formu (18 Madde)" ölçeği, toplamda 3 alt boyut ve 18 maddeden oluşan bir ölçektir. Ölçekte kullanılan ölçme sistemi 5’li Likert tipi olarak uygulanmaktadır. Ölçekte yer alan ilk 6 madde, "Ciddiyet" boyutunu (1. faktör) ölçer. 7. maddeden 15. maddeye kadar olan maddeler, "Kişisel Fayda" boyutunu (2. faktör) değerlendirir. Son olarak, 16. maddeden 18. maddeye kadar olan maddeler "Sosyal Fayda" boyutunu (3. faktör) ölçer. Her madde, 1 ile 5 arasında puanlanır. Katılımcıların bu ölçekten alabileceği en düşük puan 18, en yüksek puan ise 90’dır. Mevcut çalışmada ölçeğin güvenilirliği, Cronbach Alpha katsayısı ile .91 olarak hesaplanmıştır.

Verilerin Analizi

Verilerin analizi, açık kaynak kodlu "jamovi" yazılımı kullanılarak gerçekleştirilmiştir. Katılımcıların demografik bilgileri, frekans (f) ve yüzde (%) dağılımları ile değerlendirilmiştir. Çarpıklık ve basıklık analizlerinin sonuçlarına göre, verilerin çarpıklık değeri -0.340 ve basıklık değeri -0.675 olarak bulunmuştur. Bu değerlerin -1.5 ile +1.5 arasında olması, parametrik testlerin uygulanmasına olanak tanımaktadır (Tabachnick ve Fidell, 2019). Bu çerçevede, çalışmanın amacına ulaşmak için iki bağımsız grup arasındaki farkı belirlemek amacıyla "T-Testi", ikiden fazla grup ortalamasını karşılaştırmak için "ANOVA Testi" kullanılmıştır. Ayrıca, dijital serbest zaman akışı deneyimi ile ciddi serbest zaman arasındaki ilişkiyi incelemek için Pearson Korelasyon Testi uygulanmıştır.

BULGULAR

Tablo 1. Katılımcılara ait demografik bilgiler

	Değişkenler	n	%
Yaş	18-20	138	50.5
	21-23	109	39.9
	24 Üzeri	26	9.6
Cinsiyet	Kadın	158	57.9
	Erkek	115	42.1
Günlük İnternet Kullanım Süresi	1-2 saat	42	15.4
	3-5 saat	172	63.0
	6 saat ve üzeri	59	21.6

Katılımcıların demografik bilgilerine baktığımız zaman yaşlarının 18-20 (%50.5, 21-23 (%39.9), 24 ve üzeri (%9.6) olduğu, %57.9'unun kadın olduğu, algılanan gelir durumlarına bakıldığı zaman, düşük (%32.2), orta (%50.5), yüksek (%17.3) olduğu görülmektedir. Katılımcıların günlük internete geçirilen süresi incelendiği zaman 1-2 saat (%15.4), 3-5 saat (%63.0), 6 saat ve üzeri (%21.6) oranında olduğu tespit edilmiştir (Tablo 1).

Tablo 2. Dijital serbest zaman akış deneyimi ölçeği ve ciddi boş zaman ölçeği-kısa formunun yaş göre anova test sonuçları

Boyut	Değişkenler	n	\bar{x}	sd	f	p	Fark	
(DSZ-ADÖ) Deneyim	Yaş	1. 18-20	138	4.08	1.180	0.161	0.852	-
		2. 21-23	109	4.06	1.174			
		3. 24 ve üzeri	26	4.22	1.339			
(DSZ-ADÖ) Etkinlik	Yaş	1. 18-20	138	3.98	1.353	0.586	0.560	-
		2. 21-23	109	4.16	1.463			
		3. 24 ve üzeri	26	3.92	1.485			
(DSZ-ADÖ) Zaman	Yaş	1. 18-20	138	4.12	1.499	0.798	0.454	-
		2. 21-23	109	3.98	1.558			
		3. 24 ve üzeri	26	4.39	1.577			
(CBZÖ-KF) Ciddiyet	Yaş	1. 18-20	138	2.98	0.808	1.215	0.303	-
		2. 21-23	109	2.98	0.872			
		3. 24 ve üzeri	26	3.27	0.907			
(CBZÖ-KF) Kişisel Fayda	Yaş	1. 18-20	138	2.85	0.790	2.432	0.096	-
		2. 21-23	109	2.74	0.883			
		3. 24 ve üzeri	26	3.19	0.965			
(CBZÖ-KF) Sosyal Fayda	Yaş	1. 18-20	138	3.05	1.049	1.595	0.210	-
		2. 21-23	109	3.08	0.998			
		3. 24 ve üzeri	26	3.47	1.124			

Anova testi sonuçlarına göre, gruplar arasında yaş değişkenine ilişkin anlamlı bir fark tespit edilmemiştir (Tablo 2).

Tablo 3. Dijital serbest zaman akış deneyimi ölçeği ve ciddi boş zaman ölçeği-kısa formunun cinsiyete göre t-testi sonuçları

Boyut	Cinsiyet	n	\bar{x}	Sd	t	p
(DSZ-ADÖ) Deneyim	1. Kadın	158	4.10	1.027	0.299	0.765
	2. Erkek	115	4.06	1.387		
(DSZ-ADÖ) Etkinlik	1. Kadın	158	3.98	1.309	-0.972	0.332
	2. Erkek	115	4.15	1.535		
(DSZ-ADÖ) Zaman	1. Kadın	158	4.13	1.467	0.548	0.584
	2. Erkek	115	4.03	1.616		
(CBZÖ-KF) Ciddiyet	1. Kadın	158	2.96	0.738	-1.000	0.318
	2. Erkek	115	3.07	0.973		
(CBZÖ-KF) Kişisel Fayda	1. Kadın	158	2.74	0.801	-2.257	0.025
	2. Erkek	115	2.97	0.902		
(CBZÖ-KF) Sosyal Fayda	1. Kadın	158	3.00	1.029	-2.023	0.044
	2. Erkek	115	3.25	1.041		

t testi, *p<0,05

Yapılan t-testine göre; “Ciddi Boş Zaman Ölçeği-Kısa Formu (18-Madde)” ölçeği *Kişisel Fayda* (t(-2.257)=p<0.05) alt boyutunda anlamlı farklılık bulunmuştur. Farklılığın erkekler için (\bar{x} = 0.902) kadınlar için (\bar{x} =0.801) olduğu ve erkekler lehine olduğu bulunmuştur. *Sosyal Fayda* (t(-2.023)=p<0.05) alt boyutunda anlamlı farklılık bulunmuştur. Farklılığın erkekler için (\bar{x} = 1.041) kadınlardan için (\bar{x} =1.029) olduğu ve erkekler lehine olduğu bulunmuştur (Tablo 3).

Tablo 4. Dijital serbest zaman akış deneyimi ölçeği ve ciddi boş zaman ölçeği-kısa formunun günlük internet kullanımına göre anova test sonuçları

Boyut	Değişkenler (Saat)	n	x	sd	f	p	Fark	
(DSZ-ADÖ) Deneyim	Günlük	1-2	42	3.76	1.283	3.842	0.025	3>1
	İnternet	3-5	172	4.05	1.169			
	Kullanımı	6 ve üzeri	59	4.41	1.120			
(DSZ-ADÖ) Etkinlik	Günlük	1-2	42	3.85	1.566	2.679	0.074	-
	İnternet	3-5	172	3.98	1.409			
	Kullanımı	6 ve üzeri	59	4.39	1.249			
(DSZ-ADÖ) Zaman	Günlük	1-2	42	4.13	1.789	2.003	0.141	-
	İnternet	3-5	172	3.97	1.484			
	Kullanımı	6 ve üzeri	59	4.41	1.436			
(CBZÖ-KF) Ciddiyet	Günlük	1-2	42	2.88	0.821	0.602	0.550	-
	İnternet	3-5	172	3.02	0.845			
	Kullanımı	6 ve üzeri	59	3.06	0.866			
(CBZÖ-KF) Kişisel Fayda	Günlük	1-2	42	2.62	0.814	4.213	0.018	3>1
	İnternet	3-5	172	2.81	0.859			
	Kullanımı	6 ve üzeri	59	3.08	0.814			
(CBZÖ-KF) Sosyal Fayda	Günlük	1-2	42	3.03	1.268	0.743	0.479	-
	İnternet	3-5	172	3.07	1.003			
	Kullanımı	6 ve üzeri	59	3.24	0.969			

Uygulanan “Anova” testi sonucunda; “Dijital Serbest Zaman Akış Deneyimi Ölçeği (DSZ-ADÖ)” ölçeğinde *Deneyim* alt boyutunda (f(3.842) =p<0.05), “Ciddi Boş Zaman Ölçeği-Kısa Formu (18-Madde)” ölçeğinde *Kişisel Fayda* boyutu için (f(4.213) =p<0.05) anlamlı farklılık bulunmuştur. Farklılığın hangi gruplar arasında oluştuğunu tespit etmek için yapılan “post-hoc Tukey” testine göre *Deneyim* alt boyutunda günlük internet kullanımı 6 saat ve üzeri olan

bireyler ($\bar{x}=4.41$), günlük internet kullanımı 1-2 saat olan bireyler ($\bar{x}=3.76$), *Kişisel Fayda* alt boyutunda günlük internet kullanımı 6 saat ve üzeri olan bireyler ($\bar{x}=3.08$), günlük internet kullanımı 1-2 saat olan katılımcılar ($\bar{x}=2.62$) arasında anlamlı farklılık olduğu anlaşılmıştır (Tablo 4).

Tablo 5. Dijital serbest zaman akış deneyimi ve ciddi boş zaman arasındaki ilişki testi

		(DSZ-ADÖ) Deneyim	(DSZ-ADÖ) Etkinlik	(DSZ-ADÖ) Zaman	(CBZÖ-KF) Ciddiyet	(CBZÖ-KF) Kişisel Fayda	(CBZÖ-KF) Sosyal Fayda
(DSZ-ADÖ) Deneyim	r	—					
(DSZ-ADÖ) Etkinlik	r	0.658***	—				
(DSZ-ADÖ) Zaman	r	0.606***	0.651***	—			
(CBZÖ-KF) Ciddiyet	r	0.421***	0.476***	0.432***	—		
(CBZÖ-KF) Kişisel Fayda	r	0.482***	0.571***	0.565***	0.749***	—	
(CBZÖ-KF) Sosyal Fayda	r	0.375***	0.466***	0.382***	0.500***	0.625***	—

Note. * p < .05, ** p < .01, *** p < .001

Mevcut ölçekler arasındaki ilişkiyi bulmak için yapılan Pearson Korelasyon Testine göre; “Deneyim” faktörü ile “Etkinlik” (r = .658, p < .001), “Zaman” (r = .606, p < .001), “Ciddiyet” (r = .421, p < .001), “Kişisel Fayda” (r = .482, p < .001), “Sosyal Fayda” (r = .375, p < .001) faktörleri arasında; “Etkinlik” faktörü ile “Zaman” (r = .651, p < .001), “Ciddiyet” (r = .476, p < .001), “Kişisel Fayda” (r = .571, p < .001), “Sosyal Fayda” (r = .466, p < .001) faktörü arasında; “Zaman” faktörü ile “Ciddiyet” (r = .432, p < .001), “Kişisel Fayda” (r = .565, p < .001), “Sosyal Fayda” (r = .382, p < .001) faktörleri arasında; “Ciddiyet” faktörü ile “Kişisel Fayda” (r = .749, p < .001), “Sosyal Fayda” (r = .500, p < .001) alt faktörleri arasında; “Kişisel Fayda” alt boyutu ile “Sosyal Fayda” (r = .625, p < .001) faktörü arasında olumlu ve anlamlı bir ilişki bulunmuştur (Tablo 5).

TARTIŞMA VE SONUÇ

Bu çalışma ciddi serbest zaman ve dijital serbest zaman akış deneyimi ilişkisini incelemek için tasarlanmıştır. Teknolojik gelişmeler ile beraber serbest zamanın sürekli değişebilen dinamik bir yapıya sahip olduğu ve serbest zaman anlayışına farklı yönlerden bakan araştırmalara ihtiyaç duyulduğu vurgulanmaktadır. Mevcut çalışma, ciddi serbest zaman ve akış deneyiminin ilişkili olduğunu göstermektedir (Heo ve ark., 2010).

Araştırmadaki ilk bulguya göre ciddi serbest zaman ölçeğinde ve dijital serbest zaman akış deneyimi ölçeğinde cinsiyet değişkenine göre anlamlı farklılığın olmadığı tespit edilmiştir. Ciddi boş zaman ve akış deneyimi puanlarının yaş ile ilişkili olduğunu ve yaş ilerledikçe negatif etkinin azalarak pozitif etkinin arttığı belirtilmektedir (Heo ve ark., 2010). Ek olarak yaş ilerledikçe bireylerin ciddi serbest zaman faaliyetlerinden sosyal ve kişisel olarak fayda sağlama oranları daha yüksek olabilmektedir (Bayrak ve ark., 2023). Fakat bu araştırmada bireylerin ciddi serbest zaman ilgilenimleri ve dijital serbest zaman akış deneyimlerinde yaşa göre anlamlı bir farklılık tespit edilememiştir. Dijital serbest zaman etkinlikleri göz önüne alındığında bu durumun genç kesimin dijital etkinliklere daha çok katılım sağlanması (Sarsılmaz, 2022) ve dijital serbest zaman kapsamında her yaşa hitap eden faaliyetin, dijital

aracın ve uygulamanın olmasından kaynaklandığı düşünülmektedir. Göklemen, (2019) tarafından yapılan bir araştırmada katılımcıların ciddi boş zaman ölçeğinden aldığı puanlarda yaşa göre anlamlı bir farklılık bulunamamıştır. İnan ve ark., (2024)'ün Spor Bilimleri Fakültesi öğrencileri üzerine yaptığı bir çalışmada cinsiyet değişkeni açısından öğrencilerin ciddi serbest zaman puanlarının farklılaşmadığı tespit edilmiştir. Çalışmada bu durumun günümüz şartlarında kadınların ve erkeklerin eşit şartlara sahip olmasından kaynaklanabileceği belirtilmiştir. Denктаş ve Erkmen Hadi (2022) tarafından Konya'da ikamet eden ve halk eğitim merkezi, KOMEK ve gençlik merkezlerinde aktivitelere katılan 295 ciddi serbest zaman katılımcısı üzerine yapılan bir çalışmada bireylerin ciddi serbest zaman puanlarının cinsiyete göre farklılaşmadığı bulunmuştur. Bedir, (2023) tarafından üç boyutlu bilgisayar oyunu oynayan bireylere uygulanan bir çalışmada akış deneyiminin yaşa göre farklılaşmadığı bulunmuştur.

Araştırmanın ikinci bulgusuna göre katılımcıların ciddi serbest zaman ölçeği puanlarının cinsiyete göre farklılaştığı, dijital serbest zaman akış deneyimi puanlarının ise farklılaşmadığı yönündedir. Eraslan, (2017) tarafından örneklem grubunun spor merkezi üyelerinden oluştuğu bir çalışmada üyelerin ciddi serbest zaman katılımlarının kariyer, fayda, azim ve çaba yönünden olumlu düzeyde farklılaştığı tespit edilmiştir. Her ne kadar literatürde cinsiyetin ciddi serbest zaman deneyimini farklılaştırdığı yönünde araştırmalar olsa da tersini tespit eden araştırmalar da mevcuttur (Özkılıç ve Demirel, 2023). Baştürk, (2021)'in halk eğitim merkezindeki kurs katılımcıları üzerinde yaptığı araştırmada katılımcıların serbest zaman doyumunu, iyi oluş ve akış deneyimleri ölçülmüştür. Araştırmada cinsiyet değişkenine göre anlamlı bir farklılık bulunamamıştır. Raketlon sporcularının akış deneyimlerini incelemeye çalışan başka bir araştırmada da akış deneyiminin cinsiyete göre farklılaşmadığı tespit edilmiştir (Korer ve Alpulu, 2020). Mevcut çalışmada ise ciddi boş zaman ölçeğinde kişisel fayda ve sosyal fayda alt boyutlarında erkekler lehine anlamlı farklılık tespit edilmiştir. Bu farklılığın erkeklerin internet ortamında kadınlardan daha fazla aktif olmasından kaynaklandığı düşünülmektedir.

Araştırmadaki bir diğer bulgu, dijital serbest zaman akış deneyiminin ve ciddi serbest zamanın günlük internet kullanım süresine göre farklılaştığı yönündedir. Bulgulara göre bireylerin etkinlik süresi arttıkça deneyim ve kişisel fayda puanları da artmaktadır. Ciddi serbest zaman üzerine yapılan çalışmalar incelendiği zaman faaliyetle ilgilenim süresi arttıkça bireylerin ciddi serbest zaman puanlarının da arttığı gözlemlenmektedir. İnan ve ark., (2024) tarafından çeşitli sporlar ile ilgilenen öğrenciler üstüne yapılan bir araştırmada bireylerin ciddi serbest zaman puanlarının sporla ilgilenim süresine göre farklılaştığı tespit edilmiştir. Araştırmada ciddi boş zaman ölçeğinin alt boyutu olan, ciddiyet, kişisel fayda ve sosyal fayda boyutlarının hepsinde faaliyet ilgilenim süresi 7 yıl ve üzeri olan bireylerin, faaliyet ilgilenim süresi 1-3 ve 4-6 yıl olan bireylerin karşısında puanların önemli derecede yüksek olduğu tespit edilmiştir. Karaküçük ve arkadaşlarının (2019) oryantiring sporcularının ciddi serbest zaman perspektiflerini ölçmeye çalıştığı araştırmada son bir yıl içinde 3-4 kez oryantiring yapmış olan bireylerin daha az yapanlara oranla ciddi serbest zaman puanlarının anlamlı düzeyde farklılaştığı tespit edilmiştir. Aksu ve ark., (2023) tarafından yapılan bir çalışmada ciddi serbest zaman faaliyetine katılım süresine göre anket puanlarında farklılaşma olduğu tespit edilmiştir. Faaliyete katılımın ciddi serbest zaman puanlarını arttırdığı bulunmuştur. Kaya ve ark., (2015) tarafından kapalı alan rekreasyon tesis kullanıcılarının akış deneyimini ölçmeye çalışan araştırmada aktiviteye katılım süresi arttıkça bireylerin, kontrol duygusu, deneyim, farkındalık ve geri bildirim puanlarının da arttığı tespit edilmiştir. Tian ve ark., (2022) tarafından yapılan bir çalışmada bireyin uzmanlığının yüksek olduğu faaliyetlerde daha güçlü akış deneyimi yaşayabildiği tespit edilmiştir.

Çalışmadaki son bulguda dijital serbest zaman akış deneyimi ve ciddi serbest zaman arasında anlamlı bir ilişki bulunmuştur. Mevcut literatür incelendiğinde bu çalışmadaki bulguyu destekleyen bir çok çalışmanın olduğu tespit edilmiştir (Heo ve ark., 2010a; Heo ve ark., 2010b). Elkington (2011) akışın serbest zaman katılımcıları için gerçekten var olduğunu belirtmiştir. Özellikle içsel bir değeri olan ve tutkuyla yapılan aktivitelerde daha güçlü yaşandığını, akışın, ciddi serbest zamanın olumlu niteliklerinin bu aşamada önemli bir rol oynadığını ortaya koymuştur (Stebbins, 2010).

Sonuç olarak dijital serbest zaman akış deneyimi ve ciddi serbest zaman arasındaki ilişkiyi inceleyen bu araştırmada, dijital serbest zaman akış deneyimi ve ciddi serbest zaman arasında orta düzeyde pozitif bir ilişki olduğu tespit edilmiştir. Sonuçlar dijital serbest zaman akış deneyiminin yaşa ve cinsiyete göre farklılık göstermediği fakat internet kullanım süresi arttıkça akış deneyiminin arttığı yönündedir. Ek olarak ciddi serbest zaman ilgileniminin yaşa göre değişim göstermediği fakat cinsiyet ve internet kullanım süresine göre farklılaştığı sonucuna ulaşılmıştır. Araştırma sonuçları, dijital serbest zaman aktivitelerinde akış deneyimi yaşayan bireylerin, ciddi serbest zaman etkinliklerine katılım düzeylerinin de arttığını ortaya koymaktadır. Bu ilişki, bireylerin serbest zamanlarını dijital ortamda nasıl değerlendirdiğinin, daha yapılandırılmış ve uzun vadeli etkinliklere olan bağlılıklarını etkileyebileceğini göstermektedir. Eğitimciler, aileler ve serbest zaman planlamacıları, bireylerin hem dijital akış deneyimlerini optimize etmelerine hem de ciddi serbest zaman etkinliklerine yönelmelerine destek olabilir.

Gelecekteki çalışmalar için farklı üniversitelerden ve farklı bölgelerden daha geniş ve çeşitli örneklerle yapılacak araştırmalar, bulguların genellenebilirliğini artırabilir. Ayrıca, dijital serbest zaman ve ciddi serbest zaman ilgileniminin farklı demografik gruplar üzerindeki etkileri incelenebilir. İlgili konuyla ilgili yapılmış çalışmalar incelendiğinde genellikle çalışmaların nicel olarak yapıldığı görülmektedir. Nicel araştırmalar örneklemden evreni genelleme konusunda iyi bir yöntem olsa da çalışma bulgularının nedenlerini açıklama konusunda bazı yetersizlikleri bulunmaktadır. Bu noktadan hareketle gelecekteki çalışmaların nitel olarak da tasarlanması olguların altında yatan nedenlerin derinlemesine anlaşılmasında etkili olacaktır.

KAYNAKLAR

Aksu, H. S., Kaya, A., & Demirel, M. (2023). Girişimcilik Eğiliminin Ciddi Serbest Zaman Faaliyetleri Ve Süre Değişkenleri Açısından İncelenmesi. *Tourism and Recreation*, 5(2), 106–113. <https://doi.org/10.53601/tourismandrecreation.1382501>

Aşık, N. A. (2022). Rekreasyonun Tarihsel Gelişimi. İçinde Y. Yağmur & Ü. Gaberli (Ed.), *Rekreasyon Tarihsel Gelişimi, Teoriler, Farklı Alanlarla İlişkiler ve Güncel Gelişmeler* (2. Basım, ss. 3–14). Nobel Yayıncılık, Ankara.

Aytaç, Ö. (2017). İşlevselci Yaklaşım Açısından Boş Zaman Sosyolojisi: Kurumlar, Süreçler, Etkinlikler. İçinde S. Karaküçük, S. Kaya, & B. M. Akgül (Ed.), *Rekreasyon Bilimi 2* (1. Baskı, ss. 69–108). Gazi Kitabevi, Ankara.

Aziz, N., Nordin, M. J., Abdulkadir, S. J., & Salih, M. M. M. (2021). Digital Addiction: Systematic Review of Computer Game Addiction Impact on Adolescent Physical Health. *Electronics*, 10(9), 996. <https://doi.org/10.3390/electronics10090996>

Bal Krishnan, J., & Griffiths, M. D. (2017). Social Media Addiction: What is The Role of Content in YouTube? *Journal of Behavioral Addictions*, 6(3), 364–377. <https://doi.org/10.1556/2006.6.2017.058>

Balcı, V. (2017). Ankara Üniversitesi Öğrencilerinin Serbest Zamanlarında Egzersize Katılma Sıklıkları Ve

Nedenleri. *Spormetre*, 15(3), 119–128.

Balcı, V., & İlhan, A. (2006). Türkiye'deki Üniversite Öğrencilerinin Rekreatif Etkinliklere Katılım Düzeylerinin Belirlenmesi. *SPORMETRE Beden Eğitimi ve Spor Bilimleri Dergisi*, 4(1), 11–18.

Baştürk, B. (2021). *Halk Eğitim Merkezi Kurs Katılımcılarının Serbest Zaman Doyumları, Akış Deneyimi ve İyi Oluşlarının İncelenmesi*. [Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi]. Üsküdar Üniversitesi.

Bayrak, A., Demirel, M., & Demirel, D. H. (2023). Dijital Oyun Bağımlılığının Ciddi Boş Zaman Faaliyeti Perspektifinden İncelenmesi. *Çatalhöyük Uluslararası Turizm ve Sosyal Araştırmalar Dergisi*, 11, 1–11. <https://doi.org/10.58455/cutsad.1326110>

Bedir, F. (2023). Üç Boyutlu Bilgisayar Oyunlarının Rekreasyonel Akış Deneyimi ve Serbest Zamanda Sıkılma Algısı Açısından İncelenmesi. *Gaziantep Üniversitesi Spor Bilimleri Dergisi*, 8(3), 270–279. <https://doi.org/10.31680/gaujss.1345728>

BouMjahed, L., & Mahmassani, H. S. (2023). Virtual Leisure Activity Engagement: The Role of Childhood Technology Experience. *Transportation Research Part A: Policy and Practice*, 171(November 2019), 103650. <https://doi.org/10.1016/j.tra.2023.103650>

Bryce, J. (2001). The Technological Transformation of Leisure. *Social Science Computer Review*, 19(1), 7–16. <https://doi.org/10.1177/089443930101900102>

Chang, H. H. (2017). Flow Experience in The Leisure Activities of Retirees. *Loisir et Société / Society and Leisure*, 40(3), 401–419. <https://doi.org/10.1080/07053436.2017.1379163>

Chang, H. H., & Chen, S. F. (2017). The Comparison of Flow Experience in Retiree's Serious and Casual Leisure Participation. *World Leisure Journal*, 59(sup1), 38–44. <https://doi.org/10.1080/16078055.2017.1393876>

Chang, L.-C., Dattilo, J., & Huang, F.-H. (2023). Digital Leisure among Older Adults: Connections to Social Support, Flow, and Social Inclusion. *Leisure Sciences*, 0(0), 1–20. <https://doi.org/10.1080/01490400.2023.2298753>

Cheng, T.-M., Hsu, C.-Y., & Li, S.-N. (2024). Testing The Moderated Mediation Effect of Recreation Safety Climate on the Interrelationship of Serious Leisure, Recreation Involvement, and Flow Experience. *Journal of Outdoor Recreation and Tourism*, 46(January), 100762. <https://doi.org/10.1016/j.jort.2024.100762>

Codina, N. (1999). Tendencias Emergentes en El Comportamiento de Ocio: El Ocio Serio y su Evaluación. *Revista de Psicología Social*, 14(2–3), 331–346. <https://doi.org/10.1174/021347499760260028>

Creswell, J. W., & Creswell, J. D. (2018). *Research Design Qualitative, Quantitative, and Mixed Methods Approaches* (5. Edition). Sage Publications. <https://doi.org/10.4324/9780429469237-3>

Csikszentmihalyi, M. (1990). *Flow: The Psychology Of Optimal Experience*. Harper Perennial.

Demirel, M., Er, Y., Çuhadar, A., & Aksu, H. S. (2023). An Evaluation of Leisure Involvement and Social Connectedness from the Perspective of Undergraduate Students. *Spor Bilimleri Araştırmaları Dergisi*, 8(1), 29–42. <https://doi.org/10.25307/jssr.1140359>

Denktaş, M., & Erkmén Hadi, G. (2022). Investigation of the Relationship Between Individuals' Authenticity, Self-Esteem, and Serious Leisure Perspectives of Individuals Participating in Leisure Activities. *Research in Sport Education and Sciences*, 24(3), 65–72. <https://doi.org/10.5152/JPESS.2022.1018159>

Ekinci, N. E., Yalcin, I., & Ayhan, C. (2019). Analysis of Loneliness Levels and Digital Game Addiction of Middle School Students According to Various Variables. *World Journal of Education*, 9(1), 20. <https://doi.org/10.5430/wje.v9n1p20>

Elkington, S. (2011). What It is to Take the Flow of Leisure Seriously. *Leisure/Loisir*, 35(3), 253–282. <https://doi.org/10.1080/14927713.2011.614838>

Er, B., & Cengiz, R. (2022). Dijital Serbest Zaman Etkinliklerine Katılım Amaçları: Ölçek Geliştirme Çalışması. *Uluslararası Bozok Spor Bilimleri Dergisi*, 3(3), 11–28. <https://naerjournal.ua.es/article/view/v11n1-3>

Er, B., & Cengiz, R. (2023). Dijital Serbest Zaman Akış Deneyimi: Ölçek Geliştirme Çalışması. *Ankara Üniversitesi Beden Eğitimi ve Spor Yüksekokulu SPORMETRE Beden Eğitimi ve Spor Bilimleri Dergisi*, 21(2), 48–63. <https://doi.org/10.33689/spormetre.1207592>

Er, B., & Cengiz, R. (2023). The Effect of Digital Leisure Participation Purposes on Flow Experience and Leisure Satisfaction. *Journal of ROL Sports Sciences*, 1(September), 544–565. <https://doi.org/10.5281/zenodo.10031059>

Eraslan, G. (2017). *Spor Merkezi Üyelerinin Ciddi Boş Zaman Etkinliklerine Katılmalarının İncelenmesi*. [Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi]. Dumlupınar Üniversitesi.

Gellmers, J., & Yan, N. (2023). Digital Leisure Engagement and Positive Outcomes in the Workplace: A Systematic Literature Review. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 20(2), 1014. <https://doi.org/10.3390/ijerph20021014>

Gil García, E. de los D., Alemán Ramos, P. F., & Martín Quintana, J. C. (2023). Perceptions of Digital Leisure among Parents with Adolescents. *Leisure Sciences*, 0(0), 1–17. <https://doi.org/10.1080/01490400.2023.2281561>

Göklümen, T. Y. (2019). *Okçuluk Sporuna Katılan Bireylerin Ciddi Boş Zaman Açısından İncelenmesi*. [Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi]. Akdeniz Üniversitesi.

Gül, T. (2014). Boş Zaman ve Rekreasyon Olgusunun Tarihsel Gelişimi. İçinde A. Yaylı (Ed.), *Rekreasyona Giriş* (1. Baskı, ss. 70–81). Detay Yayıncılık, Ankara.

Güncan, Ö. (2021). Elektronik Boş Zaman Uygulamaları “Sanal Rekreasyon” mudur yoksa “Dijital Rekreasyon” mu. *Türk Turizm Arastirmalari Dergisi*, 4(2), 163–181. <https://doi.org/10.26677/TR1010.2021.647>

Hacıoğlu, N., Gökdeniz, A., & Dinç, Y. (2017). *Boş Zaman ve Rekreasyon Yönetimi* (4. Baskı). Detay Yayıncılık, Ankara.

Heo, J., Lee, Y., McCormick, B. P., & Pedersen, P. M. (2010)a. Daily Experience of Serious Leisure, Flow and Subjective Well-being of Older Adults. *Leisure Studies*, 29(2), 207–225. <https://doi.org/10.1080/02614360903434092>

Heo, J., Lee, Y., Pedersen, P. M., & McCormick, B. P. (2010)b. Flow Experience in the Daily Lives of Older Adults: An Analysis of the Interaction between Flow, Individual Differences, Serious Leisure, Location, and Social Context. *Canadian Journal on Aging / La Revue canadienne du vieillissement*, 29(3), 411–423. <https://doi.org/10.1017/S0714980810000395>

İnan, B. C., Işık, U., & Açıkgöz, S. (2024). Spor Bilimleri Fakültesi Öğrencilerinin Ciddi Boş Zaman ile Rekreasyon Farkındalıklarının Mutluluk Düzeyleri Açısından İncelenmesi. *Gazi Beden Eğitimi ve Spor Bilimleri Dergisi*, 29(3), 189–201. <https://doi.org/10.53434/gbesbd.1483581>

Işık, U., Kalkavan, A., & Demirel, M. (2020). Ciddi Boş Zaman Ölçeğinin Kısa Formunun (18-Madde) Faktör Yapısının Türkiye Örneğine Yönelik Sınanması: Geçerlik ve Güvenirlik Çalışması. *Ankara Üniversitesi Beden Eğitimi ve Spor Yüksekokulu SPORMETRE Beden Eğitimi ve Spor Bilimleri Dergisi*, 18(3), 136–145. <https://doi.org/10.33689/spormetre.693678>

Iso-Ahola, S. E., & Baumeister, R. F. (2023). Leisure and meaning in life. *Frontiers in Psychology*, 14. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2023.1074649>

Karaküçük, S., Aayıldız Durhan, T., Aksın, K., Göral, Ş., & Akgül, B. M. (2019). Oryantiring Sporcularının Ciddi Boş Zaman Perspektifleri. *Ankara Üniversitesi Beden Eğitimi ve Spor Yüksekokulu SPORMETRE Beden Eğitimi ve Spor Bilimleri Dergisi*, 17(4), 296–318. <https://doi.org/10.33689/spormetre.593719>

Kaya, B., Metin, T., & Akoğlan Kozak, M. (2015). Kapalı Rekreasyon Tesislerinde Kullanıcıların Akış Deneyimi. *Journal of Travel and Hospitality Management*, 12(2), 6–25.

- Kneer, J., Rieger, D., Ivory, J. D., & Ferguson, C. (2014). Awareness of Risk Factors for Digital Game Addiction: Interviewing Players and Counselors. *International Journal of Mental Health and Addiction*, 12(5), 585–599. <https://doi.org/10.1007/s11469-014-9489-y>
- Korer, E., & Alpulu, A. (2020). Raketlon Sporcularının Akış Kuramı Boyutunda Farklılıkların İncelenmesi. *Spor Eğitim Dergisi*, 4(2), 97–105.
- Lai, I. H., Kim, D. J., & Jeong, E. J. (2016). Online Digital Game Addiction: How does Social Relationship Impact Game Addiction. İçinde *AMCIS 2016: Surfing the IT Innovation Wave - 22nd Americas Conference on Information Systems*.
- Lee, C., & Payne, L. L. (2016). Experiencing Flow in Different Types of Serious Leisure in Later Life. *World Leisure Journal*, 58(3), 163–178. <https://doi.org/10.1080/16078055.2016.1143389>
- Leung, L. (2020). Exploring The Relationship between Smartphone Activities, Flow Experience, and Boredom in Free Time. *Computers in Human Behavior*, 103(June 2019), 130–139. <https://doi.org/10.1016/j.chb.2019.09.030>
- López-Sintas, J., Rojas de Francisco, L., & García-Álvarez, E. (2017). Home-based Digital Leisure. *World Leisure Journal*, 59(sup1), 86–92. <https://doi.org/10.1080/16078055.2017.1393883>
- Okuyucu, Ç., Ramazanoğlu, F., & Tel, M. (2006). Teknolojik Gelişim İle Serbest Zaman Faaliyetleri İlişkisi. *Fırat Üniversitesi Doğu Araştırmaları Dergisi*, 4(3), 58–60.
- Özkılıç, S., & Demirel, M. (2023). Ciddi Boş Zaman Faaliyeti Olarak Pilates ve Fitness Yapan Bireylerde Merhamet Algısı. *Türkiye Spor Bilimleri Dergisi*, 7(1), 1–17. <https://doi.org/10.32706/tusbid.1163777>
- Sarsılmaz, M. (2022). *Rakamlarla Dijital Dünya*. Yeşilay. <https://www.yesilay.org.tr/tr/makaleler/rakamlarla-dijital-dunya>
- Schultz, C. S., & McKeown, J. K. L. (2018). Introduction to the Special Issue: Toward “Digital Leisure Studies”. *Leisure Sciences*, 40(4), 223–238. <https://doi.org/10.1080/01490400.2018.1441768>
- Shen, C.-C., Tsai, C.-H., & Tseng, T. A. (2022). The Influence of Flow Experience and Serious Leisure on Attachment in Board Game. *Leisure Sciences*, 0(0), 1–25. <https://doi.org/10.1080/01490400.2022.2061654>
- Sintas, J. L., de Francisco, L. R., & Álvarez, E. G. (2015). The Nature of Leisure Revisited. *Journal of Leisure Research*, 47(1), 79–101. <https://doi.org/10.1080/00222216.2015.11950352>
- Stebbins, R. (2010). Flow in Serious Leisure: Nature and Prevalence. *Leisure Studies Association Newsletter*, 87(25), 21–23.
- Surveysystem. (2025). *Sample Size Calculator*. Erişim Tarihi: 24 Mart 2025. <https://www.surveysystem.com/sscalc.htm>
- Tabachnick, B. G., & Fidell, L. S. (2019). *Using Multivariate Statistics*. Pearson Publishing.
- Tezcan, E. (2023). Rekreasyon ve Teknoloji. İçinde E. Tezcan & O. Kusan (Ed.), *Rekreasyonda Güncel Konular ve Yeni Trendler* (1. Baskı, ss. 7–20). Efe Akademik Yayıncılık, İstanbul. <https://doi.org/10.59617/efepub202312>
- Tian, H., Zhou, W., Qiu, Y., & Zou, Z. (2022). The Role of Recreation Specialization and Self-Efficacy on Life Satisfaction: The Mediating Effect of Flow Experience. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 19(6), 3243. <https://doi.org/10.3390/ijerph19063243>
- Uslu, T., & Başer, S. (2023). Rekreasyonel Etkinlikler ve Elektronik Eğlence Yönetimi Bağlamında Psikolojik Sermaye ve Akış: Espor ve Tekno Spor Oyuncuları Üzerine Bir Araştırma. *Fenerbahçe Üniversitesi Spor Bilimleri Dergisi*, 3(2), 32–72.
- Veronica, A., & Samuel, A. U. (2016). Social Media Addiction among Adolescents with Special Reference to Facebook Addiction. *IOSR Journal Of Humanities And Social Science*, 4(December), 72–76.

www.iosrjournals.org

Yesilyurt, F., & Solpuk Turhan, N. (2020). Prediction of The Time Spent on Instagram by Social Media Addiction and Life Satisfaction. *Cypriot Journal of Educational Sciences*, 15(2), 208–219. <https://doi.org/10.18844/cjes.v15i2.4592>



SPORMETRE
The Journal of Physical Education and Sport Sciences
Beden Eğitimi ve Spor Bilimleri Dergisi



DOI: 10.33689/spormetre.1551327
Research/Review Article

Geliş Tarihi (Received): 16.08.2024

Kabul Tarihi (Accepted): 26.03.2025

Online Yayın Tarihi (Published): 30.03.2025

**FACULTY OF SPORTS SCIENCES FEMALE ACADEMICS THROUGH THE
EYES OF STUDENTS: A METAPHOR RESEARCH***

Öznur Akpınar^{1†} 

¹Karamanoğlu Mehmetbey University, Faculty of Sports Sciences, Karaman, Türkiye

Abstract: Metaphors are mental constructs that underlie a person's awareness and serve as a cognitive tool for analogical framing and description of experience in order to derive meaning. This study aimed to reveal the thoughts of sports science students about female academics with the help of metaphors. The study group consisted of 144 students studying sports sciences. As a data collection tool, a metaphor form was prepared to determine the participants' perceptions of female academics. Data were analysed using content analysis method to create categories and themes. It was observed that participants produced 53 types of metaphors. The metaphors produced were gathered under the theme of female academics in four categories: as a parent, as a guide, as professional knowledge and as a fighter. As a result, it was concluded in this study that they had a positive perspective on female academics and created metaphors that evoked positive connotations towards female academics. Female academics who can communicate well with sports science students, value their students, and earn their respect by teaching their lessons efficiently have caused students to develop positive metaphors.

Keywords: Metaphor, Female, Student

**SPOR BİLİMLERİ FAKÜLTESİ ÖĞRENCİLERİNİN GÖZÜNDEN KADIN
AKADEMİSYENLER: BİR METAFOR ARAŞTIRMASI**

Öz: Metaforlar, bir kişinin farkındalığının altında yatan ve anlam elde etmek için analogik çerçeveleme ve deneyimin tanımlanması için bilişsel bir araç olarak hizmet eden zihinsel yapılardır. Bu çalışmada spor bilimleri öğrencilerinin kadın akademisyenler hakkındaki düşüncelerini metaforlar yardımıyla ortaya çıkarmak amaçlanmıştır. Çalışma grubu spor bilimleri alanında öğrenim görmekte olan lisans düzeyindeki 144 öğrenciden oluşmaktadır. Araştırma da veri toplama aracı olarak katılımcılara kadın akademisyenlere ilişkin algılarını belirlemek için metafor formu hazırlanmıştır. Veriler içerik analizi yöntemi ile analiz edilerek, kategoriler ve temalar oluşturulmuştur. Katılımcıların 53 çeşit metafor ürettiği görülmüştür. Üretilen metaforlar kadın akademisyen teması altında ebeveyn olarak, yol gösterici olarak, meslek bilgisi olarak ve mücadeleci biri olarak olmak üzere dört kategoride toplanmıştır. Sonuç olarak bu çalışmada kadın akademisyenlere ilişkin olumlu bir bakış açısına sahip oldukları ve kadın akademisyenlere yönelik olumlu çağrışım yapan metaforlar oluşturdukları sonucuna varılmıştır. Kadın akademisyenler, spor bilimleri öğrencileri ile iyi iletişim kurabilen, öğrencilere değer veren, dersini verimli bir şekilde işleyerek öğrencilerin saygısını kazanabilen özellikleri sayesinde öğrencilerin olumlu metaforlar geliştirmelerine neden olmuştur.

Anahtar Kelimeler: Metafor, Kadın, Öğrenci



* Bu çalışma 26-30 Mayıs 2024 tarihleri arasında Karadağ'da düzenlenen 10. Uluslararası Bilim, Kültür ve Spor Kongresinde özet sözel sunum olarak sunulmuştur.

† Sorumlu Yazar: Öznur Akpınar, Dr. Öğr. Üyesi., E-mail: oznurakpinar@kmu.edu.tr

INTRODUCTION

In addition to being a current research topic, gender inequality can be encountered in every field from sports to politics, education to art. Unfortunately, although almost half of the world's population is female, women are subjected to discrimination in areas such as income, status and social relations (Tahtaloğlu, 2016). In recent years, policies have been developed to ensure that all components of universities such as academics, administrative staff and students work and live in an egalitarian environment, and although sometimes individual, sometimes institutional efforts and established solidarity networks try to advance these studies, gender equality cannot be said to be achieved (Göker and Polatdemir, 2019). In addition to the fact that the number of female academics working in higher education in Türkiye is less than that of male academics, employment rates indicate the existence of gender inequality (Sezgin and Hobikoglu, 2022). In a study conducted in 2023, the importance of evaluating institutional factors and procedures from a multidimensional perspective in planning and implementing the institutional change process in terms of gender inequality was emphasized (Özerim et al., 2023).

Academics who carry out human education, which is the cornerstone of society, play an important role in the construction of the future and the shaping of society (Hotamışlı, 2011). In higher education studies, the aim is on identifying barriers that prevent females from advancing in academic organizations, maintaining hegemonic masculine leadership, and promoting them to leadership positions (Burkinshaw and White, 2020). The volume of studies on female academic careers in universities have increased (Tight, 2012; Maheshwari, 2021). Studies that consider specific aspects of female's careers in academia focus on issues such as work-life balance (Rosa, 2022), its impact on professional identity (Mula-Flacón et al., 2021), and female's leadership in higher education (Maheshwari, 2021).

Studies on gender inequality in particular seem to be attracting more attention. There is distinction in the gender situation in the academic hierarchies of higher education institutions, and females are underrepresented in senior positions (Ronksley-Pavia et al., 2023). The gender instability in higher education creates a worldwide problem that no country has unfixed (Diezmann and Grieshaber, 2019). These studies in the literature consent us to visualize females as an bring out phenomenon and present the picture of female's careers in higher education institutions. Various metaphors are used in the literature and media to refer to female academics, their careers, and experiences (Araneda-Guirriman et al., 2023; Block and Tietien-Smith, 2016; Yanar and Akpınar, 2023). Metaphors are intellectual structures that underlie a individual cognizance and serve as a mental device for analogic trimming and definition of tentative to obtain meaning (Lakoff and Johnson, 1980; Massengill Shaw and Mahlios, 2008) and mental models that allow personal to comment one phenomenon through the other (Ceylan and Kozak, 2021; Moratti, 2018; Şaban, 2008).

It is important to determine through metaphors how female academics have a place in the eyes of undergraduate students in terms of embodying the students' thoughts. Also, there are no studies in the literature on how female academics are perceived by students. It is important to consider the metaphors and images used to describe female academics in higher education. Therefore, it is thought that this research, which purpose to investigate the thoughts of sports science students towards female academics through metaphors, will benefit the literature.

METHOD

Research Model

The study was prepared in the phenomenology pattern among qualitative research methods. In this research aim to show up and evaluate the personal's perceptions about a certain phenomenon (Yıldırım and Şimşek, 2016). To define the research group of the study, norm illustration technique, that is one of the intentional sampling methods, as used (Johnson and Christensen, 2017). Criterion sampling involves the selection of situations that meet certain predetermined importance criteria (Marshall and Rossman, 2014).

Research Group

A total of 144 (female: 72, male: 72) volunteer students studying at the Faculty of Sports Sciences of Karamanoğlu Mehmetbey University participated in the research. The average age of the participants is (20.5±1.8), and 35.4% of the participants are first grade, 43.1% are second grade, 13.2% are fourth grade and 8.3% are third grade.

Data Collection Tools

In the research, the metaphor questionnaire (I liken it to a female academics..... because.....) used by Hanin and Stambulova (2002) in their study was prepared as a data collection tool. Participants were wanted to write a metaphor for female academics, explain why they wrote it and why this concept had this association to them.

Data Analysis

Content analysis was used on the settlement of the data obtained in study. Ingredient analysis consists of collecting like data under a particular theme or nation component and presented to the reader (Yıldırım and Şimşek, 2016). The assessment and exposition of the metaphors received from the contributors through content analysis are as follows; (1) codification and ranking scheme, (2) reference metaphor sight compilation state, (3) category improvement stage, (4) validity and reliability providing state and (5) transporting the data to the Jamovi 2.0.0 statistical software program for quantitative data analysis. In order to produce the credibility of the study, the data were examined by three range experts to define whether the national categories achieved as a result of the data analysis represented the topics obtained; the obtained codes and the predicament represented by the codes were compared. Afterwards the study data were encoded respectively by three researchers, the resulting list of codes and categories was concluded. The reliability of the data settlement acquired in this way was calculated using the formulation $[\text{Unanimity} / (\text{Unanimity} + \text{Disagreement}) \times 100]$ (Miles and Huberman, 1994).

RESULTS

Table 1 is examined; it is seen that the participants created a total of 53 types of metaphors for female academics and expressed 142 views about them. The metaphor with the highest frequency was *mother* (25), *strong person* (14) and *successful person* (12).

Table 1. Metaphors Developed by Participants Related Female Academics

Number of Metaphors	Metaphor Name	F	Number of Metaphors	Metaphor Name	F	Number of Metaphors	Metaphor Name	F
1	Mother	25	19	Civilization	2	37	Perfect	1
2	Strong people	14	20	Stair	1	38	Plate	1
3	A Successful Person	12	21	Merciful	1	39	Moon	1
4	The Educator	6	22	Scientist	1	40	Book	1
5	Leader	6	23	Savior	1	41	Lodestar	1
6	Older Sister	6	24	Comandder	1	42	Talented	1
7	Flower	4	25	Ant	1	43	Göksu Üstaş	1
8	Jewellery	6	26	Bee	1	44	Dignty	1
9	Sun	4	27	Lamp	1	45	Family Elder	1
10	Determined Person	3	28	Guide	1	46	Owl	1
11	İdol	3	29	Tree	1	47	Devoted	1
12	Lion	3	30	Hero	1	48	Future	1
13	Idealistic Person	3	31	Light	1	49	Statue of Liberty	1
14	Queen	3	32	Clover	1	50	Sabiha Gökçen	1
15	Candle	2	33	King	1	51	Imam	1
16	Warrior	2	34	Pomegranate	1	52	Sea Water	1
17	Mountain	2	35	Wise	1	53	Pencil	1
18	Republican woman	2	36	Good Person	1	Total Metaphors		142

The metaphors produced by sports science students under the theme of female academics consist of 4 categories (Table 2). The categories and explanatory statements between Table 2 and Table 3 are given below.

Table 2. Distribution of metaphors developed by participants regarding female academics by themes and categories

Topic	Category	F	Metaphors (n)
Female Academicsians	A female academic as a parent	34	<i>Mother (25), Older Sister (6), Merciful (1), Family Elder (1), Good Person (1)</i>
	A female academic as a guide	24	<i>Republican Woman (2), Civilization (2), Idealist (2), Light (2), Leader (2), Future (2), Savior (1), Successful (1), Guide (1), Educator (1), Statue of Liberty (1), Sabiha Gökçen (1), Lion (1), Moon (1), Lodestar (1), Candle (1), Idol (1), Plate (1)</i>
	A female academic as a professional knowledge	18	<i>Successful people (3), Sun (3), Leader (2), Queen (2), The Educator (1), Pomegranate (1), Jewellery (1), Candle (1), Lamp (1), Tree (1), Owl (1), Wise (1)</i>
	A struggling female academic	41	<i>Strong people (14), Successful people (9), Warrior (2), Lion (2), Comandder (1), Ant (1), Bee (1), Idealist (1), Devoted (1), Leader (1), Determined (1), Hero (1), Stair (1), Idol (1), Hardworking (1), Jewellery (1), Educator (1), Perfect people (1)</i>
	Other (uncategorized)	25	<i>Pencil (1), Book (1), Priceless (1), Flower (4), Wather Sea (1), Mountain (1), Idol (1), Göksu Üstaş (1), Dignity (1), Sample quote (1), Loyal people (1), Beauty (1), Equal (2), Same (1), No difference (1), Academician (1), Step (1), Normal (1), Better (1), Queen (2)</i>

In accordance with Table 3, 34 metaphors were created in the category of female academics as parents. According to the description sentences given as examples, female academics can act as protectors and advocates of those under their care in the academic world as well as in family dynamics by likening them to metaphors such as mother, sister, and elder. They can advocate for gender equality and inclusion in academic settings, working to remove barriers and create opportunities for marginalized groups. Like a mother or sister looking out for the well-being of her loved ones, female academics can work to create a supportive and equitable environment for all members of the academic community.

Table 3. Metaphors and explanation examples in the category of “Female academics as parents”

Topic	Category	F	Metaphors (n)
Female Academician	A female academic as a parent	34	<i>Mother (25), Older Sister (6), Merciful (1), Family Elder (1), Good Person (1)</i>
<i>Excerpts from examples of explanations from sports science students;</i> <i>Mother; "Both compassionate and devoted" (P29);</i> <i>"She is both a protector and merciful" (P46);</i> <i>"They are more compassionate than male academics" (P67);</i> <i>"They seem very compassionate and very loving" (P76)</i> <i>Sister; "They have a closer, more intimate and protective nature than male academics" (P27);</i> <i>"She has a sincere and warmer approach" (P112).</i>			

According to Table 4, 24 metaphors were created in the category of females academics as a guide. In accordance with the explanation sentences given as instances, females academics were likened to various metaphors that provide information and support such as the future, candle, idol, light.

Table 4. Metaphors and description examples in the category of “Female academics as a guide”

Topic	Category	F	Metaphors (n)
Female Academician	A female academic as a guide	24	<i>Republican Woman (2), Civilization (2), Idealist (2), Light (2), Leader (2), Future (2), Savior (1), Successful (1), Guide (1), Educator (1), Statue of Liberty (1), Sabiha Gökçen (1), Lion (1), Moon (1), Lodestar (1), Candle (1), Idol (1), Plate (1)</i>
<i>Excerpts from examples of explanations from sports science students;</i> <i>Candle; "illuminates the surroundings" (P34)</i> <i>Light; "females can do whatever they set their minds to and will enlighten us in life" (P72)</i> <i>Idol; "I think it is an example for many females and paves the way for them" (P139)</i> <i>Plate; "shows the way" (P142)</i>			

According to Table 5, 18 metaphors were produced in the category of female academics as professional information. In accordance with the explanation sentences given as examples, they concretized their professional knowledge in various ways by likening female academics to metaphors such as lamp, owl, sun.

Table 5. Metaphors and explanation examples in the category of “female academics as professional knowledge”

Topic	Category	F	Metaphors (n)
Female Academician	A female academic as a professional knowledge	18	<i>Successful people (3), Sun (3), Leader (2), Queen (2), The Educator (1), Pomegranate (1), Jewellery (1), Candle (1), Lamp (1), Tree (1), Owl (1), Wise (1)</i>
<i>Excerpts from examples of explanations from sports science students;</i> <i>Lamp; "It gives light to both itself and us" PK36)</i> <i>Owl; "it evokes wisdom" (P43)</i> <i>Success; "Well-educated, self-developed, strong" (P89)</i> <i>Sun; "It enlightens us with its knowledge" (P135)</i>			

According to Table 6, 41 metaphors were created in the category of struggling female academics. In accordance with the explanation sentences given as examples, female academics were likened to metaphors such as warriors, lions, commanders, ants, and bees, and it was mentioned that they had to work harder to prove themselves and overcome prejudices.

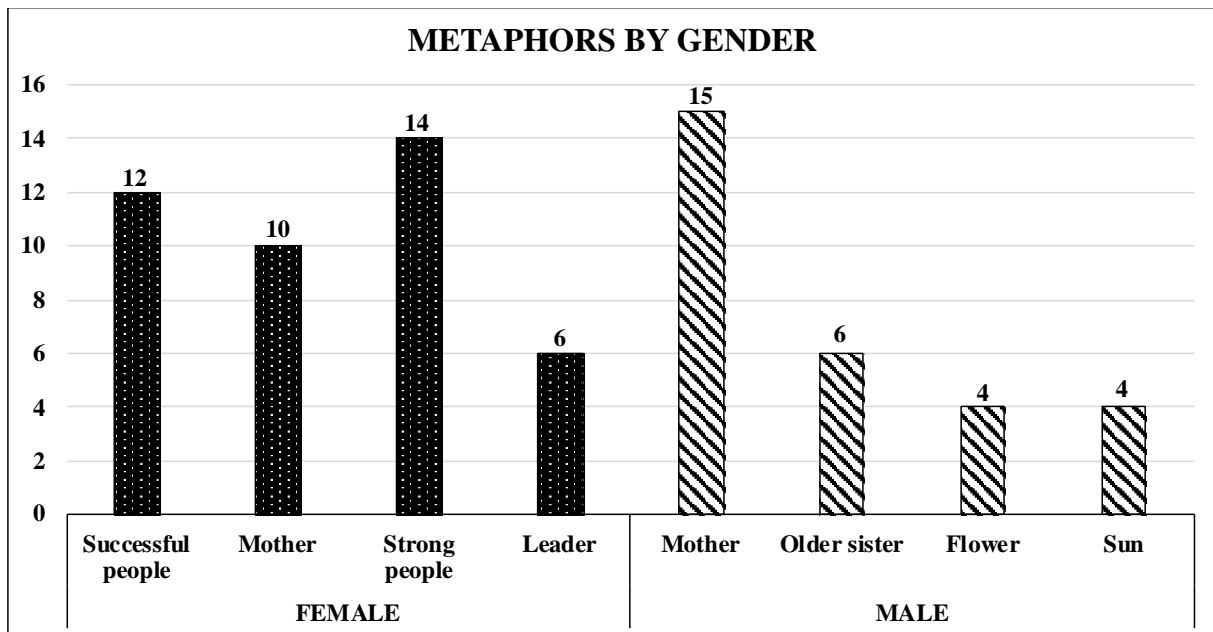
Table 6. Metaphors and explanation examples in the “struggling female academic” category

Topic	Category	F	Metaphors (n)
-------	----------	---	---------------

Female Academician	A struggling female academic	41	Strong people (14), Successful people (9), Warrior (2), Lion (2), Comandder (1), Ant (1), Bee (1), Idealist (1), Devoted (1), Leader (1), Determined (1), Hero (1), Stair (1), Idol (1), Hardworking (1), Jewellery (1), Educator (1), Perfect people (1)
---------------------------	------------------------------	----	---

Excerpts from examples of explanations from sports science students;
 A strong person/female; "In a male-dominated community, a female being an academic creates a strong perception in my eyes" (P32)
 Warrior; "It is not only work but also the home that females take care of" (P56)
 Ladder; "It is difficult to go further as a female" (P70)
 Lion; "Females who stand on their own two feet" (P86)

When graph 1 is examined, it is seen that women and men produce the metaphor of "strong person" (n:14) and "mother" (n:15) the most out of the participants



Graph 1. Metaphors by gender of participants

DISCUSSION AND CONCLUSION

Students' views on female academics are quite diverse and may reflect various experiences and perceptions. In the study in which we aimed to examine the metaphors of sports science students regarding female academics, 53 metaphors were obtained and consist of four categories. In the category of female academics as parents, they are often likened to metaphors such as mother and sister. In the study of Cirit and Başpınar (2021), it is seen that the metaphors used by students towards physical education teachers are similar. It can be said that the participants used these metaphors due to the loving and friendly approach of female academics. As a matter of fact, in few studies, it was established that students defined the teacher who is friendly, cooperative, loving, democratic (Avşar, 2009; Avşar and Sağlam, 2008) and values them (Karataş, 2022) as the ideal teacher.

It was found that the meanings that the participants most intensely attributed to the metaphors they advanced regarding female academics as a guide were republican females, civilization, light, leader and guide. Çar (2022) It is seen that the metaphors they used regarding physical education and sports teachers are subjective thoughts like role model, guide, compass, director, life coach. In the study executed by Egüz and Öntaş (2018), students' concept of physical education teachers was described with guiding and directing metaphors. Ensher and Murphy

(2011) emphasized in their study that female academics often serve as important mentors and role models for students. They also reported that their presence significantly influenced students' academic choices and career paths. Many female academics/teachers can be said to guide students and younger colleagues by providing guidance, support and encouragement. Therefore, it can be said that female academics are likened to these metaphors because they are seen as mentors who give valuable advice and support.

In terms of *professional knowledge*, it was observed that in the female academic category, success was likened to metaphors like 'sun', 'leader', 'candle'. In the study of Avşar and Yanar (2023), it was seen that the meaning that students intensely attributed to the metaphors they advanced were sources of information and educational qualities. In similar studies, students expressed the directive role of their teachers approvingly physical education teachers to metaphors like 'instructor', 'sun', 'life coach', 'book', 'candle', 'captain' and 'stair' (Cirit and Başpınar, 2021; Egüz and Öntaş, 2018; Görücü et al., 2016). Female academics are often viewed as highly authoritative in their fields, perhaps because they are styled as "subject matter experts" or "knowledge leaders."

In the category of struggling female academics, success was likened to metaphors such as warrior, lion, commander, altruist, determination and hero. In the study by Wolfinger et al. (2009), it was emphasized that female academics were generally perceived as resilient and capable of overcoming significant obstacles. In the study by Yanar and Akpınar (2023), female academics were generally seen to have remarkable resilience in coping with and overcoming systemic challenges and prejudices in academia. Their perseverance in pursuing research and professional goals despite obstacles is a defining feature.

As a result, it was concluded in this study that sports science students have a positive perspective on female academics and accordingly produce metaphors with positive connotations. Female academics who can set up structural contact with their students, worth their students, teach their lessons effectively, and gain their students' regard by showing that they are learned on the issue can develop positive thoughts in their students.

Suggestions

In order for students to recognize the metaphor, the use of metaphor can be included in the lessons. Awareness of future research on the experiences of female academics can be raised through workshops, seminars, and academic forums. The opinions of the academic staff working at the faculties of sports sciences can also be obtained for the studies to be carried out after this. In addition, in addition to the use of metaphors about women academics, students' attitudes towards women academics can also be determined with auxiliary scales and mixed studies can be conducted.

Ethics of Research

The necessary permission to start the study was received from the Karamanoğlu Mehmetbey University Rectorate Scientific Research and Publication Ethics Committee on 21/05/2024 (Document No: E-75732670-050.04-194411).

REFERENCES

Araneda-Guirriman, C., Sepúlveda-Páez, G., Pedraja-Rejas, L., & San Martín, J. (2023). Women in academia: an analysis through a scoping review. *Frontiers in Education*, 8, 1137866. <https://doi.org/10.3389/educ.2023.1137866>

- Avşar, Z., & Yanar Tunçel, N. (2023). Examination of Metaphorical Attitudes towards Physical Education Teacher and Lesson. *Journal of Education and Learning (EduLearn)*, 17(4), 535-547. <https://doi.org/547.10.11591/edulearn.v17i4.21053>
- Avşar, Z. (2009). İlköğretim Öğrencilerinin Beden Eğitimi Dersi Değerlendirme Süreci ile İlgili Görüşlerinin Belirlenmesi. *Hacettepe Spor Bilimleri Dergisi*, 20(3), 81-89. <https://dergipark.org.tr/en/download/article-file/151293>
- Avşar, Z. & Sağlam, M. (2008). Beden eğitimi ve spor öğretmeni nasıl olmalıdır? -İlkokul öğrencilerinin görüşleri. *İlköğretim Online*, 7(3), 738-747. <https://www.ilkogretim-online.org/?mno=121714>
- Block, B.A., & Tietjen-Smith, T. (2016). The Case for Women Mentoring Women. *Quest*, 68(3), 306-315. <https://doi.org/10.1080/00336297.2016.1190285>
- Burkinshaw, P., & White, K. (2020). Generation, gender, and leadership: Metaphors and images. In *Frontiers in education*, 5, (517497). <https://doi.org/10.3389/educ.2020.517497>
- Ceylan, G., ve Kozak, M. (2021). Aktif zumbaya katılan üyelerin “zumba” kavramına ilişkin algıları: Bir metafor analizi çalışması. *Journal of Human Sciences*, 18(2), 233-242. <https://doi.org/10.14687/jhs.v18i2.6149>
- Cirit, B. & Başpınar, S. G. (2021). Ortaokul Öğrencilerinin Beden Eğitimi Öğretmenlerine Yönelik Metaforlarının İncelenmesi. *Spor Bilimleri Araştırmaları Dergisi*, 6(1), 106-117. <http://doi.org/10.25307/jssr.907270>
- Çar, B. (2022). Beden Eğitimi Öğretmeni ve Gelecekteki Öğretmenlere Yönelik Bir Araştırma. *Celal Bayar Üniversitesi Beden Eğitimi ve Spor Bilimleri Dergisi*, 17(1), 80-95. <https://doi.org/10.33459/cbubesbd.1093357>
- Diezmann, C., and Grieshaber, S. (2019). *Women professors: who makes it and how?*. Springer Publishing.
- Egüz, Ş. & Öntaş, T. (2018). Ortaokul öğrencilerinin “öğretmen” kavramına ilişkin kullandıkları metaforlar. *Muğla Sıtkı Koçman Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 5(1), 79-91. <https://doi.org/10.21666/muefd.336181>
- Ensher, E. A., & Murphy, S. E. (2011). The mentoring relationship challenges scale: The impact of mentoring stage, type, and gender. *Journal of Vocational Behavior*, 79(1), 253-266. <https://doi.org/10.1016/j.jvb.2010.11.008>
- Göker, Z. G., & Polatdemir, A. (2019). *Türkiye’de yükseköğretim kurumlarında toplumsal cinsiyet eşitliği mekanizmaları: bir temel değerlendirme çalışması*. Sabancı üniversitesi Toplumsal Cinsiyet ve Kadın Çalışmaları mükemmeliyet merkezi (su Gender) yayınları.
- Görücü, A., Köksal, O. & Uslu, M. (2016). Examining the physical education teacher concept related metaphor perceptions of secondary school students. *Turkish Journal of Sport and Exercise*, 18(2), 128-139. <http://doi.org/10.15314/tjse.79586>
- Hanin, Y. L., & Stambulova, N. B. (2002). Metaphoric description of performance states: An application of the IZOF model. *The Sport Psychologist*, 16(4), 396-415. <https://doi.org/10.1123/tsp.16.4.396>
- Hotamışlı, M., Karcı, A., Çetinel, H., & Çetinkaya, F. (2011). University students’ view of academics as a profession: A comparative study in the faculty of economics and administrative sciences and the faculty of education. *Journal of New World Sciences Academy*, 6(2), 144-159.
- Johnson, B. & Christensen, L. (2017). *Educational research quantitative, qualitative, and mixed approaches* (6th ed.) Thousand Oaks, California: Sage Publication.
- Karataş, E. Ö. (2022). *Ortaokul Öğrencilerinin İdeal Beden Eğitimi Öğretmen Algılarının İncelenmesi*. Ankara: Efe Akademi Yayınları.
- Lakoff, G., & Johnson, M. (1980). The metaphorical structure of the human conceptual system. *Cognitive Science*, 4, 195-208. https://doi.org/10.1207/s15516709cog0402_4

Maheshwari, G. (2021). A review of literature on women's leadership in higher education in developed countries and in Vietnam: barriers and enablers. *Educational Management Administration & Leadership*, 51, 1067–1086. <https://doi.org/10.1177/17411432211021418>

Marshall, C., & Rossman, G. B. (2014). *Designing qualitative research*. New York: Sage.

Massengill, S.D., & Mahlios, M. (2008). Pre-service teachers' metaphors of teaching and literacy. *Reading Psychology*, 29(1), 31-60. <https://doi.org/10.1080/02702710701568397>

Miles, M. B., & Huberman, A. M. (1994). *Qualitative data analysis: An expanded source book*. Thousand Oaks, CA: Sage Publications.

Moratti, S. (2018). What's in a word? On the use of metaphors to describe the careers of women academics. *Gender and Education*, 32(7), 862–872. <https://doi.org/10.1080/09540253.2018.1533927>

Mula-Flacón, J., Cruz-González, C., Domingo Segovia, J., & Lucena Rodríguez, C. (2021). Being a female academic under neoliberal evaluation: a systematic review. *Research Evaluation*, 30, 552–562. <https://doi.org/10.1093/reseval/rvab025>

Özerim, G., Kalem, G., & Kiper, B. (2023). *Yükseköğretim Kurumları İçin Toplumsal Cinsiyet Eşitliği Planı Geliştirme: Caliper Projesi Deneyimi*. All rights reserved© 2023 Transnational Press London, 7.

Ronksley-Pavia, M., Neumann, M. M., Manakil, J., and Pickard-Smith, K. (2023). "Concepts and perceptions of gendered Women's experiences in academia" in *Academic women voicing narratives of gendered experiences*, ed. M. Ronksley-Pavia (London: Bloomsbury Academic), 1–22.

Rosa, R. (2022). The trouble with 'work–life balance'in neoliberal academia: a systematic and critical review. *Journal of Gender Studies*, 31, 55–73. <https://doi.org/10.1080/09589236.2021.1933926>

Sezgin, F. H., & Hobikoğlu, E. H. (2022). Türkiye'de Yükseköğretim Kurumlarında İstihdamda Cinsiyet Açığının İstatistiksel Analizi. *KADEM Kadın Araştırmaları Dergisi*, 8(1), 69-93. <https://doi.org/10.21798/kadem.2022.110>

Şaban, A. (2008). Metaphors about school. *Educational Administration: Theory and Practice*, 14(3), 459–496.

Tahtaloğlu, H. (2016). Türkiye'de Yükseköğretim Kurumlarında Cam Tavan Sendromunun Kadınlar Üzerindeki Etkileri. *Niğde Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, 9(2), 89-105.

Tight, M. (2012). Higher education research 2000–2010: changing journal publication patterns. *Higher Education Research & Development*, 31, 723–740. <https://doi.org/10.1080/07294360.2012.692361>

Wolfinger, N. H., Mason, M. A., & Goulden, M. (2009). Stay in the game: Gender, family formation and alternative trajectories in the academic life course. *Social forces*, 87(3), 1591-1621.

Yanar, N., ve Akpınar, Ö. (2023). Kadın akademisyenlerin cam tavan sendromundaki metaforik algıları. *Akdeniz Spor Bilimleri Dergisi*, 6(2), 507-520. <https://doi.org/10.38021/asbid.1269776>

Yıldırım, A. & Şimşek, H. (2016). *Sosyal Bilimlerde Nitel Araştırma Yöntemleri*. Ankara: Seçkin Yayınları, 10. Baskı.



SPORMETRE

The Journal of Physical Education and Sport Sciences
Beden Eğitimi ve Spor Bilimleri Dergisi



DOI: 10.33689/spormetre.1535816
Review Article

Geliş Tarihi (Received): 20.008.2024

Kabul Tarihi (Accepted): 26.03.2025

Online Yayın Tarihi (Published): 30.03.2025

SPORCU PERFORMANSINI ARTIRAN GÜNCEL BESİN TAKVİYELERİ

Hakan Bor^{1*} 

¹Gümüşhane Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi, Gümüşhane, Türkiye

Öz: Sporcu performansını artırmak amacıyla kullanılan besin takviyeleri teknolojinin ilerlemesiyle birlikte bu takviyelerin çeşitliliğinin ve erişilebilirliğinin artması nedeniyle geçmişe kıyasla daha fazla ön plana çıkmıştır. Bu bağlamda çalışmada besin takviyelerinin sporcu performansını hangi yönlerden etkilediği ve sağlıklı kullanım dozajlarının nasıl olması gerektiği güncel literatür yardımıyla açıklanmaya çalışılmıştır. Araştırmada öncelikle besin takviyeleri hakkında genel bir bilgi verilerek besin takviyeleri tanıtılmış sonrasında her bir besin takviyesinin özelliklerine uygun olarak sporcu performansı üzerindeki olası etkilerinden bahsedilmiştir. Ayrıca bu derleme için geniş kapsamlı akademik makaleleri ve güncel araştırmaları bünyesinde bulundurmaları nedeniyle PubMed (NLM, ABD), Google Scholar, Scopus (Elsevier) ve Web of Science (WoS), Clarivate Analytics, ABD) veri tabanları tercih edilmiş ve bu arama motorlarında yer alan 2015-2024 yılları arasında yayımlanmış araştırmalar incelenmiştir. Diğer yandan bu araştırmalar değerlendirildiğinde bir beslenme uzmanı yardımı alınarak doğru bir şekilde tüketilen besin takviyelerinin sporcu performansını farklı etki mekanizmaları yoluyla olumlu etkilediği sonucuna varılmıştır. Sporcuların bir kısmı için diyetlerini yeniden planlayarak besin takviyelerine olan ihtiyaç karşılanabilirken, diğer bir kısmı için performans gösterdikleri spor dalı nedeniyle diyetle alınan miktar yeterli olmayıp uzman kontrolünde besin takviyelerini diyetlerine ek olarak almaları gerekmektedir. Bu nedenle sporcuların besin takviyelerinin yan etkilerinden dolayı sağlık açısından zarar görmemeleri ve en üst düzeyde fayda elde edebilmeleri için sporcunun fiziksel durumuna, spor dalına ve diyetine uygun olacak şekilde besin takviyesi alınımının bilimsel çalışmalardaki öneriler doğrultusunda bireye özgü olarak planlanması büyük önem taşımaktadır.

Anahtar Kelimeler: Besin takviyeleri, performans, dozaj, sporcu beslenmesi

CURRENT NUTRITIONAL SUPPLEMENTS THAT INCREASE ATHLETE PERFORMANCE

Abstract: Nutritional supplements used to improve athlete performance have become more prominent than in the past due to the increasing diversity and accessibility of these supplements in line with the advancement of technology. Within this context in this study, it is aimed to explain with the help of current literature the nutritional supplements affect athlete performance in which ways and how healthy usage dosages should be. In the study, firstly nutrition supplements were introduced by giving general information about nutritional supplements, then the potential effects of each nutritional supplement on athlete performance were mentioned in accordance with their characteristics. Also PubMed (NLM, USA), Google Scholar, Scopus (Elsevier) and Web of Science (WoS), Clarivate Analytics, USA) databases were preferred for this review because they contain a wide range of academic articles and current research, and studies published between 2015 and 2024 in these search engines were examined. On the other hand, when these studies were evaluated, it was concluded that nutritional supplements consumed correctly with the help of a nutritionist positively affect athlete performance through different effect mechanisms. For some of the athletes, the need for nutritional supplements can be met by re-planning their diets, while for others, the amount of dietary intake is not sufficient due to the sport they perform and they need to take nutritional supplements in addition to their diet under expert control. Therefore, it is of great importance that the intake of nutritional supplements should be planned individually in accordance with the recommendations of scientific studies in accordance with the athlete's physical condition, sports branch and diet in order to prevent health damage due to the side effects of nutritional supplements and to obtain the highest level of benefit.

Keywords: Nutritional supplements, performance, dosage, sports nutrition

* Sorumlu Yazar: Hakan Bor, Dr. Öğr. Üyesi, E-mail: hakanbor2017@hotmail.com

GİRİŞ

Besin takviyeleri sporcuların performansını artırmada ve antrenman verimliliğini üst düzeye çıkarmada önemli bir rol oynamaktadır. Sporcular tarafından genellikle performanslarını ve dayanıklılıklarını artırmak için kafein, kreatin, pancar suyu nitrati, β -alanin ve bikarbonat gibi besin takviyeleri kullanılmaktadır (Peeling et al., 2019). Bu takviyeler genellikle iki kategoriye ayrılmaktadır: 1) Dayanıklılığı artırmaya yardımcı olanlar, 2) Güç ve kas kazanımına yardımcı olanlar (Kim, 2019). Ek olarak besin takviyelerinin sporcuların iyileşme sürecine ve performanslarını artırmaya yardımcı olduğu ancak atletik performansları üzerindeki etkilerinin ise daha düşük olduğu bildirilmiştir (Mohiuddin, 2019). Bunun yanında sporcuların performans hedeflerine ulaşmaları ve genel sağlıklarını korumaları adına buldukları spor dalına uygun diyet ve besin takviyelerini tüketmeleri önem arz etmektedir (Amawi, 2024). Bu konuda sağlıklı bir bilgiye ulaşabilmek ve doğru desteği alabilmek için sporcuların gerektiğinde besin takviyelerini de içerebilecek şekilde bireye özgü hazırlanmış diyet programlarını hazırlayan, sporcu beslenmesi konusunda uzman diyetisyenlerle birlikte çalışmalarını önerilmektedir (Burke et al., 2019). Bu yolla sporcular besin takviyelerini doğru bir şekilde kullanarak performanslarını artırabilir ve vücut homeostazlarını koruyabilirler (Qiao and Liu, 2022).

Ayrıca yapılan bazı çalışmalarda bu besin takviyelerinin organizmanın homeostazını korumaya ve rekabetçi performansı artırmaya yardımcı olmalarının yanı sıra enerji optimizasyonu, elektrolit dengesini sağlama ve gastrointestinal sağlığı koruma konularında da faydalı oldukları rapor edilmiştir (Peeling et al., 2018; Karlic et al., 2022). Günümüzde besin takviyeleri gerek elit gerekse elit düzeyde olmayan sporcular için performanslarını artırmaya yönelik sıklıkla başvurulan bir araç haline gelmiştir (Świtała, 2023). Sporcular sağlıklı bir beslenme yoluyla fiziksel kabiliyetlerini ve atletik performanslarını artırmak amacıyla yoğun bir şekilde besin takviyeleri kullanmaktadır (Wardenaar et al., 2017; Amawi et al., 2023). Sitrat, karnitin, kreatin ve kafein gibi besin takviyeleri dahil olmak üzere çok çeşitli besin takviyeleri spor endüstrisinde hali hazırda mevcuttur ve bunlar sporculara atletik performansı artırmak için farklı noktalarda ve derecelerde destek sağlamaktadır (Ceylan, 2023). Ancak sporcuların besin takviyelerinden en iyi şekilde faydalanabilmesi ve sağlık sorunlarından kaçınabilmesi için bu takviyelerin sağladığı yararları ve bunların uygun kullanım dozajlarını bilmeleri son derece önemlidir (Khazaradze et al., 2023).

Bu besin takviyeleri sporcular için performans açısından bazı faydalar sunabilirken, dikkate alınması gereken potansiyel olumsuz etkileri de söz konusu olabilir. Örneğin: Kreatin takviyesi genellikle güvenli olmasına rağmen, kaslarda artan su tutulumuna yol açması nedeniyle kilo alımına neden olabilmektedir (Kaufman et al., 2022; Li et al., 2024). Bu durum özellikle siklet sporu yapan sporcular için istenmeyen bir durum olabilir. Ek olarak bazı sporcular gastrointestinal rahatsızlık veya kas krampları sorunları da yaşayabilmektedir. Ancak bu yan etkiler tipik olarak hafif ve geçicidir (Li et al., 2024). Beta-alanin takviyesi ise özellikle yüksek dozlarda alındığında ciltte zararsız ancak potansiyel olarak rahatsız edici bir karıncalanma hissi olan paresteziye neden olabilmektedir (Świtała, 2023; Li et al., 2024). Kafein performansı artırmada etkili olmakla birlikte, yüksek dozlarda veya yatma vaktine çok yakın tüketilirse kalp atış hızında artış, anksiyete ve uyku bozuklukları gibi yan etkilere yol açabilmektedir (Kaufman et al., 2022; Masodsai et al., 2022). Dallı zincirli amino asitlerin (BCAA'lar) genellikle minimum düzeyde yan etkisi mevcuttur. Ancak aşırı alımları gastrointestinal rahatsızlığa yol açabilmekte veya diğer amino asitlerin emilimini engelleyebilmektedir (Li et al., 2024). Pancar suyu gibi nitrat takviyeleri idrar ve dışkıda zararsız kırmızı bir renge neden olabilmekte, bu da bazı sporcular için endişe verici olabilmektedir (Roberts et al., 2023).

Bu çalışmanın amacı sporculara ve sporcu beslenmesi üzerine çalışan beslenme uzmanlarına, 2015-2024 yılları arasında yayımlanmış güncel literatür bağlamında besin takviyelerinin sporcu performansı üzerindeki etkileri ve doğru kullanım yöntemleri konusunda ihtiyaç duyulan bilimsel bilgiyi sağlamaktır.

YÖNTEM

Bu derleme için geniş kapsamlı akademik makaleleri ve güncel araştırmaları bünyesinde bulundurmaları nedeniyle PubMed (NLM, ABD), Google Scholar, Scopus (Elsevier) ve Web of Science (WoS), Clarivate Analytics, ABD) veri tabanları tercih edilmiş ve bu arama motorlarında yer alan 2015-2024 yılları arasında yayımlanmış araştırmalar incelenmiştir. Ayrıca çalışmaya dahil edilecek araştırmaları tespit edebilmek için (“Creatine Monohydrate (Kreatin Monohidrat)” veya “Beta-Alanine (Beta-Alanin)” veya “Caffeine (Kafein)” veya “Nitrate (Nitrat)” veya “Branched Chain Amino Acids (Dallı Zincirli Amino Asitler)” veya “Whey Protein (Peynir Altı Suyu Proteini)” veya “Casein (Kazein)” veya “Omega-3 Fatty Acids (Omega-3 Yağ Asitleri)” veya “Ketone Supplements (Keton Takviyeleri)” ve (“Athlete Performance (Sporcu Performansı)” veya “Athlete Endurance (Sporcu Dayanıklılığı)” veya “Optimal Dosage (Optimal Dozaj)”) arama kelimeleri ve bu kelimelerin kombinasyonları kullanılmıştır.

Çalışma için Dahil Edilme Kriterleri

1. Araştırmanın 2015-2024 yılları arasında yayımlanmış olması
2. Araştırmanın tür olarak akademik makale ve kitap bölümü olması
3. Araştırmanın konu olarak besin takviyelerinin sporcu performansı üzerindeki etkilerini veya kullanım dozajlarını incelemesi
4. Türkçe veya İngilizce dilinde yayımlanmış olması

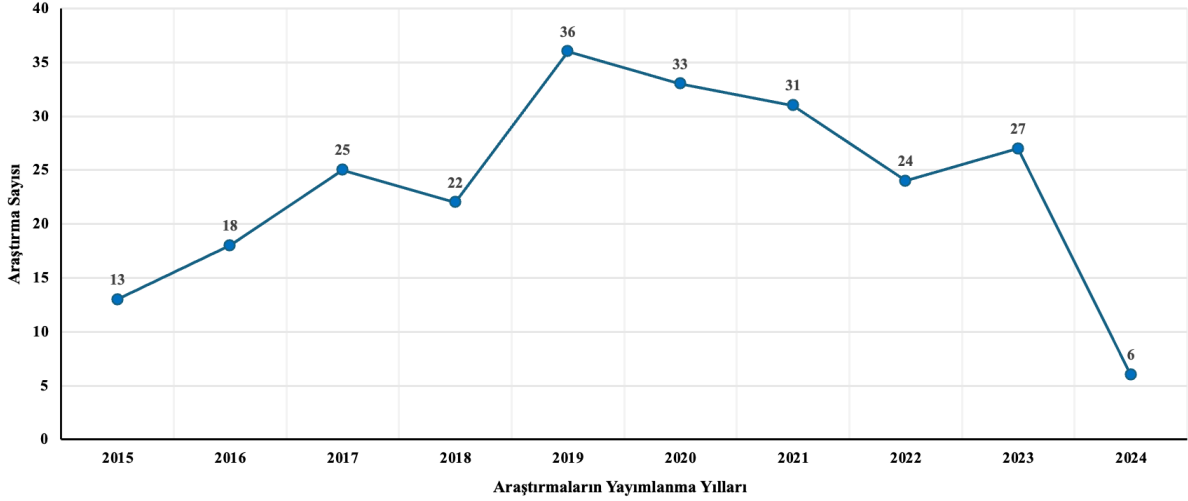
Çalışma için Dahil Edilmeme Kriterleri

1. Araştırmanın 2015 yılından önce yayımlanmış olması
2. Araştırmanın tür olarak akademik makale ve kitap bölümü dışındaki yayınlardan biri olması (Örneğin: Bildiriler, tezler veya diğer türdeki yayınlar)
3. Araştırmanın konu olarak besin takviyelerinin sporcu performansı üzerindeki etkilerini veya kullanım dozajlarını incelememesi

Ulaşılan çalışmalar üzerinde belirlenen kriterlere uygun olarak yapılan dikkatli bir tarama ve değerlendirme sürecinin ardından seçilen 235 araştırmadan yararlanılarak bu çalışma hazırlanmıştır.

Çalışmanın Kısıtlıkları

1. Çalışma literatür taraması bakımından 2015-2024 yılları arasında yayımlanmış araştırmalarla sınırlıdır. Bu durum daha eski araştırmaların göz ardı edilmesine neden olabilmektedir.
2. Literatür taraması sadece belirli veri tabanları (PubMed, Google Scholar, Scopus, Web of Science) kullanılarak yapılmıştır. Diğer veri tabanlarında yer alan çalışmalar dahil edilmemiştir.
3. Çalışma araştırma türü olarak sadece akademik makaleler ve kitap bölümleriyle sınırlandırılmıştır. Bu nedenle konferans bildirileri, tezler veya diğer türdeki bilimsel yayınlar çalışma dışı bırakılmıştır.



Şekil 1. Çalışmada kullanılan araştırmaların yayımlandığı yıllar ve araştırmaların sayıları

BULGULAR VE TARTIŞMA

Bu bölümde sırasıyla kreatin, beta alanin, kafein, nitrat (pancar suyu), BCAA, peynir altı suyu proteini (whey proteini), kazein, omega 3 yağ asitleri ve keton takviyelerinin genel olarak sporcu performansı üzerindeki etkileri, metabolik olarak etki mekanizmaları, en uygun kullanım dozları ve süreleri hakkında araştırmalardan elde edilen bilgiler sunulmaktadır.

İlk olarak kreatin takviyesinin spor performansını artırmada nasıl bir rol oynadığı, fizyolojik etki mekanizması, farklı spor dalları üzerindeki etkileri, uzun vadeli etkileri ve yan etkileri ile vejetaryen sporcularda sağladığı faydalar incelenecektir.

Kreatin

Kreatin takviyesinin özellikle kısa süreli yüksek yoğunluklu egzersiz söz konusu olduğunda atletik performansı önemli miktarda artırdığı çeşitli çalışmalar tarafından tespit edilmiştir (Hall et al., 2021; Wax et al., 2021). Bunun yanı sıra kreatin maksimum güç, güç çıkışı, sprint performansı ve yağsız kütle artışına da katkıda bulunmaktadır (Wax et al., 2021). Ek olarak kreatinin patlayıcı performans üzerindeki etkileri henüz tam olarak belirlenememiş olsa da kreatinin kas enerji metabolizmasını ve post-aktivasyon potansiyelini (PAP) artırabildiği rapor edilmiştir (Wang et al., 2016).

Kreatinin farklı demografik özellikler ve egzersiz türleri üzerinde farklı tepkileri olabileceğini vurgulamak gerekir. Örneğin: Kreatin takviyesinin futbolcuların aerobik performansını önemli ölçüde artırmadığı belirlenmiştir (Mielgo Calleja et al., 2019). Bir diğer yandan yaşlı kadınların kreatinin ergojenik etkilerinden yaşlı erkeklere kıyasla daha fazla yararlanma eğiliminde olduğu görülmüştür (Stares and Bains, 2020). Ayrıca vejetaryenler, omnivorlara kıyasla yağsız doku kütlesi ve kas gücü kazanımları açısından kreatin takviyesinden daha fazla fayda sağlayabilmektedir (Kaviani et al., 2020).

Kas gelişimi ve performans iyileşmeleri egzersizle ilişkili olarak kreatin tüketiminin zamanlamasından da etkilenebilmektedir. Bu nedenle kreatin kullanımının avantajlarından en üst düzeyde faydalanabilmek için kreatin takviyesinin egzersizden hemen sonra alınması önerilmektedir (Ribeiro et al., 2021). Kreatinin uygun dozda kullanımına dair başarılı bir yöntem olduğu ifade edilen ve önerilen rejim düzeni şu şekildedir: İlk 6-7 gün boyunca günde 3-4 kez 20-30 gram kreatin takviyesi alınarak yapılan yükleme döneminin ardından, günlük 5

gram kreatin takviyesi ile idame dozlarına devam edilmelidir (Mielgo Calleja et al., 2019). Bunun yanı sıra endojen depolama ve kreatin metabolizmasındaki farklılıklar göz önüne alındığında menopoz öncesi ve sonrası kadınlar gibi bazı özel gruplar için kreatin takviyesinin doza ve düzeninin değiştirilmesi gerekebilir (Smith-Ryan et al., 2021).

Kreatin Takviyesinin Fizyolojik Etki Mekanizması

Kreatin takviyesinin fizyolojik etkileri, vücut hücrelerinde kreatin/fosfokreatin enerji sistemi yoluyla kendini göstermektedir. Enerji metabolizmasında merkezi bir rol oynayan bu sistem hücreler içinde hızlı enerji depolanmasına ve transferine yardımcı olmaktadır. Bunun yanında birden fazla mekanizma üzerinden de bu etkiler gözlemlenebilmektedir (Kitzenberg et al., 2016). Ayrıca Kreatin Kinaz (CK) izoenzimleri ATP sentez bölgelerini ATP tüketim bölgelerine bağlayarak verimli bir enerji tamponu oluşmasını sağlamaktadır (Bonilla et al., 2021).

Diğer yandan kreatinin fizyolojik etkileri basit enerji tamponlamasının ötesine uzanmaktadır. Ozmotik etkiler yoluyla kreatin hücrel bir stres faktörü olarak hareket edebilmekte ve protein sentezi için anabolik yolları uyarabilmektedir. Kreatinin ek olarak rapamisin protein kompleksinin memeli hedefi (mTOR) yolunu modüle ederek ve miyojenik düzenleyici faktörleri etkileyerek kas protein sentezini doğrudan etkileyebileceği de rapor edilmiştir (Farshidfar et al., 2017). Bunun yanında Yokota ve arkadaşları tarafından 2023 yılında yayımlanmış bir çalışmada kreatin takviyesinin fizyolojik olarak iskelet kası ve beyin dokusundaki enflamasyonu baskıladığı ve eksantrik egzersiz sonrası yorgunluğu potansiyel olarak hafiflettiği tespit edilmiştir (Yokota et al., 2023).

Sonuç olarak kesin mekanizmalar tam olarak belirlenememiş olsa da kreatin takviyesinin enerji tamponlama, protein sentezi uyarımı ve antiinflamatuvar etkiler dahil olmak üzere birden fazla fizyolojik etki yoluyla fayda sağladığı anlaşılmaktadır. Kreatin bu yolla kas hacim artışına, egzersiz performansının artırılmasına ve çeşitli klinik koşullarda potansiyel terapötik etkilerin görülmesine katkıda bulunmaktadır (Balestrino and Adriano, 2019).

Kreatin Takviyesinin Farklı Spor Dallarında Üzerindeki Etkileri

Kreatin takviyesinin çeşitli spor ve egzersiz dallarındaki ergojenik etkilerini araştıran iki çalışma sonucunda kreatinin kısa süreli ve yüksek yoğunluklu aktivitelerde, özellikle de tekrarlanan efor nöbetlerini içeren durumlarda sporcu performansını artırdığını belirlenmiştir (Hall et al., 2021; Wax et al., 2021). Bunların yanı sıra kreatin takviyesinin maksimal güç, güç üretimi, sprint performansı ve yağsız vücut kütlelerini artırma potansiyeline sahip olduğu bildirilmiştir (Wax et al., 2021).

Ayrıca futbol branşında kreatin takviyesinin oyuncuların sprint ve dikey sıçrama performansları üzerinde olumlu etkileri bulunmaktadır. Bununla birlikte kreatinin kas gücünü ve yüksek yoğunluklu antrenman rejimlerine adaptasyonu artırdığı tespit edilmiştir (Miny et al., 2017). Ek olarak Forbes ve arkadaşları tarafından 2023 yılında yayımlanan bir çalışmaya göre kreatinin yüksek yoğunluklu dayanıklılık aktiviteleri sırasında tükenme süresini uzatmasının yanı sıra çoklu yoğunluk dalgalanmaları veya bitiş atakları gerektiren kros kayağı, dağ bisikleti, bisiklet ve kürek gibi etkinliklerde de sporcu performansının artmasına yardımcı olduğu rapor edilmiştir (Forbes et al., 2023).

Özetle kreatin takviyesi en çok anaerobik sporlar ve aktiviteler için faydalı olsa da dayanıklılık ve takım sporları performansı bakımından ise kısıtlı bazı avantajlar sağlamaktadır. Bunun yanında kreatinin etkili olma düzeyi sporcunun spor dalına özgü özel ihtiyaçlarına ve temel kas

kreatin içeriği ile kas lifi bileşimi gibi bireysel faktörlere bağlı olarak değişiklik göstermektedir (Ribeiro et al., 2021).

Kreatin Takviyesinin Uzun Vadeli Etkileri ve Yan Etkileri

Kreatin takviyesi sporcu sağlığı bakımından genel olarak güvenli kabul edilmektedir (Jagim et al., 2018). Bunun yanında kreatin takviyesinin sağlıklı bireyler için de genellikle güvenli olduğu ve uygun kullanım durumunda çeşitli sağlık göstergeleri üzerinde olumsuz bir etkisinin bulunmadığı çeşitli çalışmalar tarafından rapor edilmiştir (Kreider et al., 2017; Almeida et al., 2020). Ayrıca Candow ve arkadaşları tarafından 2023 yılında yayımlanan bir çalışmada kreatin takviyesinin uzun vadeli etkileri arasında kısa süreli, yüksek yoğunluklu aktivitelerde gelişmiş performans ve özellikle yaşlanan yetişkinlerde potansiyel bilişsel faydaları olduğu belirlenmiştir. Kreatinin ayrıca kas distrofisi, travmatik beyin hasarı, depresyon ve anksiyete ile ilişkili sağlık sonuçlarının iyileştirilmesinde etkili olabileceği ve bu konularda umut vaat ettiği ifade edilmiştir (Candow et al., 2023). Sıçanlar üzerinde yapılmış bir çalışmada ise kreatin takviyesinin erkek sıçanlarda beyin gelişimi sırasında nöronal olgunlaşmada değişikliklere yol açtığı, bunun da hipokampal nöronlarda artan uyarılabilirlik ve gelişmiş uzun vadeli güçlenme ile sonuçlandığı bulunmuştur. Bununla birlikte bu etkilerin yetişkinlikte de devam ettiği ve kreatinin potansiyel olarak bilişsel yetenekler üzerinde olumlu etkileri olabileceği bildirilmiştir (Sartini et al., 2019).

Kreatin takviyesini yan etkiler açısından inceleyen bir meta analiz çalışması sonucunda kreatin takviyesinin serum kreatinin seviyelerini veya plazma üre değerlerini önemli ölçüde değiştirmediği belirlenirken, incelenen miktarlarda ve sürelerde böbrek hasarına dair bir kanıt elde edilmemiştir (De Souza E Silva et al., 2019). Bir diğer yandan 2022 yılında yayımlanan bir araştırmaya göre kreatin de dahil olmak üzere amino asit takviyelerinin artan alımının tamamen risksiz olmayabileceği ve potansiyel olarak zararlı yan etkileri olabileceği rapor edilmiştir (Holeček, 2022).

Vejetaryen Sporcularda Kreatin Takviyesinin Faydaları

Kreatin takviyeleri et ürünlerini daha az tükettiklerinden dolayı daha düşük kreatin seviyelerine sahip olan vejetaryen sporcular için önemli avantajlar sunmaktadır. Vejetaryenlerde kreatin takviyesi alımının kaslarda, plazmada ve kırmızı kan hücrelerindeki kreatin ve fosfokreatin konsantrasyonlarını genellikle omnivorlarda bulunan seviyelerin de üzerinde olacak bir biçimde artırdığı rapor edilmiştir (Kaviani et al., 2020). Kreatin depolarındaki bu artış özellikle kısa süreli ve yüksek yoğunluklu aktivitelerde egzersiz performansının artmasını sağlamaktadır (Kreider et al., 2017; Hall et al., 2021).

Diğer yandan vejetaryenlerde kreatin takviyesi kas kreatin seviyelerini artırırken beyin fosfokreatin seviyelerini etkilememektedir. Bununla birlikte kreatinin hafıza ve zeka dahil olmak üzere beyin fonksiyonlarını iyileştirdiği bildirilmiştir (Kaviani et al., 2020). Bu bilişsel fayda potansiyel nöroprotektif etkilerle birlikte özellikle hızlı karar verme ve strateji gerektiren spor dallarındaki sporcular için önemli olabilmektedir (Kreider et al., 2017).

Vejetaryen sporcuların kreatin takviyesi kullanımıyla artan kas gücü, dayanıklılık ve gelişmiş egzersiz kapasitesi gibi çeşitli faydalar elde etmesi mümkündür (Kaviani et al., 2020; Hall et al., 2021). Bu faydalar yalnızca performans artışıyla sınırlı kalmayıp rehabilitasyon ve egzersiz sonrası iyileşmeyi de potansiyel olarak kapsamaktadır (Kreider et al., 2017). Güvenlik profili ve geniş kapsamlı faydaları dikkate alındığında performanslarını ve genel sağlıklarını optimize etmek isteyen vejetaryen sporcular için kreatin takviyesi değerli bir ergojenik destek olarak kabul edilmektedir (Kreider et al., 2017; Hall et al., 2021).

Beta Alanin

Aşağıda genellikle dayanıklılık antrenmanlarında tercih edilen beta alanin takviyesinin fizyolojik etki mekanizması, dayanıklılık ve güç performansı üzerindeki etkisi, yüksek yoğunluklu egzersizler ve egzersiz sonrası toparlanma üzerindeki etkilerine dair bilgiler yer almaktadır.

Kas karnozin konsantrasyonlarının atletik performansı yükselten ve hücre içi pH tamponu olarak işlev gören beta alanin takviyesi ile büyük ölçüde artırılacağı belirlenmiştir (Trexler et al., 2015). Uzun süreli beta alanin tüketimi yoluyla artan kas içi karnozin seviyeleriyle daha iyi bir egzersiz homeostazı elde edilebilmektedir. Ancak beta alaninin potansiyel ergojenik faydalarının tamamı henüz tespit edilememiştir (Blancquaert et al., 2015).

Diğer yandan günlük kullanılması gereken optimal doz üzerinde yapılan bir çalışmada en az 2 ila 4 hafta boyunca günde 4 ila 6 gram beta alanin tüketmenin özellikle 1 ila 4 dakika süren egzersizlerde sporcu kapasitesini artırabileceği saptanmıştır (Trexler et al., 2015). Ayrıca bir başka çalışmada ise 6 ila 12 hafta süresince düzenli beta alanin takviyesi alımı sonucunda sporcuların Yo-Yo testindeki performanslarının artabileceği rapor edilmiştir (Grgic, 2021). Bununla birlikte beta alanin takviyesinin kas yorgunluğunda ve algılanan eforun biyokimyasal belirteçlerinde iyileşmeler sağladığı görülmüştür (Zanella et al., 2016).

Beta Alanin Takviyesinin Fizyolojik Etki Mekanizması

Beta alanin takviyesi yardımıyla oluşan karnozin artışı yoğun egzersizler sırasında asidozun önlenmesine ve kas performansının iyileştirilmesine katkıda bulunmaktadır (Blancquaert et al., 2015). Karnozin bunların yanı sıra yüksek yoğunluklu egzersiz sırasında hücre içinde pH tamponu olarak görev görerek kas asiditesinin düzenlenmesine yardımcı olmaktadır. Ayrıca beta alanin takviyesinin özellikle 1 ila 4 dakika süren yüksek yoğunluklu aktivitelerde egzersiz performansını artırmasındaki temel mekanizmanın karnozinin bu tamponlama özelliği olduğu değerlendirilmektedir (Trexler et al., 2015).

Diğer yandan kas içi karnozin seviyelerindeki artış açıklığa kavuşturulmuş olmasına rağmen bu artışı belirleyen yükleme sürecinin kesin faktörleri ve beta alaninin ergojenik etkisinin mekanizması halen araştırılmaya devam edilmektedir. Bunun yanında karnozinin kalsiyum düzenleyici olarak da işlev görebileceği ve kaslarda uyarma-kasılma eşleşmesini potansiyel olarak iyileştirebileceği rapor edilmiştir (Blancquaert et al., 2015). Ayrıca karnozinin genel fizyolojik etkilerine katkıda bulunan antiglikasyon ve antioksidan özelliklere sahip olduğu da belirlenmiştir (Blancquaert et al., 2015; Cesak et al., 2023). Beta alanin takviyesinin birincil etki mekanizmasının kas karnozin içeriğini artırarak pH tamponlamasını iyileştirmek olduğu görülmektedir. Bununla birlikte ek fizyolojik faydaları da bulunmaktadır. Bu ek faydalar arasında kalsiyum regülasyonu, antiglikasyon ve antioksidan aktivite üzerindeki potansiyel etkileri yer almaktadır (Blancquaert et al., 2015; Trexler et al., 2015).

Beta Alaninin Dayanıklılık ve Güç Performansı Üzerindeki Etkisi

Bassinello ve arkadaşları tarafından beta alanin takviyesinin dayanıklılık performansı üzerindeki etkilerine dair 2019 yılında yayımlanan bir çalışmada 4 hafta boyunca sporculara verilen 6,4 g/gün miktarındaki beta alanin takviyesinin izometrik dayanıklılık süresini yaklaşık %17 oranında iyileştirdiği tespit edilmiştir (Bassinello et al., 2019). Pliomatik antrenmanla (zıplama antrenmanı) birlikte alınan beta alanin takviyesinin kadın futbolcularda plasebo grubuna kıyasla dayanıklılık, tekrarlanan sprint performansı ve sıçrama yeteneklerinde daha belirgin iyileşmeler sağladığı tespit edilmiştir (Rosas et al., 2017).

Ancak bu sonuçların dışında başka bir çalışmada ise beta alanin takviyesinin VO_2 peak veya laktat eşiği gibi dayanıklılık parametreleri üzerinde anlamlı bir etki göstermediği rapor edilmiştir (Jaffe et al., 2018). Ek olarak beta alanin takviyesinin güç performansı üzerindeki etkilerinin araştırıldığı bazı çalışmalarda beta alanin takviyesinin 1RM gücü, kas dayanıklılığı veya güç çıkışı gibi güç performansı parametrelerinde anlamlı bir iyileşme sağlamadığı bildirilmiştir (Jaffe et al., 2018; Bassinello et al., 2019; Smith et al., 2019). Örneğin: Jaffe ve arkadaşları tarafından yapılan bir çalışma sonucunda 6 hafta süreyle alınan beta alanin takviyesinin silahlı kuvvetler askerlerinin vücut kompozisyonu veya fiziksel performansını iyileştirmede anlamlı bir fayda sağlamadığı belirlenmiştir (Jaffe et al., 2018).

Bunların yanı sıra beta alaninin etkileri egzersiz türüne ve çalışılan popülasyona bağlı olarak farklılık gösterebilmektedir. Beta alanin takviyesinin rugby oyuncularında direnç egzersizi performansı üzerinde sınırlı bir etki gösterdiği bildirilirken, bu takviyenin yüksek yoğunluklu dayanıklılık egzersizlerinde etkisinin daha yüksek olduğu rapor edilmiştir (Smith et al., 2019; Roberts et al., 2023).

Beta Alaninin Yüksek Yoğunluklu Egzersizler ve Egzersiz Sonrası Toparlanma Üzerindeki Etkileri

Kratz ve arkadaşları tarafından yüksek yoğunluklu egzersizlerde beta alanin kullanımına dair yapılan bir çalışmada judo sporcularına 4 haftalık bir süre boyunca günde 6,4 g beta alanin takviyesi verilmesinin kan pH'ındaki ve bikarbonat düzeylerindeki egzersize bağlı muhtemel azalmaları engelleyerek simüle dövüşler ve fitness testlerindeki performansı artırdığı belirlenmiştir. Ayrıca beta alanin takviyesinin judoya özgü testlerde gelişmiş glikolitik kapasiteyi işaret edecek şekilde atış sayısını artırdığı ve egzersize bağlı laktat tepkisini güçlendirdiği tespit edilmiştir (De Andrade Kratz et al., 2017). Benzer şekilde su topu oyuncularında 6 haftalık beta alanin takviyesi sonrası tekrarlanan sprint yeteneğinde ve top hızında iyileşmeler gözlemlenmiştir (Claus et al., 2017).

Beta alanin takviyesinin ergojenik etkileri tüm egzersiz türleri arasında tutarlı değildir. Bazı çalışmalar beta alanin takviyesinin izometrik dayanıklılık ve judo performansında belirgin iyileşmelere neden olduğunu bildirirken, bazı çalışmalar ise bu takviyenin izokinetik veya izotonik dayanıklılık, rugby performans ölçümleri ve yüksek yoğunluklu aralıklı egzersiz sonrasındaki direnç egzersiz performansı üzerinde anlamlı bir etki göstermediğini rapor etmektedir (De Andrade Kratz et al., 2017; Bassinello et al., 2019; Freitas et al., 2019; Smith et al., 2019).

Diğer yandan antrenmansız genç yetişkinler üzerinde gerçekleştirilen bir çalışmada katılımcılara 28 gün süresince gündelik olarak 4,8 g beta alanin takviyesi verilmesinin yüksek yoğunluklu direnç egzersizi sonrasında kas iyileşme belirteçleri üzerinde herhangi bir iyileşme sağlamadığı belirlenmiştir. Beta alanin ve plasebo grupları arasında ise 72 saatlik iyileşme sürecinde başarısızlığa kadar tekrar sayısı, algılanan efor derecesi, kas ağrısı veya kan kreatin kinaz seviyeleri bakımından anlamlı bir fark tespit edilmemiştir (Roveratti et al., 2019). Vücut kompozisyonu üzerine yapılan ve 20 araştırmanın yer aldığı bir meta analiz çalışmasında ise beta alanin takviyesinin takviye dozajı veya egzersiz eğitimi ile kombinasyonundan bağımsız olarak vücut kütlesi, yağ kütlesi, vücut yağ yüzdesi veya yağsız kütle üzerinde anlamlı bir etkiye sahip olmadığı saptanmıştır (Ashtary-Larky et al., 2022). Özetle beta alanin takviyesinin belirli açılardan performans avantajları sağladığı gözlemlenirken bu takviyenin egzersiz sonrası toparlanma üzerindeki etkilerinin sınırlı olduğu tespit edilmiştir (Smith et al., 2019; Ashtary-Larky et al., 2022).

Beta-Alanin Takviyesinin Sağlık Üzerindeki Olumsuz Etkileri

Beta-alanin takviyesi önerilen dozlarda kullanıldığında genellikle güvenli kabul edilmektedir, ancak bazı potansiyel olumsuz sağlık etkileri de bildirilmiştir. Beta-alanin takviyesinin en yaygın yan etkisi, tipik olarak yüz, boyun ve ellerde hissedilen bir karıncalanma hissi olan parestezidir. Ancak bu durum, daha düşük bölünmüş dozlar (yaklaşık 1,6 g) şeklinde takviye alımı sağlanarak veya sürekli salınımlı formülasyonlar kullanılarak hafifletilebilmektedir (Trexler et al., 2015).

Beta-alanin önerilen dozlarda sağlıklı popülasyonlar için güvenli kabul edilirken, amino asit dengesi ve amonyak seviyeleri üzerindeki etkileri konusunda bazı endişeler mevcuttur. Artan beta-alanin alımı alanin, glutamin ve glutamat seviyelerinin yükselmesine yol açarken, glisin ve dallı zincirli amino asit (BCAA) seviyelerini düşürebilmektedir. Bu amino asit dengesizliği, özellikle karaciğer sorunları olan bireylerde potansiyel olarak olumsuz etkilere neden olabilir, çünkü artan amonyak ve glutamin seviyeleri karaciğer hasarı olan hastalar için uygun olmayabilir (Holeček, 2020).

Ayrıca beta-alanin de dahil olmak üzere yüksek dozda amino asit takviyelerinin uzun süreli tüketimi bağışıklık sistemi, beyin fonksiyonu, kas protein dengesi ve tümör büyümesi üzerinde zararlı yan etkilere yol açabilmektedir (Holeček, 2022).

Kafein

Bir diğer besin takviyesi olan kafein genellikle dikkat, uyanıklık ve konsantrasyon artışı için kullanılmakta olup aşağıda performans artışı üzerindeki fizyolojik etkileri, yağ yakımı yoluyla sporcu performansına katkıları ve sinir sistemi üzerinden spor performansına etkileri değerlendirilmiştir.

Sporcu performansı bakımından kas dayanıklılığını ve dikkati artırabilme özelliklerine sahip kafeinin ergojenik bir yardımcı olduğu ifade edilmektedir (Szerej et al., 2024). Bunun yanında bireyler kahve, spor içecekleri, jeller, sakızlar ve kafeinin susuz formu dahil olmak üzere çeşitli tüketim yollarıyla kafein tüketmektedirler. Ancak seçilen her bir tüketim yolunun kendine özgü pratik sonuçları mevcuttur (Pickering and Kiely, 2019). Diğer yandan kafeinin çeşitli spor dallarında kullanımını destekleyen geniş bir fiziksel aktivite yelpazesinde ergojenik faydaları belirgin şekilde gözlemlenmiştir (Baltazar-Martins et al., 2020).

Kafein takviyesinin performans üzerindeki avantajları ve dozajlama yöntemlerinin etkinliği ise karmaşıktır ve çeşitli koşullara bağlı olarak değişkenlik gösterebilmektedir. Örneğin: 5 kilometrelik koşu performansının sakız, ağızda eriyen bantlar veya haplar gibi çeşitli formda kafein takviyeleri ile iyileştirilebileceği belirlenmiş olsa da bu iyileşmenin derecesi sporcular arasında farklı düzeylerde olabilmektedir (Whalley et al., 2020). Kafein takviyesine yanıtta cinsiyet farklılığının etkisi üzerine yapılan bir çalışmaya göre ise anaerobik performans için ergojenik etkiler açısından erkeklerin kafein takviyesinden kadınlara kıyasla daha fazla fayda sağladığı rapor edilmiştir (Mielgo Marques et al., 2019). Ayrıca sporculara 3-6 mg/kg kafein almaları önerilmektedir. Daha yüksek dozlar ek avantaj sağlamadıkları gibi olumsuz sonuçlara da yol açabilir (Juliana and Rafaella-Maria, 2016). Kafein tüketiminin ne zaman yapıldığı da önem arz etmektedir. Bu konuda yapılan bir çalışmada egzersizden 35 dakika önce kafein takviyesi almanın performans artışı için en etkili yol olabileceğini belirtilmiştir (Davenport et al., 2020).

Bunların yanı sıra kafein takviyesi ve bilişsel performans üzerine yürütülmüş olan bazı çalışmalarda spor sırasında dikkat, konsantrasyon ve bilişsel performans üzerinde kafeinin

olumlu etkileri olduğu tespit edilmiştir (Sainz et al., 2020; Guest et al., 2021). E-spor alanında 2020 yılında yapılmış olan bir çalışmada ise 3 mg/kg oranında kafein alımının basit reaksiyon süresini iyileştirdiği, hedefleri vurma süresini azalttığı ve birinci şahıs nişancı oyunlarında isabet oranını artırdığı belirlenmiştir (Sainz et al., 2020). Bununla birlikte kafein takviyesinin dövüş sporlarında reaksiyon süresini iyileştirdiği ve dövüşler sırasında hücum eylemlerinin sayısını artırdığı gözlemlenmiştir (Diaz-Lara et al., 2023). Ayrıca Wang ve arkadaşları tarafından bireyler ve egzersiz türleri arasında değişen optimal kafein dozu üzerine yapılmış olan bir çalışmada sadece 3 mg/kg'lık düşük bir kafein takviyesi dozunun daha yüksek kafein takviyesi dozlarına kıyasla uzun süreli aralıklı egzersiz sırasında fiziksel performans ve biliş üzerinde daha olumlu etkileri olduğu rapor edilmiştir (Wang et al., 2020). Diğer yandan kafeinin 3-6 mg/kg gibi orta dozlarda tüketilmesinin de çeşitli spor dallarında dikkat, konsantrasyon ve bilişsel performansı tutarlı bir şekilde artırdığı tespit edilmiştir (Guest et al., 2021).

Çalışmalarda ifade edildiği üzere kafein takviyesi sporcu performansını artırabilmektedir. Ancak kafein takviyesinden elde edilen faydalar cinsiyet, atletik yetenek, düzenli kullanım, doz, zamanlama ve takviye türü dahil olmak üzere bir dizi parametreye bağlı olarak değişmektedir. Potansiyel yan etkileri en aza indirirken, kafeinin ergojenik faydalarını optimize etmek için bireyselleştirilmiş ve spora özgü bir yaklaşım tavsiye edilmektedir (Juliana and Rafaella-Maria, 2016; Mielgo Marques et al., 2019; Pickering and Kiely, 2019; Davenport et al., 2020; Pickering and Grgic, 2020; Whalley et al., 2020; Bougrine et al., 2023; Szerej et al., 2024).

Kafeinin Performans Artışı Üzerindeki Fizyolojik Etkileri

Kafein adenozin reseptörlerini antagonize ederek merkezi sinir sistemi üzerinde uyarıcı etki göstermektedir. Bu yolla sporcularda odaklanmayı artırmakta, efor algısını azaltmakta ve egzersiz performansını iyileştirmektedir (Barreto et al., 2021). Ayrıca kafeinin fizyolojik etkileri yalnızca merkezi sinir sistemi ile sınırlı kalmayıp kardiyovasküler, pulmoner ve kas sistemlerini de etkileyerek yüksek yoğunluklu tüm vücut egzersizi sırasında sporcu performansının artmasına katkı sağlamaktadır (Lima-Silva et al., 2021).

Looby ve arkadaşları tarafından kafeinin ergojenik etkilerinde farmakoloji ve psikoloji arasındaki karmaşık etkileşimin incelendiği bir çalışmada kafeinin performans üzerindeki etkisinin modülasyonunda sporcu beklentisinin önemli bir rol oynadığı rapor edilmiştir. Çalışma daha güçlü bir uyarıcı (Örneğin: Adderall) tükettiklerini düşünen katılımcıların aslında kafein almış olmalarına rağmen, aynı şekilde kafein tüketen ve ancak başka bir uyarıcı almadıklarını düşünen kontrol grubuna kıyasla ruh hali, bilişsel performans ve öznel ilaç etkileri bakımından daha belirgin iyileşmeler elde ettiklerini tespit etmiştir (Looby et al., 2022).

Kafeinin performans artırıcı etkileri hem fizyolojik hem de psikolojik mekanizmaları içeren çok yönlü bir yapıya sahiptir. Dayanıklılık, güç ve bilişsel görevler açısından genel olarak faydalı olmasına rağmen kafeinin ergojenik etkilerinin büyüklüğü bireyler arasında önemli ölçüde farklılık gösterebilmektedir. Genetik polimorfizmler, özellikle CYP1A2 genindeki varyasyonlar, alışılmış kafein tüketimi ve bireysel beklentiler gibi faktörler, kafein takviyesine verilen yanıtlardaki değişkenliğe katkıda bulunmaktadır (Martins et al., 2020; Barreto et al., 2021).

Yağ Yakımı Yoluyla Kafeinin Performansa Katkıları

Kafeinin yağ oksidasyonu ve egzersiz performansı üzerinde önemli etkileri olduğuna dair 2021 yılında yayımlanan bir çalışmada kafein alımının egzersiz sırasında, özellikle düşük ila orta şiddetteki yoğunluklarda yağ oksidasyon oranlarını artırabileceği belirlenmiştir (Gutiérrez-

Hellín et al., 2021). Bu artan yağ oksidasyonu kas glikojenini koruyarak ve dayanıklılık performansını artırarak kafeinin ergojenik etkilerine katkıda bulunmaktadır (Saunders et al., 2023; Szerej et al., 2024).

Diğer yandan hem fizyolojik hem de psikolojik mekanizmaların kafeinin substrat kullanımı ve performans üzerindeki etkilerine katkıda bulunduğu, bu nedenle kafeinin plasebo etkisinin de yağ metabolizması üzerinde etkisi olduğu öne sürülmüştür. Bu konuda yapılan bir araştırma plasebo grubundaki bireylerin yalnızca kafein tüketenlerine inanmalarının, egzersiz sırasında yağ oksidasyon oranlarında gerçekten kafein almanın sağladığı artışlarla benzer sonuçlar elde etmelerine olanak tanıdığını rapor etmiştir (Gutiérrez-Hellín et al., 2021).

Kafeinin yağ metabolizması üzerindeki belirgin etkilerine rağmen, genel ergojenik faydalarının birden fazla mekanizmanın etkileşimine bağlı olduğu ifade edilmektedir. Kafein merkezi sinir sistemi reseptörlerini uyarmakta ve bu da egzersiz esnasında algılanan eforu ve ağrı hissini azaltarak performans artışına katkı sağlamaktadır (Barreto et al., 2021). Ayrıca kafein takviyesi kas kasılmasını ve dayanıklılığını artırmaktadır (Szerej et al., 2024). Bu merkezi ve periferik etkilerin gelişmiş yağ oksidasyonu ile birlikte kafeinin çeşitli egzersiz türlerindeki performansı artırma potansiyelini açıkladığı düşünülmektedir (Chia et al., 2017; Saunders et al., 2023). Bununla birlikte kafeine verilen bireysel tepkiler genetik faktörlere ve alışılmış kafein tüketimi düzeyine bağlı olarak önemli ölçüde değişebilmektedir (Saunders et al., 2023; Szerej et al., 2024).

Kafeinin Sinir Sistemi Üzerinden Spor Performansına Etkileri

Kafein takviyesinin merkezi sinir sistemi üzerindeki etkileri yoluyla spor performansını belirgin şekilde artırdığı bildirilmiştir. Birkaç çalışma kafeinin bazı sinir reseptörlerini bloke ederek çeşitli spor dallarında fiziksel ve bilişsel performansı artırabildiğini, bu mekanizma aracılığıyla da sporcuların uyanıklık düzeylerini yükseltebileceğini ve dolaylı olarak atletik performanslarını geliştirebileceğini rapor etmiştir (López et al., 2018; Szerej et al., 2024).

Bir diğer yandan kafeinin ergojenik etkileri öncelikle merkezi sinir sistemi üzerindeki uyarıcı etkisine dayandırılmaktadır. Bu uyarıcı etki sporcuların dayanıklılık, güç ve güce dayalı performanslarında iyileşmeler sağlamaktadır (Tan et al., 2021). Pereira ve arkadaşları tarafından 2016 yılında yayımlanan bir çalışmada kafeinin yorgunluk başlangıcını geciktirerek ve algılanan efor derecesini (RPE) azaltarak bireysel performansı artırdığı belirlenmiştir (Pereira et al., 2016). Örneğin: Basketbolda kullanılan kafein takviyesinin bu spor dalı için kritik fiziksel özellikler olan dikey sıçrama yüksekliğini, sprint hızını ve çevikliği artırdığı rapor edilmiştir (Tan et al., 2021; Lazić et al., 2022).

Ayrıca kafeinin merkezi sinir sistemi üzerindeki etkilerinin yanı sıra diğer fizyolojik sistemler üzerindeki etkilerinin de göz ardı edilmemesi gerektiği ifade edilmiştir. Kafein takviyesi pulmoner, kardiyovasküler ve kas sistemlerini doğrudan etkileyerek yüksek yoğunluklu tüm vücut egzersizi sırasında sporcu performansının artmasına katkıda bulunabilmektedir (Lima-Silva et al., 2021). Ek olarak kafein performansı artırabilirken bazı sporcularda uykusuzluk, anksiyete ve idrar atılımında artış gibi yan etkilere de yol açabilmektedir. Bu nedenle sporcuların kafein tüketiminin bireysel toleranslarına ve ihtiyaçlarına göre dikkatli bir şekilde planlanması gerekmektedir (Lazić et al., 2022).

Kafein Takviyesinin Sağlık Üzerindeki Olumsuz Etkileri

Kafein takviyesi, ergojenik etkileri nedeniyle yaygın olarak kullanılsa da özellikle yüksek dozlarda veya hassas popülasyonlar tarafından tüketildiğinde sağlık üzerinde çeşitli olumsuz

etkilere yol açabilmektedir. Yüksek dozda kafein alımı uyku bozuklukları, mide sorunları ve kardiyak semptomlar gibi çeşitli olumsuz etkilere yol açabilmektedir. Bunların yanında kafein bağımlılığı da bu takviye konusunda mevcut olan yaygın endişeler arasında yer almaktadır. Bu endişeyi destekleyen bir çalışmada sağlık hizmeti sağlayıcılarının %60,9'unun kafein bağımlısı teşhisi aldığı rapor edilmiştir (Amer et al., 2023). Ayrıca uzun süreli veya aşırı kafein tüketimi bağımlılık, uykusuzluk ve migrenle sonuçlanabilmektedir (Saimaiti et al., 2023). Sporcularda ise $\geq 6,1$ mg/kg'dan daha yüksek dozda kafein takviyesi alımının taşikardi, kalp çarpıntısı ve uykuya dalmakta zorluk çekme gibi yan etkilere neden olduğu gözlemlenmiştir (Souza et al., 2022).

Diğer yandan kafein alımı mitokondriyal disfonksiyona neden olabilmektedir (Min et al., 2020). Ayrıca ergenlerde, kafeinli enerji içeceklerinin aşırı tüketimi kafein toksisitesine yol açarak taşikardi, kusma, kardiyak aritmiler ve nöbetlerle sonuçlanabilmektedir. Kafein ve alkol kombinasyonu ise genç yetişkinlerde risk alma davranışlarının artmasıyla ve araç kullanma bozukluklarıyla ilişkilendirilmiştir (Sanctis et al., 2017).

Sonuç olarak orta düzeyde kafein alımı bazı bireyler için faydalı olabilirken, hassas popülasyonlar tarafından aşırı tüketimi veya kullanımı önemli sağlık risklerine neden olabilmektedir. Çocuklar, ergenler, hamile kadınlar ve kafeine duyarlı bireyler olası olumsuz etkilerden kaçınmak için dikkatli olmalı ve kafein alımlarını sınırlandırmalıdır (Saimaiti et al., 2023).

Nitrat (Pancar Suyu)

Kardiyoprotektif bir etkiye sahip olan ve dayanıklılık sporlarında tercih edilen nitrat (pancar suyu) takviyesinin kardiyovasküler performansa katkısı, VO_2 max üzerindeki etkileri, dayanıklılık sporcularında ve bazı diğer spor dallarında kullanımına dair çalışmalar aşağıda tartışılmıştır.

Nitrat takviyesinin sporcuların performansı üzerindeki etkisine dair birbirinden farklı sonuçlar mevcuttur. Öncelikle nitratın mitokondriyal verimliliği artırdığı ve bunun sonucunda da sporcularda performans süresince görülen yorgunluk miktarlarında düşüş ve dayanıklılık düzeylerinde ise artış sağladığı rapor edilmiştir (Lorenzo Calvo et al., 2020). Sıklıkla pancar suyu gibi kaynaklardan elde edilen nitratın ergojenik faydaları özellikle daha az antrenmanlı kişilerde vazodilatasyon ve gelişmiş kan akışı ile bağlantılı olarak kendini göstermektedir (Poortmans et al., 2015; Macuh and Knap, 2021). Ayrıca orta düzeyde eğitilmiş sporcular nitrat takviyesinden profesyonel sporculara kıyasla daha fazla miktarda fayda görmektedirler. Örneğin: Araştırmalar nitrat takviyesinin bazı sporlarda zirve güç çıkışını artırabildiğini, kısa mesafeli zaman denemelerinde performansı iyileştirdiğini ve dövüş sporlarında kas gücünü artırdığını rapor etmiştir (Kramer et al., 2016; Shannon et al., 2017; Delleli et al., 2023). Bununla birlikte üst düzey sporcuların nitrik oksit yollarının optimize olmuş olmasından ötürü orta düzey sporculara kıyasla nitrat takviyesinin bu olumlu etkilerinden aynı ölçüde fayda sağlayamayabileceği bildirilmiştir (Porcelli et al., 2015).

Ek olarak nitrat takviyesinin faydalı olabilmesi için dozajı ve uygulanma şekli önem arz etmektedir. Bu nedenle egzersizden önce doğru zamanda ve uygun miktarda alınması gerekmektedir. 2020 yılında yayımlanan bir çalışmada önerilen nitrat takviyesi akut dozu aktiviteden 2-3 saat önce alınan 6-12,4 mmol/gün arasında değişmektedir ve 6-15 gün boyunca benzer kronik dozajın uygulanması gerektiği bildirilmiştir (Lorenzo Calvo et al., 2020). Bununla birlikte bireye özgü hazırlanmış doğru diyet planlarıyla (nitrat oranı yüksek sebzeler tüketerek) nitrat gereksiniminin takviyeye gerek kalmayacak şekilde sağlanabileceği ifade

edilmiştir (Macuh and Knap, 2021). Sonuç olarak nitrat takviyesinin sporcularda özellikle daha az deneyimli sporcularda dayanıklılığı, güç çıkışını ve kas kuvvetini artırdığı tespit edilmiştir (Kramer et al., 2016; Lorenzo Calvo et al., 2020; Delleli et al., 2023).

Nitratın Kardiyovasküler Performansa Katkısı

Nitrik Oksit kardiyovasküler fonksiyonda önemli bir rol oynamasının yanı sıra sebze ve meyveler bakımından zengin bir içeriğe sahip diyetin potansiyel bir kardiyoprotektif bileşeni olarak öne çıkmaktadır (Bondonno et al., 2016; Bondonno et al., 2018). Klinik çalışmalarla diyetle nitrat takviyesinin çeşitli kardiyovasküler parametrelerde iyileşmeler sağlayabileceği gösterilmiştir. İyileşme gösteren parametreler arasında kan basıncında azalma, endotel fonksiyonunda artış, arteriyel sertlikte azalma, iskemi-reperfüzyon hasarı sonuçlarında iyileşme ve daha iyi trombosit fonksiyonu yer almaktadır (Bondonno et al., 2016; Jackson et al., 2018; Bahrami et al., 2021). Bunlarla birlikte nitrat alımının kardiyovasküler hastalıklar üzerindeki etkilerine dair yapılmış iki meta analiz çalışması sonucunda diyetle nitrat alımı ile kan basıncı ve diğer kardiyovasküler hastalık sonuçları arasında negatif bir korelasyonun mevcut olduğu belirlenmiştir (Jackson et al., 2018; Pinaffi-Langley et al., 2024). Ayrıca nitratın damar sağlığı üzerindeki olumlu etkileri genellikle sağlıklı bireylerde daha sık gözlemlenirken, kardiyovasküler hastalık riski taşıyan popülasyonlarda bu olumlu etkiler daha az sıklıkla görülmektedir (Blekkenhorst et al., 2018). Rammos ve arkadaşlarının 2016 yılında yayımladığı bir çalışmada diyet nitratının yaşa bağlı kardiyovasküler değişiklikleri tersine çevirme potansiyeli incelenmiş ve nitrat desteğiyle yaşlı farelerde sol ventrikül diyastolik fonksiyonunu, arteriyel uyumu ve koroner akış rezervini iyileştirmede olumlu sonuçlar elde edilmiştir (Ramos et al., 2016).

Nitratın VO₂ Max üzerindeki Etkileri

Bazı araştırmalar nitrat takviyesinin antrenmanlı sporcularda VO₂ max değerini önemli ölçüde etkilemediğini öne sürmektedir. Christensen ve arkadaşlarının yaptığı bir çalışmada nitrat takviyesinin dayanıklılık eğitimi almış bisikletçilerde ve rekreasyonel aktif deneklerde VO₂ max değerini etkilemediği belirlenmiştir (Christensen et al., 2017). Benzer şekilde Carriker ve arkadaşları tarafından 2016 yılında yayımlanmış olan bir başka çalışmada ise çeşitli egzersiz dallarında nitrat ve plasebo grupları arasında oksijen tüketimi bakımından anlamlı bir fark olmadığı tespit edilmiştir (Carriker et al., 2016).

Diğer yandan 2021 yılında yayımlanmış bir meta analiz çalışmasında nitrik oksit üretimini artıran L-arginin takviyesinin sağlıklı kişilerde VO₂ max değerini artırabileceği sonucuna varılmıştır (Rezaei et al., 2021). Gao ve arkadaşları tarafından yapılmış bir meta analiz çalışmasında ise nitrat takviyesinin egzersiz sırasında VO₂ düzeyini azalttığı ancak VO₂ max üzerinde önemli bir etkisi olmadığı rapor edilmiştir (Gao et al., 2021). Ayrıca nitrat takviyesinin etkileri antrenman durumu, takviye protokolü ve egzersiz yöntemi gibi faktörlere bağlı olarak değişebilmektedir. Nitrat takviyesinin VO₂ max bakımından da daha az eğitilmiş bireylerde (VO₂ max < 65 ml/kg/dk) daha etkili olduğu bildirilmiştir (Macuh and Knap, 2021). Bunun yanında nitratın etkilerinin belirli egzersiz sürelerinde ve yoğunluklarında daha belirgin olabileceği ifade edilmiştir (Macuh and Knap, 2021; Tan et al., 2022).

Dayanıklılık Sporlarında Nitrat Takviyesinin Kullanımı

Diyetle nitrat takviyesi dayanıklılık sporcuları için potansiyel bir ergojenik yardımcı olarak kendini göstermektedir. Bazı çalışmalar nitrat takviyesinin submaksimal egzersiz sırasında oksijen maliyetini azaltabileceğini ve egzersiz toleransını artırabileceğini rapor etmektedir (Porcelli et al., 2015; Lorenzo Calvo et al., 2020). Bununla birlikte nitrat takviyesinin iyi antrenmanlı dayanıklılık sporcuları üzerindeki etkilerine dair yapılmış olan bir çalışmada nitrat

takviyesinin kardiyorespiratuar parametrelerde ve performans ölçümlerinde ergojenik faydalarının mevcut olduğu bildirilirken, bu konuyu inceleyen iki farklı araştırmada ise elit sporcularda nitrat takviyesiyle önemli bir gelişme görülmediği rapor edilmiştir (Porcelli et al., 2015; Pawlak-Chaouch et al., 2019; Lorenzo Calvo et al., 2020). Ayrıca nitrat takviyesinin etkinliğinin bireyin aerobik zindelik seviyesiyle ters orantılı olduğu görülmektedir. Daha zinde deneklerin plazma nitrat ve nitrit seviyelerinde daha düşük bir artış ve daha az performans artışı gözlemlenmiştir. Bununla birlikte elit sporcularda nitrat takviyesinin ergojenik etkilerini ortaya çıkarabilmek için farklı yükleme rejimlerine ihtiyaç duyulabileceği belirtilmiştir (Porcelli et al., 2015).

Pancar Suyu Takviyesinin Farklı Spor Dallarında Kullanımı

Pancar suyu (BRJ) takviyesinin kardiyorespiratuar dayanıklılığı ve egzersiz performansını artırmada potansiyel olarak olumlu etkiler gösterdiği belirlenmiştir (Domínguez et al., 2017). Örneğin: 15 günlük BRJ takviyesi sonrasında elit orta ve uzun mesafe koşucularının tükenme sürelerinde kayda değer iyileşmeler tespit edilmiştir (Balsalobre-Fernández et al., 2018).

Takım sporlarında BRJ'nin etkileri daha az tutarlıdır. Genç erkek basketbolcular üzerinde yapılan bir çalışmada akut BRJ takviyesinin nöromüsküler performansta belirgin bir iyileşme sağlamadığı gözlemlenmiştir (López et al., 2020). Benzer şekilde profesyonel tenis oyuncuları üzerinde yapılan bir çalışmada akut BRJ alımının tenis maçı sırasında tenis oyuncularının performansı bakımından anlamlı bir fayda sağlamadığı rapor edilmiştir (Fernández-Elías et al., 2022). Bunların yanı sıra BRJ takviyesinin yüksek yoğunluklu aralıklı egzersizler sonrasında toparlanma süresini kısalttığı ve kısa süreli maksimal yoğunluklu egzersizlerin tekrarlanan setleri sırasında performans artışı sağladığı belirlenmiştir (Wylie et al., 2016).

Ayrıca dövüş sporlarında BRJ alımının oksidatif metabolizmayı ve kas kuvvetini artırdığı ancak bu etkilerin popülasyon, alım süresi ve egzersiz türü gibi faktörlere bağlı olarak değişkenlik gösterebileceği bildirilmiştir (Delleli et al., 2023). Kış sporlarında 7 günlük BRJ takviyesinin yüksek hızlarda koşu performansını iyileştirdiği ve kış triatletlerinin bisiklet sürme sırasında tükenme sürelerini uzattığı, ancak 10 km kros kayağında performansı artırmadığı tespit edilmiştir (Huang et al., 2023). Özetle BRJ takviyesinin etkinliği spor dalına özgü olup egzersiz yoğunluğu, süresi ve bireysel fitness seviyeleri gibi faktörlere bağlı olarak değişebilmektedir. Dayanıklılık aktiviteleri ve bazı yüksek yoğunluklu, aralıklı egzersizlerde umut vaat ederken takım sporları ve belirli kış sporlarındaki faydaları ise daha az belirgindir (Olsson et al., 2019; Forbes and Spriet, 2022).

Kas gelişimini artırma ve kas hasarını, ağrısını azaltmak amacıyla tercih edilen dallı zincirli amino asitlerin önerilen kullanım dozajları, kas protein sentezi üzerindeki etkisi, metabolik etki yolları, kas iyileşme sürecindeki kullanımı, egzersiz performansına katkısı, direnç ve dayanıklılık sporlarında kullanımı, egzersiz sonrası alımı ve toparlanmaya katkısı aşağıda verilmiştir.

Pancar Suyu Takviyesinin Sağlık Üzerindeki Olumsuz Etkileri

Pancar suyu (BRJ) takviyesi, çeşitli potansiyel faydalar sunarken, dikkate alınması gereken bazı olumsuz sağlık etkilerine de sahiptir. BRJ tüketimi, nitrat alımını kabul edilebilir günlük alım miktarının üzerine kolayca çıkarabilmekte ve potansiyel olarak kanserojen olduğu bilinen N-nitroso bileşiklerinin (NOC'ler) endojen oluşumunu uyarabilmektedir (Zamani et al., 2021). 2019 yılında yayımlanmış bir çalışmada BRJ takviyesinin hem tek hem de yedi ardışık dozdan sonra idrarda görünür toplam N-nitroso Bileşiklerinde (ATNC) önemli bir artışa yol açtığı tespit edilmiştir (Berends et al., 2019).

BRJ takviyesi sağlık ve atletik performansın çeşitli yönlerini iyileştirme konusunda umut vaat ederken, kronik kullanımda kanserojen bileşiklerin potansiyel oluşumunu göz önünde bulundurmak çok önemlidir. Olumsuz etkilere ilişkin özellikle performansı artırmak için uzun süreli kullanımı düşünen sporcular için BRJ takviyesine temkinli yaklaşımın öneminin altı çizilmektedir (Berends et al., 2019).

Dallı Zincirli Amino Asitler

Dallı Zincirli Amino Asitlerden (BCAA) olan valin, lösin ve izolösinin kaslara etki ederek kas iyileşmesini ve performansını artırabilecek anabolik sinyalleri tetiklediği düşünülmektedir (Martinho et al., 2022). Bununla birlikte yapılan bir araştırmada BCAA'ların direnç antrenmanını takiben kaslardaki ağrıyı azalttığı gösterilse de dayanıklılık sporlarındaki vücut kompozisyonu ve performans üzerindeki avantajlarının minimum düzeyde olduğu görülmektedir (Martinho et al., 2022). Ayrıca kas hipertrofini tedavi etmede tek başına BCAA'ların etkinliği hakkında kesin bir sonuca ulaşılamamıştır (Santos and Nascimento, 2019).

Lösin takviyesinin direnç egzersizleri sırasında iskelet kaslarındaki protein sentezini artırmasının yanı sıra bu BCAA takviyesinin kas gelişimi üzerinde olumlu etkiler sağladığı tespit edilmiştir (Brestenský et al., 2015). Ayrıca kas hasarının derecesi düşük ila orta düzeyde olduğunda ve takviye stratejisi uzun süre boyunca yüksek günlük BCAA alımı gerektirdiğinde BCAA'ların egzersiz kaynaklı hasarla ilişkili yapısal ve metabolik değişiklikleri sınırlamada faydalı olabileceği rapor edilmiştir (Fouré and Bendahan, 2017).

Dozlama teknikleri söz konusu olduğunda ise belirlenmiş bir minimum veya maksimum BCAA miktarı mevcut değildir. Yine de 40:20:20 mg/kg/gün düzeyinde lösin, izolösün ve valin alınması tavsiye edilmektedir (Brestenský et al., 2015). Vücudun diğer BCAA'ları tüketmesini önlemek amacıyla tek tek amino asit alımı yapmak yerine BCAA'ların bir kombinasyon şeklinde kullanılması önerilmektedir (Brestenský et al., 2015). Ayrıca zorlu aktivitelerden önce, uzun bir süre boyunca (>10 gün) uygulanan günlük yüksek doz BCAA takviyesi alımının (>200 mg/kg/gün) büyük oranda faydalı olduğu belirlenmiştir (Fouré and Bendahan, 2017). BCAA takviyelerinin avantajlarından maksimum düzeyde yararlanabilmek için tüketim miktarını, zamanlamasını ve süresini dikkate alan stratejik bir yaklaşımla kullanılması tavsiye edilmektedir (Brestenský et al., 2015; Fouré and Bendahan, 2017).

BCAA'ların Kas Protein Sentezi Üzerindeki Etkisi

BCAA'lar kas protein sentezinde (MPS) karmaşık bir rol oynamaktadır. Bu konuda BCAA'ların mTOR yolunun aktivasyonu ve amino asit taşıyıcılarının regülasyonu yoluyla MPS'yi uyurabileceği bildirilmiştir (Zhang et al., 2022). Diğer yandan Wolfe tarafından 2017 yılında yayımlanan bir çalışmada ise BCAA'ların tek başına insanlarda anabolik bir yanıt üretmek için yetersiz olduğunu savunulmaktadır (Wolfe, 2017).

Yüksek amonyak seviyelerinin protein sentezini bozabileceği ve BCAA katabolizmasını aktive edebileceği ancak artan BCAA mevcudiyetinin bu olumsuz etkileri hafifletebileceği belirlenmiştir (Holeček and Vodeníčarovová, 2018). Bununla birlikte uzun bir süre yüksek BCAA seviyelerine sahip olmak bozulmuş insülin sinyali ve iskelet kası hücrelerinde azalmış glikojen sentezi ile ilişkilendirilmiştir (Crossland et al., 2020). Diğer yandan BCAA'lar özellikle lösin, kas proteini mekanizmasını aktive etmek için sinyal molekülleri olarak hareket edebilirken insanlarda MPS'yi uyarmadaki etkinlikleri kesin olarak belirlenememiştir (Gorissen

and Phillips, 2019). BCAA takviyesinin potansiyel faydaları karaciğer hastalığı veya kas kaybı bozuklukları gibi belirli durumlarda daha belirgin olabilmektedir (Dimou et al., 2022).

BCAA Kullanımı ile İlgili Metabolik Yollar

BCAA'lar çeşitli fizyolojik süreçler için kritik öneme sahip olan karmaşık metabolik yollarda yer alan temel amino asitlerdir. BCAA'ların metabolizması transaminasyon ve ardından koenzim-A türevlerine oksidatif dekarboksilasyonu içermektedir ve bu süreç sonunda Krebs döngüsüne giren asetil-CoA ve/veya propiyonil-CoA oluşmaktadır (Manoli and Venditti, 2016). Bu yollar BCAA aminotransferaz (BCAT) ve dallı zincirli α -keto asit dehidrojenaz (BCKD) gibi anahtar enzimler tarafından düzenlenmektedir (Dimou et al., 2022).

BCAA'ların protein sentezini, hücre büyümesini ve metabolizmayı düzenleyen mTOR sinyal yolunu aktive ettikleri saptanmıştır (Peng et al., 2020; Jung et al., 2021). Ek olarak BCAA'lar PI3K/AKT/mTOR sinyal ağında yer alarak glikoz, lipid ve protein metabolizmasının yanı sıra bağırsak sağlığı ve bağışıklığını da etkilemektedir (Nie et al., 2018). BCAA metabolizmasının çeşitli fizyolojik süreçler ve hastalık durumlarıyla karmaşık bir şekilde bağlantılı olduğu belirlenmiştir. Bunların yanı sıra değişen BCAA metabolizması kardiyovasküler hastalıklar, kanser progresyonu, tip 2 diyabet ve insülin direnciyle ilişkilendirilmiştir (Nie et al., 2018; Peng et al., 2020; Wang et al., 2022).

Kas İyileşme Sürecinde BCAA Kullanımı

BCAA'lar kas iyileşmesi ve performans artışındaki potansiyel rolleri nedeniyle dikkate alınmış ve incelenmiştir. BCAA'ların anabolik sinyalleri aktive ettiği ve protein sentezini uyardığı bilinmekle beraber atletik performans ve vücut kompozisyonu üzerindeki etkilerinin minimal düzeyde olduğu rapor edilmiştir. Bununla birlikte BCAA'ların özellikle direnç antrenmanları sonrasında egzersiz kaynaklı kas ağrısını azaltmada faydalı olabileceği saptanmıştır (Martinho et al., 2022).

Ayrıca diyetle yeterli protein tüketildiğinde BCAA takviyesinin etkinliği tartışmalıdır (Kurmavev et al., 2023). Örneğin: İntravenöz BCAA infüzyonu sonrası BCAA'ların hem kas protein sentezini hem de yıkımını azalttığı ve kas protein döngüsünde bir azalmaya neden olduğu tespit edilmiştir (Wolfe, 2017). Sonuç olarak BCAA'lar protein sentezinde önemli bir rol oynamakla beraber kas ağrısını azaltmaya yardımcı olabilmektedirler. Ancak kas iyileşmesindeki etkinlikleri konusunda kesin bir sonuca varılamamıştır (Martinho et al., 2022).

BCAA'ların Egzersiz Performansına Katkısı

Dayanıklılık performansı açısından BCAA takviyesinin bazı olumlu etkileri olduğu gözlemlenmiştir. Yapılan bir çalışmada BCAA'ların arginin ve sitrülün ile birleştirilmesinin serebral serotonin sentezini inhibe ederek ve aşırı hiperamonyemiye önleyerek dayanıklılık koşucularında art arda iki gün boyunca zaman denemesi performansını önemli ölçüde artırdığı tespit edilmiştir (Cheng Ishiung et al., 2016). Bunun yanı sıra BCAA takviyesinin atletik performans üzerindeki faydaları tam olarak belirlenmemiştir (Martinho et al., 2022).

Direnç egzersizlerinde ise BCAA takviyesinin özellikle antrenmanlı erkeklerde kas hasarını azaltmada ve kas ağrısını iyileştirmede bazı faydaları olduğu bildirilmiştir. 2021 yılında yayımlanan bir meta analiz çalışmasında BCAA takviyesinin egzersiz sonrası farklı zaman dilimlerinde plazma kreatin kinaz seviyelerini düşürmede ve egzersizden sonraki 24 saat içinde kas ağrısını azaltmada olumlu etkileri olduğu saptanmıştır (Khemtong et al., 2021). Bir diğer yandan BCAA'lar genellikle egzersiz sonrası toparlanma amacıyla kullanılırken basketbol oyuncularını üzerinde yapılan bir çalışmada yön değiştirme sprintinden sonra meydana gelen kas

hasarını, ağrıyı, nöromusküler performansı veya arteriyel sertliği azaltmada BCAA takviyesinin anlamlı bir faydası olmadığı tespit edilmiştir (Khemtong et al., 2022). Özetle BCAA'ların dayanıklılık ve direnç egzersizlerinde özellikle kas hasarını ve ağrısını azaltmada bazı potansiyel faydalar sunduğu ancak performans artışı üzerindeki genel etkilerinin sınırlı kaldığı görülmektedir (D. Tambalis and Arnaoutis, 2022; Martinho et al., 2022).

Direnç ve Dayanıklılık Sporcuları için BCAA Kullanımı

Direnç sporcuları için BCAA'ların özellikle egzersiz sonrası ilk 24-48 saat içinde kas hasarını ve ağrısını azaltmada yardımcı olabileceği rapor edilmiştir (Khemtong et al., 2021). Bununla birlikte BCAA'ların genel performans ve vücut kompozisyonu üzerindeki faydalarının düşük düzeyde olduğu belirlenmiştir (Martinho et al., 2022). 2017 yılında yayımlanan bir çalışmada BCAA takviyesinin dayanıklılık egzersizinden sonra laktat klirensini artırdığı ve pürin nükleotid döngüsü aktivitesini azalttığı rapor edilirken, 2019 yılında yayımlanan başka bir çalışmada ise BCAA takviyelerinin kullanımıyla aerobik kapasite veya performansta anlamlı bir gelişme sağlanamadığı bildirilmiştir (Tang and Chan, 2017; Durkalec-Michalski et al., 2019). Ayrıca BCAA'lar anabolik sinyalleri aktive ederken ergojenik faydaları belirsizliğini korumaktadır. Bu takviyelerin etkinlik düzeyi egzersiz türü, antrenman durumu ve genel protein alımı gibi faktörlere bağlı olarak değişkenlik gösterebilmektedir (D. Tambalis and Arnaoutis, 2022; Martinho et al., 2022).

Egzersiz Sonrası BCAA Alımı ve Toparlanma

BCAA takviyesinin egzersiz sonrası toparlanma ve kas fonksiyonu üzerindeki etkileri üzerine yapılan bazı çalışmalar BCAA alımının yüksek yoğunluklu egzersizin ardından kas hasarı ve ağrı belirteçlerini azaltabileceğini göstermektedir (Rahimlou et al., 2019; Arroyo-Cerezo et al., 2021). BCAA takviyesinin özellikle egzersizden 72 saat sonrasına kadar gecikmiş başlangıçlı kas ağrısını (DOMS) hafiflettiği tespit edilmiştir (Rahimlou et al., 2019).

Ayrıca BCAA alımının proteoliz mekanizmalarının egzersizle indüklenen aktivasyonunu baskıladığı görülse de kas protein sentezi ile ilişkili anabolik sinyal yollarını anlamlı bir ölçüde aktive etmeyebileceği belirtilmektedir (Lysenko et al., 2018). Bunun yanı sıra BCAA takviyesinin laktat dehidrojenaz seviyeleri ve kas performansı üzerindeki etkileri konusunda bazı çalışmalar arasında çelişkiler mevcuttur (Rahimlou et al., 2019; Salem et al., 2024). Özellikle egzersizden önce ve sonra tüketilen 2-10 g/gün dozlarında BCAA takviyesinin sporcularda egzersiz sonrası kas hasarını ve ağrısını azaltmak için etkili bir strateji olabileceği rapor edilmiştir (Arroyo-Cerezo et al., 2021; Salem et al., 2024). Bununla birlikte BCAA takviyesi alımının optimal dozajı ve zamanlaması egzersizin türüne ve yoğunluğuna ve ayrıca bireysel faktörlere bağlı olarak değişebilmektedir (Rahimi et al., 2017; Martinho et al., 2022).

BCAA Takviyesinin Sağlık Üzerindeki Olumsuz Etkileri

Dallı zincirli amino asit (BCAA) takviyesi, sporcular ve yaşlılar arasında popüler olmakla birlikte, özellikle yüksek yağlı diyetler ve obezite bağlamında bazı olumsuz sağlık etkileriyle de ilişkilendirilmiştir. Bishop ve arkadaşları tarafından yapılan bir çalışmada valin takviyesinin yüksek yağlı diyetin neden olduğu sağlık bozukluklarını kötüleştirilebileceğini, özellikle glikoz toleransını ve insülin duyarlılığını azaltabileceğini gösterilmiştir. Bu olumsuz etki, bazal iskelet kası glukoz alımını artırarak glukotoksisteye ve bozulmuş miyosit insülin sinyaline yol açan valin türevi metabolit 3-hidroksiizobütirat (3-HIB) birikiminden kaynaklanmaktadır (Bishop et al., 2022).

Ek olarak yapılan epidemiyolojik bir çalışmada sürekli olarak diyetle alınan BCAA'ların daha yüksek tip-2 diyabet (T2D) riski ile pozitif yönde ilişkili olduğu tespit edilmiştir (Zazpe and

Ruiz-Canela, 2020). Diğer yandan BCAA'ların insülin direnci üzerindeki olumsuz etkilerinin çoğunlukla yüksek yağlı diyetle beslenen deneklerde veya obez bireylerde gözlemlendiği ifade edilmektedir (Yao et al., 2023).

Peynir Altı Suyu Proteini (Whey Proteini)

Genellikle kas kütle artışı için kullanılan peynir altı suyu proteininin (whey proteini) önemi, kas kütlesi artışına etkisi, en uygun alım zamanı, egzersiz sonrası iyileşme sürecine katkısı ve kas onarımını destekleme mekanizmaları aşağıda incelenmiştir.

Yapılan bazı çalışmalar peynir altı suyu proteini takviyesinin bireylerde kas onarımına ve artışına, mevcut kaslardaki hasarın azaltılmasına ve egzersiz sırasında performans artışına yardımcı olabileceğini göstermektedir. Ayrıca peynir altı suyu proteini takviyesinin aerobik egzersiz performansını ve fizyolojik tepkileri iyileştirdiği, aynı zamanda yoğun eksantrik egzersizlerin ardından kas hasarı göstergelerinin artışını azalttığı rapor edilmiştir (Huang et al., 2017; Nieman et al., 2020).

Öte yandan peynir altı suyu proteininin vücuttaki işlevi konusunda yapılan bir başka çalışmada whey proteini takviye zamanlamasının eksantrik egzersiz sırasında kas yaralanmasını veya iyileşmesini değiştirmediği tespit edilmiştir (Kim et al., 2017). Bir başka çalışmada ise whey proteini takviyesi ile kas protein sentezinde veya iyileşme hızında anlamlı bir artış olmadığını belirlenmiştir (Davies et al., 2020).

Dozajlama teknikleri konusunda yapılan araştırmalarda egzersizden sonra değişen miktarlarda peynir altı suyu proteini vermek, kısıtlı bir diyetle dahil etmek veya sakkaritler ve elektrolitler gibi diğer besin öğeleriyle birleştirmek gibi bir dizi yaklaşım denenmiştir (Chen and Zhao, 2015; MacKenzie et al., 2015; Davies et al., 2020). Bu çalışmalardan biri olan Mackenzie ve arkadaşları tarafından yapılan bir araştırmada yüksek miktarda peynir altı suyu proteini takviyesi dozunun her zaman tokluk hissinin artmasını veya besin alımının azalmasını sağlamadığı rapor edilmiştir (MacKenzie et al., 2015).

Peynir Altı Suyu Proteininin Kas Kütlesi Artışına Etkisi

Peynir altı suyu proteini takviyesinin direnç egzersizine bağlı olarak kas kütlesinde, genel kas gücünde ve dayanıklılığında artış sağladığı saptanmıştır (Kim et al., 2023). Benzer şekilde Duarte ve arkadaşları tarafından yapılan çalışmada da peynir altı suyu proteininin direnç antrenmanı ile birleştirildiğinde kas hacmini ve yağsız vücut kütlesini önemli ölçüde artırabileceği bildirilmiştir (Duarte et al., 2020). Bunun yanında 2019 yılında yayımlanan bir çalışmada peynir altı suyu proteininin içeriğinde yer alan yüksek lösin düzeyi nedeniyle hem kas protein sentezini en üst düzeye çıkarmak hem de egzersiz sonrası kas protein yıkımını azaltmak için en uygun kaynak olduğu tespiti yapılmıştır (Naclerio and Seijo, 2019).

Diğer yandan Messina ve arkadaşları tarafından yürütülen bir meta analiz çalışması direnç egzersizi eğitimine yanıt olarak yağsız vücut kütlesindeki kazanımlar açısından soya proteini ve peynir altı suyu proteini takviyeleri arasında anlamlı bir fark bulunmadığını ortaya koymuştur (Messina et al., 2018). Ayrıca orta yaşlı postmenopozal obezite hastası kadınlarda diyetle indüklenen kilo kaybı sırasında peynir altı suyu proteini takviyesinin kas kütlesi üzerinde klinik olarak önemli terapötik etkiler göstermediği belirlenmiştir (Smith et al., 2018).

Peynir Altı Suyu Proteini Alımının Zamanlaması

Eksantrik egzersizden önce, sonra veya hem önce hem de sonra peynir altı suyu proteini tüketildiğinde, kas hasarı belirteçlerinde veya iyileşme sürecinde önemli bir fark bulunmadığı

tespit edilmiştir (Kim et al., 2017). Bununla birlikte başka bir çalışmada ise 12 hafta boyunca direnç egzersizinden hemen önce ve sonra bir protein karışımı takviyesi tüketmenin kas fonksiyonunu artırmada etkili olduğu öne sürülmüştür. Ayrıca aynı çalışmada alınan protein takviyesinin bileşiminin ve zamanlamasının toplam protein miktarından daha önemli olabileceği vurgulanmaktadır (Park et al., 2019).

Bunların yanı sıra Huang ve arkadaşları tarafından yapılan bir çalışma whey proteini alımının egzersiz sırasında olması durumunda potansiyel faydalarının daha yüksek oranda görüldüğünü rapor etmiştir. Araştırmada 5 hafta boyunca whey proteini takviyesi alan ve aerobik egzersiz yapan katılımcıların bir maraton sonrasında kas hasarı düzeyinin daha düşük olduğu ve dayanıklılık performanslarının ise daha da arttığı saptanmıştır (Huang et al., 2017). Bir diğer çalışmada ise direnç egzersizi sonrasında peynir altı suyu proteini tüketiminin karbonhidrat tüketimine kıyasla sonraki enerji alımını azalttığı ve bu durumun kilo yönetimi açısından faydalı olduğu bildirilmiştir (Monteyne et al., 2018). Ayrıca yemekten önce peynir altı suyu proteini alımının insüline dirençli erkeklerde yemek sonrası glikoz dalgalanmalarını azalttığı ve bu protein takviyesinin yemek öncesi tüketiminin, yemek sırasındaki veya sonrasında tüketimine kıyasla daha iyi glisemi düşürücü etkiler gösterdiği tespit edilmiştir (Allerton et al., 2019).

Peynir Altı Suyu Proteini ve Egzersiz Sonrası İyileşme

Peynir altı suyu proteini tüketiminin plaseboya kıyasla egzersiz sonrası miyofibriler protein sentez oranlarını artırabildiği rapor edilmiştir (Aussieker et al., 2023). Ayrıca Brown ve arkadaşlarının yaptığı bir çalışmada ise peynir altı suyu proteini hidrolizat takviyesinin sprint egzersizinin ardından kadınlarda esnekliği ve reaktif güç indeksini (RSI) artırdığı belirlenmiştir (Brown et al., 2018).

Bunların yanı sıra Evans ve arkadaşları tarafından yapılan bir çalışmada sıcakta egzersiz sonrası peynir altı suyu proteini ve maltodekstrin takviyesi arasında kas hasarı belirteçleri veya iyileşme hızı bakımından anlamlı bir fark saptanmamıştır (Evans et al., 2018). Ek olarak 2017 yılında yayımlanan bir başka çalışmada peynir altı suyu proteini alım zamanlamasının (egzersizden önce veya sonra) eksantrik egzersiz sonrası kas hasarını veya iyileşmesini etkilemediği tespit edilmiştir (Kim et al., 2017). Gee ve arkadaşlarının yaptığı çalışmada ise peynir altı suyu proteini takviyesinin direnç eğitimi almış erkeklerde karbonhidrata kıyasla dinamik gücün iyileşmesini artırmadığı veya ağrıyı azaltmadığı, ancak izokinetik güç iyileşmesi üzerinde düşük düzeyde olumlu etkiler gösterdiği bildirilmiştir (Gee et al., 2019).

Peynir Altı Suyu Proteininin Kas Onarımını Destekleme Mekanizmaları

Peynir altı suyu proteininin çeşitli mekanizmalar aracılığıyla kas onarımını ve protein sentezini desteklemede oldukça etkili olduğu rapor edilmiştir. Peynir altı suyu proteini hızla sindirilir ve emilir, bu da plazma amino asit konsantrasyonlarında özellikle esansiyel amino asitlerde hızlı ve yoğun bir artışa neden olmaktadır (Hamarsland et al., 2017; Boirie, 2019). Bununla birlikte peynir altı suyu proteinindeki yüksek lösin içeriği özellikle önem arz etmektedir. Çünkü lösin anabolizma ve performans için vücutta anahtar bir amino asit sinyalleycisi olarak görev yapmaktadır (Ali et al., 2019; Naclerio and Seijo, 2019). Ayrıca Mitchell ve arkadaşlarının yaptığı bir çalışmada 20 g süt proteini ile 20 g peynir altı suyu proteininin karşılaştırılması sonucunda peynir altı suyunun daha hızlı sindirim oranına rağmen orta yaşlı erkeklerde kas protein sentezinde benzer düzeyde bir aktivasyon sağladığı tespit edilmiştir (Mitchell et al., 2015).

Peynir altı suyu proteininin kas protein sentezini uyarmadaki etkinliğinin özellikle hastalık, yaralanma veya yaşlanma gibi katabolik stres dönemlerinde faydalı olduğu rapor edilmiştir. Yaşlı yetişkinler üzerinde yapılan bir çalışmada yatak istirahati sırasında peynir altı suyu proteini takviyesinin kas kaybına karşı koruma sağladığı ve güç kazanımını desteklediği gözlemlenmiştir (Arentson-Lantz, 2020). Ek olarak peynir altı suyu proteini takviyesinin özellikle direnç egzersiziyle birlikte kullanıldığında ve toplam günlük protein alımının en az 1,6 g/kg vücut ağırlığına ulaşması durumunda direnç eğitimi almış bireylerde kas kütlesi birikimini en üst düzeye çıkardığı belirlenmiştir (Devries and Phillips, 2015; Naclerio and Seijo, 2019).

Peynir Altı Suyu Proteini Takviyesinin Sağlık Üzerindeki Olumsuz Etkileri

Peynir altı suyu proteini takviyesi, potansiyel faydaları nedeniyle yaygın olarak kullanılsa da, dikkatli bir şekilde değerlendirilmesi gereken çeşitli olumsuz sağlık etkileriyle de ilişkilendirilmiştir. Bazı çalışmalarda aşırı peynir altı suyu proteini alımının, özellikle organ fonksiyonları zayıf olan bireylerde potansiyel karaciğer ve böbrek hasarına yol açabileceği rapor edilmiştir (Vasconcelos et al., 2021; Cava et al., 2024). Özellikle hareketsiz bir yaşam tarzı ile birlikte peynir altı suyu proteini takviyelerinin kronik ve kötüye kullanımı, bu organları daha da olumsuz bir şekilde etkileyebilmektedir (Vasconcelos et al., 2021). Ek olarak, peynir altı suyu proteini takviyesinin akne insidansını artırabileceği ve bağırsak mikrobiyotasında negatif yönde değişikliklere neden olabileceği bildirilmiştir (Vasconcelos et al., 2021; Cava et al., 2024).

Bir diğer yandan peynir altı suyu proteini takviyesinin olumsuz etkilerinin yaş, kullanım süresi ve önceden var olan beslenme alışkanlıkları gibi bireysel koşullara ve kullanım şekillerine göre değişebilmektedir. Örneğin: Fareler üzerinde yapılan bir çalışmada, peynir altı suyu proteininin vücut ağırlığı, yağ dokusu ve bağırsak parametreleri üzerindeki etkisinin, diyetin uygulanma süresine ve takviyenin uygulandığı yaşam evresine bağlı olarak değiştiği belirlenmiştir (Boscaini et al., 2020).

Kazein

Kas onarımını destekleyen ve kas yıkımını önleyici etkisi olan kazein takviyesinin en uygun kullanım dozajı ve zamanı, gece boyunca kas onarımını destekleyen etki mekanizması, yatmadan önce kullanımının avantajları ve kas yıkımını önleyici özelliklerine dair yapılmış olan çalışmalardan elde edilen bilgiler aşağıda yer almaktadır.

Sütte bulunan ve yavaş sindirilen bir protein olan kazein hem atletik performanstan hem de egzersizden sonra toparlanma üzerindeki olası etkileri nedeniyle araştırma konusu olmuştur. Yatmadan önce kazein proteini tüketmenin akut protein metabolizması üzerinde olumlu bir etkisi olduğu bildirilmiştir. Bu etkinin kas iyileşmesini ve egzersiz kapasitesini artırabilme potansiyeli mevcuttur. Çünkü uyku plazma amino asitlerinin kullanılabilirliğini artırmakta ve bu da protein sentezinin artmasına ve pozitif bir protein dengesinin sağlanmasına yardımcı olmaktadır (Kim, 2020).

Diğer yandan kazein protein takviyesinden optimum düzeyde yararlanabilmek için bireylerin uykudan yaklaşık 30 dakika önce günlük 40 ila 48 gram tüketmeleri önerilmektedir (Kim, 2020). Bununla birlikte en iyi sonuçları elde etmek için her sporcu için bireysel durumu ve antrenman ile yarışma programının bağlamı dikkate alınarak özelleştirilmiş stratejiler oluşturulması gerekmektedir. (Casazza et al., 2018).

Gece Boyunca Kas Onarımını Destekleyen Kazein Mekanizması

Uyku öncesi kazein takviyesi alınmasının kas protein sentezini artırabileceği, protein yıkımını engelleyebileceği ve gece boyunca iyileşme sırasında pozitif bir protein dengesi sağlayabileceği bildirilmiştir (Kim, 2020; Reis et al., 2021). Bu durum kazeinin gece boyunca sürekli bir amino asit salınımı sağlayan yavaş sindirim ve emilim özelliklerine bağlanmaktadır (Kim, 2020).

Trommelen ve arkadaşlarının 2023 yılında yayımlanan çalışmasında uyku öncesi kazein alınmasının uyku sırasında plazma amino asit kullanılabilirliğini artırdığı ve hem miyofibriller hem de mitokondriyal protein sentez oranlarını artırdığı gösterilmiştir (Trommelen et al., 2023). Bu gelişmiş protein sentezi yanıtı zaman içinde egzersiz performansı, kas kütlesi ve gücündeki artışa katkıda bulunmaktadır (Kim, 2020; Reis et al., 2021). Bunların yanı sıra peynir altı suyu ve kazein proteinini karşılaştırıldığında bu iki takviye arasında gece boyunca kas protein sentezini uyarma yetenekleri bakımından aralarında anlamlı bir fark saptanmamıştır. Bu sonuç da her iki proteinin de uyku öncesi etkili seçenekler olduğunu göstermektedir (Trommelen et al., 2023). Özetle uyku öncesi alınan kazein takviyesinin gece boyunca kas onarımını ve iyileşmesini teşvik etmek amacıyla protein sentezini artırabileceği, protein dengesini iyileştirebileceği ve sporcularda fonksiyonel iyileşmeyi hızlandırabileceği bildirilmiştir (Abbott et al., 2019). Bununla birlikte kas kütlesini ve performansını artırmak için belirli günlük protein alım seviyelerine ulaşmanın takviye alım zamanlamasından daha önemli olabileceği rapor edilmiştir (Joy et al., 2018).

Yatmadan Önce Kazein Alımının Avantajları ve Kas Yıkımını Önleyici Özellikleri

Uykudan 30 dakika önce tüketilen kazein takviyesi gece boyunca kas protein sentezini uyarabilmekte ve hem genç hem de yaşlı erkeklerde pozitif bir protein dengesini teşvik edebilmektedir (Kim, 2020; Reis et al., 2021). Ayrıca bu özel mekanizma vasıtasıyla kazein takviyesi kas kütlesi ve gücünü artırarak iskelet kasının direnç antrenmanına adaptif tepkisini geliştirmeye yardımcı olabilmektedir (Kim, 2020; Dela Cruz and Kahan, 2021). Abbott ve arkadaşlarının yaptığı bir çalışmada profesyonel futbolcularda gece maçından sonra uykudan önce 40 gram kazein proteini tüketmenin karbonhidrat kontrolüne kıyasla atlama yüksekliğini, reaktif güç indeksini iyileştirerek ve kas ağrısını azaltarak fonksiyonel iyileşmeyi hızlandırdığı tespit edilmiştir (Abbott et al., 2019).

Diğer yandan kazein yavaş sindirim ve emilim kinetiği ile karakterize olduğundan zaman içinde kas yıkımını önlemeye yardımcı olan sürekli bir amino asit salınımına neden olmaktadır (Gorissen et al., 2015; Kim, 2020). Bu uzun süreli amino asit mevcudiyeti özellikle gece boyunca açlık dönemlerinde protein parçalanmasını engelleyerek pozitif bir protein dengesi sağlamaya yardımcı olmaktadır (Kim, 2020). Ayrıca kazeinin yavaş sindirimi katabolik koşullar sırasında kas kütlesini korumak için özellikle faydalı olabilmektedir. İnflamatuar bir hastalık modelinin kullanıldığı bu çalışmada kazein alınmasının kontrol koşullarına kıyasla katabolik koşullar altında kas protein sentezini daha fazla artırdığı belirlenmiştir (Mose et al., 2021). Son olarak süt matrisi kazein sindirimini ve emilim kinetiğini modüle edebilmektedir. Süt matrisindeki kazeinin izole kazeine kıyasla daha yavaş sindirilip emildiği ve yaşlı erkeklerde yemek sonrası kas protein sentezi oranlarını anlamlı bir düzeyde etkilemediği rapor edilmiştir (Churchward-Venne et al., 2015).

Kazein Takviyesinin Sağlık Üzerindeki Olumsuz Etkileri

Kazein takviyesi kullanımı popüler olsa da sağlık üzerinde çeşitli olumsuz sonuçları da bulunmaktadır. Öncelikle kazein takviyesi diyetlerin genel protein kalitesini düşürebilmekte ve amino asit dengesizliği veya antagonizması nedeniyle büyümeyi ve besin kullanımını olumsuz etkileyebilmektedir (Xiao et al., 2023).

Ek olarak sığırcılarda vücuttaki lizin miktarının diyet proteinine oranı 0,18'i aşması durumunda vücut ağırlığı artışının azaldığı görülmüştür. Kazein takviyesi alımıyla ortaya çıkabilen yüksek miktarda lizin, birçok amino asidin serum konsantrasyonlarını değiştirebilmekte ve potansiyel olarak besin dengesizliklerine neden olabilmektedir (Xiao et al., 2023). Bunların yanı sıra Gaudry ve arkadaşları tarafından 2019 yılında yapılan bir çalışmada belirli bir kazein türü olan A1 β -kazeinin, A2 β -kazeine kıyasla sindirim sağlığı üzerinde olumsuz etkileri olabileceği rapor edilmiştir (Gaudry et al., 2019).

Sonuç olarak, kazeinin bazı potansiyel faydaları olsa da kazein takviyesi amino asit dengesizliklerine, düşük protein kalitesine ve potansiyel sindirim sorunlarına yol açabilmektedir. Ayrıca bu etkiler kazeinin türüne ve bireysel faktörlere bağlı olarak değişebilmektedir. Kazein takviyesinin alımında diğer besin takviyelerinde olduğu gibi dikkatli olunmalı ve özellikle çocuklar, hamile kadınlar ve mevcut sağlık sorunları olanlar gibi hassas popülasyonlar için kazein takviyesine başlamadan önce bir sağlık uzmanına danışılması tavsiye edilmektedir (Rautiainen et al., 2016; Holeček, 2022).

Omega 3 Yağ Asitleri

Antienflamatuar etkisiyle kas onarımına yardımcı olan ve bu yolla sporcu performansına etki eden omega 3 yağ asitlerinin en uygun kullanım dozajı ve süresi, kas onarımı ve iyileşmesine katkısı, kas hasarını önleyen antienflamatuar etkileri, egzersiz sonrası toparlanmaya katkısı ve kardiyovasküler sağlık üzerindeki genel etkilerine dair bilgiler aşağıda tartışılmıştır.

Spor performansı kapsamında omega 3 yağ asitlerinin (özellikle eikosapentaenoik asit (EPA) ve dokosaheksaenoik asit (DHA)) dayanıklılığı artırma, antienflamatuar etkiler sağlama ve kas onarımını destekleme gibi potansiyel faydaları incelenmiştir. Ayrıca kas ve sinir fonksiyonları ile kas kütlesi ve gücü üzerindeki var olan olumlu etkilerini gösteren bulgular da mevcuttur (Ochi and Tsuchiya, 2018).

Bazı çalışmalar omega 3 yağ asitlerinin özellikle yaşlı yetişkinlerde kas kütlesini, gücünü ve fiziksel işlevi iyileştirebileceğini rapor etmiştir (Smith et al., 2018; Huang et al., 2020). Bunun yanında Huang ve arkadaşları tarafından 2020 yılında yayımlanmış bir meta analiz çalışmasında omega 3 takviyesinin kas kütlesi kazanımı (0,33 kg) ve zamanlanmış kalk ve git performansı (-0,30 sn) üzerinde küçük de olsa anlamlı faydalar sağladığı belirlenmiştir. Ek olarak aynı çalışmada omega 3 yağ asidi etkilerinin doza ve süreye bağlı olduğu anlaşılmaktadır. Çalışmanın alt grup analizleri sonucunda günlük 2 g'ı aşan omega 3 takviyelerinin kas kütlesi kazanımına (0,67 kg) katkıda bulunabileceği ve 6 aydan uzun süren müdahalelerin yürüme hızını (1,78 m/sn) artırabileceği tespit edilmiştir (Huang et al., 2020). Bunların yanı sıra omega 3 takviyesinin faydalarının daha yüksek dozlarda ve daha uzun süreli kullanımlarda daha belirgin hale geldiği bildirilmiştir. (Huang et al., 2020; Lange et al., 2021).

Omega 3'ün Kas Onarımı ve İyileşmesine Katkısı

Omega 3 yağ asitleri kas onarımı ve iyileşmesi konusunda önemli bir potansiyele sahiptir. Omega 3 takviyesinin kas işleyişini iyileştirebileceği, inflamasyonu azaltabileceği ve egzersiz kaynaklı kas hasarı iyileşme hızını artırabileceği bildirilmiştir. Ayrıca gerek sporcular gerekse sporcu olmayanlar için 2 hafta ila 4 ay boyunca 1,1 g ila 7 g doz aralığındaki omega 3 takviyesi alımının bu faydaları elde etmede yeterli olabileceği rapor edilmiştir (Mesta and Medithi, 2023).

Bunların yanı sıra omega 3 yağ asitleri sadece iyileşmeye yardımcı olmakla kalmayıp aynı zamanda kas kaybını önlemede de rol almaktadır. Omega 3 yağ asitlerinin kas kütlesi kaybını hafiflettiği ve kasların kullanılmadığı dönemlerde mitokondriyal solunumdaki azalmaları

önlediği belirlenmiştir (McGlory et al., 2019). Bu durum özellikle yaralı bireyler veya çeşitli koşullar nedeniyle kas atrofisi yaşayanlar için geçerlidir (Bhullar et al., 2016; McGlory et al., 2019). Kas protein sentezini artırma, kas protein yıkımını düzenleyen faktörleri azaltma ve mitokondriyal solunum kinetiğini iyileştirme özellikleri nedeniyle omega 3 yağ asitleri kas onarımı ve iyileşmesi için umut verici bir takviye olarak değerlendirilmektedir (McGlory et al., 2019).

Omega 3'ün Kas Hasarını Önleyen Antienflamatuar Etkileri

Omega 3 yağ asitlerinin çeşitli durumlarda antienflamatuar etkileri yoluyla inflamasyonu ve yaşa bağlı kas kaybını azaltarak sarkopeniyi potansiyel olarak etkileyebileceği ve bu yolla kas hasarını önlemeye yardımcı olabileceği rapor edilmiştir. Ayrıca yaşlanma ve kronik hastalıklarla ilişkili sarkopenide omega 3 yağ asitlerinin ilişkili anabolik uyarılardan veya antienflamatuar etkilerden bağımsız olarak faydalı olabileceği bildirilmiştir (Buoite Stella et al., 2018).

Bunların yanı sıra omega 3 takviyesinin hem antrenmanlı hem de antrenmansız bireylerde egzersize bağlı kas hasarını (EIMD) takiben kas hasarının dolaylı kan belirteçleri olan kreatin kinaz (CK), laktat dehidrojenaz (LDH) ve miyoglobin (Mb) konsantrasyonlarını azaltmada etkili olduğu saptanmıştır (Xin and Eshaghi, 2021). Ayrıca bir başka çalışmada ise omega 3 takviyesinin obez ve yaşlı bireylerde inflamasyon belirteçlerini azalttığı ancak insüline dirençli kişilerde ve böbrek hastalarında anlamlı bir fayda sağlamadığı belirlenmiştir (Buoite Stella et al., 2018).

Egzersiz Sonrası Toparlanmada Omega 3 Kullanımı

Balık yağında bulunan EPA ile DHA'nın dayanıklılığı artırma, kas hasarını azaltma ve egzersiz sonrası yorgunluktan kurtulma süresini kısalttığı rapor edilmiştir (Ochi and Tsuchiya, 2018; Ochi, 2019).

Yapılan bazı araştırmalar omega 3 takviyesinin egzersize bağlı kas hasarını ve gecikmiş başlangıçlı kas ağrısını (DOMS) hafifletmeye yardımcı olabileceğini göstermektedir (Rawson et al., 2018; O'Connor et al., 2022). Omega 3 yağ asitleri antienflamatuar etkileri sayesinde prostaglandinler ve lökotrien B4 (LTB 4) gibi inflamatuvar araçların üretimini azaltarak bu süreçte önemli bir rol oynamaktadır. Ayrıca omega 3 yağ asitlerinin endojen antioksidan enzimlerin üretimini artırarak yoğun egzersizle ilişkili oksidatif stres ve enflamasyonun azaltılmasına katkıda bulunabileceği tespit edilmiştir (Gligor and Gligor, 2016). Bununla birlikte omega 3 yağ asitlerinin yağlı balık tüketimi yoluyla bir sporcunun diyetine dahil edilmesinin spor sonrası iyileşme kapasitesini ve genel performansını artırmak için uygun maliyetli ve faydalı bir strateji olabileceği ifade edilmiştir. (Gligor and Gligor, 2016; Olson and Aryana, 2017).

Omega 3 Yağ Asitlerinin Kardiyovasküler Sağlık Üzerindeki Genel Etkileri

Yağlı balıklarda ve takviyelerde bulunan omega 3 yağ asitleri kalp sağlığının korunmasında ve atletik performansın iyileştirilmesinde önemli bir rol oynamaktadır (Chaddha and Eagle, 2015; Mesta and Medithi, 2023). Ayrıca 2017 yılında yayımlanan bir çalışmada omega 3 yağ asitleri tüketen bireylerde kardiyovasküler riskte önemli bir azalma olduğu bildirilmiştir (Watanabe and Tatsuno, 2017). Bu durum Eskimo popülasyonları üzerinde yapılan büyük ölçekli bir epidemiyolojik çalışma ile omega 3 yağ asidi tüketiminin kardiyovasküler riskte önemli bir düşüş sağladığı saptanmasıyla tekraren teyit edilmiştir. (Watanabe and Tatsuno, 2017). Ek olarak omega 3 yağ asitlerinin endotel fonksiyonu iyileştirdiği, vazodilatasyonu teşvik ettiği, antioksidan ve antienflamatuar etkiler gösterdiği, kan damarlarındaki plak stabilitesini artırdığı

tespit edilmiştir (Colussi et al., 2017). Ancak yapılan bir çalışmada ise omega 3 yağ asitlerinin kardiyovasküler sorunların, felçlerin, kardiyak aritmilerin veya koroner kalp hastalığından kaynaklanan ölümlerin görülme sıklığını azaltmayabileceği rapor edilmiştir (Velappan et al., 2023).

Diğer yandan yukarıdaki açıklamalarla benzerlik gösterecek bir şekilde omega 3 yağ asitleri üzerine yapılan bazı ek araştırmalar bu takviyelerin kardiyovasküler faydalar sağladığını öne sürerken, farklı bazı araştırmalar ise bu konuda anlamlı bir etkinin varlığını tespit edememiştir. Öncelikle REDUCE-IT çalışması yüksek dozda saflaştırılmış EPA'nın aterosklerotik kardiyovasküler hastalığı (ASCVD) veya birden fazla risk faktörü bulunan hastalarda kardiyovasküler komplikasyonları ve ölüm oranını azalttığını rapor etmiştir (Barry and Dixon, 2021). Buna karşılık EPA ve DHA kombinasyonunun kullanıldığı STRENGTH çalışmasında benzer bir popülasyonda anlamlı düzeyde kardiyovasküler bir fayda tespit edilememiştir (Nicholls and Nelson, 2020; Barry and Dixon, 2021). Sonuç olarak omega 3 yağ asitleri vasküler fonksiyonu iyileştirme ve kan basıncını düşürme konusunda umut vaat etse de, kardiyovasküler önlemedeki rolleri belirsizliğini korumaktadır (Colussi et al., 2017). Bu bağlamda yüksek doz EPA monoterapisinin kardiyovasküler riski azaltmada EPA ve DHA kombinasyonlarından daha etkili olabileceği belirtilmektedir. (Khan et al., 2021).

2018 Fransız Bisiklet Turu'nda 6 takımın kullanmasıyla gündem olan keton takviyelerinin en uygun kullanım dozajı ve zamanına, fizyolojik etki mekanizmalarına, bisiklet sporcularının performansı üzerindeki etkilerine, egzersiz sonrası toparlanma sürecindeki rolüne ve yan etkilerine dair yapılmış olan araştırmalardan elde edilen veriler aşağıda tartışılmıştır (Valenzuela et al., 2021).

Keton Takviyeleri

Keton takviyeleri, performansı artırma potansiyelleri nedeniyle atletik toplulukta dikkat çekmektedir. Bununla birlikte bazı araştırmalar keton takviyesinin egzersiz performansı üzerinde olumlu etkileri olduğunu bildirmiştir. Örneğin: Kackley ve arkadaşları tarafından yapılan bir çalışmada beta-hidroksibütirat tuzları, kafein ve amino asitler içeren ve egzersiz öncesi tüketilen bir takviyenin hem keto-adapte hem de keto-naif bireylerde yüksek yoğunluklu egzersiz performansını artırdığı belirlenmiştir (Kackley et al., 2020). Ek olarak keton takviyelerinin egzersiz sonrası toparlanmada rol oynayabileceği ve bir sonraki performans üzerinde potansiyel olarak kümülatif etkileri olabileceği öne sürülmektedir (Mansor and Woo, 2021).

Diğer yandan keton takviyelerinin bu olumlu etkilerin sınırlı veya yetersiz olduğu da ifade edilmektedir. Yapılan bazı çalışmalarda plaseboya kıyasla akut keton takviyesi alımının egzersiz performansında anlamlı bir iyileşme sağlayamadığı tespit edilmiştir (Prins et al., 2020; Valenzuela et al., 2020; Valenzuela et al., 2021). Ayrıca 13 çalışmanın incelendiği bir meta-analiz çalışmasında bu takviyelerin dayanıklılık zaman denemeleri ve yaklaşık 50 dakikaya kadar süren etkinliklerde egzersiz performansı üzerinde kayda değer bir faydası olmadığı rapor edilmiştir (Valenzuela et al., 2020). Benzer şekilde 8 çalışmanın yer aldığı bir sistematik derleme çalışmasında keton takviyesi alan grupla kontrol grubu arasında dayanıklılık performansı bakımından anlamlı bir fark bulunmadığı saptanmıştır (Brooks et al., 2022).

Ek olarak keton esterleri veya tuzları gibi eksojen keton takviyeleriyle beslenme ketozuna (kan keton seviyeleri > 0.5mmol/L) ulaşabilmek için 20-70 g/gün dozajında bir tüketim yapılması önerilmektedir (Cunnane et al., 2016; Shaw et al., 2020). Bu takviyeler günler veya haftalar sürebilen ketojenik diyetlerin aksine kan keton konsantrasyonlarını dakikalar içinde hızla

artırabilmektedir (Shaw et al., 2020). Keton takviyelerinin alım zamanlamasının ise genellikle kafein veya sodyum bikarbonat gibi diğer ergojenik yardımcımlarla benzer şekilde egzersiz öncesi olması tavsiye edilmektedir (Naderi et al., 2016).

Keton Takviyelerinin Fizyolojik Etki Mekanizmaları

Eksojen ketonlar gibi keton takviyeleri metabolik durumlardan bağımsız olarak hızlı bir şekilde akut ketozise girmek için kullanılan bir seçenek olarak ortaya çıkmıştır. Bunun yanında ketonların egzersiz performansı ve iyileşmedeki rolleri nedeniyle de araştırılmaya başlanmıştır (Mansor and Woo, 2021). Bu takviyeler beslenme ketozunu ($\geq 0,5$ mmol/L) indükleyebilmekle beraber çeşitli metabolik değişimlere neden olmakta ve bireyin sağlık durumunun iyileşmesini sağlayabilmektedir. Keton takviyelerinin fizyolojik etki mekanizmaları çok yönlüdür. Keton cisimleri beyin, kaslar ve kalp gibi yüksek enerji gerektiren dokular için alternatif bir enerji yakıtı görevi görmektedir (Saris and Timmers, 2022). Bununla birlikte normal koşullar altında kardiyak adenozin trifosfat (ATP) üretiminin %10-15'ine kadar katkıda bulunabilirler ve patolojik stres sırasında potansiyel olarak artabilen katkıları da mevcuttur. Ketonlar ayrıca bu dokularda stres sırasında biyoenerjetik homeostazın korunmasında da rol oynamaktadır (Karwi et al., 2020).

Bunların yanı sıra keton cisimleri metabolik substrat rollerinin ötesinde pleiotropik etkilere de sahiptir. Metabolik yollarını tamamlayan sinyal işlevleri de dahil olmak üzere çeşitli mekanizmalar yoluyla hücrel homeostazi modüle etmektedirler (Nelson et al., 2023). Ketonlar NLRP3 inflamazomunu baskılayarak vücuttaki enflamasyonu azaltabilir ve histonların kovalent modifikasyonları yoluyla epigenetik modifikasyonları etkileyerek potansiyel olarak gen ifadesini etkileyebilirler (Ruan and Crawford, 2018; Blake et al., 2023). Ketonlar enerji tasarrufunu da artırabilir ve enerji dengesini iyileştirebilirler. Bu etki açlık sırasında enerji homeostazının korunmasına katkıda bulunmaktadır (Dearlove Faull and Clarke, 2019).

Özetle keton takviyeleri fizyolojik etkilerini alternatif yakıt kaynakları olarak hizmet etmek, hücrel homeostazi modüle etmek, inflamasyonu düzenlemek, epigenetik modifikasyonları etkilemek ve genel enerjeliği artırmak da dahil olmak üzere birçok mekanizma aracılığıyla göstermektedirler. Bu fizyolojik etkiler egzersiz performansından, metabolik ve nörodejeneratif bozukluklara kadar çeşitli durumlarda keton takviyelerinin potansiyel terapötik etkilerine katkıda bulunmaktadır (Puchalska and Crawford, 2017; Saris and Timmers, 2022).

Keton Takviyelerinin Bisiklet Sporcularının Performansı Üzerindeki Etkileri

Keton takviyelerinin bisiklet performansı üzerindeki etkilerini inceleyen bir çalışmada keton esterleriyle bikarbonatın birlikte alındığı bir dayanıklılık bisikleti etkinliğinin sonunda bu takviye alımının yüksek yoğunluklu performansı artırdığı ve 15 dakikalık bir zaman denemesi sırasında ise kontrol grubuna kıyasla takviye grubunda ortalama güç çıkışının %5 daha yüksek olduğu belirlenmiştir (Poffé et al., 2021).

Öte yandan simüle edilmiş bir bisiklet yarışı sırasında keton ester alımının genel performansı iyileştirememesinin yanı sıra etkinliğin sonuna yaklaşırken vücuttaki tamponlama kapasitesini azaltabileceği tespit edilmiştir. Bunun yanında keton ester tüketimi egzersizden hemen sonra iştahı azaltabilmekte ve potansiyel olarak iyileşme sürecini de etkileyebilmektedir (Poffé et al., 2020). Benzer şekilde başka bir çalışmada ise keton ester tüketildikten sonra bisiklet egzersizi performansında plaseboya kıyasla anlamlı bir performans artışı elde edilemediği bildirilmiştir (Dearlove Faull Rolls et al., 2019). Ayrıca başka bir çalışmada egzersiz öncesi keton diesteri alımının profesyonel bisikletçilerde daha yüksek efor algısıyla ilişkili olarak zaman denemesi

performansında %2'lik bir performans düşüşüne neden olduğu bildirilmiştir (Leckey et al., 2017).

Egzersiz Sonrası Toparlanma Sürecinde Keton Takviyelerinin Etkileri

Vandoorne ve arkadaşlarının yaptığı bir çalışmada keton ester takviyesinin kas protein sentezinin önemli bir düzenleyicisi olan mTORC1'in egzersiz sonrası aktivasyonunu artırabileceği ve bu yolla potansiyel olarak kas iyileşme süresini kısaltabileceği tespit edilmiştir (Vandoorne et al., 2017).

Bunun yanı sıra bazı çalışmalar ise keton takviyesinin eksantrik egzersizden sonra kas hasarı endeksleri veya kas performansının iyileşmesi üzerinde önemli bir etkisi olmadığını rapor etmiştir. Bu çalışmalarda keton monoester takviyesinin eksantrik egzersizin ardından kas kuvvetindeki azalmayı hafifletmemesinin yanı sıra maksimal izometrik istemli kasılma torkunun ve karşı hareket sıçrama yüksekliğinin artışı da sağlamadığı tespit edilmiştir (Martin-Arrowsmith et al., 2020; Jameson et al., 2022).

Ek olarak keton takviyelerinin enflamatuar belirteçler üzerindeki etkilerinin araştırıldığı bir çalışmada keton takviyesinin monosit kemoatraktan protein-1 seviyelerini daha düşük seviyelere indirdiği görülürken, başka bir çalışmada ise plazma enflamatuar sitokin profilleri bakımından keton ve plasebo grupları arasında anlamlı bir fark saptanmamıştır (Martin-Arrowsmith et al., 2020; Jameson et al., 2022). Ayrıca Vandoorne ve arkadaşları tarafından yapılan bir çalışmada keton takviyesinin egzersiz sonrası kas glikojen yeniden sentezini etkilemediği belirlenmiştir (Vandoorne et al., 2017).

Keton Takviyelerinin Yan Etkileri ve Güvenlik Profili

Beta-hidroksibütirat (D-BHB) tuzları ve esterleri de dahil olmak üzere keton takviyelerinin sağlıklı yetişkinlerde genellikle güvenli olduğu ve iyi tolere edildiği ifade edilmiştir. Ancak bu takviyelerin en sık karşılaşılan minimal yan etkileri olarak da hafif gastrointestinal rahatsızlık, baş ağrısı ve iştah kaybı semptomları rapor edilmiştir (Leckey et al., 2017; Pimentel-Suarez and Soto-Mota, 2023).

Uzun süreli bir güvenlik çalışmasında ise 90 güne kadar eksojen beta-hidroksibütirat takviyesinin kan değerlerinde, vücut kompozisyonunda, kemik yoğunluğunda, psikolojik iyilik halinde, bağışıklık durumunda veya kan basıncında önemli değişikliklere yol açmadığı belirlenmiştir (Stefan et al., 2020). Benzer şekilde keton tuzları üzerine yapılan 6 haftalık bir çalışmada BKI, dinlenme kalp atış hızı, idrar tahlili, lipit düzeyi ve tam kan sayımı dahil olmak üzere sağlık parametreleri üzerinde keton tuzlarının olumsuz bir etkisi tespit edilmemiştir. Aynı çalışmada keton takviyesinin sistolik kan basıncını düşürmek gibi potansiyel faydalarının da mevcut olduğu bildirilmiştir (Holland et al., 2019).

Sonuç olarak her takviyede olması gerektiği gibi bireylerin, özellikle de bazı sağlık sorunlarına sahip olanların, keton takviyelerini kullanmadan önce bir sağlık uzmanına danışması önem arz etmektedir (Evans et al., 2022; Saris and Timmers, 2022).

Tablo 1. Besin takviyeleri için önerilen kullanım dozları, süresi, zamanı ve kullanım sonrası beklenen sonuçlar

Besin Takviyesi	Önerilen Kullanım Dozajı	Önerilen Kullanım Süresi	Önerilen Kullanım Zamanı	Kullanım Sonrası Beklenen Sonuçlar
Kreatin Monohidrat	Akut doz günde 3-4 kez 20-30 gram, sonrasında kronik doz 5 g gün (Mielgo Calleja et al., 2019)	Akut doz ilk 6-7 gün uygulanmalı sonrasında kronik dozla devam edilmeli (Mielgo Calleja et al., 2019)	Egzersizden önce veya sonra alınabilir (Candow et al., 2015; Dorrell et al., 2016; Forbes et al., 2021)	Maksimum güç, güç çıkışı, sprint performansı ve yağsız kütle artışı (Wax et al., 2021) Kas enerji metabolizması ve post-aktivasyon potansiyeli (PAP) artışı (Wang et al., 2016)
Beta Alanin	4-6 g/gün (Trexler et al., 2015) 6,4 g/gün (De Andrade Kratz et al., 2017; Bassinello et al., 2019)	En az 2-4 hafta (Trexler et al., 2015) 4 hafta süresince (De Andrade Kratz et al., 2017; Bassinello et al., 2019) 6 hafta süresince (Claus et al., 2017) 6-12 hafta süresince alınmalı (Grgic, 2021)	Egzersizden 60 dakika önce alınmalı (Huerta Ojeda et al., 2019)	1 ila 4 dakika süren egzersizlerde sporcu kapasite artışı (Trexler et al., 2015) İzometrik dayanıklılık süresinde yaklaşık %17 oranında iyileşme (Bassinello et al., 2019) Tekrarlanan sprint yeteneğinde ve top hızında iyileşme (Claus et al., 2017) Simüle dövüşler ve fitness testlerinde performans artışı (De Andrade Kratz et al., 2017) Yo-Yo testi performans artışı (Grgic, 2021)
Kafein	3 mg/kg (Sainz et al., 2020; Wang et al., 2020) 3-6 mg/kg (Juliana and Rafaella-Maria, 2016; Guest et al., 2021)	-	Egzersizden 35 dakika önce alınmalı (Davenport et al., 2020) Kafein içeren kapsüller kullanıldığında egzersizden 60 dakika önce, kafeinli sakız için egzersizden 5-10 dakika önce alınması önerilmektedir (Grgic et al., 2019)	Uzun süreli aralıklı egzersiz sırasında fiziksel performans ve biliş üzerinde olumlu etkileri görülmektedir (Wang et al., 2020) Basit reaksiyon süresinde iyileşme, hedefleri vurma süresinde azalma ve birinci şahıs nişancı oyunlarında isabet oranı artışı (Sainz et al., 2020) Çeşitli spor dallarında dikkat, konsantrasyon ve bilişsel performans artışı (Guest et al., 2021)
Nitrat (Pancar Suyu)	6-12,4 mmol/gün (Lorenzo Calvo et al., 2020)	6-15 gün süresince (Lorenzo Calvo et al., 2020)	Aktiviteden 2-3 saat önce alınmalı (Lorenzo Calvo et al., 2020)	Dayanıklılık ve kas kuvvetinde artış (Kramer et al., 2016; Lorenzo Calvo et al., 2020; Delleli et al., 2023)
Dallı Zincirli Amino Asitler (BCAA)	2-10 g/gün (Arroyo-Cerezo et al., 2021; Salem et al., 2024) >200 mg/kg/gün (Fouré and Bendahan, 2017)	>10 gün (Fouré and Bendahan, 2017)	Egzersizden önce veya sonra alınabilir (Arroyo-Cerezo et al., 2021; Salem et al., 2024)	Yüksek yoğunluklu egzersizin ardından kas hasarı ve ağrı belirteçlerinde azalma (Rahimlou et al., 2019; Arroyo-Cerezo et al., 2021) Egzersizden sonraki gecikmiş başlangıçlı kas ağrısını (DOMS) hafifletme (Rahimlou et al., 2019)

Tablo 1 (Devamı). Besin takviyeleri için önerilen kullanım dozları, süresi, zamanı ve kullanım sonrası beklenen sonuçlar

Peynir Altı Suyu Proteini (Whey Proteini)	1,6 g kg/gün (Naclerio and Seijo, 2019)	5 hafta süresince (Huang et al., 2017)	Egzersizden önce veya sonra alınabilir (Park et al., 2019)	Kas fonksiyonunda artış (Park et al., 2019) Aerobik egzersiz performansında ve fizyolojik tepkilerde iyileşme, aynı zamanda yoğun eksantrik egzersizlerin ardından kas hasarı göstergelerinin artışında azalma (Huang et al., 2017; Nieman et al., 2020)
		12 hafta süresince (Park et al., 2019)	Egzersizden sonra alınmalı (Naclerio and Seijo, 2019)	
Kazein	40-48 g/gün (Kim, 2020)	-	Uykudan yaklaşık 30 dakika önce alınmalı (Kim, 2020)	Hem genç hem de yaşlı erkeklerde pozitif bir protein dengesini sağlar (Kim, 2020; Reis et al., 2021)
	40 g/gün (Abbott et al., 2019)	-	Uykudan önce alınmalı (Abbott et al., 2019)	Atlama yüksekliğini, reaktif güç indeksini iyileştirme ve kas ağrısını azaltarak fonksiyonel iyileşmeyi hızlandırma (Abbott et al., 2019)
Omega 3 Yağ Asitleri	1,1-7 g/gün (Mesta and Medithi, 2023)	2 hafta ila 4 ay süresince (Mesta and Medithi, 2023)	-	Kas kütlesi ve gücünü artırma (Kim, 2020; Dela Cruz and Kahan, 2021) Kas işleyişini iyileştirme, inflamasyonu azaltma ve egzersiz kaynaklı kas hasarı iyileşme hızını artırma (Mesta and Medithi, 2023)
	>2 g/gün (Huang et al., 2020)	6 aydan uzun bir süre (Huang et al., 2020)	-	Kas kütlesi kazanımı ve yürüme hızını artış (Huang et al., 2020) Endotel fonksiyonu iyileştirme, vazodilatasyonu teşvik etme, antioksidan ve antiinflamatuvar etkiler gösterme, kan damarlarındaki plak stabilitesini artırma (Colussi et al., 2017)
Keton Takviyeleri	20-70 g/gün (Cunnane et al., 2016; Shaw et al., 2020)	Kan keton konsantrasyonlarını dakikalar içinde hızla artırabilmektedir (Shaw et al., 2020)	Egzersiz öncesi alınmalı (Naderi et al., 2016)	Bikarbonatla birlikte alındığında yüksek yoğunluklu performansta artış, ortalama güç çıkışında ise %5'lik artış (Poffé et al., 2021)
				mTORC1'in egzersiz sonrası aktivasyonunda artma ve kas iyileşme süresinde kısalma (Vandoorne et al., 2017) NLRP3 inflamazomunun baskılanması sonucunda vücuttaki enflamasyonda düşüş (Ruan and Crawford, 2018; Blake et al., 2023)

SONUÇ

Mevcut literatür göz önüne alındığında kreatin, beta alanin, kafein, nitrat (pancar suyu), BCAA, peynir altı suyu proteini (whey proteini), kazein, omega 3 yağ asitleri ve keton takviyelerinin sporcu performansını çeşitli etki mekanizmaları aracılığıyla artırma potansiyeline sahip olduğu anlaşılmaktadır. Bu besin takviyelerinin her biri hakkındaki bilgileri özetleyecek olursak sırasıyla;

Kreatin, özellikle kısa süreli ve yüksek yoğunluklu egzersizlerde atletik performansı artırma potansiyeline sahiptir. Bunun yanında kas enerjisi metabolizmasını ve post aktivasyon potansiyelini artırarak sporcuların güç ve dayanıklılık kapasitelerini geliştirebilmektedir (Hall et al., 2021; Wax et al., 2021). Ayrıca kreatin yaşlı kadınlar ve vejetaryen sporcular gibi belirli gruplarda daha belirgin faydalar sağlayabilir (Kaviani et al., 2020; Stares and Bains, 2020).

Beta alanin, kas içi karnozin seviyelerini artırarak yüksek yoğunluklu egzersizlerde performansı iyileştirebilir. Ayrıca beta alanin takviyesinin izometrik dayanıklılık ve tekrarlanan sprint performansı gibi alanlarda olumlu etkileri olduğu bildirilmiştir (Rosas et al., 2017; Bassinello et al., 2019). Ancak beta alaninin tüm egzersiz türlerinde tutarlı faydalar sağlamadığı ve bazı çalışmalarda anlamlı etkiler göstermediği de belirtilmiştir (Jaffe et al., 2018; Smith et al., 2019).

Kafein, merkezi sinir sistemi üzerindeki uyarıcı etkileri sayesinde sporcuların odaklanma, dayanıklılık ve güç performanslarını artırabilmektedir. Kafein takviyesinin sporcular arasında farklı düzeylerde fayda sağladığı, bireysel yanıtların genetik faktörlere ve alışkanlıklara bağlı olarak değişebileceği rapor edilmiştir (Martins et al., 2020; Barreto et al., 2021). Ayrıca kafein yağ oksidasyonunu artırarak dayanıklılık performansını destekleyebilmektedir (Gutiérrez-Hellín et al., 2021).

Nitrat (Pancar Suyu) takviyesi, özellikle daha az antrenmanlı sporcularda dayanıklılığı ve kas gücünü artırabilmektedir. Bunun yanında nitratın mitokondriyal verimliliği artırarak yorgunluğu azaltma ve performansı iyileştirme potansiyeli bulunmaktadır (Lorenzo Calvo et al., 2020). Ancak nitrat takviyesinin elit sporcularda aynı ölçüde fayda sağlamayabileceği de bildirilmiştir (Porcelli et al., 2015).

BCAA'lar, kas protein sentezini uyararak ve kas hasarını azaltarak sporcuların iyileşme süreçlerini desteklemektedir. BCAA'ların özellikle direnç antrenmanları sonrasında kas ağrısını hafifletmede faydalı olabileceği belirtilmiştir. Bunların yanı sıra BCAA'ların performans artışı üzerindeki genel etkilerinin sınırlı olduğu da vurgulanmıştır (Martinho et al., 2022).

Whey proteini, kas onarımı ve protein sentezini destekleyerek sporcuların kas kütlesi ve gücünü artırabilmektedir. Whey proteininin özellikle direnç egzersizlerinde kullanıldığında kas protein sentezini en üst düzeye çıkardığı bildirilmiştir (Devries and Phillips, 2015). Ayrıca whey proteini egzersiz sonrası iyileşme süreçlerinde de faydalı olabilmektedir (Aussieker et al., 2023).

Kazein, uyku öncesi alındığında gece boyunca kas onarımını ve iyileşmesini teşvik etmek amacıyla protein sentezini artırabilir, protein dengesini iyileştirebilir ve sporcularda fonksiyonel iyileşmeyi hızlandırabilir (Abbott et al., 2019; Kim, 2020). Bu durum kazeinin yavaş sindirim ve emilim özelliklerine bağlanmaktadır (Trommelen et al., 2023).

Omega 3 yağ asitleri, sporcular için gelişmiş kardiyovasküler fonksiyon, azalmış inflamasyon ve iyileşme süreçlerinde hızlanma gibi çok sayıda sağlık faydası sunmaktadır (Ochi and Tsuchiya, 2018; McGlory et al., 2019). Bununla birlikte omega 3 takviyesinin faydalarının daha yüksek dozlarda ve daha uzun süreli kullanımlarda daha belirgin hale geldiği bildirilmiştir (Huang et al., 2020).

Keton takviyeleri, sporcu performansı bakımından ortalama güç çıkışında %5'lik bir artış sağlamaktadır (Poffé et al., 2021). Bunun yanında mTORC1'in egzersiz sonrası aktivasyonunu artırarak kas iyileşme süresini kısaltmaktadır (Vandoorne et al., 2017). NLRP3 inflamazomunun baskılması sonucunda ise vücuttaki enflamasyonun düşmesine yardımcı olmaktadır (Ruan and Crawford, 2018; Blake et al., 2023). Ancak her takviyede olması gerektiği gibi bireylerin, özellikle de bazı sağlık sorunlarına sahip olanların, yan etkilerden korunabilmek için keton takviyelerini kullanmadan önce bir sağlık uzmanına danışması önem arz etmektedir (Evans et al., 2022; Saris and Timmers, 2022).

Son olarak bu çalışmada sporcu performansını artırmak amacıyla kullanılan besin takviyelerinin doğru ve sağlıklı kullanımının önemi vurgulamaktadır. Sporcuların besin takviyelerini kullanmadan önce diyetleri yoluyla bu besin öğelerini temin etmeye çalışmaları ve eğer ek olarak almaları gerekiyorsa diyetisyen kontrolünde almaları önerilmektedir. Sporcuların bireysel ihtiyaçlarına göre özelleştirilmiş beslenme programları sporcuların performanslarını en üst düzeye çıkarmalarına yardımcı olabilir ve bu besin takviyelerden elde edilecek faydayı arzu edilen düzeye çıkarabilir.

KAYNAKLAR

Abbott, W., Brett, A., Cockburn, E., & Clifford, T. (2019). Presleep casein protein ingestion: Acceleration of functional recovery in professional soccer players. *International Journal of Sports Physiology and Performance*, 14(3), 385-391. <https://doi.org/10.1123/ijsp.2018-0385>

Ali, A., Lee, S.-J., & Rutherford-Markwick, K. J. (2019). Sports and exercise supplements. C. D. Hilton & B. Nidhi (Eds.), *Whey Proteins* (579-635). United States: Academic Press. <https://doi.org/10.1016/C2016-0-02581-0>

Allerton, D. M., Rumbold, P. L. S., West, D. J., & Stevenson, E. J. (2019). Effect of supplemental whey protein timing on postprandial glycaemia in centrally obese males. *British Journal of Nutrition*, 121(6), 637-646. <https://doi.org/10.1017/S0007114518003793>

Almeida, D., Colombini, A., & Machado, M. (2020). Creatine supplementation improves performance, but is it safe? Double-blind placebo-controlled study. *The Journal of Sports Medicine and Physical Fitness*, 60(7), 102-115. <https://doi.org/10.23736/S0022-4707.20.10437-7>

Amawi, A. (2024). Athletes' nutritional demands: A narrative review of nutritional requirements. *Frontiers in Nutrition*, 10(2), 37-55. <https://doi.org/10.3389/fnut.2023.1331854>

Amawi, A. T., Moualla, D. S., Alshuwaier, G. O., Al-Nuaim, A., Bursais, A. K., Aljaloud, K. S., Al-Kasasbeh, W. J., & Nemer, L. S. S. (2023). Knowledge and attitude of dietary supplements among arab olympic athletes and coaches in preparation program for tokyo 2020 olympic games. *International Journal of Human Movement and Sports Sciences*, 11(2), 368-377. <https://doi.org/10.13189/saj.2023.110214>

Amer, S. A., AlAmri, F. A., AlRadini, F. A., Alenezi, M. A., Shah, J., Fagehy, A. A., Shajeri, G. M., Abdullah, D. M., Zaitoun, N. A., & Elsayed, M. (2023). Caffeine addiction and determinants of caffeine consumption among health care providers: A descriptive national study. *European Review for Medical and Pharmacological Sciences*, 27(8), 30-42. https://doi.org/10.26355/eurev_202304_32093

Arentson-Lantz, E. (2020). 333 practical applications of whey protein in promoting skeletal muscle maintenance, recovery, and reconditioning. *Journal of Animal Science*, 98(4), 67-68. <https://doi.org/10.1093/jas/skaa278.123>

- Arroyo-Cerezo, A., Cerrillo, I., Ortega, Á., & Fernández-Pachón, M.-S. (2021). Intake of branched chain amino acids favors post-exercise muscle recovery and may improve muscle function: Optimal dosage regimens and consumption conditions. *The Journal of Sports Medicine and Physical Fitness*, 61(11), 142-164. <https://doi.org/10.23736/S0022-4707.21.11843-2>
- Ashtary-Larky, D., Bagheri, R., Ghanavati, M., Asbaghi, O., Wong, A., Stout, J. R., & Suzuki, K. (2022). Effects of beta-alanine supplementation on body composition: A grade-assessed systematic review and meta-analysis. *Journal of the International Society of Sports Nutrition*, 19(1), 196-218. <https://doi.org/10.1080/15502783.2022.2079384>
- Aussieker, T., Hilkens, L., Holwerda, A. M., Fuchs, C. J., Houben, L. H. P., Senden, J. M., Van Dijk, J.-W., Snijders, T., & Van Loon, L. J. C. (2023). Collagen protein ingestion during recovery from exercise does not increase muscle connective protein synthesis rates. *Medicine & Science in Sports & Exercise*, 4(3), 32-46. <https://doi.org/10.1249/MSS.0000000000003214>
- Bahrami, L. S., Arabi, S. M., Feizy, Z., & Rezvani, R. (2021). The effect of beetroot inorganic nitrate supplementation on cardiovascular risk factors: A systematic review and meta-regression of randomized controlled trials. *Nitric Oxide*, 115(6), 8-22. <https://doi.org/10.1016/j.niox.2021.06.002>
- Balestrino, M., Adriano, E. (2019). Beyond sports: Efficacy and safety of creatine supplementation in pathological or parapsychological conditions of brain and muscle. *Medicinal Research Reviews*, 39(6), 2427-2459. <https://doi.org/10.1002/med.21590>
- Balsalobre-Fernández, C., Romero-Moraleda, B., Cupeiro, R., Peinado, A. B., Butragueño, J., & Benito, P. J. (2018). The effects of beetroot juice supplementation on exercise economy, rating of perceived exertion and running mechanics in elite distance runners: A double-blinded, randomized study. *PLOS ONE*, 13(7), 200-217. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0200517>
- Baltazar-Martins, J. G., de Souza, D. B., Aguilar, M., Grgic, J., & Del Coso, J. (2020). Infographic. The road to the ergogenic effect of caffeine on exercise performance. *British Journal of Sports Medicine*, 54(10), 618-619.
- Barreto, G., Grecco, B., Merola, P., Reis, C. E. G., Gualano, B., & Saunders, B. (2021). Novel insights on caffeine supplementation, cyp1a2 genotype, physiological responses and exercise performance. *European Journal of Applied Physiology*, 121(3), 749-769. <https://doi.org/10.1007/s00421-020-04571-7>
- Barry, A. R., Dixon, D. L. (2021). Omega-3 fatty acids for the prevention of atherosclerotic cardiovascular disease. *Pharmacotherapy: The Journal of Human Pharmacology and Drug Therapy*, 41(12), 1056-1065. <https://doi.org/10.1002/phar.2615>
- Bassinello, D., De Salles Painelli, V., Dolan, E., Lixandrão, M., Cajueiro, M., De Capitani, M., Saunders, B., Sale, C., Artioli, G. G., Gualano, B., & Roschel, H. (2019). Beta-alanine supplementation improves isometric, but not isotonic or isokinetic strength endurance in recreationally strength-trained young men. *Amino Acids*, 51(1), 27-37. <https://doi.org/10.1007/s00726-018-2593-8>
- Berends, J. E., Van Den Berg, L. M. M., Guggeis, M. A., Henckens, N. F. T., Hossein, I. J., De Joode, M. E. J. R., Zamani, H., Van Pelt, K. A. A. J., Beelen, N. A., Kuhnle, G. G., De Kok, T. M. C. M., & Van Breda, S. G. J. (2019). Consumption of nitrate-rich beetroot juice with or without vitamin c supplementation increases the excretion of urinary nitrate, nitrite, and n-nitroso compounds in humans. *International Journal of Molecular Sciences*, 20(9), 22-47. <https://doi.org/10.3390/ijms20092277>
- Bhullar, A. S., Putman, C. T., & Mazurak, V. C. (2016). Potential role of omega-3 fatty acids on the myogenic program of satellite cells. *Nutrition and Metabolic Insights*, 9(4), 27-48. <https://doi.org/10.4137/NMI.S27481>
- Bishop, C. A., Machate, T., Henning, T., Henkel, J., Püschel, G., Weber, D., Grune, T., Klaus, S., & Weikunat, K. (2022). Detrimental effects of branched-chain amino acids in glucose tolerance can be attributed to valine induced glucotoxicity in skeletal muscle. *Nutrition & Diabetes*, 12(1), 20-37.
- Blake, M., Puchalska, P., Kazmirczak, F., Thenappan, T., Crawford, P. A., & Prins, K. W. (2023). Ketone bodies in right ventricular failure: A unique therapeutic opportunity. *Heliyon* 9(11), 320-330. <https://doi.org/10.1016/j.heliyon.2023.e22227>

- Blancquaert, L., Everaert, I., & Derave, W. (2015). Beta-alanine supplementation, muscle carnosine and exercise performance. *Current Opinion in Clinical Nutrition and Metabolic Care*, 18(1), 63-70. <https://doi.org/10.1097/MCO.0000000000000127>
- Blekkenhorst, L. C., Bondonno, N. P., Liu, A. H., Ward, N. C., Prince, R. L., Lewis, J. R., Devine, A., Croft, K. D., Hodgson, J. M., & Bondonno, C. P. (2018). Nitrate, the oral microbiome, and cardiovascular health: A systematic literature review of human and animal studies. *The American Journal of Clinical Nutrition*, 107(4), 504-522. <https://doi.org/10.1093/ajcn/nqx046>
- Boirie, Y. (2019). Whey protein and muscle protection. W. Stéphane (Ed.), *Nutrition and Skeletal Muscle* (271-281). United States: Academic Press. <https://doi.org/10.1016/C2016-0-00256-5>
- Bondonno, C. P., Blekkenhorst, L. C., Liu, A. H., Bondonno, N. P., Ward, N. C., Croft, K. D., & Hodgson, J. M. (2018). Vegetable-derived bioactive nitrate and cardiovascular health. *Molecular Aspects of Medicine*, 61(4), 83-91. <https://doi.org/10.1016/j.mam.2017.08.001>
- Bondonno, C. P., Croft, K. D., & Hodgson, J. M. (2016). Dietary nitrate, nitric oxide, and cardiovascular health. *Critical Reviews in Food Science and Nutrition*, 56(12), 2036-2052. <https://doi.org/10.1080/10408398.2013.811212>
- Bonilla, D. A., Moreno, Y., Rawson, E. S., Forero, D. A., Stout, J. R., Kerksick, C. M., Roberts, M. D., & Kreider, R. B. (2021). A convergent functional genomics analysis to identify biological regulators mediating effects of creatine supplementation. *Nutrients*, 13(8), 25-41. <https://doi.org/10.3390/nu13082521>
- Boscaini, S., Cabrera-Rubio, R., Nychyk, O., Speakman, J. R., Cryan, J. F., Cotter, P. D., & Nilaweera, K. N. (2020). Age- and duration-dependent effects of whey protein on high-fat diet-induced changes in body weight, lipid metabolism, and gut microbiota in mice. *Physiological Reports*, 8(5), 145-163.
- Bougrine, H., Salem, A., Ammar, A., & Souissi, N. (2023). Caffeine and team ball performances: A mini-review. *Tunisian Journal of Sports Science and Medicine*, 1(1), 57-63.
- Brestenský, M., Nitrayová, S., Patras, P., Heger, J., & Nitray, J. (2015). Branched chain amino acids and their importance in nutrition. *The Journal of Microbiology, Biotechnology and Food Sciences*, 5(2), 197-209.
- Brooks, E., Lamothe, G., Nagpal, T. S., Imbeault, P., Adamo, K., Kara, J., & Doucet, É. (2022). Acute ingestion of ketone monoesters and precursors do not enhance endurance exercise performance: A systematic review and meta-analysis. *International Journal of Sport Nutrition and Exercise Metabolism*, 32(3), 214-225. <https://doi.org/10.1123/ijsnem.2021-0280>
- Brown, M. A., Stevenson, E. J., & Howatson, G. (2018). Whey protein hydrolysate supplementation accelerates recovery from exercise-induced muscle damage in females. *Applied Physiology, Nutrition, and Metabolism*, 43(4), 324-330. <https://doi.org/10.1139/apnm-2017-0412>
- Buoite Stella, A., Gortan Cappellari, G., Barazzoni, R., & Zanetti, M. (2018). Update on the impact of omega 3 fatty acids on inflammation, insulin resistance and sarcopenia: A review. *International Journal of Molecular Sciences*, 19(1), 218-233. <https://doi.org/10.3390/ijms19010218>
- Burke, L. M., Castell, L. M., Casa, D. J., Close, G. L., Costa, R. J. S., Desbrow, B., Halson, S. L., Lis, D. M., Melin, A., Peeling, P., Saunders, P. U., Slater, G., Sygo, J., Witard, O. C., Bermon, S., & Stellingwerff, T. (2019). International association of athletics federations consensus statement 2019: Nutrition for athletics. *International Journal of Sport Nutrition and Exercise Metabolism*, 29(2), 73-84. <https://doi.org/10.1123/ijsnem.2019-0065>
- Candow, D. G., Forbes, S. C., Ostojic, S. M., Prokopidis, K., Stock, M. S., Harmon, K. K., & Faulkner, P. (2023). "Heads up" for creatine supplementation and its potential applications for brain health and function. *Sports Medicine*, 53(1), 49-65. <https://doi.org/10.1007/s40279-023-01870-9>
- Candow, D. G., Vogt, E., Johannsmeyer, S., Forbes, S. C., & Farthing, J. P. (2015). Strategic creatine supplementation and resistance training in healthy older adults. *Applied Physiology, Nutrition, and Metabolism*, 40(7), 689-694.

- Carriker, C. R., Mermier, C. M., VanDusseldorp, T. A., Johnson, K. E., Beltz, N. M., Vaughan, R. A., McCormick, J. J., Cole, N. H., Witt, C. C., & Gibson, A. L. (2016). Effect of acute dietary nitrate consumption on oxygen consumption during submaximal exercise in hypobaric hypoxia. *International Journal of Sport Nutrition and Exercise Metabolism*, 26(4), 315-322. <https://doi.org/10.1123/ijnsnem.2015-0144>
- Casazza, G. A., Tovar, A. P., Richardson, C. E., Cortez, A. N., & Davis, B. A. (2018). Energy availability, macronutrient intake, and nutritional supplementation for improving exercise performance in endurance athletes. *Current Sports Medicine Reports*, 17(6), 215-223.
- Cava, E., Padua, E., Campaci, D., Bernardi, M., Muthanna, F. M., Caprio, M., & Lombardo, M. (2024). Investigating the health implications of whey protein consumption: A narrative review of risks, adverse effects, and associated health issues. *Healthcare*, 12(2), 246-268.
- Cesak, O., Vostalova, J., Vidlar, A., Bastlova, P., & Student, V. (2023). Carnosine and beta-alanine supplementation in human medicine: Narrative review and critical assessment. *Nutrients*, 15(7), 17-34. <https://doi.org/10.3390/nu15071770>
- Ceylan, H. İ. (2023). Nutritional strategies for peak performance: Guidelines for athletes' optimal fueling and recovery. *Health Nexus*, 1(4), 90-98. <https://doi.org/10.61838/kman.hn.1.4.11>
- Chaddha, A., Eagle, K. A. (2015). Omega-3 fatty acids and heart health. *Circulation*, 132(22), 166-182. <https://doi.org/10.1161/CIRCULATIONAHA.114.015176>
- Chen, W., Zhao, L. (2015). Influence of whey protein drinks to athletes: Taking track and field athletes as research objects. *Advance Journal of Food Science and Technology*, 9(5), 950-954. <https://doi.org/10.19026/ajfst.9.1780>
- Cheng Ishiung, C. I., Wang YiWen, W. Y., Chen Ifan, C. I., Hsu GiSheng, H. G., Hsueh ChunFang, H. C., & Chang ChenKang, C. C. (2016). The supplementation of branched-chain amino acids, arginine, and citrulline improves endurance exercise performance in two consecutive days. *Journal of Sports Science and Medicine*, 15(3), 509-515. <https://www.cabidigitallibrary.org/doi/full/10.5555/20163275947>
- Chia, J. S., Barrett, L. A., Chow, J. Y., & Burns, S. F. (2017). Effects of caffeine supplementation on performance in ball games. *Sports Medicine*, 47(12), 2453-2471. <https://doi.org/10.1007/s40279-017-0763-6>
- Christensen, P. M., Petersen, N. K., Friis, S. N., Weitzberg, E., & Nybo, L. (2017). Effects of nitrate supplementation in trained and untrained muscle are modest with initial high plasma nitrite levels. *Scandinavian Journal of Medicine & Science in Sports*, 27(12), 1616-1626. <https://doi.org/10.1111/sms.12848>
- Churchward-Venne, T. A., Snijders, T., Linkens, A. M., Hamer, H. M., Van Kranenburg, J., & Van Loon, L. J. (2015). Ingestion of casein in a milk matrix modulates dietary protein digestion and absorption kinetics but does not modulate postprandial muscle protein synthesis in older men. *The Journal of Nutrition*, 145(7), 1438-1445. <https://doi.org/10.3945/jn.115.213710>
- Claus, G. M., Redkva, P. E., Brisola, G. M. P., Malta, E. S., De Araujo Bonetti De Poli, R., Miyagi, W. E., & Zagatto, A. M. (2017). Beta-alanine supplementation improves throwing velocities in repeated sprint ability and 200-m swimming performance in young water polo players. *Pediatric Exercise Science*, 29(2), 203-212. <https://doi.org/10.1123/pes.2016-0176>
- Colussi, G., Catena, C., Novello, M., Bertin, N., & Sechi, L. A. (2017). Impact of omega-3 polyunsaturated fatty acids on vascular function and blood pressure: Relevance for cardiovascular outcomes. *Nutrition, Metabolism and Cardiovascular Diseases*, 27(3), 191-200. <https://doi.org/10.1016/j.numecd.2016.07.011>
- Crossland, H., Smith, K., Idris, I., Phillips, B. E., Atherton, P. J., & Wilkinson, D. J. (2020). Exploring mechanistic links between extracellular branched-chain amino acids and muscle insulin resistance: An in vitro approach. *American Journal of Physiology-Cell Physiology*, 319(6), 1151-1157. <https://doi.org/10.1152/ajpcell.00377.2020>
- Cunnane, S. C., Castellano, C.-A., Pierotti, T., Fortier, M., St-Pierre, V., Vandenberghe, C., Croteau, E., & Courchesne-Loyer, A. (2016). Can ketones compensate for deteriorating brain glucose uptake during aging? Implications for the risk and treatment of alzheimer's disease. *Annals of the New York Academy of Sciences*, 1367(1), 12-20. <https://doi.org/10.1111/nyas.12999>

- D. Tambalis, K., Arnaoutis, G. (2022). The importance of branched-chain amino acids and nitrate in sports performance and health. *Journal of Physical Activity Research*, 7(1), 37-46. <https://doi.org/10.12691/jpar-7-1-6>
- Davenport, A. D., Jameson, T. S., Kilroe, S. P., Monteyne, A. J., Pavis, G. F., Wall, B. T., Dirks, M. L., Alamdari, N., Mikus, C. R., & Stephens, F. B. (2020). A randomised, placebo-controlled, crossover study investigating the optimal timing of a caffeine-containing supplement for exercise performance. *Sports Medicine Open*, 6(2), 1-12.
- Davies, R. W., Bass, J. J., Carson, B. P., Norton, C., Koziar, M., Wilkinson, D. J., Brook, M. S., Atherton, P. J., Smith, K., & Jakeman, P. M. (2020). The effect of whey protein supplementation on myofibrillar protein synthesis and performance recovery in resistance-trained men. *Nutrients*, 12(3), 845-857.
- De Andrade Kratz, C., De Salles Painelli, V., De Andrade Nemezio, K. M., Da Silva, R. P., Franchini, E., Zagatto, A. M., Gualano, B., & Artioli, G. G. (2017). Beta-alanine supplementation enhances judo-related performance in highly-trained athletes. *Journal of Science and Medicine in Sport*, 20(4), 403-408. <https://doi.org/10.1016/j.jsams.2016.08.014>
- De Souza E Silva, A., Pertille, A., Reis Barbosa, C. G., Aparecida De Oliveira Silva, J., De Jesus, D. V., Ribeiro, A. G. S. V., Baganha, R. J., & De Oliveira, J. J. (2019). Effects of creatine supplementation on renal function: A systematic review and meta-analysis. *Journal of Renal Nutrition*, 29(6), 480-489. <https://doi.org/10.1053/j.jrn.2019.05.004>
- Dearlove, D. J., Faull, O. K., & Clarke, K. (2019). Context is key: Exogenous ketosis and athletic performance. *Current Opinion in Physiology*, 10(7), 81-89. <https://doi.org/10.1016/j.cophys.2019.04.010>
- Dearlove, D. J., Faull, O. K., Rolls, E., Clarke, K., & Cox, P. J. (2019). Nutritional ketoacidosis during incremental exercise in healthy athletes. *Frontiers in Physiology*, 10(5), 290-305.
- Dela Cruz, J., Kahan, D. (2021). Pre-sleep casein supplementation, metabolism, and appetite: A systematic review. *Nutrients*, 13(6), 18-32. <https://doi.org/10.3390/nu13061872>
- Delleli, S., Ouergui, I., Messaoudi, H., Trabelsi, K., Glenn, J. M., Ammar, A., & Chtourou, H. (2023). Does beetroot supplementation improve performance in combat sports athletes? A systematic review of randomized controlled trials. *Nutrients*, 15(2), 398-412.
- Devries, M. C., Phillips, S. M. (2015). Supplemental protein in support of muscle mass and health: Advantage whey. *Journal of Food Science*, 80(1), 121-140. <https://doi.org/10.1111/1750-3841.12802>
- Diaz-Lara, J., Grgic, J., Detanico, D., Botella, J., Jiménez, S. L., & Del Coso, J. (2023). Effects of acute caffeine intake on combat sports performance: A systematic review and meta-analysis. *Critical Reviews in Food Science and Nutrition*, 63(29), 59-74. <https://doi.org/10.1080/10408398.2022.2068499>
- Dimou, A., Tsimihodimos, V., & Bairaktari, E. (2022). The critical role of the branched chain amino acids (bcaas) catabolism-regulating enzymes, branched-chain aminotransferase (bcac) and branched-chain α -keto acid dehydrogenase (bcad), in human pathophysiology. *International Journal of Molecular Sciences*, 23(7), 40-52. <https://doi.org/10.3390/ijms23074022>
- Domínguez, R., Cuenca, E., Maté-Muñoz, J., García-Fernández, P., Serra-Paya, N., Estevan, M., Herreros, P., & Garnacho-Castaño, M. (2017). Effects of beetroot juice supplementation on cardiorespiratory endurance in athletes. A systematic review. *Nutrients*, 9(1), 43-56. <https://doi.org/10.3390/nu9010043>
- Dorrell, H. F., Gee, T., & Middleton, G. (2016). An update on effects of creatine supplementation on performance: A review. *Sports Nutrition and Therapy*, 1(1), 107-125.
- Duarte, N. M., Cruz, A. L., Silva, D. C., & Cruz, G. M. (2020). Intake of whey isolate supplement and muscle mass gains in young healthy adults when combined with resistance training: A blinded randomized clinical trial (pilot study). *The Journal of Sports Medicine and Physical Fitness*, 60(1), 76-89. <https://doi.org/10.23736/S0022-4707.19.09741-X>
- Durkalec-Michalski, K., Kusy, K., Ciekot-Sołtysiak, M., & Zieliński, J. (2019). The effect of beta-alanine versus alkaline agent supplementation combined with branched-chain amino acids and creatine malate in highly-trained

sprinters and endurance athletes: A randomized double-blind crossover study. *Nutrients*, 11(9), 49-61. <https://doi.org/10.3390/nu11091961>

Evans, G. H., Mattin, L., Ireland, I., Harrison, W., Yau, A. M. W., McIver, V., Pocock, T., Sheader, E., & James, L. J. (2018). Bolus ingestion of whey protein immediately post-exercise does not influence rehydration compared to energy-matched carbohydrate ingestion. *Nutrients*, 10(6), 769-782. <https://doi.org/10.3390/nu10060769>

Evans, M., McClure, T. S., Koutnik, A. P., & Egan, B. (2022). Exogenous ketone supplements in athletic contexts: Past, present, and future. *Sports Medicine*, 52(1), 25-67. <https://doi.org/10.1007/s40279-022-01756-2>

Farshidfar, F., Pinder, M. A., & Myrie, S. B. (2017). Creatine supplementation and skeletal muscle metabolism for building muscle mass- review of the potential mechanisms of action. *Current Protein & Peptide Science*, 18(12), 180-197. <https://doi.org/10.2174/1389203718666170606105108>

Fernández-Eliás, V., Courel-Ibáñez, J., Pérez-López, A., Jodra, P., Moreno-Pérez, V., Coso, J. D., & López-Samanes, Á. (2022). Acute beetroot juice supplementation does not improve match-play activity in professional tennis players. *Journal of the American Nutrition Association*, 41(1), 30-37. <https://doi.org/10.1080/07315724.2020.1835585>

Forbes, S. C., Candow, D. G., Neto, J. H. F., Kennedy, M. D., Forbes, J. L., Machado, M., Bustillo, E., Gomez-Lopez, J., Zapata, A., & Antonio, J. (2023). Creatine supplementation and endurance performance: Surges and sprints to win the race. *Journal of the International Society of Sports Nutrition*, 20(1), 220-231. <https://doi.org/10.1080/15502783.2023.2204071>

Forbes, S. C., Krentz, J. R., & Candow, D. G. (2021). Timing of creatine supplementation does not influence gains in unilateral muscle hypertrophy or strength from resistance training in young adults: A within-subject design. *The Journal of Sports Medicine and Physical Fitness*, 61(9), 1219-1225.

Forbes, S. P. A., Spriet, L. L. (2022). Potential effect of beetroot juice supplementation on exercise economy in well-trained females. *Applied Physiology, Nutrition, and Metabolism*, 47(1), 106-109. <https://doi.org/10.1139/apnm-2021-0563>

Fouré, A., Bendahan, D. (2017). Is branched-chain amino acids supplementation an efficient nutritional strategy to alleviate skeletal muscle damage? A systematic review. *Nutrients*, 9(10), 1047-1063.

Freitas, M. C., Cholewa, J., Panissa, V., Quizzini, G., De Oliveira, J. V., Figueiredo, C., Gobbo, L. A., Caperuto, E., Zanchi, N. E., Lira, F., & Rossi, F. E. (2019). Short-time β -alanine supplementation on the acute strength performance after high-intensity intermittent exercise in recreationally trained men. *Sports*, 7(5), 108-124. <https://doi.org/10.3390/sports7050108>

Gao, C., Gupta, S., Adli, T., Hou, W., Coolsaet, R., Hayes, A., Kim, K., Pandey, A., Gordon, J., Chahil, G., Belley-Cote, E. P., & Whitlock, R. P. (2021). The effects of dietary nitrate supplementation on endurance exercise performance and cardiorespiratory measures in healthy adults: A systematic review and meta-analysis. *Journal of the International Society of Sports Nutrition*, 18(1), 55-68. <https://doi.org/10.1186/s12970-021-00450-4>

Gaudry, D., Lohner, S., Schmucker, C., Kapp, P., Motschall, E., Hörrlein, S., Röger, C., & Meerpohl, J. J. (2019). Milk a1 β -casein and health-related outcomes in humans: A systematic review. *Nutrition Reviews*, 77(5), 278-306.

Gee, T. I., Woolrich, T. J., & Smith, M. F. (2019). Effectiveness of whey protein hydrolysate and milk-based formulated drinks on recovery of strength and power following acute resistance exercise. *Journal of Human Kinetics*, 68(1), 193-202. <https://doi.org/10.2478/hukin-2019-0066>

Gligor, Ş., Gligor, R. (2016). The potential role of omega-3 fatty acids supplements in increasing athletic performance. *Timisoara Physical Education and Rehabilitation Journal*, 9(16), 25-34. <https://doi.org/10.1515/tperj-2016-0004>

Gorissen, S. H. M., Phillips, S. M. (2019). Branched-chain amino acids (leucine, isoleucine, and valine) and skeletal muscle. W. Stéphane (Ed.), *Nutrition and Skeletal Muscle* (283-298). United States: Academic Press. <https://doi.org/10.1016/C2016-0-00256-5>

- Gorissen, S. H. M., Rémond, D., & Van Loon, L. J. C. (2015). The muscle protein synthetic response to food ingestion. *Meat Science*, 109(3), 96-100. <https://doi.org/10.1016/j.meatsci.2015.05.009>
- Grgic, J. (2021). Effects of beta-alanine supplementation on yo-yo test performance: A meta-analysis. *Clinical Nutrition ESPEN*, 43(7), 158-162.
- Grgic, J., Sabol, F., Venier, S., Tallis, J., Schoenfeld, B. J., Del Coso, J., & Mikulic, P. (2019). Caffeine supplementation for powerlifting competitions: An evidence-based approach. *Journal of Human Kinetics*, 68(2), 37-48.
- Guest, N. S., VanDusseldorp, T. A., Nelson, M. T., Grgic, J., Schoenfeld, B. J., Jenkins, N. D. M., Arent, S. M., Antonio, J., Stout, J. R., Trexler, E. T., Smith-Ryan, A. E., Goldstein, E. R., Kalman, D. S., & Campbell, B. I. (2021). International society of sports nutrition position stand: Caffeine and exercise performance. *Journal of the International Society of Sports Nutrition*, 18(1), 1-15. <https://doi.org/10.1186/s12970-020-00383-4>
- Gutiérrez-Hellín, J., Ruiz-Moreno, C., Aguilar-Navarro, M., Muñoz, A., Varillas-Delgado, D., Amaro-Gahete, F. J., Roberts, J. D., & Del Coso, J. (2021). Placebo effect of caffeine on substrate oxidation during exercise. *Nutrients*, 13(3), 782-798. <https://doi.org/10.3390/nu13030782>
- Hall, M., Manetta, E., & Tupper, K. (2021). Creatine supplementation: An update. *Current Sports Medicine Reports*, 20(7), 338-344. <https://doi.org/10.1249/JSR.0000000000000863>
- Hamarsland, H., Laahne, J. A. L., Paulsen, G., Cotter, M., Børsheim, E., & Raastad, T. (2017). Native whey induces higher and faster leucinemia than other whey protein supplements and milk: A randomized controlled trial. *BMC Nutrition*, 3(1), 10-24. <https://doi.org/10.1186/s40795-017-0131-9>
- Holeček, M. (2020). Influence of histidine administration on ammonia and amino acid metabolism: A review. *Physiological Research*, 10(3), 555-564. <https://doi.org/10.33549/physiolres.934449>
- Holeček, M. (2022). Side effects of amino acid supplements. *Physiological Research*, 5(3), 29-45. <https://doi.org/10.33549/physiolres.934790>
- Holeček, M., Vodeničarovová, M. (2018). Effects of branched-chain amino acids on muscles under hyperammonemic conditions. *Journal of Physiology and Biochemistry*, 74(4), 523-530. <https://doi.org/10.1007/s13105-018-0646-9>
- Holland, A. M., Qazi, A. S., Beasley, K. N., & Bennett, H. R. (2019). Blood and cardiovascular health parameters after supplementing with ketone salts for six weeks. *Journal of Metabolic Health*, 4(1), 73-85. <https://doi.org/10.4102/jir.v4i1.47>
- Huang, W.-C., Chang, Y.-C., Chen, Y.-M., Hsu, Y.-J., Huang, C.-C., Kan, N.-W., & Chen, S.-S. (2017). Whey protein improves marathon-induced injury and exercise performance in elite track runners. *International Journal of Medical Sciences*, 14(7), 648-663.
- Huang, X., Zhang, Z., Wang, X., Wang, G., Wang, Y., Tang, K., & Gao, B. (2023). Influence of chronic nitrate-rich beetroot juice supplementation on the endurance performance of active winter triathletes: A randomized controlled trial. *Journal of the American Nutrition Association*, 42(2), 195-206. <https://doi.org/10.1080/07315724.2021.2021562>
- Huang, Y.-H., Chiu, W.-C., Hsu, Y.-P., Lo, Y.-L., & Wang, Y.-H. (2020). Effects of omega-3 fatty acids on muscle mass, muscle strength and muscle performance among the elderly: A meta-analysis. *Nutrients*, 12(12), 37-49. <https://doi.org/10.3390/nu12123739>
- Huerta Ojeda, Á., Contreras-Montilla, O., Galdames-Maliqueo, S., Jorquera-Aguilera, C., Fuentes-Kloss, R., & Guisado-Barrilao, R. (2019). Effects of acute supplementation with beta-alanine on a limited time test at maximum aerobic speed on endurance athletes. *Nutricion Hospitalaria*, 36(3), 698-705.
- Jackson, J. K., Patterson, A. J., MacDonald-Wicks, L. K., Oldmeadow, C., & McEvoy, M. A. (2018). The role of inorganic nitrate and nitrite in cardiovascular disease risk factors: A systematic review and meta-analysis of human evidence. *Nutrition Reviews*, 76(5), 348-371. <https://doi.org/10.1093/nutrit/nuy005>

- Jaffe, D., Hewit, J., Cholewa, J., Bedard, A., Matthews, T., Thompson, B., & Headley, S. (2018). Influence of sustained beta-alanine supplementation on body composition and physical performance in college-aged males seeking military commission. *International Journal of Human Movement and Sports Sciences*, 6(1), 1-9. <https://doi.org/10.13189/saj.2018.060101>
- Jagim, A. R., Stecker, R. A., Harty, P. S., Erickson, J. L., & Kerksick, C. M. (2018). Safety of creatine supplementation in active adolescents and youth: A brief review. *Frontiers in Nutrition*, 5(4), 115-132. <https://doi.org/10.3389/fnut.2018.00115>
- Jameson, T. S. O., Islam, H., Wall, B. T., Little, J. P., & Stephens, F. B. (2022). Oral ketone monoester supplementation does not accelerate recovery of muscle force or modulate circulating cytokine concentrations after muscle-damaging eccentric exercise in healthy males and females. *Experimental Physiology*, 107(11), 1339-1348. <https://doi.org/10.1113/EP090546>
- Joy, J. M., Vogel, R. M., Shane Broughton, K., Kudla, U., Kerr, N. Y., Davison, J. M., Wildman, R. E. C., & DiMarco, N. M. (2018). Daytime and nighttime casein supplements similarly increase muscle size and strength in response to resistance training earlier in the day: A preliminary investigation. *Journal of the International Society of Sports Nutrition*, 15(1), 24-38. <https://doi.org/10.1186/s12970-018-0228-9>
- Juliana, M., Rafaella-Maria, S. (2016). Does caffeine enhance athletic performance? *Arab Journal of Nutrition and Exercise (AJNE)*, 6(2), 52-62.
- Jung, M. K., Okekunle, A. P., Lee, J. E., Sung, M. K., & Lim, Y. J. (2021). Role of branched-chain amino acid metabolism in tumor development and progression. *Journal of Cancer Prevention*, 26(4), 237-243. <https://doi.org/10.15430/JCP.2021.26.4.237>
- Kackley, M. L., Short, J. A., Hyde, P. N., LaFountain, R. A., Buga, A., Miller, V. J., Dickerson, R. M., Sapper, T. N., Barnhart, E. C., Krishnan, D., McElroy, C. A., Maresh, C. M., Kraemer, W. J., & Volek, J. S. (2020). A pre-workout supplement of ketone salts, caffeine, and amino acids improves high-intensity exercise performance in keto-naïve and keto-adapted individuals. *Journal of the American College of Nutrition*, 39(4), 290-300. <https://doi.org/10.1080/07315724.2020.1752846>
- Karlic, H., Krammer, U., & Haslberger, A. (2022). Nutritional supplements for athletes and personalization; a short review. *Functional Food Science*, 2(10), 224-235. <https://doi.org/10.31989/ffs.v2i10.993>
- Karwi, Q. G., Biswas, D., Pulinilkunnil, T., & Lopaschuk, G. D. (2020). Myocardial ketones metabolism in heart failure. *Journal of Cardiac Failure*, 26(11), 998-1005. <https://doi.org/10.1016/j.cardfail.2020.04.005>
- Kaufman, M. W., Roche, M., & Fredericson, M. (2022). The impact of supplements on sports performance for the trained athlete: A critical analysis. *Current Sports Medicine Reports*, 21(7), 232-238. <https://doi.org/10.1249/JSR.0000000000000972>
- Kaviani, M., Shaw, K., & Chilibeck, P. D. (2020). Benefits of creatine supplementation for vegetarians compared to omnivorous athletes: A systematic review. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 17(9), 30-41.
- Khan, S. U., Lone, A. N., Khan, M. S., Virani, S. S., Blumenthal, R. S., Nasir, K., Miller, M., Michos, E. D., Ballantyne, C. M., Boden, W. E., & Bhatt, D. L. (2021). Effect of omega-3 fatty acids on cardiovascular outcomes: A systematic review and meta-analysis. *Clinical Medicine*, 38(4), 100-117. <https://doi.org/10.1016/j.eclinm.2021.100997>
- Khazaradze, K., Japaridze, N., & Revishvili, A. Z. A. (2023). Nutritional supplements and their influence on the health of athletes. *Experimental & Clinical Medicine Georgia*, 7(3), 54-69. <https://doi.org/10.52340/jecm.2023.01.23>
- Khemtong, C., Kuo, C.-H., Chen, C.-Y., Jaime, S. J., & Condello, G. (2021). Does branched-chain amino acids (bcaas) supplementation attenuate muscle damage markers and soreness after resistance exercise in trained males? A meta-analysis of randomized controlled trials. *Nutrients*, 13(6), 18-30. <https://doi.org/10.3390/nu13061880>

- Khemtong, C., Tessitore, A., Jaime, S. J., Gobbi, G., Jensen, J., Yang, A.-L., Kuo, C.-H., & Condello, G. (2022). Branched-chain amino acids supplementation does not accelerate recovery after a change of direction sprinting exercise protocol. *Nutrients*, *14*(2), 43-51. <https://doi.org/10.3390/nu14204331>
- Kim, C.-B., Park, J.-H., Park, H.-S., Kim, H.-J., & Park, J.-J. (2023). Effects of whey protein supplement on 4-week resistance exercise-induced improvements in muscle mass and isokinetic muscular function under dietary control. *Nutrients*, *15*(4), 10-24. <https://doi.org/10.3390/nu15041003>
- Kim, J. (2020). Pre-sleep casein protein ingestion: New paradigm in post-exercise recovery nutrition. *Physical Activity and Nutrition*, *24*(2), 6-21.
- Kim, J., Lee, C., & Lee, J. (2017). Effect of timing of whey protein supplement on muscle damage markers after eccentric exercise. *Journal of Exercise Rehabilitation*, *13*(4), 43-56.
- Kim, J.-Y. (2019). Nutritional supplement for athletic performance: Based on australian institute of sport sports supplement framework. *Exercise Science*, *28*(3), 211-220. <https://doi.org/10.15857/ksep.2019.28.3.211>
- Kitzenberg, D., Colgan, S. P., & Glover, L. E. (2016). Creatine kinase in ischemic and inflammatory disorders. *Clinical and Translational Medicine*, *5*(1), 31-45. <https://doi.org/10.1186/s40169-016-0114-5>
- Kramer, S. J., Baur, D. A., Spicer, M. T., Vukovich, M. D., & Ormsbee, M. J. (2016). The effect of six days of dietary nitrate supplementation on performance in trained crossfit athletes. *Journal of the International Society of Sports Nutrition*, *13*(1), 1-7.
- Kreider, R. B., Kalman, D. S., Antonio, J., Ziegenfuss, T. N., Wildman, R., Collins, R., Candow, D. G., Kleiner, S. M., Almada, A. L., & Lopez, H. L. (2017). International society of sports nutrition position stand: Safety and efficacy of creatine supplementation in exercise, sport, and medicine. *Journal of the International Society of Sports Nutrition*, *14*(1), 18-32. <https://doi.org/10.1186/s12970-017-0173-z>
- Kurmavev, D. P., Bulgakova, S. V., Treneva, E. V., Chetverikova, I. S., Kosareva, O. V., Sharonova, L. A., & Dolgikh, Y. A. (2023). Possibilities of using branched-chain amino acids for the treatment and prevention of sarcopenia in elderly and old patients (literature review). *Acta Biomedica Scientifica*, *8*(3), 106-114. <https://doi.org/10.29413/ABS.2023-8.3.11>
- Lange, K., Nakamura, Y., Zhao, H., Bai, D., & Wang, H. (2021). Are omega-3 fatty acids efficacious in the treatment of depression? A review. *Journal of Food Bioactives*, *14*(3), 82-97. <https://doi.org/10.31665/JFB.2021.14265>
- Lazić, A., Kocić, M., Trajković, N., Popa, C., Peyré-Tartaruga, L. A., & Padulo, J. (2022). Acute effects of caffeine on overall performance in basketball players—a systematic review. *Nutrients*, *14*(9), 19-30. <https://doi.org/10.3390/nu14091930>
- Leckey, J. J., Ross, M. L., Quod, M., Hawley, J. A., & Burke, L. M. (2017). Ketone diester ingestion impairs time-trial performance in professional cyclists. *Frontiers in Physiology*, *8*(5), 806-822. <https://doi.org/10.3389/fphys.2017.00806>
- Li, G., Li, Z., & Liu, J. (2024). Amino acids regulating skeletal muscle metabolism: Mechanisms of action, physical training dosage recommendations and adverse effects. *Nutrition & Metabolism*, *21*(1), 41-62. <https://doi.org/10.1186/s12986-024-00820-0>
- Lima-Silva, A. E., Cristina-Souza, G., Silva-Cavalcante, M. D., Bertuzzi, R., & Bishop, D. J. (2021). Caffeine during high-intensity whole-body exercise: An integrative approach beyond the central nervous system. *Nutrients*, *13*(8), 25-33. <https://doi.org/10.3390/nu13082503>
- Looby, A., Zimmerman, L., & Livingston, N. R. (2022). Expectation for stimulant type modifies caffeine's effects on mood and cognition among college students. *Experimental and Clinical Psychopharmacology*, *30*(5), 525-535. <https://doi.org/10.1037/pha0000448>

- López, Á., Gómez, A., Moreno, V., & Courel-Ibáñez, J. (2020). Does acute beetroot juice supplementation improve neuromuscular performance and match activity in young basketball players? A randomized, placebo-controlled study. *Nutrients*, *12*(1), 188-197. <https://doi.org/10.3390/nu12010188>
- López, L., Sánchez, A., Mata, F., Jodra, P., Antonio, J., & Domínguez, R. (2018). Acute caffeine supplementation in combat sports: A systematic review. *Journal of the International Society of Sports Nutrition*, *15*(1), 60-78. <https://doi.org/10.1186/s12970-018-0267-2>
- Lorenzo Calvo, J., Alorda-Capo, F., Pareja-Galeano, H., & Jiménez, S. L. (2020). Influence of nitrate supplementation on endurance cyclic sports performance: A systematic review. *Nutrients*, *12*(6), 17-36.
- Lysenko, E. A., Vepkhvadze, T. F., Lednev, E. M., Vinogradova, O. L., & Popov, D. V. (2018). Branched-chain amino acids administration suppresses endurance exercise-related activation of ubiquitin proteasome signaling in trained human skeletal muscle. *The Journal of Physiological Sciences*, *68*(1), 43-53. <https://doi.org/10.1007/s12576-016-0506-8>
- MacKenzie, K., Byrne, N., Slater, G., & King, N. (2015). The effect of a whey protein supplement dose on satiety and food intake in resistance training athletes. *Appetite*, *92*(8), 178-184.
- Macuh, M., Knap, B. (2021). Effects of nitrate supplementation on exercise performance in humans: A narrative review. *Nutrients*, *13*(9), 31-43. <https://doi.org/10.3390/nu13093183>
- Manoli, I., Venditti, C. P. (2016). Disorders of branched chain amino acid metabolism. *Translational Science of Rare Diseases*, *1*(2), 91-110. <https://doi.org/10.3233/TRD-160009>
- Mansor, L. S., Woo, G. H. (2021). Ketones for post-exercise recovery: Potential applications and mechanisms. *Frontiers in Physiology*, *11*(5), 613-648. <https://doi.org/10.3389/fphys.2020.613648>
- Martin-Arrowsmith, P. W., Lov, J., Dai, J., Morais, J. A., & Churchward-Venne, T. A. (2020). Ketone monoester supplementation does not expedite the recovery of indices of muscle damage after eccentric exercise. *Frontiers in Nutrition*, *7*(3), 607-619. <https://doi.org/10.3389/fnut.2020.607299>
- Martinho, D., Nobari, H., Faria, A., Field, A., Duarte, D., & Sarmento, H. (2022). Oral branched-chain amino acids supplementation in athletes: A systematic review. *Nutrients*, *14*(19), 40-52. <https://doi.org/10.3390/nu14194002>
- Martins, G. L., Guilherme, J. P. L. F., Ferreira, L. H. B., De Souza-Junior, T. P., & Lancha, A. H. (2020). Caffeine and exercise performance: Possible directions for definitive findings. *Frontiers in Sports and Active Living*, *2*(1), 5-17. <https://doi.org/10.3389/fspor.2020.574854>
- Masodsai, K., Sahaschot, T., & Chaunchaiyakul, R. (2022). Cardiorespiratory, metabolic, and performance changes from the effects of creatine and caffeine supplementations in glucose—electrolyte-based sports drinks: A double-blind, placebo-controlled study. *Sports*, *11*(1), 4-23. <https://doi.org/10.3390/sports11010004>
- McGlory, C., Calder, P. C., & Nunes, E. A. (2019). The influence of omega-3 fatty acids on skeletal muscle protein turnover in health, disuse, and disease. *Frontiers in Nutrition*, *6*(4), 144-156. <https://doi.org/10.3389/fnut.2019.00144>
- Messina, M., Lynch, H., Dickinson, J. M., & Reed, K. E. (2018). No difference between the effects of supplementing with soy protein versus animal protein on gains in muscle mass and strength in response to resistance exercise. *International Journal of Sport Nutrition and Exercise Metabolism*, *28*(6), 674-685. <https://doi.org/10.1123/ijsnem.2018-0071>
- Mesta, K., Medithi, S. (2023). Effect of omega-3 fatty acid supplementation on the delayed-onset muscle soreness (doms) and inflammatory response among athletes and non-athletes. *Current Nutrition & Food Science*, *19*(8), 796-805. <https://doi.org/10.2174/1573401318666220413090030>
- Mielgo, J., Calleja, J., Marqués, D., Caballero-García, A., Córdova, A., & Fernández-Lázaro, D. (2019). Effects of creatine supplementation on athletic performance in soccer players: A systematic review and meta-analysis. *Nutrients*, *11*(4), 757-769.

- Mielgo, J., Marques, D., Refoyo, I., Del Coso, J., León-Guereño, P., & Calleja-González, J. (2019). Effect of caffeine supplementation on sports performance based on differences between sexes: A systematic review. *Nutrients*, *11*(10), 23-45.
- Min, H., Youn, E., Kim, J., Son, S. Y., Lee, C. H., & Shim, Y.-H. (2020). Effects of phosphoethanolamine supplementation on mitochondrial activity and lipogenesis in a caffeine ingestion caenorhabditis elegans model. *Nutrients*, *12*(11), 33-48. <https://doi.org/10.3390/nu12113348>
- Miny, K., Burrowes, J., & Jidovtseff, B. (2017). Interest of creatine supplementation in soccer. *Science & Sports*, *32*(2), 61-72. <https://doi.org/10.1016/j.scispo.2016.11.001>
- Mitchell, C., McGregor, R., D'Souza, R., Thorstensen, E., Markworth, J., Fanning, A., Poppitt, S., & Cameron-Smith, D. (2015). Consumption of milk protein or whey protein results in a similar increase in muscle protein synthesis in middle aged men. *Nutrients*, *7*(10), 8685-8699. <https://doi.org/10.3390/nu7105420>
- Mohiuddin, A. K. (2019). Supplements and enhancement drugs: Athletes torment themselves with potential risks—mini review. *South Asian Research Journal of Pharmaceutical Sciences*, *1*(2), 63-67. <https://doi.org/10.36346/sarjps.2019.v01i02.004>
- Monteyne, A., Martin, A., Jackson, L., Corrigan, N., Stringer, E., Newey, J., Rumbold, P. L. S., Stevenson, E. J., & James, L. J. (2018). Whey protein consumption after resistance exercise reduces energy intake at a post-exercise meal. *European Journal of Nutrition*, *57*(2), 585-592. <https://doi.org/10.1007/s00394-016-1344-4>
- Mose, M., Brodersen, K., Rittig, N., Schmidt, J., Jessen, N., Mikkelsen, U., Jørgensen, J., & Møller, N. (2021). Anabolic effects of oral leucine-rich protein with and without β -hydroxybutyrate on muscle protein metabolism in a novel clinical model of systemic inflammation—a randomized crossover trial. *The American Journal of Clinical Nutrition*, *114*(3), 1159-1172. <https://doi.org/10.1093/ajcn/nqab148>
- Naclerio, F., Seijo, M. (2019). Whey protein supplementation and muscle mass: Current perspectives. *Nutrition and Dietary Supplements*, *11*(6), 37-48. <https://doi.org/10.2147/NDS.S166195>
- Naderi, A., Oliveira, E. P., Ziegenfuss, T. N., & Willems, M. E. T. (2016). Timing, optimal dose and intake duration of dietary supplements with evidence-based use in sports nutrition. *Journal of Exercise Nutrition & Biochemistry*, *20*(4), 1-12.
- Nelson, A. B., Queathem, E. D., Puchalska, P., & Crawford, P. A. (2023). Metabolic messengers: Ketone bodies. *Nature Metabolism*, *5*(12), 2062-2074. <https://doi.org/10.1038/s42255-023-00935-3>
- Nicholls, S. J., Nelson, A. J. (2020). The fish-oil paradox. *Current Opinion in Lipidology*, *31*(6), 356-361. <https://doi.org/10.1097/MOL.0000000000000712>
- Nie, C., He, T., Zhang, W., Zhang, G., & Ma, X. (2018). Branched chain amino acids: Beyond nutrition metabolism. *International Journal of Molecular Sciences*, *19*(4), 954-968. <https://doi.org/10.3390/ijms19040954>
- Nieman, D. C., Zwetsloot, K. A., Simonson, A. J., Hoyle, A. T., Wang, X., Nelson, H. K., Lefranc-Millot, C., & Guérin-Deremaux, L. (2020). Effects of whey and pea protein supplementation on post-eccentric exercise muscle damage: A randomized trial. *Nutrients*, *12*(8), 23-37.
- O'Connor, E., Mündel, T., & Barnes, M. J. (2022). Nutritional compounds to improve post-exercise recovery. *Nutrients*, *14*(23), 50-69. <https://doi.org/10.3390/nu14235069>
- Ochi, E. (2019). Eicosapentaenoic acid and docosahexanoic acid in exercise performance. *Nutrition and Enhanced Sports Performance*, *13*(6), 715-728. <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/B978012813922600062X>
- Ochi, E., Tsuchiya, Y. (2018). Eicosapentaenoic acid (epa) and docosahexanoic acid (dha) in muscle damage and function. *Nutrients*, *10*(5), 552-559. <https://doi.org/10.3390/nu10050552>
- Olson, D., Aryana, K. J. (2017). Omega-3 polyunsaturated fatty acids added to yogurt. P. S. Nagendra (Ed.), *Yogurt in Health and Disease Prevention* (135-149). United States: Academic Press.

- Olsson, H., Al-Saadi, J., Oehler, D., Pergolizzi, J., & Magnusson, P. (2019). Physiological effects of beetroot in athletes and patients. *Cureus*, 5(4), 66-72. <https://doi.org/10.7759/cureus.6355>
- Park, Y., Park, H.-Y., Kim, J., Hwang, H., Jung, Y., Kreider, R., & Lim, K. (2019). Effects of whey protein supplementation prior to, and following, resistance exercise on body composition and training responses: A randomized double-blind placebo-controlled study. *Journal of Exercise Nutrition & Biochemistry*, 23(2), 34-44. <https://doi.org/10.20463/jenb.2019.0015>
- Pawlak-Chaouch, M., Boissière, J., Munyaneza, D., Gamelin, F.-X., Cuvelier, G., Berthoin, S., & Aucouturier, J. (2019). Beetroot juice does not enhance supramaximal intermittent exercise performance in elite endurance athletes. *Journal of the American College of Nutrition*, 38(8), 729-738. <https://doi.org/10.1080/07315724.2019.1601601>
- Peeling, P., Binnie, M. J., Goods, P. S., Sim, M., & Burke, L. M. (2018). Evidence-based supplements for the enhancement of athletic performance. *International Journal of Sport Nutrition and Exercise Metabolism*, 28(2), 178-187. <https://doi.org/10.1123/ijsnem.2017-0343>
- Peeling, P., Castell, L. M., Derave, W., Hon, O. d., & Burke, L. M. (2019). Sports foods and dietary supplements for optimal function and performance enhancement in track-and-field athletes. *International Journal of Sport Nutrition and Exercise Metabolism*, 29(2), 198-209. <https://doi.org/10.1123/ijsnem.2018-0271>
- Peng, H., Wang, Y., & Luo, W. (2020). Multifaceted role of branched-chain amino acid metabolism in cancer. *Oncogene*, 39(44), 6747-6756. <https://doi.org/10.1038/s41388-020-01480-z>
- Pereira, P. E., Motoyama, Y., Esteves, G. J., Oliveira, J. C., Pereira, R., Pandeló, D., & Azevedo, P. (2016). Caffeine supplementation delays the fatigue through central nervous system modulation. *Sport Sciences for Health*, 12(2), 239-245. <https://doi.org/10.1007/s11332-016-0281-1>
- Pickering, C., Grgic, J. (2020). Is coffee a useful source of caffeine preexercise? *International Journal of Sport Nutrition and Exercise Metabolism*, 30(1), 69-82.
- Pickering, C., Kiely, J. (2019). What should we do about habitual caffeine use in athletes? *Sports Medicine*, 49(16), 833-842.
- Pimentel-Suarez, L. I., Soto-Mota, A. (2023). Evaluation of the safety and tolerability of exogenous ketosis induced by orally administered free beta-hydroxybutyrate in healthy adult subjects. *BMJ Nutrition, Prevention & Health*, 6(2), 122-126. <https://doi.org/10.1136/bmjnp-2023-000672>
- Pinaffi-Langley, A. C. D. C., Dajani, R. M., Prater, M. C., Nguyen, H. V. M., Vrancken, K., Hays, F. A., & Hord, N. G. (2024). Dietary nitrate from plant foods: A conditionally essential nutrient for cardiovascular health. *Advances in Nutrition*, 15(1), 100-118. <https://doi.org/10.1016/j.advnut.2023.100158>
- Poffé, C., Ramaekers, M., Bogaerts, S., & Hespel, P. (2020). Exogenous ketosis impacts neither performance nor muscle glycogen breakdown in prolonged endurance exercise. *Journal of Applied Physiology*, 128(6), 1643-1653. <https://doi.org/10.1152/jappphysiol.00092.2020>
- Poffé, C., Ramaekers, M., Bogaerts, S., & Hespel, P. (2021). Bicarbonate unlocks the ergogenic action of ketone monoester intake in endurance exercise. *Medicine and Science in Sports and Exercise*, 53(2), 431-440.
- Poortmans, J. R., Gualano, B., & Carpentier, A. (2015). Nitrate supplementation and human exercise performance: Too much of a good thing? *Current Opinion in Clinical Nutrition & Metabolic Care*, 18(6), 599-604.
- Porcelli, S., Ramaglia, M., Bellistri, G., Pavei, G., Pugliese, L., Montorsi, M., Rasica, L., & Marzorati, M. (2015). Aerobic fitness affects the exercise performance responses to nitrate supplementation. *Medicine and Science in Sports and Exercise*, 47(8), 1643-1651.
- Prins, P. J., Koutnik, A. P., D'Agostino, D. P., Rogers, C. Q., Seibert, J. F., Breckenridge, J. A., Jackson, D. S., Ryan, E. J., Buxton, J. D., & Ault, D. L. (2020). Effects of an exogenous ketone supplement on five-kilometer running performance. *Journal of Human Kinetics*, 72(1), 115-127. <https://doi.org/10.2478/hukin-2019-0114>

- Puchalska, P., Crawford, P. A. (2017). Multi-dimensional roles of ketone bodies in fuel metabolism, signaling, and therapeutics. *Cell Metabolism*, 25(2), 262-284. <https://doi.org/10.1016/j.cmet.2016.12.022>
- Qiao, C., Liu, S. (2022). Influence of network multimedia nutritional supplements on basketball exercise fatigue based on embedded microprocessor. *Wireless Communications and Mobile Computing*, 20(1), 1-13. <https://doi.org/10.1155/2022/7900467>
- Rahimi, M. H., Shab-Bidar, S., Mollahosseini, M., & Djafarian, K. (2017). Branched-chain amino acid supplementation and exercise-induced muscle damage in exercise recovery: A meta-analysis of randomized clinical trials. *Nutrition*, 42(1), 30-36. <https://doi.org/10.1016/j.nut.2017.05.005>
- Rahimlou, M., Ramezani, A., Mahdipour, M., Palimi, E., & moradipoodeh, b. (2019). Branched chain amino acids supplementation can reduce muscle injury and hasten recovery post-exercise: A systematic review and meta-analysis. *Journal of Nutrition, Fasting and Health*, 4, 121-134. <https://doi.org/10.22038/jnfh.2019.38666.1177>
- Ramos, C., Hendgen-Cotta, U. B., Totzeck, M., Pohl, J., Lüdike, P., Flögel, U., Deenen, R., Köhrer, K., French, B. A., Gödecke, A., Kelm, M., & Rassaf, T. (2016). Impact of dietary nitrate on age-related diastolic dysfunction. *European Journal of Heart Failure*, 18(6), 599-610. <https://doi.org/10.1002/ejhf.535>
- Rautiainen, S., Manson, J. E., Lichtenstein, A. H., & Sesso, H. D. (2016). Dietary supplements and disease prevention—a global overview. *Nature Reviews Endocrinology*, 12(7), 407-420.
- Rawson, E. S., Miles, M. P., & Larson-Meyer, D. E. (2018). Dietary supplements for health, adaptation, and recovery in athletes. *International Journal of Sport Nutrition and Exercise Metabolism*, 28(2), 188-199. <https://doi.org/10.1123/ijsnem.2017-0340>
- Reis, C. E. G., Loureiro, L. M. R., Roschel, H., & Da Costa, T. H. M. (2021). Effects of pre-sleep protein consumption on muscle-related outcomes — a systematic review. *Journal of Science and Medicine in Sport*, 24(2), 177-182. <https://doi.org/10.1016/j.jsams.2020.07.016>
- Rezaei, S., Gholamalazadeh, M., Tabrizi, R., Nowrouzi-Sohrabi, P., Rastgoo, S., & Doaei, S. (2021). The effect of l-arginine supplementation on maximal oxygen uptake: A systematic review and meta-analysis. *Physiological Reports*, 9(3), 137-159. <https://doi.org/10.14814/phy2.14739>
- Ribeiro, F., Longobardi, I., Perim, P., Duarte, B., Ferreira, P., Gualano, B., Roschel, H., & Saunders, B. (2021). Timing of creatine supplementation around exercise: A real concern? *Nutrients*, 13(8), 28-44. <https://doi.org/10.3390/nu13082844>
- Roberts, M. D., Moulding, B., Forbes, S. C., & Candow, D. G. (2023). Evidence-based nutritional approaches to enhance exercise adaptations. *Current Opinion in Clinical Nutrition & Metabolic Care*, 26(6), 514-520. <https://doi.org/10.1097/MCO.0000000000000975>
- Rosas, F., Ramírez-Campillo, R., Martínez, C., Caniqueo, A., Cañas-Jamet, R., McCrudden, E., Meylan, C., Moran, J., Nakamura, F. Y., Pereira, L. A., Loturco, I., Diaz, D., & Izquierdo, M. (2017). Effects of plyometric training and beta-alanine supplementation on maximal-intensity exercise and endurance in female soccer players. *Journal of Human Kinetics*, 58(1), 99-109. <https://doi.org/10.1515/hukin-2017-0072>
- Roveratti, M. C., Jacinto, J. L., Oliveira, D. B., Da Silva, R. A., Andraus, R. A. C., De Oliveira, E. P., Ribeiro, A. S., & Aguiar, A. F. (2019). Effects of beta-alanine supplementation on muscle function during recovery from resistance exercise in young adults. *Amino Acids*, 51(4), 589-597. <https://doi.org/10.1007/s00726-018-02686-y>
- Ruan, H.-B., Crawford, P. A. (2018). Ketone bodies as epigenetic modifiers. *Current Opinion in Clinical Nutrition & Metabolic Care*, 21(4), 260-266. <https://doi.org/10.1097/MCO.0000000000000475>
- Saimaiti, A., Zhou, D.-D., Li, J., Xiong, R.-G., Gan, R.-Y., Huang, S.-Y., Shang, A., Zhao, C.-N., Li, H.-Y., & Li, H.-B. (2023). Dietary sources, health benefits, and risks of caffeine. *Critical Reviews in Food Science and Nutrition*, 63(29), 48-66. <https://doi.org/10.1080/10408398.2022.2074362>

- Sainz, I., Collado-Mateo, D., & Coso, J. D. (2020). Effect of acute caffeine intake on hit accuracy and reaction time in professional e-sports players. *Physiology & Behavior*, 224(13), 113-127. <https://doi.org/10.1016/j.physbeh.2020.113031>
- Salem, A., Trabelsi, K., Jahrami, H., AlRasheed, M. M., Boukhris, O., Puce, L., Bragazzi, N. L., Ammar, A., Glenn, J. M., & Chtourou, H. (2024). Branched-chain amino acids supplementation and post-exercise recovery: An overview of systematic reviews. *Journal of the American Nutrition Association*, 43(4), 384-396. <https://doi.org/10.1080/27697061.2023.2297899>
- Sanctis, V., Soliman, N., Soliman, A. T., Elsedfy, H., Di Maio, S., El Kholy, M., & Fiscina, B. (2017). Caffeinated energy drink consumption among adolescents and potential health consequences associated with their use: A significant public health hazard. *Acta Bio Medica Atenei Parmensis*, 88(2), 144-161. <https://doi.org/10.23750/abm.v88i2.6664>
- Santos, C. d. S., Nascimento, F. E. L. (2019). Isolated branched-chain amino acid intake and muscle protein synthesis in humans: A biochemical review. *Einstein (Sao Paulo)*, 17(3), 48-58.
- Saris, C. G. J., Timmers, S. (2022). Ketogenic diets and ketone supplementation: A strategy for therapeutic intervention. *Frontiers in Nutrition*, 9(3), 547-567. <https://doi.org/10.3389/fnut.2022.947567>
- Sartini, S., Lattanzi, D., Di Palma, M., Savelli, D., Eusebi, S., Sestili, P., Cuppini, R., & Ambrogini, P. (2019). Maternal creatine supplementation positively affects male rat hippocampal synaptic plasticity in adult offspring. *Nutrients*, 11(9), 20-34. <https://doi.org/10.3390/nu11092014>
- Saunders, B., Da Costa, L. R., De Souza, R. A. S., Barreto, G., & Marticorena, F. M. (2023). Caffeine and sport. T. Fidel (Ed.), *Advances in Food and Nutrition Research* (95-127). United States: Academic Press.
- Shannon, O. M., Barlow, M. J., Duckworth, L., Williams, E., Wort, G., Woods, D., Siervo, M., & O'Hara, J. P. (2017). Dietary nitrate supplementation enhances short but not longer duration running time-trial performance. *European Journal of Applied Physiology*, 117(13), 775-785.
- Shaw, D. M., Merien, F., Braakhuis, A., Maunder, E., & Dulson, D. K. (2020). Exogenous ketone supplementation and keto-adaptation for endurance performance: Disentangling the effects of two distinct metabolic states. *Sports Medicine*, 50(4), 641-656. <https://doi.org/10.1007/s40279-019-01246-y>
- Smith, C. R., Harty, P. S., Stecker, R. A., & Kerksick, C. M. (2019). A pilot study to examine the impact of beta-alanine supplementation on anaerobic exercise performance in collegiate rugby athletes. *Sports*, 7(11), 231-244. <https://doi.org/10.3390/sports7110231>
- Smith, G. I., Commean, P. K., Reeds, D. N., Klein, S., & Mittendorfer, B. (2018). Effect of protein supplementation during diet-induced weight loss on muscle mass and strength: A randomized controlled study. *Obesity*, 26(5), 854-861. <https://doi.org/10.1002/oby.22169>
- Smith-Ryan, A. E., Cabre, H. E., Eckerson, J. M., & Candow, D. G. (2021). Creatine supplementation in women's health: A lifespan perspective. *Nutrients*, 13(3), 877-886.
- Souza, J. G., Del Coso, J., Fonseca, F. D. S., Silva, B. V. C., De Souza, D. B., Da Silva Gianoni, R. L., Filip-Stachnik, A., Serrão, J. C., & Claudino, J. G. (2022). Risk or benefit? Side effects of caffeine supplementation in sport: A systematic review. *European Journal of Nutrition*, 61(8), 23-34. <https://doi.org/10.1007/s00394-022-02874-3>
- Stares, A., Bains, M. (2020). The additive effects of creatine supplementation and exercise training in an aging population: A systematic review of randomized controlled trials. *Journal of Geriatric Physical Therapy*, 43(2), 99-112.
- Stefan, M., Sharp, M., Gheith, R., Lowery, R., & Wilson, J. (2020). The effects of exogenous beta-hydroxybutyrate supplementation on metrics of safety and health. *International Journal of Nutrition and Food Sciences*, 9(6), 154-168. <https://doi.org/10.11648/j.ijnfs.20200906.13>

- Świtła, K. (2023). The popular ergogenic substances in sport and physical activity. *Central European Journal of Sport Sciences and Medicine*, 41(6), 69-80. <https://doi.org/10.18276/cej.2023.1-07>
- Szerej, K., Dorobek, W., Stankiewicz, K., & Świczkowski-Feiz, J. (2024). The role of caffeine in enhancing physical performance: From metabolism to muscle function. *Journal of Education, Health and Sport*, 59(4), 158-165. <https://doi.org/10.12775/JEHS.2024.59.010>
- Tan, R., Cano, L., Lago-Rodríguez, Á., & Domínguez, R. (2022). The effects of dietary nitrate supplementation on explosive exercise performance: A systematic review. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 19(2), 762-780. <https://doi.org/10.3390/ijerph19020762>
- Tan, Z. S., Sim, A., Kawabata, M., & Burns, S. F. (2021). A systematic review of the effects of caffeine on basketball performance outcomes. *Biology*, 11(1), 17-29. <https://doi.org/10.3390/biology11010017>
- Tang, F. C., Chan, C. C. (2017). Contribution of branched-chain amino acids to purine nucleotide cycle: A pilot study. *European Journal of Clinical Nutrition*, 71(5), 587-593. <https://doi.org/10.1038/ejcn.2016.161>
- Trexler, T., Smith-Ryan, A. E., Stout, J. R., Hoffman, J. R., Wilborn, C. D., Sale, C., Kreider, R. B., Jäger, R., Earnest, C. P., Bannock, L., Campbell, B., Kalman, D., Ziegenfuss, T. N., & Antonio, J. (2015). International society of sports nutrition position stand: Beta-alanine. *Journal of the International Society of Sports Nutrition*, 12(1), 30-44. <https://doi.org/10.1186/s12970-015-0090-y>
- Trommelen, J., Van Lieshout, G. A. A., Pabla, P., Nyakayiru, J., Hendriks, F. K., Senden, J. M., Goessens, J. P. B., Van Kranenburg, J. M. X., Gijzen, A. P., Verdijk, L. B., De Groot, L. C. P. G. M., & Van Loon, L. J. C. (2023). Pre-sleep protein ingestion increases mitochondrial protein synthesis rates during overnight recovery from endurance exercise: A randomized controlled trial. *Sports Medicine*, 53(7), 1445-1455. <https://doi.org/10.1007/s40279-023-01822-3>
- Valenzuela, P. L., Castillo-García, A., Morales, J. S., & Lucia, A. (2021). Perspective: Ketone supplementation in sports—does it work? *Advances in Nutrition*, 12(2), 305-315. <https://doi.org/10.1093/advances/nmaa130>
- Valenzuela, P. L., Morales, J. S., Castillo-García, A., & Lucia, A. (2020). Acute ketone supplementation and exercise performance: A systematic review and meta-analysis of randomized controlled trials. *International Journal of Sports Physiology and Performance*, 15(3), 298-308. <https://doi.org/10.1123/ijsp.2019-0918>
- Vandoorne, T., De Smet, S., Ramaekers, M., Van Thienen, R., De Bock, K., Clarke, K., & Hespel, P. (2017). Intake of a ketone ester drink during recovery from exercise promotes mtorc1 signaling but not glycogen resynthesis in human muscle. *Frontiers in Physiology*, 8(4), 310-324. <https://doi.org/10.3389/fphys.2017.00310>
- Vasconcelos, Q. D. J. S., Bachur, T. P. R., & Aragão, G. F. (2021). Whey protein supplementation and its potentially adverse effects on health: A systematic review. *Applied Physiology, Nutrition, and Metabolism*, 46(1), 27-33.
- Velappan, M., Munusamy, D., Velappan, M., & Munusamy, D. (2023). Omega-3 fatty acids: Novel insight into cardiovascular events, cardiovascular disease (cvd), and cardiac arrhythmias. F. Erik (Ed.), *Fatty Acids - From Biosynthesis to Human Health* (130-186). United Kingdom: IntechOpen. <https://doi.org/10.5772/intechopen.110824>
- Wang, C., Zhu, Y., Dong, C., Zhou, Z., & Zheng, X. (2020). Effects of various doses of caffeine ingestion on intermittent exercise performance and cognition. *Brain Sciences*, 10(9), 595-611. <https://doi.org/10.3390/brainsci10090595>
- Wang, C.-C., Yang, M.-T., Lu, K.-H., & Chan, K.-H. (2016). The effects of creatine supplementation on explosive performance and optimal individual postactivation potentiation time. *Nutrients*, 8(3), 143-150.
- Wang, J., Wang, W., Zhu, F., & Duan, Q. (2022). The role of branched chain amino acids metabolic disorders in tumorigenesis and progression. *Biomedicine & Pharmacotherapy*, 153(6), 113-130. <https://doi.org/10.1016/j.biopha.2022.113390>

- Wardenaar, F. C., Ceelen, I. J., Dijk, J.-W. v., Hangelbroek, R. W. J., Roy, L. V., Pouw, B. V. d., Vries, J. H. M. d., Mensink, M., & Witkamp, R. F. (2017). Nutritional supplement use by dutch elite and sub-elite athletes: Does receiving dietary counseling make a difference? *International Journal of Sport Nutrition and Exercise Metabolism*, 27(1), 32-42. <https://doi.org/10.1123/ijsnem.2016-0157>
- Watanabe, Y., Tatsuno, I. (2017). Omega-3 polyunsaturated fatty acids for cardiovascular diseases: Present, past and future. *Expert Review of Clinical Pharmacology*, 10(8), 865-873. <https://doi.org/10.1080/17512433.2017.1333902>
- Wax, B., Kerksick, C. M., Jagim, A. R., Mayo, J. J., Lyons, B. C., & Kreider, R. B. (2021). Creatine for exercise and sports performance, with recovery considerations for healthy populations. *Nutrients*, 13(6), 19-35.
- Whalley, P. J., Dearing, C. G., & Paton, C. D. (2020). The effects of different forms of caffeine supplement on 5-km running performance. *International Journal of Sports Physiology and Performance*, 15(3), 390-394.
- Wolfe, R. R. (2017). Branched-chain amino acids and muscle protein synthesis in humans: Myth or reality? *Journal of the International Society of Sports Nutrition*, 14(1), 30-43. <https://doi.org/10.1186/s12970-017-0184-9>
- Wylie, L. J., Bailey, S. J., Kelly, J., Blackwell, J. R., Vanhatalo, A., & Jones, A. M. (2016). Influence of beetroot juice supplementation on intermittent exercise performance. *European Journal of Applied Physiology*, 116(2), 415-425. <https://doi.org/10.1007/s00421-015-3296-4>
- Xiao, C.-W., Hendry, A., Kenney, L., & Bertinato, J. (2023). L-lysine supplementation affects dietary protein quality and growth and serum amino acid concentrations in rats. *Scientific Reports*, 13(1), 199-213.
- Xin, G., Eshaghi, H. (2021). Effect of omega-3 fatty acids supplementation on indirect blood markers of exercise-induced muscle damage: Systematic review and meta-analysis of randomized controlled trials. *Food Science & Nutrition*, 9(11), 6429-6442. <https://doi.org/10.1002/fsn3.2598>
- Yao, H., Li, K., Wei, J., Lin, Y., & Liu, Y. (2023). The contradictory role of branched-chain amino acids in lifespan and insulin resistance. *Frontiers in Nutrition*, 10(4), 118-139.
- Yokota, Y., Yamada, S., Yamamoto, D., Kato, K., Morito, A., & Takaoka, A. (2023). Creatine supplementation alleviates fatigue after exercise through anti-inflammatory action in skeletal muscle and brain. *Nutraceuticals*, 3(2), 234-249. <https://doi.org/10.3390/nutraceuticals3020019>
- Zamani, H., De Joode, M. E. J. R., Hossein, I. J., Henckens, N. F. T., Guggeis, M. A., Berends, J. E., De Kok, T. M. C. M., & Van Breda, S. G. J. (2021). The benefits and risks of beetroot juice consumption: A systematic review. *Critical Reviews in Food Science and Nutrition*, 61(5), 788-804. <https://doi.org/10.1080/10408398.2020.1746629>
- Zanella, P. B., Alves, F. D., & de Souza, C. G. (2016). Effects of beta-alanine supplementation on performance and muscle fatigue in athletes and non-athletes of different sports: A systematic review. *The Journal of Sports Medicine and Physical Fitness*, 9(3), 213-225.
- Zazpe, I., Ruiz-Canela, M. (2020). Effect of branched-chain amino acid supplementation, dietary intake and circulating levels in cardiometabolic diseases: An updated review. *Current Opinion in Clinical Nutrition & Metabolic Care*, 23(1), 35-50.
- Zhang, L., Guo, Q., Duan, Y., Wang, W., Yang, Y., Yin, Y., Gong, S., Han, M., Li, F., & Yin, Y. (2022). Potential nutritional healthy-aging strategy: Enhanced protein metabolism by balancing branched-chain amino acids in a finishing pig model. *Food & Function*, 13(11), 6217-6232. <https://doi.org/10.1039/D1FO03970A>