

18. Yıl



Niğde Ömer Halisdemir Üniversitesi
Spor Bilimleri Fakültesi

BEDEN EĞİTİMİ VE SPOR BİLİMLERİ DERGİSİ



2024
Cilt 18, Sayı 1

EDİTÖR KURULU

Editör

Dr. Serkan İBİŞ, Niğde Ömer Halisdemir Üniversitesi, Spor Bilimleri Fakültesi

Editör Yardımcısı

Dr. Zait Burak AKTUĞ, Niğde Ömer Halisdemir Üniversitesi, Spor Bilimleri Fakültesi

Alan Editörleri

Dr. Rüçhan İRİ, Niğde Ömer Halisdemir Üniversitesi, Spor Bilimleri Fakültesi

Dr. Gürkan YILMAZ, Niğde Ömer Halisdemir Üniversitesi, Spor Bilimleri Fakültesi

Dr. Emin SUEL, Niğde Ömer Halisdemir Üniversitesi, Spor Bilimleri Fakültesi

Dr. Hüdaverdi MAMAK, Niğde Ömer Halisdemir Üniversitesi, Spor Bilimleri Fakültesi

Dr. Hasan AKA, Niğde Ömer Halisdemir Üniversitesi, Spor Bilimleri Fakültesi

Dr. Sedef HABİPOĞLU, Niğde Ömer Halisdemir Üniversitesi, Spor Bilimleri Fakültesi

Dr. Zehra GOZEL TEPE, Niğde Ömer Halisdemir Üniversitesi, Spor Bilimleri Fakültesi

Dr. Fatih DİNÇ, Niğde Ömer Halisdemir Üniversitesi, Spor Bilimleri Fakültesi

Dr. Meryem ALTUN EKİZ, Hatay Mustafa Kemal Üniversitesi, Beden Eğitimi ve Spor
Yüksekokulu

Dr. İ. Ümran AKDAĞCIK, Niğde Ömer Halisdemir Üniversitesi, Spor Bilimleri Fakültesi

Dr. Serkan HAZAR, Sivas Cumhuriyet Üniversitesi, Spor Bilimleri Fakültesi

Dr. Fikret SOYER, Balıkesir Üniversitesi, Beden Eğitimi ve Spor Yüksekokulu

Dr. Hüseyin UNLU, Aksaray Üniversitesi, Spor Bilimleri Fakültesi

Dr. Baki YILMAZ, Yıldırım Beyazıt Üniversitesi

Dr. Tarık SEVİNDİ, Aksaray Üniversitesi, Spor Bilimleri Fakültesi

Dr. Berkan ALPAY, Ağrı İbrahim Çeçen Üniversitesi, Beden Eğitimi ve Spor
Yüksekokulu

Dr. Dana BADAU, University of Medicine and Pharmacy of Tirgu Mures, Department
of Human Movements Sciences

Dr. Mir Hamid SALEHIAN, Islamic Azad University, Tahrán

BEDEN EĞİTİMİ VE SPOR BİLİMLERİ DERGİSİ

Cilt: 18 - Sayı: 1

01.04.2024

İÇİNDEKİLER

Araştırma Makaleleri

1. Ekmekçi E., Erkmen N., Taşkın H. (2024). Antrenman Öncesi Takviyenin Denge ve Bench Press Performansına Akut Etkisi. *Beden Eğitimi ve Spor Bilimleri Dergisi*. 18(1), 1-12.
2. Karatut A. (2024). Spor Bilimleri Özel Yetenek Sınavlarına Hazırlanan Adaylarda Durumluk ve Sürekli Kaygının İncelenmesi: Kocaeli Örneği. *Beden Eğitimi ve Spor Bilimleri Dergisi*. 18(1), 13-22.
3. Beyaz N., İri R., Pişkin NE. (2024). 14-16 Yaş Futbolculara Uygulanan Aletli Solunum Kası Egzersizlerinin Aerobik Kapasite Anaerobik Güç ve Bazı Solunum Parametreleri Üzerine Olan Etkisinin İncelenmesi. *Beden Eğitimi ve Spor Bilimleri Dergisi*. 18(1), 23-37.
4. Taşbilek-Yoncalık M., Kabakçı AC. (2024). Kano Sporcularında Kronotip ve Yaşam Kalitesi. *Beden Eğitimi ve Spor Bilimleri Dergisi*. 18(1), 38-48.
5. Demiral G., Karakaş G. (2024). Üniversite Öğrencilerinde Rekreatif Akış Deneyiminin Mutluluk Üzerine Etkisi. *Beden Eğitimi ve Spor Bilimleri Dergisi*. 18(1), 49-61.
6. Marangoz İ. (2024). Comparison of Relative Arm Strength of Athletes With Different Somatotype Structures. *Beden Eğitimi ve Spor Bilimleri Dergisi*. 18(1), 62-71.
7. Gencay E., Gencay ÖA. (2024). Genç Yüzücülerde Saldırganlık Düzeyinin Sedanterlerle Karşılaştırılması. *Beden Eğitimi ve Spor Bilimleri Dergisi*. 18(1), 72-78.
8. İnan M., Var L., Kurtuldu T., Cihan BB. (2024). Üniversite Son Sınıf Öğrencilerinin Gelecek Kaygılarını Çözümlenmek. *Beden Eğitimi ve Spor Bilimleri Dergisi*. 18(1), 79-90.
9. Bolat K., Atasoy M. (2024). Yüzme Kokusuna Yönelik Ölçek Geliştirme Çalışması. *Beden Eğitimi ve Spor Bilimleri Dergisi*. 18(1), 91-105.

ANTRENMAN ÖNCESİ TAKVİYENİN DENGE VE BENCH PRESS PERFORMANSINA AKUT ETKİSİ

ACUTE EFFECTS OF A PRE-WORKOUT SUPPLEMENT ON BALANCE AND BENCH PRESS PERFORMANCE

Gönderilen Tarih: 25/10/2023
Kabul Edilen Tarih: 27/03/2024

Emre EKMEKÇİ

Selçuk Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Enstitüsü Konya, Türkiye
Orcid: 0000-0002-8683-908X

Nurtekin ERKMEN

Selçuk Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Enstitüsü Konya, Türkiye
Orcid: 0000-0002-5220-887X

Halil TAŞKIN

Selçuk Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Enstitüsü Konya, Türkiye
Orcid: 0000-0002-1618-2123

Antrenman Öncesi Takviyenin Denge ve Bench Press Performansına Akut Etkisi

ÖZ

Bu araştırmada, direnç antrenmanlı erkeklerde 30 dk önce alınan antrenman öncesi takviyenin (AÖT) denge ve bench press performansına etkisinin tespit edilmesi amaçlandı. Çift kör çapraz deneysel model uygulanan araştırmaya direnç antrenmanı deneyimi olan (yaş: $18,50 \pm 1,17$ yıl, boy uzunluğu: $176,00 \pm 4,47$ cm, vücut ağırlığı: $74,50 \pm 6,02$ kg) toplam 12 erkek gönüllü olarak katıldı. Katılımcılar 3 araştırma koşulunda (AÖT, Plasebo ve Kontrol) farklı günlerde rastgele olarak testlere dahil edildi. Katılımcıların baskın ve baskın olmayan bacak denge performansı Stork denge testi ile bench press performansı 1 maksimal tekrar bench press (1 MT BP) testi ile ölçüldü. AÖT koşulunda ölçümlerden 30 dk önce katılımcılar 16 gr (Arjinin 5000 mg, Beta Alanin 3500 mg, BCAA 2000 mg, Sitrülin 1000 mg, Taurin 800 mg, Kafein 210 mg) AÖT'yi 200 ml su ile aldı. Plasebo (PL) koşulunda ise ölçümlerden 30 dk önce yapay tatlandırıcı ilave edilmiş 200 ml su verildi. KG koşulunda herhangi bir uygulama olmadan katılımcılar ölçümlere alındı. Verilerin analizinde Friedman ve Wilcoxon testleri kullanıldı. Katılımcıların 3 araştırma koşulunda ölçülen 1 MT BP performansları arasında anlamlı farklılık belirlendi (Ki-Kare = 20,140; $p < 0,05$). AÖT koşulundaki 1MT BP, KG ($Z = -3,078$; $p = 0,002$) ve PL ($Z = -3,061$; $p = 0,002$) koşullarından anlamlı düzeyde yüksek iken KG ve PL koşulları arasında anlamlı farklılık yoktu ($Z = 0,000$; $p = 1,000$). Baskın bacak denge performanslarının araştırma koşulları arasında anlamlı düzeyde farklı olduğu saptandı (Ki-Kare=11,167; $p < 0,05$). AÖT koşulunda baskın bacak denge performansının KG'den istatistiksel olarak daha yüksek olduğu ($Z = -2,747$; $p = 0,006$) ancak PL koşulu ile AÖT koşulu arasında ($Z = -0,784$; $p = 0,433$) ve KG koşulu ile PL koşulu arasında ($Z = -1,804$; $p = 0,071$) anlamlı farklılık olmadığı tespit edildi ($p > 0,05$). Baskın olmayan bacak denge performansı araştırma koşulları arasında anlamlı düzeyde farklı bulundu (Ki-Kare = 6,500; $p = 0,039$) ancak ikili karşılaştırma sonuçları araştırma koşulları arasında anlamlı farklılık olmadığını gösterdi ($p > 0,05$). Sonuç olarak, direnç antrenmanlı sağlıklı erkek bireylerde 30 dk önce alınan AÖT'nin 1 MT BP performansını artırdığı, Stork denge testi ile ölçülen denge performansını ise sınırlı düzeyde geliştirdiği söylenebilir.

Anahtar Kelimeler: Antrenman öncesi takviyeler, postural denge, kuvvet

Acute Effects of a Pre-workout Supplement on Balance and Bench Press Performance

ABSTRACT

The aim of this study was to determine the effect of pre-workout supplementation (PS) taken 30 min before training on balance and bench press performance in resistance-trained men. A double-blind crossover experimental model was applied to the study in men with resistance training experience (age: 18.50 ± 1.17 years, height: 176.00 ± 4.47 cm, body weight: 74.50 ± 6.02 kg), a total of 12 male volunteers participated. Participants were randomly assigned to the tests on different days in the 3 research conditions (PS, Placebo, and Control). The dominant and non-dominant leg balance performance of the participants was measured by Stork balance test and bench press performance was measured by 1 maximal repetition bench press (1 RM BP) test. In the PS condition, participants received 16 g of PS (Arginine 5000 mg, Beta Alanine 3500 mg, BCAAs 2000 mg, Citrulline 1000 mg, Taurine 800 mg, Caffeine 210 mg) 30 min before measurements. The PS was taken with 200 ml of water. In the placebo (PL) condition, 200 ml of water with artificial sweetener added 30 min before the measurements. In the control (CG) condition, participants took the measurements without any treatment. Friedman and Wilcoxon tests were used to analyze the data. A significant difference was found between the 1 RM BP performances of the participants measured in the 3 study conditions (Chi-Square = 20.140; $p < 0.05$). The 1 MT BP in the PS condition was significantly higher than in the CG ($Z = -3.078$; $p = 0.002$) and PL ($Z = -3.061$; $p = 0.002$) conditions, while there was no significant difference between the CG and PL conditions ($Z = 0.000$; $p = 1.000$). Dominant leg balance performances were found to be significantly different between the study conditions (Chi-Square=11.167; $p < 0.05$). It was determined that the dominant leg balance performance was statistically higher in the PS condition than in the CG ($Z = -2.747$; $p = 0.006$), but there was no significant difference between the PL condition and the PS condition ($Z = -0.784$; $p = 0.433$) and between the CG condition and the PL condition ($Z = -1.804$; $p = 0.071$) ($p > 0.05$). Non-dominant leg balance performance was found to be significantly different between the study conditions (Chi-Square = 6.500; $p = 0.039$), but pairwise comparison results showed that there was no significant difference between the study conditions ($p > 0.05$). As a result, it can be concluded that in healthy male resistance-trained subjects, the PS 30 min before performance improves 1 RM BP performance while balance performance measured by the Stork balance test improves balance performance to a limited extent.

Keywords: Pre-workout supplements, postural balance, strength

GİRİŞ

Performansı iyileştirmek ve antrenman adaptasyonlarını artırmak için besin takviyelerinin kullanımı, günümüzün spor ve fitness dünyasında giderek daha yaygın hale gelmektedir¹. Çoklu içerikli antrenman öncesi alınan gıdalar antrenman öncesi takviyeler (AÖT, pre-workout supplement) olarak bilinir ve hem fiziksel hem de zihinsel performansa etki ettiği belirtilir^{2,3}. Antrenman veya fiziksel aktiviteler öncesinde daha fazla enerji sağlamak için çok çeşitli besinsel içerikli takviyeler kullanılmaktadır. Kullanılan bu takviyeler çok farklı bileşenlerden oluşmaktadır. Genel olarak, AÖT'yi oluşturan bileşenlerin bazı yönlerden performans artışı sağlayabildiği bilinmektedir. AÖT'nin içeriğine göre kullanıcının güç ve/veya dayanıklılığında artışa neden olabilir⁴. Antrenman öncesi geleneksel beslenme programları karbonhidrat uygulamasına odaklanırken, daha güncel literatür çalışmaları, performansı artırmak için etkili takviyeler olarak amino asitler, protein, kreatin ve kafeinin bir kombinasyonunu desteklemektedir⁵.

AÖT'nin alınma zamanı genelde antrenmandan 30-45 dk öncedir. Bunun sebebi kafein zamanlamasından kaynaklanmaktadır⁶. Bu takviyelerde yüksek düzeyde kafein bulunmaktadır. Oral yol ile alınan kafeinin yaklaşık 30-75 dk arasında plazmada en yüksek seviyesine ulaşmaktadır. Kafeinin hızlı emilebilme özelliğinden dolayı aktivitelerden önce doğru zamanda alınması ergojenik etkisini artırmaktadır⁶. Egzersizden önce alınan takviyeler genellikle enerji, uyanıklık, güç ve vücut kompozisyonunu iyileştirmek için kullanılır. Bugüne kadar, birden fazla bileşen içeren AÖT üzerinde ürüne özgü az sayıda araştırma bulunmaktadır⁷. Genellikle antrenman öncesi karışımlara dahil edilen çeşitli bileşenlerin tüketiminin, yorgunluğa ulaşma süresini etkili bir şekilde artırdığı bilinmektedir⁸. AÖT enerjiyi artırma, egzersize odaklanma ve güç yoluyla performansı iyileştirmek için de ergojenik bir yardımcı olarak kullanılmaktadır. Bu besin takviyeleri kafein, dallı zincirli amino asitler (BCAA'lar), beta-alanin, sitrülin malat, arginin ve taurin gibi çeşitli seçilmiş bileşenler içermektedir⁴.

Çeşitli amino asit türlerinin egzersiz sırasında kan veya fiziksel parametrelerdeki değişiklikler gibi fizyolojik eylemleri etkilediği bilinmektedir. Nitrik oksidin bir substratı olarak bilinen arginin, egzersize bağlı kan amonyak ve laktat yükselmesini önemli ölçüde azaltmıştır⁹. Ayrıca, bir çalışmada arginin takviyesinin vazodilatasyon ve kan akışını düzenleyerek egzersiz performansını artırdığını iddia edilmiştir¹⁰. L-arginin deniz ürünleri, fındık, tohum, soya proteini izolatu ve karpuzda bulunmaktadır¹¹. Bir başka amino asit olan Beta-alanin üzerine yapılan araştırmalar, takviyenin sprinterlerde yorgunluk oranını iyileştirdiğini göstermiştir ve amatör sporcular için Yo-Yo aralıklı toparlanma testinde performansı geliştirdiği göstermiştir¹². Karnosin yoğun egzersiz sırasında bir kas tamponu görevi görür ve beta-alanin takviyesi yoluyla karnosin depolarının artırılması bu direnç kabiliyetini artırabilir⁹. Dallı zincirli amino asitler (BCAA) üzerine yapılan araştırmalar, takviyenin çoklu popülasyonlarda protein sentezinin artmasına ve ek yağsız vücut kütesine neden olabileceği sonucuna varmıştır¹³. BCAA'nın ayrıca kas gücünü artırdığı gösterilmiştir. Egzersiz ve BCAA takviyesinden sonra kas hasarı belirgin şekilde azalmıştır¹⁴. BCAA ve özellikle lösin alımı, protein oksidasyonunu azaltarak ve iskelet kasında sarkomerogenezi teşvik ederek anabolik bir ortam yaratabilir¹⁵. Egzersiz sırasında ve sonrasında alınan BCAA takviyesinin kaslarda anabolik etki yapması düşünülmektedir¹⁶.

L-Sitrülin ergojenik bir destek olarak kabul edilir ve vücuda alındıktan sonra arginine dönüşür ve nitrik oksit (NO) miktarında artış elde etmek için kullanılır. Nötr ve esansiyel

olmayan bir alfaamino asit olan l-sitrülin karaciğer ve böbreklerde üre döngüsünün gerçekleşmesinde önemli bir role sahiptir. Yapılan araştırmalar sitrülünün kas hücrelerine ulaştığında daha etkili sonuçlar alınabileceğini bildirmektedir¹⁷. Bu özellikleri ile sitrülin takviyesi sonrasında kullanıcıların aerobik ve anaerobik aktiviteler sonrasında yorgunluğu azalttığı ve dayanıklılığı arttırdığı öne sürülmektedir¹⁸.

Taurin, antioksidan, metabolik ve ergojenik etkileri olduğu bildirilen amino içeren bir sülfonik asittir¹⁹. Maddenin kronik tüketimi, dayanıklılık egzersizi sırasında tükenme süresini iyileştirebilirken, çoklu içerikli AÖT'nin bir parçası olarak 1,5 g taurinin akut alımının, direnç egzersizi sırasında kas dayanıklılığını iyileştirdiği gösterilmiştir²⁰.

Kafein, büyük ölçüde bilinen pozitif merkezi sinir sistemi etkileri nedeniyle egzersizle ilgili diyet takviyelerinin ortak bir bileşenidir. Yorucu egzersiz sırasında efor algısının azalması, yağ asidi mobilizasyonunun uyarılması ve kas fonksiyonu üzerindeki çeşitli doğrudan etkiler mevcuttur²¹. Ek olarak, kafein uygulamasının, dayanıklılık performansındaki artışların yanı sıra uyanıklık, zihinsel odaklanma dahil olmak üzere hem olumlu fiziksel hem de zihinsel sonuçlar sağladığı iyi bilinmektedir. Ayrıca kafein, adenosin reseptörlerini antagonize ederek merkezi sinir sistemini uyarır, böylece adenosinin nörotransmisyon, uyarılma ve ağrı algısı üzerinde indüklediği olumsuz etkileri inhibe eder²². Kısacası kafein, uyanıklığı artırma, odaklanma ve konsantrasyonu artırma ve merkezi yorgunluk algısını önleme yeteneği nedeniyle yaygın olarak kullanılır²³.

Kafein ve kafein içerikli takviyelerin kuvvete etkilerini inceleyen araştırmalar çelişen bulgular sunmaktadırlar Astorino ve ark.(2008)²⁴; Beck ve ark.(2006)²⁵; Beck ve ark.(2008)²⁶; Fidan ve ark.(2021)²⁷ kafein takviyesinin direnç antrenmanı deneyimi olan katılımcıların 1 MT bench press ve leg press değerlerini etkilemediğini bildirirken Beck ve ark.(2006)²⁵ benzer özellikli katılımcılarda kafeinin üst vücut kuvvetinde artışa neden olurken alt vücut kuvvetine etkisi olmadığını bildirmiştir. Fidan ve ark.(2021)²⁷ 30 ve 60 dk önce alınan kafein takviyesinin bench press ve back squat performansını açık bir etkisi olmadığını vurgulamıştır. Beck ve ark. (2008)²⁶ ise sedanter bireylerde kafein takviyesi sonrası üst vücut kuvvetinde değişim gözlenmediğini bildirmiştir. Diğer taraftan, dengeli bir pozisyonun sürdürülmesi birçok faktörün yanı sıra nöromotor sisteme harici maddelerin girmesi gibi fizyolojik faktörlerden de etkilenebilmektedir. Kafein bir uyarıcı olarak kullanılır ve uyanık kalmaya, bilişsel performansı ve genel uyanıklığı artırmaya yardımcı olabilmektedir²⁸. Dolayısıyla bu araştırma ile AÖT'nin üst vücut kuvveti ve denge performansını geliştirip geliştirmediği araştırılmaktadır. Araştırmanın amacı direnç antrenmanlı erkeklerde 30 dk önce alınan AÖT'nin maksimal bench press ve denge skorlarına etkisini tespit etmektir.

MATERYAL VE METOT

Araştırma Modeli

Bu araştırmada çift kör çapraz deneysel model uygulandı. Tüm katılımcılar farklı günlerde 3 deney koşulunda da ölçümlere dahil edildi.

Araştırma Grubu

Bu çalışmaya, direnç antrenmanı deneyimi olan ve haftada en az 3 gün düzenli antrenman yapan (yaş: 18,50 ± 1,17 yıl, boy uzunluğu: 176,00 ± 4,47cm, vücut ağırlığı: 74,50 ± 6,02 kg) toplam 12 erkek gönüllü olarak katıldı. Katılımcıların seçiminde son

bir yıl içinde nörolojik ve fizyolojik hastalık, son 6 ay içerisinde ekstremitelerde sakatlığı geçirmemiş olma kriterleri arandı. Katılımcılar 3 araştırma koşulu (antrenman öncesi takviye, Plasebo ve Kontrol) ve 2 bağımlı değişken (1 maksimal bench press testi ve Stork denge testi) için toplam 6 kez ölçümlere katıldı. İlk 2 ölçüm günü Kontrol koşulu (KG) olarak gerçekleştirildi. İlk ölçüm gününde katılımcıların yaş, boy uzunluğu ve vücut ağırlığı kaydedildikten sonra 1 maksimal tekrar bench press ölçümleri alındı. İkinci ölçüm gününde katılımcılar Stork denge testine katıldı. Diğer ölçüm günlerinde ölçümler, AÖT ve plasebo (PL) koşullarında rastgele sıra ile gerçekleştirildi. AÖT koşulunda ölçümden 30 dakika önce takviye verildi. PL koşulunda ise ölçümden 30 dk önce plasebo uygulandı. KG koşulunda herhangi bir takviye ya da ek bir uygulama yapılmadı.

Araştırma Yayın Etiği

Katılımcılara ölçümler öncesi araştırma hakkında ayrıntılı bilgi verildi ve gönüllü katıldıklarına dair imzalı onam formu alındı. Araştırma Selçuk Üniversitesi Spor Bilimleri Fakültesi Etik Kurulu tarafından onaylandı (Tarih: 26.01.2023; Karar no: 16).

Veri Toplama Araçları

1 Maksimal Tekrar Bench Press (1MT BP)

Araştırmaya katılan katılımcılardan 1 MT BP'ye, omurgaları dik ve sırtları bank üstüne yapışacak şekilde uzanmaları istendi. Ayaklar yere basılı, bacaklar dizlerden bükülü durumda ve vücudun üst bölümünün tamamen bankla temas halinde olması istendi. Katılımcıların, bench press egzersizi ile maksimal olarak kaldırabilecekleri tahmini ağırlığın %50'sini 6-10 tekrar olarak kaldırmak suretiyle ısınma yaptılar. Ardından 1-5 dk. arası dinlenme verildi. Daha sonra her bir katılımcıdan tahmini olarak maksimum 3 defa kaldırabileceği bir ağırlık ile 3 tekrar bench press yapması istendi. Başarılı olanlardan 1 seferde kaldırabileceğini tahmin ettiği ağırlığı kaldırması istendi. Hareketin başarılması sonrası ağırlık %5-10 arasında artırıldı, ağırlığın kaldırılmaması durumunda ise %5-10 azaltıldı ve her bir tekrar arasında 90 sn dinlenme verilerek katılımcının 1 seferde kaldırabileceği maksimum bench press ağırlığı belirlendi²⁹.

Stork Denge Testi

Test duruşu için katılımcılardan tek ayağını kaldırarak ayak tabanını yerdeki diğer ayağının diz kısmının iç tarafına yerleştirilmesi, ellerini ise beline koyması istendi. Katılımcıya hazır komutu verildikten sonra test duruşunu alması istendi ve kronometre ile süre başlatıldı. Test bir veya iki elin belden ayrılması, destek ayağının pozisyonunun değişmesi veya diz üzerindeki ayağın teması kaybetmesiyle duruma sonlandırıldı ve süre kaydedildi³⁰. Test 2 dk. dinlenme aralıkları ile hem baskın hem de baskın olmayan bacakta uygulandı. Baskın bacak katılımcılara "Bir topa vurmaya için öncelikle hangi bacağınızı kullanırsınız?" sorusu yöneltilerek belirlendi.

Antrenman Öncesi Takviyesi ve Plasebo

AÖT koşulunda katılımcılara 1MT BP ve Stork denge testi ölçümlerinden 30 dk önce akut olarak verildi. Her bir katılımcıya 16 gr (Arjinin 5000 mg, Beta Alanin 3500 mg, Bcaa 2000 mg, Sitrülin 1000 mg, Taurin 800 mg, Kafein 210 mg) antrenman öncesi takviye 200 ml su içerisinde karıştırılarak verildi (Proteinocn pre-workout supreme). AÖT'nin besin değerleri Tablo 1'de sunuldu. PL koşulunda katılımcılara testlerden 30 dk önce akut olarak 2 adet tablet yapay tatlandırıcının 200 ml su içerisinde çözündürülerek hazırlanan karışım verildi³².

Tablo 1. Antrenman Öncesi Takviyesi Besin Değerleri³¹.

Servis Mikrarı: 1 Ölçek (16 gr) Servis Sayısı: 25	
100 Gram Üründe	
Enerji	168kJ/40 kcal
Yağ	0 gr
Doymuş Yağ	0 gr
Karbonhidrat	9,9 gr
Şekerler	0 gr
Protein	0 gr
Tuz	0 gr
1 Servis Ürün için Amino Asit Profili	
Arjinin	5000 mg
Beta Alanin	3500 mg
BCAA	2000 mg
Sitrulin	1000 mg
Taurin	800 mg
Kafein	210 mg

Verilerin Toplanması

Tablo 2. Veri Toplama İşlem Süreci

KG	KG	AÖT	AÖT	PL	PL
1MT BP	Stork Denge Testi	AÖT + 1MT BP	AÖT + Stork Denge Testi	PL + 1MT BP	PL + Stork Denge Testi

1MT BP: 1 Maksimal Tekrar Bench Press; AÖT: Antrenman Öncesi Takviye; KG: Kontrol Grubu; PL: Plasebo Grubu

Veri Analizi

Araştırmada ölçümü yapılan değişkenler ortalama ve standart sapma olarak sunuldu. Normallik sınavında Shapiro Wilk testi kullanıldı. Değişkenlerin normal dağılım göstermemesi nedeniyle tekrarlı ölçümlerin karşılaştırılmasında Friedman testi uygulandı. Bu test sonucunda anlamlı farklılık tespit edilen değişkenler için uygulanan ikili karşılaştırmalarda Wilcoxon testi kullanıldı. İstatistik önem düzeyi 0,05 olarak kabul edildi. Verilerin analizinde SPSS 26.0 paket programı kullanıldı.

BULGULAR

Tablo 3. Katılımcıların Tanımlayıcı Özellikleri

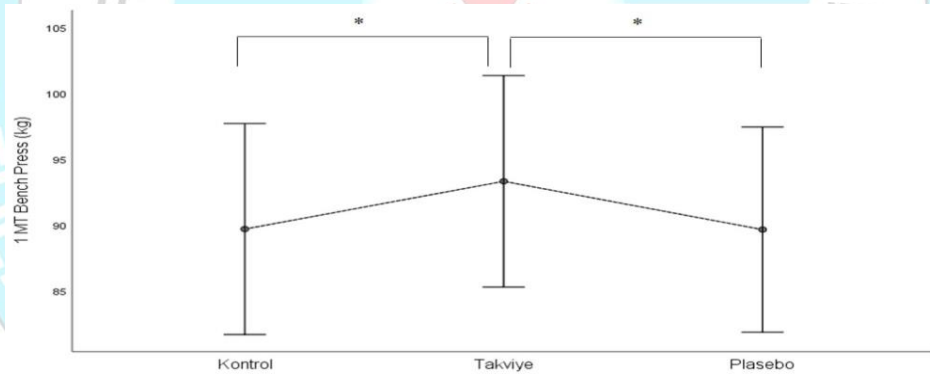
Değişkenler	Ort. ± Ss
Yaş (yıl)	18,50 ± 1,168
Boy (cm)	176,00 ± 4,472
Vücut ağırlığı (kg)	74,50 ± 6,02

Tablo 4. Araştırma Gruplarına Göre Ölçüm Sonuçları (Ort.±Ss).

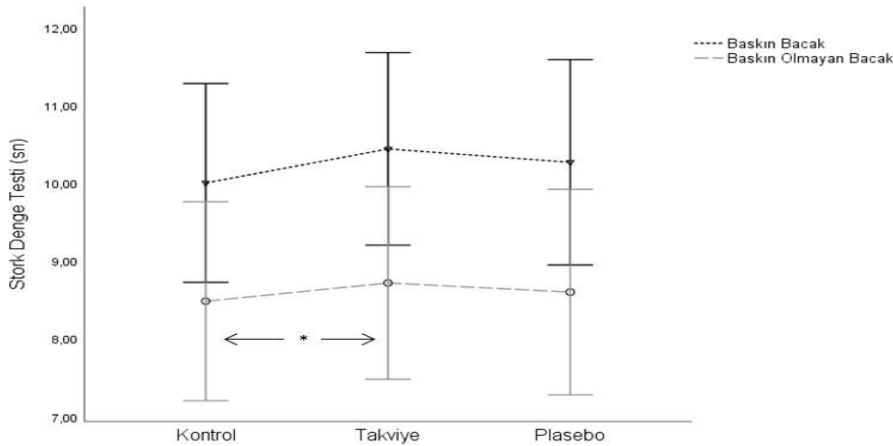
Değişkenler	KG	AÖT	PL	
1MT (kg)	89,67±13,87	93,292±13,90 ^a	89,62±13,49	
Stork Denge (sn)	Baskın Bacak	8,48±1,93	8,71±1,63 ^b	8,59±1,92
	Baskın Olmayan Bacak	10,00±2,45	10,43±2,54	10,26±2,59

^a İstatistiksel olarak KG ve PL'den daha yüksektir ($p < 0,05$), ^b İstatistiksel olarak KG'den daha düşüktür ($p < 0,05$). KG: Kontrol Grubu; AÖT: Antrenman Öncesi Takviye; PL: Plasebo Grubu.

Katılımcıların tanımlayıcı özellikleri Tablo 3'de, araştırma koşullarına göre değişkenlerin ölçüm sonuçları Tablo 4'de verildi. Katılımcıların 1 MT PB performansları karşılaştırıldığında 3 koşul arasında anlamlı farklılık tespit edildi (Ki-Kare = 20,140; sd = 2; $p = 0,000$). AÖT koşulundaki 1MT BP, KG ($Z = -3,078$; $p = 0,002$) ve PL ($Z = -3,061$; $p = 0,002$) koşullarından anlamlı düzeyde yüksekti ($p < 0,05$). KG ve PL koşulları arasında anlamlı farklılık yoktu ($Z = 0,000$; $p = 1,000$). Baskın bacağına ait denge puanları incelendiğinde; baskın bacak ile uygulanan Stork Denge testi performanslarının araştırma koşulları arasında anlamlı düzeyde farklı olduğu saptandı (Ki-Kare = 11,167; sd = 2; $p = 0,004$). Takviye koşulunda (AÖT) denge performansının KG'den daha yüksek olduğu belirlendi ($Z = -2,747$; $p = 0,006$). PL grubu ile AÖT grubu arasında ($Z = -0,784$; $p = 0,433$) ve KG grubu ile PL grubu arasında ($Z = -1,804$; $p = 0,071$) anlamlı farklılık tespit edilmedi ($p > 0,05$; Grafik 1). Baskın olmayan bacağına ait denge performansı incelendiğinde; araştırma koşulları arasında anlamlı farklılık tespit edildi (Ki-Kare = 6,500; sd = 2; $p = 0,039$) ancak ikili karşılaştırma sonuçları AÖT ile KG ($Z = -1,412$; $p = 0,158$), PL ile KG ($Z = -0,784$; $p = 0,433$) ve PL ile AÖT ($Z = -1,255$; $p = 0,209$) grupları arasında anlamlı farklılık olmadığını gösterdi ($p > 0,05$; Grafik 2).



Grafik 1. Araştırma Koşullarına Göre 1 MT Bench Press



Grafik 2. Araştırma Koşullarına Göre Baskın ve Baskın Olmayan Bacak Denge Düzeyleri

TARTIŞMA

Akut olarak alınan antrenman öncesi takviyesinin fiziksel olarak aktif katılımcılarda 1 MT BP kuvveti ve denge performansına etkisinin incelendiği bu araştırmada AÖT alan katılımcılar ile PL ve KG koşulları karşılaştırıldı. Araştırmanın temel bulgusu, AÖT'nin 1MT BP performansını belirgin olarak geliştirdiğidir. Ayrıca bulgular, AÖT'nin baskın bacakta denge performansına etkisinin ise sınırlı bir düzeyde olabileceğini işaret etti. Antrenman öncesi takviyeleri, egzersiz performansını geliştirmek amacıyla sporcular arasında yaygın olarak kullanılmaktadır³³. Kafein takviyesinin yorgunluk algısını azaltması ve motor aktivitede artışa neden olması nedeniyle birçok araştırmacı kafein ve kafein içerikli takviyelerin fiziksel performans etkilerine odaklanmıştır³⁴⁻³⁸.

Bu araştırmanın bulgularına göre; ölçümün 30 dk öncesi alınan AÖT'nin 1 MT BP kuvvetini geliştirdiği belirlendi. Benzer olarak, Arazi ve ark. (2016)³² direnç antrenmanı deneyimi olan bireylerde 60 dk önce yapılan kafein takviyesinin 1 MT BP ve leg press performanslarını geliştirdiğini bildirdi. Kaczka ve ark. (2020)³⁷ direnç antrenmanlı erkeklerde 40 dk önce alınan çoklu içerikli AÖT'nin alt ve üst vücut kuvvet performansını geliştirdiğini buldu. Colins ve ark. (2017)³⁸ AÖT'nin bench press performansını geliştirdiğini bildirdi. Beck ve ark. (2006)²⁵ ise kafein takviyesinin bench press değerlerinde artışa neden olduğunu rapor etti. Araştırmacıların bulguları bu araştırmanın bulgularını destekler niteliktedir. Araştırmada elde edilen bulgulara zıt olarak yüklenme öncesi alınan kafein takviyesinin alt vücut kuvvetine etkisi olmadığı rapor edildi^{24,26,27}. Araştırmalarda kafein ve çoklu içerikli takviyelerin kullanılması ve uygulama sürelerinin farklılık göstermesi, sonuçların bir bütün olarak yorumlanmasını engeller nitelikte olduğu düşünülmektedir.

AÖT'nin etkisinin gözlemlendiği diğer bir değişken ise denge performansı idi. Araştırma bulgularına göre AÖT koşulunda baskın olmayan bacak denge performansını arttığı, bu artışın KG'ye göre anlamlı olduğu ancak PL koşulundan anlamlı düzeyde farklılaşmadığı görüldü. Baskın bacakta ise AÖT koşulundaki denge performansının artışı diğer koşullarla kıyaslandığında anlamlı değildi. Bu bulgu AÖT'nin kısmen de olsa baskın olmayan bacak denge performansını geliştirebileceğine işaret edebilir.

Yapılan bir araştırmada, 60 dk önce alınan kafeinin, rekreasyonel olarak aktif erkeklerde ayakta dik duruş sırasında denge performansına geliştirdiği ancak bu gelişimin sınırlı düzeyde olduğu bildirildi²⁸. Waer ve ark. (2021)³⁹ da benzer olarak değişen koşullarda kafein takviyesinin orta yaşlı kadınlarda denge performansını geliştirebileceğini ve denge kontrolünün zorlaştığı koşullarda kafein takviyesinin olumlu etkileri olabileceğini bildirdi. Çıldır ve ark. (2021)³⁶ sağlıklı bireylerde uygun dozda (300–350 mg) kafein kullanımının postural kontrole olumlu etkileri olduğunu belirledi²⁸. Waer ve ark. (2021)³⁹ ile Çıldır ve ark. (2021)³⁶ bulguları bu araştırma bulgularına paraleldir fakat bu araştırmada kafein yerine kafein içerikli AÖT kullanıldı. Bu araştırmanın bulguları ile çelişen şekilde erkek ve kadın katılımcılara 60 dk önce verilen kafein içerikli içeceğin hem gözler açık hem de gözler kapalı koşulda postural stabiliteyi etkilemediği bildirildi⁴⁰. Benzer olarak McNerney ve ark. (2014)⁴¹ 300 mg kafein almanın sağlıklı genç yetişkinlerde duyuusal organizasyon test (sensory organization test) sonuçlarına etki etmediğini bildirdi.

Briggs ve ark. (2021)⁴² kafein takviyesinin gençlerde vücut dengesini etkilemediğini, kafeinin dengeye etkisinin zorlaşan koşullarda olabileceğine işaret etti. Bu araştırmada, Briggs ve ark. (2021)⁴² farklı olarak, AÖT'nin kısmi bir etkisinin olduğu

bulunmuştur ancak bu etkinin baskın olmayan bacakta elde edilmiş olması Briggs ve ark. (2021)⁴² destekler niteliktedir. Postural kontroldeki bozulma denge hatalarına yol açmaktadır⁴³. Bu nedenle zorluk düzeyi değişen koşullarda ve duruş pozisyonlarında kafein içerikli takviyelerin denge performansına etkisinin incelenmesinin daha yararlı olacağını söylenebilir. Bunun yanı sıra, baskın ve baskın olmayan bacakta denge duruşunun hem normal koşullarda hem de daha zor koşullarda benzer olması kafein içerikli takviyelerin etkisinin her iki bacak için tek ayak duruş sırasında denge performansında da gözlenebileceğine delil olabilir⁴³⁻⁴⁶.

Bu araştırmanın bulguları direnç antrenmanlı genç bireyler (18,50 ± 1,17 yıl) ve direnç antrenmanı yapan bireylerin yaygın olarak kullandıkları AÖT ile sınırlıdır. Literatürdeki araştırmaların farklı fiziksel kapasite, yaş ve cinsiyette bireyler üzerinde gerçekleştirildiği anlaşılmaktadır. Araştırmalarda kafein içerikli takviyeler ve yalnızca kafeinin etkileri gözlenmiştir. Üstelik hem kuvvet hem de vücut dengesi ölçümlerinde birçok farklı yöntemin ve parametrenin ele alındığı, farklı takviye sürelerinin uygulandığı görülmektedir. Bu nedenle elde edilen bulgulardan genel bir yargıya varmak zordur.

Sonuç olarak, direnç antrenmanlı sağlıklı erkek bireylerde 30 dk önce alınan AÖT'nin 1 MT BP performansını artırdığı, baskın olmayan bacakta Stork denge testi ile ölçülen denge performansını ise sınırlı düzeyde geliştirdiği söylenebilir. Araştırmalardaki çok sayıda sınırlılık nedeni ile kafein içerikli takviyelerin kuvvet ve vücut dengesine etkisinin çok daha dikkatli değerlendirilmesi gerektiği düşünülmektedir. AÖT'nin etkilerini inceleyecek sonraki araştırmalarda kontrollü beslenme ve yaşam şartlarında daha uzun periyotlu çalışmalar uygulanabilir. Ayrıca gelecek araştırmalarda farklı yaş kategorilerinde çeşitli takviyeler ve düzenli bir beslenme programıyla farklı metabolik değişimler incelenebilir.

KAYNAKLAR

1. Wardenaar F., Van den Dool R., Ceelen I., Witkamp R., Mensink M. (2016). Self-reported use and reasons among the general population for using sports nutrition products and dietary supplements. *Sports*. 4(2), 33.
2. Curtis J., Evans C., Mekhail V., Czartoryski P., Santana JC., Antonio J. (2022). The effects of a pre-workout supplement on measures of alertness, mood, and lower-extremity power. *Cureus*. 14(5), e24877.
3. Fye H., Pass C., Dickman K., Bredahl E., Eckerson J., Siedlik J. (2021). The effect of a multi-ingredient pre-workout supplement on time to fatigue in NCAA Division I cross-country athletes. *Nutrients*. 13(6), 1823.
4. Martinez N., Campbell B., Franek M., Buchanan L., Colquhoun R. (2016). The effect of acute pre-workout supplementation on power and strength performance. *Journal of the International Society of Sports Nutrition*. (13), 29.
5. Willoughby D. S., Stout J. R., Wilborn C. D. (2007). Effects of resistance training and protein plus amino acid supplementation on muscle anabolism, mass, and strength. *Amino Acids*. 32(4), 467-477.
6. Bayraktar F., Taşkıran A. (2019). Kafein tüketimi ve atletik performans. *Sağlık ve Spor Bilimleri Dergisi*. 2(2), 24-33.
7. Outlaw JJ., Wilborn CD., Smith-Ryan AE., Hayward SE., Urbina SL., Taylor L. W., Foster CA. (2014). Acute effects of a commercially-available pre-workout

- supplement on markers of training: a double-blind study. *Journal of the International Society of Sports Nutrition*. 15(11), 40.
8. Fukuda DH., Smith AE., Kendall KL., Stout JR. (2010). The possible combinatory effects of acute consumption of caffeine, creatine, and amino acids on their improvement of anaerobic performance in humans. *Nutrition Research*. 30(9), 607-614.
 9. Schaefer A., Piquard F., Geny B., Doutreleau S., Lampert E., Mettauer B., Lonsdorfer J. (2002). L-arginine reduces exercise-induced increase in plasma lactate and ammonia. *International Journal Sports Medicine*. 23, 403-407.
 10. Camic CL., Housh TJ., Zuniga JM., Hendrix RC., Mielke, M., Johnson GO., Schmidt RJ. (2010). Effects of arginine-based supplements on the physical working capacity at the fatigue threshold. *The Journal of Strength Conditioning Research*. 24, 1306-1312.
 11. Shahidi F., Ambigaipalan P. (2015). Phenolics and polyphenolics in foods, beverages and spices: Antioxidant activity and health effects. *Journal of Functional Foods*. 18, 820-897.
 12. Kreider RB., Wilborn CD., Taylor L., Campbell B., Almada AL., Collins R. Antonio J. (2010). ISSN exercise sport nutrition review: Research recommendations. *Journal of the International Society of Sports Nutrition*. 7, 7.
 13. Saunders B., Sunderland C., Harris RC., Sale C. (2012). β -alanine supplementation improves yoyo intermittent recovery test performance. *Journal of the International Society of Sports Nutrition*. 9, 39.
 14. Howatson G., Hoad M., Goodall S., Tallent J., Bell PG., French DN. (2012). Exercise-induced muscle damage is reduced in resistance-trained males by branched chain amino acids: a randomized, double-blind, placebo controlled study. *Journal of the International Society of Sports Nutrition*. 9, 20.
 15. Sharp CP., Pearson DR. (2010). Amino acid supplements and recovery from high-intensity resistance training. *Journal of the International Society of Sports Nutrition*. 24(4), 1125-1130.
 16. Valenzuela PL., Morales JS., Emanuele E., Pareja-Galeano H., Lucia A. (2019). Supplements with purported effects on muscle mass and strength. *European Journal of Nutrition*. 58(8), 2983-3008.
 17. Crenn P. (2000). Post-absorptive plasma citrulline concentration is a marker of intestinal failure in short bowel syndrome patients. *Gastroenterology*. 119(6), 1496-1505.
 18. Akgül A. (2020). Sitrülin kullanımının sporcu performansı üzerine etkisi. Yüksek lisans tezi, Biruni Üniversitesi, Lisansüstü Eğitim Enstitüsü, İstanbul.
 19. Galloway SDR., Talanian JL., Shoveller AK., Heigenhauser GJF., Spriet LL. (2008). Seven days of oral taurine supplementation does not increase muscle taurine content or alter substrate metabolism during prolonged exercise in humans. *Journal of Applied Physiology*. 105(2), 643-651.
 20. Hoffman JR., Ratamess NA., Ross R., Shanklin M., Kang J., Faigenbaum AD. (2008). Effect of a pre-exercise energy supplement on the acute hormonal response to resistance exercise. *Journal of Strength and Conditioning Research*. 22(3), 874-82.
 21. Maughan RJ. (1999). Nutritional ergogenic aids and exercise performance. *Nutrition Research Reviews*. 12, 255-280.
 22. Davis JK., Green JM. (2009). Caffeine and anaerobic performance: ergogenic value and mechanisms of action. *Sports Medicine*. 39, 813-832.

23. Trepanowski JF., Farney TM., McCarthy CG., Schilling BK., Craig SA., Bloomer RJ. (2011). The effects of chronic betaine supplementation on exercise performance, skeletal muscle oxygen saturation and associated biochemical parameters in resistance trained men. *Journal Strength Conditioning Research*. 25, 3461-3471.
24. Astorino TA., Rohmann RL., Firth K. (2008). Effect of caffeine ingestion on one-repetition maximum muscular strength. *European Journal of Applied Physiology*. 102, 127-132.
25. Beck TW., Housh TJ., Malek MH., Mielke M., Hendrix R. (2008). The acute effects of a caffeine-containing supplement on bench press strength and time to running exhaustion. *Journal Strength Conditioning Research*. 22(5), 1654-1658.
26. Beck TW., Housh TJ., Schmidt RJ., Johnson GO., Housh DJ., Coburn JW., Malek M. (2006). The acute effects of a caffeine-containing supplement on strength, muscular endurance, and anaerobic capabilities. *Journal Strength Conditional Research*. 20(3), 506-510.
27. Fidan A., Erkmén N., Kocaoğlu, Y. (2021). Effect of caffeine intake time before loading on muscular strength and vertical jump. *Türkiye Klinikleri Journal Sports Science*. 13(1), 46-55.
28. Kara M., Patlar S., Stoffregen TA., Erkmén N. (2018). Effect of caffeine on standing balance during perceptual-cognitive tasks. *Malaysian Journal of Movement Health Exercise*. 7, 167-175.
29. Taşkıran Y. (2007). Antrenman bilgisi. İstanbul: Akademi Basın ve Yayıncılık.
30. Johnson BL., Nelson JK. (1969). Practical measurements for evaluation in physical education. Minneapolis: Burgess. 129.
31. Proteinocn. Pre-workout supreme™. <https://proteinocean.com/preworkout> [Erişim tarihi: 02.03.2023].
32. Arazi H., Dehlavinejad N., Gholizadeh R. (2016). The acute effect of caffeine supplementation on strength, repetition sustainability and work volume of novice bodybuilders. *Turkish Journal of Kinesiology*. 2(3), 43-48.
33. Hoffman J., Ratames N., Kang J., Mangine G., Faigenbaum A. (2006). Effect of creatine and beta-alanine supplementation on performance and endocrine responses in strength/power athletes. *International Journal of Sport Nutrition and Exercise Metabolism*. 16(4), 430-446.
34. Bjelica B., Aksović N., Zelenović M., Pržulj R., Radenkovic O. (2023). Effect of caffeine on the cardiovascular system and performance: A systematic review. *Turkish Journal of Kinesiology*. 9(2), 125-132.
35. Çıldır B., Altın B., Aksoy S. (2021). Caffeine enhances the balance system and postural balance in short time in healthy individuals. *Turkish Archive of Otorhinolaryngology*. 59(4), 253-260.
36. Kaczka P., Batra A., Kubicka K., Maciejczyk M., Rzeszutko-Bełzowska A., Pezdan-Śliż I., Michałowska-Sawczyn M., Przydział M., Płonka A., Ciężczyk P., Humińska-Lisowska K., Zajac T. (2020). Effects of pre-workout multi-ingredient supplement on anaerobic performance: randomized double-blind crossover study. *International Journal of Environmental Research and Public Health*. 17, 21.
37. Colins PB., Earnest CP., Dalton RL., Sowinski RJ., Grubic TJ., Favot CJ., Coletta AM., Rasmussen, C., Greenwood, M., Kreider R. B. (2017). Shorterm effects of a ready-to-drink pre-workout beverage on exercise performance and recovery. *Nutrients*. 9, 8.

38. Waer FB., Laatar R., Srihi S., Jouira G., Rebai H., Sahli S. (2021). Acute effects of low versus high caffeine dose consumption on postural balance in middle-aged women. *Journal of Women Aging*. 33(6), 620-634.
39. Enriquez A., Sklaar J., Viirre E., Chase, B. (2009). Effects of caffeine on postural stability. *The International Tinnitus Journal*. 15(2), 161-163.
40. McNerney KM., Coad ML., Burkard RF. (2018). The influence of caffeine on the sensory organization test. *Journal of the American Academy of Audiology*. 25, 521-528.
41. Briggs I., Chidley JB., Chidley C., Osler CJ. (2021). Effects of caffeine ingestion on human standing balance: a systematic review of placebo-controlled trials. *Nutrients*. 13(10), 3527.
42. Demirdel S., Gül G., Gümüş Ö., Kuz B. (2023). The effect of different jaw positions on upper extremity performance, core endurance, and postural stability: A cross-sectional study. *Turkish Journal of Kinesiology*. 9(1), 1-6.
43. Bigoni M., Turati M., Gandolla M., Augusti, CA., Pedrocchi A., La Torre A., Piatti M., Gaddi D. (2017). Balance in young male soccer players: Dominant versus non-dominant leg. *Sport Science Health*. 13(2), 253-258.
44. Gstöttner M., Neher A., Scholtz A., Millonig M., Lember S., Raschner C. (2009). Balance ability and muscle response of the preferred and non-preferred leg in soccer player. *Motor Control*. 13, 218-231.
45. Kocaoğlu Y., Girgin Y. (2023). Effects of foot preference on postural control in soccer players. *Turkish Journal of Kinesiology*. 9(1), 67-76.
46. Rein S., Fabian T., Weindel S., Schneiders W., Zwipp H. (2011). The influence of playing level on functional ankle stability in soccer players. *Archives of Orthopaedic and Trauma Surgery*. 131, 1043-1052.



Araştırma Makalesi

**SPOR BİLİMLERİ ÖZEL YETENEK SINAVLARINA HAZIRLANAN
ADAYLARDA DURUMLUK VE SÜREKLİ KAYGININ İNCELENMESİ:
KOCAELİ ÖRNEĞİ**

**EXAMINATION OF STATE AND TRAIT ANXIETY IN CANDIDATES
PREPARING FOR SPECIAL TALENT EXAMS IN SPORT SCIENCES:
THE CASE OF KOCAELİ**

Gönderilen Tarih: 05/01/2024
Kabul Edilen Tarih: 27/03/2024

Adem KARATUT
Milli Eğitim Bakanlığı, Kocaeli, Türkiye
Orcid: 0000-0003-1927-5656

Spor Bilimleri Özel Yetenek Sınavlarına Hazırlanan Adaylarda Durumluk ve Sürekli Kaygının İncelenmesi: Kocaeli Örneği

ÖZ

Bu araştırma yoğun bir sınav dönemi geçiren spor bilimleri özel yetenek sınavı adaylarının durumluk ve sürekli kaygı durumlarını incelemeyi amaçlamıştır. Araştırmanın örneklem grubunu Kocaeli ilinde özel Yetenek Sınavlarına hazırlanarak Türkiye'nin çeşitli illerinde sınava giren adaylar, evrenini ise Kocaeli ilinde sınava hazırlanan adaylar oluşturmaktadır. Ulaşılan katılımcı sayısı 213'tür. Araştırmada veri toplama araçları olarak, "Kişisel Bilgi Formu" ile Spielberg, Gorsuch ve Luschene (1970) tarafından geliştirilen ve Öner ve Le Compte (1983) tarafından Türkçe'ye uyarlanan "Sürekli Kaygı Envanteri" kullanılmıştır. Verilerin analizi SPSS 25.0 paket programı ile %95 güven aralığına göre yapılmıştır. Verilerin dağılımında basıklık çarpıklık katsayısına bakılmış, verilerin ± 2 arasında dağıldığı görülmüş ve verilerin normal dağıldığı tespit edilmiştir. Analizde frekans yüzde hesaplamaları, Cronbach alpha katsayısı, üçten az kategorilerde t testi, ikiden fazla kategorilerde Anova analizi yapılmıştır. Katılımcıların durumluk kaygılarının 2022 ve öncesi mezun olan öğrencilerin, 2022 sonrası mezun olan öğrencilere oranla daha iyi olduğu sonucuna ulaşılmıştır. TYT puan aralıklarına bakıldığında TYT puanı yüksek olan öğrencilerin düşük olan öğrencilere oranla daha az sürekli kaygıya sahip oldukları görülmektedir. Gelir durumu daha iyi olan grubun gelir durumu asgari ücret düzeyinde olan gruba oranla sürekli kaygı düzeylerinin daha az olduğu sonucuna ulaşılmıştır.

Anahtar Kelimeler: Spor, spor bilimleri fakültesi, durumluk ve sürekli kaygı, özel yetenek sınavı

Examination of State and Trait Anxiety in Candidates Preparing for Special Talent Exams in Sport Sciences: The Case of Kocaeli

ABSTRACT

This study aimed to examine the state and trait anxiety states of the candidates of the sports sciences special aptitude exams who had an intensive exam period. The sample group of the research consists of the candidates who took the exam in various provinces of Turkey by preparing for the special aptitude exam in Kocaeli province, and the population consists of all candidates preparing for the exam in Kocaeli province. The number of participants reached was 213. "Personal Information Form" and "Trait Anxiety Inventory" developed by Spielberg, Gorsuch and Luschene (1970) and adapted into Turkish by Öner and Le Compte (1983) were used as data collection tools. The data were analysed with SPSS 25.0 package programme according to 95% confidence interval. In the distribution of the data, the kurtosis skewness coefficient was examined and it was seen that the data were distributed between ± 2 and it was determined that the data were normally distributed. In the analysis, frequency percentage calculations, Cronbach alpha coefficient, t test in categories less than three, and ANOVA analysis in categories more than two were performed. It was concluded that the state anxiety of the participants was better for students who graduated in 2022 and before than for students who graduated after 2022. Looking at the TYT score ranges, it is seen that students with high TYT scores have less trait anxiety than students with low TYT scores. It was concluded that the group with better income status had lower levels of trait anxiety than the group with minimum wage income.

Keywords: Sport, faculty of sport sciences, state and trait anxiety, special talent examination

GİRİŞ

Kaygı, insan doğasında var olan çevresel ve psikolojik olaylara verilen duygusal tepki olarak tanımlanabilir¹. Kaygı, sıkıntının neden olduğu gerginlik ve endişe durumudur. Kaygı, rahatsızlık ve sinirlilik ile ayırt edilen negatif yüklü duygusal bir durumdur². Öner ve Le Compte, (1989)³, kaygıyı, durumluk kaygı ve sürekli kaygı olarak ikiye ayırmıştır. Durumluk kaygı, "çevre koşullarından kaynaklanan bir stres nedeniyle çoğunlukla mantıksal nedenlerle ortaya çıkan, nedenleri başkaları tarafından anlaşılabilen, genellikle her bireyin yaşadığı, duruma bağlı geçici bir kaygı biçimi" olarak tanımlanmaktadır. Sürekli kaygı "stresli durumun tehlikeli veya tehdit edici olarak algılanması ve bu tehditlere karşı duygusal tepkilerin sıklık ve yoğunluğunun yükselmesi ve devam etmesi" olarak tanımlanmaktadır⁴.

Kaygı, spor psikolojisi alanında sürekli çalışılan bir yapıdır ve fiziksel performansı etkileyen psikolojik değişkenler arasından en çok araştırılan konulardan birisi haline gelmiştir⁵. Spor ve kaygı arasında yakın bir ilişki vardır çünkü sporun doğası gereği rekabetçi olduğunu, kazanmanın da kaybetmenin de sporun unsuru olduğunu bilmekteyiz. Hangi spor oyunu veya yarışması olursa olsun, kişinin algılanan yeteneği görevin gerekliliklerini yerine getiremediğinde kaygıya sebep olabilmektedir⁶. Kaygının spordaki yeri çok önemlidir. Kaygıyı oluşturan şey spora katılımındaki zorluktur. Sporunun kaygıyla nasıl baş ettiği, ne kadar başarılı bir sonuç elde edeceğini belirler. Kaygının derecesi de birçok farklı duruma göre değişir⁷. Kaygı, rahatsız bir zihin durumu, duygusal tepkisellik anlamına gelir; uyarılma; sinirlilik; ve gerçekçi olmayan ve nahoş bir ruh halini yansıtır. Kaygı, herhangi bir rekabet durumunun temel bir bileşenidir ve belirli bir düzeyde kaygı olmadan rekabetçi performans olamaz. Ne çok yüksek ne de çok düşük kaygı düzeyi sportif performans için iletken değildir. Yeterli düzeyde kaygı en iyi sonuçları verir. Sporcular, kaygılarını yöneterek stresli rekabet durumlarıyla başa çıkmayı öğrenmezlerse, amaçlarına ulaşamazlar⁸.

Anksiyetenin spor performansında hem psikolojik hem de fizyolojik etkileri vardır. Örneğin, bir kez uyarıldığında, oyuncunun genel uyarılma seviyesini o kadar yükseltir ki, sinir sistemi üzerindeki sürekli saldırı ve artan kaygı seviyesinin neden olduğu gerginliği dağıtamaması nedeniyle oyununa konsantre olmakta zorlanır. Bilgi işleme mekanizması aşırı strese girer ve bu da ortaya çıkan durumlara bile yanlış ya da yavaş tepki verilmesine neden olur. Böyle bir durumda oyuncu odaklanamaz - bir şey yapmak ister ama başka bir şey yapar. Bedeni ve zihni üzerindeki kontrolünü kaybeder⁸.

Özel yetenek sınavlarına hazırlanan adayların uzun süreli bir hazırlık döneminden sonra sınava girecek olmaları adaylarda ne gibi bir kaygı düzeyine neden olduğu merak edilen konular arasındadır. Alan yazın incelendiğinde daha çok öğrenim sürecinde olan öğrencilere yönelik çalışmalar yer almaktayken, öğrenim hayatına henüz başlamamış olan adayların kaygı durumları bu açıdan diğer çalışmalardan farklılık göstermektedir. Kaygıya ilişkin veriler ele alınarak bu çalışmada Kocaeli ilinde özel yetenek sınavlarına hazırlanarak Türkiye'nin çeşitli üniversitelerinin, Beden Eğitimi ve Spor Yüksekokulları ile Spor Bilimleri Fakültelerinde özel yetenek sınavlarına giren adayların durumluk ve sürekli kaygı durumlarının incelenmesi amaçlanmıştır.

MATERYAL VE METOT

Katılımcılar

Araştırmanın evrenini Kocaeli’de 2023 yılında spor bilimleri fakültesi özel yetenek sınavına hazırlanarak Türkiye’nin çeşitli üniversitelerinde sınava giren adaylar, örneklemini ise bu adaylar içinden 110 erkek, 103 kadın olmak üzere 213 aday oluşturmaktadır.

Tablo 1. Demografik Değişkenlere İlişkin Bulgular

Değişkenler		f	%
Cinsiyet	Erkek	110	51,6
	Kadın	103	48,4
Yaş	18 yaş	115	54,0
	19 yaş ve üstü	98	46,0
Mezuniyet Tarihi	2022 ve altı	91	42,7
	2023	122	57,3
Temel Yetenek Testi Puan Aralığı	150-200	70	32,9
	201-250	91	42,7
	251 ve üstü	52	24,4
Ailenin Gelir Durumu	Asgari Ücret Altı	11	5,2
	Asgari Ücret	58	27,2
	11.403-15.000	48	22,5
	15.001 ve Üstü	96	45,1
Sporcu Lisansı Olma Durumu	Evet	66	31,0
	Hayır	147	69,0
Özel Yetenek Sınavına Giriş Sayısı	1 Yıl	179	84,0
	2 Yıl	34	16,0

Tablo 1’de katılımcıların demografik özelliklerinden elde edilen bilgilerden oluşturulan kategorik değişkenine göre en yüksek gruplar sırasıyla cinsiyet değişkeninde erkek katılımcılar (%51,6); yaş değişkenine göre 18 yaşında olan katılımcılar (%54); mezuniyet tarihi değişkenine göre 2023 yılı mezunları (%57,3); TYT puan aralığı değişkenine göre 201-250 arası puan alan katılımcılar (%42,7); ailenin gelir durumu değişkenine göre 15001 TL ve üstü gelir düzeyine sahip katılımcılar (%45,6); sporcu lisansına sahip olma değişkenine göre lisansı olmayan katılımcılar (%59) ve özel yetenek sınavına giriş sayısı değişkenine göre sadece 1 yıl katılan katılımcılardan oluşmaktadır (%84,4).

Veri Toplama Araçları

Araştırmada veri toplama araçları olarak, “Kişisel Bilgi Formu” ile Spielberg, Gorsuch ve Luschene (1970)⁹ tarafından geliştirilen ve Öner ve Le Compté (1983)¹⁰ tarafından Türkçe’ye uyarlanan "Sürekli Kaygı Envanteri" kullanılmıştır. Kişisel Bilgi Formunda yaş, cinsiyet, lise mezuniyet yılı, TYT sınav puan aralığı, ailenin gelir düzeyi, lisanslı sporcu olup olmadığı ve yetenek sınavlarına giriş sayısı soruları yer almaktadır.

Spielberger’in Sürekli-Durumluk Kaygı Envanteri

Spielberger’in Sürekli-Durumluk Kaygı Envanteri: Ölçek iki kısımdan oluşmaktadır. Biri o anda hissedilenleri belirlemek amacıyla oluşturulan 20 maddelik “durumluk kaygı formu” ve diğeri son haftada neler hissedildiğini belirlemek amacıyla oluşturulan 20 maddelik “sürekli kaygı formu”dur¹¹. Durumluk Kaygı Ölçeği on adet tersine çevrilmiş ifade içermektedir (1, 2, 5, 8, 10, 11, 15, 16, 19 ve 20. maddeler). Sürekli Kaygı ölçeğindeki tersine çevrilmiş ifadelerin (1, 6, 7, 10, 13, 16, 19. maddeler) sayısı yedidir. Doğrudan ve tersine çevrilmiş ifadelerin toplam puanı hesaplanır. Tersine çevrilmiş

ifadeler için toplam puan, doğrudan ifadeler için toplam puandan çıkarılır. Bu sayıya önceden belirlenmiş, değişmeyen bir değer eklenir. Durumluk Kaygı Ölçeği için bu değer 50'dir ve son değer bireyin kaygı puanıdır³.

Verilerin Toplanması

Araştırma için veriler; Muğla Sıtkı Koçman Üniversitesi, Sosyal ve Beşeri Bilimler Araştırmaları Etik Kurulunun 05.09.2023 tarih ve 103 no'lu etik kurul raporu ile 05-15 Eylül 2023 tarihleri arasında katılımcılardan yüz yüze toplanmıştır.

Verilerin Analizi

Araştırmamızda verilerin analizi katılımcılardan elde edilen bilgiler doğrultusunda SPSS programı ile yapılmıştır. Verilerin dağılımında basıklık çarpıklık katsayısına bakılmış, verilerin ± 2 arasında dağıldığı görülmüş ve verilerin normal dağıldığı tespit edilmiştir. Analizde frekans yüzde hesaplamaları, Cronbach alpha katsayısı, üçten az kategorilerde t testi, ikiden fazla kategorilerde manova analizi yapılmıştır.

BULGULAR

Tablo 2. Ölçeklere Ait Tanımlayıcı İstatistikler

Değişkenler	Cronbach Alpha	\bar{x}	Ss	Basıklık	Çarpıklık
Durumluk Kaygı	,90	45,46	6,46	-,163	1,784
Sürekli Kaygı	,81	47,58	6,82	,361	,768

Tablo 2'de ölçeklerden elde edilen tanımlayıcı istatistik sonuçlarına göre katılımcıların sürekli kaygı düzeylerinin durumluk kaygı düzeylerine oranla daha yüksek düzeyde olduğu görülmektedir.

Tablo 3. Katılımcıların Durumluk ve Sürekli Kaygı Düzeylerinin Cinsiyet Değişkenine Göre T Testi Sonuçları

Boyutlar	Cinsiyet	N	\bar{X}	Ss	t	p
Durumluk Kaygı	Erkek	110	45,03	6,69	-1,010	,314
	Kadın	103	45,93	6,21		
Sürekli Kaygı	Erkek	110	47,10	7,16	-1,076	,283
	Kadın	103	48,10	6,43		

(p>0.05)

Tablo 3'te katılımcıların durumluk kaygı ve sürekli kaygı düzeyleri ile cinsiyet değişkeni arasında yapılan t testi sonucu anlamlı farklılaşma olmadığı tespit edilmiştir (p>0.05).

Tablo 4. Katılımcıların Durumluk ve Sürekli Kaygı Düzeylerinin Yaş Değişkenine Göre T Testi Sonuçları

Boyutlar	Yaş	N	\bar{X}	Ss	t	p
Durumluk Kaygı	18 yaş	115	44,7	6,56	-1,881	,061
	19 yaş ve üstü	98	46,36	6,27		
Sürekli Kaygı	18 yaş	115	48,11	6,76	1,220	,224
	19 yaş ve üstü	98	46,96	6,87		

(p>0.05)

Tablo 4'te katılımcıların durumluk kaygı ve sürekli kaygı düzeyleri ile yaş değişkeni arasında yapılan t testi sonucu anlamlı farklılaşma olmadığı tespit edilmiştir (p>0.05).

Tablo 5. Katılımcıların Durumluk ve Sürekli Kaygı Düzeylerinin Mezuniyet Tarihi Değişkenine Göre T-Testi Sonuçları

Boyutlar	Mezuniyet Yılı	N	\bar{X}	SS	t	p
Durumluk Kaygı	2022 ve öncesi	91	46,94	6,06	2,926	,004
	2023	122	44,36	6,56		
Sürekli Kaygı	2022 ve öncesi	91	47,45	7,07	-,251	,802
	2023	122	47,68	6,66		

(p>0.05)

Tablo 5'te araştırmaya katılanların durumluk kaygı ve sürekli kaygı düzeyleri ile mezuniyet tarihi değişkeni arasında yapılan t testi sonucu durumluk kaygı boyutunda 2022 ve öncesi mezuniyete sahip katılımcılar lehine anlamlı farklılaşma olduğu görülmektedir (t=2,926, p<0.05).

Tablo 6. Katılımcıların Durumluk ve Sürekli Kaygı Düzeylerinin TYT Puan Aralığı Değişkenine Göre Manova Analizi Sonuçları

Boyutlar	TYT Sınav Puan Aralığı	N	\bar{X}	SS	F	p	Bonferroni
Durumluk Kaygı	150-200	70	45,80	6,76	,771	,464	-
	201-250	91	44,84	6,049			
	251 ve üstü	52	46,11	6,798			
Sürekli Kaygı	¹ 150-200	70	48,77	6,138	4,431	,013	1>2
	² 201-250	91	46,00	6,862			
	³ 251 ve üstü	52	48,76	7,196			

(p>0.05)

Tablo 6'da katılımcıların durumluk kaygı ve sürekli kaygı düzeyleri ile TYT puanı değişkeni arasında yapılan Anova analizi sonucu sürekli kaygı boyutunda anlamlı farklılaşma olduğu görülmüştür (p<0.05). Farkın neden kaynaklandığını belirlemek için yapılan Bonferroni analizinde 150-200 puan aralığında olan katılımcıların sürekli kaygı düzeylerinin 201-250 puan aralığındaki katılımcılardan yüksek olduğu tespit edilmiştir.

Tablo 7. Katılımcıların Durumluk ve Sürekli Kaygı Düzeylerinin Gelir Durumu Düzeyi Değişkenine Göre Manova Analizi Sonuçları

Boyutlar	Ailenin Gelir Düzeyi (TL)	N	\bar{X}	SS	F	p	Bonferroni
Durumluk Kaygı	Asgari Ücret Altı	11	42,90	7,81	1,692	,170	-
	Asgari Ücret (11.402)	58	45,17	5,68			
	11.403-15.000	48	44,50	7,80			
	15.001 ve Üstü	96	46,42	5,93			
Sürekli Kaygı	¹ Asgari Ücret Altı	11	44,54	7,56	2,907	,036	3>2
	² Asgari Ücret (11.402)	58	45,87	6,92			
	³ 11.403-15.000	48	48,70	6,16			
	⁴ 15.001 ve Üstü	96	48,40	6,79			

(p>0.05)

Tablo 7'de katılımcıların durumluk kaygı ve sürekli kaygı düzeyleri ile ailenin gelir durumu değişkeni arasında yapılan manova analizi sonucu sürekli kaygı boyutunda anlamlı farklılaşma olduğu görülmüştür (p<0.05). Farkın neden kaynaklandığını belirlemek için yapılan Bonferroni analizinde 11.403-15.000 aralığında aile geliri olan katılımcıların sürekli kaygı düzeylerinin asgari ücret düzeyinde gelire sahip katılımcılardan yüksek olduğu görülmektedir.

Tablo 8. Katılımcıların Durumluk ve Sürekli Kaygı Düzeylerinin Sporcu Lisansı Olma Durumu Değişkenine Göre T Testi Sonuçları

Boyutlar	Lisans	N	\bar{X}	SS	t	p
Durumluk Kaygı	Evet	66	44,8	5,58	-,892	,373
	Hayır	147	45,7	6,82		
Sürekli Kaygı	Evet	66	46,9	6,44	-,905	,366
	Hayır	147	47,8	6,99		

(p>0.05)

Tablo 8’de katılımcıların durumluk kaygı ve sürekli kaygı düzeyleri ile sporcu lisansı olma değişkeni arasında yapılan t testi sonucu anlamlı farklılaşma olmadığı tespit edilmiştir (p>0.05).

Tablo 9. Katılımcıların Durumluk ve Sürekli Kaygı Düzeylerinin Özel Yetenek Sınavına Girme Sayısı Durumu Değişkenine Göre T Testi Sonuçları

Boyutlar	Sayı	N	\bar{X}	SS	t	p
Durumluk Kaygı	Bir Kez	179	45,30	6,51	,868	,386
	İki Kez	34	46,35	6,26		
Sürekli Kaygı	Bir Kez	179	47,66	6,74	,382	,703
	İki Kez	34	47,17	7,32		

(p>0.05)

Tablo 9’da katılımcıların durumluk kaygı ve sürekli kaygı düzeyleri ile özel yetenek sınavına girme sayısı değişkeni arasında yapılan t testi sonucu anlamlı farklılaşma olmadığı tespit edilmiştir (p>0.05).

TARTIŞMA

Durumluk ve sürekli kaygı düzeyleri üzerinde cinsiyet değişkeninin etkisinin olmadığı sonucuna ulaşılmıştır. Durumluk ve sürekli kaygının her iki cinsiyete de eşit bir şekilde etki ettiği söylenebilir. Çalışmaya paralel olarak; Özbekçi (1990)¹², Erbaş (2000)¹³, Artok (1994)¹⁴, Karabulut ve Mavi-Var (2019)¹⁵, Görün ve ark. (2020)¹⁶ çalışmalarında cinsiyetin durumluk ve sürekli kaygı düzeylerine etkisinin olmadığı sonucuna ulaşmışlardır. Çalışmanın aksine; Chun ve ark. (2022)¹⁷, Dönmez (2013)¹⁸, González-Hernández ve ark. (2020)¹⁹, Hacıcaferoğlu ve ark. (2015)²⁰, Var ve ark. (2018)²¹ çalışmalarında cinsiyetin durumluk ve sürekli kaygıya etkisinin olduğunu aktarmışlardır.

Katılımcıların durumluk kaygı ve sürekli kaygı seviyeleri ile yaş değişkeni arasında yapılan t testi sonucu anlamlı farklılaşma olmadığı tespit edilmiştir. Ancak katılımcıların durumluk kaygı puanları 18 yaşındaki katılımcılar için 19 ve üstü yaşındaki katılımcılara göre daha düşük olduğu ortaya çıkmıştır. Sürekli kaygı puanlarında ise 18 yaşında olan katılımcıların 19 ve üstü yaşında olan katılımcılara oranla daha yüksek seviyede olduğu bulunmuştur. Bu duruma daha büyük yaşta olan katılımcıların kaygı kontrollerinin yaş ile orantılı olarak daha iyi olmasının sebep olduğu söylenebilir. Çalışmamıza paralel olarak; Yücel (2003)²², Civan ve ark. (2010)²³, Macila (2013)²⁴, Karabulut ve Mavi-Var (2019)¹⁵ çalışmalarında durumluk veya sürekli kaygı durumlarına yaş değişkeninin herhangi bir etkisinin olmadığı sonucuna ulaşmıştır.

Katılımcıların durumluk kaygılarının 2022 ve öncesi mezun olan öğrencilerin, 2022 sonrası mezun olan öğrencilere oranla daha iyi olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Bu durumun temel nedeninin mezuniyet yılı gereği adayların daha fazla eleme gerektiren sınavlara katılması olduğu düşünülebilir.

TYT puan aralıklarına bakıldığında TYT puanı yüksek olan öğrencilerin düşük olan öğrencilere oranla daha az sürekli kaygıya sahip oldukları görülmektedir. Bu durumun temel nedeninin özel yetenek sınavlarında TYT puanının yüksek etkisinin olması gösterilebilir. TYT puanı yüksek olan öğrenci özel yetenek sınavından düşük derece yapmasının olumsuz etkisini daha az hissedecek ve yerleştirme puanında TYT puanının yüksek olmasının avantajını kullanacaktır.

Gelir durumu düzeyine bakıldığında; gelir durumu daha iyi olan grubun gelir durumu asgari ücret düzeyinde olan gruba oranla sürekli kaygı düzeylerinin daha düşük seviyede olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Bu durumun nedeninin gelir düzeyi düşük olan katılımcıların sınavı kaybetme endişesini ortaya çıkarması ve aynı sınav ve hazırlıklara tekrar katılmasının ekonomik anlamda kendisini zor durumda bırakacağı kaygısı olduğu düşünülebilir. Öntürk ve ark. (2019)²⁵'un çalışmalarında bulunduğu gelir durumu düşük bireylerin durumluk kaygı düzeylerinin gelir durumu yüksek bireylerden daha düşük olduğu sonucuyla paralellik göstermektedir. Çalışmamızın aksine; Oktay ve Yıldız, (2018)²⁶ gelir düzeyi yüksek olan kişilerin durumluk ve sürekli kaygılarının gelir durumu düşük düzeyde olanlara göre daha düşük olduğu sonucuna ulaşmıştır.

Herhangi bir branştan sporcu lisansına sahip olma değişkeninin durumluk ve sürekli kaygı düzeyi üzerinde etkisinin olmadığı sonucuna ulaşılmıştır. Aktif olarak bir spor branşında yarışan sporcu kaybetmesi müsabakanın telafisinin sonraki müsabakalarda yapabilir ancak; eğitim hayatı için önemli olan bu sınavda kaybetmek bir yıl kaybına sebep olacaktır. Bu sebeple adaylar sınav için eşit kaygı düzeyine sahiptirler. Bu durum sonucun nedeni olarak gösterilebilir. Yetenek sınavına girme sayısının da adayların durumluk ve sürekli kaygı düzeyleri üzerinde etkisinin olmadığı sonucuna ulaşılmıştır.

Sonuç olarak; sınav tecrübesi olan adayların sınava ilk kez girecek adaylara oranla kaygı düzeylerinin daha iyi seviyede olduğu, TYT sınav puanı yüksek olan adayların sınav puanı düşük olan adaylara oranla sürekli kaygı düzeylerinin daha iyi seviyede olduğu, gelir durumu yüksek olan adayların gelir durumu düşük olan adaylara oranla sürekli kaygı düzeylerinin daha iyi seviyede olduğu bulunmuştur.

Öneriler: Çalışma farklı illeri de kapsayacak şekilde genişletilerek yapılabilir. Sınava girilen üniversitelerin sınav yöntemleri de eklenerek çeşitlendirilebilir.

KAYNAKLAR

1. Babaroğlu A. (2004). Lösemi hastası olan çocukların ve annelerinin umutsuzluk düzeyleri ile annelerin kaygı düzeyleri arasındaki ilişkinin incelenmesi. Doktora Tezi, Ankara Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü. Ankara.
2. Khan Z., Haider Z., Ahmad N., Khan S. (2011). Sports achievement motivation and sports competition anxiety: A relationship study. *Journal of Education and Practice*. 2(4), 1-5.
3. Öner N., Le Compte A. (1998). Süreksiz durumluk sürekli kaygı envanteri el kitabı. Boğaziçi Üniversitesi Yayınevi. İstanbul.

4. Özgüven İE. (1999). Psikolojik testler. PDREM Yayınları. Ankara.
5. Cox RH. (1998). Sport psychology: concepts and applications. McGraw-Hill.
6. Simon JA., Martens R. (1977). SCAT as a predictor of A-states in varying competitive situations. *Psychology of Motor Behaviour and Sport*. 2, 146-156.
7. Khan MK., Khan A., Khan SU., Khan S. (2017). Effects of anxiety on athletic performance. *Research Investigations in Sports Medicine*. 1(1), 1-5.
8. Bali A. (2015). Psychological factors affecting sports performance. *International Journal of Physical Education Sports and Health*. 1(6), 92-95.
9. Spielberger CD., Gorsuch RC., Luschene RE. (1970). Manual for the state-trait anxiety inventory. Consulting Psychologists Press. California.
10. Öner NLCA., Le Compte A. (1983). Durumluluk-sürekli kaygı envanteri elkitabı. Boğazici Üniversitesi Matbaası. İstanbul.
11. Bedir R. (2008). Taekwondo mili takım sporcularının durumluk kaygı düzeylerinin başarıya etkisi. Yüksek Lisans Tezi. Selçuk Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü. Konya.
12. Özbekçi F. (1990). Farklı spor dallarında yaşanan spor müsabaka stres düzeylerinin araştırılması. I Spor Bilimleri Kongresi Bildirileri. Ankara. 154-158.
13. Erbaş M. (2000). Türkiye basketbol 2. erkekler ligindeki oyuncuların bazı kişisel değişkenlerinin durumluk kaygı üzerine etkileri ve durumluk kaygının takım içi ilişkilerine etkisinin araştırılması. Yüksek Lisans Tezi, Trakya Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü. Edirne.
14. Artok F. (1994). Üniversiteler arası basketbol müsabakalarına katılan basketbolcuların maç öncesi durumluk kaygı düzeylerini performanslarına etkisi. Yüksek Lisans Tezi, Çukurova Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü. Adana.
15. Karabulut EO., Sevde MV. (2019). Taekwondocuların durumluk ve sürekli kaygılarının müsabaka performansı ve yaralanma durumu ile ilişkisi. *Türk Spor Bilimleri Dergisi*. 2(1), 47-54.
16. Görün L., Efek E., Öntürk Y., Bingöl E. (2020). Futbol hakemlerinin sürekli kaygı düzeylerinin incelenmesi. *Turkish Studies-Social*. 15(5), 2529-2541.
17. Chun DR., Lee MY., Kim SW., Cho EY., Lee BH. (2022). The mediated effect of sports confidence on competitive state anxiety and perceived performance of basketball game. *International Journal of Environmental Research and Public Health*. 20(1), 334.
18. Dönmez KH. (2013). Samsun ilinde yapılan üniversiteler arası basketbol müsabakalarına katılan sporcuların durumluk kaygı ve sürekli kaygı düzeylerinin incelenmesi. *The Journal of Academic Social Science Studies*. 6 (5), 243-248.
19. González-Hernández J., Gomariz-Gea M., Valero-Valenzuela A., Gómez-López M. (2020). Resilient resources in youth athletes and their relationship with anxiety in different team sports. *International Journal of Environmental Research and Public Health*. 17(15), 5569.
20. Hacıcaferoğlu S., Hacıcaferoğlu B., Seçer M. (2015). Halk oyunları branşına katılan sporcuların yarışma öncesi kaygı düzeylerinin bazı değişkenler açısından incelenmesi. *International Journal of Science Culture And Sport*. 3(4), 288-297.
21. Var L., Karabulut EO., Atasoy M. (2018). Examination of social appearance anxiety levels of senior taekwondo athletes studying at university. *International Journal of Eurasia Social Sciences*. 9(33), 1434-1451.
22. Yücel EO. (2003). Taekwondocuların durumluk ve sürekli kaygı düzeyleri ve müsabakalardaki başarılarına etkisi. Yüksek Lisans Tezi, Gazi Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü. Ankara.

23. Civan A., Arı R., Görücü A., Özdemir M. (2010). Bireysel ve takım sporcularının müsabaka öncesi ve sonrası durumluk ve sürekli kaygı düzeylerinin karşılaştırılması. *Uluslararası İnsan Bilimleri Dergisi*. 7(1), 193-206.
24. Macila E. (2013). Basketbol oyuncularının durumluk ve sürekli kaygı düzeylerinin belirlenmesi. Yüksek Lisans Tezi, Yakın Doğu Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü. Lefkoşa. KKTC.
25. Öntürk Y., İmamoğlu O., Karacabey K. (2019). Elit tekvandocularda durumluk ve sürekli kaygının araştırılması. *Manas Sosyal Araştırmalar Dergisi*. 8(4), 3764-3774.
26. Oktay MC., Yıldız M. (2018). İlk defa deneme dalışı yapan bireylerin sürekli ve durumluk kaygı düzeylerinin çeşitli değişkenlere göre incelenmesi 1. Kafkas Üniversitesi. *Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*. 21, 161-168.



Araştırma Makalesi

**14-16 YAŞ FUTBOLCULARA UYGULANAN ALETLİ SOLUNUM KASI
EGZERSİZLERİNİN AEROBİK KAPASİTE ANAEROBİK GÜÇ VE BAZI
SOLUNUM PARAMETRELERİ ÜZERİNE OLAN ETKİSİNİN
İNCELENMESİ**

**INVESTIGATION OF THE EFFECT OF DEVICE RESPIRATORY
MUSCLE EXERCISES APPLIED TO 14-16 YEARS OLD FOOTBALL
PLAYERS ON AEROBIC CAPACITY ANAEROBIC POWER AND
SOME RESPIRATORY PARAMETERS**

Gönderilen Tarih: 16/02/2024
Kabul Edilen Tarih: 27/03/2024

Nebi BEYAZ

Niğde Ömer Halisdemir Üniversitesi Spor Bilimleri Fakültesi, Niğde, Türkiye
Orcid: 0000-0002-8415-1660

Rüçhan İRİ

Niğde Ömer Halisdemir Üniversitesi Spor Bilimleri Fakültesi, Niğde, Türkiye
Orcid: 0000-0002-6520-873X

Necdet Eray PIŞKİN

Niğde Ömer Halisdemir Üniversitesi Spor Bilimleri Fakültesi, Niğde, Türkiye
Orcid: 0000-0001-7255-078X

* Sorumlu Yazar: Nebi BEYAZ, Niğde Ömer Halisdemir Üniversitesi Spor Bilimleri Fakültesi, E-mail: nebi.beyaz.511@gmail.com

* Bu çalışma Nebi Beyaz'ın yüksek lisans tezinden üretilmiştir.

14-16 Yaş Futbolculara Uygulanan Aletli Solunum Kası Egzersizlerinin Aerobik Kapasite Anaerobik Güç ve Bazı Solunum Parametreleri Üzerine Olan Etkisinin İncelenmesi

ÖZ

Yapılan çalışmanın amacı 14-16 yaş futbolculara uygulanan 8 haftalık aletli solunum kası egzersizlerinin aerobik kapasite, anaerobik güç ve bazı solunum parametreleri üzerine olan etkisinin incelenmesidir. Çalışmaya haftada 3 gün rutin olarak futbol antrenmanı yapan 14-16 yaş arası 30 erkek futbolcu gönüllü olarak katılmıştır. Katılımcılar aletli solunum, plasebo ve kontrol olmak üzere 10'ar kişilik 3 gruba ayrılmıştır. Aletli solunum grubuna maksimal inspirasyon basıncı (MIP) değerlerinin %40'ı ile plasebo grubuna ise %15'i ile sabah-aşam 30'ar tekrar adet olmak üzere 8 hafta boyunca haftanın her günü aletli solunum kası egzersizi uygulanmıştır. Katılımcılara çalışmanın başında, 4. hafta sonunda ve 8. hafta sonunda olmak üzere toplam 3 defa aerobik kapasite, anaerobik güç ve solunum parametrelerini belirlemeye yönelik testler uygulanmıştır. Çalışma bulguları incelendiğinde solunum kası egzersizlerinin 8 haftalık sürecin 4 haftalık ara sürece kıyasla etki büyüklüğünün daha yüksek olduğu görülmüşürken, grup içi ölçümlerin karşılaştırılmasında solunum ve aerobik kapasite parametrelerinin çoğunluğunda tüm gruplarda anlamlı düzeyde fark görülmüştür ($p<0,005$). Gruplar arası etki büyüklüğü karşılaştırıldığında ise hem 4 haftalık süreçte hem de 8 haftalık süreçte aletli solunum grubunun diğer gruplara kıyasla etki düzeyinin daha yüksek olduğu görülmüştür. Sonuç olarak aktif futbol oynayan genç erkeklerde rutin antrenmanlara eklenen solunum kası egzersizlerinin özellikle solunum parametreleri ile aerobik kapasite üzerine etkili olduğu görülmüştür. Bu tarz yeni antrenman yöntemlerinin spor bilimlerinde performansı artırmaya yönelik önemli bir çalışma konusu ve alternatif bir yöntem olarak önerilebileceği düşünülmektedir.

Anahtar Kelimeler: Solunum kası egzersizleri, solunum parametreleri, aerobik kapasite, anaerobik güç

Investigation of the Effect of Device Respiratory Muscle Exercises Applied to 14-16 Years Old Football Players on Aerobic Capacity Anaerobic Power and Some Respiratory Parameters

ABSTRACT

The aim of the study is to examine the effects of 8-week device respiratory muscle exercises applied to 14-16 year old football players on aerobic capacity, anaerobic power and some respiratory parameters. 30 male football players between the ages of 14-16, who routinely practice football 3 days a week, participated in the study voluntarily. Participants were divided into 3 groups of 10 people: device respiratory, placebo and control. Device respiratory muscle exercise was applied every day of the week for 8 weeks, with 40% of the maximum inspiratory pressure (MIP) values in the respiratory group and 15% in the placebo group, 30 times in the morning and evening. Participants were tested to determine aerobic capacity, anaerobic power and respiratory parameters three times in total: at the beginning of the study, at the end of the 4th week and at the end of the 8th week. When the study findings were examined, it was seen that the effect size of respiratory muscle exercises was higher in the 8-week period compared to the 4-week interim period, while in the comparison of intra-group measurements, a significant difference was observed in all groups in the majority of respiratory and aerobic capacity parameters ($p<0.005$). When the effect size between the groups was compared, it was seen that the effect size of the device respiratory group was higher than the other groups, both in the 4-week period and in the 8-week period. As a result, it has been observed that respiratory muscle exercises added to routine training are especially effective on respiratory parameters and aerobic capacity in young men playing active football. It is thought that such new training methods can be recommended as an important study subject and an alternative method to increase performance in sports sciences.

Keywords: Respiratory muscle exercises, respiratory parameters, aerobic capacity, anaerobic power

GİRİŞ

Solunum kaslarına yönelik gerçekleştirilen egzersizler sportif performansın artırılmasında önemli bir egzersiz türü olarak kabul edilmekte olup bunun için farklı türde solunum kası egzersiz yöntemleri uygulanmaktadır¹. Morfolojik ve fonksiyonel özellikleriyle iskelet kası olarak kabul edilen solunum kasları, uygun bir antrenman şiddeti ile karşılaştığında lokomotor kaslarda olduğu gibi antrenmana uyum sağlamaktadırlar². Bu sebeple solunum kası egzersizleri ile birlikte solunum kas kuvvetinin artacağı ve düzenli olarak yapıldığında günlük aktivitelerdeki hareket kontrolünün gelişimine katkı sağlanılacağı düşünülmektedir³.

Solunum kası egzersizlerinin uygulanması ile birlikte solunum kasları üzerinde dört haftalık süreçte çeşitli etkiler görüldüğü belirtilmiştir. Bunlar ilk günlerde kuvvet artışı, üç hafta sonunda soluk sıklığında azalma, dört hafta sonunda ise performans düzeyinde artış meydana getirmesi olarak sıralanmıştır⁴. Bu konuda solunum kaslarını geliştirmek amacı ile yapılan birçok farklı uygulama şekillerine sahip (büyük dudak, diyafram solunumu, triflo kullanımı, kemer egzersizleri vb.) solunum kası egzersizleri gerçekleştirilmektedir. Bunlardan biri olan aletli solunum kası egzersizleri ise, özel solunum egzersiz cihazları ile ağızlık yoluyla akımı veya basıncı ayarlanan cihazda belirlenen bir dirence karşı yapılan inspirasyonu içermektedir^{5,6}. Bu egzersiz türünde birey kendine özgü maksimum inspiratuar basıncına (MIP) göre direnci yayın gerginliği ile ayarlanabilen ve belirli inspiratuar basınca ulaştıktan sonra inspirasyon yapılmasına izin veren özel bir alet ile egzersizleri gerçekleştirir⁷. Aletli solunum kası egzersizlerinin kişiye özel bir yük aralığında çalışma imkanını sunması bu yöntemin en büyük avantajlarından birisidir. Bu egzersiz türünün fizyolojik etki mekanizması ise diyaframda hipertrofi, lokomotor kaslara kan akışında artış, dispnede azalma, solunum dayanıklılığında artış, interkostal kaslarda tip II liflerde artış, küçük motor nöronlar ile basınç üretimini sürdüren solunum kaslarında nöromotor kontrolünün optimizasyonu ve solunum kaslarının uzun süre kullanılabilirliğinde artış olarak sıralanmıştır⁸. Başka bir çalışmada ise oksijenin (O₂) vücuda alınacağı kısım için yapılan inspirasyon etki düzeyinin azalmasıyla vücutta mevcut enerji dönüşümünün de olumlu yönde etkileneceği belirtilmiştir⁹.

Literatür incelendiğinde solunum kası egzersizlerinin hem akut olarak yani ısınma amaçlı kullanımında¹⁰⁻¹², hem de çalışmamızda olduğu gibi kronik olarak kullanım şekillerinde olumlu etki bildiren birçok çalışma mevcuttur¹³⁻¹⁵. Örneklem grupları olarak ise çoğu çalışmada yüzme, kürek veya bisiklet branşları gibi yüksek dayanıklılık gereksinimi olan spor dalları üzerine yoğunlaştıkları görülmüştür^{4,12,16,17}. Ayrıca yapılan çalışmalarda solunum kası egzersizlerinin sıklığı, tekrar sayısı, deney süresi, MIP basıncı, egzersiz alet türü gibi değişkenler göz önüne alındığında standart bir metodolojiye sahip olmaması olağan bir durum olup farklı örneklem gruplarında yapılacak çalışmalarda kullanılan metodolojiler bu sebeple önem arz etmektedir. Tüm bu bilgiler ışığında yaptığımız çalışmada 14-16 yaş aralığındaki futbolcu gençlerin rutin antrenmanlarına ilaveten uygulanan aletli solunum kası egzersizlerinin aerobik kapasite, anaerobik güç ve bazı solunum parametrelerinin gelişimi üzerine etkisinin incelenmesi amaçlanmıştır.

MATERYAL VE METOT

Etik Kurul İzni

Çalışma için Niğde Ömer Halisdemir Üniversitesi Etik Kuruluna başvuru yapılmış olup 28.04.2022 tarihli 5 sayılı toplantı kararı ile etik kurul onay raporu alınmıştır. Ölçümler öncesi katılımcılara çalışma ile ilgili ayrıntılı bir sunum yapılmış ve bilgilendirilmiş gönüllü olur formu imzalatılmıştır. Bu çalışma Helsinki Deklerasyonu Prensipleri'ne uygun olarak gerçekleştirilmiştir.

Çalışma Dizaynı

Çalışmaya Mersin Yenişehir İdman Yurdu Futbol Kulübünde haftanın 3 günü düzenli olarak antrenman yapan 30 gönüllü erkek sporcu katılmıştır. Katılımcılar rastgele yöntemle aletli solunum grubu (n: 10) plasebo grubu (n: 10) ve kontrol grubu (n: 10) olacak şekilde 3 gruba ayrılmıştır. 3 gruba ayrılan toplam 30 katılımcının 1. gün sırasıyla VKİ ölçümü, MIP ölçümü, solunum fonksiyon parametreleri ölçümü ve dikey sıçrama ölçümü gerçekleştirilmiştir. Çalışmanın 2. gününde ise 20 m. mekik koşusu testi uygulanmıştır. Daha sonraki aşamada çalışmanın egzersiz süreci başlatılmıştır. Bu süreçte 3 grupta rutin olarak futbol antrenmanlarına devam etmiştir. Aletli solunum grubu ve plasebo grubu 8 hafta boyunca haftanın yedi günü sabah-akşam olmak üzere 30 tekrarlı solunum kası egzersizlerini uygularken, kontrol grubu herhangi bir solunum kası egzersizi uygulamamıştır.

Bu süreçte aletli solunum grubu MIP basınçlarının %40'ında solunum kası egzersizleri gerçekleştirirken, plasebo grubu ise MIP basıncının %15'inde egzersizleri gerçekleştirmiştir. Çalışmada 4. haftaya gelindiğinde ölçüm testleri VKİ hariç ön teste olduğu sırayla tekrar uygulanmıştır. Bu ölçümlerde MIP basınçlarının artışı veya düşüşü göz önünde bulundurularak aletli solunum grubunun egzersiz yükleri güncellenmiştir. Çalışma aynı şekilde 4 hafta daha devam etmiş ve 8. haftaya gelindiğinde deney süreci tamamlanmıştır. Deney sürecinin tamamlanmasından 48 saat sonra son test ölçümleri ön test ölçümlerindeki aynı sıra ile tekrar edilip çalışma sonlandırılmıştır. Çalışmanın hem ölçüm aşamasında hem de deney sürecinde sporculara özel spirometre başlığı, powerbreathe K5 ile MIP basıncının ölçüm aşamasında ise sporculara özel bakteri filtreli başlık verilmiştir.

Uygulanan Ölçümler

Maksimum İspiratuar Basınç (MIP) Ölçümü

Aletli solunum kası egzersizlerinin uygulamasına geçmeden önce, kişiye özel egzersiz yükünün belirlenmesi için her katılımcıya powerbreathe K5 solunum cihazı ile MIP basınç ölçümü gerçekleştirilmiştir (Powerbreathe inspiratory muscle trainer, Ironman K5, HaB Ltd.UK). Katılımcıların demografik bilgileri cihaza girildikten sonra her katılımcıya cihazın S-Index bölümünden 30 ventilasyon yaptırılmıştır. Her sporcu bu ölçümü 2 deneme şeklinde gerçekleştirmiş ve en iyi değer kayıt altına alınmıştır. MIP (cmH₂O) belirlendikten sonra plasebo grubu bu basıncın %15'i ile egzersizleri gerçekleştirirken, aletli solunum grubu %40'ı ile egzersizlerini gerçekleştirmiştir. Bu konuda literatürde farklı MIP basınçları ile birçok çalışma gerçekleştirilmiştir¹⁸. Akut çalışmalarda 2 set arka arkaya uygulama yapılırken, kronik çalışmalarda ise sıklıkla MIP'in %40 aralığında sabah akşam 30 tekrar şeklinde uygulama yapılmıştır^{19,13}.

Solunum Fonksiyon Testi

Çalışmada solunum parametrelerinden zorlu vital kapasite (FVC-It), birinci saniyedeki zorlu ekspirasyon volümü (FEV₁-It), zirve ekspiratuar akım hızı (PEF-It/sn) ve maksimum ventilasyon volümü (MVV) ölçümleri Mikrolab 3300 marka spiromete cihazı ile belirlenmiştir. Ölçümler sporcuların rahat oturur durumunda gerçekleştirilmiştir. Test 2 tekrar şeklinde uygulanıp en iyi ölçüm kayıt altına alınmıştır.

Anaerobik Güç Testi

Sporcuların anaerobik güç ölçümleri dikey sıçrama testi ile belirlenmiştir. Dikey sıçrama testi ölçümleri elektronik Smart Speed Lite sistemi (Fusion Sport, AU) ile uygulanmıştır. Ölçüm sporcuların mat üzerinde ayaklarının açıklığı omuz genişliğinde olacak şekilde dizler 90°'lik açı oluşturacak şekilde bükülü ve öne doğru eğik pozisyonda gerçekleştirilmiştir. Test 2 tekrar şeklinde uygulanıp daha sonra cihazın kayıt bölümünden en iyi ölçüm hem cm hem de anaerobik güç (kg.m/sn) olarak kayıt altına alınmıştır.

20 Metre Mekik Koşusu Testi

Mekik koşusu testi yapılan çalışmada hem maksVO₂ hem de koşu mesafesini belirlemek amacıyla kullanılmıştır. Katılımcılar çizgiler ile belirlenmiş 20 m'lik uzunluğu gidiş-dönüş yapacak şekilde koşmuşlardır. Koşunun hızı sinyaller ile belirlenirken, her sinyal arası dakikada 0,5 km/s artan kalibre edilmiş bir kaset yardımı ile belirlenmiştir. Test sonucunda maksVO₂ (ml/kg/dk) değerleri sporcuların tamamladığı shuttle seviyeleri üzerinden referans değerler ile belirlenirken²⁰, koşu mesafesi ise shuttle seviyelerinin koşu mesafesine çevrilmesi ile koşulan toplam mesafe (m) olarak kayıt altına alınmıştır.

Uygulanan Egzersiz Protokolleri

Tüm gruplar hazırlık döneminde bulunurken haftanın üç günü düzenli futbol antrenmanlarına katılım sağlamıştır. Bu antrenmanlara ilaveten kontrol grubu hariç diğer iki grup aletli solunum kası egzersizlerini uygulamıştır. Egzersizlere geçilmeden önce katılımcılara solunum kası egzersizlerinin nasıl uygulanacağı konusunda iki günlük uyum antrenmanı gerçekleştirilmiştir. Solunum kası egzersizi uygulamasının doğru yapılışı katılımcı tarafından gerçekleştirildikten sonra egzersiz süreci başlamıştır.

Aletli Solunum Grubu

Bu gruptaki sporcular haftanın her günü sabah akşam olmak üzere aletli solunum kası egzersizi uygulamıştır. Katılımcılar kademeli olarak basıncı (23-196 cmH₂O) ayarlanabilen powerbreathe solunum kası egzersiz aletinin plus (mavi) modelini kullanarak solunum kası egzersizlerini gerçekleştirmiştir (Powerbreathe Plus, UK). Bu grupta bulunan katılımcılar solunum kası egzersizini çalışmanın başlangıcında belirlenen MIP basınçlarının %40'ına gelen kademe ile sabah 30 akşam 30 olmak üzere günde toplam 60 tekrar olarak uygulamıştır.

Plasebo Grubu

Bu gruptaki sporcular ise aletli solunum grubunda olduğu gibi powerbreathe solunum kası egzersiz aletinin plus (mavi) modelini kullanarak haftanın her günü sabah akşam olmak üzere egzersizleri uygulamıştır. Fakat bu grupta bulunan sporcular solunum kası egzersizini MIP basınçlarının %15'i (solunum kası egzersiz aletinin 0 seviyesi) ile gerçekleştirmiştir^{21,22}. Sporcuların MIP değerlerinin %15'i solunum kası egzersiz

aletinin 0 seviyesi olan 23 cmH₂O veya alt değerine denk gelmesinden dolayı sporculara aletin 0 noktası ayarlanarak verilmiştir.

Verilerin Analizi

Verilerin analizi IBM SPSS 24 paket programı ile gerçekleştirilmiştir. Verilerin normallik dağılımı Shapiro Wilk testi ile yapılmış ve verilerin normal dağılım gösterdikleri belirlenmiştir. Grupların ön test-son test ölçümleri arasındaki farklılığın belirlenmesinde Paired T Testi kullanılmıştır. Etki büyüklüğü Cohen's d'ye göre analiz edilmiştir. Cohen's d'nin etki büyüklüğü 0-0,2 önemsiz etki, 0,2-0,5 küçük etki, 0,5-0,8 orta etki, >0,8 büyük etki olarak kategorilendirilmiştir. Çalışmada anlamlılık düzeyi p<0,005 olarak belirlenmiştir.

BULGULAR

Tablo 1. Grupların Tanımlayıcı İstatistikleri

Grup	Değişken	N	\bar{x}	Ss
Aletli Solunum	Yaş (yıl)	10	15,20	2,59
	Boy (cm)		175,40	4,08
	Kilo (kg)		65,83	3,02
	VKİ (kg/m ²)		19,45	2,55
Plasebo	Yaş (yıl)	10	15,20	2,51
	Boy (cm)		173,40	4,94
	Kilo (kg)		65,68	4,89
	VKİ (kg/m ²)		18,66	2,51
Kontrol	Yaş (yıl)	10	15,10	2,57
	Boy (cm)		175,00	7,18
	Kilo (kg)		64,28	6,57
	VKİ (kg/m ²)		18,28	2,32

Tablo 2. Grupların 8 Haftalık Solunum Değerleri Ön Test-Son Test Ölçüm Sonuçlarının Karşılaştırılması

Değişken	Grup	Ölçüm	\bar{x}	Ss	t	p	Cohen's
MIP (cmH ₂ O)	Aletli Solunum	Ön Test	89,80	4,589	-7,025	,000*	3,42
		Son Test	113,00	8,419			
	Plasebo	Ön Test	85,40	5,521	-3,835	,004*	1,07
		Son Test	92,70	7,818			
	Kontrol	Ön Test	87,20	9,186	-2,547	,031*	0,18
		Son Test	88,90	8,937			
FVC (lt)	Aletli Solunum	Ön Test	4,26	,291	-7,446	,000*	1,89
		Son Test	4,74	,213			
	Plasebo	Ön Test	4,10	,339	-7,272	,000*	1,09
		Son Test	4,45	,317			
	Kontrol	Ön Test	4,17	,376	-1,426	,188	0,08
		Son Test	4,20	,337			
FEV ₁ (lt/sn)	Aletli Solunum	Ön Test	3,85	,274	-6,273	,000*	1,98
		Son Test	4,34	,227			
	Plasebo	Ön Test	3,70	,329	-6,776	,000*	0,89
		Son Test	3,97	,285			
	Kontrol	Ön Test	3,86	,364	-3,300	,009*	0,11
		Son Test	3,90	,344			
PEF		Ön Test	7,58	,706	-4,646	,001*	0,22

(lt/sn)	Aletli	Son Test	7,75	,785			
Plasebo	Ön Test	7,40	,537				
	Son Test	7,56	,596	-3,653	,005*	0,28	
Kontrol	Ön Test	7,62	,525				
	Son Test	7,69	,535	-5,488	,000*	0,13	
Aletli Solunum	Ön Test	144,63	10,307				
	Son Test	163,01	8,531	-6,273	,000*	1,94	
MVV (lt/dk)	Plasebo	Ön Test	138,82	12,372			
	Son Test	149,21	10,717	-6,776	,000*	0,89	
Kontrol	Ön Test	144,41	13,954				
	Son Test	146,02	13,776	-2,740	,023*	0,11	

p<0,005

Tablo 2 incelendiğinde MIP, FEV₁, PEF MVV parametrelerinin tüm gruplarda anlamlı düzeyde artış gösterdiği, FVC parametresinin ise kontrol grubu hariç aletli solunum ve plasebo gruplarında anlamlı düzeyde artış gösterdiği tespit edilmiştir (p<0,005). Grupların etki düzeyleri incelendiğinde ise PEF hariç tüm parametrelerde en yüksek etki düzeyinin aletli solunum grubunda daha sonra ise plasebo grubunda olduğu görülmüştür.

Tablo 3. Grupların 8 Haftalık Aerobik ve Anaerobik Kapasite Değerleri Ön Test-Son Test Ölçüm Sonuçlarının Karşılaştırılması

Değişken	Grup	Ölçüm	\bar{x}	Ss	t	p	Cohen's	
Koşu Mesafesi (m)	Aletli Solunum	Ön Test	1368,00	213,58				
		Son Test	1692,00	297,72	-4,051	,003*	1,25	
	Plasebo	Ön Test	1378,00	211,96				
		Son Test	1416,00	214,33	-2,273	,049*	0,17	
	Kontrol	Ön Test	1406,00	200,45				
		Son Test	1428,00	203,13	-4,714	,001*	0,10	
MaksVO ₂ (ml/kg/dk)	Aletli Solunum	Ön Test	41,49	2,901				
		Son Test	46,15	4,195	-5,633	,000*	1,29	
	Plasebo	Ön Test	41,70	3,292				
		Son Test	43,15	3,187	-3,113	,034*	0,44	
	Kontrol	Ön Test	42,73	3,066				
		Son Test	43,37	3,260	-3,207	,011*	0,20	
Dikey Sıçrama (cm)	Aletli Solunum	Ön Test	42,74	1,326				
		Son Test	43,06	1,771	-1,316	,221	0,20	
	Plasebo	Ön Test	41,81	1,126				
		Son Test	41,57	1,347	-,889	,397	0,19	
	Kontrol	Ön Test	41,74	2,062				
		Son Test	41,89	2,116	-1,093	,303	0,07	
Anaerobik Güç (kg.m/sn)	Aletli Solunum	Ön Test	52,86	1,014				
		Son Test	53,12	1,530	-1,027	,331	0,20	
	Plasebo	Ön Test	52,16	,923				
		Son Test	52,04	1,058	-,735	,481	0,12	
	Kontrol	Ön Test	52,08	1,628				
		Son Test	52,17	1,571	-1,329	,217	0,05	

p<0,005

Tablo 3 incelendiğinde koşu mesafesi, maksVO₂ parametrelerinin tüm gruplarda anlamlı düzeyde artış gösterdiği (p<0,005), dikey sıçrama ve anaerobik güç parametrelerinin ise tüm gruplarda anlamlılık göstermediği tespit edilmiştir. Grupların etki düzeyleri incelendiğinde ise tüm parametrelerde en yüksek etki düzeyinin aletli solunum grubunda daha sonra ise plasebo grubunda olduğu görülmüştür.

Tablo 4. Grupların 4 Haftalık Solunum Değerleri Ön Test-Son Test Ölçüm Sonuçlarının Karşılaştırılması

Değişken	Grup	Ölçüm	\bar{x}	Ss	t	p	Cohen's
MIP (cmH ₂ O)	Aletli Solunum	Ön Test	89,80	4,589	-5,276	,001*	2,14
		Son Test	102,90	7,325			
	Plasebo	Ön Test	85,40	5,521	-3,249	,010*	0,76
		Son Test	90,00	6,429			
	Kontrol	Ön Test	87,20	9,186	-1,044	,324	0,10
		Son Test	88,10	8,595			
FVC (lt)	Aletli Solunum	Ön Test	4,26	,291	-8,045	,000*	0,57
		Son Test	4,42	,279			
	Plasebo	Ön Test	4,10	,339	-4,711	,001*	0,77
		Son Test	4,36	,347			
	Kontrol	Ön Test	4,17	,376	,883	,400	0,02
		Son Test	4,16	,337			
FEV ₁ (lt/sn)	Aletli Solunum	Ön Test	3,85	,274	-7,689	,000*	0,64
		Son Test	4,02	,263			
	Plasebo	Ön Test	3,70	,329	-4,166	,002*	0,63
		Son Test	3,90	,319			
	Kontrol	Ön Test	3,86	,364	-1,303	,225	0,08
		Son Test	3,89	,355			
PEF (lt/sn)	Aletli Solunum	Ön Test	7,58	,706	-2,244	,052	0,09
		Son Test	7,65	,760			
	Plasebo	Ön Test	7,40	,537	-2,845	,019*	0,16
		Son Test	7,49	,579			
	Kontrol	Ön Test	7,62	,525	-,399	,699	0,01
		Son Test	7,63	,492			
MVV (lt/dk)	Aletli Solunum	Ön Test	144,63	10,307	-7,689	,000*	0,63
		Son Test	151,01	9,886			
	Plasebo	Ön Test	138,82	12,372	-4,166	,002*	0,62
		Son Test	146,40	11,970			
	Kontrol	Ön Test	144,41	13,954	-2,163	,059	0,19
		Son Test	147,01	13,276			

p<0,005

Tablo 4 incelendiğinde MIP, FVC, FEV₁, MVV parametrelerinin aletli solunum ve plasebo gruplarında anlamlı düzeyde artış gösterdiği, PEF parametresinin ise sadece plasebo grubunda anlamlı düzeyde artış gösterdiği tespit edilmiştir (p<0,005). Grupların etki düzeyleri incelendiğinde ise en yüksek etki düzeyinin aletli solunum ve plasebo grubunda olduğu görülmüştür.

Tablo 5. Grupların 4 Haftalık Aerobik ve Anaerobik Kapasite Değerleri Ön Test-Son Test Ölçüm Sonuçlarının Karşılaştırılması

Değişken	Grup	Ölçüm	\bar{x}	Ss	t	p	Cohen's d
Koşu Mesafesi (m)	Aletli Solunum	Ön Test	1368,00	213,58	-3,987	,003*	0,70
		Son Test	1534,00	253,86			
	Plasebo	Ön Test	1378,00	211,96	-2,714	,024*	0,17
		Son Test	1414,00	205,27			
	Kontrol	Ön Test	1406,00	200,45	-2,372	,242	0,03
		Son Test	1426,00	217,47			
MaksVO ₂ (ml/kg/dk)	Aletli Solunum	Ön Test	41,49	2,901	-5,084	,001*	0,91
		Son Test	44,68	4,022			
	Plasebo	Ön Test	41,70	3,292	-2,874	,018*	0,21
		Son Test	42,40	3,240			
	Kontrol	Ön Test	42,73	3,066	-,996	,345	0,05
		Son Test	42,89	3,260			
Dikey Sıçrama (cm)	Aletli Solunum	Ön Test	42,74	1,326	,727	,486	0,12
		Son Test	42,54	1,746			
	Plasebo	Ön Test	41,81	1,126	-,241	,815	0,05
		Son Test	41,87	1,246			
	Kontrol	Ön Test	41,74	2,062	,424	,681	0,03
		Son Test	41,67	2,237			
Anaerobik Güç (kg.m/sn)	Aletli Solunum	Ön Test	52,86	1,014	,476	,646	0,10
		Son Test	52,72	1,536			
	Plasebo	Ön Test	52,16	,923	-,406	,694	0,07
		Son Test	52,24	1,145			
	Kontrol	Ön Test	52,08	1,628	,356	,730	0,02
		Son Test	52,04	1,525			

p<0,005

Tablo 5 incelendiğinde koşu mesafesi, maksVO₂ parametrelerinin aletli solunum ve plasebo gruplarında anlamlı düzeyde artış gösterdiği (p<0,005), dikey sıçrama ve anaerobik güç parametrelerinin ise tüm gruplarda anlamlılık göstermediği tespit edilmiştir. Grupların etki düzeyleri incelendiğinde ise aletli solunum grubunda koşu mesafesi ve maksVO₂ değerleri hariç diğer tüm parametrelerde etki düzeyinin düşük düzeyde olduğu görülmüştür.

TARTIŞMA

Solunum kası egzersizlerinin genel amacı solunum kaslarının fonksiyonlarının artırılmasına, nefes darlığı oluşumunun önüne geçilmesine ve egzersiz esnasında performansın artırılmasına dayanmaktadır²³. Bu sebeple genellikle rehabilitasyon amaçlı kullanılırken²⁴, son dönemlerde ise spor bilimciler tarafından sporcuların performansının artırılması amacıyla akut ve kronik olarak sıklıkla uygulanmaktadır^{13,17,25}. Literatürde birçok farklı türde egzersizin (step aerobik egzersizleri, kuvvet egzersizleri, hentbol egzersizleri, tekvando egzersizleri, futbol egzersizleri vb.) solunum parametreleri üzerine etkisi incelenmiş ve olumlu etkileri gözlemlenmiştir^{26,27, 28,29,30}. Fakat bu çalışmalarda uygulanan egzersiz türleri solunum kaslarını dolaylı yollardan çalıştıran egzersizlerden oluşmaktadır. Solunum kası egzersizlerinin uygulandığı çalışmaları inceleyen bir derlemede ise örneklem grupları olarak solunum kası egzersizlerinin genellikle sedanter bireylerin veya belirli branşlarla

uğraşan katılımcıların özellikle solunum parametreleri ve maksVO₂ düzeylerine etkilerinin araştırıldığını göstermektedir⁵. Yapmış olduğumuz çalışmada ise aletli solunum kası egzersizlerinin aktif olarak futbol oynayan 14-16 yaş gençlerin solunum parametrelerine, aerobik güç ve anaerobik performansına olan etkisi incelenmiştir.

Solunum Parametreleri;

Yapılan çalışmada ilk olarak solunum parametreleri incelendiğinde tüm grupların solunum parametrelerinde son test lehine grup içi anlamlı düzeyde fark görülmüştür. Çalışmanın 4. haftasında gerçekleştirilen ara testlerde ise kontrol grubu hariç aletli solunum ve plasebo gruplarında son test lehine grup içi anlamlı düzeyde fark tespit edilmiştir. Ayrıca solunum parametreleri ölçümlerinin hem 8 haftalık hem de 4 haftalık süreçteki etki büyüklüğü incelendiğinde aletli solunum grubunun en yüksek düzeyde etkiyi sağladığı görülmüştür. Aletli solunum grubunda görülen bu etkinin ise 8 haftalık süreçte 4 haftalık sürece kıyasla daha yüksek düzeyde olduğu tespit edilmiştir.

Solunum kası egzersizlerinin solunum parametrelerinde meydana getirdiği gelişim mekanizmasını araştıran çalışmalar incelendiğinde;

Solunum kası egzersizlerinin solunum parametrelerinde önemli artışlara yol açtığı çalışmamız bulgularında ve literatürdeki çalışmalarda belirtilirken³¹, solunum kası egzersizlerinde hedef alınan kas grubu olan diyafram kasının bir süre dış yüke maruz kalması sonucunda oksidatif kapasitesinde artış gösterdiği belirtilmiştir³². Bu sebeple solunum kas gruplarına yönelik uygulanan egzersizlerde ise diyafram kasının performansı olumlu yönde etkilediği görülmüştür³³. Solunum kas gruplarında meydana gelen yorgunluk ile inspiratuar kas gücünde azalma meydana gelirken, solunum parametreleri ise solunum kaslarının performansına yani yorgunluğun ne kadar geç oluştuğuna bağlıdır³⁴. En önemli solunum kası olan diyafram kasının artan oksidatif kapasitesi ise solunum parametrelerinde ve performansta iyileşmeye sebep olabileceği belirtilmiştir³³. Özdal (2016)²¹ solunum kası egzersizlerinin meydana getirdiği gelişimin sorumlu mekanizmasının solunum kas gücünde meydana gelen artışla üst toraks, boyun ve solunum kaslarının yardımıyla kas dokusunda artan reaktif O₂ türlerinin seviyesi ve potansiyel olarak kas O₂ kullanımının iyileşmesi ile ilişkili olabileceğini belirtmiştir.

Başka bir çalışmada ise solunum kası egzersizi sırasında meydana gelen kasılmaların, O₂ iletimi ve kas mikrovasküler kullanım profilleri için uygun koşulları iyileştirdiği belirtilirken³⁵, kombine bir etki olarak, solunum kaslarının güçlenmesi ve buna bağlı olarak yorgunluk süresinin uzamasından dolayı bireyin solunum parametreleri üzerinde olumlu yönde etki gösterdiği belirtilmiştir³⁴. Bir diğer gelişim mekanizması ise solunum aktivitesinin azalması ile metaboreflaks olarak adlandırılan refleks mekanizması ile ilişkilendirilmektedir. Solunum kaslarında meydana gelen ihtiyaç artışı metaboreflaks mekanizmayı aktif hale getirerek kaslara giden kan akışını azaltmakta ve böylelikle egzersiz esnasındaki performansı olumsuz etkilemektedir. Ancak solunum kaslarında meydana gelen gelişim ile birlikte metaboreflaks mekanizmasının aktif hale gelmesi geciktirilebilmektedir. Böylece daha az düzeyde oluşan yorgunluk ile birlikte daha uzun süreli egzersizler gerçekleştirilmektedir³⁶. Bu nedenle kanın daha etkili ve verimli kullanımı için gerçekleştirilen yöntemlerden birisi olan solunum kası egzersizleri, egzersiz toleransı noktasındaki etkisi de göz önüne alındığında solunum kas fonksiyonları için oldukça önemli olduğu görülmektedir³⁷. Çalışmamız bulgularında solunum parametrelerinde özellikle aletli solunum grubunda meydana gelen artışın

daha yüksek düzeyde olması belirtilen bu fizyolojik mekanizmalarla ilişkili olduğu düşünülmektedir. Ayrıca literatürde solunum kası egzersizlerinin solunum parametreleri üzerine etki noktasında yüksek düzeyde etkili ve normal düzeyde etkili sonuçlar verdiği çalışmalar da görülmektedir^{10,21,31,38,39}. Literatürde bu tarz farklı çıkan sonuçların ise örneklem grubu (sedanter, sporcu, sigara içen, solunum zorluğu yaşayan bireyler vb.), uygulanan farklı MIP basınç yüzdesi, farklı solunum kası egzersizleri, farklı cihazlar, farklı örneklem grupları, deney süreci, sıklık ve ölçüm yöntemleri gibi solunum kası egzersiz yönteminin birçok değişkene sahip olması durumundan kaynaklandığı düşünülmektedir.

Aerobik Kapasite;

Yaptığımız çalışmada incelediğimiz bir diğer parametre ise aerobik kapasite düzeyidir. Çalışma bulgularımızdan koşu mesafesi ve maksVO₂ düzeyi incelendiğinde tüm gruplarda son test lehine grup içi anlamlı düzeyde fark görülmüştür. Ayrıca aerobik kapasite ölçümlerinin hem 8 haftalık hem de 4 haftalık süreçteki etki büyüklüğü incelendiğinde aletli solunum grubunun en yüksek düzeyde etkiyi sağladığı görülmüştür. Aletli solunum grubunda görülen bu etkinin ise 8 haftalık süreçte 4 haftalık sürece kıyasla daha yüksek düzeyde olduğu tespit edilmiştir.

Solunum kası egzersizlerinin koşu mesafesi ve maksVO₂ düzeyinde meydana getirdiği gelişim mekanizmasını araştıran çalışmalar incelendiğinde;

Solunum kaslarında oluşan yorgunluğu geciktirmek için, belirli bir solunum kası performansı iyileştirmesi sebep olarak gösterilmiştir^{40,41}. Bu durum performans gelişiminin arkasında yatan mekanizmalardan ise O₂ alımı değişkenleri ile ilişkilendirilmiştir⁴². O₂ alımında meydana gelen değişimleri araştırma için çok sayıda program kullanılmış ve farklı birçok egzersizin O₂ alımının yavaş bileşen aşamasını önemli ölçüde azalttığı belirtilmiştir. Ayrıca hızlı O₂ alımının kinetik tepkisi başlangıçtaki O₂ açığını ve yorgunluğun neden olduğu yan ürün birikimini azalttığı ve bu durumun da performansı olumlu yönde etkilediği belirtilmiştir^{42,35,43}. Solunum kaslarının gelişmesi ise O₂'nin vücuda alındığı eve olan inspirasyonun etkisini artırdığı bu artış ile birlikte vücuttaki enerji dönüşümünün olumlu yönde etkilendiği tespit edilmiştir⁹. Egzersiz sırasında vücuda inspire edilen O₂ miktarının %16 gibi ciddi bir seviyesinin solunum kasları tarafından kullanılıyor olması yukarıda belirtmiş olduğumuz gelişimin önemine vurgu yapmaktadır^{1,44}. Literatürdeki çalışmalar incelendiğinde çalışmamıza benzer şekilde solunum kası egzersizlerinin aerobik kapasite parametresinde çoğunlukla olumlu bir etki sağladığı görülmektedir^{22,45,46,47}. Ayrıca hem akut hem de kronik olarak uygulanan solunum kası egzersizlerinin aerobik kapasite noktasında olumlu ve etkisiz düzeyde çelişkili sonuçlar verdiği de görülmektedir^{10,16}. Bu durum solunum kısmında da bahsedildiği gibi aletli solunum kası egzersizlerindeki birçok değişkenden ve uygulanan örneklem gruplarından kaynaklandığı düşünülmektedir.

Anaerobik Güç;

Yaptığımız çalışmada incelediğimiz bir diğer parametre ise anaerobik güç düzeyidir. Dikey sıçrama ve anaerobik güç parametreleri incelendiğinde grupların tamamında hem grup içi hem de gruplar arası anlamlı düzeyde fark tespit edilmemiştir. Etki düzeyi incelendiğinde ise anaerobik güç değerlerinin solunum parametreleri ve aerobik kapasiteye kıyasla daha düşük seviyede olduğu görülmüştür. Literatür incelendiğinde anaerobik güç parametresinin solunum kası egzersizleri noktasında sınırlı sayıda incelendiği görülürken, bu çalışmalarda akut ve kronik olarak olumlu etkiler

bildirilmiştir^{4,21,48}. Özdal (2016)²¹ olumlu etki sebebi olarak solunum kası egzersizi uygulayan kişinin tepe güce daha hızlı ulaşması nedeniyle anaerobik gücün olumlu yönde etkilenebileceğini belirtmiştir. Solunum kası egzersizleri ile anaerobik güç arasındaki ilişki konusunda daha fazla çalışmaya ihtiyaç duyulmakla birlikte çalışmamızda uyguladığımız grubun sedanter olmayıp aktif futbol oynayan gençlerden oluşturulmasından kaynaklandığı düşünülebilir. Ayrıca çalışmamızda kullandığımız MIP basıncının örneklem grubumuz olan aktif sporcu grupta anaerobik gücü geliştirme noktasında yeterli uyarıyı sağlamaması ile ilişkilendirilebilir. Bu konuda yapılan bir çalışmada İbiş ve ark. (2022)⁴⁹, çocuklarda uygulanan solunum kası ısınma egzersizlerinde en önemli MIP basınç yüzdeliğini belirlemeyi amaçlamıştır. Çalışma bulgularında daha yüksek gelişim sağlamak adına literatürde sıklıkla kullanılan MIP'in %40'ına bağlı kalmamaları önerilmiştir. MIP'in %45, %50 ve %60'ı aralıklarında da bu egzersizlerin uygulanabileceği belirtilmiştir. Bu çalışmadaki bulgular anaerobik güç veya benzer performans parametreleri için de farklı metodolojinin etkili olabileceğini doğrulamaktadır.

Sonuç olarak; yapılan çalışmada aktif futbol oynayan 14-16 yaş genç erkeklerde rutin antrenmanlara eklenen ve MIP basıncının %40'ında her gün uygulatılan solunum kası egzersizlerinin solunum parametreleri ile aerobik kapasite üzerine etkili olduğu fakat anaerobik güç düzeyinde bazal seviye ile son test ölçümleri arasında anlamlı düzeyde bir fark meydana getirmediği görülmüştür. Yapılan çalışmada hem 4 haftalık süreç hem de 8 haftalık süreçte ölçümler gerçekleştirilerek 2 süreçte de gelişim görüldüğü fakat 8 haftalık süreçteki etki büyüklüğünün daha yüksek düzeyde olduğu tespit edilmiştir. Solunum kası egzersizlerinde kullanılan powerbreathe cihazının kolay ulaşımı ve kullanımı göz önüne alındığında ise çeşitli spor alanlarında ve branşlarda geleneksel antrenman rutinlerine uygulanabilir olması bu yöntemin spor bilimlerinde daha yaygın kullanımına olanak sağlayacağını düşündürmektedir. Bu tarz yeni yöntemlerin yaygınlaşması ve ülke sporuna katkı sağlaması açısından daha fazla araştırmaya ihtiyaç duyulmaktadır.

KAYNAKLAR

1. McConnel A. (2011). *Breathe Strong, Perform Better*, Human Kinetics, United States of America.
2. Kraemer WJ., Adams K., Cafarelli E., Dudley GA., Dooly C., Feigenbaum MS. (2002). American College of Sports Medicine position stand. Progression models in resistance training for healthy adults. *Medicine Science in Sports Exercise*. 34(2), 364-380.
3. Enright SJ., Unnithan VB., Heward C., Withnall L., Davies DH. (2006). Effect of high-intensity inspiratory muscle training on lung volumes, diaphragm thickness and exercise capacity in subjects who are healthy. *Physical Therapy*. 86(3), 345-354.
4. Kilding AE., Brown S., McConnell AK. (2010). Inspiratory muscle training improves 100 and 200 m swimming performance. *European Journal of Applied Physiology*. 108(3), 505-511.
5. Aktuğ ZB., Yavuz G., İbiş S., Aka H., Pişkin NE. (2022). Solunum kası kuvvetini geliştirmede yeni bir yaklaşım: Aletli solunum kası egzersizi. Töre Ö., Akdeniz, H. (Editörler). Her yönüyle spor ve sağlık araştırmaları, Çizgi Kitabevi.

6. Silva IS., Fregonezi GA., Dias FA., Ribeiro CT., Guerra RO., Ferreira GM. (2013). Inspiratory muscle training for asthma. *Cochrane Database of Systematic Reviews*. 9, 1-35.
7. Menzes KKP., Nascimento LR., Avelino PR., Polese JC., Salmela LFT. (2018). A review on respiratory muscle training devices. *Journal of Pulmonary and Respiratory Medicine*. 8(2), 2-7.
8. Salazar-Martínez E., Gatterer H., Burtscher M., Naranjo Orellana J., Santalla A. (2017). Influence of inspiratory muscle training on ventilatory efficiency and cycling performance in normoxia and hypoxia. *Frontiers in Physiology*. 8, 133.
9. Pine M., Watsford M. (2005). Specific respiratory muscle training for athletic performance. *Sports Coach*. 27(4), 1-4.
10. Aktuğ ZB., Yavuz G., Pişkin NE., Aka H., İbiş S. (2022). Farklı solunum kası egzersizlerinin maksimal oksijen tüketimi ve akciğer fonksiyonları üzerine akut etkisi. *Spor Hekimliği Dergisi*. 57(2), 79-85.
11. Sukatan Z., Aktuğ ZB., İbiş S., Yavuz G., Pişkin, NE. (2022). Acute effect of different respiratory muscle warm-up on respiratory parameters. *Journal of Human Sciences*. 19(4), 550-560.
12. Cheng CF., Hsu WC., Kuo YH., Chen TW., Kuo YC. (2020). Acute effect of inspiratory resistive loading on sprint interval exercise performance in team-sport athletes. *Respiratory Physiology and Neurobiology*. 282, 103531.
13. Aktuğ ZB., Kurt S., Pişkin NE., Yavuz G., İbiş S., (2022). Effect of inspiratory muscle training with the device on respiratory functions. *Mediterranean Journal of Sport Science*. 5(3), 571-581.
14. Şerifoğlu H., Çetinkaya C., Kayatekin BM. (2021). Sağlıklı bireylerde yapılan, aletli solunum egzersizleri ile aletsiz solunum egzersizlerinin akciğer hacim ve kapasitelerine etkisinin incelenmesi. *Spormetre Beden Eğitimi ve Spor Bilimleri Dergisi*. 19(1), 127-136.
15. Köroğlu Y. (2021). The effects of respiratory muscle training on aerobic, anaerobic and respiration parameters. *African Educational Research Journal*. 9(2), 405-417.
16. Bağırın Y., Dağlıoğlu Ö., Bostancı Ö. (2019). The effect of respiratory muscle training on aerobic power and respiratory parameters in swimmers. *International Journal of Sport Exercise and Training Sciences*. 5(4), 214-220.
17. Yılmaz ÖF., Özdal M. (2019). Acute, chronic, and combined pulmonary responses to swimming in competitive swimmers. *Respiratory Physiology Neurobiology*. 259, 129-135.
18. Fernández-Lázaro D., Gallego-Gallego D., Corchete LA., Fernández Zoppino D., González-Bernal JJ., García Gómez B., Mielgo-Ayuso J. (2021). Inspiratory muscle training program using the powerbreath: Does it have ergogenic potential for respiratory and/or athletic performance? A systematic review with meta-analysis. *International Journal of Environmental Research and Public Health*. 18(13), 6703.
19. Öztütüncü S., Özdal M. (2019). Chronic effect of inspiratory muscle training to maximal expiratory pressure in sedentary healthy boys. *European Journal of Physical Education and Sport Science*. 5(9), 1-7.
20. Günay M., Tamer K., Cicioğlu İ. (2013). Spor fizyolojisi ve performans ölçümü. 3. Baskı. Gazi Kitapevi, Ankara.
21. Özdal M. (2016). Influence of an eight-week core strength training program on respiratory muscle fatigue following incremental exercise. *Isokinetics and Exercise Science*. 24(3), 225-230.

22. Cheng CF., Tong TK., Kuo TC., Chen PH., Huang HW., Lee CL. (2013). Inspiratory muscle warm-up attenuates muscle deoxygenation during cycling exercise in women athletes. *Respiratory Physiology Neurobiology*. 186(3), 296-302.
23. Culver BH., Graham B L., Coates A L., Wanger J., Berry C E., Clarke PK., Hallstrand TS., Hankinson JL., Kaminsky DA., MacIntyre NR., McCormack MC., Rosenfeld M., Stanojevic S., Weiner DJ. (2017). ATS Committee on Proficiency Standards for Pulmonary Function Laboratories. "Recommendations for a standardized pulmonary function report": An Official American Thoracic Society technical statement. *American Journal of Respiratory and Critical Care Medicine*. 196(11), 1463-1472.
24. Liu K., Zhang W., Yang Y., Zhang J., Li Y., Chen Y. (2020). Respiratory rehabilitation in elderly patients with COVID-19: A randomized controlled study. *Complementary Therapies in Clinical Practice*. 39, 101166.
25. Bilgiç A., Özdal M., Vural M. (2022). Acute effect of inspiratory muscle warm up protocol on dynamic and static balance performance. *European Journal of Physical Education and Sport Science*. 8(4), 11-20.
26. Kurt S., Hazar S., Alpay B., İbiş S. (2011). Orta yaş sedanter bayanlarda sekiz haftalık step-aerobik egzersizin solunum parametrelerine etkisi. *Selçuk Üniversitesi Beden Eğitimi ve Spor Bilim Dergisi*. 13(3), 311-314.
27. Gökdemir K., Koç H. (2000). Hentbolcularda genel kuvvet antrenman programının bazı fizyolojik parametrelere etkisi. 1. Gazi Üniversitesi Ulusal Spor Bilimleri Kongresi Bildiri.
28. Koç H. (2010). Aerobik antrenman programının erkek hentbolcularda bazı dolaşım ve solunum parametrelerine etkisi. *Selçuk Üniversitesi Beden Eğitimi ve Spor Bilim Dergisi*. 12(3), 185-190.
29. İri R., Eroğlu H. (2003). Makro dönem dayanıklılık antrenmanının amatör futbolcuların fiziksel parametrelerine etkisi. *Atatürk Üniversitesi Beden Eğitimi ve Spor Bilimleri Dergisi*. 5(3), 11-16.
30. Çakmakçı E., Çınar V., Boyalı, E. (2009). Bayan Tekvandoculara Kamp Döneminin Bazı Solunum Parametreleri Üzerine Etkisi. *Atabesbd*. 11(1), 1-6.
31. Tenório LHS., Santos AC., Câmara Neto JB., Amaral FJ., Passos VMM., Lima A MJ., Brasileiro-Santos MDS. (2013). The influence of inspiratory muscle training on diaphragmatic mobility, pulmonary function and maximum respiratory pressures in morbidly obese individuals: a pilot study. *Disability and Rehabilitation*. 35(22), 1915-1920.
32. Dempsey JA. (2006). Challenges for future research in exercise physiology as applied to the respiratory system. *Exercise and Sport Sciences Reviews*. 34(3), 92-98.
33. Weiner P., Magadle R., Beckerman M., Weiner M., Berar-Yanay N. (2003). Comparison of specific expiratory inspiratory and combined muscle training programs in COPD. *Chest*. 124(4), 1357-1364.
34. Gupta SS., Sawane MV. (2012). A comparative study of the effects of yoga and swimming on pulmonary functions in sedentary subjects. *International Journal of Yoga*. 5(2), 128-133.
35. Poole DC., Jones AM. (2012) Oxygen uptake kinetics. *Comprehensive Physiology*. 2(2), 933-996.
36. Sheel AW. (2002). Respiratory muscle training in healthy individuals: physiological rationale and implications for exercise performance. *Sports Medicine*. 32, 567-581.

37. Archiza B., Andaku DK., Caruso FCR., Bonjorno Jr., JC Oliveira CRD Ricci PA., do Amaral AC., Matteiello AM., Libardi CA., Phillips SA., Arena R., Borghi-Silva A. (2018). Effects of inspiratory muscle training in professional women football players: a randomized sham-controlled trial. *Journal of Sports Sciences*. 36(7), 771-780.
38. Pehlivan E., Mutluay F., Balcı A., Kılıç L. (2018). The effects of inspiratory muscle training on exercise capacity, dyspnea and respiratory functions in lung transplantation candidates: a randomized controlled trial. *Clinical Rehabilitation*. 32(10), 1328-1339.
39. Mahajan AA., Kulkarni N., Khatri SM., Kazi A., Shinde N. (2012). Effectiveness of Respiratory Muscle Training in Recreational Soccer Players: A Randomized Controlled Trial. *Romanian Journal of Physical Therapy/Revista Romana de Kinetoterapie*. 18(30), 64-70.
40. Illi SK., Held U., Frank I., Spengler C M. (2012). Effect of respiratory muscle training on exercise performance in healthy individuals: A systematic review and meta-analysis. *Sports Medicine*. 42(8), 707-724.
41. Barnes KR., Ludge AR. (2021). Inspiratory muscle warm-up improves 3,200-m running performance in distance runners. *Journal of Strength Conditioning Research*. 35(6), 1739-1747.
42. Poole DC., Barstow TJ., McDonough P., Jones AM. (2008). Oxygen uptake kinetics. *Comprehensive Physiology*. 40(3), 462-474.
43. Fukuoka Y., Poole DC., Barstow TJ., Kondo N., Nishiwaki M., Okushima D., Koga S. (2015). Reduction of VO₂ slow component by priming exercise: Novel mechanistic insights from time-resolved near-infrared spectroscopy. *Physiological Reports*. 3(6), e12432.
44. Janssens L., Brumagne S., McConnell AK., Raymaekers J., Goossens N., Gayan-Ramirez G., Troosters T. (2013). The assessment of inspiratory muscle fatigue in healthy individuals: a systematic review. *Respiratory Medicine*. 107(3), 331-346.
45. Kayar C., Özdal M., Vural M. (2020). Acute effect of inspiratory muscle warm-up protocol on knee flexion-extension isokinetic strength. *European Journal of Physical Education and Sport Science*. 6(4), 56-64.
46. Lomax M., Grant I., Corbett J. (2011). Inspiratory muscle warm-up and inspiratory muscle training: separate and combined effects on intermittent running to exhaustion. *Journal of Sports Sciences*. 29(6), 563-569.
47. Pişkin NE., Kutlu Z., Yavuz G., Aktuğ ZB., İbiş S., Aka H. (2023). The effect of deviced respiratory muscle exercises applied to smokers and non-smokers on respiratory functions. *Journal of Education and Recreation Patterns (JERP)*. 4(1), 87-98.
48. Aslan M., Dağlıoğlu Ö. (2022). Acute effect of respiratory muscle warm-up on explosive power and flexibility performance. *European Journal of Physical Education and Sport Science*. 8(4). 88-97.
49. İbiş S., Yavuz G., Kurt S., Pişkin NE., Aktuğ B. (2022). What is the most important percentage of pressure in inspiratory muscle warm-up exercises for children?. *Mediterranean Journal of Sport Science*. 5(3), 593-603.

Araştırma Makalesi

KANO SPORCULARINDA KRONOTİP VE YAŞAM KALİTESİ

CHRONOTYPE AND QUALITY OF LIFE IN CANOE ATHLETES

Gönderilen Tarih: 04/01/2024
Kabul Edilen Tarih: 27/03/2024

Melike TAŞBİLEK YONCALIK

Kırıkkale Üniversitesi Spor Bilimleri Fakültesi, Kırıkkale, Türkiye

Orcid: 0000-0003-1309-5689

Alper Cavit KABAĞÇI

Gazi Üniversitesi, Kariyer Planlama Uygulama ve Araştırma Merkezi, Ankara, Türkiye

Orcid: 0000-0002-5137-231X

* Sorumlu Yazar: Melike TAŞBİLEK YONCALIK, Kırıkkale Üniversitesi Spor Bilimleri Fakültesi, Email: melikeyoncalik@kku.edu.tr

Kano Sporcularında Kronotip ve Yaşam Kalitesi

ÖZ

Kronotip ve yaşam kalitesi arasındaki ilişkinin incelenmesi amacıyla yapılan bu araştırmaya Türkiye Kano Federasyonu bünyesinde olan 106'sı erkek, 42'si kadın toplam 148 sporcu katılmıştır. Çalışmada elde edilen veriler, İnsan Sirkadiyen Ritminde Sabahçıl ve Akşamcıl Tipleri Belirlemede Kendi Kendini Değerlendirme Formu ve Dünya Sağlık Örgütü tarafından ortaya konan Yaşam Kalitesi Kısa Formu kullanılarak toplanmıştır. Normal dağılım göstermeyen verilerin analizinde parametrik olmayan testlere başvurulmuştur. Sonuç olarak "Kesinlikle Sabahçıl Tip" ve "Sabahçıl Tipe Yakın" kronotipe sahip sporcuların toplamda 78 kişi olduğu görülmüştür. "Kesinlikle Akşamcıl Tip"te kanocuya rastlanmamıştır. "Akşamcıl Tipe Yakın" 5 sporcu tespit edilmiştir. Araştırmaya katılan kano sporcularının çoğunun yaşam kalitesi puanı oldukça iyi değerlerde gerçekleşmiştir. "Kesinlikle Sabahçıl Tip" ve "Sabahçıl Tipe Yakın" kronotipte olan katılımcıların yaşam kalitesi puanlarının daha yüksek olduğu saptanmıştır. Genel olarak kadın kanoculara göre erkek kanocuların yaşam kalitesi puanları daha yüksek belirlenmiştir. 19-23 yaş aralığındaki kanocuların yaşam kalitesi puanlarının belirgin şekilde düşük olduğu anlaşılmıştır. Bununla birlikte genel olarak 24 ve üzeri yaştakiler ile spor yapma süresi 10 yıl ve üzeri olan sporcuların yaşam kalitesi puanları daha yüksek kaydedilmiştir.

Anahtar Kelimeler: Sirkadiyen ritim, yaşam memnuniyeti, sporcu, uyku

Chronotype and Quality of Life in Canoe Athletes

ABSTRACT

A total of 148 athletes, 106 men and 42 women, from the Turkish Canoe Federation participated in this study, which was conducted to examine the relationship between chronotype and quality of life. The data obtained in the study were collected using the Self-Assessment Form for Determining Morningness and Eveningness Types in Human Circadian Rhythm and the Quality of Life Short Form put forward by the World Health Organization. Non-parametric tests were used to analyze data that did not show normal distribution. As a result, it was seen that there were 78 athletes in total with "Definitely Morning Type" and "Near Morning Type" chronotypes. No canoeists were found in the "Definitely Evening Type". 5 athletes who are "Near Evening Type" have been identified. Most of the canoe athletes participating in the research had very good quality of life scores. It was determined that the quality of life scores of participants with "Definitely Morning Type" and "Near Morning Type" chronotypes were higher. In general, male canoeists' quality of life scores were determined to be higher than female canoeists. It was understood that the quality of life scores of canoeists between the ages of 19-23 were significantly low. However, in general, quality of life scores of people aged 24 and over and athletes who have been doing sports for 10 years or more were recorded as higher.

Keywords: Circadian rhythm, life satisfaction, athlete, sleep.

GİRİŞ

Türkiye Kano Federasyonu, kano branşının çeşitli disiplinleri olan Durgunsu Kano Sprint (Olimpik), Akarsu Slalom (Olimpik), Deniz Kanosu ve Dragon Tekne yarışlarında faaliyetlerini sürdürmektedir¹. Kano sporcularının olimpik başarı sağlamaları için yüksek kas kuvvetine ihtiyaçları vardır^{2,3,4}. Bu nedenle kano sporcularının genel sağlık durumlarına dikkat etmeleri gereklidir. Sporcu performansını etkileyen sağlık unsurlarından birisi de uykudur. Uyku kalitesi düşük olan sporcuların, iyi uyuyanlarla karşılaştırıldığında daha düşük düzeyde yaşam memnuniyeti sergiledikleri görülmektedir⁵.

Son yıllarda yapılan araştırmalar kronotip, uyku kalitesi ve uyku süresinin; psikolojik problemler, beslenme, obezite, kardiyovasküler hastalıklar, metabolik bozukluk ve astım gibi hastalıklarla ilişkili olduğunu vurgulamaktadır⁶. Kronotip kişinin erken kalkıp erken yatan bir sabah insanı mı, yoksa geç uyanıp geç yatan bir akşam insanı mı olduğunu gösterir. Sabahçıl ve akşamcıl tipler arasında ruh hali ve aktivite ritimlerinin zamanlaması birkaç saat farklılık olabilir^{7,8}. Genetik ve çevresel faktörlerin kronotip üzerindeki etkileri yarı yarıyadır denilebilir. Henüz bir "kronotip geni" tanımlanamamıştır ancak kronotipin kendisine atfedilen sağlık tehlikeleri hakkında giderek artan bir literatür bulunmaktadır⁹. İnsanda kronotip olarak tanımlanan sirkadiyen ritim çeşitli çevresel faktörlerden etkilendiği gibi yaş ve cinsiyet gibi biyolojik faktörlerin de etkisi altındadır^{8,10}. Sirkadiyen ritim, başta melatonin olmak üzere, adrenokortikotropik hormon, kortizol, büyüme hormonu, prolaktin ve tiroid stimüle edici gibi hormonları etkilemektedir¹¹. Sirkadiyen ritim, insan fizyolojisinin düzenlenmesinde önemli bir rol oynamaktadır. Kronotip, kişinin tutumunu, yaşam tarzını, bilişsel işlevlerini, atletik performansını ve kişilik özelliklerini de etkileyebilmektedir^{8,10}. Kronobiyoloji, spor dünyasında yer edinmiş bir terim olarak biyolojik ritimleri inceleyen bilimsel bir disiplindir¹². Ayala ve ark. (2021)¹² yaptıkları literatür taraması sonucu sporcuların kronotipinin önemsenmesi gerektiğini söylemişler ve takım sporlarında sonuçlar üzerinde en çok etki eden sporcuların akşamcıl tipler olduğunu vurgulamışlardır. Ayala ve ark. (2021)¹² antrenman yapmak için günün en iyi zamanının tayininde, takımda bulunan akşamcıl tip sporcu sayısının bilinmesinin faydalı olacağını belirtmişlerdir. Ayrıca bireysel sporlarda akşamcıl kronotiplerin öğleden sonra spor yapmasının daha faydalı olacağını söylemektedirler. Yazarlara göre sabahçıl ve orta tip insanlar için en iyi egzersiz zamanı öğleden sonradır. Bir sporcunun kronotipinin bilinmesi rekabet üstünlüğünü artırabilir. Genç sporcuların kendi bireysel sabahçıl-akşamcıl eğilimlerini anlamaları günün belirli saatlerinde antrenman programlarını düzenlemelerine de imkân tanıyabilir¹³. Yukarıdaki bilgilerin yanı sıra Laborde ve ark. (2015)¹⁴ sabahçıl-akşamcıl olmanın spora katılımı ile ilgisi olmadığı bulgusuna ulaşmıştır. Yazarlar bu durumun şaşırtıcı olduğunu vurgulamakta ve daha önceki çalışmaların bulgularıyla çeliştiğini aktarmışlardır¹⁴. "Yaşam Kalitesi" insanların yaşamlarının farklı yönlerini incelemek için kullanılan çok yönlü bir kavramdır^{15,16} ve bu kavramın nasıl tanımlanacağı konusunda anlaşmazlıklar nedeniyle zaman içinde gelişmiştir¹⁷. "Yaşam Kalitesi", "İyilik Hali" ve "Sağlıkla İlgili Yaşam Kalitesi" gibi kavramlar bireyin özellikle sağlıkla ilgili beklentilerinin karşılanmasına katkıda bulunan, çevre ve kültür koşullarından etkilenen, her bir kişinin öznel koşullar kümesi olarak tanımlanmıştır¹⁸. Bir bireyin yaşam kalitesi, kişinin fiziksel sağlığından, psikolojik durumundan, sosyal ilişkilerinden ve çevreyle olan temasından etkilenir¹⁹. Eldeki bu araştırmada, kano sporcuları özelinde kronotip ve yaşam kalitesi arasındaki ilişkiyi incelemek hedeflenmiştir.

MATERYAL VE METOT

Katılımcılar

Bu araştırma 2023 yılı içinde Türkiye Kano Federasyonuna bağlı 106'sı erkek, 42'si kadın olmak üzere toplam 148 sporcu üzerinde gerçekleştirilmiştir. Araştırmaya katılan sporcuların kişisel bilgileri Tablo 1'de verilmiştir. Türkiye Kano Federasyonu yaş kategorilerine göre 12-14 yaş minikler, 15-16 yaş yıldızlar, 17-18 yaş gençler, 23 ve daha küçük sporcular büyük B ve yaş sınırlaması olmayan sporcular büyük A olarak ayrılmaktadır¹. Araştırmaya 10 yaşında 3, 11 yaşında 4 sporcu katılmıştır. Bu sporcular minikler grubuna dahil edilmiştir.

Tablo 1. Araştırmaya Katılan Sporcuların Kişisel Bilgileri

	N	%	
Yaş Dağılımları	10-14 yaş	33	22,3
	15-16 yaş	35	23,6
	17-18 yaş	26	17,6
	19-23 yaş	35	23,6
	24 yaş ve üzeri	19	12,8
	Toplam	148	100,0
Kano Branşı	Akarsu Slalom	15	10,1
	Deniz Kanosu	24	16,2
	Dragon Bot	27	18,2
	Durgun Su Kano	82	55,4
	Toplam	148	100,0
Kano Spor Yılı	5 Ay- 2 Yıl	71	48,0
	2,5 Yıl- 5 Yıl	40	27,0
	6 Yıl- 9 Yıl	20	13,5
	10 Yıl ve Üzeri	17	11,5

Verilerin Toplanması

Araştırmaya katılan kano sporcularının kronotiplerinin belirlenmesi amacıyla "İnsan Sirkadiyen Ritminde Sabahçıl ve Akşamcıl Tipleri Belirlemede Kendi Kendini Değerlendirme Formu" kullanılmıştır. Horne ve Ostberg (1976)²⁰ tarafından geliştirilen bu anketin (Morningness-Eveningness Questionnaire, MEQ) Türkçe'ye çevirisini ve güvenilirlik çalışmasını Pündük ve ark. (2005)²¹ yapmışlardır. Yazar Doç. Dr. Zekine Pündük'ten anket kullanım izni alınmış ve elde edilen veriler yazarın gönderdiği sabahçıl-akşamcıl skalası puanlama kriterlerine göre hesaplanmıştır. Araştırmaya katılan sporcuların yaşam kalitelerinin belirlenmesi için ise orijinali Dünya Sağlık Örgütü (1998)²² tarafından ortaya konulan ve Eser ve ark. (1999)²³ tarafından Türkçe çevirisi, geçerlik ve güvenilirlik çalışması yapılan "Yaşam Kalitesi Kısa Formu"na [WHOQOL-BREF (TR)] başvurulmuştur. Formun kullanım izni yazar Prof. Dr. Erhan Eser ile iletişime girilerek alınmıştır. Türkçe Yaşam Kalitesi Kısa Formu "Genel Yaşam Kalitesi ve Sağlık Durumu" ile 4 alt boyuttan ("Fiziksel Sağlık", "Psikolojik Sağlık", "Sosyal İlişkiler" ve "Çevre") oluşmaktadır. Yüksek skorlar yüksek yaşam kalitesini gösterirken düşük skorlar düşük yaşam kalitesini göstermektedir. Araştırma için 060 karar ve 191379 sayılı Bayburt Üniversitesi Rektörlüğü Etik Kurul Kararı bulunmaktadır.

Verilerin Analizi

Araştırmada elde edilen veriler Shapiro-Wilk Testi ile sınılanmış ve normal dağılım göstermeyen verilere parametrik olmayan testler uygulanmıştır. Veriler Kruskal Wallis H ve Mann Whitney-U testleriyle analiz edilmiştir. Kategorik değişkenlerin tanımlayıcı istatistiklerinde ise frekans (N) ve yüzdeye (%) başvurulmuştur. Yaşam Kalitesi Kısa

formu alt boyutlarına verilen cevaplardan elde edilecek puanlar hesaplanırken elde edilen skorlar yüzlük sisteme dönüştürülmüştür. Orijinalinde 26 madde bulunan Yaşam Kalitesi Kısa Formunun Türkçe versiyonu [WHOQOL-BREF (TR)]²³ oluşturulurken 1 ulusal soru daha eklenmiştir. Analizlerde bu soru hiçbir alt boyuta alınmamış ve ayrı değerlendirilmiştir. Sadece “Yaşam Kalitesi Toplam Puanı” hesaplamalarına dahil edilmiştir. Ulusal soruya verilen cevaplar analiz edilmeden önce yeniden kodlanmıştır (Recod). Bundan dolayı bu soruya verilen cevaplarda yüksek sıra ortalaması puanı daha iyi yaşam kalitesine işaret etmektedir.

BULGULAR

Tablo 2. Sporcuların Kronotip Bulguları

	N	%
Kesinlikle Sabahçıl Tip	20	13,5
Sabahçıl Tipe Yakın	58	39,2
Ara Tip	65	43,9
Akşamcıl Tipe Yakın	5	3,4
Kesinlikle Akşamcıl Tip	-	-

Tablo 2'ye bakıldığında “Kesinlikle Sabahçıl Tip” ve “Sabahçıl Tipe Yakın” kronotipe sahip sporcu sayısının toplamda 78 olduğu anlaşılmaktadır. Elde edilen verilere göre “Kesinlikle Akşamcıl Tip”te katılımcıya rastlanmamış ve “Akşamcıl Tipe Yakın” sadece 5 sporcu olduğu tespit edilmiştir. Geriye kalan 65 kano sporcusu “Ara Tip” olarak belirlenmiştir.

Tablo 3. Sporcuların Yaşam Kalitesi Toplam Puanlarının Dağılımları

	Puan Aralığı	N	%
Yaşam Kalitesi Toplam Puanı	50-70	2	0,7
	71-85	40	17,9
	86-95	52	27,0
	96-105	38	32,4
	106-118	16	25,0

Tablo 4. Sporcuların Kronotiplerine Göre Yaşam Kalitesi Puanları

		N	Sıra Ort.	K ²	p
Genel Yaşam Kalitesi ve Sağlık Durumu	Kesinlikle Sabahçıl Tip	20	92,60	16,239	,001*
	Sabahçıl Tipe Yakın	58	85,28		
	Ara Tip	65	61,66		
	Akşamcıl Tipe Yakın	5	43,90		
	Kesinlikle Sabahçıl Tip	20	97,45		
Fiziksel Sağlık	Sabahçıl Tipe Yakın	58	76,29	9,441	,024*
	Ara Tip	65	67,88		
	Akşamcıl Tipe Yakın	5	47,90		
	Kesinlikle Sabahçıl Tip	20	90,98		
	Sabahçıl Tipe Yakın	58	89,75		
Psikolojik Sağlık	Ara Tip	65	58,35	22,590	,000*
	Akşamcıl Tipe Yakın	5	41,60		
	Kesinlikle Sabahçıl Tip	20	81,60		
	Sabahçıl Tipe Yakın	58	80,10		
	Ara Tip	65	67,42		
Sosyal İlişkiler	Akşamcıl Tipe Yakın	5	73,10	3,402	,334
	Kesinlikle Sabahçıl Tip	20	85,80		
	Sabahçıl Tipe Yakın	58	85,65		
	Ara Tip	65	63,03		
	Akşamcıl Tipe Yakın	5	49,10		

Ulusal Soru	Kesinlikle Sabahçıl Tip	20	84,35	4,395	,222
	Sabahçıl Tipe Yakın	58	78,04		
Yaşamınızda size yakın kişilerle (eş, iş arkadaşı, akraba) ilişkilerinizde baskı ve kontrolle ilgili zorluklarınız ne ölçüdedir?	Ara Tip	65	67,26		
	Akşamcıl Tipe Yakın	5	88,10		
Yaşam Kalitesi Toplam Puanı	Kesinlikle Sabahçıl Tip	20	94,95	19,540	,000*
	Sabahçıl Tipe Yakın	58	86,62		
	Ara Tip	65	59,82		
	Akşamcıl Tipe Yakın	5	43,00		

*p<.05

Tablo 4'e bakıldığında "Kesinlikle Sabahçıl Tip" ve "Sabahçıl Tipe Yakın" olan kanocuların sıra ortalamalarının bütün alt boyutlarda daha yüksek olduğu göze çarpmaktadır. Akşamcıl tipe yakın kanocuların ulusal maddeye vermiş oldukları cevapların sıra ortalamasının yüksek değer almasının nedeni bu maddeye cevap veren sadece 5 erkek kanocunun bulunmasıdır denilebilir (Tablo 5'e bakınız).

Tablo 5. Cinsiyete Göre Yaşam Kalitesi Puanlarının Karşılaştırılması

Yaşam Kalitesi Alt Boyutları	Cinsiyet	N	Sıra Ort.	Sıralar Top.	Z	p
Genel Yaşam Kalitesi ve Sağlık Durumu	Kadın	42	61,67	2590,00	-2,338	,019*
	Erkek	106	79,58	8436,00		
Fiziksel Sağlık	Kadın	42	81,02	3403,00	-1,174	,241
	Erkek	106	71,92	7623,00		
Psikolojik Sağlık	Kadın	42	72,85	3059,50	-,296	,767
	Erkek	106	75,16	7966,50		
Sosyal İlişkiler	Kadın	42	68,92	2894,50	-1,010	,312
	Erkek	106	76,71	8131,50		
Çevre	Kadın	42	68,07	2859,00	-1,151	,250
	Erkek	106	77,05	8167,00		
Ulusal Soru	Kadın	42	65,21	2739,00	-1,782	,075
	Erkek	106	78,18	8287,00		
Yaşam Kalitesi Toplam Puanı	Kadın	42	69,48	2918,00	-,898	,369
	Erkek	106	76,49	8108,00		

*p<.05

Tablo 5'de cinsiyete göre yaşam kalitesi puanları sıra ortalamalarına bakıldığında 5 alt boyutun 4'ünde ve Yaşam Kalitesi Toplam Puanında kadınlara göre erkeklerin daha yüksek değerlere sahip oldukları görülmektedir. Bununla beraber sadece "Genel Yaşam Kalitesi ve Sağlık Durumu" boyutunda erkek sporcuların istatistiki olarak anlamlı derecede daha yüksek puan aldıkları tespit edilmiştir (p<0,05). Kadınların erkeklere göre daha yüksek puan aldıkları alt boyut Fiziksel Sağlık olarak görülmektedir.

Tablo 6. Sporcuların Yaş Dağılımlarına Göre Yaşam Kalitesi Puanları

		N	Sıra Ort.	K ²	p
Genel Yaşam Kalitesi ve Sağlık Durumu	10-14 yaş	33	78,62	4,110	,391
	15-16 yaş	35	78,86		
	17-18 yaş	26	79,02		
	19-23 yaş	35	62,01		
	24 yaş ve üzeri	19	76,13		
Fiziksel Sağlık	10-14 yaş	33	76,62	4,399	,355
	15-16 yaş	35	69,03		
	17-18 yaş	26	83,90		
	19-23 yaş	35	65,73		
	24 yaş ve üzeri	19	84,18		
Psikolojik Sağlık	10-14 yaş	33	77,68	9,177	,057
	15-16 yaş	35	70,47		
	17-18 yaş	26	74,65		
	19-23 yaş	35	62,47		
	24 yaş ve üzeri	19	98,34		
Sosyal İlişkiler	10-14 yaş	33	70,39	9,710	,046*
	15-16 yaş	35	73,04		
	17-18 yaş	26	78,17		
	19-23 yaş	35	63,40		
	24 yaş ve üzeri	19	99,74		
Çevre	10-14 yaş	33	92,33	15,491	,004*
	15-16 yaş	35	82,50		
	17-18 yaş	26	66,21		
	19-23 yaş	35	54,70		
	24 yaş ve üzeri	19	76,61		
Ulusal Soru	10-14 yaş	33	80,98	6,360	,174
	15-16 yaş	35	66,29		
	17-18 yaş	26	78,83		
	19-23 yaş	35	66,10		
	24 yaş ve üzeri	19	87,92		
Yaşam Kalitesi Toplam Puanı	10-14 yaş	33	82,67	11,147	,025*
	15-16 yaş	35	75,44		
	17-18 yaş	26	74,60		
	19-23 yaş	35	55,97		
	24 yaş ve üzeri	19	92,58		

*p<.05

Tablo 6'ya bakıldığında alt boyutların tamamında 19-23 yaş aralığındaki kanocuların yaşam kalitesi puanları sıra ortalamalarının belirgin şekilde düşük olduğu anlaşılmaktadır. Tablo 6'ya göre genel olarak 24 ve üzeri yaşta sporcuların yaşam kalitesi puanları yüksektir diyebiliriz. Bu durum özellikle "Psikolojik Sağlık" ve "Sosyal İlişkiler" boyutlarında daha belirgindir.

Tablo 7. Kano Sporu Yapma Yılına Göre Yaşam Kalitesi Puanları

		N	Sıra Ort.	K ²	P
Genel Yaşam Kalitesi ve Sağlık Durumu	5 Ay- 2 Yıl	71	70,70	2,134	,545
	2,5 Yıl- 5 Yıl	40	73,38		
	6 Yıl- 9 Yıl	20	82,50		
	10 Yıl ve Üzeri	17	83,62		
Fiziksel Sağlık	5 Ay- 2 Yıl	71	65,49	8,294	,040*
	2,5 Yıl- 5 Yıl	40	80,09		
	6 Yıl- 9 Yıl	20	77,03		

Psikolojik Sağlık	10 Yıl ve Üzeri	17	96,03	5,549	,136
	5 Ay- 2 Yıl	71	66,59		
	2,5 Yıl- 5 Yıl	40	81,18		
	6 Yıl- 9 Yıl	20	76,45		
	10 Yıl ve Üzeri	17	89,53		
Sosyal İlişkiler	5 Ay- 2 Yıl	71	68,15	4,560	,207
	2,5 Yıl- 5 Yıl	40	75,29		
	6 Yıl- 9 Yıl	20	89,35		
	10 Yıl ve Üzeri	17	81,68		
	5 Ay- 2 Yıl	71	72,08		
Çevre	2,5 Yıl- 5 Yıl	40	79,10	,695	,874
	6 Yıl- 9 Yıl	20	74,55		
	10 Yıl ve Üzeri	17	73,71		
	5 Ay- 2 Yıl	71	74,33		
	2,5 Yıl- 5 Yıl	40	74,94		
Ulusal Soru	6 Yıl- 9 Yıl	20	73,20	,043	,998
	10 Yıl ve Üzeri	17	75,71		
	5 Ay- 2 Yıl	71	66,46		
	2,5 Yıl- 5 Yıl	40	79,80		
	6 Yıl- 9 Yıl	20	80,45		
Yaşam Kalitesi Toplam Puanı	10 Yıl ve Üzeri	17	88,62	5,346	,148

*p<.05

Tablo 7’de bulunan “Yaşam Kalitesi Toplam Puanı” sıra ortalamalarına göre spor yapma süresi arttıkça yaşam kalitesi değerlerinin de yükseldiği söylenebilir. Özellikle 10 yıl ve üzeri kano sporu yapanların yaşam kalitesi puanları dikkat çekmektedir.

TARTIŞMA

Bu araştırmaya katılan 148 kano sporcusu arasında “Kesinlikle Sabahçıl Tip” ve “Sabahçıl Tipe Yakın” kronotipe sahip sporcu sayısının toplamda 78 olduğu tespit edilmiştir. “Kesinlikle Akşamçıl Tip”te katılımcıya rastlanmamış ve “Akşamçıl Tipe Yakın” sadece 5 sporcu olduğu tespit edilmiştir. Bu rakamlardan katılımcı kanoculararın yarısından biraz fazlasının sabahçıl kronotip olduğu anlaşılmaktadır. Geriye kalan 65 (%43,9) kano sporcusu “Ara Tip” olarak belirlenmiştir. Dügeroğlu (2022)²⁴ Adnan Menderes Üniversitesi Spor Bilimleri Fakültesi öğrencileri üzerinde yapmış olduğu çalışmada 412 öğrenciden 208’nin (%50,5) ara tip, 82’sinin (%19,5) sabahçıl tipe yakın ve 2’sinin (%0,5) kesinlikle sabahçıl tip olduğunu aktarmıştır. Yine Pündük ve ark. (2019)²⁵ Balıkesir Üniversitesi Beden Eğitimi ve Spor Yüksekokulunda öğrenim gören öğrenciler üzerinde bir ay arayla gerçekleştirdikleri iki uygulamada katılımcıların çok büyük bir kısmının (% 67,6-%72,4) “Ara Tip” olduğunu saptamışlardır. “Ara Tip” bakımından bahsi geçen iki çalışma ile elde edilen araştırma sonuçları yakın sonuçlar vermiştir denilebilir. Bununla birlikte bahsi geçen spor bilimleri öğrencileri arasında sabahçıl tipe sahip öğrencilerin oranının düşük olması elde edilen araştırma sonuçları ile çelişmektedir. Ancak Dügeroğlu (2022)²⁴ ve Pündük ve ark. (2019)²⁵ yaptıkları araştırmalara katılan ve spor alanlarında öğrenim gören öğrencilerin kano sporcularına göre daha heterojen bir topluluk oluşturdukları göz ardı edilmemelidir.

Araştırmada “Kesinlikle Sabahçıl Tip” ve “Sabahçıl Tipe Yakın” kronotiplere sahip sporcuların yaşam kalitesi puanlarının bütün alt boyutlarda daha yüksek olduğu gözlemlenmiştir. Toktaş ve ark. (2018)⁶ kronotip, sağlıklı yaşam ve fiziksel aktivite düzeyi konulu araştırmalarında 23 sabahçıl, 49 ara tip ve 32 akşamçıl tip olmak üzere

toplam 104 erkek üniversite öğrencisi üzerinde çalışmışlar ve sonuç olarak, sabahçıl tip bireylerin kendini gerçekleştirmek bakımından akşamcıl tiplerden daha başarılı olabileceklerini ortaya koymuşlardır. Litwic-Kaminska ve Kotysko (2017)²⁶ yaptıkları çalışmada uyku kalitesi düşük olan sporcuların, iyi uyuyanlarla karşılaştırıldığında daha düşük düzeyde yaşam memnuniyeti sergiledikleri sonucuna varmışlardır. Brown ve ark. (2008)¹³ sekiz erkek ve sekiz kadın üniversiteli kürek sporcusu üzerinde yaptıkları çalışmada kronotipin günün çeşitli zamanlarında atletik performansa olan etkisi incelenmiştir. Araştırma sonuçlarına göre kronotipin performans üzerindeki etkilerine ilişkin kesin bir genel açıklama yapılamamasına rağmen, araştırma bulgularına dayanarak kronotipin kürekçiler üzerinde etkiye sahip olduğunu söylemişlerdir.

Elde edilen verilerden bu araştırmaya katılan kadın kanoculara göre erkek kanocuların genel olarak daha yüksek yaşam kalitesi değerlerine sahip oldukları görülmektedir. Tanabe ve ark. (2010)²⁷ 22 farklı spor dalını temsilen 219 ergen liseli sporcu (121 kadın-98 erkek) üzerinde gerçekleştirdikleri çalışmada fiziksel sağlık durumları benzer olmasına rağmen erkeklerin, özellikle psikolojik sağlık (iyilik) açısından, kadınlara göre daha iyi yaşam kalitesi bildirdiklerini saptamışlardır. Benzer şekilde Polonya’da 110 takım sporcusu ve 90 dövüş sanatları sporcusunun katıldığı başka bir araştırmada kadınlara göre erkeklerin önemli ölçüde daha iyi yaşam kalitesi puanları elde ettikleri rapor edilmiştir²⁸.

Bu araştırma bulgularına göre spor yapma süresi artıkça yaşam kalitesi değerlerinin de yükseldiği söylenebilir. Bununla birlikte özellikle 24 ve üzeri yaşta kanocuların yaşam kalitesi puanları “Psikolojik Sağlık” ve “Sosyal İlişkiler” boyutlarında belirgin şekilde yüksek kaydedilmiştir. Bu sonuçlar Achangwa ve ark. (2022)¹⁹ Dünya Sağlık Örgütü Yaşam Kalitesi Kısa Formunu kullanarak Güney Kore’de öğrenim gören 261 yabancı üniversite öğrencisinin yaşam kalitesini değerlendirdikleri çalışma sonuçları ile benzerlik göstermektedir. Achangwa ve ark. (2022)¹⁹ 25 yaşın üzerindeki öğrencilerin anlamlı derecede yüksek yaşam kalitesi puanlarına sahip olduklarını vurgulamışlar ve yaşam kalitesi üzerinde fiziksel sağlık ve çevresel faktörlere kıyasla sosyal ilişkiler ve psikolojik sağlık faktörlerinin daha olumlu etkiye sahip olduğu sonucuna varmışlardır. Bu sonuçların aksine Ramón-Arbués ve ark. (2022)¹⁶ üniversite öğrencilerinin yaşam kalitesi üzerinde yaptıkları araştırmada yaş ile yaşam kalitesi arasında ters orantı olduğunu belirtmişlerdir. Bununla birlikte en yüksek puanları fiziksel sağlık alanında, en düşük puanları ise psikolojik sağlık alanında elde etmişlerdir.

Araştırmaya katılan kano sporcularının çoğunun oldukça yüksek yaşam kalitesi puanlarına sahip oldukları söylenebilir. Hendrayana ve ark. (2022)¹⁵ üniversite öğrencileri üzerinde gerçekleştirdikleri çalışmalarında spor dışı alanlarda öğrenim gören öğrencilere göre spor alanında öğrenim gören öğrencilerin daha iyi bir yaşam kalitesi algısına sahip oldukları sonucuna varmışlardır. Aynı şekilde Litwic-Kaminska ve Kotysko (2020)⁵ sporcu üniversite öğrencilerinin, sporcu olmayan öğrencilere kıyasla yaşam doyumunun ve uyku kalitesinin daha yüksek olduğunu belirtmişlerdir.

Sonuç olarak, araştırmaya katılan kano sporcularının çoğunun yüksek yaşam kalitesi puanlarına sahip oldukları söylenebilir. “Kesinlikle Sabahçıl Tip” ve “Sabahçıl Tipe Yakın” kronotipte olan kanocuların yaşam kalitesi puanlarının daha yüksek olduğu tespit edilmiştir. Genel olarak kadın kanoculara göre erkek kanocuların yaşam kalitesi

puanları daha yüksek değerlerde belirlenmiştir. 19-23 yaş aralığındaki kanocuların yaşam kalitesi puanlarının belirgin şekilde düşük olduğu anlaşılmıştır. 24 ve üzeri yaştakiler ile spor yapma süresi 10 yıl ve üzeri olan sporcuların yaşam kalitesi puanları daha yüksek saptanmıştır.

KAYNAKLAR

1. <https://kano.org.tr/tarihcemiz> [Erişim tarihi: 11.10.2023]
2. Zinke F., Warnke T., Gäbler M., Granacher U. (2019). Effects of isokinetic training on trunk muscle fitness and body composition in world-class canoe sprinters. *Frontiers in Physiology*. 10, 21.
3. Tosun BU., Angin E., Kirmizigil B., Yolcu M. (2023). Blood flow restriction training on physical parameters in elite male canoe athletes. *Medicine*. 102(41), e35252.
4. Powell A., Williamson S., Heneghan NR., Horsley I. (2020). Investigation of the closed kinetic chain upper extremity stability test in elite canoe/kayak slalom athletes. *Physical Therapy in Sport*. 46, 220-225.
5. Litwic-Kaminska K., Kotysko M. (2020). Sleep quality of student athletes and non-athletes-the role of chronotype, stress and life satisfaction. *Sleep Science*. 13(4), 249-255.
6. Toktaş N., Erdem KA., Yetik O. (2018). Erkek üniversite öğrencilerinin kronotipe göre sağlıklı yaşam biçimi davranışları ve fiziksel aktivite düzeyleri. *Abant İzzet Baysal Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*. 18(1), 507-520.
7. Manfredini R., Manfredini F., Fersini C., Conconi F. (1998). Circadian rhythms, athletic performance, and jet lag. *British Journal of Sports Medicine*. 32(2), 101-106.
8. Adan A., Archer SN., Hidalgo MP., Di Milia L., Natale V., Randler C. (2012). Circadian typology: A comprehensive review. *Chronobiology International*. 29(9), 1153-1175.
9. Partonen T. (2015). Chronotype and health outcomes. *Current Sleep Medicine Reports*. 1, 205-211.
10. Aydın A. (2022). Sirkadiyen sistem ve biyolojik ritmin bireysel farklılıkları. İçinde: Özdemir PG. (editör). *Kronobiyojoloji ve sirkadiyen ritim*. Akademisyen Kitabevi.
11. Yıldız S. Hormonların sirkadiyen ritmi. İçinde: Özdemir, PG. (editör). *Kronobiyojoloji ve sirkadiyen ritim*. Akademisyen Kitabevi.
12. Ayala V., Martínez-Bebia M., Latorre JA., Gimenez-Blasi N., Jimenez-Casquet MJ., Conde-Pipo J., Bach-Faig A., Mariscal-Arcas M. (2021). Influence of circadian rhythms on sports performance. *Chronobiology International*. 38(11), 1522-1536.
13. Brown FM., Neft EE., LaJambe CM. (2008). Collegiate rowing crew performance varies by morningness-eveningness. *The Journal of Strength & Conditioning Research*. 22(6), 1894-1900.
14. Laborde S., Guillen F., Dosseville F., Allen MS. (2015). Chronotype, sport participation, and positive personality-trait-like individual differences. *Chronobiology International*. 32(7), 942-951.
15. Hendrayana Y., Hidayat Y., Tresnadiani D., Hambali B. (2022). Life quality of students majoring in sports education and its comparison with other students. *Jurnal Cakrawala Pendidikan*. 41(3), 630-642.
16. Ramón-Arhués E., Echániz-Serrano E., Martínez-Abadía B., Antón-Solanas I., Cobos-Rincón A., Santolalla-Arnedo I., Juárez-Vela R., Adam Jerue B. (2022).

- Predictors of the quality of life of university students: a cross-sectional study. *International Journal of Environmental Research and Public Health*. 19(19), 12043.
17. Rojo-Ramos J., Mayordomo-Pinilla N., Castillo-Paredes A., Galán-Arroyo C. (2023). Quality of life as perceived by elite mountain athletes in Spain. *Healthcare*. 11(16), 2320.
 18. Fernández-López JA., Fernández-Fidalgo M., Cieza A. (2010). Quality of life, health and well-being conceptualizations from the perspective of the International Classification of Functioning disability and health (ICF). *Revista Espanola de Salud Publica*. 84(2), 169-184.
 19. Achangwa C., Lee TJ., Park J., Lee MS. (2022). Quality of life and associated factors of international students in South Korea: A cross-sectional study using the WHOQOL-BREF instrument. *Healthcare*. 10(7), 1262.
 20. Horne JA., Ostberg O. (1976). A self-assessment questionnaire to determine morningness-eveningness in human circadian rhythms. *International Journal of Chronobiology*. 4(2), 97-110.
 21. Pündük Z., Gür H., Ercan İ. (2005). Sabahçil-Akşamcıl Anketi Türkçe uyarlamasında güvenilirlik çalışması. *Türk Psikiyatri Dergisi*. 16(1), 40-45.
 22. WHOQOL GROUP. (1998). Development of the World Health Organization WHOQOL-BREF quality of life assessment. *Psychological Medicine*. 28(3), 551-558.
 23. Eser E., Fidaner H., Fidaner C., Eser SY., Elbi H., Göker, E. (1999). WHOQOL-100 ve WHOQOL-BREF'in psikometrik özellikleri. *Psikiyatri Psikoloji Psikofarmakoloji (3P) Dergisi*. 7(Suppl 2), 23-40.
 24. Dügeroğlu E. (2022). Aydın Adnan Menderes Üniversitesi Spor Bilimleri Fakültesi öğrencilerinin yeme tutumu ile kronotip açısından değerlendirilmesi. Yüksek Lisans Tezi. Aydın Adnan Menderes Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü. Aydın.
 25. Pündük Z., Deniz Y., Akçakoyun F. (2019). Beden eğitimi ve spor öğrencilerinde sirkadiyen değişkenliğin incelenmesi: Balıkesir Üniversitesi örneği. *Çanakkale Onsekiz Mart Üniversitesi Spor Bilimleri Dergisi*. 2(1), 35-43.
 26. Litwic-Kaminska K, Kotysko M. (2017). Comparison of good and poor sleepers: stress and life satisfaction of university athletes. *Revista De Psicologia Del Deporte*. 26,121-126.
 27. Tanabe T., Snyder AR., Bay RC., Valovich McLeod TC. (2010). Representative values of health-related quality of life among female and male adolescent athletes and the impact of gender. *Athletic Training & Sports Health Care*. 2(3), 106-112.
 28. Nowak PF., Kuśnierz C., Bajkowski D. (2021). Quality of life determinants in professional athletes. *Psychology Research and Behavior Management*. 14, 2221-2229

Araştırma Makalesi

ÜNİVERSİTE ÖĞRENCİLERİNDE REKREASYONEL AKIŞ DENEYİMİNİN MUTLULUK ÜZERİNE ETKİSİ

THE EFFECT OF RECREATIONAL FLOW EXPERIENCE ON HAPPINESS IN UNIVERSITY STUDENTS

Gönderilen Tarih: 27/12/2023
Kabul Edilen Tarih: 27/03/2024

Gözde DEMİRAL

Sakarya Uygulamalı Bilimler Üniversitesi, Sakarya, Türkiye
Orcid: 0009-0009-0050-7702

Gizem KARAKAŞ

Sakarya Uygulamalı Bilimler Üniversitesi, Sakarya, Türkiye
Orcid: 0000-0002-6317-6367

* Sorumlu Yazar: Gözde Demiral, Sakarya Uygulamalı Bilimler Üniversitesi, gozdemiral54@gmail.com

* Bu çalışma ilk yazarın yüksek lisans tezinden üretilmiştir. Ayrıca, ERPA International Congresses on Education 2023'te sözel bildiri olarak sunulmuştur.

Üniversite Öğrencilerinde Rekreatyone Akış Deneyiminin Mutluluk Üzerine Etkisi

ÖZ

Araştırmanın amacı üniversite öğrencilerinin rekreatyone akış deneyimlerinin (RAD) mutluluk üzerine etkisini araştırmak ve cinsiyet, bölüm, fiziksel aktiviteye katılım süresi ve sıklığı değişkenleri açısından da farklılıklarını incelemektir. Araştırma modeli, nicel araştırma yöntemlerinden ilişkisel tarama modeli kullanılarak oluşturulmuştur. Araştırmaya 2022-2023 eğitim öğretim döneminde Sakarya Uygulamalı Bilimler Üniversitesi Spor Bilimleri Fakültesi'nde öğrenim gören öğrencilerden kolayda örnekleme yöntemi ile 410 öğrenci dahil olmuştur. Verilerin elde edilmesinde kişisel bilgi formu, Rekreatyone Akış Deneyimi Ölçeği ve Mutluluk Ölçeği kullanılmıştır. Verilerin toplanmasında yüz yüze anket tekniği kullanılmıştır. Verilerin değerlendirilmesinde bağımsız gruplar t-testi, tek yönlü varyans (one-way ANOVA) analizi, pearson korelasyon ve regresyon analizleri kullanılmıştır. SPSS programı üzerinden yapılan tüm analizlerde anlamlılık düzeyi .05 olarak ele alınmıştır. Bulgular incelendiğinde, üniversite öğrencilerinin rekreatyone akış deneyimleri ile mutluluk düzeyleri arasında pozitif yönde ve orta düzeyde anlamlı ilişki olduğu; rekreatyone akış deneyiminin mutluluk üzerinde anlamlı yordayıcı güce sahip olduğu tespit edilmiştir. Değişkenler arası farklılıklara bakıldığında, cinsiyet değişkeninde RAD açısından herhangi bir anlamlı farklılık bulunmamıştır. Mutluluk düzeyinin kadın öğrencilerde daha fazla olduğu bulunmuştur. Birden fazla fiziksel aktiviteye katılan öğrencilerin RAD ve mutluluk düzeylerinin fazla olduğu bulunmuştur. Fiziksel aktiviteye katılım süresi ve sıklık değişkenlerinde mutluluk düzeylerinin farklılaşmadığı ancak RAD'ın fiziksel aktiviteye daha sık katılım sağlandığında farklılaştığı görülmüştür. Sonuç olarak, rekreatyone akış deneyimi arttıkça mutluluk düzeyinin de arttığı ve rekreatyone akış deneyiminin mutluluğu yordadığı söylenebilir.

Anahtar Kelimeler: Rekreatyone akış deneyimi, mutluluk, üniversite öğrencisi, fiziksel aktivite

The Effect of Recreational Flow Experience on Happiness in University Students

ABSTRACT

The aim of the research is to investigate the effect of recreational flow experiences (RAD) of university students on happiness and to examine differences in terms of gender, department, duration and frequency of participation in physical activity variables. The research model was created using the correlational survey model, one of the quantitative methods. 410 students studying at the Faculty of Sports Sciences of Sakarya University of Applied Sciences in the 2022-2023 academic year were included in the research by convenience sampling method. Personal information form, Recreational Flow Experience Scale and Happiness Scale were used to obtain the data. Face-to-face survey technique was used to collect data. Independent groups t-test, one-way ANOVA, Pearson correlation and Regression analyzes were used to evaluate the data. In all analyzes performed through the SPSS program, the significance level was considered as .05. When the findings were examined, it was determined that there was a positive, moderately significant relationship between university students' recreational flow experiences and their happiness levels. Recreational flow experience had a significant predictive power on happiness. When analyzed at the differences between variables, no difference was found in terms of recreational flow experiences in the gender variable. It was found that the level of happiness was higher in female students. It was found that students who participated in more than one activity had higher recreational flow experiences and happiness levels. It was observed that happiness levels did not differ in the duration and frequency variables of participation in the activity, but recreational flow experiences differed with more frequent participation in the physical activity. As a result, it can be said that as recreational flow experience increases, the level of happiness also increases and recreational flow experience predicts happiness.

Keywords: Recreational flow experience, happiness, university student, physical activity

GİRİŞ

Rekreasyon etkinliklerine katılımda temel mantık, insanın yaşam içinde yeniden var olabildiğini sağlayacak yaşam doyumu, mutluluk, kendini gerçekleştirebilme gibi faktörleri elde etme çabasıdır. Katılım gösterilen faaliyetin gerçek bir mutluluk ve doyumla sonuçlanmasının, etkinliğin gerçekleştirilme biçimine bağlı olduğu söylenebilir. Bu kapsamda etkinlik gerçekleştirilirken, fiziksel, ruhsal, sosyal, bilişsel, kişisel ve çevresel faktörler gibi birçok unsurun odak dışında bırakılarak etkinliğe odaklanmak diğer bir deyişle akışta olmak/kalmak dikkate alınması gereken bir durumdur. Akışta olmak/kalmak, bireyin tamamen yaptığı işe yoğunlaşarak, geçmiş ya da geleceği değil sadece anı yaşamasıdır. Bu durum ilgili literatürde akış deneyimi olarak nitelendirilmektedir^{1,2}. Akış deneyimi yaşayan bireyin katıldığı etkinliğe tüm dikkatini verdiği, tamamen odaklandığı ve dış dünya ile iletişimini kestiği bilinmektedir. Bu da aktivitenin sunduğu zorluk ile aktiviteyi gerçekleştirmek için sahip olunan beceriler arasında bir dengenin sağlanmasıyla bir nevi meydan okuma ile mümkün olmaktadır¹. Bireylerin serbest zamanlarında kendi istekleriyle katıldıkları rekreasyon etkinliklerine optimal düzeyde bir motivasyon ile aktif şekilde dahil olmaları onların akış deneyimi yaşamalarını ayrıca kolaylaştırmaktadır². Akışta olmak/kalmak bireyin kendini göreve kaptırdığı, hem zamanın hem de kendisinin izini kaybettiği, eylem ile farkındalığın birleştiği bir deneyim sağlar³. Dolayısıyla akış deneyimini yaşayan bireyler aktiviteden ve dolayısıyla hayattan daha fazla keyif alıp bu deneyimi yeniden yaşama isteğini hissederler¹. Aktiviteyi yeniden deneyimleme isteği, zorluk ve beceri arasındaki dengeyi yakalamak, akışı deneyimleme kapasitesi ve fırsatı, olumlu duygulanımı ve yaşam doyumunu artırabilir. Bu da insan yaşamında neşe, tatmin ve pozitif duygu yaratır⁴. Pozitif duygu ile birlikte zevkli, memnuniyetli yüksek bir deneyim sonucu bireyde başarı, haz, mutluluk gibi olumlu hisler uyanır⁵⁻⁸.

Yaşam tatmini ile pozitif ilişkide olan mutluluk kavramı, psikoloji ve rekreasyon alanlarında önemli bir çıktı olarak kabul edilir^{5,9}. Mutlu insanlar, kendini daha fazla geliştirmek ve olumlu duygulara katkıda bulunmak isterler¹⁰. Çünkü mutluluk sonradan öğrenilebilen ve geliştirilebilen bir kavram olma özelliğini taşır¹¹. Stres ve kaygıdan uzak kalmak, hedefleri başarabilmek, fiziksel ve mental anlamda iyi halde olmak, kaliteli yaşam sürmek gibi değişkenlerle ilişkilendirilebilir¹². Mutluluk, şans ya da şansın sonucu değildir. Daha ziyade, kişinin optimal deneyime veya akışa sahip olabilmesi, kişinin içsel deneyimini kontrol etmesi ve geliştirmesiyle elde edilir⁴. Etkinliğe keyfi bir şekilde dıştan gelen bir uyarıya değil içten gelen bir dürtüyle kendini veren ve tam katılım sağlayan bireylerde rekreatif akış deneyiminin (RAD) zemini oluşur¹³. Bu bağlamda mutluluk ve rekreasyon ilişkisini günümüz gençleri ve geleceğin mimarları olarak görülen üniversite öğrencileri bağlamında değerlendirmek amacıyla bu çalışma tasarlanmıştır. Katıldıkları rekreatif etkinliklerde akış deneyimi yaşayabilen üniversite öğrencilerinin bu etkinliklerden mutlu ayrılacaklarına ve bunun da dolaylı olarak genel yaşam doyum ve kalitesine yansıtılabileceği öngörüldüğünden, çalışmanın önemli olduğu düşünülmektedir. Rekreasyon ile akış teorisi kavramlarının en fazla sosyal bilimlerde kullanıldığı¹⁴, spor bilimleri çerçevesinde yapılan çalışmaların az olduğu^{15,16} ve üniversite öğrencilerinin rekreatif akış deneyimleri ve mutlulukları üzerine yapılan çalışmalara rastlanılmadığı görülmektedir. Bu bağlamda çalışmanın amacı üniversite öğrencilerinin rekreatif akış deneyimlerinin mutluluk üzerine etkisini araştırmak ve bazı değişkenler açısından farklılıkları incelemektir. Bu amaç doğrultusunda, aşağıdaki sorulara cevap aranmıştır:

- S1. Rekreatif akış deneyimi ile mutluluk arasında bir ilişki var mıdır?
- S2. Rekreatif akış deneyiminin mutluluk üzerinde etkisi var mıdır?
- S3. Rekreatif akış deneyimi ve mutluluk cinsiyete göre farklılık göstermekte midir?
- S4. Rekreatif akış deneyimi ve mutluluk fiziksel aktiviteye katılım sıklığı ve katılım süresine göre farklılık göstermekte midir?

MATERYAL VE METOT

Üniversite öğrencilerinin rekreatif akış deneyimlerinin mutluluk üzerine etkisini araştırmak amacıyla yapılan araştırma, nicel araştırma yöntemlerinden ilişkisel tarama modelinde kurgulanmıştır¹⁷. Araştırma öncesinde, araştırmanın gerçekleştirilebilmesi için gerekli etik kurul izni, Sakarya Uygulamalı Bilimler Üniversitesi Etik Kurulu'nun 08.11.2022 tarihli ve E.65481 sayılı kararı ile alınmıştır.

Katılımcılar

Araştırmanın evrenini 2022-2023 eğitim öğretim yılında Sakarya Uygulamalı Bilimler Üniversitesi Spor Bilimleri Fakültesi'nde öğrenim gören öğrenciler oluşturmaktadır. Evren içerisinde kolayca örnekleme yöntemine göre seçilen 424 öğrenci çalışmaya dahil olmuştur. Eksik ve/veya hatalı olan 14 anket araştırma kapsamı dışında tutulmuştur. Toplam 410 anket değerlendirmeye alınmıştır. Katılımcılara ait bilgiler Tablo 1'de verilmiştir.

Tablo 1. Katılımcılara ilişkin tanımlayıcı bilgiler

Kişisel Bilgiler	Değişkenler	n	%
Cinsiyet	Kadın	118	28.8
	Erkek	292	71.2
Bölüm	Beden Eğitimi ve Spor Öğretmenliği	119	29
	Spor Yöneticiliği	100	24.4
	Antrenörlük	97	23.7
	Rekreatif	94	22.9
Serbest Zaman Süresi (Günlük)	1-3 saat	125	30.5
	4-6 saat	186	45.4
	7-9 saat	75	18.3
	10 saat ve üzeri	24	5.9
Fiziksel Aktiviteye Katılım Sıklığı (Aylık)	1 kez	50	12.2
	2 kez	90	22
	3 kez	86	21
	4 kez	47	11.5
	5 kez ve üzeri	137	33.4

Tablo 1' deki tanımlayıcı bilgilere göre, araştırmaya katılan öğrencilerin %28,8'inin kadın, %71,2'sinin erkek olduğu görülmektedir. Katılımcıların %29'u beden eğitimi ve spor öğretmenliği (BSÖ), %24,4'ü spor yöneticiliği, %23,7'si antrenörlük eğitimi, %22,9'u rekreatif bölümünde öğrenim görmektedir. Katılımcıların haftalık serbest zaman sürelerine bakıldığında daha çok 4-6 saat (%45,4) arasında serbest zamana sahip oldukları ve %33,4 oranında katılımcının ise ayda 5 kez ve daha fazla sıklıkta fiziksel aktiviteye katıldıkları tespit edilmiştir.

Verilerin Toplanması

Araştırmada rekreatif akış deneyimi ölçeği ve mutluluk ölçeği kullanılmıştır. Katılımcıların akış deneyimlerine ait veriler Ayhan ve ark. (2020)⁶ tarafından geliştirilen rekreatif akış deneyimi ölçeği ile elde edilmiştir. İlgili ölçek 9 madde ve tek boyuttan oluşmaktadır. Ölçek, 1 (kesinlikle katılmıyorum) ile 7 (kesinlikle katılıyorum)

arasında değişen 7'li likert ölçek tipindedir. Orijinal ölçekte $\alpha=0.94$ olarak hesaplanan cronbach's α katsayısı mevcut çalışmada .927 olarak hesaplanmıştır. Ölçekten elde edilen yüksek ortalama değer rekreatif akış deneyiminin yüksek yaşandığı, düşük ortalama değer ise rekreatif akış deneyiminin düşük yaşandığı anlamına gelmektedir. Araştırmanın bir diğer değişkeni olan mutluluk ile ilgili veriler Demirci ve Ekşi (2018)¹⁸ tarafından geliştirilen mutluluk ölçeği kullanılarak toplanmıştır. İlgili ölçek toplam 6 ifade ve tek boyuttan oluşmaktadır. Kullanılan ölçeğin madde puanlamaları 1 (bana hiç uygun değil) ile 5 (bana tamamen uygun) arasında değişen skalaya sahiptir. Orijinal ölçeğin iç tutarlılık katsayısı .83 olarak bulunurken mevcut çalışmada .868 olarak hesaplanmıştır. Tüm ölçüm araçları, öğrencilere yüz yüze anket tekniği ile gönüllük esasına dayalı olarak araştırmacı tarafından uygulanmıştır. Bir anketin tamamlanma süresi 4 ila 6 dakika arasında değişmektedir.

Verilerin Analizi

Elde edilen verilere betimsel ve çıkarımsal istatistikler SPSS 26.0 programı kullanılarak gerçekleştirilmiştir. Verilerin normallik dağılımlarının sınanmasına ilişkin çarpıklık ve basıklık değerlerine bakıldığında bu değerlerin ± 1 aralığında normal dağılım şartını karşıladığı tespit edilmiştir¹⁹. Farklılıkların tespitinde bağımsız gruplar t-testi, tek yönlü varyans (ANOVA) analizi, farkın kaynağının tespitinde Post Hoc analizlerden Scheffe, ilişkilerin tespiti için ise pearson korelasyon ve regresyon analizleri kullanılmıştır. Tüm istatistiksel analizlerde anlamlılık düzeyi $p<.05$ olarak kabul edilmiştir.

Tablo 2. Değişkenlere Ait Tanımlayıcı İstatistikler

	n	\bar{X}	SS	Çarpıklık	Basıklık	α
RAD*	410	5.53	1.10	.802	-.676	.927
Mutluluk	410	3.70	.88	.682	-.307	.868

*RAD: Rekreatif Akış Deneyimi

BULGULAR

Tablo 3. Rekreatif Akış Deneyimi ve Mutluluk Arasındaki İlişki

	Mutluluk	
RAD*	r	.348
	p	.000**

*RAD: Rekreatif Akış Deneyimi;

** $p<.05$

Tablo 3' te görülen analiz sonucunda katılımcıların rekreatif akış deneyimi puanları ile mutluluk puanları arasında pozitif yönde orta düzeyde anlamlı bir ilişki tespit edilmiştir ($r=.348$; $p<.05$).

Tablo 4. Mutluluğun Yordanmasına İlişkin Regresyon Analizi

Model	B	Std. Hata	β	t	p
Sabit	2,163	,210	-	10.313	.000**
RAD*	,279	,037	.348	7.488	.000**

R= .35 $R^2_{adj}= .12$
F(1.409) = 56.073 $p= .000^{**}$

Bağımlı değişken: Mutluluk; Yöntem: Enter

*RAD: Rekreatif Akış Deneyimi; ** $p<.05$

Tablo 4'te mutluluğun yordanmasına ilişkin yapılan basit doğrusal regresyon analizi sonucunda regresyon modelinin istatistiksel açıdan anlamlı olduğu görülmektedir.

Regresyon katsayılarının anlamlılığına ilişkin t-testi sonuçları incelendiğinde ise rekreatyonel akış deneyiminin ($\beta=,348$; $t=7,488$; $p=,000$) mutluluk üzerinde anlamlı yordayıcı güce sahip olduğu tespit edilmiştir. Mutluluğa ait toplam varyansın %12'sinin rekreatyonel akış deneyimi ile açıklandığı ifade edilebilir.

Tablo 5. Cinsiyete Göre Akış Deneyimi ve Mutluluk Düzeylerinin Karşılaştırılması

	Cinsiyet	n	\bar{X}	ss	t	p
RAD*	Kadın	118	5.55	1.09	.262	.794
	Erkek	292	5.52	1.11		
Mutluluk	Kadın	118	3,96	,79	3.815	.000**
	Erkek	292	3,60	,90		

*RAD: Rekreatyonel Akış Deneyimi; ** $p<.05$

Tablo 5'te görülen analiz sonucunda katılımcıların cinsiyetine göre rekreatyonel akış deneyimi ortalama puanları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık tespit edilmezken ($p>.05$); mutluluk düzeyi ortalama puanları arasında ise cinsiyete göre kadınlar lehine istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık tespit edilmiştir ($p<.05$).

Tablo 6. Öğrenim Görülen Bölümlere Göre Akış Deneyimi ve Mutluluk Düzeylerinin Karşılaştırılması

	Öğrenim Görülen Bölüm	n	\bar{X}	ss	F	p	Fark
RAD*	BSÖ**a	119	5.63	1.03	5.969	.001***	a,d>b
	Spor Yöneticiliği ^b	100	5.18	1.14			
	Antrenörlük ^c	97	5.49	1.12			
	Rekreatyon ^d	94	5.81	1.04			
Mutluluk	BSÖ ^a	119	3,63	1,06	3,020	.030***	c,d>b
	Spor Yöneticiliği ^b	100	3,54	,82			
	Antrenörlük ^c	97	3,84	,81			
	Rekreatyon ^d	94	3,83	,74			

*RAD: Rekreatyonel Akış Deneyimi; **BSÖ: Beden Eğitimi ve Spor Öğretmenliği; *** $p<.05$

Tablo 6'ya bakıldığında, katılımcıların öğrenim gördükleri bölümlere göre rekreatyonel akış deneyimi ve mutluluk düzeyi ortalama puanları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık tespit edilmiştir ($p<.05$). Farklılığın kaynağını belirlemek için yapılan Post Hoc (Scheffe) sonuçlarına göre; RAD' da antrenörlük ve rekreatyon bölümlerinde öğrenim gören öğrencilerin puan ortalamalarının spor yöneticiliği bölümlerinde öğrenim gören öğrencilerin puan ortalamalarına göre anlamlı derecede yüksek olduğu tespit edilmiştir. Mutlulukta ise; beden eğitimi ve spor öğretmenliği ve rekreatyon bölümlerinde öğrenim gören öğrencilerin puan ortalamalarının spor yöneticiliği bölümlerinde öğrenim gören öğrencilerin puan ortalamalarına göre anlamlı derecede yüksek olduğu tespit edilmiştir.

Tablo 7. Boş Zaman Süresine Göre Mutluluk Düzeylerinin Karşılaştırılması

	Boş zaman Süresi (Günlük)	n	\bar{X}	ss	F	p
RAD*	1-3 saat	125	5,41	1,04	.902	.440
	4-6 saat	186	5,62	1,16		
	7-9 saat	76	5,49	,97		
	10 saat ve üzeri	24	5,56	1,29		
Mutluluk	1-3 saat	125	3,68	,84	2.188	.089
	4-6 saat	186	3,79	,86		
	7-9 saat	75	3,50	,99		
	10 saat ve üzeri	24	3,82	,85		

*RAD: Rekreatyonel Akış Deneyimi

Tablo 7'ye göre katılımcıların boş zaman sürelerine göre mutluluk düzeyi ve akış deneyimi ortalama puanları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık tespit edilmediği görülmektedir ($p > .05$).

Tablo 8. Fiziksel Aktiviteye Aylık Katılım Sıklığına Göre Rekreatyonel Akış Deneyimi ve Mutluluk Düzeylerinin Karşılaştırılması

	Fiziksel aktiviteye Katılım Sıklığı	n	\bar{X}	ss	F	p	Fark
RAD*	Ayda 1 kez ^a	50	5.04	1.13	12.73 4	.000*	e>a,b,c d>a
	Ayda 2 kez ^b	90	5.29	1.17			
	Ayda 3 kez ^c	86	5.23	1.11			
	Ayda 4 kez ^d	47	5.71	1.05			
	Ayda 5 kez ve üzeri ^e	137	5.99	.86			
Mutluluk	Ayda 1 kez	50	3,70	,81	1.881	.113	-
	Ayda 2 kez	90	3,61	,81			
	Ayda 3 kez	86	3,56	1,07			
	Ayda 4 kez	47	3,68	,77			
	Ayda 5 kez ve üzeri	137	3,86	,85			

*RAD: Rekreatyonel Akış Deneyimi; ** $p < .05$

Tablo 8'deki tek yönlü varyans (ANOVA) analizi sonucunda katılımcıların fiziksel aktiviteye aylık katılım sıklıklarına göre rekreatyonel akış deneyimi ortalama puanları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık tespit edilmiştir ($p < .05$). Farklılığın kaynağını belirlemek için yapılan Post Hoc (Scheffe) sonuçlarına göre; bir ay içerisinde 5 kez ve üzeri fiziksel aktiviteye katılanların puan ortalamaları, ayda 1, 2 ve 3 kez katılanların puan ortalamalarına göre; bir ay içerisinde 4 kez ve üzeri fiziksel aktiviteye katılanların puan ortalamaları ayda 1 kez katılanların puan ortalamalarına göre anlamlı derecede yüksek olduğu tespit edilmiştir. Mutluluk düzeyi açısından sonuçlar incelendiğinde ise katılımcıların fiziksel aktiviteye aylık katılım sıklıklarına göre mutluluk düzeyi ortalama puanları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık tespit edilmemiştir ($p > .05$).

TARTIŞMA

Bu araştırmada, üniversite öğrencilerinin rekreatyonel akış deneyimi ve mutluluk düzeyi arasındaki ilişki ile bu bağımlı değişkenlerin, cinsiyet, günlük (saat) boş zaman süreleri, fiziksel aktivite katılım sıklıkları (aylık) ve öğrenim görülen bölüm değişkenleri açısından tespiti yapılmaya çalışılmıştır. Araştırma sonucunda, katılımcıların rekreatyonel akış deneyimi puanları ile mutluluk puanları arasında pozitif yönde, orta düzeyde ve anlamlı bir ilişki tespit edilmiştir. Rekreatyonel akış deneyimi arttıkça mutluluğun da arttığı söylenebilir. Sonuca bağlı olarak kurulan regresyon analizinde

rekreatif akış deneyiminin mutluluğu yordadığı tespit edilmiştir. Akış ve mutluluk arasında pozitif bir ilişki söz konusudur. Akış deneyimleri kişiyi daha mutlu hissettirir ve insanlar mutlu olduklarında akışı daha iyi deneyimleyebilir⁴. Akış bireyin iç yaşamını kontrol ederek mutluluğa ulaşma sürecini ele alır. Akışı yaşayan birey, kendini geliştirip gerçekleştirebildiği için mutlu olur. Buna göre akış deneyimi bireyin mutlu olmasını sağlar²⁰. Farklı gruplarda yapılan çalışmalarda akış deneyiminin kişilerin öznel iyi oluş²¹⁻²⁷, mental iyi oluş²⁸, akademik başarı²⁹, yaşam tatmini^{30,31} ve mutluluk^{4,32,33,34} düzeylerini arttırdığı sonucuna ulaşılmıştır.

Katılımcıların cinsiyetine göre rekreatif akış deneyimi ortalama puanları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık tespit edilmediği görülmüştür. Aktivitede aktif olarak yer almak, aktiviteyi deneyimlemek ve akışta olmak/kalmak cinsiyetten bağımsız olarak temelde aktivitenin zorluk ve beceri dengesine uyumlanmak ve daha birçok bileşen gerektirdiğinden bu sonuca ulaşılmış olabilir. Alanyazında cinsiyet ve akış deneyimi arasında anlamlı farklılığa rastlanılmayan çalışmalar mevcuttur^{35,36,16,37,38,39}. Ancak akış ve cinsiyet farklılıklarının kadınlar lehine^{40,41} ve erkekler lehine⁴² olduğunu gösteren çalışmalar da mevcuttur. Literatürde ortaya çıkan farklı sonuçlar için katılım gösterilen etkinliklerin farklı olması, grup ve bireysel farklılıkların olması gibi faktörler neden olarak gösterilebilir. Farklılıkların bir diğer nedeni de bireylerin akış deneyimleme sıklığı ve kalitesi de olabilir⁴.

Katılımcıların cinsiyetlerine göre mutluluk düzeylerine bakıldığında kadınlar lehine anlamlı farklılık tespit edilmiştir. Karşılaştırma sonucunda fiziksel aktiviteleri deneyimleyen kadınların erkeklerle göre daha fazla mutlu olduğu bulunmuştur. Literatürde cinsiyet ve mutluluk farklılıklarına bakıldığında kadınlar lehine⁴³ ve erkekler lehine anlamlı farklılık tespit eden çalışmalar varken^{44,45,46}; cinsiyetler arasında farklılık tespit edilmeyen çalışmalar olduğu da görülmüştür^{47,48,49}. Çalışma özelinde, kadınlar lehine oluşan farklılığın sebepleri olarak kadın fizyolojisi gösterilebilir. Duygu durumundan sorumlu limbik sistemin kadınlarda daha duyarlı olması, gönüllü olarak katılım gösterilen faaliyetten daha fazla mutlu ayrılmalarına sebep olarak gösterilebilir⁵⁰. Dahası, mutluluk gibi pozitif kavramlarla ilişkilendirilen dopaminin fazla salgılanmasının östrojene bağlı olabileceği öne sürülmektedir⁵⁰. Ancak farklılık bulunmayan ya da erkekler lehine fark bulan çalışmalar açısından bakıldığında mutluluğun yalnızca anatomik özelliklere göre açıklanamayacağı psikolojik ve sosyolojik faktörlerden de etkilenebileceği söylenebilir.

Katılımcıların öğrenim gördükleri bölümlere göre RAD puanları arasında anlamlı bir farklılık saptanmıştır. Farklılığın kaynağına bakıldığında beden eğitimi ve spor öğretmenliği ve rekreatif bölümlerinde öğrenim gören öğrencilerin puan ortalamalarının spor yöneticiliği bölümlerinde öğrenim gören öğrencilerin puan ortalamalarına göre yüksek olduğu tespit edilmiştir. Beden eğitimi ve spor öğretmenliği ve rekreatif bölümlerinin uygulama ders içeriklerinin ve etkinlik içeriğine sahip derslerinin diğer bölümlere göre fazla olması ve öğrencilerin hali hazırda eğitim sürecinde çeşitli aktiviteleri deneyimleme imkanları olduğu için akışı deneyimle hallerinin artmış olabileceği söylenebilir. Ayrıca, akış durumlarının rekreatif ve beden eğitimi ve spor öğretmenliği öğrencilerinin lehine sonuçlanmasının sebebi olarak spor yöneticiliği bölümüne göre daha fazla sayıda uygulamalı derslerinin olması gösterebilir. Katılımcıların öğrenim gördükleri bölümlere göre mutlulukları karşılaştırıldığında antrenörlük ve rekreatif bölümlerinde öğrenim gören öğrencilerin lehine istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık olduğu bulunmuştur. Ortalama puanlara

göre, antrenörlük ve rekreatyon bölümlerinde öğrenim görenlerin puanları, spor yöneticiliği ve beden eğitimi ve spor öğretmenliğinde öğrenim gören öğrencilerin puanlarından anlamlı şekilde fazladır. Rekreatyon bölümünün çeşitli uygulamalı ders sayı ve içerikleri ile antrenörlük bölümünde okuyan öğrencilerin, Sakarya Uygulamalı Bilimler Üniversitesi özelinde, kendi branşlarında eğitim görmeleri, mutluluk düzeylerinin yükselmesine sebep olmuş olabilir.

Katılımcıların akış deneyimlerinin ve mutluluk düzeylerinin boş zaman sürelerine göre farklılaşmadığı aynı zamanda aylık fiziksel aktiviteye katılım sıklığının da mutluluk üzerinde bir farklılık yaratmadığı tespit edilmiştir. Ancak fiziksel aktiviteye aylık katılım sıklığı 5 kez ve üzeri olanların mutluluk düzeyi ortalama puanı diğerlerine göre daha yüksek bulunmuştur. Süre ile akış deneyimi arasında farklılık bulamayan çalışmalar²² olduğu gibi, süre arttıkça akış deneyimine ilişkin tutumların arttığını gösteren⁴² çalışmalar da vardır. Akış kuramına göre, ilgili aktivitede zaman geçtikçe kişinin becerisi de gelişmektedir³⁷. Ancak aktivite katılımları kesitsel bir zamanda gerçekleştiğinden mutluluk üzerindeki etkisini belirlemek zor olabilir⁵¹. Katılım sıklığı ve mutluluk arasında pozitif bir ilişki olduğu^{15,52} ve serbest zaman doyumunu arttıkça mutluluğun da arttığı bilinmektedir⁵³. Bireylerin fiziksel aktiviteye ayırdıkları süre ve sıklık artışında öz yeterlik, akış ve zihinsel dayanıklılık önemli motivasyon kaynaklarıdır⁵⁴.

Katılımcıların fiziksel aktiviteye aylık katılım sıklıklarına göre rekreatyonel akış deneyimi puanlarının anlamlı bir farklılık sergilediği tespit edilmiştir. Bir ayda fiziksel aktiviteye katılım sıklığı 5 kez ve üzeri olan öğrencilerin 4 kez ve daha az katılım gösterenlerden daha fazla rekreatyonel akış deneyimi yaşadıkları sonucuna ulaşılmıştır. Bir ay içerisinde fiziksel aktivitelere 1 kez katılan bireylerde akış hali en az görülmüştür. Aktivitelere düzenli aralıklarla ve sıklıkla katılım göstermenin akış deneyimi gibi olumlu duygular yaşamayı pozitif yönde etkilediği ve içsel motivasyonu arttırdığı bilinmektedir⁵⁵. Dahası etkinliklere daha fazla katılım gösteren, aktif olan ve grup olarak katılan kişilerin akış deneyimini daha fazla yaşadıkları tespit edilmiştir^{15,56,57,58}. Akış hali için aktiviteye katılan bireylerin keyif alması, kendini vermesi ve içsel motivasyonu olması gerekmektedir. Birden fazla etkinliğe gönüllü katılan bireylerde bu durum daha fazla görülmektedir. Ne kadar fazla rekreatyon faaliyetlerine katılım olursa, o kadar yüksek düzeyde akış hali yaşanmaktadır⁵⁹. Bunun yanında akış ve katılım sıklığı arasında farklılığa rastlamayan çalışmalar da mevcuttur²². Katılım sıklığının düzenli ve yakın aralıklarla olması sonuçları etkileyen önemli bir unsur olabilir.

Tüm bulgulardan hareketle, rekreatyonel akışta olmanın/kalmanın ve mutlu olmanın çeşitli değişkenlerle etkilendiği; akış deneyimi ve mutluluk arasında pozitif bir ilişki olduğu ve akış halinde olmanın mutluluğu yordadığı sonucuna ulaşılmıştır. Gelecekte yapılacak çalışmalar açısından değerlendirildiğinde akış halinin nitel yöntemlerle ele alındığı, farklı psikolojik boyutlarla ilişkilendirildiği, ciddi serbest zaman perspektifi ile ele alındığı çalışmalar yapılabileceği söylenebilir.

KAYNAKLAR

1. Csikszentmihalyi M., Asakawa K. (2016). Universal and cultural dimensions of optimal experiences. *Japanese Psychological Research*. 58(1), 4-13.
2. Erdem D., Yaylı A. (2022). Rekreatif bağlamında Csikszentmihalyi'nin akış teorisine kuramsal bir bakış. *Journal of Recreation and Tourism Research*. 9(4), 98-113.
3. Fullagar CJ., Knight PA., Sovern HS. (2012). Challenge/skill balance, flow, and performance anxiety. *Applied Psychology*. 62(2), 236-259.
4. Collins AL., Sarkisian N., Winner E. (2009). Flow and happiness in later life: An investigation into the role of daily and weekly flow experiences. *Journal of Happiness Studies*. 10, 703-719.
5. Argan M., Tokay Argan M., Dursun MT. (2018). Examining relationships among well-being, leisure satisfaction, life satisfaction, and happiness. *Health Sciences*. 7(4), 49-59.
6. Ayhan C., Eskiler E., Soyer F. (2020). Rekreatif katılımıcılarda akış deneyiminin ölçülmesi: Ölçek geliştirme ve doğrulama. *Journal of Human Sciences*. 17(4), 1297-1311.
7. Decloe, Melissa D., Andrew TK., Mark EH. (2009). Social participation, flow and situational involvement in recreational physical activity, *Journal of Leisure Research*. 41(1), 73-91.
8. Wöran B., Arnberger A. (2012). Exploring relationships between recreation specialization, restorative environments and mountain hikers' flow experience, *Leisure Sciences*. 34(2), 95-114.
9. Yıldız, A. (2021). Spor bilimleri öğrencilerinin belirsizliğe tahammülsizliklerinin mutluluk düzeyleri üzerine etkisi. Yüksek lisans Tezi, Atatürk Üniversitesi Kış Sporları ve Spor Bilimleri Enstitüsü. Erzurum.
10. Yetim G., Hastürk G., Argan M. (2020). Retro temelli ramazan etkinlikleri: nostalji eğilimi, akış deneyimi, etkinlik tatmini, boş zaman tatmini, yaşam tatmini ve mutluluk arasındaki ilişki. *Anemon Muş Alparslan Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*. 8(3), 781-791.
11. Özdemir Ş. (2019). Büyük ölçekli fitness merkezi kullanıcılarının tatminin, ilgilenim ve mutluluk düzeylerine etkisinin belirlenmesi. Yüksek Lisans Tezi, İstanbul Okan Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü. İstanbul.
12. Özdemir Y., Koruklu N. (2011). Üniversite öğrencilerinde değerler ve mutluluk arasındaki ilişkinin incelenmesi. *Eğitim Fakültesi Dergisi*. 8(1), 190- 210.
13. Rheinberg F., Engeser S. (2018). Intrinsic motivation and flow. Heckhausen J., Heckhausen H. (editör). *Motivation and action*. Springer. Germany, 579-578.
14. Orhun BN., Gülcan B. (2022). Turizm ve Rekreatif Akış Deneyiminin Bibliyometrik Analizi. *Journal of Gastronomy, Hospitality and Travel*. 5(3), 959-970.
15. Ayhan C. (2022). Serbest zaman ilgilenimi, rekreatif akış deneyimi, rekreatif fayda ve serbest zaman tatmininin tekrar katılım niyeti üzerine etkisi. Doktora Tezi, Sakarya Uygulamalı Bilimler Üniversitesi Lisansüstü Eğitim Enstitüsü. Sakarya.
16. Demirel M., Varol F., Bozoğlu MS., Alper K., Aksu HS. (2022). Rekreatif amaçlı tenis oynayan bireylerde akış deneyimi ve serbest zaman ilgilenimi. *Çatalhöyük Uluslararası Turizm ve Sosyal Araştırmalar Dergisi*. 9, 54-66.
17. Karasar N. (2019). Bilimsel araştırma yöntemi. 34. Baskı. Nobel Akademik Yayıncılık. Ankara. 114-115.

18. Demirci İ., Ekşi H. (2018). Keep calm and be happy: A mixed method study from character strengths to well-being. *Educational Sciences: Theory & Practice*. 18(29) 303–354.
19. Ak B. (2017). SPSS uygulamalı çok değişkenli istatistik teknikleri. İçinde: Ş. Kalaycı (editör). 8. Baskı. Ankara: Dinamik Akademi.
20. Eryılmaz G., Unur K., Akgündüz Y. (2021). How do flow experiences and emotional states of individuals participating in recreational activities affect their self-efficacy perceptions and life satisfaction?. *Journal of Multidisciplinary Academic Tourism*. 6(2), 127-142.
21. Akman E. (2018). Sağlık profesyonellerinde akış deneyiminin öznel iyi oluş üzerine etkisi: Bir kamu ve özel hastane örneği. Yüksek Lisans Tezi, Marmara Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü. İstanbul.
22. Özcan Ö. (2019). Yerel yönetimlerin meslek edindirme kursları ve halk merkezleri çatısı altında sunduğu rekreasyon faaliyetlerine katılan kadınların akış deneyimi ve öznel iyi oluş düzeylerinin incelenmesi. Yüksek Lisans Tezi, Eskişehir Anadolu Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü. Eskişehir.
23. Ulu EK. (2022). Aşçılarda akış deneyimi, iş tatmini ve öznel iyi oluş ilişkisi. Yüksek Lisans Tezi, İstanbul Medeniyet Üniversitesi Lisansüstü Eğitim Enstitüsü İstanbul.
24. Cheng TM., Lu CC. (2015). The causal relationships among recreational involvement, flow experience, and well-being for surfing activities. *Asia Pacific Journal of Tourism Research*. 20(1), 1486-1504.
25. Bryce J., Haworth J. (2002). Wellbeing and flow in sample of male and female office workers. *Leisure Studies*. 21, 249-263.
26. Carpentier J., Mageau GA., Vallerand RJ. (2012). Ruminations and flow: Why do people with a more harmonious passion experience higher well-being? *Journal of Happiness Studies*. 13(3), 501–518.
27. Clarke GS., Haworth TJ. (1994). Flow experience in the daily lives of sixthform college students. *British Journal of Psychology*. 85(4), 511–523.
28. Ayhan C., Alanoglu Ş. (2023). The effect of recreational flow experience on mental well-being in fitness participants. *Journal of Social Sciences and Education*. 6(2), 346-360.
29. Moutinho HA., Monteiro A., Costa A., Faria L. (2019). The role of emotional intelligence, happiness and flow on academic achievement and subjective wellbeing in the university context. *Revista Iberoamericana De Diagnostico Y Evaluacion-E Avaliacao Psicologica*. 3(52), 99-114.
30. Chen LH., Ye YC., Chen MY., Tung IW. (2010). Alegría! Flow in leisure and life satisfaction: The mediating role of event satisfaction using data from an acrobatics show. *Social Indicators Research*. 99(2), 301-313.
31. Chang LC. (2003). Relationship among demographic variables, flow experience, leisure satisfaction and life satisfaction of elder adults in nursing Home. Master's thesis, National Dong Hwa University. Taiwan.
32. Lo. Yu-Chih. (2017). A study of innovative leisure sports concept - the influence of triathlon leisure fit and flow experience on happiness: flow experience as a mediator. *International Journal of Organizational Innovation*. 10(1), 318-336.
33. Tsaur SH., Yen CH., Hsiao SL. (2013). Transcendent experience, flow and happiness for mountain climbers. *International Journal of Tourism Research*. 15(4), 360-374.
34. Sahoo FM., Sahu R. (2009). The role of flow experience in human happiness. *Journal of the Indian Academy of Applied Psychology*. 35, 40-47.

35. Aydın İ. (2022). Serbest zaman ilgilenimi ve yaşam doyum ilişkisinde etkinlik doyumunun kısmi aracılık etkisi: Rekreatif koşucular örneği. *Spor ve Performans Araştırmaları Dergisi*. 13(1), 53-72.
36. Bedir F. (2023). Üç boyutlu bilgisayar oyunlarının rekreatif akış deneyimi ve serbest zamanda sıkılma algısı açısından incelenmesi. *Gaziantep Üniversitesi Spor Bilimleri Dergisi*. 8(3), 270-279.
37. Kaya B., Metin T., Akoğlan Kozak, M. (2015). Kapalı rekreatif tesislerinde kullanıcıların akış deneyimi. *Seyahat ve Otel İşletmeciliği Dergisi*. 2(2), 6-25.
38. Korur E., Alpulu A. (2020). Raketlon sporcularının akış kuramı boyutunda farklılıkların incelenmesi. *Spor Eğitim Dergisi*. 4(2), 97-105.
39. Sweetser P., Wyeth P. (2005). GameFlow: a model for evaluating player enjoyment in games *Computers in Entertainment*. 3(3), 3-13.
40. Yang JC., Quadir B. (2018). Individual differences in an English learning achievement system: gaming flow experience, gender differences and learning motivation. *Technology, Pedagogy and Education*. 27(3), 351-366.
41. Kul AS., Şebin K., Şebin H., Birinci MC. (2022). Investigation of recreational flow experiences of individuals participating in curling sport. *Anatolia Sport Research*. 3(3), 1-8.
42. Yazıcı M., Recep ÖZ., Yıldızhan YÇ., Sağır M. (2023). Kayak sporuna katılan bireylerin rekreatif akış deneyimlerinin incelenmesi. *Anatolia Sport Research*. 4(1), 34-43.
43. Yıldız Y. (2015). Spor yapan ve spor yapmayan üniversite öğrencilerinin sosyalleşme ve mutluluk düzeylerinin incelenmesi. Yüksek lisans tezi, Muğla Sıtkı Koçman Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü. Muğla.
44. Bağcı R., Uslu S., Sarıçam H. (2019). Rekreatif etkinliklere katılan ve katılmayan bireylerin mutluluk yönelimlerinin incelenmesi. *International Sport Science Student Studies*. 1(1), 27-34.
45. Doğan E., Yılmaz AK., Kabadayı M., Mayda MH. (2018). Spor bilimleri öğrencileri ile farklı fakültelerde okuyan öğrencilerin sosyalleşme ve mutluluk düzeylerinin incelenmesi. *Kafkas Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*. 22, 403-411.
46. Güzel GP., Esentaş M., Yavaş TÖ. (2021). Serbest zaman nostaljisinin mutluluk üzerindeki etkisinde demografik değişkenlerin düzenleyici rolü. *Kilis 7 Aralık Üniversitesi Beden Eğitimi Ve Spor Bilimleri Dergisi*. 5(1), 1-18.
47. Akyüz H., Yaşartürk F., Karataş İ., Türkmen M. & Zorba E., (2018) Rekreatif bölümünde öğrenim gören öğrencilerin serbest zaman motivasyonlarının mutluluk düzeyleri üzerine etkisi. *Journal of Human Sciences*. 15(2), 1086-1096.
48. Ardahan F., Lapa TY. (2010). Üniversite öğrencilerinin serbest zaman tatmin düzeylerinin cinsiyete ve gelire göre incelenmesi. *Spor Bilimleri Dergisi*. 21(4), 129-136.
49. Serdar E., Donuk, B. (2020). Üniversite öğrencilerinin serbest zaman doyum düzeyleri ile mutluluk düzeyleri arasındaki ilişki. *The Journal of Social Sciences*. 28(28), 429-438.
50. Esel E. (2005). Kadın ve erkek beyninin farklılıkları. *Klinik Psikofarmakoloji Bülteni*. 15(3), 138-152.
51. Nawijn J., Veenhoven R. (2011). The effect of leisure activities on life satisfaction: The importance of holiday trips. In *The Human Pursuit of WellBeing*. Springer, Dordrecht. 39-53.
52. Güven Y. (2018). Çalışanların rekreatif etkinliklerine katılım sıklıklarının mutluluk ve yaşam kalitesi üzerine olan etkisi. Yüksek Lisans Tezi, Gazi Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü. Ankara.

53. Durmaz H. (2020). Gençlerin serbest zaman etkinliklerine yönelik tutumları ile doyum ve mutluluk düzeyleri arasındaki ilişki: Manisa Gençlik Merkezleri Örneği. Yüksek Lisans Tezi, Celal Bayar Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü. Manisa.
54. McNeillie G. (2019). Can dance exergaming impact adolescent girls self-efficacy toward physical activity? *Journal of Physical Education, Recreation & Dance*. 90(2), 61-61.
55. Havitz ME., Mannell RC. (2005). Enduring involvement, situational involvement, and flow in leisure and non-leisure activities. *Journal of Leisure Research*. 37(2), 152-177.
56. Duman S., Yurtdaş ŞŞ., Batuhan ORDU. (2022). Sosyal yeterlik ve rekreatif katılım, akış deneyiminin belirleyicileri midir? *Adnan Menderes Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*. 9(2), 157-172.
57. İkinci E. (2023). Macera arayışı, akış deneyimi ve serbest zaman tatmini ilişkisi: açık alan rekreasyon katılımcıları üzerine bir araştırma. Doktora Tezi, Ankara Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü. Ankara.
58. Emir E., Yıldız K. (2023). Merak ve keşfetme ile durumsal içsel motivasyonun rekreatif akış deneyimini yordayıcı etkisi: Doğa sporcuları üzerine bir araştırma. *Akdeniz Spor Bilimleri Dergisi*. 6(3), 703-714.
59. Chang, Hsuan Hsuan (2016). Gender differences in leisure involvement and flow experience in professional extreme sport activities. *World Leisure Journal*. 59(2), 1-16.



Araştırma Makalesi

FARKLI SOMATOTİP YAPILARDAKİ SPORCULARIN RELATİF KOL KUVVETLERİNİN KARŞILAŞTIRILMASI

COMPARISON OF RELATIVE ARM STRENGTH OF ATHLETES WITH DIFFERENT SOMATOTYPE STRUCTURES

Gönderilen Tarih: 19/02/2024
Kabul Edilen Tarih: 28/03/2024

İrfan MARANGOZ

Kırşehir Ahi Evran University Sports Science Faculty, Kırşehir, Turkey
Orcid: 0000-0002-7090-529X

Farklı Somatotip Yapılardaki Sporcuların Relatif Kol Kuvvetlerinin Karşılaştırılması

ÖZ

Bu çalışmanın amacı, farklı somatotip yapılarıdaki sporcuların relatif kol kuvvetlerinin karşılaştırılmasıdır. Araştırmanın örneklemini gönüllü katılım esasına göre çalışmaya katılmayı kabul eden (Tasadüfi örnekleme yöntemi) dengeli endomorf (55 kişi) yaş ortalamaları $21,73 \pm 1,69$ yıl, dengeli mezomorf (60 kişi) $21,27 \pm 3,48$ yıl ve dengeli ektomorf (55 kişi) $19,22 \pm 1,75$ yıl olan toplam 170 erkek öğrenciden oluşmaktadır. Sporculardan alınan verilerin istatistiksel analizleri SPSS 29.0 paket programında yapılmıştır. Tanımlayıcı istatistikler için frekans ve tanımlayıcı analizler, karşılaştırma analizleri için Kruskal Wallis-H Testi yapıldı. Sonuç olarak, farklı somatotip yapılarıdaki sporcuların relatif kol kuvvetlerinin karşılaştırılmasının yapıldığı bu çalışmamızda en iyi relatif kol kuvveti değerleri sırasıyla; dengeli mezomorfi, dengeli ektomorfi ve dengeli endomorfi olarak tespit edilmiştir. Branşlara özgü vücut yapısı dikkate alındığında dengeli mezomorfi komponentine sahip olan sporcuların fiziksel ve fizyolojik kapasite ve performans düzeylerinin ektomorfi ve endomorfiye göre daha yüksek olmuş olması kuvvet antrenmanları ile artan kas kütlesi (hipertrofi) ve buna bağlı olarak artan kuvvet değerinin (salt kuvvet) sporcunun gerçek kuvvet değeri olmadığı ve sporcunun gerçek kuvvet artışını belirlemenin en sağlıklı yolunun relatif ölçümler olmasından dolayı relatif kol kuvveti yönteminin kullanılmasının özellikle kavrama kuvvetinin önemli olduğu bireysel, takım, bedensel engelli sporcuların bireysel olarak ve izlenmesi ve değerlendirilmesinde, gelişim çağındaki çocukların üst kol, alt kol ve el uzunluğunun artması ile beraber kol kuvvetinin gelişimlerinin doğru bir şekilde değerlendirilmesinde oldukça faydalı olacağı düşünülmektedir.

Anahtar Kelimeler: Somatotip, kuvvet, relatif kol kuvveti, performans

Comparison of Relative Arm Strength of Athletes with Different Somatotype Structures

ABSTRACT

The aim of this study was to compare the relative arm strength of athletes with different somatotype structures. The sample of the study consisted of 170 male students with balanced endomorphy (55 people) with an average age of $21,73 \pm 1,69$ years, balanced mesomorphy (60 people) with an average age of $21,27 \pm 3,48$ years and balanced ectomorphy (55 people) with an average age of $19,22 \pm 1,75$ years. Statistical analysis of the data obtained from the athletes was performed in SPSS 29.0 package program. Frequency and descriptive analyses were used for descriptive statistics and Kruskal Wallis-H Test was used for comparison analyses. In conclusion, the best relative arm strength values were determined as balanced mesomorphy, balanced ectomorphy and balanced endomorphy, respectively, in this study in which the relative arm strength of athletes with different somatotype structures were compared. Considering the branch-specific body structure, the physical and physiological capacity and performance levels of the athletes with balanced mesomorphy component were higher than ectomorphy and endomorphy, which means that the muscle mass (hypertrophy) increased by strength training and accordingly increased strength value (pure strength) is not the actual strength value of the athlete, and since the healthiest way to determine the actual strength increase of the athlete is relative measurements, the use of relative arm strength method is especially important for grip strength. It is thought that the team will be very useful in the monitoring and evaluation of physically disabled athletes individually and in the correct evaluation of the development of arm strength with the increase in upper arm, lower arm and hand length of children in the developmental age.

Keywords: Somatotype, strength, relative arm strength, performance

INTRODUCTION

In determining the sportive performance of an athlete, morphological characteristics as well as motoric characteristics should be taken into consideration. If the physiological structure of the athlete does not meet the characteristics required by the sport, it is not possible to exhibit the desired performance. For this reason, it is thought that in order to have a good success in the sport branch, it is necessary to have a body type suitable for the sport branch^{1,2}. Somatotype is used to describe the body structure of a person³. Somatotype is the presentation of the bodily shapes that people show⁴. Somatotype is a grading and classification system based on three components of the general body form. There are three basic types of somatotype: endomorph, mesomorph and ectomorph. Endomorphic individuals are generally rounder and shorter, mesomorphic individuals are muscular and athletic, and ectomorphic individuals are tall and thin⁵⁻⁸. Somatotype characteristics are important determinants of an athlete's physical movement ability⁶. Therefore, physical performance and somatotype characteristics are considered as important components of sportive performance⁹. The physical characteristics of an athlete are directly related to their body composition, which directly affects their performance³. Therefore, evaluating an athlete's body composition is an important step to determine potential strengths and weaknesses^{2,10}. Physical structure, which is one of the important indicators for an athlete to perform optimally in his/her sport, contributes positively to the athlete's performance by combining with other performance elements such as strength, power, flexibility, speed, endurance and quickness¹¹. Among these characteristics, strength is of particular importance^{12,13}. In all sports disciplines, strength is used to improve the performance of athletes due to its direct and indirect effect on performance¹⁴⁻¹⁶. The concept of strength is defined as the ability of a muscle or muscle group to resist, contract, withstand or move against a resistance^{17,18}. Muscular endurance along with strength is necessary for athletes to demonstrate their maximum performance throughout the season¹⁹. The aim of this study was to compare the relative arm strength of athletes with different somatotypes.

MATERIALS AND METHODS

Participants

The population of the study consisted of 500 male student athletes studying at Kırşehir Ahi Evran University Faculty of Sport Sciences and the sample consisted of 170 male student athletes who accepted to participate in the study on the basis of voluntary participation (Random sampling method). For this research, the necessary permissions were obtained from the Dean's Office of Kırşehir Ahi Evran University, Faculty of Sports Sciences (Number: E-51788177-000-00000604776 Date: 23.01.2024) and Kırşehir Ahi Evran University, Faculty of Medicine, Clinical Research Ethics Committee, decision number 2024-04/12 and dated 06.02.2024.

In this study, two measurements were taken by the researchers.

- Determination of relative arm strength
- Determination of somatotype structure

Determination of Relative Arm Force

- In determining the relative arm strength, firstly, upper arm mass, lower arm mass and hand mass were calculated separately and total arm mass was determined. Secondly, hand claw strength was measured.
- Relative arm strength method was determined by dividing the hand claw strength by the total arm mass (in kg)¹⁸.

Calculation of Arm Mass

- Upper arm length (length between Acromiale-Radiale)
- Upper arm width (where Acromiale-Radiale gives the widest circumference measurement)
- Lower arm width (where it gives the widest circumference measurement between Radiale and Stylium)
- Wrist circumference
- Wrist width
- Measurements were made as described by the Hanavan model method (Formula 1, Formula 2 Formula 3)²⁰⁻²².

Upper Arm Mass Calculation

Upper arm length (length between Acromiale and Radiale) and upper arm width (where it gives the widest circumference measurement between Acromiale and Radiale) were calculated according to the Hanavan model method (Formula 1).

$$\text{Total Upper Arm Mass} = 0.007 * \text{Body Weight} + 0.092 * \text{Upper Arm Circumference} + 0.050 * \text{Upper Arm Length} - 3.101$$

(Formula 1)

Lower Arm Mass Calculation

Lower arm width (where it gives the widest circumference measurement between Radiale and Stylium) was calculated according to the Hanavan model method (Formula 2).

$$\text{Lower Arm Mass} = 0.081 * \text{Body Weight} + 0.052 * \text{Lower Arm Circumference} - 1.65$$

(Formula 2)

Hand Mass Calculation

The circumference of the wrist and the width of the wrist circumference were calculated according to the Hanavan model method (Formula 3).

$$\text{Total Hand Mass} = 0.038 * \text{Wrist Circumference} + 0.080 * \text{Wrist Width} - 0.660$$

(Formula 3)

Determination of Hand Grip Strength

Hand grip strength was measured with a Jamar hand dynamometer, which is the gold standard and recommended by the American Association of Hand Therapists (AETD)²³. Hand grip strength was measured in the standard position recommended by the AETD; sitting position, shoulder in adduction and neutral rotation, elbow in 90° flexion, forearm in midrotation and supported, wrist in neutral²⁴.

Calculation of Relative Arm Force

$$\text{Relative Arm Force} = \text{Hand Claw Force (kg)} / \text{Arm Mass (kg)}^{18}.$$

Somatotype Calculation

The somatotype values of the athletes were determined by Heath Carter somatotype method. According to this method, somatotype values were determined by using body weight, height, biceps and calf circumference in flexion, humerus and femur diameter

measurements and triceps, subscapula, suprailiac and calf skinfold thickness. SOMATOTÜRK Calculation Program was used to calculate somatotypes⁸.

Data Collection Tools

- Skinfold thickness was measured with a skinfold (Holtain).
- Humerus and femur bicondyles, upper arm length and foot length were measured with a small lafayette anthropometer.
- The length of the upper arm and foot length were measured with a small lafayette anthropometer⁸.
- The widest circumference of the upper arm, lower arm, thigh and calf and ankle circumference were measured with lafayette gulick tape measure²⁵.
- Leg press strength was measured with Cool line (CL-120 Leg Press Machine).
- Hand claw strength, In order to determine the hand claw strength of the candidates participating in the study, a calibrated JAMAR brand "Model J00105, USA" hydraulic hand dynamometer, which can measure in pounds and kg, has a measurement range of 200 pounds, 90 kg and can be adjusted in 5 different positions for people with different hand sizes, was used²⁶⁻²⁸.

Statistical Analysis

The data in the study were analyzed with SPSS 29.0 package program. The normality test of the scale variables was examined. Since the number of participants in the study was 170 ($n \geq 30$), Kolmogorov-Smirnov was checked^{29,30} and nonparametric analyses were applied since the variables were $p < 0.05$. Frequency and Descriptive analyses were performed for descriptive statistics (Table 1) and Kruskal Wallis-H Test for comparison analyses (Table 2).

RESULTS

Table 1. Descriptive Statistics of Athletes with Different Somatotype Structures

	x±sd	x±sd	x±sd
	Balanced Endomorphy (n=55)	Balanced Mesomorphy (n=60)	Balanced Ectomorphy (n=55)
	x±sd	x±sd	x±sd
Age (years)	21,73±1,69	21,27±3,48	19,22±1,75
Weight (kg)	65,62±3,29	72,12±11,39	62,60±4,77
Height (cm)	168,60±2,65	173,98±7,40	177,05±5,63
Total Arm Mass (kg)	16,26±0,47	16,43±0,74	16,53±0,59
Hand Claw Strength (kg)	40,91±4,30	63,60±9,36	54,36±2,93
Relative Arm Force (kg)	2,52±0,30	3,88±0,59	3,29±0,21
Endomorphy	4,26±0,26	2,47±0,58	1,76±0,38
Mesomorphy	2,38±0,55	5,35±1,41	1,67±0,62
Ectomorphy	2,31±0,39	2,14±0,85	4,09±0,84

When the descriptive statistics of the athletes with different somatotype structures who participated in this study were examined (Table 1); age 21,73±1,69 years, weight 65,62±3,29 (kg), height 168,60±2,65 (cm), total arm mass 16,26±0,47 (kg), hand grip strength 40,91±4,30 (kg) and relative arm strength 2,52±0,30 (kg) were determined in athletes (n=55) with balanced endomorphy component (4,26-2,38- 2,31). Age 21,27±3,48 years, weight 72,12±11,39 (kg), height 173,98±7,40 (cm), total arm mass 16,43±0,74 (kg), hand grip strength 63,60±9,36 (kg) and relative arm strength 3,88±0,59 (kg) were determined in athletes (n=60) with balanced mesomorphy component (2,47-5,35-2,14). Age 19,22±1,75 years, weight 62,60±4,77 (kg), height

177,05±5,63 (cm), total arm mass 16,53±0,59 (kg), hand grip strength 54,36±2,93 (kg) and relative arm strength 3,29±0,21 (kg) were determined in athletes (n=55) with balanced ectomorphy component (1,76-1,67-4,09).

Table 2. Comparison of Total Arm Mass, Hand Claw Strength and Relative Arm Strength Variables of Athletes with Different Somatotype Structures

	Somatotype Structure	N	Mean Rank	X ²	p
Total Arm Mass (kg)	Balanced Endomorphy ^{ab}	55	72,00	8,271	,016*
	Balanced Mesomorphy ^{bc}	60	85,51		
	Balanced Ectomorphy ^c	55	98,99		
Hand Claw Strength (kg)	Balanced Endomorphy ^a	55	33,17	113,587	,000***
	Balanced Mesomorphy ^b	60	130,83		
	Balanced Ectomorphy ^c	55	88,38		
Relative Arm Force (kg)	Balanced Endomorphy ^a	55	33,76	108,425	,000***
	Balanced Mesomorphy ^b	60	129,18		
	Balanced Ectomorphy ^c	55	89,58		

*p<0.05 ***p<0.001 Balanced Endomorphism=a Balanced Mesomorphism=b Balanced Ectomorphism=c
 No difference between groups with the same letter in the same column
 There is a difference between groups with different letters in the same column

When the comparison of total arm mass, hand claw strength and relative arm strength variables of athletes with different somatotype structures participating in this study (Table 2) was examined; when the total arm mass of athletes with different somatotypes was analyzed, there was a significance between balanced endomorphy and balanced ectomorphy (,016* p<,05), but there was no significance between the other components. When the hand claw strength of athletes with different somatotype structures were examined, significance was found between balanced endomorphy and balanced ectomorphy (,000*** p<,001), between balanced endomorphy and balanced mesomorphy (,000*** p<,001) and between balanced mesomorphy and balanced ectomorphy (,000*** p<,001). When the relative arm strength of athletes with different somatotypes was analyzed, there was significance between balanced endomorphy and balanced ectomorphy (,000*** p<,001), between balanced endomorphy and balanced mesomorphy (,000*** p<,001) and between balanced mesomorphy and balanced ectomorphy (,000*** p<,001).

DISCUSSION

Since the relative arm strength method was recently introduced, no somatotype study on relative arm strength was found in the literature. Therefore, in this study, it was aimed to examine the relative arm strength of athletes with different somatotype structures¹⁸. Somatotype components, which are one of the factors affecting performance, affect the physical and physiological capacities^{31,32}. It is not possible to reach the desired performance level unless the characteristics of the physical structure are suitable for the sport³³. Physical structure is only one of the indicators of an athlete's ability to perform at a high level and it positively affects the athlete's performance by combining with other performance indicators such as strength, power, flexibility, acceleration, speed, endurance and quickness³⁴. In individual and team sports, the strength parameter directly and indirectly affects performance. Therefore, hand grip strength is used as a measurement criterion of athlete training³⁵. This high information content determines the widespread prevalence of this criterion in studies on sports and physical education³⁶⁻³⁸. When the literature was examined in terms of somatotype

characteristics, the hand grip strength of endo-mesomorph Turkish National Team (2.97-4.56-1.59) and Kazakh National Team (3.59-4.30-2.98) young wrestlers was found to be 50.8 ± 7.9 and 50.2 ± 7.3 kg, respectively³⁴. In a study, a very high positive correlation was found between relative strength and relative arm mass in both individual athletes ($r: .957$) and team athletes ($r: .945$). According to the relative arm strength method, it was determined that the strength value of team athletes ($6.12 \pm .78$ kg) was higher than that of individual athletes (5.95 ± 0.85 kg)³⁹. The prerequisite for reaching a maximal speed is adequate fitness and strength. These two characteristics positively affect acceleration. Relative strength is a determinant of success, especially in sports requiring large acceleration to body weight⁴⁰.

In a study on the effects of body composition and somatotypes on acceleration speed in male athletes, the best acceleration test values of athletes with balanced mesomorphy, balanced ectomorphy and balanced endomorphy components (5 m, 10 m, 15 m) were ranked as balanced mesomorphy, balanced ectomorphy and balanced endomorphy⁴¹. In this study, which is thought to be caused by physical characteristics and different sports branches, the order of 5 m test values was as follows: mesomorphy 1.07 ± 0.14 sec., ectomorphy 1.19 ± 0.10 sec. and endomorphy 1.27 ± 0.11 sec., and the order of 10 m test values was as follows: mesomorphy 1.86 ± 0.18 sec., ectomorphy 1.97 ± 0.12 sec. and endomorphy 2.13 ± 0.16 sec. and 15 m test values; mesomorphy 2.34 ± 0.29 sec., ectomorphy 2.67 ± 0.15 sec. and endomorphy 2.95 ± 0.25 sec.⁴². In another similar study, the 10 m test time of 36 soccer players with ecto-mesomorph somatotype values (2.30-3.73-3.08) was 1.70 ± 0.1 sec.⁴³. The 0-10m values of 100m running distances in international competitions in different years were determined as follows; Ben Johnson (1988) 1.83 sec. Carl Lewis (1988) 1.89 sec Maurice Greene (1999) 1.86 sec Maurice Greene (2001) 1.83 sec Tim Montgomery (2002) 1.89 sec Asafa Powell (2005) 1.89 sec Usain Bolt (2008) 1.85 sec and Usain Bolt (2009) 1.89 sec. It was determined that these athletes ran 0-10 m in 1.83-1.89 sec., 10-20 m in 0.99-1.07 sec., 20-90 m in 0.81-0.86 sec. and 90-100 m in 0.85-0.90 sec.⁴¹. The fact that the best acceleration values belong to the athletes in the mesomorphy component leads to the conclusion that their relative arm strength is higher than the other components.

As a result, the best relative arm strength values were determined as balanced mesomorphy, balanced ectomorphy and balanced endomorphy, respectively, in this study in which the relative arm strength of athletes with different somatotype structures were compared. In other words, it was determined that the relative arm strength of the athletes with balanced mesomorphy component was higher than the athletes with balanced ectomorphy and balanced endomorphy components. Considering the branch-specific body structure, the physical and physiological capacity and performance levels of the athletes with balanced mesomorphy component were higher than those with balanced ectomorphy and endomorphy, which means that the increased muscle mass (hypertrophy) and accordingly increased strength value (pure strength) with strength training is not the actual strength value of the athlete, and since the healthiest way to determine the actual strength increase of the athlete is relative measurements, the use of the relative arm strength method, especially grip strength, is important individual, It is thought that the team will be very useful in the monitoring and evaluation of physically disabled athletes individually and in the correct evaluation of the development of arm strength with the increase in upper arm, lower arm and hand length of children in the developmental age.

REFERENCES

1. Wilber RL., Pitsiladis YP. (2012). Kenyan and Ethiopian distance runners: what makes them so good? *International journal of Sports Physiology and Performance*. 7(2), 92-102.
2. Massidda M, Toselli S., Brasili P., M Calo C. (2013). Somatotype of elite Italian gymnasts. *Collegium Antropologicum*. 37(3), 853-857.
3. Marangoz İ. (2019). Fiziksel performansın ölçümünde sık kullanılan bazı testler ve hesaplama programları. Gazi Kitabevi, Ankara.
4. Carter H. (2002). The Heath-Carter anthropometric somatotype-instruction manual. Department of Exercise and Nutritional Sciences San Diego State University.
5. Carter BH. (1990). Somatotyping: development and applications: Cambridge University Press.
6. Ryan Stewart H., Faulkner J., Jobson S. (2018). The influence of somatotype on anaerobic performance. *PLoS one*. 13(5), e0197761.
7. Silventoinen K., Maia J., Jelenkovic A., Pereira S., Gouveia É., Antunes A., Thomis M., Lefevre J., Kaprio J., Freitas D. (2021). Genetics of somatotype and physical fitness in children and adolescents. *American Journal of Human Biology*. 33(3), e23470.
8. Marangoz İ. (2023). Somatotype and somatoturk calculation programme. Gazi Bookstore, Ankara.
9. Chaabene H., Negra Y., Bouguezzi R., Capranica L., Franchini E., Prieske O., Hbacha H., Granacher U. (2018). Tests for the assessment of sport-specific performance in Olympic combat sports: A systematic review with practical recommendations. *Frontiers in Physiology*. 9, 386.
10. Top E., Çelenk Ç., Marangoz İ., Aktug ZB., Yılmaz T., Akil M. (2018). The effect of somatotype characteristics of athletes on the balance performance. *Journal of Education and Learning*. 7(5), 174-80.
11. Barlow MJ., Findlay M., Gresty K., Cooke C. (2014). Anthropometric variables and their relationship to performance and ability in male surfers. *European Journal of Sport Science*. 14(sup1), 171-177.
12. Sevim Y., Önder O., Gökdemir K. (1996). Effects of circuit training related to explosive strength on some conditional characteristics of male students aged 18-19 years. *Gazi Journal of Physical Education and Sport Sciences*. 1(3), 18-24.
13. Muratlı S., Kalyoncu O., Sahin G. (2007). Training and competition. Ladin Printing, Antalya.
14. Aydos L., Pepe H., Karakuş H. (2004). The Research of relative force evaluations in some team and individual sports. *Gazi University Kırşehir Faculty of Education*. 5(2), 305-315.
15. Hekim M., Hekim H. (2015). Overview to Strength development and strength trainings in children. *The Journal of Current Pediatrics*. 13(2), 110-115.
16. Günay M., Şıktar E. (2017). Training science, Gazi Bookstore. Ankara.
17. Özdemir S. (2009). The effects of complex training program on explosive power, strength, sprint and agility development between 14-16 aged young footballers. Doctoral dissertation, Master Thesis. Marmara University, Health Sciences Institute. Istanbul.
18. Marangoz İ. (2022) Determination of relative arm strength. *Turkish Journal of Health and Sport*. 3(2), 30-34.

19. Demirel T., Taşkıran MY.(2020). Modifiye 5x5 madcow programının kas hipertrofisi ve gücü üzerine etkileri. *Journal of Health and Sport Sciences*. 3(3), 77-82.
20. Hanavan EP .(1964). A mathematical model of the human body: Aerospace medical research laboratories, aerospace medical division, aerospace medical division, Air Force Systems Command.
21. Miller DL., Morrison WE. (1975). Prediction of segmental parameters using the Hanavan human body model. *Medicine and Science in Sports*. 7(3), 207-212.
22. Norton KI. (2018). Standards for anthropometry assessment. *Kinanthropometry and Exercise Physiology*. 4, 68-137.
23. Narin S., Demirbüken İ., Özyürek S., Eraslan U. (2009). Relationship of the grip and pinch strength of the dominant hand with anthropometric measurements of forearm. *Journal of Dokuz Eylül University Faculty of Medicine*. 23(2), 81-85.
24. Keçelioğlu Ş., Akçay B. (2019). Multi-directional approach to evaluation of hand-wrist in athletic performance: Review. *Izmir Democracy University Health Sciences Journal*. 2(2),118-134.
25. Marangoz İ. (2022). Sporda kinantropometri. Gazi Kitabevi, Ankara.
26. Mathiowetz V. (2002).Comparison of rolyan and jamar dynamometers for measuring grip strength. *Occupational Therapy International*. 9(3), 201-209.
27. Lafayette. (2004). JAMAR Hydrolic hand dynamomete. Jamar Hydrolic Hand Dynamometer User Instructions Model J00105 USA.
28. Massy Westropp NM., Gill TK., Taylor AW., Bohannon RW., Hill CL. (2011). Hand grip strength: age and gender stratified normative data in a population-based study. *BMC Research Notes*. 4(1), 1-5.
29. Alpar R. (2020). Uygulamalı çok değişkenli istatistiksel yöntemler. Detay Yayıncılık, Ankara.
30. Cevahir E. (2020). SPSS ile nicel veri analizi rehberi. Kibele Yayınları.
31. Dopsaj M., Marković M., Kasum G., Jovanović S., Koropanovski N., Vuković M., Mudric M. (2017). Discrimination of different body structure indexes of elite athletes in combat sports measured by multi frequency bioimpedance method. *International Journal of Morphology*. 35(1),199-207.
32. Özkan F., Ünver F., Baltacı G. (2005). Somatotypes of American football players. *Gazi Journal of Physical Education and Sports Sciences*. 10(1), 35-44.
33. Açıkada C., Ergen E. (1990). Bilim ve spor. Büro-Tek Ofset Matbaacılık, Ankara.
34. Taş M., Özkan A., Uzun A., Koç H., Akyüz M., Kırıyıcı F. (2008). Comparison of some physical fitness and somatotype characteristics of young wrestlers in national teams of two different countries. *Selçuk University Journal of Physical Education and Sports Science*.10(3), 1-9.
35. Podrihalo OO., Podrigalo LV., Bezkorovainyi DO., Halashko Ol., Nikulin IN., Kadutskaya LA., Jagiello M. (2020). The analysis of handgrip strength and somatotype features in arm wrestling athletes with different skill levels. *Physical Education of Students*. 24(2), 120-126.
36. Fewell LK., Nickols R., Tierney AS., Levinson CA. (2018). Strength and power improvements in athlete and non-athletes during intensive eating disorder treatment. *Journal of Clinical Sport Psychology*.12(4), 562-577.
37. Szabolcs Z., Kormendi J., Ihász F., Koteles F., Szemerszky R. (2018). Physiological characteristics of aikido practitioners and aikido workouts. *Archives of Budo*.14, 259-266.
38. Oliveira A., Monteiro A., Jacome C., Afreixo V., Marques A. (2017). Effects of group sports on health-related physical fitness of overweight youth: A systematic

- review and meta-analysis. *Scandinavian Journal of Medicine & Science in Sports*. 27(6), 604-611.
39. Marangoz İ., Genç V., Yağız K. (2022). The relationship between arm mass and arm relative strength of individual and team athletes using the upper extremity more actively. *Journal of Physical Education and Sports Sciences*. 16(2), 117-127.
 40. Murphy AJ., Lockie RG., Coutts AJ. (2003). Kinematic determinants of early acceleration in field sport athletes. *Journal of Sports Science & Medicine*. 2(4), 144-150.
 41. Marangoz İ. (2016). The effects of body composition and somatotypes on acceleration speed in male athletes. Erciyes University, Graduate School of Health Sciences , Department of Physical Education and Sports, PhD Thesis. Kayseri.
 42. Marangoz İ., Polat Y. (2019). The effects of body composition and somatotypes on acceleration speed in male athletes. *The Journal of Academic Social Science*. 54(54), 345-360.
 43. Köklü Y., Özkan A., Alemdaroğlu U., Ersöz G. (2009). Genç futbolcuların bazı fiziksel uygunluk ve somatotip özelliklerinin oynadıkları mevkilere göre karşılaştırılması. *Spor metre Beden Eğitimi ve Spor Bilimleri Dergisi*. 7(2), 61-68.



**GENÇ YÜZÜCÜLERDE SALDIRGANLIK DÜZEYİNİN
SEDANTERLERLE KARŞILAŞTIRILMASI**

**COMPARISON OF AGGRESSIVENESS LEVEL IN YOUNG
SWIMMERS WITH SEDENTERS**

Gönderilen Tarih: 22/02/2024
Kabul Edilen Tarih: 28/03/2024

Ertuğrul GENÇAY

Yeniüzyıl University Faculty of Sports Sciences, İstanbul, Türkiye

Orcid: 0000-0001-9169-8843

Okkeş Alpaslan GENÇAY

Sütçü İmam University, Kahramanmaraş, Türkiye

Orcid: 0000-0003-0977-4654

* Corresponding Author: Okkeş Alpaslan GENÇAY, Kahramanmaraş Sütçü İmam University Faculty of Sports Sciences, E-mail: agencay@gmail.com

Genç Yüzücülerde Saldırganlık Düzeyinin Sedanterlerle Karşılaştırılması

ÖZ

İnsan saldırganlığı farklı insanlar için farklı anlamlara gelir. Zorlayıcı davranışlar spor dünyasında, siyasi arenada ve iş dünyasında sıklıkla saldırganlıkla eş anlamlı olarak kullanılmaktadır. Bu çalışma, yüzücüler ile hareketsiz yaşam tarzına sahip kişilerin saldırganlık düzeyleri arasında bir fark olup olmadığını araştırmayı amaçlamaktadır. Çalışmaya tamamı Kahramanmaraş ilinde yaşayan 141 genç gönüllü katıldı. Bunlardan 36 kız ve 34 erkek yüzücülerden, 34 kız ve 37 erkek ise spor yapmayanlardan oluşmuştur. Araştırmada demografik bilgilerin yanı sıra saldırganlık düzeylerini belirlemek amacıyla Buss ve Warren (2000) tarafından geliştirilen 34 maddelik Saldırganlık Ölçeği kullanılmıştır. Çalışma sonuçları yüzücüler ile sedanterlerin fiziksel saldırganlık, sözel saldırganlık ve düşmanca puanları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark olduğunu gösterdi ($p<0,05$). Öfke ve dolaylı saldırganlık alt boyutlarında ise fark anlamlı bulunmamıştır ($p>0,05$). Çalışmada yüzme sporunun saldırganlık eğilimi düzeyini azalttığı belirlendi. Ayrıca yüzmenin genç kadın ve erkeklerde saldırganlık düzeyini azalttığı belirlendi.

Anahtar Kelimeler: Saldırganlık, yüzücüler, spor, düşmanlık, sporcular

Comparison of Aggressiveness Level in Young Swimmers with Sedenters

ABSTRACT

Human aggression means different things to different people. Coercive behaviors are often used synonymously with aggressiveness in the sports world, political arena, and business community. This study aims to investigate whether there is a difference between aggression levels of swimmers and people who have a sedentary lifestyle. 141 young volunteers who all live in the city of Kahramanmaraş participated in the study. Of them, 36 girls and 34 boys swimmers, and 34 girls and 37 boys don't play sports. A 34-item Aggression Scale developed by Buss and Warren (2000) was used in the study to determine demographic information as well as levels of aggression. Results showed statistically significant difference between swimmers and sedentary's *physical aggression*, *verbal aggression* and *hostile* scores ($p<0.05$). The difference was not significant for *anger* and *indirect aggression* sub-dimensions ($p> 0.05$). The study has revealed that swimming sports reduce the level of aggression tendency. Also, it was determined that swimming reduces the level of aggression in young women and men.

Keywords: Aggression, swimmers, sport, hostility, athletes

INTRODUCTION

Human aggression means different things to different people. Coercive behaviors are often used synonymously with aggressiveness in the sports world, political arena, and business community¹. Aggression in social psychology is usually defined as any behavior intended to harm a person who does not want to be harmed². Geen, (2001)³ thinks that aggressiveness, which is a repulsive stimulus that is transmitted from one person to another as an anticipation of harm or intent to harm, motivates the other person to avoid this warning. Aggression is not just an act of hurting others. It is also a special cognitive structure with a strong motivational basis in which complex emotional states and mental life are all involved. Aggression defined as behavior that is intended to cause direct harm to another individual^{2,4,5}. Besides, aggression can be defined as deliberate behavior intended to harm another person^{6,7}. Hostile aggression occurs as a reaction to some provocations designed to be a thoughtless act in the past, anger-triggered and motivated to cause the most damage to the target⁶.

Current definitions of aggression in sports have a tendency to reflect the definitions of the main issues in psychology. For example, aggression is "hurting or injuring yourself or another person psychologically or physically"^{2,6}. Lorenz, (1966)⁸ thinks that the aggressive energy accumulation increases to a certain point if it is not released by some secure means and this increase can suddenly lead to aggressive attacks. These include examples of acts of violence and aggression against opponents (individually or as a group), against coaches, spectators, or fans (individually or as a group) and violence or aggression towards coaches, family and police. These acts point to the concept of violence in sports during training, during or after the competition^{9,10}.

The type of sport played is totally related to the involvement of aggressive behaviors¹¹⁻¹³. In other words, aggression reflects the form of violence in the sport itself^{13,14}. For example, footballers are generally more aggressive because of violence in the nature of sports, such as tripping up, pushing, running and blocking other players¹⁴. Similarly, sportsmen participating in basketball, karate, and kicking sports exhibit more physical violence and aggression due to violence in the nature of these sports¹⁵. From this point forth, the athlete who is too aggressive in the sport he/she plays is likely to be more aggressive in athletic or non-athletic competitions. In addition, men who act aggressively in their lives are similarly enthusiastic about sports that require aggression and violence. For example, in the working class American men there is an interest in the prototypical attractiveness of virility-oriented masculinity and interest in various eastern sports¹⁶. On the contrary, those who do sports such as table tennis and swimming which require less physical contact tend to exhibit less physical aggression, but tend to exhibit more psychological and verbal aggression¹⁵.

This study aims to investigate whether there is a difference between aggression levels of swimmers and people who have a sedentary lifestyle. Guilbert, (2006)¹⁵ notes that people who play sports such as table tennis and swimming tend to have less physical aggression. In this respect, our hypothesis is that those who do swimming are less aggressive than those who do not.

MATERIAL AND METHODS

Participants

Participants of this research are 141 volunteer young people (swimmers: 36 females and 34 males while sedanters: 34 females and 37 males who have sedentary lifestyle) from Kahramanmaras. The average age of the girls was determined as 17.48 ± 2.44 , while that of the males was 17.29 ± 1.88 .

Ethical statement

The research was conducted in a swimming pool at Kahramanmaras. The study was approved by Kahramanmaras Sutcu Imam University Ethics Advisory Commission on 21.03.2018, Session No: 2018/06, Decision No: 23, in accordance with the 1964 World Medical Association (WMA) Helsinki Declaration, which was amended in October 2013 in the 64th General Assembly of the WMA. Written informed consent was obtained from the participants.

Measurement of Aggression

Aggression inventory was used to determine the level of aggression of the individuals studied in the study. This inventory developed by Buss and Perry (1992)¹⁷ and composed of five subscales. The scale consisted of 29 items and the five-point Likert scale was as follows: (1) not suitable for my character, to very suitable for my character and (5) fully suitable for my character. Scores taken from the inventory are generally assessed by considering each component separately. The high score the inventory indicates that the individual has aggressive behavior for that factor. This inventory was adapted to Turkish by Demirtas-Madran, (2012)¹⁸ and the alpha coefficient in the internal consistency study was calculated as 0,85. For this study, the Cronbach alpha value of the scale was found to be 0.91.

Statistical Analyses

IBM Corp. (2013) IBM SPSS Statistics for Windows, Version 22.0. (IBM Corp., Armonk, NY.) package program was used for the statistical analysis of the data obtained in the study. Normality tests were performed to test the suitability of the data to normal distribution. For data sets with no normal distribution, the standardized kurtosis and skewness values proposed by Tabachnick and Fidell, (2007)¹⁹ were examined and it was determined that their values did not exceed $z \pm 3.29$. The next step, that is, Kolmogorov-Smirnov test was applied for the normal distribution of the data and it was determined that the data was not suitable for the normal distribution. Therefore, Mann-Whitney U test was applied for significance tests. The alpha level for statistical significance was set at $p \leq 0.05$.

RESULTS

Tables 1. Mann Whitney-U Test Results of Swimmer and Sedanter's Aggression Questionnaire Scores

Aggression Questionnaire subscales	Samples	N	Mean Rank	Sum of Ranks	U	Z	p	Cohen's r
Physical aggression	Swimmers	70	46.38	3246.5	761.5	-7.114	0.001*	0.6
	Sedanters	71	95.27	6764.5				
Verbal aggression	Swimmers	70	52.13	3649	1164	-5.457	0.001*	0.46
	Sedanters	71	89.61	6362				
Anger	Swimmers	70	65.26	4568.5	2083.5	-1.659	0.097	0.14
	Sedanters	71	76.65	5442.5				
Hostile	Swimmers	70	63.71	4459.5	1974.5	-2.109	0.035*	0.18
	Sedanters	71	78.19	5551.5				
Indirect aggression	Swimmers	70	64.55	4518.5	2033.5	-1.866	0.062	0.15
	Sedanters	71	77.36	5492.5				

$p < 0.05^*$

As shown in Table 1, physical aggression scores, one of the sub-dimensions of the aggression scale, were found to be lower in swimmers than in sedanters, and Cohen's $r = 0.6$ was determined ($U = 761.5$, $z = -7.114$, $p < 0.01$). According to Cohen, this effect size was rated as a "large effect" (Cohen, 1992). Verbal aggression scores in swimmers were lower than in sedanters, Cohen $r = 0.46$ ($U = 1164$, $z = -5.457$, $p < 0.01$), and this effect size was evaluated as a "medium effect". The hostility subscale was lower in swimmers than in sedanters and the differences were statistically significant ($U = 1974.5$, $z = -2.109$, $p < 0.05$). The difference was not found significant in the anger and indirect aggression subscales ($p > 0.05$).

DISCUSSION

The study has revealed that there was a significant difference between the scores of sub-scales of aggression scale, that the scores of physical aggression sub-scale, one of the sub-scales of aggression scale, were lower in swimmers than sedanters, that the scores of hostility sub-scale were lower in swimmers than sedanters and that there was a statistically significant difference. There was no significant difference for verbal aggression, anger, and indirect aggression sub-scales. These results support our hypothesis. It can be said that aggression in sports generally results from frustration. This frustration occurs as a result of preventing motivations such as being successful, gaining power, recognition, prestige, superiority and dominance. Various situational factors (result of the encounter) experienced in the sports environment can increase frustration and cause aggressive behavior. For example; Leith (1977)²¹ found that losers used both more and extra aggression significantly than winners. Rather than being a reaction to frustration, violence can be considered as an attempt to intimidate and intimidate people in terms of achieving success²². In some sports, particularly in contact sports, aggression for athletes may be attractive, or participation in contact sports may spread aggression²³.

Besides, in some sports like wrestling, it was seen that the athletes were prone to verbal aggression before the competition started. Tamborini et al. (2008)²⁴ determined that wrestlers tend to verbal aggression when they are angry or when they want to have fun²⁵. The results of Parul's, (2014)²⁵ study and the results of our study show similarities. They found out that worry about sports aggression and sports competition

was more in basketball players than in handball players. In his study on 240 athletes, Güner (2006)²⁶ could not find a significant difference between the aggression scores of male athletes and the aggression scores of female athletes, but he found that players who played individual sports were more aggressive than players who played team sports. In a study examining the sports participation levels of high school students, there was a difference in the aggression of men and women, but no difference between genders could be determined according to whether they do sports or not²⁷. In a study, Kinney at al. (2001)²⁸ it was found that participants' genders are associated with verbal aggression and anger, but the differences in the perceived characteristic aggressiveness of adult male athletes are often inconsistent and small compared to those that cannot be athletes. In our study, the level of aggression in swimmers was found to be lower than that of those who have sedentary lifestyles. When the results of other studies on aggression in sports are evaluated together with the results obtained in our study, it is understood that different aggression levels are seen in those who perform different sports. As a result, this study determined that swimming reduces the level of aggression in young women and men and swimmer women have lower aggression levels than men. The study was applied to the young people who do and do not do sports only in one city. Furthermore, the number of subjects participating in the research is limited. There is a need for further research in the future to support the results of this research. Because this research was applied only to young people who did swimming assessments were made in this direction, and in the future studies, comparison of other sports branches can provide a wide range of data on the violence in sports and can produce comprehensive evaluations.

The study has revealed that swimming sports reduce the level of aggression tendency. Also, it was determined that swimming reduces the level of aggression in young women and men.

REFERENCES

1. Russell GW. (2008). *Aggression in the sports world a social psychological perspective*. Oxford University Press, Inc.
2. Bushman BJ., Huesmann LR. (2010). *Aggression*. İçinde: *Handbook of Social Psychology*. 833-863. John Wiley & Sons, Inc.
3. Geen RG. (2001). *Human aggression*. Open University Press.
4. Anderson CA., Huesmann LR. (2007). *Human aggression: A social-cognitive view*. *The Sage handbook of social psychology*. 259-287.
5. Gordon RW. (2008). *Aggression in the sports world*.
6. Anderson CA., Bushman BJ. (2002). *Human aggression*. *Annual Review of Psychology*. 53(1), 27-51.
7. Warburton W.A., Anderson CA. (2015). *Aggression, social psychology of*. *International Encyclopedia of the Social & Behavioral Sciences*, 1, 373-380.
8. Lorenz K. (1966). *On aggression*. Routledge.
9. Krishnaveni K., Shahin A. (2014). *Aggression and its influence on sports performance*. *International Journal of Physical Education, Sports, and Health*. 1(2), 29-32.
10. Malinauskas R., Dumciene A., Malinauskiene V. (2014). *Perceived characteristics of aggressiveness in male adolescent athletes and non-athletes*. *Revista de Cercetare Si Interventie Sociala*. 45, 17-30.
11. Gage EA. (2008). *Collegiate setting*. *Violence Against Women*. 14(9), 1014-1032.

12. McCauley HL., Jaime MCD., Tancredi DJ., Silverman JG., Decker MR., Austin SB., Jones K., Miller E. (2014). Differences in adolescent relationship abuse perpetration and gender-inequitable attitudes by sport among male high school athletes. *Journal of Adolescent Health*. 54(6), 742-744.
13. Pappas NT., McKenry PC., Catlett BS. (2004). Athlete aggression on the rink and off the ice. *Men and Masculinities*. 6(3), 291-312.
14. Steinfeldt JA., Vaughan EL., LaFollette JR., Steinfeldt MC. (2012). Bullying among adolescent football players: Role of masculinity and moral atmosphere. *Psychology of Men and Masculinity*. 13(4), 340-353.
15. Sebastien G. (2006). Violence in sports and among sportsmen: A single or two-track issue. *Aggressive Behavior*. 32, 231-240.
16. Channon A., Matthews CR. (2015). "It is what it is": Masculinity, homosexuality, and inclusive discourse in mixed martial arts. *Journal of Homosexuality*. 62(7), 936-956.
17. Buss AH., Perry M. (1992). Personality processes and individual differences: The aggression questionnaire. *Journal of Personality and Social Psychology*. 63(3), 452-459.
18. Demirtas-Madran, HA. (2012). Reliability and validity studies of turkish version of buss-perry aggression questionnaire. *Turkish Journal of Psychiatry*. 24(2), 124-129.
19. Tabachnick BG., Fidell LS. (2007). Using multivariate statistics. Pearson Allyn & Bacon. Upper Saddle River, NJ.
20. Cohen J. (1992). A power primer. *Psychological Bulletin*. 112(1), 155-159.
21. Leith LL. (1977). The psychological assessment of aggression in sport: a critique of existing measurement techniques. *International Symposium on Psychological Assessment in Sport*. Wingate Institute. Israel
22. Dervent F., Arslanoğlu E., Şenel Ö. (2010). Lise öğrencilerinin saldırganlık düzeyleri ve sportif aktivitelere katılımı ilişkisi (İstanbul ili örneği). *Uluslararası İnsan Bilimleri Dergisi*. 7(1), 521-533.
23. Lotfian S., Ziaee V., Amini H., Mansournia MA. (2011). An analysis of anger in adolescent girls who practice the martial arts. *International Journal of Pediatrics*. 2011, 630604.
24. Tamborini R., Chory RM., Lachlan K., Westerman D., Skalski P. (2008). Talking smack: Verbal aggression in professional wrestling. *Communication Studies*. 59(3), 242-258.
25. Parul M. (2014). Comparative study of anxiety and aggression level between handball and basketball male players. *Psychology*. 3(9), 695-696.
26. Güner BÇ. (2006). Takım sporları ve bireysel sporlar yapan sporcuların saldırganlık düzeylerinin incelenmesi. *Ondokuz Mayıs Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü Beden Eğitimi ve Spor Anabilim Dalı Yüksek Lisans Tezi*.
27. Kırımoğlu H., Parlak N., Dereceli Ç., Kepoğlu A. (2008). Lise öğrencilerinin saldırganlık düzeylerinin spora katılım düzeylerine göre incelemesi. *Niğde Üniversitesi Beden Eğitimi ve Spor Bilimleri Dergisi*. 2(2), 147-154.
28. Kinney TA., Smith BA., Donzella B. (2001). The influence of sex, gender, self-discrepancies, and self-awareness on anger and verbal aggressiveness among U.S. college students. *Journal of Social Psychology*. 141(2), 245-275.

ÜNİVERSİTE SON SINIF ÖĞRENCİLERİNİN GELECEK KAYGILARINI ÇÖZÜMLEMEK

ANALYZING THE FUTURE CONCERNS OF FINAL YEAR UNIVERSITY STUDENTS

Gönderilen Tarih: 26/02/2024
Kabul Edilen Tarih: 01/04/2024

Mehmet İNAN

Yozgat Bozok Üniversitesi, Yozgat, Türkiye
Orcid: 0000-0002-6483-4704

Levent VAR

Ahi Evran Üniversitesi, Kırşehir, Türkiye
Orcid: 0000-0001-8089-0610

Tansu KURTULDU

Gazi Üniversitesi, Ankara, Türkiye
Orcid: 0000-0002-2525-2277

Bekir Barış CİHAN

Yozgat Bozok Üniversitesi, Yozgat, Türkiye
Orcid: 0000-0002-3107-3849

Üniversite Son Sınıf Öğrencilerinin Gelecek Kaygılarını Çözümlemek

ÖZ

Bu çalışmanın temel amacı, üniversite son sınıf öğrencilerinin kpss ve gelecek kaygılarını çözümlemek ve değerlendirmektir. Çalışma, nitel araştırma yöntemlerinden fenomenoloji desenine uygun olarak tasarlanmıştır. Bu kapsamda 2022-2023 eğitim-öğretim yılında üniversite eğitimine devam eden ve son sınıf öğrencilerin görüşlerine başvurulmuştur. Veriler spor bilimleri fakültesinde öğrenim gören 10 öğrenci ile derinlemesine görüşmeler yoluyla toplanmış ve içerik analizi ile analiz edilmiştir. Elde edilen veriler analiz NVIVO 10 programı aracılığıyla kodlandırılıp temalandırılmıştır. Verilerin analizi sonunda literatür göz önünde bulundurularak altı tema belirlenmiştir. Bu temalar; "Anlam", "Metafor", "Strateji", "Yeterlilik", "Umut" ve "Önlem" şeklindedir. Katılımcıların görüşleri göz önüne alındığında sonuç olarak, KPSS'nin gelecekleri açısından çok önemli olduğu ve hayatlarını önemli ölçüde etki yaptığı, ekonomik ve sosyal açıdan yıprandıklarını belirtmişlerdir. Çalışmanın literatüre katkı sağlayacağı düşünülmektedir.

Anahtar Kelimeler: Üniversite, kaygı, KPSS

Analyzing the Future Concerns of University Senior Years

ABSTRACT

The main purpose of this study is to analyze and evaluate the KPSS and future concerns of senior university students. The study was designed in accordance with the phenomenology pattern, one of the qualitative research methods. In this context, the opinions of senior students and students continuing their university education in the 2022-2023 academic year were consulted. Data were collected through in-depth interviews with 10 students and analyzed with content analysis. The data obtained were coded and themed through the analysis NVIVO 10 program. At the end of the data analysis, six themes were determined considering the literature. These themes; they are Meaning, Metaphor, Strategy, Adequacy, Hope and Precaution. Considering the opinions of the participants, they stated that KPSS was very important for their future and had a significant impact on their lives, and that they were economically and socially worn out. It is thought that the study will contribute to the literature.

Keywords: University, anxiety, KPSS



GİRİŞ

Öğretmen adaylarının öğretmenlik mesleği ve gelecekle alakalı duymuş oldukları en önemli kaygı bu mesleğe girerken yapılan Kamu Personel Seçme Sınavı (KPSS) ve öğretmen atama problemleriyle alakalıdır¹. Eğitimi tamamlamış ve iş yaşamına adım atacak olan öğretmen adayları mezun olduktan sonra girecekleri (KPSS) nedeniyle de psikolojik sorunlar yaşamakta ve zorlanmaktadırlar². Öğretmen adayları için büyük önem arz eden bu sınav, öğretmenlerin eğitimi gördükleri alanda işe girebilmelerinin son adımı olup onların üzerinde negatif bir etki oluşturmaktadır. Bu olumsuz etki ile yüksek sınav kaygısı olan öğretmen adayları çoğunlukla sınavda istedikleri başarıyı elde edemezler³. Hiç şüphe yok ki yıllarca süren eğitim, bireyin hayatında son derece önemli rol oynamaktadır. Bununla birlikte yükseköğretimin son yılı, öğrencilerin yaşamlarında yeni bir aşamanın başlangıcını oluşturacağı için ayrıca önemlidir. Bireyler öğrencilik hayatlarının sonunda toplumun etkin üyeleri haline gelirler. İş seçimi, gerçek yaşamda rol alma planları, arkadaşlıklar, iş bulamama kaygısı ve farklı sorumluluklar insanlarda kaygıya neden olan faktörler arasındadır^{4,5}. Adayların üzerinde oluşan yoğun baskı ile beraber sınav kaygıları da artmaktadır. Başarı üzerinde doğrudan etkiye sahip olan sınav kaygısı, aynı zamanda bireylerde tükenmişlik durumunun ortaya çıkma olasılığını ve riskini de artırabilmektedir⁶.

Psikolojide kaygı ile alakalı bilinen ilk çalışmaları yapan ve bu sözcüğü ilk defa kullanan Freud'dur. Freud kaygıyı fiziksel ve sosyal çevreden gelebilecek tehlikelere karşı uyararak, gereken adaptasyonları sağlamak, yaşamın sürdürülmesine yardımcı olmak olarak tanımlamaktadır⁷. Kaygı hem kelime olarak hem de günlük hayatta kullanılabilir ve her iki durumda da genellikle olumsuz bir ifade olarak kabul edilmektedir. Bununla birlikte kaygının olumsuz etkileri olmasına rağmen organizma üzerinde motivasyon sağlayıcı, uyarıcı ve koruyucu etkileri bulunmaktadır⁸. Literatüre bakıldığında kaygı ve korku ifadelerinin çoğunlukla karıştırıldığı görülmektedir. Korku, tehlikeye karşı bilinçli bir duygusal tepkidir. Kaygı farkındalıktır. Dışarıdan gelen ve nesnesi birey tarafından tanınmayan tehlikeye karşı verilen içsel bir tepkidir⁹. Kaygıya sebebiyet veren birçok etmenin varlığından bahsedilebilir. Bunlardan bir tanesinin de sınav kaygısı olduğu düşünülmektedir.

Sınav kaygısı, başarısızlık ihtimaline karşı duyulan korku ve endişenin özel durumudur. Kaygının eşlik ettiği duygusal, fiziksel ve davranışsal tepkiler olarak ortaya çıkarlar¹⁰. Orta düzeyde kaygı duymak bireyi motive ederek akademik başarıyı arttırdığı, sınav kaygısının yüksek olduğu bireylerin sınavdan beklentisinin yüksek olduğu saptanmıştır^{11,12}. Sınav kaygısı duygusal, bilişsel ve davranışsal boyutları içeren bir olgudur. Kişiler duygusal kaygılarını kalp atışlarının hızlanması, mide bulantısı gibi fizyolojik tepkilerle sınav esnasında gösterirken; bilişsel kaygılarını ise sınav öncesi ve sonrası süreçlerde geliştirdikleri kendine güvensizlik, endişe duyma, başarısız olma gibi içsel diyaloglar şeklinde gösterirler^{13,14}.

İnsanların yaşam boyu karşılaştıkları birçok negatifliğin bireyin hayattan kaygı duymasına ve geleceğe yönelik olumsuz bir bakış açısı oluşturmalarına neden olduğu düşünülmektedir. Üniversite öğrencilerinin KPSS sınav kaygıları ve gelecek kaygılarına yönelik farklı çalışmalar bulunmasına yönelik bu çalışma üniversite öğrencilerinin KPSS sınav kaygısı ve gelecek kaygısı yönüyle benzer çalışmalardan ayrılmaktadır. Bu çalışmada üniversite öğrencilerinin kpss ve gelecek kaygılarını çözümlemek ve bununla ilişkisi olabileceği düşünülen farklı sosyodemografik değişkenlere göre değerlendirilmesi amaçlanmıştır.

MATERYAL VE METOT

Katılımcılar

Bu bölümde araştırmanın modeli, çalışma grubu, veri toplama aracı, verilerin toplanması ve verilerin analizi yer almaktadır. Araştırma sorularına cevap bulabilmek için nitel araştırma yöntemlerinden fenomenolojik desen kullanılmıştır. Nitel araştırma bir olguyu ilgili bireylerin bakış açılarından görebilmeye ve bu bakış açılarını oluşturan sosyal yapıyı ve süreçleri ortaya koymaya olanak verdiği için tercih edilmiştir. Mevcut araştırmanın çalışma grubunu; 2022-2023 eğitim-öğretim yılında, Yozgat Bozok Üniversitesinde Spor Bilimleri Fakültesinde öğrenim gören 10 öğrenci oluşturmuştur. Araştırmada katılımcıların belirlenmesinde kolayda örnekleme yöntemi kullanılmıştır.

Verilerin Toplanması

Araştırmada üniversite eğitimleri devam eden öğrencilerin kamu personeli seçme sınavı ile ilgili görüşlerinin incelenmesi için yarı-yapılandırılmış görüşme formundan yararlanılmıştır. Görüşme formu araştırmacılar tarafından geliştirilmiştir. Form hakkında nitel araştırma konusunda uzman üç akademisyen görüşü alınmıştır. Yarı-yapılandırılmış görüşmelerde araştırmacı katılımcılara önceden araştırmanın amaçlarına uygun olarak hazırladığı soruları yöneltilmektedir. Araştırmanın verileri, öğrenciler ile yüz yüze görüşme yöntemiyle toplanmıştır. Görüşmeler 15.04.2023-15.05.2023 tarihleri arasında yapılmıştır. Görüşme öncesinde katılımcı öğrencilere araştırma ve yapılacak görüşme hakkında ön bilgi verilmiştir. Verilerin toplanması kapsamında görüşme sürecinde araştırmacılar katılımcılara soruları yöneltilmiştir. Soruların içten ve samimi olarak cevaplanması sağlanmaya çalışılmıştır. Görüşme formundaki sorular; KPSS ne anlam ifade etmektedir? KPSS denilince neler hissetmektedir? Sınav kaygısıyla başa çıkma yöntemleriniz nelerdir? Eğitimi tamamladıktan sonra kendinizi mesleğe hazır hissediyor musunuz? Hayırsa neden? Eğitiminiz bittikten sonra hemen atamanızın yapılacağına inanıyor musunuz? Hayırsa neden? Gelecek kaygınızı azaltmak için neler yaptınız veya yapıyorsunuz? şeklindedir.

Verilerin Analizi

Katılımcılarla gerçekleştirilen görüşmelerden elde edilen veriler içerik analizi ile çözümlenmiştir. İçerik analizi sürecinde; (i) verilerin kodlanması, (ii) temaların oluşturulması, (iii) temaların düzenlenmesi (iv) bulguların yorumlanması aşamaları izlenmiştir¹⁵. Araştırmada katılımcıların görüşmelerde verdikleri yanıtlar araştırmanın amacı ve hipotezleri dikkate alınarak kodlanmıştır. Temalar bu hipotezler doğrultusunda oluşturulmuştur. Kodlama işleminden sonra elde edilen kodlar bir araya getirilerek ortak yönleri belirlenmiş ve kodlanan verilerin, düzenlenen temalara yerleştirilmesi ile sürece devam edilmiştir. Araştırmanın dış geçerliliği için katılımcılardan elde edilen veriler sunulurken doğrudan alıntılarla ayrıntılı betimleme yapılması, yöntem bölümünde, örneklem, veri toplama aracı, verilerin çözümlenmesi süreçlerindeki işlemlere ayrıntılı olarak yer verilmiştir¹⁶. Araştırmanın iç güvenilirliğini sağlamak için kod ve temalar, uzman üç öğretim elemanı tarafından incelenmiş üzerinde uzlaşamayan kod ve temalar tartışılarak yeniden yapılandırılmıştır.

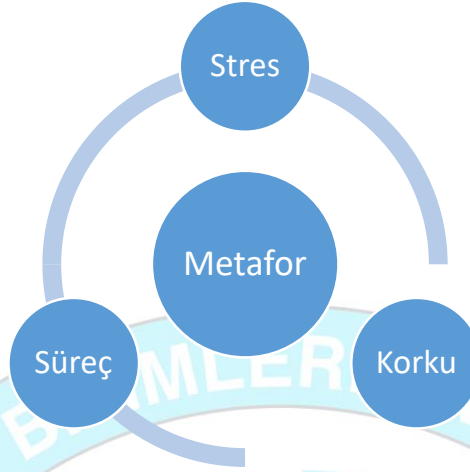
BULGULAR

Bu bölümde üniversite 4. Sınıfta öğrenim gören öğrencilerin Kamu Personeli Seçme Sınavı ve gelecek kaygısına yönelik görüşlerine ilişkin bulgular ve temalar halinde verilmiştir.

KPSS ne anlam ifade etmektedir?



KPSS denilince neler hissetmektesiniz?



Şekil 2. Metafor Teması

Ö1 “sınav, stres ve atanma korkusu” Ö2 “geleceğimin teminatı için zorlu bir süreci ifade etmektedir kpss benim için” Ö3 “KPSS gibi önemli sınavlar, adaylarda çeşitli duygusal tepkilere neden olabilir. Bu tepkiler arasında stres, heyecan, umut, başarı kaygısı ve belirsizlik gibi duygular bulunabilir. Her bireyin bu sınavla ilgili deneyimi kişisel yetenekleri, hazırlık süreci ve hedefleri doğrultusunda değişiklik gösterebilir. Unutulmamalıdır ki sınavlar, kariyer yolculuğunun sadece bir aşamasıdır ve her bir deneyim, bireyin kişisel ve profesyonel gelişimine katkıda bulunabilir.” Ö4 “Ya birazcık gelecek kaygısı olabilir planlı ders çalışmak” Ö5 “Gelecek kaygısı” Ö6 “Kaygı, sinir, stres” Ö7 “Güncel atama sayısı sebebiyle korku başta olmak üzere konuların yetişmeme ihtimalinden kaynaklı stres ve aynı zamanda da heyecan duygularını hissettiriyor.” Ö8 “Okuduğum bölümün az alım yapması ve puanının yüksek olması sebebiyle endişe ve stres” Ö9 “Stres, Kaygı, gelecek planı” Ö10 “Herhangi bir duygu oluşturmuyor normal bir sınav.”

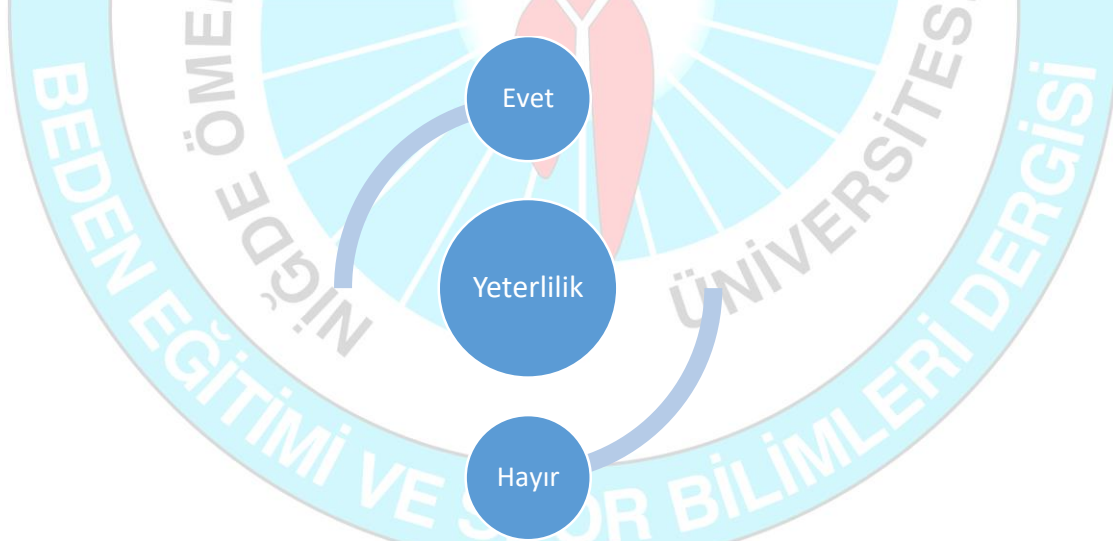
Sınav kaygısıyla başa çıkma yöntemleriniz nelerdir?



Şekil 3. Strateji Teması

Ö1 “Kahve ve kitap okuyarak” **Ö2** “sınav kaygısıyla başa çıkmak için daha çok sınavı düşünmemeye veya hobilerim olan şeylere daha çok vakit ayırıyorum kpss denilince kaygı stres korku bu tür duygularım ağır basmakta” **Ö3** “Sınav kaygısı, birçok kişi için zorlayıcı bir deneyim olabilir ve bu konuda başa çıkma stratejileri kişiden kişiye değişebilir. Önemli olan, bu kaygıyla etkili bir şekilde başa çıkabilme becerilerini geliştirmek ve sınav sürecini daha yönetilebilir kılmaktır. Bireyler, stresle başa çıkma konusunda farklı yöntemleri denemeli ve kendi ihtiyaçlarına en uygun olanları bulmalıdır. Ayrıca, sınav kaygısıyla başa çıkma sürecinde destek almak ya sevdiklerinle duygusal olarak paylaşmak ya da profesyonel bir yardım almak gibi, önemli bir adım olabilir. Unutulmamalıdır ki sınavlar, başarı ve değerlilik duygularını belirleyen tek kriter değildir. Bu süreci bir öğrenme fırsatı olarak görmek, başarı ve başarısızlık arasındaki dengeyi kurmak, sınav kaygısını azaltmada yardımcı olabilir.” **Ö4** “Bu sene olmazsa gelecek sana mutlaka olur yöntemini kullanıyorum” **Ö5** “çalışmak emek vermek” **Ö6** “Sınav kaygısıyla başa çıkamıyorum” **Ö7** “KPSS sınavından yeterli puanı alıp atanan insanların videolarını izleyerek kendimi motive etmeye çalışıyorum. Kendime derslerle ve denemelerle ilgili hedefler koyuyorum. Bu hedeflere ulaştığımda veya yaklaştığımda başarabileceğime dair kendimi motive ediyorum. Çalıştığım konuları ve netlerimi yazdığım bir defter tutuyorum. Bu da ayrıca beni motive ediyor.” **Ö8** “Düzenli olarak her gün ders çalışmak ve geleneksel Türk okçuluğuyla ilgilendiğim için antrenmanlarla biraz olsun sınav kaygısıyla başa çıkabiliyorum.” **Ö9** “Atanmış hocalarımdan tavsiye almak” **Ö10** “Sınav kaygısıyla başa çıkmanın yolu yeterince ders çalışmak olduğunu düşünüyorum.”

Eğitimi tamamladıktan sonra kendinizi mesleğe hazır hissediyor musunuz? Hayırsa neden?

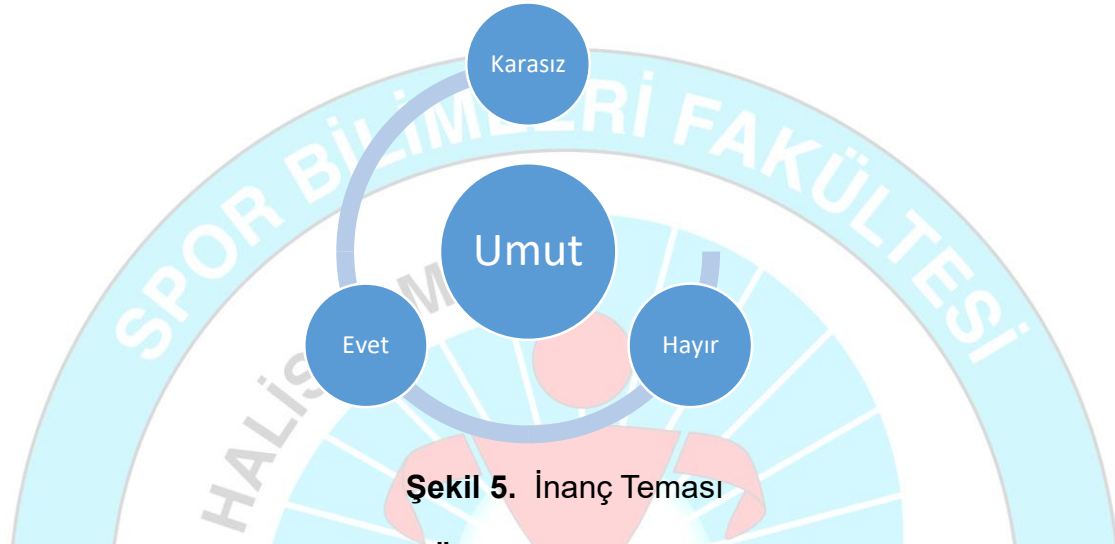


Şekil 4. Mesleki Hazırlık Teması

Ö1 “Evet” **Ö2** “evet hazır hissediyorum” **Ö3** “Bir kişi, eğitim sürecinde edindiği bilgi ve becerileri ne kadar uygulama fırsatı bulduysa, staj veya pratik deneyimle desteklenmişse, mesleğe hazır hissetme olasılığı artar. Ayrıca, sürekli öğrenmeye açık olma, güncel gelişmeleri takip etme ve mesleki becerileri sürdürme de önemli faktörler arasında yer alır. Mesleğe hazır hissetmeme durumu, belki de kişinin özgüven eksikliği, yeni bir ortama adapte olma zorluğu veya mesleki becerilerini yeterince geliştirememiş olma gibi çeşitli nedenlere dayanabilir. Bu durumlarla başa çıkma ve mesleki gelişimi destekleme süreçleri de önemlidir.” **Ö4** “Ya mesleği kendimi hazır hissediyorum eksik

yönlerim var ama yapabileceğime inanıyorum en iyi şekilde” **Ö7** “Hazır hissetmiyorum. Çünkü şu an da gördüğüm eğitim veya stajlar meslek hayatının sadece bir kısmı. Gerçekten mesleğe başladığımda daha farklı sorumluluklarım farklı durumlar olacağı bilincindeyim. Bunlara da mesleğe başladığımda zamanla adapte olacağıma inanıyorum.” **Ö10** “Evet mesleğe hazır hissediyorum”

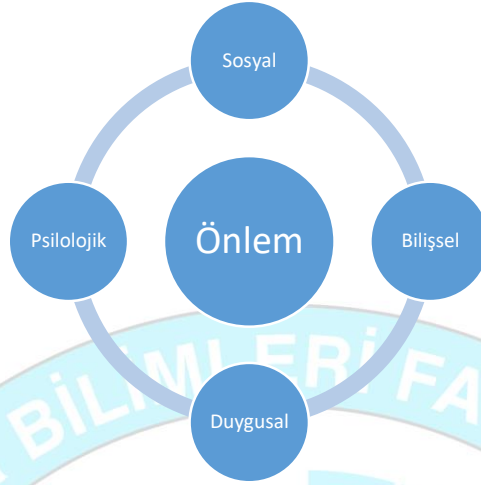
Eğitiminiz bittikten sonra hemen atamanızın yapılacağına inanıyor musunuz? Hayırsa neden?



Şekil 5. İnanç Teması

Ö1 “Atanacağımı düşünüyorum” **Ö2** “hayır düşünmüyorum çünkü benim durumumda olup atanamayan çok meslektaşım var” **Ö3** “Bir kişinin eğitimini tamamladıktan sonra atanmasının ne kadar süreceği, bir dizi etkene bağlıdır. Bu etkenler arasında kişinin yetenekleri, deneyimi, mezuniyet derecesi, iş başvurusu yaptığı sektör ve pozisyon, iş talepleri, rekabet koşulları ve işe alım süreçleri gibi faktörler bulunabilir. Atamanın hemen gerçekleşmesi genellikle istisnai bir durumdur. İşe alım süreçleri genellikle zaman alabilir ve adaylar arasında rekabet yoğun olduğu durumlar, atamanın uzun sürebileceği durumlar arasında yer alabilir. Ayrıca, kamuda yapılan sınavlar veya özel sektördeki özel değerlendirme süreçleri gibi faktörler de süreci etkileyebilir.” **Ö4** “ Ya bu senenin sınavdan iyi bir puan çıkaracağımı düşünüyorum Allah'ın izniyle atanacağız, ama torpil olayları filan olduğundan onunda engel olacağını düşünmüyorum değilim” **Ö5** “hayır çünkü yeterince çalışmadığımı düşünüyorum” **Ö6** “Hayır yapılmayacak çünkü ülkemde hiçbir şey tam zamanında yapılmaz” **Ö7** “Hemen atanabileceğimi düşünmüyorum çünkü bu ilk senede çok zor. Hem okul dersleri hem de KPSS, eğitim, alan aynı anda yürümüyor. Bir yerde eksiklik oluşuyor. Bu yüzden sınava tam anlamıyla hazırlıklı girebileceğimi düşünmüyorum.” **Ö8** “istikrarlı bir şekilde ders çalışırsam atanacağıma inanıyorum ama çalışmazsam atanamayacağımı biliyorum yani atanmanın sadece disiplinli çalışmakla doğru orantılı olduğunu düşünüyorum.” **Ö9** “Evet” **Ö10** “Hemen olmasa da elbet olacağını düşünüyorum.”

Gelecek kaygınızı azaltmak için neler yaptınız veya yapıyorsunuz?



Şekil 6. Gelecek Kaygı Teması

Ö1 “gelecek kaygım için branşında ilgili çalışmalar yapıyorum kendi mesleğimi nasıl yapacağıma ilişkin hazırlık yapıyorum” **Ö2** “farklı şeyleri hobi edinerek unutmaya çalışıyorum” **Ö3** “Gelecek kaygısı, birçok insanın karşılaştığı yaygın bir duygusal durumdur ve bu kaygıyla başa çıkma süreci kişisel ve çeşitli faktörlere bağlı olarak değişebilir. Önemli olan, bu kaygıyı azaltmak için kişisel bir strateji geliştirmektir. Her bireyin yaşam koşulları, hedefleri ve değerleri farklıdır, bu nedenle gelecek kaygısını azaltmak için etkili olan yöntemler de farklılık gösterebilir. Bu stratejiler arasında kendini geliştirme, finansal planlama, sosyal destek almak, sağlıklı yaşam tarzını benimseme gibi birçok alan bulunmaktadır. Unutulmamalıdır ki gelecek belirsizdir ve kontrolümüz dışındaki faktörlere karşı tam anlamıyla hazırlıklı olmak mümkün değildir. Bu nedenle, esneklik, adaptasyon ve olumlu bir zihinsel tutum geliştirmek önemlidir. Her zorluğun bir fırsat olduğunu görmek, kişinin geleceğe daha umutlu ve güvenli bir şekilde bakmasına yardımcı olabilir.” **Ö4** “Gelecekle ilgili bir kaygım yok, öyle bir kaygı olduğu zaman şu anki günümde geleceğe yönelik planlamalar yaparak çalışmalara başlarım.” **Ö5** “hedeflerime ulaşmak için çalışıyorum Buda kaygımı azaltıyor” **Ö6** “Gelecek kaygımı azaltamıyorum” **Ö7** “Kendime hedefler belirliyorum. Bu hedeflere ulaşabilen insanları takip ediyorum. Kendime izleyebileceğim bir yol çiziyorum ve hedefime yönelik beni mutlu eden en önemlisi gerçekçi hayaller kuruyorum. Planlı olmak kaygılarımı azaltıyor.” **Ö8** “gelecekte ne yapmak istiyorsam öncelikle o alanda kendimi geliştirmeye çalışıyorum. Çevremdeki insanların tecrübelerinden yararlanıyorum. Kısa vadeli hedefler belirleyip onları gerçekleştiriyorum. Kısa vadeli hedeflerimi gerçekleştirdiğimde kendime olan güvenim artıyor ve bu durum da gelecek kaygımın azalmasına neden oluyor.” **Ö9** “Genelde gelecek için olumlu sonuçlar düşünmeye çalışıyorum ve daha sıkı çalışıyorum.” **Ö10** “Kendime değer veren birisi olarak kaygılanmayı bıraktım elimden geleni yapıp gerisini akışına bırakıyorum.”

TARTIŞMA

Üniversite öğrencilerinin KPSS ve gelecek kaygılarını çözümlemeyi amaçlayan bu çalışmada katılımcıların, Kamu personeli seçme sınavının anlamı sorusuna vermiş oldukları cevaplar incelendiğinde; göreve açısından önemli olduğunu, sınavın personel seçimindeki yeterliliğini sorgulanabileceği, sınav stres ve kaygıyı arttırdığı ve bu

sınavın gelecek için önem arz ettiği şeklindedir ve analiz sonuçlarına bakıldığında Kamu personeli seçme sınavının öğretmen adayları üzerinde kaygıya yol açtığı saptanmıştır. Literatüre bakıldığında; Karaçanta ve Koç, (2015)¹⁷ yaptıkları çalışmalarında kadın adayların erkek adaylara göre KPSS sınav kaygılarının yüksek olduğu sonucuna ulaşmıştır. Gündoğdu ve ark. (2008)¹⁸, yapmış oldukları araştırmada aday öğretmenlerin KPSS'nin gelecekleri için çok önemli olduğu ve hayatlarını etkileyen bir sınav olduğunu düşündüklerini, bu sınav için hazırlanırken ekonomik ve sosyal açıdan yıprandıklarını ve KPSS'nin öğretmen adayları üzerinde kaygıya sebep olarak olumsuz bir etki oluşturduğunu belirtmişlerdir. Baştürk, (2007)¹ ise erkek öğretmen adaylarının daha çok KPSS kaygısı yaşadıklarını belirtmiştir.

Katılımcıların KPSS denilince hissettikleri sorusuna vermiş oldukları cevaplar incelendiğinde; atanamama korkusu başta olmak üzere stres, umutsuzluk, gelecek kaygısı, sürekli olarak KPSS sınavına çalışmak zorunda olduklarını hissettiklerini bu yüzden kendilerini baskı altında hissettikleri ve belirsizlik duygularına kapıldıkları tespit edilmiştir. Üniversite son sınıf öğrencileri ve gelecek kaygıları üzerine yapılmış olan çalışmada kadın adayların ve erkek adayların gelecek kaygı düzeyinin anlamlı olarak farklılaşmadığı sonucuna ulaşılmıştır¹⁹. Araç ve Cihan, (2019)²⁰ yapmış oldukları çalışmada çalışmamızı destekler nitelikte üniversite öğrencilerinin gelecek kaygısı yaşadıkları sonucuna ulaşmışlardır. Bu çalışmalarla benzer şekilde olan Çakmak ve Hevedanlı'nın (2005)⁵ ve Akgün ve ark. (2007)⁸ yaptıkları çalışmada da farklı bölümler arasında kaygı düzeyi açısından anlamlı bir fark olmadığı sonucuna ulaşılmıştır. Mütevellioğlu ve ark. (2010)²¹ yapmış oldukları çalışmada, üniversite öğrenimine devam eden bireylerin işsizlik ve gelecek kaygılarını çözümlenmeye çalışmışlardır. Araştırmanın bulgularına bakıldığında bireylerin gelecek kaygılarının cinsiyete göre farklılık gösterdiği tespit edilmiştir. Varol, (1990)²² başarıyı düzeyi ne kadar artarsa kaygı düzeyi o kadar düşer.

Sınav kaygısıyla başa çıkma yöntemleriniz sorusuna vermiş oldukları cevaplar incelendiğinde; öğretmen adaylarının kendilerini hobilerine yönelttiği, ders çalışmak için çeşitli motive edici yollar kullandıkları, stresten olabildiğince az etkilenmeye çalıştıkları sonucuna ulaşılmıştır. Eğitimi tamamladıktan sonra kendinizi mesleğe hazır mısınız sorusuna öğretmen adaylarının verdiği yanıtlar incelendiğinde adayların çoğunun mesleğe kendini hazır hissettiği sonucuna ulaşılmıştır. Öğretmen adaylarının öğretmenlik mesleğini seçmelerinin sebebi üzerine yapılan bir araştırmada, öğretmen adaylarının bu meslek için kendilerini hazır hissettikleri tespit edilmiştir²³.

Eğitiminiz bittikten sonra hemen atanmanızın yapılacağına inanıyor musunuz sorusuna öğretmen adaylarının verdiği yanıtlar incelendiğinde; adayların genelinin hemen atanamayacağı kanısında oldukları sonucuna ulaşılmıştır. Bu durumun sebebi olarak ise mevcut atama sayılarının yetersiz olması ve adayların yeterince ders çalışmama sorununun olduğu şeklindedir. Gelecek kaygınızı azaltmak için neler yaptınız veya yapıyorsunuz sorusuna öğretmen adaylarının verdiği yanıtlar incelendiğinde adayların kendilerine kısa süreli ulaşılabilir hedefler belirledikleri, düzenli ve programlı bir şekilde çalışmaya odaklandıkları ve kaygıdan uzak tutacak hobiler edindikleri, kendilerini pozitif olumlamalara yönelttikleri sonucuna ulaşılmıştır. Bazı bireylerin ise gelecek kaygılarını azaltamadıkları ve bu kaygının süregelen bir strese sebebiyet verdiği tespit edilmiştir. Arı ve Yılmaz, (2015)²⁴, öğretmenlerin atanma durumlarına dair sosyal baskının ve atanamama kaygısının ailenin desteğinin artmasıyla birlikte azaldığını belirtmektedir. Yılmaz, (2019)²⁵ öğretmen adaylarının ulaşmak istedikleri kariyere dair

kaygının orta düzey olduğu ve duydukları en büyük kaygının atanamamak olduğunu belirtmiştir.

Sonuç olarak; son sınıf öğrencileri için, içinde buldukları dönem hayatlarının en önemli geçiş dönemlerinden biri olduğu, sınavından yüksek puan alabilmek için yoğun bir çaba sarf ettikleri, sürecin psikolojik, ekonomik ve sosyal boyutlardan bireyi olumsuz etkilediği, sınav tarihinin yaklaşmasıyla birlikte sınavda başarılı olamama korkusunun etkili olduğu bulunmuştur. Çalışmanın literatüre katkı sağlayacağı düşünülmektedir.

KAYNAKLAR

1. Baştürk R. (2007). Öğretmen adaylarının Kamu Personeli Seçme Sınavı'na yönelik tutumları. *Çağdaş Eğitim*. 345, 15-22.
2. Tümkaya S., Çavuşoğlu İ. (2010). Sınıf öğretmenliği son sınıf öğretmen adaylarının tükenmişlik düzeylerinin incelenmesi. *Çukurova Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*. 19(2), 468-481.
3. Baltaş A. (1993). Öğrenmede ve sınavlarda üstün başarı, İstanbul, Remzi Kitapevi.
4. Çakmak Ö., Hevedanlı M. (2004). Biyoloji öğretmen adaylarının kaygılarını etkileyen etmenler. XIII. Ulusal Eğitim Bilimleri Kurultayı 6-9 Temmuz 2004. Malatya: İnönü Üniversitesi.
5. Çakmak Ö., Hevedanlı M. (2005). Eğitim ve fen edebiyat fakülteleri biyoloji bölümü öğrencilerinin kaygı düzeylerinin çeşitli değişkenler açısından incelenmesi. *Elektronik Sosyal Bilimler Dergisi*. 4(14), 115-127.
6. Çapulcuoğlu U., Gündüz B. (2013). Öğrenci Tükenmişliğini yordamada stresle başa çıkma, sınav kaygısı, akademik yetkinlik ve anne-baba tutumlar. *Eğitim Bilimleri Araştırma Dergisi*. 3(1), 201-218.
7. Davaslıgil Ü. (1994). Anksiyete düzeyi ve aile tutumlarının yaratıcı düşünmeye olan etkileri. İstanbul: İstanbul Üniversitesi Fen Fakültesi Basıl Atölyesi.
8. Akgün A., Gönen S., Aydın M. (2007). İlköğretim fen ve matematik öğretmenliği öğrencilerinin kaygı düzeylerinin bazı değişkenlere göre incelenmesi. *Elektronik Sosyal Bilimler Dergisi*. 6 (20), 283-299.
9. Kaya M., Varol K. (2004). İlahiyat fakültesi öğrencilerinin durumluk-sürekli kaygı düzeyleri ve kaygı nedenleri (Samsun Örneği). *Ondokuz Mayıs Üniversitesi İlahiyat Fakültesi Dergisi*. 17(17), 31-63.
10. Gazioğlu Eİ., İlgar Ş. (Ed.). (2008). Öğretmen ve öğretmen adayları için rehberlik. Ankara: Pegem Akademi.
11. Burns DJ. (2004). Anxiety at the time of the final exam: Relationships with expectations and performance. *Journal of Education for Business*. 80(2), 119-124.
12. Kapıkıran Ş. (2002). Üniversite öğrencilerinin sınav kaygısının bazı psiko-sosyal değişkenlerle ilişkisi üzerine bir inceleme. *Pamukkale Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*. 1(11), 34-43.
13. Cassidy J., Johnson RE. (2002). Cognitive test anxiety and academic performance. *Contemporary Educational Psychology*. 27, 270-295.
14. Karaçanta H. (2009). Öğretmen adayları için Kamu Personeli Seçme Sınav ölçeğinin geliştirilmesi (Geçerlilik ve Güvenilirlik Çalışması). *Gazi Üniversitesi Endüstriyel Sanatlar Eğitim Fakültesi Dergisi*. 25, 50-57.
15. Corbin J., Strauss A. (2007). Basics of qualitative research: Techniques and procedures for developing grounded theory. Thousand Oaks: Sage.

16. Glesne C. (2016). *Becoming qualitative researchers: An introduction*. Boston, MA: Pearson.
17. Karaçanta H., Koç Z. (2015). Öğretmen adaylarının KPSS kaygısı ve bazı değişkenler açısından incelenmesi. *Turkish Studies*. 10(11), 869-882.
18. Gundogdu K., Çimen N., Turan S. (2008). Perceptions of prospective teachers in relation to civil servant selection exam KPSS. *KEFAD*. 9(2), 35-43.
19. Akkaya S. (1999). Üniversite son sınıftaki öğrencilerin kaygılarını etkileyen etmenler. Yüksek lisans tezi, Ondokuz Mayıs Üniversitesi, Samsun.
20. Araç IE., Cihan, BB. (2019). Spor yöneticiliği programlarında öğrenim gören öğrencilerin sektörel beklenti, mesleki belirsizlik ve gelecek kaygılarının incelenmesi: Fenomonolojik bir çözümleme. *Spor Eğitim Dergisi*. 3(1), 81-92.
21. Mütevellioğlu N., Zambak M., Mert M. (2010). İşsizlik, üniversiteli gençlik ve gelecek: bir alan araştırmasının bulguları. *Cumhuriyet Üniversitesi Journal of Economics & Administrative Sciences*. 11(1), 207-229.
22. Varol Ş. (1990). Lise son sınıf öğrencilerinin kaygılarını etkileyen etmenler. Yüksek Lisans Tezi, Samsun.
23. Nartgün ŞS., Değirmenci S., Kabaş N. (2005). Eğitim fakültesi öğrencilerinin öğretmenlik mesleğini seçmelerine yönelik görüşleri. XIV. Ulusal Eğitim Bilimleri Kongresi: 28-30 Mayıs 2005-Denizli: Bildiriler.
24. Arı E., Yılmaz V. (2015). KPSS hazırlık kursuna devam eden öğretmen adaylarının umutsuzluk düzeyleri. *Gaziantep Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*. 14(4), 905-931.
25. Yılmaz A. (2019). Öğretmen adaylarının kariyer streslerinin karma araştırma yaklaşımı ile incelenmesi. *Türk Spor Bilimleri Dergisi*. 2(1), 93-105.



Araştırma Makalesi

YÜZME KORKUSUNA YÖNELİK ÖLÇEK GELİŞTİRME ÇALIŞMASI

SCALE DEVELOPMENT STUDY ON FEAR OF SWIMMING

Gönderilen Tarih: 18/01/2024
Kabul Edilen Tarih: 01/04/2024

Kamil BOLAT

Kırşehir Ahi Evran Üniversitesi, Spor Bilimleri Fakültesi, Kırşehir, Türkiye
Orcid: 0000-0003-1424-771X

Murat ATASOY

Kırşehir Ahi Evran Üniversitesi, Spor Bilimleri Fakültesi, Kırşehir, Türkiye
Orcid: 0000-0002-0258-8042

Yüzme Korkusuna Yönelik Ölçek Geliştirme Çalışması

ÖZ

Bu çalışmanın amacı, bireylerin yüzme korkusunu tespit etmeye yönelik ölçek geliştirmektir. Bu amaçla araştırmacılar tarafından yüzme korkusuna yönelik literatür taraması yapılmış olup bu doğrultuda 5'li likert tipi 35 taslak madde içeren "Yüzme Korkusu Ölçeği (YKÖ)" hazırlanmıştır. Araştırmanın uygulanmasında Kırşehir Gençlik Spor İl Müdürlüğünden izni alınmıştır. Örneklem belirlenmesinde amaçlı örnekleme yöntemi kullanılmış olup; Kırşehir Yarı Olimpik Kapalı Yüzme Havuzunda eğitim gören ya da normal seanslara katılmak isteyen yüzme korkusuna sahip 225 kişilerden oluşmaktadır. Ölçeğin kapsam geçerliliğini sağlamak amacıyla uzman görüşleri ve düzenlemeler yapılarak ölçek maddeleri 20 ye düşürülmüştür. Uzman görüşleri doğrultusunda hazırlanan taslak ölçek 40 kişiye uygulanmış ve sonrasında katılımcıların anlamakta zorluk çektiği madde olmadığı belirlendikten sonra ölçekte değişiklik yapılmadan ölçeğin uygulama aşamasına geçilmiştir. Ölçeğin yapı geçerliliğini belirlemek için AFA ve DFA yapılmıştır. Yapılan AFA sonucunda ölçek 20 maddeden ve 4 alt boyuttan oluşmuştur. DFA ile ölçeğin model uyum indeks değerlerini karşıladığı ve AFA'yı doğruladığı görülmüştür. Ölçeğin alt boyutları "Sağlık Korkusu", "Apeirofobi (Sonsuzluk Korkusu)", "Güvenlik Korkusu" ve "Hidrofobi (Su Korkusu)" olarak adlandırılmıştır. Bu dört alt boyut toplam varyansın %63,33'ünü açıklamaktadır. Ölçeğin Cronbach's Alpha güvenilirlik katsayılarının "Sağlık Korkusu" alt boyutunda .903, "Apeirofobi (Sonsuzluk Korkusu)" alt boyutunda .804, "Güvenlik Korkusu" alt boyutunda .814, "Hidrofobi (Su Korkusu)" alt boyutunda .789, ve ölçek genelinde ise .915 olduğu görülmektedir. Sonuç olarak yüzme korkusunun belirlenmesine yönelik alanyazına katkı sağlayacak geçerli ve güvenilir bir ölçek elde edilmiştir.

Anahtar Kelimeler: Apeirofobi, güvenlik ve sağlık korkusu, hidrofobi, yüzme korkusu

Scale Development Study on Fear of Swimming

ABSTRACT

The aim of this study is to develop a scale to detect individuals' fear of swimming. For this purpose, the researchers conducted a literature review on the fear of swimming and accordingly, the "Fear of Swimming Scale (FQS)" was prepared, which includes 35 draft items of 5-point Likert type. Permission was received from Kırşehir Youth and Sports Provincial Directorate for the implementation of the research. Purposive sampling method was used to determine the sample; It consists of 225 people with fear of swimming who are training at Kırşehir Semi-Olympic Indoor Swimming Pool or who want to participate in regular sessions. In order to ensure the content validity of the scale, expert opinions and adjustments were made and the scale items were reduced to 20. The draft scale, prepared in line with expert opinions, was applied to 40 people, and after it was determined that there were no items that the participants had difficulty understanding, the application phase of the scale was started without making any changes to the scale. EFA and CFA were performed to determine the construct validity of the scale. As a result of EFA, the scale consisted of 20 items and 4 sub-dimensions. With CFA, it was seen that the scale met the model fit index values and confirmed the EFA. The subscales of the scale are named "Fear of Health", "Apeirophobia (Fear of Infinity)", "Fear of Security" and "Hydrophobia (Fear of Water)". These four sub-dimensions explain 63.33% of the total variance. The Cronbach's Alpha reliability coefficients of the scale are .903 in the "Fear of Health" sub-dimension, .804 in the "Apeirophobia (Fear of Infinity)" subdimension, .814 in the "Fear of Security" sub-dimension, .789 in the "Hydrophobia (Fear of Water)" sub-dimension, and .789 in the overall scale. It is seen that it is .915. As a result, a valid and reliable scale was obtained that will contribute to the literature on determining the fear of swimming.

Keywords: Apeirophobia, fear of security and health, hydrophobia, fear of swimming

GİRİŞ

Su, mistik tecrübenin, evrensel düzenin ilk maddesidir¹. Dünyadaki tüm medeniyetler genel olarak "hayatın kaynağı" şeklinde kabul edilmektedir. Suyun sonsuzluğuna yönelik yüklenen anlam, suyun bitmez tükenmez enerjisi, taşkınlığı, basıncı, kaldırma kuvveti ve suyun şekilsizliği gibi etkenlerden kaynaklanır. Suyun akışkanlığından ziyade, suyun buharlaşarak atmosfere yükselmesi ve ardından yağmur veya kar olarak geri dönüş yapması, suyun düalist yapısını ve döngüselliğini ifade etmektedir².

Apeirofobi, sonsuzluk ve ebediyet kavramlarına yönelik irrasyonel ve orantısız bir korku çeşidi olarak adlandırılmıştır³. Sonsuzluk kavramıyla ilişkili bu korku, bireylerin spor aktivitelerinden özellikle yüzme branşını doğrudan etkilediği düşünülebilir. İnsanların suya yüklediği sınırsız anlam neticesinde duyulan endişe, insan düşüncesini derinlemesine etkilemektedir. Denizin sonsuz uzanışı, insanın küçüklüğünü ve hassasiyetini vurgular. Dalgalardaki sonsuz ritim, zamanın akışını ve yaşamın geçiciliğini hatırlatır. Ufuk çizgisi gökyüzü ile birleştiğinde, sonsuzluğun bir sınır olmadığını ve aynı zamanda bilinmezliği simgeler. Deniz ve suda kaybolma korkusu, evrenin büyüklüğü karşısında duyulan hayranlık ve çaresizlik duygularını birleştirir. Su derinliklerinde kaybolma tehlikesi, bilinmeyenin gizemini taşır ve insanın varoluşsal sorgulamalarını tetikler. Bu sonsuz su dünyası, hem yaşamın kaynağı hem de bilinmeyenin kapısı olarak algılanır. Bu korku, insanı hem yutulmuş hissettirir hem de keşfetme arzusunu uyarır, çünkü suyun sonsuzluğu, bilinmeyene duyulan korku ve merak arasında ince bir denge kurar.

Yüzme korkusuna etki eden bir diğer faktör hidrofobi olarak bilinir. Hidrofobi terimi, kimya ve psikoloji alanlarında farklı anlamlar taşır. Kimyada, bir molekülün sudan kaçınma eğilimini ifade ederken, genellikle psikoloji bağlamında daha sık kullanılır. Psikolojik anlamda hidrofobi, bireyin suyla ilişkisini anlatır ve suya karşı duyulan korkuyu ifade eder. Hidrofobi, bireyin zihninde oluşturduğu ve kendini inandırdığı bir tür korkudur. Hayatta karşılaşılan olaylara verilen tepkiler çeşitlidir ve bu tepkiler, olayların anlamına bağlı olarak değişiklik gösterir. Bu nedenle öğrenilmiş tepki ve korkular hayatımıza dahil olur. Su korkusunun temel nedenleri arasında nefes almakta zorlanma, sudan çıkmama, su yutma ve boğulma düşünceleri bulunmaktadır. Hidrofobiye sahip bireyler, suya dair bu düşüncelerle mücadele ederler ve suyla temas etmekten kaçınırlar. Bu durumu yaşayan kişiler, suya karşı aşırı düzeyde korku hisseder ve suyla temas etmekten kaçınırlar. Su korkusu genellikle boğulma, sudan çıkamama ve su yutma endişelerinden kaynaklanır. Bu nedenle, suya girememe gibi durumlar ortaya çıkabilir. Hidrofobi, halk arasında yaygın olarak "yüzme korkusu" olarak bilinse de, bu korku sadece yüzmeyle sınırlı kalmaz. Duş almak, musluğun akması, su içmek gibi durumlar da bu korkuyu yaşayan bireyler için zorlayıcı olabilir⁴.

Su veya su korkusu, "belirgin bir fobi" olarak kabul edilir; bu, "sınırlandırılmış, açıkça fark edilebilen nesne veya durumların yol açtığı belirgin ve kalıcı bir korku" anlamına gelir⁵. Çocuklarda yıllarında bu korku yetişkinlere göre daha yaygın şekildedir⁶. Su korkusu gibi spesifik fobiler genellikle çocukluktan kaynaklanır ve sıklıkla yetişkinlik döneminde yoğunlaşır⁷. Çocukluk dönemindeki su korkusunun kökenleri incelenmiştir. En yaygın inanış, bunun genellikle önceki kötü bir deneyimle bağlantılı olduğu yönündedir^{8,9}. Bunlar kötü yüzme dersleri, kazara derin suya düşme, neredeyse boğulma deneyimleri vb. olabilir¹³. Buna karşılık, su korkusunun kökenlerinin en iyi şekilde ilişkisel olmayan süreçlerle açıklanabileceği de ileri sürülmüştür^{10,11}. Bu, çoğunlukla rahatsız edici deneyimler olmadan ortaya çıkan

biyolojik bir korkuyu yansıttığı anlamına gelir¹². Bazı bireyler sudan tamamen uzak durdukları için yüzmeyi asla öğrenemezken, bazıları yüzmeyi veya yüzmeyi kolaylaştıracak kadar vücutlarını yeterince rahatlatamadıkları için öğrenmede zorluk yaşayabilirler¹³. Bu nedenle su korkusunun, çocukları veya ergenleri yüksek boğulma riskine maruz bırakabilecek önemli bir faktör olduğu sonucuna varmak mantıklıdır¹⁴.

Bireylerin spor yapma alışkanlıklarını geliştirmesi ve sürdürmesi açısından, spor tesislerinin varlığı şüphesiz önemlidir. Özellikle havuz ortamında yapılan yüzme ve benzeri su etkinlikleri, insanların tercih listesinde giderek öncelik kazanmaktadır. Bu nedenle, spor tesislerinde uygulanan su spor aktivitelerinin güvenli ve sağlıklı bir şekilde gerçekleştirilebilmesi için tesislerin doğru bir şekilde işletilmesi son derece kritiktir. Spor tesislerinin mikroklimatik koşulların, mühendislik yapılarının ve yoğun fiziksel aktivitenin kullanıcıların sağlık koşullarını olumsuz yönde etkileyebileceği ortamları temsil ettiği bilinmektedir. Özellikle yüzme havuzlarında travma ve yaralanmalara neden olan kazaların sıklığının diğer ortamlara göre daha yüksek olduğu ve yüksek ihtimalle hafife alındığı bilinmektedir^{15,16,17}. Ayrıca bu ortamın güvenliğinin suyun ve yüzeylerin kalitesi, kullanıcıların sayısı ve sağlık durumları, su arıtımında kullanılan tüm teknolojik tesislerin doğru işleyişi gibi birçok değişkenden etkilendiği düşünüldüğünde sağlık riskleri büyük önem taşımaktadır^{18,19,20}.

Havuz girmeden önce herkesin yıkanması zorunlu olmalıdır. Havuz giren her insanın havuzda ortalama 50 ml idrar bıraktığı belirlenmiştir. Havuz giren herkesin 4 mg organik yük bıraktığı, 50 ml kadar su yuttuğu belirlenmiştir. Ayrıca yüzme havuzları ile tifo, paratifo, leptospirozis, dizanteri, göz, kulak, burun, boğaz enfeksiyonları, deri hastalıkları, (mantar, uyuz, impetigo, granüloma, veneral hastalıklar), poliomyelitis gibi hastalık etkenlerinin yüzme havuzu suyu ile bulaşabileceği ileri sürülmektedir²¹. Bahsi geçen literatür bilgileri yüzme korkusunun yaşanmasında bir diğer etken olarak ifade edilebilir. Bu korkuların üstesinden gelmek ve havuzlarda güvenli bir ortam sağlamak için havuz işletmecileri, profesyonel gözetim, hijyen standartlarına uyum, güvenlik ekipmanlarının bulunması gibi önlemlerin alınması hayati derece önemlidir. Aynı zamanda, kullanıcılara doğru bilgi vermek ve eğitimler düzenlemek de bu korkuları azaltmada önemli bir rol oynadığı aşikârdır.

Uzunluklarının toplamı 8483 km'ye ulaşan Türkiye kıyıları; Ege (3265 km) kıyı bölgeleri dâhil, Akdeniz (2025 km), Karadeniz (1719 km) ve Marmara (1474 km) kıyılarından oluşmaktadır²². Türkiye sahip olduğu zengin su kaynakları ve kıyıları sayesinde su sporları için önemli bir potansiyele sahiptir. Üç tarafı denizlerle çevrili ve ortalama yüksekliği 1000-1500 metre olan Türkiye denizlerinin yanı sıra birçok akarsu ve akarsulara bağlı oluşan havzalara sahip olması²³ yüzme becerisinin önemini artırır. Bu bağlamda ilişkiler incelendiğinde;

- Türkiye'nin Ege, Akdeniz ve Karadeniz gibi zengin sahil şeritleri, turistler için popüler tatil destinasyonlarıdır. Yüzme becerisi olan bireyler, deniz tatillerinde güvenli ve keyifli bir şekilde denize girebilirler. Deniz turizmi, ekonomik kalkınmaya katkı sağlayacaktır.
- Türkiye'nin su kaynakları, su sporları ve rekreasyon için ideal bir zemin sunar. Yüzme bilmek, dalış, sörf, yelken gibi su sporlarına katılma ve su aktivitelerinden daha fazla keyif alma imkânı sunar.

- Türkiye'nin birçok gölü, nehri ve su kaynağı bulunmaktadır. Yüzme bilmek, su kazalarına karşı dirençli olmayı sağlar. Acil durumlarda suya düşen bir kişi, yüzme becerilerini kullanarak kendi güvenliğini sağlayabilir.
- Yüzme, vücut için etkili bir fiziksel aktivitedir. Türkiye'nin su kaynakları, yıl boyunca yüzme imkânı sunar. Bu, bireylerin düzenli egzersiz yapmalarını teşvik eder ve genel sağlıklarını iyileştirebilir.

Ülkemizin üç tarafının denizlerle çevrili olması ve zengin su kaynaklarına sahip olması, yüzme becerisinin bir dizi açıdan önemini vurgular. Bu beceri, ekonomik, turistik, kültürel, sosyal ve sağlık açılarından birçok avantaj sunmaktadır. Ancak yüzme korkusunun, bireyleri bu deneyimlerden mahrum bırakacağı aşikârdır. Bu mahrumiyeti önleyebilmek, kişisel farklılıkları anlayabilmek, bireylere daha özgün ve daha etkili destek sağlayabilmek adına literatüre önemli bir kaynak olacağı düşünülen geçerli ve güvenilir ölçme aracının geliştirilmesi amaçlanmıştır.

MATERYAL VE METOT

Ölçeğin Geliştirilme Süreci

Bireylerin yüzme korkusunu tespit etmeye yönelik ölçek geliştirmeyi amaçlayan bu çalışma üç aşamada gerçekleşmiştir. Ölçek geliştirme sürecinin başlangıcında, yüzme korkusuyla ilgili literatür taraması yapılmış, antrenör ve uzman görüşleri alınarak araştırma amacına uygun 5'li likert tipinde 35 taslak madde oluşturulmuştur. Madde puanlaması, "kesinlikle katılmıyorum" için 1, "katılmıyorum" için 2, "kararsızım" için 3, "katılıyorum" için 4, "kesinlikle katılıyorum" için 5 olacak şekilde yapılmıştır. Ölçeğin kapsam geçerliliğini sağlamak amacıyla uzman görüşleri dikkate alınmıştır. Uzmanlara, ölçeğin amacı, kapsamı, madde özellikleri ve kendilerinden beklentilerin bulunduğu bir yönerge sunulmuştur. Uzman görüşlerinden alınan geri bildirimler, "uygun", "uygun değil" ve "düzeltilmeli" şeklinde sınıflandırılmış ve bu geri bildirimlere dayanarak form, spor bilimleri alanında çalışan 4 uzman öğretim üyesi ve Gençlik ve Spor Bakanlığı'na bağlı görevli 5 yüzme antrenörü tarafından değerlendirilmiştir. Her bir madde için Lawshe'nin (1975)²⁴ önerdiği yaklaşım dikkate alınarak değerlendirme yapılmıştır. Uzmanların "uygun", "uygun değil", "düzeltilmeli" şeklindeki yanıtlarına dayanarak, her bir maddenin Kapsam Geçerliği Oranı (KGO) hesaplanmıştır. Elde edilen hesaplamalar neticesinde her bir alt maddenin KGO değerlerinin 0.80 den yüksek olduğu tespit edilmiştir^{25,26}. Uzman görüşlerinin dikkate alınmasının ardından, gerekli düzenlemeler yapılarak ölçekten 15 madde çıkarılmış ve böylece ölçek 20 maddeden oluşacak şekilde revize edilmiştir.

$$KGO = \frac{NG}{N/2} - 1$$

NG: Gerekli diyen uzman sayısı

N: Araştırmaya katılan uzman sayısı

Taslak ölçek, uzman görüşlerine dayalı olarak ikinci aşamada oluşturulmuş ve bu taslak, 40 kişi üzerinde uygulanarak, katılımcıların anlamakta zorlandıkları maddeleri belirlemek amacıyla kullanılmıştır. Anlaşılamayan maddelerin saptanmaması durumunda, ölçekte herhangi bir değişiklik yapılmadan uygulama aşamasına geçilmiştir. Üçüncü aşamada, nihai çalışma verileri üzerinde doğrulayıcı faktör analizi ve güvenilirlik analizi uygulanmıştır.

Çalışma Grubu

YKÖ pilot araştırma ve nihai araştırma, Gençlik ve Spor İl Müdürlüğü'nden alınan izinler doğrultusunda gerçekleştirilmiştir. Müdürlüğe bağlı Yarı Olimpik Kapalı Yüzme Havuzunda normal seansa katılan ve yüzme dersi alan toplam 265 kişiden oluşmaktadır. Amaçlı örnekleme yöntemiyle seçilen bu kişilerin 40'ı pilot çalışmaya, 225 kişi ise nihai çalışmaya katılmıştır. Amaçlı örnekleme belirli, sınırlayıcı özelliklere ve ulaşılması güç bireysel özelliklere sahip bireyler üzerinde yapılan bir örneklemedir²⁷. Çalışmada, hem eğitim programlarına hem de normal seanslara katılan havuz kullanıcılarına, ön şart olarak "Yüzme korkunuz var mı?" sorusu yöneltilerek yüzme korkusuna sahip olma kriteri aranmıştır.

Verilerin Analizi

SPSS 25 ve AMOS 21 programlarıyla verilerin analizi yapılmıştır. Veri girişinde olumsuz soruların bulunmaması sebebiyle, ters kodlama yapılan madde bulunmamaktadır. Ölçeğin yapı geçerliliğini değerlendirmek için Açımlayıcı Faktör Analizi (AFA) ve Doğrulayıcı Faktör Analizi (DFA) analizleri yapılmıştır. Ölçeğin güvenilirliğini belirlemek amacıyla ise Cronbach's Alpha testi kullanılmıştır.

BULGULAR

Yapı Geçerliliğine İlişkin Bulgular

Yapı geçerliliği, bir ölçme aracının ölçtüğü kavram veya yapı ile ilgili doğru ve güvenilir bilgi sağlama yeteneğiyle ilgilidir. Yapı geçerliliği, ölçme aracının tasarımının, içeriğinin ve uygulama şeklinin, ölçülen kavram veya yapı ile uyumlu olduğunu belirlemeye yönelik bir değerlendirmeyi içerir²⁸. Yapı geçerliliğini değerlendirmek amacıyla Açımlayıcı Faktör Analizi (AFA) ve Doğrulayıcı Faktör Analizi (DFA) uygulanarak elde edilen sonuçlar bu bölümde sunulmuştur.

Açımlayıcı Faktör Analizine İlişkin Bulgular

Ölçekten elde edilen verilerin Açımlayıcı Faktör Analizi (AFA) için uygunluğunu değerlendirmek amacıyla KMO ve Bartlett Küresellik testi gerçekleştirilmiştir.

Tablo 1. YKÖ'nin KMO ve Bartlett Küresellik Testi

KMO- Örneklem Yeterlik Ölçümü		.899
	Yaklaşık Ki-kare	2300.197
Bartlett Küresellik Testi	Serbestlik Derecesi	190
	Anlamlılık (p)	.000***

***p<,001

Bir çalışmada verilerin faktör analizine göre uygunluğunu değerlendirebilmek için Kaiser-Meyer-Olkin (KMO) örnekleme yeterliliği ölçüsü ve Bartlett'in Küresellik testi dikkate alınmaktadır²⁹. Verilerin Açımlayıcı Faktör Analizi (AFA) için uygunluğunu değerlendirmek üzere Kaiser-Meyer-Olkin (KMO) değerinin 0,60'dan yüksek olması ve Bartlett testinin anlamlı çıkması (P<0.001) gerekmektedir. KMO değeri, .90'dan yüksekse mükemmel, .80'den yüksekse çok iyi, .60'dan yüksekse vasat, .50'den yüksekse kötü olarak değerlendirilir. Ancak, .50'nin altındaki değerler kabul edilemez olarak kabul edilir. KMO değerinin bu aralıklarda olması, verilerin Açımlayıcı Faktör Analizi için uygunluğunu belirlemede bir kriter olarak kullanılabilir^{30,31}. Tablo 1 incelendiğinde, Kaiser-Meyer-Olkin (KMO) değeri (.899), yeterli kabul edilen .80 sınırının üzerindedir. Ayrıca, Bartlett Testi (p=.000; p<0.001) anlamlı çıkmıştır. Bu

durum, KMO ve Barlett testi değerlerinin, verilerin Açıklayıcı Faktör Analizi (AFA) yapmak için gerekli şartları karşıladığını göstermektedir.

Faktör analizi ölçeğin altında yatan faktörleri ve bu faktörler arasındaki ilişkileri anlamak amacıyla kullanılır. Faktör analizi sayesinde, ölçeğin tasarımında yer alan faktörlerin ölçülen kavramı ne kadar iyi yansıttığı ve ölçeğin kullanılabilirliği konusunda bilgi verir. Bu teknik, ölçeğin yapı geçerliliğini değerlendirmenin yanı sıra ölçeğin güvenilirliğini de değerlendirmeye yardımcı olur³⁰. Envanterin yapı geçerliliğini test etmek için Açıklayıcı Faktör Analizi Direct Oblimin dönüştürmesi uygulanmış sonuçlar Tablo-2 de gösterilmiştir.

Tablo 2. Döndürülmüş Bileşenler Tablosu

Maddeler	Faktörler			
	Sağlık	Apeirofobi	Güvenlik	Hidrofobi
M1	.865			
M2	.843			
M3	.842			
M4	.750			
M5	.710			
M6	.691			
M7	.604			
M8	.578			
M9		.906		
M10		.797		
M11		.736		
M12			.853	
M13			.730	
M14			.715	
M15			.579	
M16			.546	
M17				.781
M18				.667
M19				.530
M20				.510

Tablo 2'nin incelenmesi sonucunda, ölçeğin 4 faktörlü bir yapı sergilediği ve toplamda 20 madde içerdiği gözlemlenmiştir.

Madde faktör yükleri incelendiğinde, Sağlık faktöründe .865 ile .578 arasında, Apeirofobi faktöründe .906 ile .736 arasında, Güvenlik faktöründe .853 ile .546 arasında ve Hidrofobi faktöründe .781 ile .510 arasında değişen değerler elde edilmiştir.

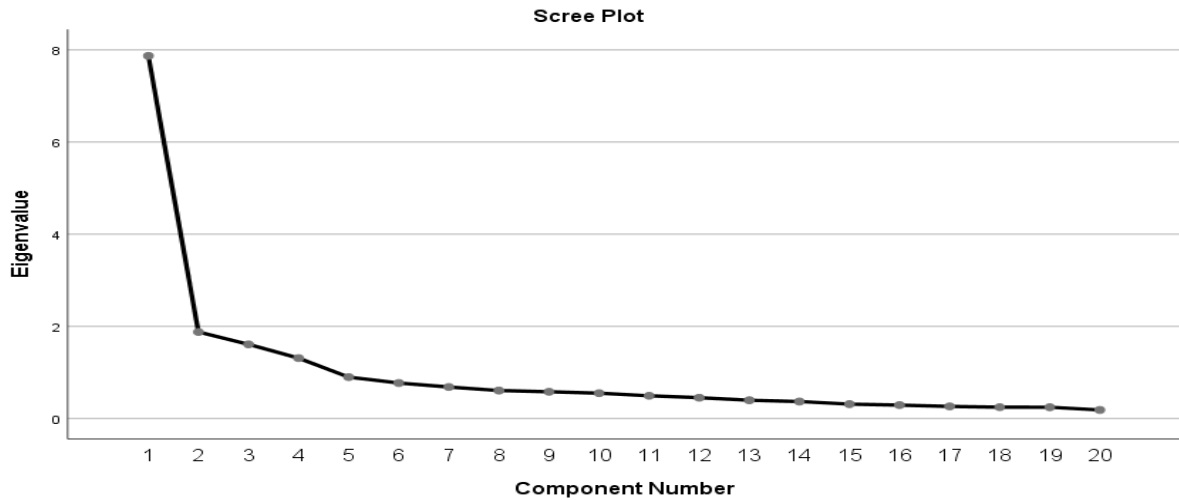
Büyüköztürk'ün (2015)³⁰ önerisine göre, bir maddenin bulunduğu faktör altındaki yükünün en az .30 olması gerektiği düşünüldüğünde, ölçek maddelerinin faktör yüklerinin yeterli olduğu gözlemlenmektedir.

Tablo 3. Döndürülmüş Bileşenler Tablosu

	Toplam	% Varyans	Kümülatif %	Toplam	% Varyans	Kümülatif %
1	7.87	39.35	39.35	7.87	39.35	39.35
2	1.88	9.39	48.74	1.88	9.39	48.74
3	1.61	8.04	56.78	1.61	8.04	56.78
4	1.31	6.55	63.33	1.31	6.55	63.33
5	0.90	4.48	67.82			
6	0.77	3.85	71.66			
7	0.68	3.42	75.08			
8	0.61	3.03	78.11			
9	0.58	2.90	81.02			
10	0.55	2.75	83.76			
11	0.49	2.46	86.22			
12	0.45	2.26	88.48			
13	0.40	1.98	90.46			
14	0.37	1.84	92.30			
15	0.31	1.56	93.86			
16	0.29	1.45	95.31			
17	0.26	1.31	96.62			
18	0.25	1.23	97.85			
19	0.24	1.22	99.07			
20	0.19	0.93	100			

Tablo 3'ün incelenmesi sonucunda, Açıklayıcı Faktör Analizi (AFA) sonuçlarına göre 20 maddenin 4 faktör altında toplandığı gözlemlenmiştir. Bu faktörlerin açıkladığı toplam varyansın %39.35'ini 1. faktör, %9.39'unu 2. faktör, %8.04'ünü 3. faktör ve %6.55'ini 4. faktör oluşturmakta olup, bu 4 faktör toplam varyansın %63.33'ünü açıklamaktadır.

İki ya da daha fazla faktörden oluşan ölçeklerde, toplam varyansın en az %41'inin açıklanması genellikle yeterli kabul edilmektedir. Bu durumda, ölçeğin ölçtüğü niteliği yeterince açıkladığını söylemek uygun olacaktır³².



Şekil 1. AFA Scree Plot Grafiği

Öz değerlere dayalı faktörlerin birleştirilmesiyle oluşturulan çizgi grafiğinde, belirgin bir şekilde yüksek ivmeli ve hızlı düşüşler gösteren faktörler, önemli değişkenliklere katkı sağlayan unsurları temsil etmektedir. Diğer taraftan, yatay bir çizgide seyreden faktörler ise birbirine benzer varyans katkılarına sahip faktörleri ifade etmektedir³⁰. Çizgi grafiği incelendiğinde, ölçeğin dört temel faktöre işaret ettiği ve bu faktörlerin faktör analizi için uygun olduğu görülmektedir.

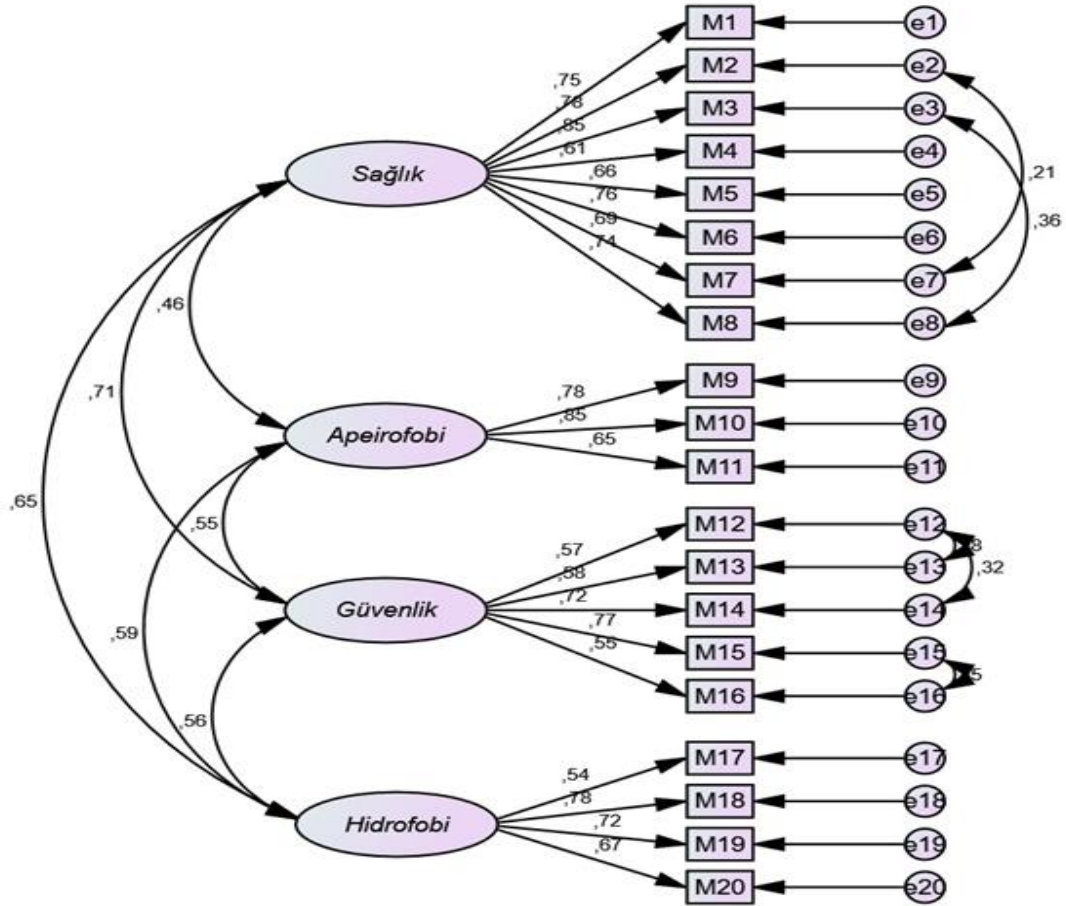
Tablo 4. Alt Boyutların İsimlendirilmesi

Alt Boyut	Madde No	Madde
Sağlık	1	Sudaki bulanıklık ve ortak kullanıma ait duşların gerekli hijyeniğe sahip olmadığı kanaatindeyim.
	2	Suya yönelik halk sağlığı raporlarını incelemeden suya girilmesinin doğru olmadığını düşünüyorum.
	3	Su içinde kullanılan kimyasalların genel sağlık durumunu olumsuz etkilediği kanaatindeyim.
	4	Yüzme esnasında kramp gibi olumsuzluklar yaşanarak boğulma tehlikesi geçireceğimi düşünüyorum.
	5	Hastalık belirtisi/alerjisi olan kişilerin hastalığını su aracılığıyla bulaştıracağını düşünüyorum.
	6	Deniz/havuz alanındaki görevli cankurtaranların ilk yardım bilgi ve deneyimleri konusunda yeterli olmadığı kanaatindeyim
	7	Deniz/havuz alanındaki ilk yardım ekipmanlarının yeterli olmadığını düşünüyorum.
	8	Yüzme sonrası gözlerde kızarıklığın enfeksiyonlardan kaynaklandığını düşünüyorum.
Apeirofobi	9	Yüzme esnasında su içinde kaybolacağımı hissediyorum.
	10	Suyun sonsuzluğu, devinimi ve potansiyel gücü beni tedirgin eder.
	11	Suyun/denizin zeminini görememek korku seviyemi artırdığını düşünüyorum.
Güvenlik	12	Havuz içi aydınlatma sistemi güvenliğinin (ekipman kalitesi, bakım, izolasyon) yeterli olmadığı kanaatindeyim.
	13	Genelde karaya yakın kenar ya da kulvarların tercih edilmesinin daha doğru olduğunu düşünüyorum.
	14	Havuz/deniz alanında kurallara yönelik duyarlılığın ve sorumlulukların yerine getirilmediğini düşünüyorum.
	15	Oyun maksatlı ya da şaka yollu, bireylerin suda birbirini batırma eylemlerini, endişe verici durum olarak görüyorum.
	16	Boyumu geçen derinlikteki suya girdiğimde, tedirginlik seviyemi yükselttiğini düşünüyorum.
Hidrofobi	17	Su dalgalarının yüzüme vurmasının, tedirginlik seviyemi yükselttiğine inanıyorum.
	18	Havuz alanına girdiğim anda kalp atışında hızlanma, mide bulantısı ve ağız kuruluğu gibi istemsiz bedensel tepkiler gösterdiğimi düşünüyorum.
	19	Deniz veya havuza girdiğimde genze su kaçması ve su yutma gibi olumsuzlukların korku seviyemi artırdığını düşünüyorum.
	20	Su korkusunun, geçmişte edindiğim olumsuz deneyimlerden kaynaklandığını düşünüyorum.

Faktör analizinin ardından, ölçek boyutlarına isim vermek için, maddelerin içeriklerinin anlamsal uygunluğu göz önüne alınmalıdır³³. Ölçeğin alt boyutlarındaki maddeler, içerik açısından detaylı bir incelemeye tabi tutularak; birinci alt boyut "*Sağlık*", ikinci alt boyut "*Apeirofobi*", üçüncü alt boyut "*Güvenlik*" ve dördüncü alt boyut "*Hidrofobi*" olarak adlandırılmıştır

Doğrulayıcı Faktör Analizine İlişkin Bulgular

DFA (Doğrulayıcı Faktör Analizi) ölçek geliştirme çalışmalarında genellikle geçerlilik değerlendirmelerinde kullanılır ve daha önce belirlenmiş bir yapıyı doğrulamayı amaçlar³⁴. AFA sonuçlarına dayanarak oluşturulan 4 alt boyutlu ve 20 maddeli ölçeğin yapısını doğrulamak amacıyla DFA gerçekleştirilmiştir



CMIN/df:1,950; AGFI:,.846; GFI:,.883; NFI:,.870; CFI:,.931; IFI:,.932; TLI:,.918; RMSEA:,.065

Şekil 2. DFA Yol Diyagramı

Şekil 2'deki "Yol Diyagramı" incelendiğinde, t değerlerinin anlamlılık düzeyine dair kırmızı çizgilerin var olmadığı gözlemlenmiştir. Bu durum, ölçek maddelerinde bir sorun olmadığını ve t değerlerinin anlamlı olduğunu göstermektedir. Bunun yanı sıra, ölçek maddelerinin faktör yük değerlerinin tamamının .30'un üzerinde olduğu gözlemlenmektedir³⁵.

Modelin uygunluğunu değerlendirmek için ölçek geliştirmede sıkça kullanılan χ^2/sd , AGFI, GFI, NFI, CFI, IFI, TLI, RMSEA uyum indeksleri kullanılmıştır.

Tablo 5. DFA Model Uyum İndeks Değerleri

Uyum İndeksi	Kabul Edilebilir Uyum	Elde Edilen Değer
χ^2/sd	$0(Kline, (2011)^{36}) < \chi^2/sd \leq 3(Aksu ve ark. (2017)^{37}) \leq 5(Weng ve ark. (2021)^{38})$	1.950
AGFI	$0.85(Karagöz, (2016)^{39}) < 0.80(Şimşek, (2007)^{40}), 0.70(Weng ve ark. (2021)^{38}) < \leq AGFI \leq 1.0(Özdamar, (2016)^{41})$.846
GFI	$0.90(Marsh ve ark. (2006)^{42}) < 0.85(Harrington, (2009)^{43})$ $GFI \leq 1.0(Marsh ve ark. (2006)^{42})$.883
CFI	$0.90 \leq 0.80(Gatignon, (2011)^{44}) \leq CFI \leq 1.0(Marsh ve ark., (2021)^{45})$.931
RMSEA	$0.00(Özdamar, (2016)^{41}) < RMSEA < 0.10(Özdamar, (2016)^{41}) < 0.08(Harrington, (2009)^{43})$.065
NFI	$0.85(Schermelleh-Engel ve Moosbrugger, (2003)^{46}) < NFI < 0.90(Schermelleh-Engel ve Moosbrugger, (2003)^{46})$.870
IFI	$0.90(Hooper ve ark. (2008)^{47}) < IFI < 0.95(Hooper ve ark. (2008)^{47})$.932
TLI	$0.90(Hooper ve ark. (2008)^{47}) < TLI < 0.95(Hooper ve ark. (2008)^{47})$.918

Tablo 5 incelendiğinde DFA'ya göre YKÖ'nin uyum indeksi değerleri $\chi^2/sd = 1.950$; AGFI = .846, GFI = .883; CFI = .931; RMSEA = .065; NFI = .870; IFI = .932; TLI = .918 olarak belirlenmiştir. χ^2/sd , AGFI, GFI, CFI, RMSEA, NFI, IFI, değerlerinin kabul gören uyum değerine sahip olduğu tespit edilmiştir. AFA ile elde edilen dört alt boyutlu Yüzme Korkusu Ölçeğini DFA ile doğrulanmıştır.

Güvenirlige İlişkin Bulgular

Güvenirlilik, bireylerin ölçme aracı maddelerine verdikleri yanıtların tutarlılığını ifade ederken, aynı zamanda ölçme aracının ölçmek istediği özelliği ne kadar isabetli bir şekilde ölçtüğü ile ilgili bir kavramdır³⁰.

Ölçme araçlarının güvenirliliğini değerlendirmede sıkça kullanılan bir ölçüt, Cronbach's Alpha güvenirlilik katsayısıdır⁴⁸.

Tablo 6. YKÖ Güvenirlilik Analizine İlişkin Bulgular

Boyut	Madde Sayısı	Cronbach's Alpha Güvenirlilik Katsayısı
Sağlık	8	.903
Apeirofobi	3	.804
Güvenlik	5	.814
Hidrofobi	4	.789
Toplam	20	.915

Tablo 7 incelendiğinde, "Sağlık" kategorisinde Cronbach's Alpha güvenirlilik katsayısının .903, "Apeirofobi" kategorisinde .804, "Güvenlik" kategorisinde .814, "Hidrofobi" kategorisinde .789 ve genel ölçekte ise .915 olduğu tespit edilmektedir. Cronbach's Alpha güvenirlilik katsayısının değerlendirilmesinde aşağıdaki kriter kullanılmıştır⁴⁹.

- $0.00 \leq a < 0.40$ değer aralığında ise güvenilir değildir.
- $0.40 \leq a < 0.60$ değer aralığında ise düşük güvenirliliktir.
- $0.60 \leq a < 0.80$ değer aralığında ise ölçek oldukça güvenilirdir.
- $0.80 \leq a < 1.00$ ise ölçek yüksek derecede güvenilirdir.

Yüzme Korkusu Ölçeği' ne yönelik elde edilen güvenirlilik katsayıları, ölçeğin ve alt boyutların iç tutarlılığının yüksek olduğunu ve ölçeğin kullanımının bilimsel ve güvenilir olduğunu ifade etmektedir.

TARTIŞMA

Yüzme korkusuna yönelik ölçek geliştirmeyi amaçlayan araştırmada, taslak ölçekten elde edilen verilerin AFA'ya uygunluğunu belirlemek için KMO ve Bartlett Küresellik Testi sonuçlarına bakılmıştır. KMO değeri .89 ve Bartlett testi sonucu anlamlı ($p=.000$; $p<.001$) olarak bulunarak verilerin AFA'ya uygun olduğu sonucuna ulaşılmıştır³¹. Yapılan analizler sonucunda, yüzme korkusunun belirlenmesine yönelik geliştirilen ölçek 20 maddeden ve 4 alt boyuttan oluşmaktadır. Alt boyutların isimlendirilmesinde maddelerin içeriklerinin anlamsal uygunluğuna bakılarak oluşturulmuştur³⁴. Ölçekte yer alan maddelerin faktör yükleri .50 ile .90 arasında değişmektedir. Bir maddenin bulunduğu faktör altındaki yükünün en az .30 olması gerektiği Büyüköztürk, (2015)³¹ göz önüne alındığında ölçek maddelerinin faktör yüklerinin yeterli olduğu görülmektedir. Ölçek alt boyutlarının toplam varyansı açıklamadaki %63,33'lük oranı, sosyal bilimlerde %40 ile %60 arasında olan varyans oranını fazlasıyla karşılamaktadır³². Uyum değerlerine bakıldığında bütün değerlerin kabul edilebilir uyum değerlerinde bulunduğu ve faktör yapısının doğrulandığı anlaşılmaktadır. YKÖ Cronbach's Alpha güvenilirlik katsayısının "Sağlık Korkusu" alt boyutunda .903, "Apeirofobi (Sonsuzluk Korkusu)" alt boyutunda .804, "Güvenlik Korkusu" alt boyutunda .814, "Hidrofobi (Su Korkusu)" alt boyutunda .789 ve ölçek genelinde ise .915 olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Bu sonuç YKÖ'nin güvenilir olduğunu göstermektedir³².

Su korkusu olan kişilerin yüzmeyi öğrenmesi önemlidir. Dahası, bunları tanımlamak ve bu belirli kişilere yardımcı olabilecek etkili öğretim stratejileri oluşturmak önemlidir⁵⁰. Bu bilinçle Misimi ve ark. (2020)⁵¹ tarafından su korkusuna yönelik değerlendirme ölçeği geliştirilmiştir. Çalışmamızdaki alt boyut olan hidrofobi (su korkusu), ilgili ölçek geliştirme ile desteklenmektedir. Ölçekteki "apeirofobi, güvenlik ve sağlık korkusu" alt boyutlarını içeren uluslararası alanda herhangi bir ölçek çalışması bulunmamaktadır. Bu yönüyle araştırma sonucunda ortaya konan ölçeğin özgün olmasının yanında, yüzme korkusuna yönelik yapacak olan araştırmacılara yeni bir alan açarak derinlik kazandırması beklenmektedir.

KAYNAKLAR

1. Rudhardt J. (2006). Su. *Millî Folklor*. 18(70), 25-137.
2. Türkmen F. (2013). Yer yer değilken; su, su idi (her şey suyu), Geleneksel Türk Sanatında ve Edebiyatımızda Su. Ankara.
3. Sainte A. (2024). Apeirophobia veya sonsuzluk korkusu. <https://tr.sainte-anastasio.org/articles/psicologia/la-apeirofobia-o-miedo-al-infinito.html>. [Erişim tarihi: 17.11.2023].
4. İstanbul NP. (2024). Yüzme korkusu nedir? <https://npistanbul.com/hidrofobi-su-korkusu-nedir>. [Erişim tarihi: 20.01.2024].
5. Amerikan PB. (2000). Ruhsal bozuklukların tanıs ve istatistiksel el kitabı (DSM-5). <https://www.psychiatry.org/psychiatrists/practice/dsm>. [Erişim tarihi: 27.010.2023].
6. Menzies RG., Harris LM. (1997). Mode of onset in evolutionary-relevant and evolutionary-neutral phobias: Evidence from a clinical sample. *Depression and Anxiety*. 5(3), 134-136.
7. Becker ES., Rinck M., Türke V., Kause P., Goodwin R., Neumer S., Margraf J. (2007). Epidemiology of specific phobia subtypes: findings from the Dresden Mental Health Study. *European Psychiatry*. 22(2), 69-74.

8. Whiting HTA., Stenbridge DE. (1965). Personality and the persistent non-swimmer. *Research Quarterly*. American Association for Health, Physical Education and Recreation. 36(3), 348-356.
9. Shank CB. (1987). A child's fear of the water environment. *Children's Environments Quarterly*. 33-37.
10. Menzies RG., Clarke JC. (1993). The etiology of childhood water phobia. *Behaviour Research and Therapy*. 31(5), 499-501.
11. Graham J., Gaffan EA. (1997). Fear of water in children and adults: Etiology and familial effects. *Behaviour Research and Therapy*. 35(2), 91-108.
12. Poulton R., Davies S., Menzies RG., Langley JD., Silva PA. (1998). Evidence for a non-associative model of the acquisition of a fear of heights. *Behaviour Research and Therapy*. 36(5), 537-544.
13. Milosevic I., McCabe ER. (2015). *The psychology of irrational fear*. Bloomsbury Publishing USA.
14. Irwin C., Irwin R., Martin N., Ross S. (2010). *Constraints Impacting Minority Swimming Participation PHASE II*. Memphis: The University of Memphis.
15. Barss P., Djerrari H., Leduc BE., Lepage Y., Dionne CE. (2008). Risk factors and prevention for spinal cord injury from diving in swimming pools and natural sites in Quebec, Canada: a 44-year study. *Accident Analysis & Prevention*. 40(2), 787-797.
16. Giustini M., Ade P., Taggi F., Funari E. (2003). Incidenti nelle aree di balneazione. *Annali Dell'Istituto Superiore Di Sanità*. 39(1), 69-76.
17. Roseo G. (2006). La formazione alla salute e sicurezza: la strategia dell'ISPESL. *Training in health and safety: the strategy of the ISPESL*. *Giornale Italiano di Medicina del Lavoro ed Ergonomia*. 28(1), 43-45.
18. Barna Z., Kádár M. (2012). The risk of contracting infectious diseases in public swimming pools: a review. *Annali Dell'Istituto Superiore Di Sanità*. 48, 374-386.
19. Bonadonna L., Donati G., Brancesco R. (2004). Rischi e caratteristiche di qualità igienico sanitaria degli impianti natatori. *Natiziaro dell'Istituto Superiore Di Sanità*. 17(10), 3-7.
20. Leoni E., Legnani P., Guberti E., Masotti A. (1999). Risk of infection associated with microbiological quality of public swimming pools in Bologna, Italy. *Public Health*. 113(5), 227-232.
21. Güler Ç., Çobanoğlu Z. (1994). Spor ve rekreasyon (mesire) çevresi, çevre sağlığı temel kaynak dizisi no:34 TC sağlık bakanlığı sağlık projesi genel koordinatörlüğü. TC Sağlık Bakanlığı Temel Sağlık Hizmetleri Genel Müdürlüğü. Birinci Baskı. Ankara.
22. Simav Ö., Şeker D., Tanik A., Gazioğlu C. (2015). Kıyı etkilenebilirlik göstergesi ile Türkiye kıyıları risk alanlarının tespiti. *Harita Dergisi*. 81(153), 1-8.
23. Durgun A. (2006). Bölgesel kalkınmada turizmin rolü; Isparta ili örneği, Yüksek Lisans Tezi, Süleyman Demirel Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü. Isparta.
24. Lawshe CH. (1975). A quantitative approach to content validity. *Personnel Psychology*. 28(4), 563-575.
25. Wilson FR., Pan W., Schumsky DA. (2012). Recalculation of the critical values for lawshe's content validity ratio. *Measurement and Evaluation in Counseling and Development*. 45(3), 197-210.
26. Yurdağül H. (2005). Ölçek geliştirme çalışmalarında kapsam geçerliği için kapsam geçerlik indekslerinin kullanılması. XIV Ulusal Eğitim Bilimleri Kongresi. Denizli. Türkiye.
27. Erkuş A. (2005). *Bilimsel araştırma sarmalı*. Seçkin Yayınevi, Ankara.

28. Büyüköztürk Ş., Çakmak EK., Akgün ÖE., Karadeniz Ş., Demirel F. (2013). Bilimsel araştırma yöntemleri. On Beşinci Baskı. Pegem Akademi Yayıncılık.
29. Shrestha N. (2020). Detecting multicollinearity in regression analysis. *American Journal of Applied Mathematics and Statistics*. 8(2), 39-42.
30. Büyüköztürk Ş. (2015). Sosyal bilimler için veri analizi el kitabı. Yirmi Birinci Baskı. Pegem Akademi Yayıncılık.
31. Tavşancıl E. (2014). Tutumların ölçülmesi ve SPSS ile veri analizi. Beşinci Baskı. Nobel Yayıncılık.
32. Kline RB. (2011). Principles and practice of structural equation modeling. 3. Baskı. The Guilford Press.
33. Çakır A. (2014). Faktör analizi. Doktora Tezi, İstanbul Ticaret Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, İstanbul.
34. Sümer N. (2000). Yapısal eşitlik modelleri: Temel kavramlar ve örnek uygulamalar. *Türk Psikoloji Yazıları*. 49-74.
35. Seçer İ. (2017). SPSS VE LISREL ile pratik veri analizi. Skinner, EE A Guide to Constructs of Control. *Journal of Personality and Social Psychology*. 3(71), 1996.
36. Kline RB. (2011). Principles and practice of structural equation modeling. 3. Baskı. The Guilford Press.
37. Aksu G., Eser MT., Güzeller CO. (2017). Açımlayıcı ve doğrulayıcı faktör analizi ile yapısal eşitlik modeli uygulamaları. Detay Yayıncılık. Ankara, 86-93.
38. Weng N., Li K., Lan H., Zhang T., Zhang X., Gui Y., Fu X., Lui Q. (2021). Evaluation of the reliability and validity of functional assessment of chronic illness therapy-spiritual well-being-expanded in elderly patients with chronic orthopaedic diseases. *The Official Journal of the Japanese Psychogeriatric Society*. 21(1), 32-41.
39. Karagöz Y. (2016). SPSS 23 ve AMOS 23 uygulamalı istatistiksel analizler. Nobel Akademik Yayıncılık. Ankara.
40. Şimşek, ÖF. (2007). Yapısal eşitlik modellemesine giriş. Temel ilkeler ve Lisrel Uygulamaları. Ekinoks Yayınları. Ankara.
41. Özdamar K. (2016). Eğitim, sağlık ve davranış bilimlerinde ölçek ve test geliştirme yapısal eşitlik modellemesi. Nisan Kitabevi. Eskişehir.
42. Marsh HW., Hau KT., Artelt C., Baumert J., Peschar JL. (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- 60.
43. Harrington D. (2009). Confirmatory factor analysis. Oxford university press.
44. Gatignon H. (2011). Statistical analysis of management data. London: Springer, 267-268.
45. Marsh HW., Parker PD., Guo J., Basarkod G., Niepel C., Van Zanden B. (2021). Illusory genderequality paradox, math self-concept, and frame-of-reference effects: New integrative explanations for multiple paradoxes. *Journal of Personality and Social Psychology*. 121(1), 168-183.
46. Schermelleh-Engel, K., Moosbrugger H., Müller H. (2003). Evaluating the fit of structural equation models: tests of significance and descriptive goodness-of-fit measures. *Methods of Psychological Research*. 8(2), 23-74.
47. Hooper D., Coughlan J. Mullen M. (2008). Structural equation modelling: guidelines for determining model fit, Dublin Institute of Technology. 6(1), 53-60.
48. DeVellis RF. (2014). Ölçek geliştirme kuram ve uygulamalar. Nobel Akademik Yayıncılık. Ankara.

49. Özdamar K. (1999). Paket programlar ile istatistiksel veri analizi-1: SPSS-MINITAB. Kaan Kitabevi. 558-614.
50. Stillwell BE. (2011). The subjective experiences of those afraid in water. *International Journal of Aquatic Research and Education*. 5(1), 1-7.
51. Misimi F., Kajtna T., Misimi S., Kapus J. (2020). Development and validity of the fear of water assessment questionnaire. *Frontiers in Psychology*. 11, 544772.

