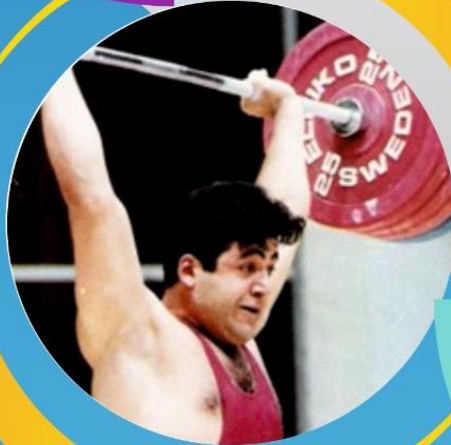
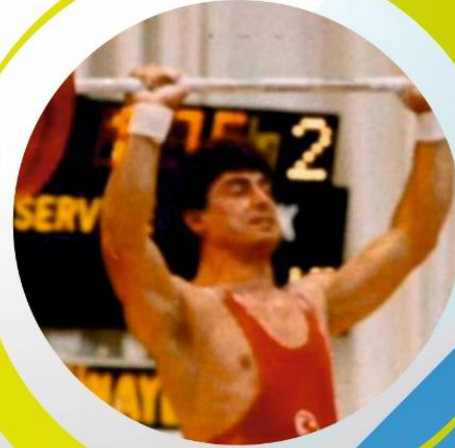


Sivas Cumhuriyet Üniversitesi Spor Bilimleri Dergisi



Sivas Cumhuriyet University Sports Sciences Journal



ISSN 2717 - 8919
CİLT NO:1
SAYI :3

VOLUME: 1
ISSUE: 3
2020

İÇİNDEKİLER

CİLT 1, SAYI 3, 2020

ÖNSÖZ

Baş Editör- Prof. Dr. Serkan HAZAR

COMPARISON OF LEAGUE PERFORMANCES OF ADOLESCENT MALE FOOTBALL PLAYERS WITH DIFFERENT ACHIEVEMENT LEVELS IN THE SAME AGE CATEGORY

Raziye DUT, Bernard TAHİRBEGOLLİ, Bülent BAYRAKTAR 98-106

SEKİZ HAFTALIK KUVVET ANTRENMANLARININ SOLUNUM PARAMETRELERİ ÜZERİNE ETKİSİNİN İNCELENMESİ

Necdet Eray PİŞKİN, Emrah ŞENGÜR, Burak ÖZTEKİN, Serkan HAZAR 107-118

BEDEN EĞİTİMİ VE SPOR ÖĞRETMEN ADAYLARININ MESLEKİ KAYGI DURUMUNUN İNCELENMESİ

Halil İbrahim UZUNDAĞ, Serdar URGAN, Emrah ÖZER 119-129

PİLATES REFORMER EGZERSİZLERİNİN SEDANter KADINLARDA VÜCUT AĞIRLIĞI, KAS ÇEVRESİ VE ESNEKLİK DÜZEYLERİNE ETKİLERİNİN İNCELENMESİ

Mustafa KAYA, Yakup PAKTAŞ, İlknur TOPÇU, Edip KARABACAK 130-139

Baş Editör

Serkan HAZAR

Unvan: Prof. Dr.

Konular: Spor Bilimleri, Antrenman, Egzersiz ve Spor Fizyolojisi

Kurum: Sivas Cumhuriyet Üniversitesi Spor Bilimleri Fakültesi

Editör Yardımcısı

Mehmet GÜL

Unvan: Doç. Dr.

Konular: Spor Bilimleri, Spor Tarihi, Spor Yönetimi

Kurum: Sivas Cumhuriyet Üniversitesi Spor Bilimleri Fakültesi

Sayı Editörleri

Ercan POLAT

Unvan: Doç. Dr.

Konular: Spor Yönetimi

Kurum: Ağrı İbrahim Çeçen Üniversitesi Spor Yönetimi Anabilim Dalı

Gürkan DİKER

Unvan: Dr. Öğr. Üy.

Konular: Hareket ve Antrenman Bilimleri

Kurum: Sivas Cumhuriyet Üniversitesi Spor Bilimleri Fakültesi

Hüseyin Fatih KÜÇÜKİBİŞ

Unvan: Doç. Dr.

Konular: Spor Bilimleri, Beden Eğitimi ve Oyun, Spor Sosyolojisi

Kurum: Sivas Cumhuriyet Üniversitesi Spor Bilimleri Fakültesi

Mehmet ÖZDEMİR

Unvan: Doç. Dr.

Konular: Spor Bilimleri, Beden Eğitimi ve Oyun, Fiziksel Aktivite ve Sağlık, Rekreasyon

Metin POLAT

Unvan: Doç. Dr.

Konular: Spor Bilimleri, Spor Fizyolojisi

Kurum: Sivas Cumhuriyet Üniversitesi Spor Bilimleri Fakültesi

Murat ELİÖZ

Unvan: Doç. Dr.

Konular: Engelliler için Beden Eğitimi, Spor ve Fiziksel Aktivite

Kurum: 19 Mayıs Üniversitesi Yaşar Doğu Spor Bilimleri Fakültesi

Mücahit FİŞNE

Unvan: Dr. Öğr. Üyesi

Konular: Spor Bilimleri

Kurum: Sivas Cumhuriyet Üniversitesi Spor Bilimleri Fakültesi

Zekihan HAZAR

Unvan: Doç. Dr.

Konular: Spor Eğitimi

Kurum: Ağrı İbrahim Çeçen Üniversitesi Beden Eğitimi ve Spor Anabilim Dalı

Zühal Yurtsızoğlu

Unvan: Dr. Öğr. Üyesi

Konular: Sosyal, Beşeri ve İdari Bilimler

Kurum: Sivas Cumhuriyet Üniversitesi Spor Bilimleri Fakültesi

ÖNSÖZ

Sivas Cumhuriyet Üniversitesi Spor Bilimleri Dergisi olarak yayın hayatımızda yeni bir sayı ile siz değerli okurlarımızla buluşmanın mutluluğunu yaşıyoruz. Dergimizin 1. cildinin 3. sayısında, hareket ve antrenman bilimleri alanında üç araştırma makalesi; sporda psikososyal alanlar alanında bir araştırma makalesi olmak üzere toplamda dört araştırma makalesi bulunmaktadır. 2020 yılının son sayısının kapak resminde, Sivas'tan çıkarak ülkemizi halter branşında temsil eden antrenör ve sporcular yer almaktadır. Kapak resminde yer verilen antrenör ve sporcuların özgeçmişlerine tam sayının "Sporcu Özgeçmişleri" bölümünde yer verilmiştir. Derginin niteliğini koruyup daha da geliştirerek yayın hayatına devam etmesi için elimizden geleni yapmaya çalışacağız. Tüm okurlarımızın desteğini devam ettirmelerini diliyoruz. Tekrar görüşmek dileğiyle.

Baş Editör Prof. Dr. Serkan HAZAR

ANTRENÖR ve SPORCU ÖZGEÇMİŞLERİ

M. EMİN ALPAK (kapak resminde sol üst köşede)

28.04.1942 doğumlu Emin ALPAK, Sivas'ta halter sporunu tanıtmış, ulusal ve uluslararası birçok arenada başarılı sporcular yetiştirmiş halter antrenörüdür. Halter Milli Takım antrenörü olarak da görev yapmıştır. 1996 yılında aramızdan ayrılmıştır.

ABDULAZİZ ALPAK (kapak resminde sol alt köşede)

1975, Sivas doğumlu Alpak, ilkokul, ortaokul ve lise eğitimiyle birlikte lisans ve yüksek lisans eğitimini Sivas'ta tamamlamıştır. 11 yaşında iken halter antrenörü olan babası Emin ALPAK'ın teşviki ve desteği ile halter sporuna başlamış, ulusal ve uluslararası alanda birçok başarı elde etmiştir. Sivas Süleyman Demirel Ortaokulunda, Beden Eğitimi ve Spor öğretmeni olarak görev yapmaktadır.

Spor Kariyeri

- 1995 Gençler Avrupa Şampiyonasında İkincilik
- 1996 Büyükler Balkan Şampiyonluğu
- 1999 Büyükler Dünya Şampiyonası Dördüncülük
- 1999 Üniversitelerarası Dünya Şampiyonası İkincilik
- 2000 Sydney Olimpiyat Oyunlarında Olimpik Sporcu
- 2001 Akdeniz Oyunları Şampiyonluğu ve Akdeniz Oyunları Rekorları

HÜSEYİN AKKAYA (kapak resminde sağ üst köşede)

8 Ağustos 1962'de Sivas'ta doğdu. İlkokulu Namık Kemal İlkokulu'nda, ortaokulu Cumhuriyet Ortaokulu'nda, liseyi Atatürk Lisesi'nde okudu. Haltere 14 yaşında abisi Harun Akkaya'nın teşvikiyle başladı. Antrenör M. Emin Alpak nezaretinde çalışmalarını sürdürdü. İlk müsabakasına 1977 yılında Ankara'da katıldı. 67,5, 75, 82, 90, 100 ve 105 kg'de yarıştı. Bu sikletlerde birçok Türkiye Şampiyonlukları elde etti ve Türkiye Rekorları kırdı. Balkan Şampiyonası Üçüncülüğü ve Akdeniz Oyunları Şampiyonluğu elde etti. 1994 yılında aktif sporculuk hayatını sonlandırdı. 4. Kademe Halter Baş Antrenörlüğü bulunan Hüseyin AKKAYA uluslararası halter hakemi olarak görev yapmaktadır.

HAKAN YILMAZ (kapak resminde sağ alt köşede)

01 Nisan 1982'de Sivas'ta doğdu. İlkokulu ve ortaokulu Sivas Nizamettin Sungur İlköğretim okulunda okudu. 1990 yılında spor hayatına güreş ile başladı. Daha sonra güreş antrenörü Hüseyin Çolakoğlu'nun tavsiyesi doğrultusunda 16 Temmuz 1991 yılında halter branşına yöneldi. Çok sayıda Türkiye Şampiyonluğu ve Türkiye Rekorları bulunan Yılmaz'ın elde etmiş olduğu dereceler şunlardır:

Spor Kariyeri

- 2002 Gençler Dünya Şampiyonası İkincilik
- 2002 Gençler Avrupa Şampiyonası Şampiyonluğu
- 2003 Büyükler Dünya Şampiyonası İkincilik
- 2004 Olimpiyat Oyunları Altıncılık
- 2005 Gençler Avrupa Şampiyonası Şampiyonluğu

AYNI YAŞ KATEGORİSİNDE FARKLI BAŞARI SEVİYESİNDEKİ ADOLESAN ERKEK FUTBOLCULARIN LİG PERFORMANSLARININ KARŞILAŞTIRILMASI

 RAZİYE DUT¹

 BERNARD TAHİRBEGOLLİ²

 BÜLENT BAYRAKTAR³

ÖZ

Futbolda yetenek seçimi biyolojik maturasyon farklılıklarının olduğu adolesan döneme denk gelir. En iyi profesyonel oyuncu adayını desteklemek için erken yaşlarda performans değişkenleri ile analiz yapılmaktadır. Bu çalışmada; adolesan futbolcuların bireysel lig performansları milli takım seçmelerine davet edilen ve edilmeyenler arasında değerlendirilmiştir. Toplamda 2050 adolesan erkek futbolcu retrospektif olarak incelendi ve milli futbol takımı seçmelerine davet edilen 213 oyuncu ile karşılaştırıldı. Oynanan toplam maç sayısı, aktif oynanan toplam dakika, atılan gol sayısı, alınan sarı ve kırmızı kart sayıları değerlendirildi. Ortalama yaş 13.1 ± 0.6 (12-14) ve çoğunluk 2003 doğumlu idi. Kampa davet edilenlerin sayısı birinci yaş çeyreğinde (Q1) $n=122$ (57.3%) ve 14 yaşında $n=90$ (42.3%) fazla idi. Davet edilen grupta oynanan maç sayısı, toplam oynanan süre, gol sayısı daha yüksekti ($p<0.001$). Genelde maç sayısı, gol sayısı, toplam oynanan süre Q1 grubunda fazla olmasına rağmen ($p<0.001$), davet edilen grupta bu sonuçlar görülmedi ($p>0.05$). Futbolda birinci yaş çeyreği yetenek seçimi için avantaj olduğu görüldü. Ancak bu avantaj milli takım kampına seçilen grup içerisinde kaybolmakta iken davet edilmeyen grupta devam etmektedir.

Anahtar kelimeler: Adolesan, Futbol, Performans, Yetenek

COMPARISON OF LEAGUE PERFORMANCES OF ADOLESCENT MALE FOOTBALL PLAYERS WITH DIFFERENT ACHIEVEMENT LEVELS IN THE SAME AGE CATEGORY

ABSTRACT

Talent identification in football corresponds to the adolescent period which with biological maturation differences. To support the best professional player candidate, performance variables are analyzed at an early age. In this study, individual league performances of adolescent football players were evaluated among those who were invited and non-invited to choose the national team. 2050 adolescent male football players were retrospectively studied and compared with 213 players who were invited to the national football team camp. The total number of games played, total minutes played, number of goals scored, and the number of yellow and red cards received were evaluated. The aged was 13.1 ± 0.6 (12-14) and mostly was born in 2003. Among those invited to the camp mostly was the first birth quartile (Q1) $n=122$ (57.3%) and 14 years old $n=90$ (42.3%). The game number, total playing minutes, goal scored was higher in the invited group ($p<0.001$). Generally, although game number, goal score, total minutes played were higher in the Q1 group ($p<0.001$), it was not shown in the invited group ($p>0.05$). It was seen that there is an advantage for the first age quarter talent selection in football. However, while this advantage disappears within the invited group for the national team camp, it continues in the non-invited group.

Keywords: Adolescent, Soccer, Performance, Talent

¹Istanbul Education and Research Hospital, Department of Pediatrics, Turkey, raziyemektup@yahoo.com

²Heimerer College, Vocational Field Nursing, Professional Education in Health, Kosova, bernardtahirbegolli@gmail.com

³Istanbul University, Faculty of Medicine, Department of Sports Medicine, Turkey, bulent.bayraktar@gmail.com

INTRODUCTION

Throughout the world, the overall popularity, as well as the importance of football, has been extremely high and this continues to increase as time goes by. Those who succeed and play at the highest level are either identified and chosen by a top club at an early age or have demonstrated their ability playing at a lower level. Many players that show early potential only have brief stays in the professional game, but the most successful players can have professional careers lasting about 15 years, typically between the ages of 20 and 35 (John, 2002). In this process, the football players that are both talented and have been guided well get invited to the national team camps and take the first steps in becoming a professional player. The classification of young footballers includes the age range of 9-18 years. In this range, early maturing soccer players can perform better than late maturing players (Reilly T., 2003).

Cognitive perceptive skills such as anticipation or decision making may also be of importance in talent identification and development in football (Vaeyens, et al., 2008). Despite the difficulties in predicting long-term success in young football players, talent identification programs are currently thriving in professional football clubs and national associations on a worldwide basis (Reilly, et al., 2000). We

believe that performing more hours in football-specific game activity is one of the essentials to identify talented football players reliably and to invite the national team camp support distinct from non-invited players. And to evaluate youth football players, chronological age, skeletal age, pubertal stages mostly analyzed but this study is about selection diversity and reliability of talented football players across on league performance to evaluate how many talented football players identify according to match performance. The article aims to discriminate a few football-specific performance predictors; (a) different adolescent age category but same adolescent development status, (b) same age category but different birth quartiles, (c) same age category but different levels (invited/non-invited to national team selection), and makes recommendations for match and performance data interpretations in youth football player to aware of some strong and weak points in the developmental league.

MATERIAL and METHODS

This is a retrospective and descriptive study. The data of 2050 adolescent male football players with official records between September 2016 and February 2017 were analyzed. In each competition, league performances; total played game

number, time as minutes, goal score, yellow cards, red cards recorded on computer environment were analyzed by license number. The ethical approval of the study was taken from the Istanbul University Istanbul Medical Faculty Ethics Committee with the number 2017/204.

Participants

The study included male adolescents aged 12-14 years. The data of 213 football players who were invited to the Turkish football national team were compared with their 1837 non-invited peers in the same age category. The players were located to quartile 1 (Q1) if born between 1st of January – 31st of March, to quartile 2 (Q2), if born between 1st of April – 30th of June, to quartile 3 (Q3), if born between 1st of July

– 30th of September, and to quartile 4 (Q4), if born between 1st of October – 31st of December (Praxedes, et al., 2017).

Statistical Analysis

Data were summarized as n and percentage or median and interquartile range. The Chi-Square test was used to compare groups. The Mann-Whitney U test or Kruskal-Wallis test was used to determine differences between groups. Univariate and multivariate regression analyzes were performed to analyze the factors that could affect the selection to the national team camp. $p < 0.05$ was considered statistically significant. Statistical analysis was performed using the SPSS v21 package program.

RESULTS

The study included 2050 male soccer players aged 12-14 (13.1 ± 0.6). There were 1737 (84.7%) players who were born in 2003 and 313 players (15.3%) who were born in 2004. In the group of players who were born in 2003, 1210 (69.7%) were in the 13-years' age group, and 527 (30.3%) were in the 14-years' age group. Of the players born in 2004, 209 (66.8%) were in the 12-years' age group, while 104 (33.2%) were in the 13-years' age group. In total, there were 209 players (10.2%) in the 12-years' age group, 1314 players (64.1%) in the 13-years' age group and 527 players (25.7%) in the 14-years' age group. Demographic characteristics of the study population are shown in Table 1. None of the players from the 12 years' age group were invited to the camp. There were 123 players (57.7%) from the 13-years's age group and 90 players (42.3%) from the 14-years' age group selected to the national team camp ($p < 0.001$). The median age of the invited and non-invited players, was 13.4 ± 0.5 (13-14) and 13.1 ± 0.6 (12-14) years, respectively. Among those invited to the camp the proportions for Q1, Q2, Q3, and Q4 were 57.3% ($n=122$), 23.0% ($n=49$), 14.1% ($n=30$), and 5.6% ($n=12$), respectively and among the non-invited ones 39.8% ($n = 732$), 26.3% ($n = 484$), 21.7% ($n = 399$), and 12.1% ($n=222$), respectively ($p < 0.001$). Most of the players

invited to the camp (51.6 %, n=63) were born in January (Q1), followed by April (Q2) (44.9%, n=22), July (Q3) (40.0%, n=12), and November (Q4) (50.0%, n=6). On the other hand, most of those players non-invited to the camp were born in January (Q1) (51.9%, n=380), followed by April (Q2) (31.8%, n=154), July (Q3) (36.6%, n=146), and October (Q4) (37.4%, n=83). Of the invited players, 80.3% (n=171) were born in the first half of the year, while 19.7% (n=42) were born in the second half of the year (Table 1).

Table 1. Demographic characteristics of the participants.

Variables	Invited*		Non-invited*		Total	
	n	%	n	%	N	%
Age Quartile						
Q1	122	57.3	732	39.8	854	41.7
Q2	49	23.0	484	26.3	533	26.0
Q3	30	14.1	399	21.7	429	20.9
Q4	12	5.6	222	12.1	234	11.4
Month of Birth						
January	63	29.6	380	20.7	443	21.6
February	30	14.1	174	9.5	204	10.0
March	29	13.6	178	9.7	207	10.1
April	22	10.3	154	8.4	176	8.6
May	9	4.2	157	8.5	166	8.1
June	18	8.5	173	9.4	191	9.3
July	12	5.6	146	7.9	158	7.7
August	10	4.7	135	7.3	145	7.1
September	8	3.8	118	6.4	126	6.1
October	3	1.4	83	4.5	86	4.2
November	6	2.8	82	4.5	88	4.3
December	3	1.4	57	3.1	60	2.9
League Performance**						
Game count	14.4	(1-20)	10.2	(1-20)	10.6	(1-20)
Total minutes played	1142.3	(44.0-1800.0)	680.4	(9.0-1800.0)	728.4	(9.0-1800.0)
Yellow card	1.1	(0-7)	0.5	(0-10)	0.5	(0-10)
Red card	0.0	(0-1)	0.0	(0-2)	0.0	(0-2)

*Invited n=213 (10.4%), Not invited n=1837 (89.6%). **=Median (min-max) values of league performances are given.

League Performance

At the 14 years old age group league, specific performance materials were different than the others. League performances according to the age groups are shown in Table 2.

Table 2. League performances according to age groups

League performances*	Age Groups			p
	12 (n=209)	13 (n=1314)	14 (n=527)	
Game count	7.8 (1-20)	10.5 (1-20)	12.1* (1-20)	<.001
Goals scored	0.5 (0-9)	1.4 (0-24)	2.4* (0-31)	<.001
Yellow card	0.2 (0-4)	0.5 (0-10)	0.8 (0-9)	<.001
Red card	0.0 (0-1)	0.0 (0-2)	0.0 (0-1)	.003
Total minutes played	465.1 (9.0-1530.0)	714.8 (13.0-1800.0)	866.8* (18.0-1800.0)	<.001
Minutes played in a game	54.1 (9.0-90.0)	62.1 (13.0-90.0)	67.6* (18.0-90.0)	<.001

*=Median (min-max) values of league performances are given.

League performances according to age quartiles are shown in Table 3.

Table 3. Age quartiles and league performances.

League performance*	Q1 (n=854)	Q2 (n=533)	Q3 (n=429)	Q4 (n=234)	p
Game count	11.4 (1-20)	10.4 (1-20)	9.9 (1-20)	9.6* (1-20)	<.001
Goals scored	2.1 (0-31)	1.3 (0-24)	1.0 (0-18)	0.9* (0-21)	<.001
Yellow card	0.7 (0-9)	0.5 (0-10)	0.4 (0-6)	0.3* (0-8)	<.001
Red card	0.0 (0-2)	0.0 (0-2)	0.0 (0-1)	0.0 (0-1)	.001
Total minutes played	810.5 (18.0-1800.0)	697.5 (20.0-1800.0)	660.5 (13.0-1710.0)	623.8 (9.0-1800.0)	<.001
Minutes played in a game	66.2 (18.0-90.0)	61.2 (16.0-90.0)	59.0 (13.0-90.0)	60.0 (9.0-90.0)	<.001

*=Median (min-max) values of league performances are given.

Except for total red card counts, there were differences between invited and non-invited groups. Performance analyzes of invited and uninvited players are shown in Table 4.

Table 4. League performances of invited and non-invited players.

League performance	Total (n=2050)	Invited (n=213)	Non-invited (n=1837)	p
Played game count	10.6 (1.0-20.0)	14.4* (1.0-20.0)	10.2 (1.0-20.0)	<.001
Total minutes played	728.4 (9.0-1800.0)	1142.3* (44.0-1800.0)	680.4 (9.0-1800.0)	<.001
Goals scored	1.5 (0.0-30.0)	5.2* (0.0-31.0)	1.1 (0.0-25.0)	<.001
Yellow card count	0.5 (0.0-10.0)	1.1* (0.0-7.0)	0.5 (0.0-10.0)	<.001
Red card count	0.0 (0.0-2.0)	0.0 (0.0-1.0)	0.0 (0.0-2.0)	.236

*=Median (min-max) values of league performances are given.

In the first half of the league, it was seen that those who were invited to the camp played an average of 78.7 minutes for each match, and those who were not invited to the camp averaged 60.8 minutes, giving a statistically significant difference ($p < 0.001$). In the league matches, one of the five players who were invited to the national team selection camp scored 1 goal, while the ratio was one goal per 10 players in the non-invited group. Also, in the games played by the invited participants, one goal was scored in 2.77 matches, while one goal was scored per 8.78 games of the non-invited players. The athletes who were not invited to the camp scored 1 goal every 581.28 minutes, while the invited scored 1 goal every 218.82 minutes. The league performances according to the age quarters of those who are invited and those who are not are shown in Table 5.

Table 5. League performances according to the age quarters and invitation status.

League performances*	Invitation status	1 st Quarter (n= 854)	2 nd Quarter (n=533)	3 rd Quarter (n=429)	4 th Quarter (n= 234)	p
Game count	Invited	14.7 (1.0-20.0)	14.2 (2.0-19.0)	13.5 (2.0-19.0)	15.0 (3.0-20.0)	.516
	Non-invited	10.9(1.0-20.0)	10.0 (1.0-20.0)	9.7 (1.0-20.0)	9.3 (1.0-20.0)	<.001
Minutes played	Invited	1162.3 (44.0-1800.0)	1111.3(180.0-1710)	1093.2 (102.0-1600.0)	1189.0 (225.0-1710.0)	.782
	Non-invited	751.8 (18.0-1800.0)	655.6(20.0-1800.0)	628.0 (13.0-1710.0)	593.2 (9.0-1800.0)	<.001
Yellow card	Invited	1.2 (0.0-7.0)	0.8 (0.0-7.0)	1.2 (0.0-6.0)	0.7 (0.0-2.0)	.393
	Non-invited	0.6 (0.0-9.0)	0.5 (0.0-10.0)	0.3 (0.0-5.0)	0.3 (0.0-8.0)	<.001
Red card	Invited	0.0 (0.0-1.0)	0.0 (0.0-1.0)	0.0 (0.0-0.0)	0.0 (0.0-0.0)	.137
	Non-invited	0.0 (0.0-2.0)	0.0 (0.0-2.0)	0.0 (0.0-1.0)	0.0 (0.0-1.0)	.012
Goal count	Invited	5.7 (0.0-31.0)	4.9 (0.0-24.0)	3.8 (0.0-18.0)	4.6 (0.0-21.0)	.306
	Non-invited	1.6 (0.0-25.0)	1.0 (0.0-2.0)	0.8 (0.0-12.0)	0.7 (0.0-9.0)	<.001

*=Median (min-max) values of league performances are given.

A multivariate regression analysis was conducted to check the independent effects of the

variables “total minutes played,” “yellow cards awarded,” “goals scored,” and “the age quartiles” on the invitation status. It was found that the number of minutes played and the number of the scored goals was positively influential while being in the Q4 age quartile was a disadvantage compared to the Q1 quartile; the number of yellow cards received was not significant (Table 6).

Table 6. Regression analysis computer output.

Variables	Exp(B)	95% CI for EXP(B)		p
		Lower	Upper	
Total minutes played	1.001	1.001	1.002	<.001
Yellow cards awarded	0.990	0.873	1.123	.877
Goals scored	1.168	1.125	1.212	<.001
Q2	0.827	0.564	1.212	.329
Q3	0.679	0.434	1.062	.090
Q4	-0.510	0.267	0.972	.041

DISCUSSION

Football players in the age range of 9-18 years are defined as young footballers (Reilly T., 2003). Almost all boys have the opportunity to play soccer at some time, and those with aptitude or enthusiasm will play for their school or local team. Tactical and technical skills of players' physical growth, biologic maturation, and motor performance are essential to discriminate between selected and non-selected youth football players (Aquino, et al., 2017). Performance in football can be evaluated in two ways: player and team performance. Football team performance is analyzed in five categories: a) goal attempts, b) passing, c) defending, d) crossing, and e) discipline (Oberstone, 2009). Scoring goals are the ultimate determinant of a successful soccer team (Baxter-Jones, Maffulli, & Group, 2003). And According to the basic rules of football, the team that

scores the most goals wins (Caliedo M., 2006). In this study, we evaluated player performances. It should not be forgotten that individual player performances combine to transform the team performance into a collective strength (Thomas, 1995). Personal development and health conditions, anthropometric and psychological characteristics, motor skills, technical-tactical abilities, and trainers equipped with the necessary information are suggested in the discovery, orientation and training of children and young people as performance athletes (Küçük, 2009). We are of the opinion that paying attention to the differences in developmental speed will ensure fairer and healthier talent selection. In this study, we examined football-specific league performances according to the ages, age quartiles, and status of the adolescent male football

players invited to the national team selection camp. Three types of players become prominent in the football development leagues: players with maturations ahead, appropriate for, and behind their chronological ages. Apparently, players with their biological age ahead of the chronological age are advantaged. However, this reality becomes a big disadvantage for talented players who fall behind their chronological age. As motor skills are already developed in adolescents with developments ahead or appropriate for their chronological age, they can focus on developing technical and tactical skills. We believe that this difference can be compensated by considering the biological age together with the chronological age in the selection process of the 12-16-year-old players, which will contribute to decreasing the temporal age fluctuation in the academy leagues. Kirkendall et al. (Kirkendall, Shen, & Gan, 2014) determined in their studies that while the relative age effect (RAE) was significant in the first quartile, the average team age in the U11 group did not significantly affect the match results. They also emphasize that it is important to make the selection of the athletes based on the performance of the athlete rather than the maturation. Generally, puberty starts at 11 years old and ends at 16 years old. But the adolescent stage starts at 10 years old and end at 22 years old or later. Puberty is

inclusive of with physical and biological growth on the body. But the adolescent stage inclusive growth into maturation with biopsychosocial development. At 11-16 years old period is characterized by with growing height and weight. But especially 2-3 years in that period-specific for individuals as peak height velocity. For males, peak height velocity time is nearly cross at 13-14 years old and so which explain that 14 years old players performances the criteria were higher than others. We found that the league performances of the 14-years-old footballers were significantly higher than those of the 12 and 13-years-old players. Initial classification between late, timely, and early maturing players within the same age category is a valuable method to ensure equitability, which has been proven in football studies (Figueiredo, et al., 2009).

Having confirmed no difference between the age quartiles and league performances of the talented footballers selected among their peers, our study supports the idea that early maturation is not always associated with better performance (le Gall, et al., 2010). However, in the non-invited group, we found that the Q1 performance scores were higher than that of the other age quartiles. These results indicate that the RAE effect is lost in the selected players, but the risk continues for the unselected adolescents.

Another remarkable finding in our study is that the number of yellow cards received in the invited group was more than the non-invited group, but there was no difference concerning the number of red cards. This result may be explained by the fact that although the skilled and quick players are highly talented, they have a risk of common dual struggles, which can be harmful to the team (Küçük, 2009; Tiryaki, 1992). The same comment can be made for the higher number of yellow and red cards in the Q1 group compared to the other age quartiles. Both card awards are given for behaviors not compatible with fair-play, showing the importance of developing and consolidating the self-control skills of the athletes.

Competitions and training, in which the performance of the players are evaluated as integral to the football infrastructure (Cummings CM, 2014) because football is no more a simple foot game; it has become a complex sport, where tactics and intelligence are combined with skills.

Adolescent male football players in the same age group may have diverse abilities and variability in biological maturation, which influences talent selection (Malina, 2010). Studies are needed to demonstrate the advantages and disadvantages of grouping adolescent

football players according to biological maturation.

Limitations

Lack of field-performance evaluation is a limitation of this study. Evaluating league performances along with field positions will provide a better judgment of the players and teams. Another limitation is that football specific league performance differences cannot be evaluated together with biological maturation diversity.

CONCLUSIONS

In this study, we demonstrated the general profile characteristics of adolescent male football players who entered the selections for joining the national football team camp. Invited athletes had better league performances than non-invited ones and age effect is eliminated while to select right talent player. But also advantages according to biologic maturation would be persisted at non-selected talent players.





Practical Applications

To select talented football players reliably can be improved by increasing the number of matches, and the total duration played, and by decreasing negative characteristics such as the yellow and red card awards. The results of this study should be extended comparing young footballers from different countries.

REFERENCES

- Aquino R., Alves IS., Padilha MB., Casanova F., Puggina EF., & Maia J. (2017). Multivariate Profiles of Selected versus Non-Selected Elite Youth Brazilian Soccer Players. *J Hum Kinet*, 60, 113-121. doi:10.1515/hukin-2017-0094.
- Baxter-Jones AD., Maffulli N., & Group TOYA Study Group. (2003). Parental influence on sport participation in elite young athletes. *J Sports Med Phys Fitness*, 43(2), 250-255.
- Caliedo M., Radic D. (2006). Ten do it better, do they? An empirical analysis of an old football myth. Retrieved from IZA Discussion Paper Series No. 2158.44
- Cummings CM, Caporino NE., Kendall PC. (2014). Comorbidity of anxiety and depression in children and adolescents: 20 years after. *Psychol Bull*, 140(3), 816-845.
- Figueiredo AJ., Goncalves CE., Coelho E Silva MJ., & Malina RM. (2009). Youth soccer players, 11-14 years: maturity, size, function, skill and goal orientation. *Ann Hum Biol*, 36(1), 60-73. doi:10.1080/03014460802570584.
- John W. (2002). Chapter 8. The Players. *The Science of Soccer*, 119-130.
- Kirkendall A., Shen Jay J., & Gan Y. (2014). Associations of race and other socioeconomic factors with post-hospitalization hospice care settings. *Ethn Dis*, 24(2), 236-242.
- Küçük V. (2009). *Futbolda Yetenek Seçimi. Türkiye Futbol Federasyonu Futbol Eğitim Yayınları*, İstanbul.
- le Gall F., Carling C., Williams M., & Reilly T. (2010). Anthropometric and fitness characteristics of international, professional and amateur male graduate soccer players from an elite youth academy. *J Sci Med Sport*, 13(1), 90-95. doi:10.1016/j.jsams.2008.07.004.
- Tiryaki MŞ. (1992). Yetenek Seçiminde Psiko-Sosyal Faktörler. Paper presented at the Hacettepe Üniversitesi Spor Bilimleri II. Ulusal Kongresi, İzmir.
- Malina RM. (2010). Early sport specialization: roots, effectiveness, risks. *Curr Sports Med Rep*, 9(6), 364-371. doi:10.1249/JSR.0b013e3181fe3166.
- Oberstone J. (2009). Differentiating the Top English Premier League Football Clubs from the Rest of the Pack: Identifying the Keys to Success. *Journal of Quantitative Analysis in Sports*, 5(3), 10-10. DOI: 10.2202/1559-0410.1183.
- Praxedes A., Moreno A., Garcia-Gonzalez L., Pizarro D., & Del Villar F. (2017). The Relative Age Effect on Soccer Players in Formative Stages with Different Sport Expertise Levels. *J Hum Kinet*, 60, 167-173. doi:10.1515/hukin-2017-0100.
- Reilly T., Williams AM., Nevill A., & Franks A. (2000). A multidisciplinary approach to talent identification in soccer. *J Sports Sci*, 18(9), 695-702. doi:10.1080/02640410050120078.
- Reilly T., Williams A M. (2003). *Science and Soccer*. Psychology Press, 2nd Edition. 332 pages.
- Thomas D., Carmichael F. (1995). Production and efficiency in team sports: an investigation of rugby league football. *Applied Economics*, 27(9), 859-869.
- Vaeyens R., Lenoir M., Williams A M., & Philippaerts RM. (2008). Talent identification and development programmes in sport: current models and future directions. *Sports Med*, 38(9), 703-714.

SEKİZ HAFTALIK KUVVET ANTRENMANLARININ SOLUNUM PARAMETRELERİ ÜZERİNE ETKİSİNİN İNCELENMESİ

 NECDET ERAY PIŞKIN¹
 EMRAH ŞENGÜR²
 BURAK ÖZTEKİN³
 SERKAN HAZAR⁴

ÖZ

Bu çalışmanın amacı 8 haftalık kuvvet antrenman programının solunum parametrelerine etkisinin incelenmesidir. Çalışmaya yaş ortalaması 20,27±1,67 yıl, boy ortalaması 176,20±6,56 cm, kilo ortalaması 67,34±8,71 kg olan sedanter yaşam tarzına sahip 15 sağlıklı erkek birey gönüllü olarak katılmıştır. Katılımcılara 8 hafta boyunca haftanın 3 günü 1 saat süre ile alt ve üst ekstremiteyi içeren %70-80 yüklenme şiddetinde kuvvet antrenman programı uygulanmıştır. Katılımcılara antrenman programı öncesi ve sonrası spirometre ile FVC, FEV1 ve PEF değerlerini içeren solunum fonksiyon testi yapılmıştır. Grupların ön test-son test ölçümleri arasındaki farkı belirlemede Wilcoxon işaretli sıralar testi kullanılmıştır. Bulgulara göre PEF ve FEV1 değerlerinde son test lehine anlamlı artış görülürken FVC değerinde son test lehine istatistiksel artış olmasına rağmen bu artış anlamlı bulunmamıştır. Sonuç olarak sedanter bireylere uygulanan 8 haftalık kuvvet antrenman programının solunum parametrelerinde olumlu bir etki yarattığı görülmüştür. Kuvvet antrenmanlarının solunum fonksiyonlarını iyileştirmede etkili olduğu söylenebilir.

Anahtar kelimeler: Egzersiz, Solunum, Kuvvet, Sedanter

INVESTIGATION OF THE EFFECTS OF EIGHT-WEEK STRENGTH TRAININGS ON THE RESPIRATORY PARAMETERS

ABSTRACT

The aim of this study is to examine the effect of 8-week strength training program on respiratory parameters. Fifteen healthy male individuals with a sedentary lifestyle with an average age of 20,27 ± 1,67 years and a mean height of 176,20 ± 6,56 cm and a weight of 67,34 ± 8,71 kg voluntarily participated in the study. A strength training program with 70-80% strain intensity, including lower and upper extremities, was applied to the participants for 1 hour 3 days a week for 8 weeks. Before and after the training program, spirometry and respiratory function test including FVC, FEV1 and PEF values were applied to the participants. The Wilcoxon signed rank test was used to determine the difference between the pre-test and post-test measurements of the groups. According to the findings, there was a significant increase in PEF and FEV1 values in favor of the post-test, but this increase was not found to be significant, although there was a statistical increase in FVC values in favor of the post-test. As a result, it has been observed that the 8-week strength training program applied to sedentary individuals has a positive effect on respiratory parameters. It can be said that strength training is effective in improving respiratory functions.

Keywords: Exercise, Respiratory, Strength, Sedentary

¹⁻³Niğde Gençlik ve Spor İl Müdürlüğü, Türkiye, ¹n.eraypiskin@gmail.com, ³burakztekin@gmail.com

²Niğde Ömer Halisdemir Üniversitesi, Spor Bilimleri Fakültesi, Türkiye, emrahsengur51@gmail.com

⁴Sivas Cumhuriyet Üniversitesi, Spor Bilimleri Fakültesi, Türkiye, hazarserkan@cumhuriyet.edu.tr

GİRİŞ

Geçmişten günümüze sağlıklı olmak, yaşlanmayı geciktirmek, yaşam kalitesini arttırmak için araştırmalar yapılmaktadır. Bunun için, sağlıklı çevrede yaşamak, doğru beslenmek ve özellikle hareketli olmak gibi bireyin elinde olan faktörleri kontrol altına alarak yaşam kalitesi yüksek tutulup daha kaliteli bir yaşama sahip olunabilir. (Zorba, 2008). Sağlıklı ve dengeli bir hayatın en önemli parçalarından biri ise fiziksel aktivitedir. (Kürkçü ve Gökhan, 2011). Egzersizler ile solunum hacmi ve frekansında belirgin seviyelerde değişim meydana gelmektedir (Öz, Satıcı ve Kavak, 2001). Bu durumda alveollerden kana büyük oranda oksijen difüzyonu gerçekleşir. Buna bağlı olarak, yine alveollere damarlardan çok miktarda karbondioksit geçerek kanın temizlenmesi sağlanır. Egzersizle birlikte artan bu gaz değişimini sağlamak ve gazların oranını korumak için solunum artış gösterir (Bayar ve Uygur, 2005).

Solunum kaslarının gücü ve kapasitesi de bu sebeple günlük yaşam kalitesini doğrudan etkilemektedir. Oluşabilecek olumsuz etki ise düzenli egzersizler ile azaltılabilmektedir (Verges, Sager, Erni ve Spengler, 2007). Yapılan çalışmalarda, düzenli olarak uygulanan egzersiz programlarının, solunum ve dolaşım sistemine olumlu etki yaptığı belirtilmiştir (Gökdemir, Koç ve Yüksel,

2007; Baltacı, Tunay, Tuncer ve Ergun, 2006).

Bu egzersiz türlerinden birisi de kuvvet egzersizleridir. Bütün spor disiplinleri, sporcuların performanslarını arttırmak için kuvvet egzersizlerini kullanırlar (Karatosun, 2010). Kuvvet antrenmanları bölgesel olarak yapılmaktadır. Bu bölgelerdeki kassal gelişimi sağlamak için doğru yoğunlukta düzenli yüklenmelerle vücudun gelişimi sağlanmaktadır (İnce, 2018). Diyafram kaslarının ise kronik olarak aşırı yüke maruz kalması durumunda kas lifi tipinde değişikliğe uğradığı ve oksidatif kapasitesinde artış gerçekleştiği gösterilmiştir (Dempsey, 2006). Yapılan bir maksimal egzersiz sırasında solunum sisteminin sınırlayıcı rol oynayıp oynamadığını yorumlayabilmenin ön koşulu, yapılan antrenmanların fizyolojik sistemi en üst düzeyde zorluyor olmasıdır (Wagner, 2006).

Solunum fonksiyon ölçümleri, yapılan antrenmanların solunum sistemi üzerine etkisini belirlemek için solunum yolları ve akciğerlerin sağlığı ve yapısı hakkında bilgi elde etmek için kullanılmaktadır. Solunum fonksiyonu test yöntemleri, sporcuların genel solunum sağlığı taraması açısından oldukça gereklidir (Miller, 2008). Solunum sisteminin işlevsel durumu klasik olarak akciğer hacim ve kapasitelerinin ölçülmesiyle belirlenebilmektedir (Atan,

Akyol ve Çebi, 2013). Bu ölçümlerde maksimum bir soluk almayı takiben zorlayarak maksimum bir soluk verme "zorlu vital kapasite" (FVC), 1 saniyedeki güçlü bir soluk verme ile zorlu "ekspirasyon volümü" (FEV1), bir kerede akciğerlerden dışarı atılan en fazla hava miktarına ise "yüksek ekspirasyon akımı" (PEF) değerleri değerlendirilmektedir (Taşgın ve Dönmez, 2009).

Egzersiz sırasında, uygulanan iş gücüne karşılık metabolizmada meydana gelen değişikliklerin tespit edilmesi bu sebeple önemli bir konudur. Yapılan araştırmalarda solunum ve akciğer gaz değişim ölçümleri ile metabolik sistem hakkında bilgi sahibi olunacağı belirtilmiş (Wasserman ve diğerleri, 2004; Whipp, Wagner ve Agusti, 2010) ve literatürde yapılan birçok çalışma bu durumu desteklemektedir (Koç, 2010; Bostancı ve diğerleri, 2019; Kurt, Hazar, Alpay ve İbiş, 2011).

Uygulanan antrenmanların etkisi üzerine yapılacak çalışmaların ortaya koyacağı bulgular spor fizyolojisinin daha iyi anlaşılmasına yardım ederken bir yandan da spor yapan veya yapmayan sağlıklı olan insanların vücudunda meydana gelen değişikliklerin yorumlanmasına yardımcı olacaktır (Hazar ve Koç, 2003).

Literatürde çeşitli türde egzersizlerin solunum parametrelerine etkisi incelenmiştir. Fakat kuvvet

antrenmanlarının etkisinin incelendiği çalışmaların azlığı dikkat çekmektedir. Bu durumun yapılan çalışmanın özgün değerini ortaya koymakla birlikte literatüre katkı sağlayacağı düşünülmektedir. Bu bilgiler ışığında çalışmanın amacı 8 haftalık kuvvet antrenman programının solunum parametrelerine etkisinin incelenmesidir.

YÖNTEM

Katılımcılar

Çalışmaya, fitness merkezine gelen 18-23 yaşları arasında sedanter yaşam tarzına sahip 15 erkek gönüllü birey katılmıştır. Katılımcılara artan yüklenme ilkesine göre kuvvet antrenmanı yaptırılırken, antrenmanlar haftada 3 gün 1 saatlik süre ile 8 hafta boyunca uygulanmıştır.

Katılımcıların çalışmadan dışlanma kriterleri; 18 yaşından küçük veya 23 yaşından büyük olma, sigara kullanıyor olma, solunum fonksiyonlarını etkileyecek herhangi bir hastalığının bulunması, kuvvet egzersiz programı yapmasına engel olacak alt ve üst ekstremitelerde ağrı hissedilmesi olarak belirlenmiştir.

Veri Toplama Araçları

Egzersiz Protokolü

Kuvvet antrenman programı alt ve üst ekstremiteleri kapsayan hareketlerden oluşturulmuştur. Programdaki her hareketin maksimal verileri 1 maksimum tekrar metoduna göre hesaplanıp, şiddet yoğunluğu %70-80 arasında sürekli artan

yüklenme ilkesi ile set sistemi çalışma prensibine göre haftanın 3 günü 1'er saat uygulanacak şekilde planlanmıştır.

Kuvvet antrenman programlarında her spor branşı tarafından yaygın olarak kullanılan ayrıca sporcu geçmişi olmayan bireyler için de uygun olan antrenman prensiplerinden "set sistemi çalışma prensibi" en çok tercih edilen çalışma biçimidir (Türkay, 2018). Egzersiz protokolünün sedanter bireylere uygulanması sebebiyle çalışmada bu sistem kullanılmıştır.

Kuvvet antrenman programların da yüklenme yoğunluğu ve kapsamı ağırlık miktarının, tekrar sayısının, alıştırmalar ve setler arasındaki dinlenmelerin süresinin ve

set sayısının düzenlenmesiyle değiştirilebilir. Kuvvet geliştikçe kaldırılan ağırlık miktarı artar, bu nedenle 2-3 hafta da bir değerlendirme yaparak gerekli artışı sağlamak gereklidir (Nieman, 2003). Bu nedenle her bir katılımcının 3. ve 6. haftaya gelindiğinde maksimleri alınmış programları artan yüklenme ilkesine göre düzenlenmiştir. Katılımcılara kuvvet antrenman programı öncesi 10 dakika ısınma yaptırılmıştır. Isınma 2 bölümden oluşmuştur. 5 dk tercihen koşu bandı veya bisiklet egzersizi sonrasında 5 dk alt ve üst ekstremitayı kapsayan germe egzersizleri yaptırılmıştır. Daha sonra tablo 1'de belirtilen kuvvet antrenman programı uygulanmıştır.

Tablo 1. Kuvvet Antrenman Programı

Hareket İsimleri	Şiddet	Set Sayısı	Tekrar Sayısı	Dinlenme
1. ANTRENMAN				
Bench Press	1MT-%70-%80	3	12-10-8	60-75 sn
Incline Bench Press				
Barbell Curl				
Barbell Triceps Extension				
Lat Machine Pull Down (Front)				
Lat Machine Pull Down (Neck)				
Squat			15-12-10	
Leg Extension				
2. ANTRENMAN				
Hummer Curl	1MT-%70-%80	3	12-10-8	60-75 sn
Seated Z Bar Curl				
Triceps Push Down				
One Dumbell Triceps Extension				
Seated Dumbell Press				
Behind The Neck Press				
Dumbell Lateral Raise				
Dumbell Shrug				
3. ANTRENMAN				
Pullover	1MT-%70-%80	3	12-10-8	60-75 sn
Dumbell Fly				
Barbell Curl				
Barbell Triceps Extension				
Cable Row Seated				
One Arm Dumbell Row				
Squat			15-12-10	
Leg Curl				
Calf Raise			25-20-15	
Metot: Artan Yüklenme Metodu				

Maksimum Tekrar Hesaplama

Uygulanacak egzersiz protokoldeki hareketlerin maksimal kuvvet hesaplamaları Brzycki (1993) çoklu tekrar formülü formülü ile hesaplanmıştır. Ölçümler egzersiz protokolü başlamadan önce egzersiz yüklerinin belirlenebilmesi ve artan yüklenme ilkesinin uygulanabilmesi için 3. ve 6. haftaya gelindiğinde alınmıştır.

$$1RM = w\left(\frac{36}{37 - r}\right) \quad (\text{Brzycki,1993}).$$

Solunum Fonksiyon Testi

Fizyolojik testler Niğde Ömer Halisdemir Üniversitesi Spor Bilimleri Fakültesi fizyoloji laboratuvarında yapılmıştır. Araştırma grubunun solunum parametrelerini ölçmek için Mikrolab 3300 marka spirometre cihazı kullanılmıştır. Katılımcılara test ayrıntılı bir şekilde gösterildikten sonra birkaç kez denemelerine izin verilmiştir. Daha sonra solunum parametrelerinden zorlu vital kapasite (FVC), bir saniyedeki zorlu ekspirasyon volümü (FEV₁), maksimal

akımın tepe noktası (PEF) ölçümleri alınmıştır. Ölçümler, katılımcılara rahat oturur durumda yaptırılmıştır. Katılımcıların burun kısmına klip takılarak burun kapatılmış ağızlık diş ve dudaklar arasına yerleştirildikten sonra belirtilen ölçümler gerçekleştirilmiştir. Bu işlem üç kez tekrar edilmiş ve en iyi derece çalışmaya dahil edilmiştir.

Solunum fonksiyon testi 8 haftalık antrenman programı başlamadan 2 gün önce ve antrenman programı bittikten 2 gün sonra ön test-son test olarak uygulanmıştır.

Verilerin Analizi

Elde edilen verilerin istatistiksel analizi SPSS 24 paket programında yapılmıştır. Katılımcıların tanımlayıcı istatistikleri yapılmış, kilo ve solunum parametrelerinin ön-testleri ile son-testleri arasındaki farkı belirlemede Wilcoxon İşaretli Sıralar Testi kullanılmıştır.

BULGULAR

Tablo 2. Katılımcıların demografik değişkenlerinin gösterilmesi

Değişken	N	AO	SS	Min.	Max.
Yaş(yıl)	15	20,27	1,67	18	23
Boy(cm)	15	176,20	6,56	162	188

N = Kişi Sayısı, AO = Aritmetik Ortalama, SS = Standart Sapma, Min = Minimum Değer, Max = Maximum Değer

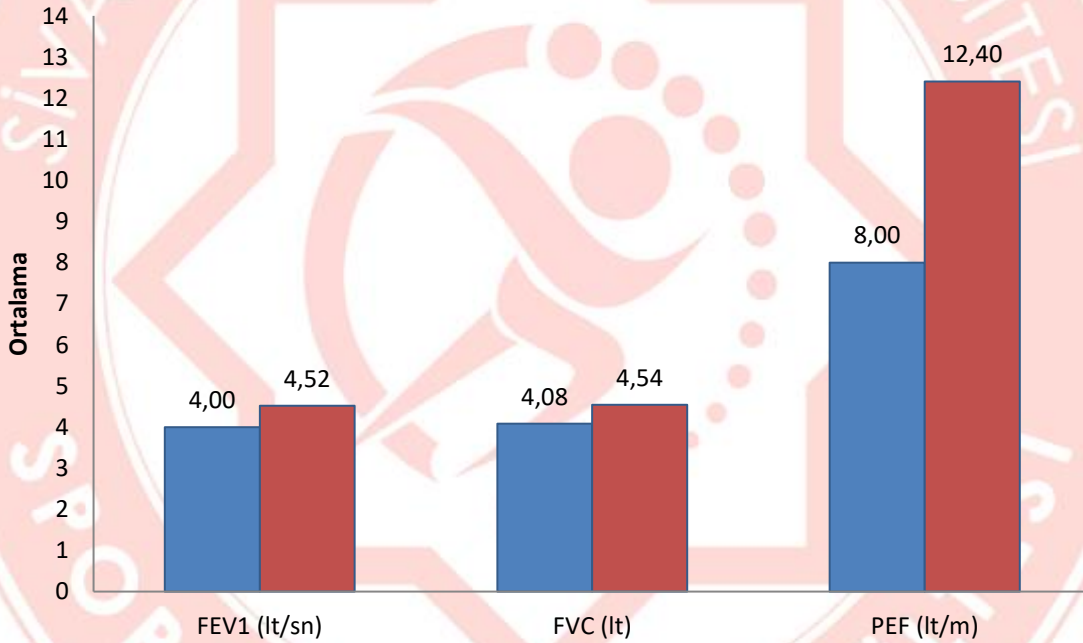
Tablo 2 incelendiğinde katılımcıların yaş ortalamasının 27,27, boy ortalamasının 176,20 olduğu görülmektedir.

Tablo 3. Katılımcıların kilo ve solunum parametrelerinin ön test-son test karşılaştırılması

Değişken	Eşli Grup	N	AO	SS	Z	P
Kilogram(kg)	Ön Test	15	67,34	8,71	-2,042	0,04*
	Son Test	15	68,20	8,65		
FEV ₁ (lt/sn)	Ön Test	15	4,00	0,64	-2,215	0,03*
	Son Test	15	4,52	1,09		
FVC (lt)	Ön Test	15	4,08	0,61	-1,761	0,08
	Son Test	15	4,54	0,87		
PEF (lt/m)	Ön Test	15	8,00	2,42	-3,181	0,001**
	Son Test	15	12,40	3,44		

$p < 0,05$, $p < 0,01$ ** , N = Kişi Sayısı, AO = Aritmetik Ortalama, SS = Standart Sapma

Tablo 3 incelendiğinde katılımcıların kilogram, FEV₁ ve PEF değerlerinin ön test son test karşılaştırılmasında son test lehine anlamlı fark olduğu tespit edilmiştir. FVC değerinin ön test son test karşılaştırılmasında fark olmamasına rağmen son test ortalamasının daha yüksek olduğu belirlenmiştir.

**Şekil 1.** Solunum Parametrelerinin Ön Test-Son Test Gelişim Grafiği

TARTIŞMA VE SONUÇ

Egzersiz sırasında vücudun artan enerji ve O₂ ihtiyacının karşılanabilmesi ve üretilen metabolik yan ürünlerin ortamdaki uzaklaştırılıp vücut homeostasisinin sağlanabilmesi için solunumdaki artışın metabolizma ihtiyacı ile yakın ilişki içinde olması gerekmektedir (Whipp ve Mahler, 1990). Literatürde egzersizin solunum

parametreleri üzerine etkisini inceleyen birçok araştırma bulunmaktadır. Bu araştırmalarda çeşitli egzersiz türleri üzerine odaklanılmıştır.

8 haftalık kuvvet antrenmanlarının solunum parametreleri üzerine etkisinin incelendiği bu çalışmada solunum

parametrelerinden FEV₁, FVC, PEF değerlerine ilk ölçümlerde FEV₁ 4,00 (lt/sn), FVC 4,08 (lt), PEF 8,00 (lt/m) olarak bulunmuştur.

E.C.C.S verilerine göre 18-25 yaşları arasındaki 1.75 boy ortalamasına sahip erkek bireyler için normal solunum fonksiyon değerleri FEV₁ 4,31 (lt/sn) FVC 5,09 (lt) PEF 9,82 (lt/m) olarak belirtilmiştir (Günay, Tamer ve Cicioğlu, 2006). İlk ölçümdeki bulguların bu verilerden düşük olma sebebinin örneklem grubunun sedanter yaşam tarzına sahip olmasından kaynaklandığı düşünülmektedir.

Son ölçümlerde ise FEV₁ 4,52 (lt/sn) FVC 4,54 (lt) PEF 12,40 (lt/m) olarak bulunmuştur. Buradaki artışın sebebi sekiz hafta boyunca süren kuvvet egzersizlerinin solunum sistemi üzerinde oluşturduğu strese bağlı gelişmeden kaynaklandığı söylenebilir. Nitekim egzersiz yapan ve yapmayan insanların fiziksel kapasitelerinde, organ ve sistemlerinin işleyişlerinde zamanla birtakım farklılıklar ortaya çıkmakta ve bu farklılıklar daima egzersiz yapanların lehine gelişmektedir (Astrand, 1988). Çalışma bulguları bu durumu desteklemektedir.

Gökdemir ve Koç (2000) Hentbolcularda genel kuvvet antrenman programının bazı fizyolojik parametrelere etkisini incelemiştir. Sekiz hafta süreyle haftada üç gün uygulanan genel kuvvet antrenman programı sonucunda, FEV₁

değerindeki azalmanın ve VC değerlerindeki artışın ise anlamsız olduğunu belirtmişlerdir.

Literatürde farklı egzersiz türlerinin solunum parametreleri üzerine etkisinin incelendiği birçok çalışma mevcuttur.

Kurt ve diğerleri (2011) orta yaş sedanter bayanlarda sekiz haftalık step-aerobik egzersizin solunum parametrelerine etkisini incelemiştir. Çalışmada katılımcıların egzersiz öncesi ve sonrası maksimum ekspirasyon ve inspirasyon ile FVC, FEV₁, PEF ölçümleri alınmıştır. Çalışmanın bulgularında FEV₁ ve FVC değerlerinde anlamlı fark bulunurken sonuç olarak 8 hafta süre ile yapılan step-aerobik egzersizin orta yaş sedanter bayanlarda solunum parametrelerine olumlu etkileri olduğu tespit edilmiştir. Atan ve diğerleri (2013) yaptıkları çalışmada bireysel sporlarla uğraşan yıldızlar kategorisindeki sporcuların solunum fonksiyonlarının karşılaştırılmasını amaçlamışlardır. Bu çalışmada branşlar arası farkların incelenmesinin yanı sıra spor yapmayan sedanter bir grupta karşılaştırma yapılmıştır. Çalışmaya katılan tüm sporcuların FVC değerleri sedanterlerden yüksek çıkmıştır. Bu durumda solunum kaslarının antrenmanın etkisiyle kuvvetlendiğini ve sonuç olarak solunum fonksiyonlarının spor yapan bireylerde spor yapmayanlardan daha yüksek olduğu

tespit edilmiştir. 12- 14 yaşları arasında 310 elit yüzücülerin 6 aylık egzersizler sonucu FVC, FEV₁ parametrelerinin olumlu yönde arttığı tespit edilmiştir (Kubiak, 2005). İlköğretim okul takımlarında yer alan 11-13 yaş grubu öğrencilerin bazı solunum ve dolaşım parametrelerinin spor yapmayan öğrencilerle karşılaştırıldığı çalışmada okul takımında yer alan öğrencilerin FVC değerlerinin daha yüksek olduğunu tespit edilmiştir (Alpay, Altuğ ve Hazar, 2007)

Örneklem grubu yapılan çalışmaya benzerlik gösteren bir araştırmada Koç (2010) 16 erkek hentbolcuda aerobik antrenman programının bazı dolaşım ve solunum parametrelerine etkisini incelemiştir. Çalışmada antrenman sonrası yapılan ölçümlerde FVC (lt) 5,56 FEV₁ (lt/sn) 5,68 olarak bulunmuştur. Sonuç olarak altı hafta süreyle haftada üç gün uygulanan aerobik antrenman programının solunum parametrelerinde olumlu yönde etkisinin olduğunu tespit etmiştir.

Bu değerlerin yapılan bu çalışmanın son test değerlerinden yüksek olduğu görülmüştür. Bu farkın çalışmadaki örneklem grubunun daha önce spor geçmişi olmadığından kaynaklandığı söylenebilir.

Birçok çalışma çeşitli antrenman metodlarının solunum fonksiyonlarına ve solunum kas kuvvetine olumlu etkilerinin olduğunu göstermektedir (Badaam ve

diğerleri, 2013; Tong ve diğerleri, 2016; Bostancı ve diğerleri, 2019). Buradaki artış solunum kaslarının kuvvetlenmesiyle birlikte egzersizin dinamik akciğer kapasitesine yaptığı olumlu etkiden kaynaklandığı düşünülmektedir. (Günay vd., 2006).

Ferdowsi ve diğerleri (2011) üniversite öğrencilerinde 8 haftalık aerobik egzersizlerin solunum parametreleri üzerine etkisini incelemiştir. Çalışmada sonuç olarak FEV₁ ve FVC değerlerinin son test ölçümlerinde arttığı tespit edilirken aerobik egzersizlerin akciğer fonksiyonu üzerine olumlu etkisi olduğu söylenmiştir. Yoga egzersizlerinin solunum parametreleri üzerine etkisini inceleyen bir çalışmada 6 hafta boyunca 20 dk 3 seans şeklinde uygulanan yoga egzersizlerinin FEV₁ ve FVC parametrelerini olumlu yönde etkilediği belirtilmiştir. Çalışmada Yoga yapan grubun ölçümlerinde FEV₁ (lt) ön test 2,46 son test 2,78 FVC (lt) ön test 2,49 son test 2,82 olarak bulunmuştur. Sonuç olarak kısa süreli Yoga egzersizlerinin solunum parametreleri üzerinde olumlu bir etki yarattığı söylenmiştir (Chanavirut ve diğerleri, 2006).

Çakmakçı, Çınar ve Boyalı'nın (2009) Türkiye kadın Tekvando milli takımında mücadele eden kadın sporcuların, 4 haftalık kamp döneminin bazı solunum parametreleri üzerine etkisinin incelediği çalışmanın kamp dönemi sonrası

bulgularına göre FVC değeri 4,02 (lt) PEF değeri ise 7,89 (lt) bulunmuştur. Sonuç olarak 4 haftalık kamp döneminin Tekvandocuların solunum parametrelerinde olumlu bir etki yarattığı belirtilmiştir.

İri ve Eroğlu (2003) yaş ortalaması 22 olan ve toplam 30 kişiden oluşan amatör futbol grubuna makro dönem dayanıklılık antrenman programının fiziksel ve fizyolojik etkilerini incelemiştir. Çalışmada deney grubunun ilk ölçümlerinde FEV₁ 4,53 (lt/sn) FVC 5,25 (lt) son test ölçümlerinde ise FEV₁ 4,70 (lt/sn) FVC 5,44 (lt) olarak bulunmuştur.

Doğrudan solunum kaslarına yönelik yapılan antrenmanlar, belirlenen bir dirence karşı yapılan nefes alma ve vermeye dayalıdır. İspirasyon kası antrenmanları, özel solunum egzersiz cihazları ile ağızlık yoluyla akımı veya basıncı ayarlanan cihazda belirlenen bir dirence karşı yapılan inspirasyondur ve istenilen yerde yapılabilir. Kişi egzersiz sırasında, solunum kasları ile belli bir dirence karşı koyarak çalışmaktadır (Lisboa ve diğerleri, 1997).

Bu egzersizler solunum rehabilitasyonunun bir bileşenidir ve temelinde solunum kas fonksiyonunun artırılmasına, nefes darlığının azaltılmasına ve egzersize toleransın artırılmasına dayanmaktadır (Siafakas ve diğerleri, 1995). Solunum kaslarına

doğrudan uygulanan egzersiz yöntemlerinde burundan nefes alınır ve nefes verilirken nefes yavaşça boşaltılıp nefes verme süresi uzatılır. Bir diğer solunum kası egzersizi olan Diyafragmatik solunumda ise nefesin özellikle derin olarak alınması ve göğüsden ziyade karnın şişirilmesidir.

Kuvvet antrenmanlarında uygulanan birçok harekette bu egzersiz türleri dolaylı yoldan uygulanmaktadır. Çalışmada FEV₁ ölçüm değerlerinin son testte 4,52 (lt/sn) değerine olan artışın bu duruma bağlı olduğu söylenebilir. Bunun sebebi kuvvet antrenmanlarında dikkat edilmesi gereken en önemli hususlardan birisinin nefes alıp verme sırası olmasıdır. Özellikle nefesin tutulması kan basıncının azalmasına ve baygınlığa kadar giden sonuçlara sebebiyet vermektedir. Bu nedenle ağırlık kaldırılırken (çekme ve itme) esnasında nefes kontrollü bir şekilde hareketin bitimine eş zamanlı olarak verilmeli ve ağırlığı indirme ve alçaltmadan oluşan kısımlarda derin bir nefes alınmalıdır (Yalnız ve Oral, 2016). Bu durum solunum kası egzersizlerinde yaygın olan egzersizlere benzemektedir.

Bireylerde diyafram kasının zayıflığı varsa FVC değerleri düşük çıkabileceği belirtilmiştir (Hancox ve Whyte, 2004). Antrenmanlar sonucunda hücre düzeyindeki oksijen alışverişinin artışı kardiyovasküler sistemin gelişmesine bağlı

olan bir artıştır. Egzersizde gerekli olan oksijeni sağlamak amacıyla solunum hacminde artış meydana gelir. Yapılan egzersiz devamlı hale geldikçe solunum kasları gelişerek süreklilik gösterir. Egzersiz esnasında alınan oksijenin %16'sının solunum kasları tarafından kullanılması bu gelişimin önemini vurgulamaktadır (McConnell, 2011; Janssens ve diğerleri, 2013). Çalışmada

FVC ve PEF ölçüm değerlerinin son testte FVC 4,54 (lt) PEF 12,40 (lt/m) değerine olan artışı bu duruma bağlı olduğu söylenebilir.

Sonuç olarak, sekiz hafta boyunca haftanın 3 günü 1 saatlik süreyle uygulanan kuvvet antrenman programının, solunum parametreleri üzerine olumlu etkisinin olduğu tespit edilmiştir.

KAYNAKLAR




- Alpay, B., Altuğ, K., Hazar, S. (2007). İlköğretim Okul Takımlarında Yer Alan 11-13 Yaş Grubu Öğrencilerin Bazı Solunum ve Dolaşım Parametrelerinin Spor Yapmayan Öğrencilerle Karşılaştırılarak Değerlendirilmesi. *Mehmet Akif Ersoy Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 8, 22-29.
- Astrand, P.O. (1988). From Exercise Physiology to Preventive Medicine. *Ann Clin Res*, 20, 10-17.
- Atan, T., Akyol, P., Çebi, M. (2013). Bireysel Sporlarla Uğraşan Yıldızlar Kategorisindeki Sporcuların Solunum Fonksiyonlarının Karşılaştırılması. *Dicle Tıp Dergisi*, 40 (2), 192-198
- Badaam, K.M., Munibuddin, A., Khan, S. T., Choudhari, S. P., Doiphode, R. (2013). Effect of Traditional Aerobic Exercises Versus Sprint Interval Training on Pulmonary Function Tests in Young Sedentary Males: A Randomised Controlled Trial. *Journal of Clinical and Diagnostic Research. JCDR*, 7(9), 1890.
- Baltacı, G., Tunay, V.B., Tuncer, A., Ergun, N. (2006). *Spor Yaralanmalarında Egzersiz Tedavisi*. Ankara: Alp Yayınları.
- Bayar, B., Uygur, F. (2005). Poliomyelit Sekelli Hastalarda Su içi Egzersizlerinin Kuvvet, Endurance ve Solunum Üzerine Etkisi. *Rastgele Kontrollü Çalışma. Fizyoterapi Rehabilitasyon*, 16(1), 3-9.
- Bostancı, Ö., Mayda, H., Yılmaz, C., Kabadayı, M., Yılmaz, A. K., Özdal, M. (2019). Inspiratory Muscle Training Improves Pulmonary Functions and Respiratory Muscle Strength In Healthy Male Smokers. *Respiratory Physiology & Neurobiology*, 264, 28-32.
- Bryzcki, M. (1993). Strenght testing – predicting a one-rep max from reps to fatigue. *Journal Of Physical Education Recreation and Dance*, 64, 88-90.
- Chanavirut, R., Khaidjapho, K., Jaree, P., Pongnaratorn, P. (2006). Yoga Exercise Increases Chest Wall Expansion And Lung Volumes In Young Healthy Thais, *Thai Journal Of Physiological Sciences*, 19(1), 1-7.
- Çakmakçı, E., Çınar, V., Boyalı, E. (2009). Bayan Tekvandoculara Kamp Döneminin Bazı Solunum Parametreleri Üzerine Etkisi. *Atabesbd*, 11 (1), 1-6.
- Dempsey, J.A. (2006). Challenges for Future Research in Exercise Physiology as Applied to The Respiratory System. *Exerc Sport Sci Rev*, 34(3), 92-98.
- Ferdowsi, MH., Saiari, A., Valizadeh, R., Gholamie, A. (2011). The effect of eight week aerobic exercise on airway trachea indexes (FEV1, FVC, FEV1. FVC & FEF25-75) and vo 2max level in overweighed male students of Ahvaz Payam Noor University, *Procedia-Social and Behavioral Sciences*, 15, 2848-2852.

- Gökdemir, K., Koç, H., Yüksel, O. (2007). Aerobik Antrenman Programının Üniversite Öğrencilerinin Bazı Solunum ve Dolaşım Parametreleri ile Vücut Yağ Oranı Üzerine Etkisi. *Egzersiz Çevrim İçi Dergisi*, 1, 44-49.
- Gökdemir, K., Koç, H. (2000). Hentbolcularda Genel Kuvvet Antrenman Programının Bazı Fizyolojik Parametrelere Etkisi. *Gazi Üniversitesi Ulusal Spor Bilimleri Kongresi*.
- Günay, M., Tamer, K., Cicioğlu, İ. (2006). *Spor Fizyolojisi ve Performans Ölçümleri*. Baran Ofset.
- Hancox, B., Whyte, K. (2004). *Akciğer Fonksiyon Testleri El Kitabı*, 1. Baskı, İstanbul: İstanbul Yayıncılık,
- Hazar, S., Koç, H.; (2003). Türk Güreş Milli Takımı Seviyesindeki Güreşçilerin Kalp Yapı ve Fonksiyonlarının Elektrokardiyografi Yöntemi ile İncelenmesi. *Gazi Ün. BESYÖ Dergisi*, 8(1), 3-14.
- İnce, İ. (2018). *Geleneksel Halter Antrenmanı ile Kombine Edilen Pliometrik Ve Çekiş Antrenmanlarının Kuvvet Ve Performans Üzerine Etkileri*. Doktora Tezi Dumlupınar Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Kütahya.
- İri, R., Eroğlu, H. (2003). Makro Dönem Dayanıklılık Antrenmanının Amatör Futbolcuların Fiziksel ve Fizyolojik Parametrelerine Etkisi, *Atatürk Üniversitesi BESBD*, 5, 11-16.
- Janssens, L., Brumagne, S., McConnell, A.K., 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.
- Karatosun, H. (2010). *Antrenmanın Fizyolojik Temelleri*. 3. Baskı Altundağ Matbaası, Isparta.
- Koç, H. (2010). Aerobik Antrenman Programının Erkek Hentbolcularda Bazı Dolaşım ve Solunum Parametrelerine Etkisi. *Selçuk Üniversitesi Beden Eğitimi ve Spor Bilim Dergisi*, 12, 185-190.
- Kubiak-Janczaruk, E. (2005). Spirometric Evaluation of the Respiratory System in Adolescent Swimmers. *Ann Acad Med Stetin*, 51, 105-113.
- 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.
- Kürkçü, R., Gökhan, İ. (2011). Hentbol Antrenmanlarının 10-13 Yaş Grubu Öğrencilerin Bazı Solunum ve Dolaşım Parametreleri Üzerine Etkileri. *Uluslararası İnsan Bilimleri Dergisi*, 8(1), 135-143.
- Lisboa, C., Villafranca, C., Leiva, A., Cruz, E., Pertuze, J., Borzone, G. (1997). Inspiratory Muscle Training in Chronic Airflow Limitation: Effect on Exercise Performance. *Eur Respir J*, 10(3), 537-42.
- McConnell, A. (2011). *Breathe Strong, Perform Better*. United States of America: Human Kinetics.
- Miller, M.R. (2008). How to Interpret Spirometry. *Breathe*, 4(3), 259-261.
- Nieman, D.C. (2003). *Exercise Prescription. in: Exercise Testing and Prescription. A Health Related Approach*. 5th ed. Boston: McGraw-Hill Company.
- Öz, A., Satıcı, Ö., Kavak, V. (2001). Dicle Üniversitesi Beden Eğitimi ve Spor Yüksekokulu Öğrencilerinin Dayanıklılık Ölçümü Cooper Testi Değerlendirilmesi. *Dicle Tıp Dergisi*, 28, 67-75.
- Siafakas, N.M., Vermeire, P., Pride, N.B., Paoletti, P., Gibson, J., Howard, P., Yernault, J.C., Decramer, M., Higenbottam, T., Postma, D.S. et all. (1995). Optimal Assessment and Management of Chronic Obstructive Pulmonary Disease (COPD): A Consensus Statement of The European Respiratory Society. *Eur Respir J*, 18(8), 1398-1420.
- Taşgın, E., Dönmez, N. (2009). 10-16 Yaş Grubu Çocuklara Uygulanan Egzersiz Programının Solunum Parametreleri Üzerine Etkisi. *Selçuk Üniversitesi Beden Eğitimi ve Spor Bilim Dergisi*, 11(2), 13-16.
- Tong, T. K., McConnell, A. K., Lin, H., Nie, J., Zhang, H., Wang, J. (2016). "Functional" Inspiratory and Core Muscle Training Enhances Running Performance And Economy. *Journal of Strength and Conditioning Research*, 30(10), 2942-2951.

- Türkay, İ. K. (2018). Vücut Geliştirme Sporunda En Çok Uygulanan Antrenman Sistemleri. *Uluslararası Tarım, Çevre ve Sağlık Kongresi*, 26-28 Ekim,
- Verges, S., Sager, Y., Erni, C., Spengler, C.M. (2007). Expiratory Muscle Fatigue Impairs Exercise Performance. *Eur J Appl Physiol*. 101(2), 225-232.
- Wagner, P.D. (2006). *The Oxygen Transport System: Integration of Function*. In: Tipton, C.M., Sawka, M.N., Tate, C.A., Terjung, R.L., eds. *ACSM's Advanced Exercise Physiology*. Baltimore: Lippincott Williams & Wilkins.
- Wasserman, K., Hansen, J.E., Sue, D.Y., Stringer, W.W., Whipp, B.J. (2004). *Principles of Exercise Testing and Interpretation: Including Pathophysiology and Clinical Applications*. 4th ed. Philadelphia, Pa: Lippincott Williams & Wilkins.
- Whipp, B.J., Mahler, M. (1990). *Dynamics of Pulmonary Gas Exchange During Exercise*. in: *Pulmonary Gas Exchange: Organism and Environment*, 2. Volume Edit: West, J.B., New York: Academic Press publishing.
- Whipp, B.J., Wagner, P.D., Agusti, A. (2010). Determinants of the Physiological Systems Responses to Muscular Exercise in Healthy Subjects. *Clinical Exercise Testing*. 1-35.
- Yalnız, F.İ., Oral, O., (2016). *Antrenman Bilgisi ve Sporcu Sağlığı*. 1. Basım. ed. Özkal, D. Nobel Yayıncılık. Ankara.
- Zorba, E. (2008). Yaşam Kalitesi ve Fiziksel Aktivite" *10Th. International Sports Sciences Congress 23-25 October*.



BEDEN EĞİTİMİ VE SPOR ÖĞRETMEN ADAYLARININ MESLEKİ KAYGI DURUMUNUN İNCELENMESİ

 HALİL İBRAHİM UZUNDAĞ¹
 SERDAR URGAN²
 EMRAH ÖZER³

ÖZ

Bu çalışmada Beden Eğitimi ve Spor Öğretmenliği Bölümlerinde eğitim gören öğretmen adaylarının mesleki kaygılarını incelenmesi amaçlanmıştır. Çalışmada tarama modeli kullanılmış, evren olarak 2019-2020 eğitim öğretim yılında Kırşehir Ahi Evran Üniversitesi Beden Eğitimi ve Spor Öğretmenliği ve Yozgat Bozok Üniversitesi Beden Eğitimi ve Spor öğretmenliği bölümlerinde okuyan öğrenciler belirlenmiştir. Örneklem olarak ise çalışmaya 97 erkek, 90 bayan olmak üzere toplam 187 öğrenci katılmıştır. Adayların mesleğe atanma ile ilgili kaygıları, meslek yaşamına yönelik kaygıları ve öğrenci merkezli kaygılarına yönelik sorular sorulmuştur. Çalışmaya katılan öğretmen adaylarına Cabı ve Yalçınalp (2013) geliştirilen "Öğretmen Adaylarına Yönelik Mesleki Kaygı Ölçeği" Covid-19 pandemisi nedeni ile internet Web Anket yolu ile adaylara ulaştırılmıştır. Sonuç olarak; bu çalışmanın katılımcıları açısından mesleki kaygı düzeylerinin sınıf düzeyi, cinsiyet ve yaş değişkenleri açısından mesleki kaygı düzeyini artırdığı saptanmışken, iş durumu ve aylık gelir düzeyi değişkenlerine göre mesleki kaygı düzeylerinde anlamlı farklılığa neden olmadığı saptanmıştır.

Anahtar Kelimeler: Mesleki kaygı, Beden Eğitimi, Aday Öğretmenler

ANALYSIS OF THE OCCUPATIONAL ANXIETY STATUS OF PHYSICAL EDUCATION AND SPORTS TEACHERS

ABSTRACT

In this study, it was aimed to examine the professional anxieties of teacher candidates studying in Physical Education and Sports Teaching Departments. The scanning model was used in the study, as the universe, students studying at the departments of Physical Education and Sports Teaching at Kırşehir Ahi Evran University and Physical Education and Sports Teaching at Yozgat Bozok University in the academic year of 2019-2020 were determined. Questions were asked about the anxieties of the candidates about their appointment to the profession, their concerns about professional life and student-centered concerns. The "Occupational Anxiety Scale for Teacher Candidates" developed by CABI and YALÇINALP (2013) was delivered to the candidates participating in the study via the Internet Web Survey due to the Covid-19 pandemic. As a result; In terms of the participants of this study, it was found that occupational anxiety levels increased the level of occupational anxiety in terms of class level, gender and age variables, while it was found that there was no significant difference in occupational anxiety levels according to the variables of job status and monthly income level.

Keywords: Professional anxiety, Physical Education, Prospective Teachers

¹Yozgat Akdağmadeni İmam Hatip Lisesi, Türkiye, halilibrahim5885.hi@gmail.com

²Kırşehir Anadolu İmam Hatip Lisesi, Türkiye, serdarurgan@gmail.com

³Yozgat Akdağmadeni Anadolu Lisesi, Türkiye, emrahozerr@gmail.com

GİRİŞ

Öğretmenlik mesleği asırlardır değerini koruyan mesleklerin başında gelmektedir (Bakaç ve Özen, 2017). Bir eğitim öğretim sisteminin en önemli unsuru ise öğretmendir (Şişman, 2007). Bir ülkenin eğitim sistemi ancak iyi yetiştirilmiş ve nitelikli eğitim kadrosu ile geliştirilebilir. Öğretmen, eğitim sürecini yönetecek ve yönlendirecek sistemin en temel ögesidir. Ayrıca hedef kitlede istendik davranışların oluşmasının en önemli unsurudur (Sönmez,1994; Arslan, 2017). Lisans eğitimi alan bireylerin iyi yetişmiş olma ve mesleki yeterliliğe sahip olarak okulu bitirmesi gerekmektedir. Öğretmenin yeterliğini etkileyen etmenlerin en önemlileri kişisel istekler, duyuşsal ve bilişsel yeterlilikler, başarılı olma istekleri olarak sıralandırılabilir (Caprara, 2006). Öz-yeterlik inançları, bireylerin güdülenmesini ve davranışlarını değiştiren ayrıca eğitim kalitesini doğrudan etkileyen önemli bir etkidir (Chan, 2008; Akyürek, 2020).

Öğretmen adayları aldıkları eğitimler sonucunda duyuşsal, bilişsel ve psikomotor bilgiler gibi mesleki gereklilik gerektiren bilgilerinde tutum değişikliği geliştirmeleri beklenmektedir (Doğan ve Çoban, 2009). Öğretmenlik eğitimi alan adaylar lisans eğitimleri boyunca teorik ve uygulamalı dersler almaktadır. Bu dersler öğretim metotların yanı sıra öğrenci ile etkili iletişimi düzenleyen formasyon dersleridir. Ancak,

bu süreçte öğretmen adaylarının kişilik özelliklerine bir rehberlik yapılmamaktadır (Dursun ve Karagün, 2012). Ayrıca öğretmen adaylarına yönelik verilen formasyon derslerinde öğretmen adaylarının karşılaşacağı öğrenci kitlelerindeki bireysel farklılıklarının anlatılmaması kaygıya neden olabilir.

Kaygı, bireyin geleceğindeki beklentilerin belirsiz oluşu ile alakalı kişide oluşan bir durumdur (Uludağ, Taşdöven ve Dönmez, 2014). Her bireyi etkilediği gibi öğretmen adaylarını da olumsuz yönde etkilemektedir. Öğretmen adaylarına eğitimleri sürecinde, iş hayatına etki edecek olumsuz faktörlerin aktarılması öğretmen adaylarının mesleki kaygı düzeylerini etkiler (Çelen ve Bulut, 2015). Mesleki kaygı insanların iş hayatı ile alakalı belirsiz durumlara karşı oluşan bir olgudur. Mesleki kaygı gibi psikolojik bir faktörün iyi eğitim alma ve iyi öğretmen olma konusundaki belirsizlikle yakından ilişkisi vardır (Mergen, Arslan, Mergen ve Aslan, 2014).

Lisans eğitimi devam eden bir öğretmen adayının karşılaşacağı kitlenin belirsizliği, aldığı eğitimin görev başında iken gereksinimlerine ne kadar cevap verebileceği gibi düşünceler öğretmen adayında mesleki kaygıyı ortaya çıkarmaktadır. Bunun yanı sıra iş bulma korkusu, iş hayatında farklı sorumlulukların gelebileceği fikri, yeni iş arkadaşları ve yeni

bir hayata başlayacak olması kaygı nedenlerinden bazıları olarak kabul edilebilir (Tümerdem, 2007). Öğretmen adayının mesleki yaşamında iyi bir öğretmen olup olmayacağını sorgulaması ben merkezli kaygı, okul idaresinin vereceği görevler ve sınıf yönetimi konusunda başarılı olup olamayacağı görev merkezli kaygı, öğrencilerinin eğitim ihtiyaçlarını karşılayıp karşılamayacağını da öğrenci merkezli kaygı olarak ayırabiliriz (Taşgın, 2006).

Meslek hayatında karşılaşılmaması muhtemel öğrencilerle ilgili kaygı yaşayan öğretmen adayı hedef kitlesinin fiziksel, ruhsal, sosyal ihtiyaçlarındaki farklılıklara odaklanarak öğrencileri merkeze alır. Bu farklılıklar ile nasıl başa çıkabileceğini, eğitim öğretim sürecinde nasıl başarılı olabileceğini düşünür. Her bir öğrencinin potansiyelini keşfetmesi ve etkili öğrenmesine yapacağı katkı aklındaki sorulardan biridir (Saban, Korkmaz ve Akbaşı, 2004).

Ayrıca Scovel(1978),kaygıyı olumlu ve olumsuz kaygı olarak iki ana başlıkta incelemiştir. Olumsuz kaygı, öğrenme sürecini zorlaştıran ve başarıyı olumsuz etkileyen bir süreçtir, olumlu kaygı ise bireylerin kişisel yaşamlarına olumlu katkılar sağlayan bir süreçtir (Scovel, 1978). Birey yapması gereken görevin kapasitesinden fazla olduğunu ve bunu başaramayacağını düşünüyor, durumun kendisi için olumsuz sonuçlanacağı algısı

ile baş başa kalmış ise bireyde kaygı artışının yaşanması muhtemeldir (Schmidt ve Wrisberg, 2012).

Bu araştırmanın temel amacı; öğretmenlik mesleği için eğitim gören öğrencilerin nitelikli eğitimi alıp almamalarına ilişkin kaygılarının ölçülmesidir. Mesleğe başladıkları süreç içerisinde performanslarını etkileyebilecek mesleki kaygı düzeylerinin incelemesi amaçlanmaktadır. Bu kaygıların tespiti ve kaygılarını azaltacak yöntemler adayların iş hayatındaki verimini artıracak ve mesleki kaygı düzeylerini düşürmesi beklenmektedir. Çalışma 2019-2020 eğitim öğretim yılında Yozgat Bozok Üniversitesi Beden Eğitimi ve Spor Yüksek Okulu ve Kırşehir Ahi Evran Üniversitesi Beden Eğitimi ve Spor Yüksek Okulu öğrencilerine uygulanmıştır.

YÖNTEM

Bu bölümde araştırma grubu, veri toplama araçları, verilerin toplanması ve analizine yönelik açıklamalar yer almaktadır. Bu araştırma da betimsel tarama modeli uygulanmıştır.

Çalışma Grubu

Araştırmanın çalışma grubu 2019 – 2020 eğitim öğretim yılında Yozgat Bozok Üniversitesi ve Kırşehir Ahi Evran Üniversitesi Beden Eğitimi ve Spor Yüksekokulu Beden Eğitimi ve Spor Öğretmenliği Bölümü öğrencilerinden 97 erkek 90 bayan öğrenciden oluşmaktadır.

Araştırma Grubu:

Araştırma grubu 97'i (%51,9) erkek 90'nı bayan (%48,1) olmak üzere pedagojik formasyon eğitimi almakta olan 187 lisans öğrencisinden oluşmaktadır. Bunların sınıf düzeyine bakılacak olursa 38 birinci sınıf 48 ikinci sınıf 57 üçüncü sınıf 44 dördüncü sınıf olmak üzere toplam 187 öğretmen adayına ulaşılmıştır. Cinsiyet bazında 97 erkek 90 bayan adaya; yaş bazında bakıldığında, 18-21 yaş aralığı 106, 22-25

yaş aralığı 72, 26-29 yaş aralığı 6,30 ve üzeri yaş aralığı 3 aday olduğu tespit edilmiş, bir işte çalışıp çalışmama durumlarında 31 adayın bir işte çalıştığı 156 adayın herhangi bir işte çalışmadığı, aylık maddi gelir durumları incelendiğinde ise, 0-500 arası 62, 501-750 arası gelire 45, 751-1000 arası gelire 30, 1001-1250 aylık gelire 21, 1251 ve üzeri aylık gelire 29 adayın sahip olduğu aşağıda görülecektir.

Tablo 1. Katılımcıların Demografik Özellikleri

Değişken	Özellik	n	%
Sınıf	1.sınıf	38	20,3
	2.sınıf	48	25,7
	3.sınıf	57	30,5
	4.sınıf	44	23,5
Cinsiyet	Erkek	97	51,9
	Bayan	90	48,9
Yaş	18-21	106	56,7
	22-25	72	38,5
	26-29	6	3,2
	30 ve üzeri	3	1,6
İş Durumu	Evet	31	16,6
	Hayır	156	83,4
Aylık Gelir	0-500	62	33,2
	501-750	45	24,1
	751-1000	30	16,0
	1001-1250	21	11,2
	1251 ve üzeri	29	15,5

Verilerin Toplanması

Araştırmada veri toplama aracı olarak Cabı ve Yalçınalp (2013) tarafından geliştirilen "Öğretmen Adaylarına Yönelik Mesleki Kaygı Ölçeği" kullanılmıştır. Demografik sorularda ise Sınıf, Cinsiyet, Yaş, İş durumu, Aylık maddi gelir düzeylerini gösteren 5 maddelik değişkenler kişisel bilgi formu olarak kullanılmıştır. Ölçek kullanılmadan önce

ölçeği geliştiren araştırmacılarla iletişime geçilmiş ve ölçeklerin araştırmada kullanılması ile ilgili gerekli izinler alınmıştır. Çalışma 2020 Covid-19 pandemisi nedeni ile internet Web Anket yolu ile adaylara ulaşılarak yapılmıştır.

Öğretmen Adaylarına Yönelik Mesleki Kaygı Ölçeği:

Araştırmamıza konu olan öğretmen adaylarına yönelik mesleki kaygı ölçeği Cabı ve Yalçınalp (2013) tarafından geliştirilmiştir. Bu çalışmada kullanılan ölçek 8 faktör 45 sorudan oluşmaktadır. Bulunan sekiz faktör: görev merkezli kaygı, ekonomik/sosyal merkezli kaygı, öğrenci/iletişim merkezli kaygı, meslektaş/veli merkezli kaygı, kişisel gelişim merkezli kaygı, atanma merkezli kaygı, uyum merkezli kaygı ve okul yönetimi merkezli kaygı olarak sıralanmaktadır. Bu faktörlerin Cronbach alfa katsayıları 0,67 ile 0,94 arasında değişirken, ölçeğin bütününe güvenilirlik katsayısı 0,95 olarak bulunmuştur.

Verilerin Toplanması ve Çözümlemesi

Araştırma verileri internet ortamı üzerinden WEB Anket sistemi yardımı ile elde edilmiştir. Öğretmen adaylarına

uygulanan anketler araştırmacı tarafından öncelikle Excel formatına kodlanmış olup, IBM SPSS 20 istatistiksel veri analiz programına yüklenerek aşağıdaki veriler elde edilmiştir.

Sınıf düzeyi ve yaş değişkenlerine göre veriler normal dağılım kriterlerini sağladığı için parametrik testlerden ANOVA (Varyans Analizi) kullanılmıştır. Anlamlı düzeyde farklılık çıktığı için ikili karşılaştırmalarda Post-Hoc testlerinden Tukey testi kullanılmıştır. Cinsiyet değişkenine göre veriler normal dağılım kriterlerini sağladığı için parametrik testlerden bağımsız örneklemelerde T-Testi kullanılmıştır. İş durumu değişkenine göre veriler normal dağılım kriterlerini sağlamadığı için non-parametrik testlerden Mann Whitney-U testi kullanılmıştır. Aylık gelir değişkenine göre veriler normal dağılım kriterlerini sağladığı için parametrik testlerden ANOVA (Varyans Analizi) kullanılmıştır.

BULGULAR VE YORUMLAR

Çalışmada elde edilen bulgular bu başlık altında incelenip yorumlanacaktır. Elde edilen bulgular daha önce yapılan bu tür çalışmalarla karşılaştırılıp benzer ve farklı yönleri ortaya konmaya çalışacaktır. Bu benzerlik ve farklılıkların nelerden kaynaklandığı açıklanmaya çalışılacaktır.

Şekil 1. Sınıf Düzeyi Değişkenine Göre Öğretmen Adaylarının Mesleki Kaygı Düzeylerinin ANOVA Testi Puanlarına Göre Karşılaştırılması

Değişken	N	Ortalama	Ss	Min.	Max.	F	p.
Sınıf Düzeyi	1. Sınıf	38	3,62	0,94	1,18	3,22	0,024*
	2. Sınıf	48	3,60	0,79	1,60		
	3. Sınıf	57	3,59	0,96	1,09		
	4. Sınıf	44	4,06	0,58	2,51		
Toplam	187	3,71	0,85	1,09	5,00		

*p<0.05

Sınıf Düzeyi Değişkenine Göre Öğretmen Adaylarının Mesleki Kaygı Düzeyleri Puanlarına bakıldığında anlamlı farklılıklar bulunmuştur (p=0,05).

Şekil 2. Sınıf Düzeyi Değişkenine Göre Öğretmen Adaylarının Mesleki Kaygı Düzeylerinin İkili Karşılaştırılması (Tukey Testi)

Sınıf Düzeyi	Ortalama Fark	Standart Hata	p.
3. Sınıf	1. Sınıf	-,025	,176
	2. Sınıf	-,006	,165
	4. Sınıf	-,460*	,169

Sınıf düzeyine değişkenine göre puanlar ikili karşılaştırıldığında 3. Sınıf düzeyi ile 4. sınıf düzeyi arasında anlamlı fark bulunmuşken; diğer sınıf düzeyleri arasında anlamlı bir fark bulunmamıştır. Bu farkın dördüncü sınıf lehine olduğu görülmektedir.

Şekil 3. Cinsiyet Değişkenine Göre Öğretmen Adaylarının Mesleki Kaygı Düzeylerinin Bağımsız Değişkenlerde T-Testi Puanlarına Göre Karşılaştırılması

Değişken	N	Ortalama	Ss	t	p.	
Cinsiyet	Erkek	97	3,85	0,83	2,33	0,021*
	Kadın	90	3,56	0,86		

Şekil 3'e göre cinsiyet değişkenine göre erkek öğrencilerin mesleki kaygı düzeyinde anlamlı farklılık varken, bayan öğrencilerin mesleki kaygı düzeyinde anlamlı farklılığa rastlanmamıştır.

Şekil 4: Yaş Değişkenine Göre Öğretmen Adaylarının Mesleki Kaygı Düzeylerinin ANOVA Testi Puanlarına Göre Karşılaştırılması

Değişken	N	Ortalama	Ss	Min.	Max.	F	p	
Yaş	18-21	106	3,51	0,90	1,09	5,40	0,001*	
	22-25	72	3,98	0,73	1,31			
	26-29	6	3,74	0,55	3,16			4,58
	30 ve üzeri	3	4,45	0,31	4,11			4,71
Toplam	187	3,71	0,85	1,09	5,00			

Yaş Değişkenine Göre Öğretmen Adaylarının Mesleki Kaygı Düzeyleri Puanlarına bakıldığında anlamlı farklılıklar bulunmuştur ($p=0,05$).

Şekil 5: Yaş Değişkenine Göre Öğretmen Adaylarının Mesleki Kaygı Düzeylerinin İkili Karşılaştırılması (Tukey Testi)

Yaş	Ortalama Fark	Standart Hata	p	
18-21	22-25	-0.46	0.12	0.001
	26-29	-0.22	0.34	0.91
	30 ve üzeri	-0.94	0.48	0.21

Yaş değişkenine göre puanlar ikili karşılaştırıldığında, 18-21 yaş aralığı ile 22-25 yaş aralığı arasında ve 22-25 yaş aralığı lehine, 18-21 yaş aralığı ile 30 ve üzeri yaş aralığı arasında ve 30 ve üzeri yaş lehine anlamlı fark bulunmuşken; diğer yaş düzeyleri arasında anlamlı bir fark bulunamamıştır.

Şekil 6: İş Durumu Değişkenine Göre Öğretmen Adaylarının Mesleki Kaygı Düzeylerinin Mann Whitney-U Testi Puanlarına Göre Karşılaştırılması

Değişken	N	Ortalama	Ss	Z	p	
İş Durumu	Evet	31	3,86	0,82	-1,139	0,255
	Hayır	156	3,68	0,86		

İş durumu değişkenine göre öğretmen adaylarının mesleki kaygı düzeyleri puanlarına bakıldığında anlamlı farklılıklar bulunamamıştır ($p=0,05$). Fark bulunamamasının nedeni olarak çalışan öğrencilerin yaptıkları işin geçici olması ve sonrasında kendi mesleği için kaygılanacağı ve çalışmayan öğrencilere göre aynı duruma düşecekleri gösterilebilir.

Şekil 7: Aylık Gelir Değişkenine Göre Öğretmen Adaylarının Mesleki Kaygı Düzeylerinin Mann Whitney-U Testi Puanlarına Göre Karşılaştırılması

Değişken	N	Ortalama	Ss	Min.	Max.	F	p	
Aylık Gelir	0-500	62	3,58	0,86	1,18	4,89	1,646	0,165
	501-750	45	3,86	0,70	2,44	5,00		
	751-1000	30	3,57	0,78	1,78	4,71		
	1001-1250	21	4,03	0,96	1,60	5,00		
	1250 ve üzeri	29	3,66	1,00	1,09	4,73		
Toplam	187	3,71	0,85	1,09	5,00			

Aylık gelir düzeyi değişkenine göre öğretmen adaylarının mesleki kaygı düzeyleri puanlarına bakıldığında anlamlı farklılıklar bulunamamıştır ($p=0,05$).

TARTIŞMA VE SONUÇ

Şekil 1 incelendiğinde sınıf düzeyi değişkenine göre öğretmen adaylarının mesleki kaygı düzeylerinde anlamlı farklılık bulunmuştur. Türkdoğan (2014) ve (Sadıkoğlu, Hastürk ve Polat, 2018) de yapılan çalışmalarla karşılaştırdığımızda sınıf düzeyleri seviyesinde anlamlı farklılık bulunmamışken; yapılan çalışmada sınıf düzeyleri arasında anlamlı fark bulunmuştur. Yapılan çalışmada anlamlı farklılık çıkmasının nedeni olarak son sınıflara doğru mesleğe atanmadaki zorluklar ve öğretmen adaylarının iş bulma kaygısı olduğu düşünülmektedir. Yapılan çalışmanın, diğer çalışma bulgularını destekler nitelikte olmadığını söyleyebiliriz.

Şekil 2 incelendiğinde 4. Sınıf öğrencilerin mesleki kaygı düzeylerinde anlamlı fark bulunmuştur. 4. Sınıf öğrencilerin mesleki kaygı düzeyleri yüksek çıkmasının nedeni KPSS' ye girecek olmaları ve okullarının bitecek

olmalarından kaynaklandığı düşünülmektedir.

Şekil 3 incelendiğinde; cinsiyet değişkenine göre öğretmen adaylarının mesleki kaygı düzeyleri erkek öğretmen adaylarının mesleki kaygılarının bayan adaylara göre yüksek çıktığı tespit edilmiştir. Yapılan çalışmayı destekler nitelikte olan çalışmalar (Uygun, Avaroğulları ve Oran, 2016; Baştürk, 2007) çalışmalarında erkek öğretmen adaylarının mesleki kaygılarının daha yüksek düzeyde olduğunu tespit etmişlerdir. Bu çalışmalar, yapılan çalışmayı desteklemektedir. Türk toplumu ataerkil bir yapıya sahip olduğu ve ailenin geçimi ile erkeğin sorumlu olması gibi sebeplerden erkeklerin mesleki kaygı düzeylerinin yüksek çıkmasında kaynaklandığı düşünülmektedir. Alan yazın incelendiğinde yapılan çalışma ile farklılık gösteren (Bozkurt, 2004; Akgün, Gönen ve Aydın, 2007; Dilmaç, 2010; Can ve Can,

2011; Sürücü, 2012; Tabancalı, Çelik ve Korumaz, 2016; Akgün ve Özgür, 2014) çalışmalarda bulunmaktadır. Çalışmalardaki bu farklılıkların ortaya çıkmasının sebebi olarak bayan ve erkeğin sosyal yaşam da eşit görülmesi ve bayanların da erkekler kadar iş yaşamına katılmak istemeleri olarak görülebilir.

Şekil 4 ve 5 incelendiğinde; yaş değişkenine göre yaşın mesleki kaygı üzerinde etkili olduğu tespit edilmiştir. Yaş arttıkça kaygı düzeyinin de arttığı tespit edilmiştir. Yaşa bağlı mesleki kaygı düzeyinin artmasını beklentilerin ve hayattaki hedeflere ulaşmanın gecikmesinden kaynaklandığı düşünülmektedir. Dursun ve Karagün, (2012)'ye göre; öğretmen adaylarının görev merkezli ve öğrenci merkezli kaygı düzeylerine ait puan ortalamaları yaşa göre anlamlı bir farklılık göstermezken; ben merkezli kaygı düzeyi puan ortalamalarının yaş değişkenine göre anlamlı düzeyde farklılık gösterdiği tespit edilmiştir.

Şekil 6 incelendiğinde iş durumu değişkenine göre öğretmen adaylarının mesleki kaygı düzeylerinde anlamlı farklılık olmadığı tespit edilememiştir. Uludağ, Taşdöven ve Dönmez (2014) 'in yapmış oldukları çalışmaya göre adayların sınava girmeden önce herhangi bir işte çalışan ve çalışmayanların mesleki kaygı düzeylerinde anlamlı bir fark olmadığı tespit edilmiştir. Bu çalışma, yapılan çalışmayı desteklemektedir.

Şekil 7 incelendiğinde aylık gelir durumunun değişkenine göre öğretmen adayların mesleki kaygı düzeylerinde anlamlı farklılık bulunamamıştır. Bulunamamasının nedeni olarak elde edilen gelir miktarının aileden gelen harçlık, herhangi bir yerden alınan burs veya part-time çalışılarak elde edilen geçici gelirler olduğunu düşünülürse, bu gelirler lisans eğitimi bitimi ile kesilecektir. Öğretmen adaylarının işe başlamadan önce sabit bir gelirlerinin olmaması kaygı düzeylerinin yüksek çıkmasında etkili olduğu düşünülmektedir.





Kaygı ile alakalı çalışmalarda sosyo-ekonomik düzeyi yüksek olan adaylar alt ve orta sosyo-ekonomik düzeyde olan adalara göre daha düşük kaygı düzeyine sahip oldukları tespit edilmiştir. Yine alt sosyo-ekonomik seviyedeki adayların en yüksek seviyede kaygıya sahip oldukları, yani mesleki kaygının aylık gelir azlığında yüksek olduğu belirlenmiştir (Özsarı, 2008; Sekmenli, 2000). Yapılan çalışmamızda da aylık gelir düzeyi değişkenine göre öğretmen adaylarının mesleki kaygı düzeyleri puanlarına bakıldığında anlamlı farklılıklar bulunamamıştır. Dursun ve Karagün (2012) 'ne göre de Öğretmen adayları mesleki kaygı puanlarının gelir durumuna göre anlamlı bir farklılık göstermediği görülmüştür. Bu çalışmalar incelendiğinde çalışmamızı destekler nitelikte çalışmaların olduğu görülebilmektedir.

KAYNAKLAR

- Akgün, A., Gönen, S., & Aydın, M. (2007). The Investigation Of Anxiety Levels Of Primary School Science And Mathematics Teacher Students' According To Some Variables. *Elektronik Sosyal Bilimler Dergisi*, 6 (20), 283-299.
- Akgün, F., & Özgür, H. (2014). Examination of the anxiety levels and attitudes of the information technology pre-service teachers towards the teaching profession/Bilişim teknolojileri öğretmen adaylarının öğretmenlik mesleğine ilişkin tutumları ile mesleki kaygılarının incelenmesi. *Eğitimde Kuram ve Uygulama*, 10 (5), 1206-1223.
- Akyürek, M. (2020). Okul Yöneticilerinin Öz-Yeterlik Algılarının Bazı Değişkenler Açısından İncelenmesi. *Dicle Üniversitesi Ziya Gökalp Eğitim Fakültesi Dergisi*, 1 (38), 72-83, Retrieved from <https://dergipark.org.tr/en/pub/zgefd/issue/e/59347/751963>
- Arslan, M. (2017) *Öğretim İlke ve Yöntemleri*. Anı Yayıncılık.
- Bakaç, E., Özen, R. (2017). Pedagojik Formasyon Öğrencilerinin Öğretmenlik Mesleğine Yönelik Öz-Yeterlik İnançları ile Tutumları Arasındaki İlişki. *Kastamonu Eğitim Dergisi*, 25 (4), 1389-1404. Retrieved from <https://dergipark.org.tr/en/pub/kefdergi/issue/30766/332474>
- Baştürk, R. (2007). Kamu personeli seçme sınavına hazırlanan öğretmen adaylarının sınav kaygı düzeylerinin incelenmesi. *Fırat Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 17(2), 163- 176.
- Bozkurt, N. (2004). Bir Grup Üniversite Öğrencisinin Depresyon ve Kaygı Düzeyleri ile Çeşitli Değişkenler Arasındaki İlişkiler. *Eğitim ve Bilim*, 29 (133): 52–59.
- Cabı, E., & Yalçınalp, S. (2013). Öğretmen Adaylarına Yönelik Mesleki Kaygı Ölçeği (MKÖ): Geçerlik ve Güvenirlik Çalışması. *Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 44(44), 85-96.
- Can, S. & Can, G. (2011). Kamu Personeli Seçme Sınavı Öncesinde Öğretmen Adaylarının Stres Düzeyleri. *Kastamonu Eğitim Dergisi*, 19(3), 765-778.
- Caprara, G. V., Barbaranelli, C, Steca, P. & Malone, P. S. (2006). Teachers' selfefficacy beliefs as determinants of job satisfaction and students' academic achievement: a study at the school level. *Journal of School psychology*44, 473-490.
- Chan, D. W. (2008). General, collective, and domain-specific teacher self-efficacy among Chinese prospective and in-service teachers in Hong Kong. *Teaching and Teacher Education*, 24, 1057-1069
- Çelen, A., Bulut, D. (2015). Beden eğitimi öğretmen adaylarının mesleğe yönelik kaygılarının belirlenmesi (AİBÜ ÖRNEĞİ). *Akademik Sosyal Araştırmalar Dergisi*, 18(3), 247-261. Erişim adresi: <https://doi.org/10.17240/aibuefd.2019.19.49440-571174>
- Dılmaç, O. (2010). Görsel sanatlar öğretmeni adaylarının kaygı düzeylerinin çeşitli değişkenler açısından incelenmesi. *Atatürk Üniversitesi Güzel Sanatlar Enstitüsü Dergisi*, 24, 49-65.
- Doğan, T., Çoban, E. A. (2009). Eğitim Fakültesi Öğrencilerinin Öğretmenlik Mesleğine Yönelik Tutumları ile Kaygı Düzeyleri Arasındaki İlişkinin İncelenmesi. *Eğitim ve Bilim*, 34(153),158- 168.
- Dursun, S., Karagün, E. (2012). Öğretmen Adaylarının Mesleki Kaygı Düzeylerinin İncelenmesi: Kocaeli Üniversitesi Beden Eğitimi ve Spor Yüksekokulu Son Sınıf Öğrencileri Üzerine Bir Araştırma, *Kocaeli Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 24, 93-112.
- Mergen, H., Arslan, H., Mergen, B. E., Arslan, E. (2014). Öğretmen Adaylarının Mesleklerine Yönelik Tutum ve Kaygıları. *E-Journal Of New World Sciences Academy Education Sciences*, 9(2), 162-177.

- Özsarı, İ., (2008). *Eğitim Fakültesi Son Sınıf Öğrencilerinin KPSS Merkezi Sınavı Odaklı Gelecek Kaygıları Ve Mesleki Beklentileri*. Yüksek Lisans Tezi. İstanbul Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, İlköğretim Anabilim Dalı, İstanbul.
- Saban, A.; Korkmaz, İ.; Akbaşlı, S. (2004). Öğretmen Adaylarının Mesleki Kaygıları, *Eğitim Araştırmaları Dergisi*, Yıl: 5, Sayı, 17, S: 198 –209, Ankara.
- Schmidt AR, Wrisberg CA. (2012). *Motor Öğrenme ve Performans*, (Çeviri, Ed., Kuruç Z.), Anı Yayıncılık, 43.
- Scovel, T. (1978). The Effect Of Affect On Foreign Language Learning: A Review Of The Anxiety Research, *Language Learning: A Journal Of Research In Language Studies*, Volume 28, Issue 1, 129-142.
- Sadıkoğlu, M., Hastürk, G., & Polat, O. (2018). Fen bilimleri öğretmen adaylarının mesleki kaygı düzeyleri. *Uluslararası Sosyal Araştırmalar Dergisi*, 11(56), 629-637.
- Sekmenli, T., (2000). *Lise 1. Sınıf Öğrencilerinin Mesleki Olgunluk Düzeyleri İle Sürekli Kaygı Düzeylerinin Bazı Değişkenler Açısından İncelenmesi*, Bilim Uzmanlığı Tezi, İnönü Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, Malatya
- Şişman, M. (2007). *Eğitim Bilimine Giriş*. Ankara: Pegem Akademi.
- Sürücü, F. (2012). *Matematik Öğretmen Adaylarının Gelecek Kaygıları*. Yüksek Lisans Tezi, Necmettin Erbakan Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Konya.
- Sönmez, V. (1994). *Program Geliştirmede Öğretmen Elkitabı*, Ankara: Anı Yayıncılık.
- Tabancalı, A., Çelik, K., & Korumaz, M. (2016). Professional Anxiety Level of Pre-Service Teachers in Turkish Context/Türkiye Bağlamında Hizmet Öncesi Öğretmenlerinin Mesleki Kaygı Düzeyleri. *e-International Journal of Educational Research*, 7(3), 63-73.
- Taşgın, Ö. (2006) Beden eğitimi ve spor Yüksekokulunda Okuyan Öğretmen Adaylarının Mesleki Kaygı Düzeylerinin Bazı Değişkenler Açısından İncelenmesi, Ekim 2006 *Kastamonu Eğitim Dergisi cilt:14 No: 2* 679-68.
- Tümerdem, R. (2007). Dicle Üniversitesi Eğitim Fakültesi ve Fen – Edebiyat Fakültesi Kimya Son Sınıf Öğrencilerinin Kaygılarını Etkileyen Etmenler. *Elektronik Sosyal Bilimler Dergisi*, 20,36 – 45.
- Türkdoğan, S.C. (2014). *Öğretmen Adaylarının Öğretmenlik Mesleğini Tercih Etmelerinde Etkili Olan Faktörlere Göre Mesleki Kaygıları*. Yüksek Lisans Tezi, Pamukkale Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Denizli.
- Uludağ G, Taşdöven H, Dönmez M. (2014). Polis adaylarının mesleki kaygı düzeylerinin çeşitli değişkenler açısından incelenmesi, *Atatürk Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 18(2), 75-94.
- Uygun, K., Avaroğulları, M., & Oran, M. (2016). Sosyal Bilgiler Öğretmen Adaylarının Mesleki Kaygı Düzeylerinin İncelenmesi. *Turkish Studies*, 11(21), 417-436.

PİLATES REFORMER EGZERSİZLERİNİN SEDANTER KADINLARDA VÜCUT AĞIRLIĞI, KAS ÇEVRESİ VE ESNEKLİK DÜZEYLERİNE ETKİLERİNİN İNCELENMESİ

 MUSTAFA KAYA¹
 YAKUP PAKTAŞ²
 İLKNUR TOPÇU³
 EDİP KARABACAK⁴

ÖZ

Bu araştırma, pilates reformer egzersizlerinin vücut ağırlığı, kas çevresi ve esnekliğine olan etkilerini incelemek amacıyla yapılmıştır. Çalışmaya yaş aralığı 25- 30 arası olan 10 gönüllü kadın katıldı. Gönüllü kadınlara 6 hafta süreyle haftada 2 gün pilates reformer egzersiz programı uygulandı. Program öncesi ve sonrası, çevre ölçümleri Gullick şeridiyle, esneklik ölçümü standart otur-eriş testiyle belirlendi. İstatistiksel değerlendirmeler için tanımlayıcı istatistik, ön test ve son test farkı için örnek eşleştirilmiş t testi yapıldı. Verilerin analizinde SPSS 25 paket programı kullanıldı, anlamlılık düzeyi $p<0,05$ olarak belirlendi. Araştırma sonucunda, 6 hafta süreyle haftada 2 gün yapılan pilates reformer egzersizlerinin, sağlıklı sedanter kadınlarda uyluk çevresi, alt bacak ve vücut ağırlığı değerlerinde düşüş meydana getirdiği bulundu ($p<0,05$). Üst kol, esneklik ve el kavrama kuvveti değerlerinde ise olumlu düzeyde bir artış meydana geldiği belirlendi ($p<0,05$). 6 hafta süre ile yapılan pilates reformer egzersizlerinin özellikle esneklik, el kavrama kuvveti ve üst kol çevresi ölçümlerinde olumlu yönde artışa neden olduğu, üst kol çevresi ölçümlerindeki olumlu artışın ise bu bölgede etkili olan bir kas hipertrofisinden kaynaklı olduğu düşünülmektedir.

Anahtar kelimeler: Egzersiz, Pilates, Kas Hipertrofisi

ANALYSIS OF THE EFFECTS OF PILATES REFORMER EXERCISES ON BODY WEIGHT, MUSCLE CIRCUMFERENCE AND FLEXIBILITY LEVELS IN SEDANTER WOMEN

ABSTRACT

This research analyzes the effects of exercises which was applied by 'Pilates reformer' in body weights, muscle hypertrophy, and flexibility. Ten healthy sedentary women, aged between 25 and 30, have participated in this program. These voluntary women have trained the pilates exercises 2 days a week for six weeks. Before and after the program, the body measurements of the participants were measured using the Gullick strip, and the flexibility analysis was decided using the standard sit and reach test. Descriptive statistics were made for statistical evaluation and pre-test and post-test were made for paired-sample 't' test. When analyzing the data, SPSS 25 packaged software was used and the significance level was found as $p<0,05$. As the result of the research, a significant decrease was found in these healthy sedentary women's thigh circumference, lower legs, and the values of their body weights, who do Pilates reformer exercises two days a week during the six weeks ($p<0,05$). It was found upregulation in upper-arm, flexibility, hand-clutch force and body weights as ($p<0,05$) It is thought that Pilates reformer exercises, which was done two days a week for six weeks, cause a positive increase especially in flexibility, hand-clutch force, and upper-arm muscle circumference, and the upregulation of upper-arm muscle circumferences is stemmed from the muscle hypertrophy that is effective on this area.

Keywords: Exercise, Pilates, Muscle Hypertroph.

¹Sivas Cumhuriyet Üniversitesi, Spor Bilimleri Fakültesi, Türkiye, mustafakaya58@cumhuriyet.edu.tr

²Tokat Gaziosmanpaşa Üniversitesi, Spor Bilimleri Fakültesi, Türkiye, yakup.paktas@gop.edu.tr

³Tokat Gaziosmanpaşa Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Türkiye, ilknurfb.topcu@hotmail.com

⁴Erciyes Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Türkiye, edip.karabacak@gmail.com

GİRİŞ

Sanayileşme ve modern yaşam tarzının sebep olduğu bedensel hareketsizlik, her yaş grubundaki bireyleri olumsuz etkilemektedir. Özellikle sedanter, (hareketsiz) bir yaşam tarzı ciddi anlamda birtakım hipokinetik problemleri de beraberinde getirmektedir. Bu bağlamda orta yaş ve üzeri dönemlerde hareketsizlik kaslarının zayıflaması, duruş bozukluğu, kuvvet, esneklik ve dayanıklılık gibi temel motorik özelliklerde işlev kaybına neden olmaktadır (Abanoz, 2010). Sonuç olarak bu durum günlük yaşam faaliyetlerindeki fonksiyonları etkilemiş ve yaşlanma sürecindeki insanların fiziksel bağımsızlıklarının korunması gerekliliği ortaya çıkmıştır (Poon ve ark.,2006). Ortaya çıkan bu olumsuz tabloyu engelleyebilmek için, bireyler yaşam boyunca vücutlarını sağlıklı ve güçlü tutmanın yollarını aramaya başlamışlardır (Altıntaş, 2006).

Düzenli yapılan egzersizler ile bireylerin fiziksel uygunluğu geliştirilerek birçok hastalığın oluşumu ve ilerlemesinin engellendiği bilinmektedir (Liman ve Atalay Güzel, 2008). Sağlık açısından sporun bu denli önemini anlaşılması, spor yapan kitlelerin sürekli artmasına sebep olmaktadır (Zorba, 2006). Sağlık risklerine göre en etkili egzersiz türleri yürüyüş, koşu, dağ yürüyüşü, bisiklet, kürek, yüzme gibi aerobik kapasiteyi arttıran çalışmalardır.

Özellikle şişmanlık, kardiyovasküler hastalıklar, kemiklerde deformasyon ve kas kuvvetinin azalması gibi sağlık problemlerinin giderilmesinde aerobik egzersizlerle yüksek verim elde edilebilir (Zorba, 1999). Sporun bu denli yararlarının anlaşılması ile birlikte birçok farklı branşta egzersiz modelleri geliştirilmiştir.

Özellikle son 15 yılda kadınlar tarafından en çok tercih edilen bedensel aktivitelerden birinin pilates olduğu düşünülmektedir (Bulut, 2019). Joseph Pilates tarafından geliştirilen pilates, kasların kuvvet kazanılması, esnekliğin artırılması ve vücudun genel sağlığının korunması amacını güden bir egzersiz sistemidir (Geweniger, ve Bohlander, 2017). Pilates bir egzersiz sistemi olarak vücudun her bölümünü çalıştırmaya yönelik farklı uygulamaları bünyesinde barındıran egzersiz içeriklerine sahiptir (Anderson 2009). Günümüzde klasik egzersiz uygulamaları zayıf kasların güçlenmesi yerine güçlü kasları güçlendirme eğilimindedir. Bu da dengesiz bir anatomik yapıya sahip olma, kronik ağrılar ve farklı vücut bölgelerinde oluşan sakatlıklara yol açabilmektedir. Pilates'te katılımcının anatomik yapısı ve sahip olduğu kaslar, yapısal olarak bir bütün halinde ele alınmaktadır. Pilates, sakatlanma riskini azaltmanın yanı sıra, dayanıklılığı ve katılımcıların sahip oldukları metabolizma hızını da

arttırmaktadır (Kılıcı ve ark, 2018; Azoun, 2019; Liman ve Atalay Güzel, 2008; Demir ve Çilci, 2017). Bunların yanı sıra pilates egzersizleri, özellikle vücut postürünü geliştirmek ve sağlıklı bir vücuda sahip olmak için uygulanmakta olup, koordinasyon, denge, esneklik ve kassal dayanıklılığı geliştirebilen ender egzersizlerden biridir (Cozen, 2000. Aslan, 2019).

İki temel çalışma şeklinde yapılan pilates başlangıç seviyesinden ileri seviyeye kadar uzanan 500' den fazla egzersizden oluşmaktadır. Bunlar; Pilates mat çalışması veya Pilates cihazları ile yapılan çalışmadır. Bu cihazlar: cadillac, wunda chair, reformer, barrel, spine correctordur (Zengin, A., 2007). Reformer, Joseph Pilates'in bulunduğu kayan bir taşıyıcısı, barı, ipleri olan yay direncine karşı çalışan bir alettir. Bu aletin en önemli özelliği yapılan çalışmaların yerçekimine

YÖNTEM

Bu araştırma Tokat ili Erbaa ilçesinde faaliyet gösteren bir sağlıklı yaşam ve güzellik merkezinin spor salonunda gerçekleştirilmiştir. Araştırmaya yaş ortalaması 28,00± 1,76 yıl, vücut ağırlığı ortalaması 59,20± 3.12 kg, boy ortalaması 160.50± 5.48 cm, VKİ ortalaması 23.30± 3.18 kg/m² olarak tespit edilen toplam 10 kadın gönüllü katılmıştır. Gönüllülere 6 hafta süre ile haftada 2 gün düzenli reformer pilates egzersizleri yaptırılmıştır.

karşı değil de yaylara karşı olmasıdır. Joseph Pilates'in buradaki fikri, eklemlere baskı yapmadan güvenli ve etkili vücut çalışmasını kazanmaktır (Karadenizli, 2016). Reformer üzerinde egzersiz yapmanın temelde sahip olduğu amaç, vücudu güçlendirmenin yanı sıra vücuda mevcut potansiyeli çerçevesinde doğru şekilde esneklik kazandırmaktır (Bullo ve ark 2015; Sekendiz ve ark. 2006; Rodrigues ve ark. 2009). Bu bağlamda düzenli yapılan reformer pilates çalışmalarına katılan bireylerin vücut ağırlığında, kas yapısında ve esneklik düzeylerinde olumlu yönde gelişme olabileceği düşünülebilir. Bu çalışmanın amacı orta yaş sedanter kadınlarda düzenli olarak yapılan reformer pilates çalışmalarının vücut ağırlığı, kas çevresi ve esneklik üzerine etkilerinin incelenmesi ve yaşlanma süreciyle ilgili olarak orta yaş kadınlara örnek egzersiz tavsiyelerinin sunulmasıdır.

Egzersizler ortalama 60 dakika süre ve %40-60 yoğunlukla olacak şekilde gerçekleştirilmiştir. Antrenman yoğunluğu gönüllülerin yaş, vücut ağırlığı ve kalp atım sayısına göre düzenlenmiştir. Çalışmanın ilk haftasında 15 tekrar ve 2 set olacak şekilde uygulanan egzersizler, gönüllülerin fiziksel özelliklerine göre değerlendirilerek dinlenme süreleri ve set sayıları şekillendirilmiştir. Çalışmanın ilk haftalarında antrenmanlar %40 oranında

düşük yoğunlukta tutulurken ilerleyen haftalarda bu oran artırılmıştır. Çalışmaya katılan gönüllülerin psikolojik tepkileri, fiziksel özellikleri ve egzersiz esnasındaki yorgunluk belirtileri uzman antrenör tarafından gözlemlenerek antrenman yoğunluğunda bireysel değişimler gerçekleştirilmiştir. Egzersiz uygulamaları esnasında akıcılık ve devamlılığa önem verilmiştir. Gönüllülere 6 haftalık egzersiz

programına başlangıcında ve egzersiz programının bitiminde olmak üzere iki kez ölçüm yapılmıştır. Egzersizlere başlamadan önce ilk on dakika dinamik ve statik ısınma ve esneme hareketleri yapılmıştır. Egzersiz sonrasında ise gevşeme ve soğuma hareketleri yapılmıştır. Grup, çalışmaya başladığı andaki 10 kişilik sayısını 6 haftalık egzersiz programı bitimine kadar korumuştur.

Egzersiz protokolü

Araştırmaya katılan gönüllü grubunun Reformer pilates egzersiz programı sırasında yaptıkları çalışmalar Tablo 1.'de verilmiştir.

Tablo 1. Reformer Pilates Çalışmaları (Toplam süre; 6 hafta)

EGZERSİZ	YAYLAR	TEKRAR	YOĞUNLUK (%)	SÜRE (DAKİKA)	SIKLIK (HAFTADA)
Footwork	Kırmızı yay	15	40-60	60	2
Hundred	Mavi ve kırmızı yay	15	40-60	60	2
Leg Circles	Kırmızı ve mavi yay	15	40-60	60	2
Frog	Kırmızı ve mavi yay	15	40-60	60	2
Round	Mavi ve kırmızı yay	15	40-60	60	2
Hand Back	Mavi ve kırmızı yay	15	40-60	60	2
Twist Stomach	Mavi ve kırmızı yay	15	40-60	60	2
Tree (Short Box)	Siyah yay	15	40-60	60	2
Pelvic Lift	Kırmızı yay	15	40-60	60	2
The Gift	Mavi yay	15	40-60	60	2
Hamle (Lunge, Strech)	Kırmızı yay	15	40-60	60	2
Standing Series	Kırmızı yay	15	40-60	60	2
Bridging	Kırmızı yay	15	40-60	60	2

Tablo 2. Reformer Pilates Egzersizlerinde Çalışan Kaslar

EGZERSİZ	ÇALIŞAN KASLAR
Footwork	Rectus abdominus, external oblique, quadriceps femoris, sartorius, pectineus, tensor fascia latae, iliopsoas, gluteus medius, gluteus minimus, adductor longus, gastrocnemius, soleus, tibialis anterior, extensor digitorum longus.
Hundred	Rectus abdominus, external oblique, quadriceps femoris, sartorius, pectineus, iliopsoas, tensor fascia latae, anterior deltoid, triceps brachii, pectoralis major, latissimus dorsi, serratus anterior
Leg Circles	Rectus abdominus, external oblique, quadriceps femoris, sartorius, pectineus, tensor fascia latae, iliopsoas, gluteus medius, gluteus minimus, gluteus maximus, hamstrings, adductor longus, adductor magnus, adductor brevis, gastrocnemius, soleus
Frog	Rectus abdominus, external oblique, quadriceps femoris, sartorius, pectineus, tensor fascia latae, iliopsoas, gluteus medius, gluteus minimus, adductor longus, adductor magnus, adductor brevis, gastrocnemius
Round	Rectus abdominus, external oblique, quadriceps femoris, sartorius, iliopsoas, tensor fascia latae, pectineus, gluteus medius, gluteus minimus, adductor longus, adductor magnus, adductor brevis, gastrocnemius, soleus, anterior deltoid, biceps brachii, latissimus dorsi, teres major, pectoralis major, serratus anterior

Tablo 2. (devam)

Hand Back	Rectus abdominus, external oblique, quadriceps femoris, sartorius, iliopsoas, tensor fascia latae, pectineus, gluteus medius, adductor longus, adductor magnus, adductor brevis, gastrocnemius, soleus, posterior deltoid, triceps brachii, latissimus dorsi, teres major, pectoralis major, rhomboid major, infraspinatus, erector spinae, multifidus
Twist Stomach	Rectus abdominus, external oblique, internal oblique, quadratus lumborum, erector spinae, multifidus, quadriceps femoris, tibialis anterior, extensor digitorum longus,
Tree (Short Box)	Extensor digitorum longus, tibialis anterior, rectus abdominus, external oblique, quadriceps femoris, sartorius, pectineus, iliopsoas, tensor fascia latae.
Pelvic Lift	Rectus abdominus, external oblique, quadriceps femoris, sartorius, pectineus, iliopsoas, tensor fascia latae, gluteus medius, gluteus minimus, adductor longus, adductor magnus, adductor brevis, gastrocnemius, soleus, gluteus maximus, hamstrings, erector spinae, multifidus
The Gift	Anterior deltoid
Hamle (Lunge, Strech)	İliopsoas ve quadriceps
Standing Series	Gluteus Adductors, abductors, qudriceps ve hamstringsler.
Bridging	Rectus abdominus, external oblique, quadriceps femoris, hamstrings,

Uygulanan Testler

6 hafta süren egzersiz programından bir gün önce ve egzersiz bitiminden bir gün sonra gönüllülerin boy ölçümü, vücut ağırlığı, (üst kol, uyluk, alt bacak) çevre ölçümleri, el kavrama kuvveti ve esneklik testleri yapılmıştır. Çevre ölçümleri sol kol ve sol baktan yapılmıştır.

Boy Ölçümü ve Vücut Ağırlığı Testi: Ağırlık 0.1 kg hassaslıkta bir kantar ve bu kantardaki metal bir çubuk vasıtasıyla ölçülürken, boy 0.01 cm hassaslıkta dijital boy ölçer aletiyle ölçülmüştür. Ölçümlerde gönüllüler t-shirt ve şort giydirilmiştir. Gönüllüler ölçümlere yalın ayak alınmıştır. Ölçümlerde baş dik, ayak tabanları terazinin üzerine düz olarak basılmış, dizler gergin, topuklar bitişik ve vücut dik pozisyonda gerçekleşmiştir (Günay ve arkd. 2006).

Çevre Ölçümleri

Çevre ölçümü Gullick şeridi kullanılarak standart tekniklere göre

yaşlandı. Her bir bölgeden iki ölçüm yapılarak ortalaması alındı (Jones, 1991).

Kol çevresi ölçümü: Dirsek fleksiyon durumunda, biceps kası kasılı iken, pazıların en büyük çevreyi verdiği noktada mezura ile alınan çevre ölçümü, 0,1 cm hassaslık seviyesinde kaydedilmiştir (Tamer, 2000).

Bacak çevresi ölçümü: Ölçüm gönüllü ayakta iken yapıldı. Patellanın alt bölgesi gastrocnemius kasının en geniş kısmından alınan çevre ölçümü, 0,1 cm hassaslık seviyesinde kaydedilmiştir (Tamer, 2000).

Uyluk Çevresi Ölçümü: Gönüllü ayakta dik dururken, kalça ile uyluğun birleştiği noktadan, uyluk çevresine yatay olarak gluteal bölgenin hemen altından, patellanın 10-15 cm üzerinden mezura ile alınan ölçüm, 0,1 cm hassaslık seviyesinde kaydedilmiştir (Tamer, 2000).

El kavrama kuvveti: Takei marka TKK 5401 model (Grip- D, Takei Scientific Instruments Co. Ltd., Tokyo, Japan) el dinamometresi ile ölçüm yapıldı. Ölçüm

aralığı 5.0-100 kgf, minimum ölçüm artışı 0.1 kgf ve hassasiyeti ± 2.0 kgf dir. Beş dakika ısınmadan sonra dinamometre katılımcının eline göre ayarlandı. Ölçüm sağ ve sol el için ikişer defa tekrar edildi ve en iyi değer kaydedildi. Tekrarlar arasında 40 sn. dinlenme yapıldı.

Esneklik (Otur-Eriş)

Testi Esneklik testi için otur – eriş esneklik sehpası kullanılmıştır. Test sehpasının uzunluğu 35 cm, genişliği 45 cm ve yüksekliği 32 cm'dir. Sehpanın üst yüzey uzunluğu 55 cm, genişliği 45 cm'dir. Üst yüzey ayakların dayandığı yüzeyden 15 cm daha dışarıdadır. 0- 50 cm ölçüm cetveli üst yüzeyde belirlenmiştir (Günay ve ark. 2006).

BULGULAR

Tablo 3. Sedanter kadınlara yapılan ön test ve son test ortalamalarının karşılaştırılması

	Grup	n	x	ss	p
Vücut Ağırlığı (Kg)	Ön Test	10	59,60	6,34	,025
	Son Test	10	57,90	5,97	
Üst Kol Çevresi (cm)	Ön Test	10	25,80	2,57	,001
	Son Test	10	26,90	2,33	
Uyluk Çevresi (cm)	Ön Test	10	52,20	4,73	,037
	Son Test	10	51,40	4,97	
Alt Bacak Çevresi (cm)	Ön Test	10	34,50	1,95	,010
	Son Test	10	33,10	2,46	
Esneklik (cm)	Ön Test	10	22,30	7,00	,001
	Son Test	10	29,50	4,19	
El Kavrama Kuvveti (kg)	Ön Test	10	24,80	2,52	,000
	Son Test	10	29,20	1,87	

* $p < 0.05$ önemli, n = Kişi Sayısı, x = Aritmetik Ortalama, ss = Standart Sapma

Çalışmamıza katılan sağlıklı sedanter kadınların vücut ağırlığı, üst kol çevresi, uyluk çevresi, alt bacak çevresi, esneklik ve el kavrama kuvveti ölçümlerinin ön test ve son test ortalamalarında anlamlı fark olduğu bulundu ($p < 0,05$). Gönüllülerin vücut ağırlığı, uyluk çevresi ve alt bacak çevresi ön test ve son test değerleri arasında bir düşme meydana geldiği, üst kol çevresi, esneklik ve el kavrama kuvveti değerlerinde ise bir artış olduğu tespit edildi.

Vücut Kütle İndeksi: VKI, [Vücut ağırlığı / (boy)²] formülü ile hesaplanmıştır (Tamer, 2000).

İstatistiksel Analiz

Bu araştırmada, 25-30 yaş arasında reformer pilates yapan gönüllü kadınların; ağırlık, boy, vücut ağırlığı, çevre ölçümleri, el kavrama kuvveti ve esneklik parametrelerini karşılaştırmak amacıyla; frekans, yüzde değerleri, ön test ve son test parametreleri arasında ilişki olup olmadığı eşleştirilmiş t testi uygulanarak hesaplanmıştır. Verilerin analizinde SPSS 25 paket programı kullanılmış, anlamlılık düzeyi $p < 0,05$ olarak belirlenmiştir.

TARTIŞMA VE SONUÇ

Bu çalışmada sedanter kadınlara uygulanan reformer pilates egzersizlerinin vücut ağırlığı, esneklik el kavrama kuvveti ve çevre ölçümü alınan bölgelerde (üst kol çevresi, uyluk çevresi, alt bacak çevresi) oluşturabileceği etkileri araştırılmıştır.

Çalışmada yapılan ölçümlerin ön test-son test karşılaştırmaları arasında anlamlı fark olduğu belirlendi ($p<0.05$). Bu bağlamda gönüllülerin, vücut ağırlığı, uyluk çevresi ve alt bacak çevresi ölçümleri arasında bir azalma olduğu, üst kol çevresi, esneklik ve el kavrama kuvveti ölçümlerinde ise olumlu yönde bir artış olduğu belirlendi.

Segal ve ark, sağlıklı 42 kadın ile 6 ay süreyle yapılan pilates egzersizlerinin, vücut kompozisyonuna olan etkilerini incelemiş, çalışma sonucunda vücut ağırlığı değerlerinde, değerlerinde olumlu yönde azalma olduğu bulunmuş ancak anlamlı fark tespit edilmemiştir Segal ve ark. (2004). Benzer bir çalışmada 8 hafta süreyle 20-50 yaş aralığındaki sağlıklı sedanter kadınlara haftada 3 gün Pilates egzersizleri yapılmış çalışma sonunda vücut ağırlığı değerlerinde anlamlı sonuçlar bulunmadığı belirlenmiştir (Katayıfçı ve ark. 2014). Çakmakçı, sedanter kadınlarda, mat pilates egzersiz programının vücut kompozisyonu üzerine etkisini incelediği çalışmasında 36 gönüllüye 10 hafta boyunca, haftada 3 gün,

60 dakika pilates eğitimi vermiş, pilates grubunun ilk ve son ölçümleri karşılaştırmalarında vücut ağırlığı oranında anlamlı derecede azalma olduğunu tespit etmiştir (Çakmakçı, 2012). Aslan, 15-43 yaş arasındaki 53 kadın gönüllü ile 3 ay boyunca, haftada 2 gün, 90 dakika mat pilates eğitimi ve reformer pilates egzersiz eğitimi verdiği çalışmasında sağ bacak ve sol bacak ön test- son test çevre ölçümleri arasında bir azalma olduğunu tespit etmiştir (Aslan, 2019). Ersoy, yaşları 30-45 arasında pilates yapan 28 kadın üzerinde yaptığı çalışmasında pilates eğitiminin ağırlık, bel çevresi ve kalça çevresi değerlerinde anlamlı düşüşler saptamıştır. Sekendiz ve ark, çalışmalarında sedanter yetişkin kadınlarda 5 hafta boyunca, haftada 3 gün, 60 dakika yapılan pilates egzersizlerinin vücut yağı ve VKİ' ne etkisini incelemiştir. Yaşları 26-47 arası değişen 21 kadın pilates grubu, 17 kadın kontrol grubu çalışmaya alınmıştır. Çalışma sonunda pilates grubunda vücut ağırlığı ve yağ yüzdesinde anlamlı derecede değişiklik bulunmamıştır (Ersoy, 2008). Bir başka çalışmada Karadeniz ve Kambur, 25-40 yaş arasındaki 15 sağlıklı sedanter kadın gönüllüye 8 hafta süreyle haftada 3 gün reformer pilates egzersiz programı uygulamış çalışma sonunda, sol uyluk çevresi ön test ortalaması 56.20 ± 4.18 cm, son test ortalaması 55.00 ± 3.65 cm, sağ uyluk çevresi ön test ortalaması $56.60 \pm$

3.87 cm, son test ortalaması ise 55.42 ± 3.36 cm olarak tespit etmiş ve çevre ölçümlerinde bir azalma olduğunu belirlemişlerdir. Aynı çalışmada gönüllülerin vücut ağırlıklarında azalma olduğu da belirtilmiştir (Karadeniz ve Kambur, 2016). Her ne kadar bu çalışmada, vücut yağ oranı ölçülmemiş olsa da vücut ağırlığında bir azalma olduğu görülmektedir. Bu durumun vücut yağ oranı değerlerinde de bir düşüşe sebep olabileceği, uyluk ve alt bacak çevresi ölçümlerinde meydana gelen azalmanın ise bu bölgelerdeki yağ oranının azalmasından kaynaklı olabileceği düşünülmektedir. Mevcut literatürden elde edilen verilerin çalışmamızı destekler nitelikte olduğu görülmektedir.

Katayifçi ve arkadaşları (204) yaptıkları araştırmalarında, Pilates egzersizleri sonrası yapılan esneklik testlerinde, istatistiksel olarak anlamlı artışlar bulduklarını ifade etmişlerdir. Muscolino ve Cipriani (2004)'de yetişkinler ile yaptıkları çalışmada, pilates egzersizleri sonrasında, esneklik testi sonuçlarında anlamlı artış tespit etmişlerdir. Otto ve diğerleri (2004) bir çalışmalarında Pilates reformer egzersizlerinin esneklik değerleri üzerinde olumlu etkileri olduğundan bahsetmişlerdir. Segal ve arkadaşları (2004), sağlıklı 42 kadın ile yaptıkları çalışmada, pilates egzersizleri sonrasında görülen esneklik ölçümlerindeki anlamlı artışın, 6. aya kadar sürdüğünü

belirtmişlerdir. Ersoy (2008) yaşları 30–45 arasında pilates yapan 28 kadın üzerinde yaptığı çalışmasında pilates eğitiminin esneklik değerlerinde artış olduğunu tespit etmiştir. Kılıç ve arkadaşları (2018), yaş arası 30–40 olan 20 kadın gönüllün katıldığı çalışmalarında gönüllülere altı hafta süreyle haftada 3 gün düzenli olarak reformer pilates egzersiz programı yaptırılmıştır. Çalışmada gönüllülerin esneklik değerlerinde olumlu bir artış olduğu tespit edilmiştir. Gültekin ve Babayiğit İrez (2016), yaptıkları çalışmada oluşturdukları egzersiz grubuna haftada 2 gün 60-80 dakika süren 12 haftalık aero-pilates egzersizi yaptırmış, çalışma sonucunda gönüllülerin el kavrama kuvveti ve esneklik değerlerinde artış olduğunu tespit etmişlerdir. Taşkın ve arkadaşları (2020) yaptıkları bir çalışmada, 2 haftası serbest ağırlık 2 haftası elastik bantlı ağırlıklar kullanarak 4 hafta boyunca, haftada 3 gün ve 3 set olarak uyguladıkları kuvvet antrenmanı sonunda gönüllülerin biceps çevresi ölçümlerinde olumlu yönde gelişme olduğunu ifade etmişlerdir. Rhea ve arkadaşları (2008) direnç antrenmanı ile kas gücündeki artışın hipertrofi ile ilişkili olduğunu dolayısı ile geleneksel direnç egzersizi ile elastik bant egzersizi içeren çeşitli çalışmaları kas hipertofisi ve kuvvet gelişiminde önemli bir iyileşme gösterebileceğini ifade etmişlerdir.

Çalışmamızdan elde edilen verilere göre, uyguladığımız reformer plates

egzersizlerinin sedanter kadınlarda esneklik değerleri ile üst kol (biceps çevresi) bölgesi kaslarında bir gelişme gösterdiği, burada ise bir kas hipertofisinden söz edilebileceği düşünülmektedir. Literatürden elde edilen veriler çalışmamızı destekler niteliktedir.

Sonuç olarak, sağlıklı sedanter kadınlar üzerinde yapmış olduğumuz 6 haftalık reformer egzersizlerinin, alt bacak ve üst bacak bölgesi çevre ölçümlerinde bir artış oluşturmadığı, üst kol, el kavrama

kuvveti ve esneklik özelliklerinde ise olumlu yönde bir gelişme sağladığı gözlemlenmiştir. Konu ile ilgili daha uzun süreli ve sık aralıklı antrenman programları uygulaması ve sonuçların değerlendirilmesi önerilebilir. Bununla birlikte yeni programlardan elde edilecek verilerin incelenmesi ve konu ile ilgili daha kapsamlı çalışmalar yapılmasının, faydalı olacağı düşünülmektedir.

KAYNAKLAR

- Abanoz, E.I. (2010). *Orta Yaş Sedanter Obez Bayanlarda Pilates Egzersizlerinin Etkileri*, Yüksek Lisans Tezi. Sosyal Bilimler Enstitüsü, Niğde Üniversitesi, Niğde.
- Altıntaş, D. (2006). *Pilates Egzersizlerinin Fiziksel Uygunluk Üzerine Etkileri*, Yüksek Lisans Tezi, Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Marmara Üniversitesi, İstanbul.
- Anderson, A. (2009). Spector, Introduction to Pilatesbased Rehabilitation, *Orthop Clin N Am.* (3):395–410.
- Aslan, Ş. (2019). Kadınlarda Pilatesin Vücut Kompozisyonuna Etkisi, İnönü Üniversitesi, *Beden Eğitimi ve Spor Bilimleri Dergisi*, 6(1),24-35.
- Azoun, N. (2019). *Yer ve Aletli Pilates Yapan Kadınlarda On Seanslık Egzersizlerin Vücut Kompozisyonuna, Esnekliğe, Kassal Kuvvet ve Dayanıklılığa Olan Etkilerinin Karşılaştırılması*, Yüksek Lisans Tezi, Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Marmara Üniversitesi, İstanbul.
- Bullo, V., Bergamin, M., Gobbo, S., Sieverdes, J.C., Zaccaria, M., Neunhaeuserer, D., Ermolao, A. (2015). The effects of Pilates exercise training on physical fitness and wellbeing in the elderly: A systematic review for future exercise prescription, *Preventive Medicine*, 75(1-11)
- Bulut, N. (2019). *Sedanter Kadınlarda Reformer Egzersizinin Denge Üzerine Etkisi*, Yüksek Lisans Tezi, Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Hitit Üniversitesi, Çorum.
- Cozen, D. M. (2000). Use of Pilates in foot and ankle rehabilitation. *Sports Medicine and Arthroscopy Review*, 8(4), 395-403.
- Çakmakçı, O. (2012). The Effect of 10 Week Pilates Mat Exercise Program on Weight Loss and Body Composition for Overweight Turkish Women, *World Applied Sciences Journal*, 19(3): 431-438.
- Demir, İ.C. Çilci, M. (2017). 12 Haftalık Pilates Mat Egzersizinin 14-15 Yaş Voleybol Kız Öğrencilerinin Bazı Biyomotor Özellikler ve Teknik Performans Üzerine Etkilerinin İncelenmesi, *Online Türk Sağlık Bilimleri Dergisi*, Cilt 3, Sayı 1, 1-13,
- Ersoy, C.İ. (2008). *Yürüyüş ve Pilatesin Orta Yaştaki Kadınlarda Vücut Kompozisyonuna Etkisi*, Yüksek Lisans Tezi, Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Spor Fiziyojisi Bilim Dalı, Dokuz Eylül Üniversitesi, İzmir.
- Geweniger, V. Bohlander, A. (2017). *Pilates – Eğitmenler için El Kitabı*, Çeviri Editörleri Gül Baltacı, Aydan Aytar, Hipokrat Yayınevi, Ankara.
- Gültekin, D., Babayigit, İ.G. (2016). Aero-Pilates Çalışmasının Üniversite Öğrencilerinin Bazı Fiziksel Uygunluk Değerleri Üzerine Etkisi, *CBÜ Beden Eğitimi ve Spor Bilimleri Dergisi*, 11(2) s: 141 – 147
- Günay, M., Tamer, K., Cicioğlu, İ. (2006). *Spor Fiziyojisi ve Performans Ölçümü*, Gazi Kitabevi, Baran Ofset, Ankara.

- Jones, M.M. (1991). *Kinanthropometric Assessment. Guidelines For Athlete Assessment In New Zealand Sport*, Sport Science New Zealand, New Zealand, 30.
- Karadenizli, Z.İ., Kambur, B. (2016). Pilates Reformer Egzersizlerinin Sedanter Kadınlarda Uyluk Çevresi Ve Hamstring Esnekliğine Etkisi, İnönü Üniversitesi, *Beden Eğitimi ve Spor Bilimleri Dergisi*, 3(3), 48-62
- Katayırıcı, N., Düger, T., Ünal, E. (2014). Sağlıklı Bireylerde Klinik Pilates Egzersizlerinin Fiziksel Uygunluk Üzerine Etkisi. *Journal of Exercise Therapy and Rehabilitation*, 1(1): 17-25.
- Kılıç, T., Uğurlu, A., Dikdağ., M. (2018). Reformer Pilatesin Orta Yaş Sedanter Kadınlarda; Vücut Ağırlığı, Vücut Yağ Yüzdesi ve Esneklik Üzerine Etkilerinin İncelenmesi, *Sportmetre*, 16(2),153-161
- Liman, N. Atalay Güzel N. (2008). Aerobik-Step ve Pılates Egzersizlerinin Kuvvet, Esneklik, Anaerobik Güç, Denge Ve Vücut Kompozisyonuna Etkisi, *Gazi Beden Eğitimi ve Spor Bilimleri Dergisi*, 8(4): 3 – 12
- Muscolino, J. Cipriani, S. (2004). Pilates and the "Powerhouse"-I. *J Bodywork Mov Ther.*, 8(1): 15-24.
- Otto, R., Mary, Y., Kathleen, M., Jaclyn, M., Anthony, V., Andrea, L., Michael, L., John, W. (2004). The Effect of 12 Weeks of Pilates vs. Resistance Training on Trained Females. *Med Sci Sports Exerc*, 36(5), 356-357.
- Poon, L.W., Cbodzko-Zajko, W., Tomporowski, P.D. (2006). Active living, cognitive functioning and aging. *Human Kinetics*, Campaign. 18-53.
- Rhea, M.R., Peterson, M.D., Lunt, K.T., Ayllon, F.N. (2008). The effectiveness of resisted jump training on the VertiMax in high school athletes. *Journal of Strength and Conditioning*, 22(3), 731-4.
- Rodrigues S.B.G., Cader A.S., Torres, N.V.O.B., Oliveira, E.M., Dantas, E.H.M. (2009). Pilates method in personal autonomy, static balance and quality of life of elderly females, *Journal of Bodywork and Movement Therapies*, Volume 14, Issue 2, 195 – 202.
- Segal, N.A., Hein, J., Basford, J.R. (2004). The Effects of Pilates Training on Flexibility and Body Composition: An Observational Study, *Archives of Physical Medicine and Rehabilitation*, 85, 1977-1981.
- Sekendiz, B., Altun, Ö., Korkusuz, F., Akın, S. (2006). Effects of Pilates exercise on trunk strength, endurance and flexibility in sedentary adult females, *Journal of Bodywork and Movement Therapies*, 11, 318-326.
- Tamer, K. (2000). *Sporda Fiziksel-Fizyolojik Performansın Ölçülmesi ve Değerlendirilmesi*, 2. Baskı, Bağırman Yayınevi, Ankara.
- Taşkın, M., Ekmekçi, E., Taşkın, M., Peker, C. (2020), Sağlıklı Genç Yetişkinlerde Uygulanan Elastik Bantlı Kuvvet Antrenmanlarının Kas Hipertrofisine Etkisi, *Kilis 7 Aralık Üniversitesi Beden Eğitimi ve Spor Bilimleri Dergisi*, Cilt 4, Sayı 1, Ocak, 1 – 9.
- Zengin, A. (2007). *Kronik Mekanik Bel Ağrılı Hastaların Rehabilitasyonunda Pilates'e Dayalı Egzersizlerin Etkinliği*, Yüksek Lisans Tezi, Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Fizyoterapi Rehabilitasyon Programı, İstanbul Üniversitesi, İstanbul.
- Zorba, E. (1999). *Herkes İçin Spor ve Fiziksel Uygunluk*, Neyir Matbaacılık, Ankara.
- Zorba, E. (2006). *Yaşam Boyu Spor*, 2. Baskı, Nobel Yayın, Ankara.