

T.C.
DOKUZ EYLÜL ÜNİVERSİTESİ
SAĞLIK BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ

**AKUT AEROBİK EGZERSİZİN FİZİKSEL
İNAKTİF VE ÇOK AKTİF LİSE ÇAĞI
ÖĞRENCİLERİNİN DUYGU DURUMLARINA
ETKİSİ**

SERKAN KARABIYIK

**EGZERSİZ FİZYOLOJİSİ
YÜKSEK LİSANS TEZİ**

İZMİR-2018

TEZ KODU: DEU.HSL.MSc-2010970021

T.C.
DOKUZ EYLÜL ÜNİVERSİTESİ
SAĞLIK BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ

**AKUT AEROBİK EGZERSİZİN FİZİKSEL
İNAKTİF VE ÇOK AKTİF LİSE ÇAĞI
ÖĞRENCİLERİNİN DUYGU DURUMLARINA
ETKİSİ**

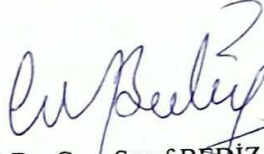
**EGZERSİZ FİZYOLOJİSİ
YÜKSEK LİSANS TEZİ**

SERKAN KARABIYIK

Danışman Öğretim Üyesi: Prof. Dr. Cem Şeref BEDİZ

TEZ KODU: DEU.HSI.MSc-2010970021

Dokuz Eylül Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü Fizyoloji Anabilim Dalı Egzersiz Fizyolojisi yüksek lisans programı öğrencisi Serkan KARABIYIK'ın "Akut Aerobik Egzersizin Fiziksel İnaktif ve Çok Aktif Lise Çağı Öğrencilerinin Duygu Durumlarına Etkisi" konulu Yüksek Lisans tezini 01.06.2018 tarihinde başarı ile tamamlamıştır.



Prof. Dr. Cem Şeref BEDİZ

(DEÜ Tıp Fakültesi)

BAŞKAN



Prof. Dr. Osman AÇIKGÖZ

(DEÜ Tıp Fakültesi)

ÜYE



Prof. Dr. Muzaffer ÇOLAKOĞLU

(EÜ Spor Bilimleri Fakültesi)

ÜYE

Dr. Öğr.Üye. Erkan GÜNAY
(DEÜ Spor Bilimleri Fakültesi)

YEDEK ÜYE

Doç. Dr. Zeki ÖZKOL
(EÜ Spor Bilimleri Fakültesi)

YEDEK ÜYE

İÇİNDEKİLER

İÇİNDEKİLER.....	i
TABLolar DİZİNİ.....	v
ŞEKİLLER DİZİNİ.....	vi
KISALTMALAR	vii
ÖZET	1
ABSTRACT	2
1.GİRİŞ VE AMAÇ	3
1.1. Problemin Tanımı ve Önemi.....	3
1.2. Araştırmanın Amacı ve Hipotezleri	3
2.GENEL BİLGİLER.....	4
2.1.Fiziksel Aktivite.....	4
2.1.1.Egzersiz.....	4
2.1.2.Aerobik Egzersiz.....	4
2.2.Duygu Durumları	5
2.2.1.Ergenlik ve Duygu Durumları	6
2.2.2.Egzersiz ve Duygu Durumları	7
2.3.Düzenli Aerobik Egzersiz ve Akut (tek setlik) Aerobik Egzersizin Bağlantısı	8
2.3.1. Limbik Sistem ve Amigdala	9
2.3.2.Dopamin.....	9
2.3.3.Serotonin	10
2.3.4. Beta- Endorfin.....	10
2.4. Egzersiz ile Nörolojik Bağlantılar ve Hormonların İlişkisi	10

3. GEREÇ VE YÖNTEM.....	11
3.1.Araştırmanın Tipi.....	11
3.2. Araştırmanın Yeri ve Zamanı.....	11
3.3. Araştırmanın Evreni ve Örneklemi/Çalışma Grupları	11
3.4. Çalışma Materyali	11
3.4.1.Fiziksel Aktivite Anketi	12
3.4.2.Antropometrik Ölçümler.....	12
3.4.3.Öznel İyi Oluş Ölçeği Lise Formu	13
3.4.4.Kalp Hızı Ölçümleri.....	13
3.4.5. 20 m Mekik Koşusu Testi	13
3.4.6. Duygu Durum Profili Ölçeği	14
3.4.7. Akut Aerobik Egzersiz.....	14
3.5. Araştırmanın Değişkenleri	15
3.6.Verİ Toplama Araçları	16
3.7. Araştırma Planı ve Takvimi	17
3.8. Araştırmanın Sınırlılıkları	18
3.9. İstatistik Analiz Yöntemi	18
3.10. Etik Kurul Onayı.....	18
4.BULGULAR	19
4.1. İnaktif ve Aktif Gruptaki Kişilerin Çeşitli Özelliklerinin Karşılaştırılması.....	19
4.2. İnaktif ve Aktif Grubun Kalp Atım Hızları Değerleri	20
4.3. Toplam Kişilerin Akut Egzersiz Öncesi ve Sonrası Duygu Durum Profillerinin Karşılaştırılması	21
4.4. İnaktif ve Aktif Grupların Egzersiz Öncesi Duygu Durum Profillerinin Karşılaştırılması.....	22

4.5. İnaktif ve Aktif Grupların Egzersiz Sonrası Duygu Durum Profillerinin Karşılaştırılması	23
4.6. Grupların Egzersiz Öncesi ve Egzersiz Sonrası POMS Karşılaştırılması	23
4.7. Gruplar Arasında Akut Egzersiz Öncesi ve Sonrası Duygu Durum Profillerindeki Değişimin Karşılaştırılması	25
5.TARTIŞMA.....	31
6.SONUÇ VE ÖNERİLER	36
7. KAYNAKLAR.....	37
8. EKLER	42
Ek 1. Özgeçmiş	43
EK 2.Etik Kurul Raporu.....	44
EK 3. ÖİÖ Lise Anketi.....	45
EK 4. Bilgilendirilmiş Gönüllü Olur Formu	47
EK 5. POMS Anketi.....	48
EK 6. Normallik Test	49
EK 7. IPAQ Kısa Formu	50
EK 8. Veri Toplama Formu	51

TABLolar DİZİNİ

Sayfa No

Tablo 1. İnaktif ve aktif grubun boy, vücut ağırlığı, vücut kütle indeksi (BMİ), uluslararası fiziksel aktivite anketi (IPAQ), öznel iyi oluş (ÖİÖ) ve VO ₂ maks özelliklerinin karşılaştırılmasına ait ortalama, standart sapma değerleri ve bağımsız gruplarda t testi sonuçları.....	19
Tablo 2. Katılımcıların KH (Kalp Hızı) ve 15. – 20. dakika AZD değerleri.....	20
Tablo 3. Bütün katılımcıların egzersiz öncesi ve sonrası POMS değişkenlerine ait ortalama, standart sapma değerleri ve bağımlı gruplarda t testi sonuçları	21
Tablo 4. İnaktif ve aktif grubun akut egzersiz öncesi duygu durum profili özelliklerinin karşılaştırılmasına ait ortalama, standart sapma değerleri ve bağımsız gruplarda t testi sonuçları.....	22
Tablo 5. İnaktif ve aktif grubun akut egzersiz sonrası duygu durum profili özelliklerinin karşılaştırılmasına ait ortalama, standart sapma değerleri ve bağımsız gruplarda t testi sonuçları.....	23
Tablo 6. Aktif grup katılımcılarının POMS önce – sonra değerlerinin karşılaştırılması.....	24
Tablo 7. İnaktif grup katılımcılarının POMS önce ve sonra değerlerinin karşılaştırılması	24
Tablo 8. POMS değerlerinin egzersiz sonrası ve egzersiz öncesi farklarının inaktif ve aktif gruplarda karşılaştırılmasına ait ortalama, standart sapma değerleri ve karmaşık ölçümler varyans analizi sonuçları	25

ŞEKİLLER DİZİNİ

	Sayfa No
Şekil 1. Depresyon.....	26
Şekil 2. Gerginlik.....	26
Şekil 3. Öfke	27
Şekil 4. Şaşkınlık	27
Şekil 5. Yorgunluk.....	28
Şekil 6. Dinçlik	28
Şekil 7. Genel Durum	29



KISALTMALAR

POMS	(<i>Profile of Mood States</i>) Duygu Durumları Profili
BMI.....	(<i>Body Mass Index</i>) Beden Kitle İndeksi
AZD	Algılanan Zorluk Derecesi
VO ₂ Maks	Maksimum Oksijen Kullanımı
IPAQ.....	(<i>International Physical Activity Questionnaire</i>) Uluslararası Fiziksel Aktivite Anketi
MET.....	(<i>Metabolic Equivalent</i>) Metabolik Eşdeğer
ÖİÖ	Öznel İyi Oluş
KH	Kalp Hızı
PANAS	(<i>Positive and Negative Affect Schedule</i>) Pozitif ve Negatif Duygu Ölçeği

AKUT AEROBİK EGZERSİZİN FİZİKSEL İNAKTİF VE ÇOK AKTİF LİSE ÇAĞI ÖĞRENCİLERİNİN DUYGU DURUMLARINA ETKİSİ

Serkan KARABIYIK, Dokuz Eylül Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü İnciraltı / İzmir,
serkankarabiyik@hotmail.com

ÖZET

Yüksek fiziksel aktivite seviyesine sahip olmanın ve düzenli egzersiz yapmanın duygu durumlarını düzelttiği, ruhsal durumu iyileştirdiği bilinmektedir. Yetişkinlik ve çocukluk arasında bir geçiş süreci olan ve insan gelişiminin en önemli dönemlerinden birisi olan ergenlik döneminde düzenli egzersiz yapmak ve yüksek fiziksel aktivite seviyesine sahip olmak fiziksel, ruhsal sağlık açısından çok önemlidir. Bu çalışmada, lise çağındaki kız öğrencilerde akut aerobik egzersizin duygu durumlarına etkisi ve fiziksel aktivite seviyesi yüksek olanların akut egzersiz sonrası duygu durumlarındaki iyileşmenin sedanter öğrencilere göre daha iyi olup olmadığı araştırılmıştır.

Bu çalışmaya, lise öğrencisi 40 bayan gönüllü katılmıştır. Fiziksel aktivite seviyelerine göre 18 katılımcı aktif gruba, 18 katılımcıda inaktif gruba dahil edilmiştir. Her iki gruba 20 dakika bisiklet ergometresinde egzersiz yapılmıştır. Egzersizden önce ve sonra Profile of Mood States (Duygu Durumları Profili) testi yapılarak duygu durumlarındaki değişimler değerlendirilmiştir.

Sonuç olarak, akut aerobik egzersizin grup ayrımı olmadan duygu durumlarını artırdığı ve düzenli spor yapanlarda (aktif) akut egzersiz sonrası duygu durumlarından şaşkınlık, yorgunluk, dinçlik, genel durum değerlerinin inaktiflere göre iyileşmesinin daha iyi olduğu görülmektedir. Bunun yanında, gerginlik ve öfke değerlerinde inaktiflerde görülen iyileşmenin aktiflerden daha fazla olduğu ve depresyon değerlerinde ise iki grup arasında anlamlı bir değişiklik olmadığı görülmektedir.

Mevcut çalışma da düzenli egzersiz yapmanın duygu durumlarını olumlu etkilediği ve yapılan tek setlik aerobik egzersizden sonra fiziksel aktivitesi yüksek olanların duygu durumlarının egzersiz öncesine göre daha iyi olduğu gösterilmiştir.

Anahtar Sözcükler: Fiziksel Aktivite, Akut Aerobik Egzersiz, Duygu Durum

ACUTE AEROBIC EXERCISE EFFECTS OF THE MOOD STATES OF PHYSICAL INACTIVE AND MOST ACTIVE HIGH SCHOOL AGE STUDENTS

Serkan KARABIYIK, Dokuz Eylül Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü İnciraltı / İzmir,
serkankarabiyik@hotmail.com

ABSTRACT

It is known that having a high level of physical activity and regular exercise improves mood states and improves mental state. Regular exercise and a high level of physical activity during adolescence, which is a transitional period between adult and childhood and one of the most important periods of human development, is very important for physical and mental health. In this study, it was investigated whether the acute aerobic exercise effect on the mood state of the girl students in the high school age and the improvement of mood state after the acute exercise in the participants with high physical activity level were better than the sedantary students.

Fourty female volunteers from high school have participated in this study. According to physical activity levels, 18 participants were active group and 18 participants were inactive group. Both groups were subjected to bicycle ergometer for 20 minutes. Changes in mood states were assessed by POMS (Profile of Mood States) test before and after exercise.

In conclusion, it is seen that acute aerobic exercise improves mood states without group distinction and it is better to improve confused, fatigue, vigor, general state values according to inactive group from mood states after acute exercise in most active group. In addition, in the values of tension and anger, the healing seen in the inactive group was higher than the active group, and the depression scores showed no significant change between the two groups.

The current study also showed that regular exercise affects mood states positively and that those who have higher physical activity after a single set of aerobic exercise are better at mood states than before exercise.

Keywords: Physical Activity, Acute Aerobic Exercise, Mood State

1.GİRİŞ VE AMAC

1.1. Problemin Tanımı ve Önemi

Lise çağı, insan gelişimini etkileyen en önemli dönemlerden olan ergenlik dönemini kapsamayı, yine hayatımızı etkileyen üniversite sınavı hazırlık dönemi olması sebebiyle birçok zorluğun olduğu bir dönemdir. Bu dönemde özellikle kız çocuklarında daha fazla olmakla beraber birçok psikolojik, ruhsal ve duygusal problemler görülmektedir. Yapılan çalışmalarda egzersizin psikolojiye, mental sağlığa ve duygu durumlarına olumlu etkisinin olduğu ve ruhsal sağlığı artırdığı bilinmektedir. Fiziksel aktivite seviyesi yüksek, düzenli egzersiz yapan bireylerin sedanterlere göre hem tek setlik egzersizden haz alması, pozitif duygularının artması, negatif duygularının azalmasının daha çok olduğu, hem de mental ve ruhsal sağlıklarının daha iyi olduğu bilinmektedir. Egzersizin bu olumlu etkilerinden dolayı lise çağındaki kız çocuklarına faydalı olabileceği düşünülmektedir.

1.2. Araştırmanın Amacı ve Hipotezleri

1. Tek setlik akut aerobik egzersiz duygu durumunu olumlu yönde etkiler.
2. Düzenli spor yapanlarda tek setlik akut aerobik egzersizin duygu durumunu iyileştirmesi sedanter öğrencilere göre daha fazla olur.

2.GENEL BİLGİLER

2.1.Fiziksel Aktivite

İskelet kaslarının kasılması sonucunda, bazal düzeyin üzerinde enerji harcamayı gerektiren bedensel hareketler fiziksel aktivite olarak tanımlanır (1). Fiziksel aktivite enerji harcamayı gerektiren her türlü vücut hareketlerini içermektedir. Bu hareketler, temel hareketleri içeren fiziksel aktivite ve sağlığı artırıcı fiziksel aktivite olarak ikiye ayrılabilir. Temel hareketleri içeren fiziksel aktiviteler, oturup kalkmak, hafif yürümek, hafif işler yapmak gibi günlük hayattaki temel aktiviteleri içermektedir. Günlük hayatta sadece bu hareketleri yapan bireyler sedanter olarak adlandırılır. Sağlığı artırıcı fiziksel aktiviteler ise tempolu yürüyüş, ip atlamak, dans etmek, ağırlık kaldırmak, tırmanmak gibi çeşitli egzersizleri ve spor dallarını içermektedir (1,2).

2.1.1.Egzersiz

Fiziksel aktivitenin bir alt dalıdır. Planlı ve düzenli olarak yapılan ve sağlığın bir ya da birden çok bileşenini artırmayı ve korumayı amaçlayan fiziksel aktivitelerdir (3).

2.1.2.Aerobik Egzersiz

Temel olarak aerobik enerji üreten sistemleri ve kardiyorespiratuvar sistemi kullanarak bu sistemlerin kapasitesini ve verimliliğini artıran egzersizlerdir. Diğer bir tanımla; vücuttaki büyük kas gruplarının katıldığı ve kalp hızını artıran aktivitelerdir (2). Aerobik egzersiz üç bileşene sahiptir: 1.Şiddeti 2. Sıklığı 3. Süresi

Şiddeti: Aerobik egzersizin şiddetinin ayarlanmasında üç nokta vardır. Maksimum oksijen kullanımı, kalp atım sayısı ve algılanan zorluk derecesi (AZD).

1.) Maksimum oksijen kullanımı (VO_2 maks) : VO_2 maks (aerobik güç) kullanılabilen en yüksek oksijen miktarını gösterir. Kişiye giderek artan bir iş yaptırıldığında kullandığı oksijen miktarı da giderek artar. Sonunda öyle bir noktaya gelinir ki, iş artsa bile oksijen kullanımı artmaz. İşte bu noktada kişinin kullandığı oksijen maksimalidir. VO_2 maks bir kişinin aerobik iş yapabilme kapasitesinin altın standart bir göstergesidir (4).

2.) Kalp atım sayısı: Egzersiz şiddeti arttıkça, artan metabolik ihtiyacı karşılamak üzere kalbin debisi de artar. Kalp debisini oluşturan ve kolayca ölçülen bileşenlerden biri olan kalp atım hızı egzersiz şiddetini belirlemede kullanılabilir.

3.) Algılanan Zorluk Derecesi (AZD): Egzersiz şiddetini belirleyebilmek için kullanılan görsel bir materyaldir. Kişi egzersizde ne kadar zorlandığını tablodaki basamaklardan seçerek söyler (5).

Sıklık ve süre: Sağlığa yararlı olabilmesi için haftada 5 gün 30 dakika ya da haftada 3 gün 50 dakika orta şiddette fiziksel aktivite yapmak gerekmektedir. Sonuç olarak haftada en az 150 dakika orta şiddette fiziksel aktivite yapılması önerilmektedir. (1,6)

Düzenli yapılan aerobik egzersiz, kronik hastalıkların görülme sıklığını ve hastalıkların risk faktörlerini azaltır. Aerobik egzersiz koroner kalp hastalıkları felç, bazı kanser tipleri, diyabet, osteoporoz ve, obeziteyi azaltır. İmmün sistemi güçlendirir. Fonksiyonel ve kardiyorespiratuvar kapasiteyi artırır. Mental sağlığı ve ruh sağlığını artırır. Stres düzeyini düşürür, depresyon, anksiyete gibi durumların azalmasını sağlar, pozitif duyguları artırarak ve negatif duyguları azaltarak duygu durumlarını düzenler (7,8).

2.2.Duygu Durumları

Duygu, bir his ve bu hisse ait biyolojik ve psikolojik durumlardır. Duygular yaşamı şekillendiren, yön veren en önemli bileşenlerdir. Paul Ekman (9), belirli yüz ifadelerinden dördünün (korku, öfke, üzüntü, zevk) dünyanın çeşitli bölgelerinden sinema ve televizyonla karşılaşmamış olduğu tahmin edilen ve okuma yazma bilmeyen insanlar tarafından tanınmasının, bu duyguların evrenselliğini gösterdiğini ileri sürmüştür. Ekman, çeşitli ifadeleri tam olarak yansıtan yüz fotoğraflarını insanlara göstermiş ve bu insanların aynı temel duyguları tanıdığını saptamıştır (9).

Watson (10) 1919'da ortaya koyduğu teorisinde, insanlarda doğuştan getirdikleri üç çeşit duygunun var olduğunu öne sürmüştür. Bunlar, korku, öfke ve sevgi duygularıdır. Bu duyguları belirleyen davranışlar da doğuştan gelmektedir ve evrenseldir. Diğer duygular ise koşullanma ve bu duyguların çeşitlenmesiyle oluşmaktadır (10). Bu duygular; ilgi-heyecan, mutluluk, şaşkınlık, stres, acı, öfke, iğrenme, memnuniyet, korku, utanma ve suçtur. Bu duyguların oluşması için nörolojik aktivite, öznel duygu ve ifade etme olmak üzere üç etken gerekmektedir. Çünkü temelde, on duygu birbirleri ile etkileşim halindedirler ve büyük bir duygu havuzu oluştururlar. Bu duygular temelde kişiler için ve davranışı motive etmek için hizmet ederler (11).

2.2.1.Ergenlik ve Duygu Durumları

Çocukluk ile yetişkinlik arasında bir geçiş süreci olan ortaokul ve lise çağına denk gelen ergenlik, insan gelişiminin en önemli dönemlerinden biri olduğu için birçok araştırmanın konusu olmuştur. Ergenlik, Erikson tarafından bireyin eğilim ve yeteneklerinin değerlendirmesini ve bunların nasıl kullanılacağına karar vermesini içeren, rol ve benlik karmaşasını alt ederek, kişisel benlik duygusunu geliştirdiği bir dönem olarak belirlenmiştir (12,13).

Lise çağına denk gelen ergenlik, arkadaş ilişkileri, aile ortamı, okul ortamı, hormonal düzeylerin değişmesi, sınav baskısı, geleceğe yönelik kaygıların olmasından dolayı sürekli duyguların değiştiği ve birçok psikolojik, ruhsal ve mental problemlere açık bir dönemdir. Ergenlerle yapılan çalışmalarda psikopatolojik belirtiler ve özellikle depresyonun görülme sıklığının oldukça yüksek olduğu gözlenmiştir (14). Bu problemlerin bireyin ileriki hayatını etkileyeceği ve bu etkinin de toplumun genel sağlık düzeyini olumsuz değiştirebileceği düşünüldüğünde, ergenlik dönemi birey ve toplum sağlığı açısından çok önemlidir ve devlet çapında koruyucu önlemlerin alınması gereken bir dönemdir. Gökler (15), 18 yaşın altındaki çocuk ve ergenlerin %12 ile %22'sinin ruh sağlığı hizmetlerine gereksinim duyduğunu ve yaklaşık 7,5 milyon çocuk ve ergenin bir veya daha fazla psikolojik bozukluk gösterdiğine işaret etmektedir.

Bu dönem de hem toplumdaki algı hem de kadın bireylerde toplumsal yükün daha fazla olması ve çeşitli hormonal değişikliklerle kadınlarda fiziksel değişimin olmasından dolayı ergenlik dönemi kız çocukları için biraz daha zor bir dönemdir. Araştırmalar kızlar arasında depresyon, anksiyete, somatizasyon gibi psikolojik belirtilerin daha yaygın olduğunu ortaya koymuştur (15,16).

Sadece zorluklarından bahsettiğimiz bu dönem aynı zamanda hayatta en güzel ve en üst düzey pozitif duyguların yaşandığı bir zaman dilimidir. Birey ve toplum sağlığı açısından da çok önemli bir dönemdir. Akademik başarı, sosyal etkinliklerde bulunma, benlik algısının yüksek olması, okula ilişkin olumlu tutumların ergenler için davranış sistemi içinde koruyucu faktörler olduğu belirtilmektedir.

2.2.2.Egzersiz ve Duygu Durumları

Fiziksel aktivite ve egzersizin ilk görülen ve en güçlü faydalarından birinin ruhsal iyileşme ile ilgili olduğuna dair güçlü kanıtlar bulunmaktadır (17). Yapılan bir çalışmada halk arasında ruh halini ve duygu durumunu düzenlemek ve iyileştirmek için yapılan on genel uygulamadan en etkili olanının ve negatif duygularla başa çıkmanın en iyi yolunun egzersiz yapmak olduğu bulunmuştur (18).

Fiziksel aktivitenin, egzersizin ve akut egzersizin pozitif duygu durumlarını geliştirdiği, negatif duygu durumlarını azalttığı, mental ve ruhsal sağlığı artırdığı ve depresyon, anksiyete bozuklukları gibi psikolojik rahatsızlıkların semptomlarını azalttığı ve stres ile baş edebilmenin en iyi yollarından biri olduğu yapılan çalışmalarla ortaya konmuştur (19-21).

Bu olumlu etkilerin görülebilmesi için egzersizin şiddeti, süresi ve sıklığı çok önemlidir. Yapılan çalışmalarda düşük ve orta şiddette yapılan aerobik egzersizlerin yüksek şiddette yapılanlara göre daha etkili olduğu görülmüştür. Yapılan bu aerobik egzersizin süresi ve sıklığı da dikkat edilmesi gereken bir konudur. Egzersizin en az 20-30 dakika yapılması, zamanla süresinin artırılması ve haftada en az üç ile beş gün yapılması bu bahsedilen olumlu etkilerin ortaya çıkması için çok önemlidir (2,6,22,23).

Hangi egzersiz protokolünün en etkili olduğu ile ilgili net bir bilgi olmamakla beraber, Bazı çalışmalarda en etkili olanının katılımcıların en eğlenceli bulduğu protokoller olduğu gösterilmiştir (24). Akut egzersizin yoğunluğu ile ilgi yapılan çalışmalarda çeşitli egzersiz yoğunlukları ile katılımcıların kendi seçtikleri yoğunluk kıyaslanmış ve en etkili yoğunluğun katılımcının kendi seçtiği yoğunluk olduğu görülmüştür (25). Başka bir çalışmada da, düşük doz egzersizin yüksek dozlara göre daha tolere edilebilir ve daha eğlenceli olduğunu ve böylece katılım ve devamlılık oranının arttığını söylenmektedir (26,27). Egzersizin duygu durumlarına etkisini araştırmak için doz-yanıt eğrisi oluşturan bir çalışmada, biyolojik olarak vücudun fayda zarar esasına göre tepki verdiği ve en önemli etkenlerden birinin motivasyon olduğu görülmektedir (28). Düşük dozdaki egzersizlerin daha avantajlı olduğu ve yazara göre kademeli olarak artan stresin egzersiz sonrası verimi düşürdüğü görülmüştür. Birçok çalışma düşük ve orta şiddette akut aerobik egzersizin egzersiz sonrası duygu durumları için daha etkili olduğunu göstermiştir ve yüksek egzersiz dozlarının olumsuz etkilerinden bahsetmiştir (29,30). Bunun aksine bir takım zorlu egzersizlerle yapılan çalışmalarda bazı katılımcılarda

anlamli olarak egzersiz sonrası duygusal yararlanım sağlanmıştır (31,32). Yapılan başka çalışmalarda da orta şiddette egzersizin pozitif duyguları artırdığı yüksek yoğunluktaki egzersizlerin ise sadece fiziksel aktivite seviyesi çok yüksek olan katılımcılarda pozitif duyguları artırdığı görülmüştür (33-35).

Akut egzersizden önceki duygu durumlarının egzersiz sonrası nasıl değiştirdiğini araştıran çalışmalarda, daha düşük pozitif duygu durumuna ve daha yüksek negatif duygu durumuna sahip olan katılımcılarda akut egzersiz sonrası duygu durumlarının iyileşmesinin duygu durumları yüksek olan katılımcılara göre daha fazla olduğu gösterilmiştir (36,37).

Egzersiz ncesi ve sonrası duygu durumlarını ölçmek için birçok ölçek vardır. Yapılan alışmalarda POMS leğinin kullanılması avantaşlarından bahsedilmiştir ve egzersiz-duygu durum / ruh hali ilişkisini inceleyen birçok çalışmada Profie of Mood States (Duygu Durumları leği) kullanılmıştır. POMS'un başlıca kullanım avantaşlarından birisi egzersiz ile ilişkili duygu durum dalgalanmalarının saptanmasında çok yararlı olmasıdır (38). POMS'un çeşitli deneysel çalışmalarda normal kişilerde ve psikiyatrik popülasyon üzerinde kullanılan duyarlı bir ölçek olduğu kanıtlanmıştır. POMS leğindeki hassasiyet ile egzersiz ve spor alanındaki duygu durumlarla ilgili geniş bir inceleme yapılmıştır. POMS' un diğer bir avantaşı ise altı alt leğinin çeşitli egzersizlerde farklı cevap veren ruh halinin ve duygu durumlarının alt bileşenlerini ölçmesidir (22).

2.3.Düzenli Aerobik Egzersiz ve Akut (tek setlik) Aerobik Egzersizin Bağlantısı

Düzenli egzersiz yapmanın faydaları bilinmektedir; fakat birçok kişi sporu ve egzersizi başladıktan bir süre sonra bırakmaktadır. Bu yüzden düzenli egzersiz yapmanın pozitif etkilerinden yararlanamamaktadır. Düzenli ve emosyonel sağlığı artıracak kadar uzun süre egzersiz yapabilmesi için insanların günlük akut egzersizden yeteri kadar haz almaları ve kendilerini iyi hissetmeleri, akut egzersiz sonrası pozitif duygu durumlarının artması ve negatif duygu durumlarının azalması gerekmektedir. Böylece kişide bu egzersizleri tekrarlamak için bir istek oluşur (22,39).

Düzenli fiziksel aktivite yapmayı engelleyen en önemli sebeplerden birisi, düzenli egzersiz alışkanlığı olmayan bireylerin egzersiz sonrası duygu durumlarında ve ruh hallerinde yeterli gelişimin olmamasıdır. Yapılan tek setlik egzersizlerden fiziksel aktivite seviyeleri yüksek olan bireylerin daha çok haz aldıkları bunun da bireylerin düzenli fiziksel aktivite ve egzersiz yapmalarını etkilediği bilinmektedir (39,40). Akut, tek setlik egzersizden sonra

negatif duygu durumlarının azalmasının, pozitif duygu durumlarının artmasının, mental ve ruhsal olarak kişinin kendisini daha iyi hissetmesinin en büyük sebeplerinden biri, nörolojik bağlantılar ve hormonlardır.

2.3.1. Limbik Sistem ve Amigdala

Sinir sisteminin en karmaşık ve en az anlaşılabilen bölümlerinden olan limbik sistem içgüdüler ve emosyonel davranışlardan sorumludur. Limbik sistem merkezi sinir sistemi içinde emosyonel reaksiyonlarda görevi olan kısımların hepsine ve bağlantılarına verilen isimdir. Daha özel düşünülürse, limbik sistem özellikle korku, öfke ve seksüel davranışlarla ilgili duygulanım durumunu ve hareketi motive eden faktörlerin kontrolünü sağlayan bölgedir (41).

Limbik sistemin bir parçası olan amigdala ise, korku, öfke, mutluluk, şaşkınlık gibi temel duygular ve hafıza ve hayatta kalma ile ilgili olayların denetiminden sorumludur. Duygusal bilgiyi entegre etmek ve duygusal olayların önemini belirtmek için kritik bir merkez olarak görev yapar. Diğer beyin bölgelerine göre amigdala, vücut egzersiz tarafından uyarıldığında duygusal cevaplar vermede en önemli role sahiptir. Yapılan çalışmalarda amigdalanın egzersiz sırasında kardiyovasküler, solunum ve endokrin cevapları etkilemek için hipotalamus ve ventrolateral medulla ile bağlantı kurduğu düşünülmektedir. Özellikle zorlu egzersizler sırasında amigdalanın tansiyon yükselmesi, nefes darlığı, hava açlık hissi gibi olumsuz uyarılardan sorumlu olduğu düşünülmektedir (42).

2.3.2. Dopamin

Beyinde Dopaminergic sistemin 4 yolağı vardır.

1. Nigro-striatal yolak: Substantia nigradan orijin alır ve bazal gangliyonlar ile ilişkilidir. Bu yolakta dopamin, motor fonksiyonların kontrol edilmesi ve yeni motor hareketlerin kontrolünde önemli rol oynar.

2. Mesolimbik yolak: Dopamin özellikle amigdala ile ilişkilidir. Burada dopaminin fonksiyonu, duygular ve ödül sistemlerini yönetmektir, dopamin beyin zevk almasına aracılık eder. Keyif verici durumlarda salıverilir ve keyif durumlarının artmasını sağlayan yemek yemek, cinsellik, egzersiz ve zararlı olan uyuşturucu kullanmak dopaminin salıverilmesinin uyarıcısıdır.

3. Mezokortikal yolak: Dopamin özellikle frontal korteks ile ilişkilidir. Beyinde özellikle prefrontal kortekste dopamin seviyeleri hafıza ve dikkatin daha çok çalışmasında etkilidir.

4. Tuberoinfundibular yolak: Özellikle hipotalamustan orijin alır ve hipofiz bezi ile etkileşim sağlar. Bu yolaktaki dopamin prolaktin salınımını inhibe eder.

Dopamin, bir şeyi yapabilmemiz için bizi motive eden önemli bir nörotransmitterdir. Dopamin yaptığımız aktivitelerden ve günlük işlerden haz almamız için çok önemlidir. Haz aldığımız şeyler dopaminin salgılanmasına yol açar (43).

2.3.3. Serotonin

Mutluluk hormonu olarak da bilinir. Serotonin hem merkezi, hem de periferik sinir sisteminde birçok önemli görevlere sahiptir. Merkezi sinir sisteminde ruh halini, duyguları, uyku-uyanıklık halini, doymayı, kusmayı, kardiyovasküler kontrolü, vücut termoregülasyonunu, ağrıyı, rahatlamayı, anksiyeteyi ve depresyonu etkilemektedir. Serotonin eksikliği depresif, huzursuz ve sinirli bir ruh hali oluşturur (44).

2.3.4. Beta- Endorfin

Endojen opioid peptidlerin bir çeşidi olan Beta- endorfin hipofiz ve hipotalamusta bulunur. Güçlü opioid aktiviteye sahiptir. Analjeziden sorumlu bir nöromodülatördür. Vücut tarafından üretilen en güçlü uyuşturucudur. Doğal morfindir. Rahatlık, hoşluk, keyif ve huzur gibi duygularla ilgilidir. Ağrı algılanmasına katılır, ödül mekanizmalarının ve olumlu duyguların açığa çıkmasında rol oynar (45).

2.4. Egzersiz ile Nörolojik Bağlantılar ve Hormonların İlişkisi

Kanıtlar akut egzersizin birçok nörotransmitteri olumlu etkilediğini göstermektedir (25). Egzersiz serotonin, dopamin, norepinefrin gibi nörotransmitterlerin aktivitesini düzenleyerek anksiyete ve depresyon semptomlarını azaltmaktadır; duygu durumlarının düzenlenmesine de yardımcı olmaktadır (46).

3. GEREÇ VE YÖNTEM

3.1. Araştırmanın Tipi

Girişimsel bir araştırmadır.

3.2. Araştırmanın Yeri ve Zamanı

Çalışma Adana ili Seyhan Anadolu Lisesi'nde ve Botaş Spor Okulu'nda 26 Mayıs - 2 Haziran 2014 tarihleri arasında, 15-18 yaş arasındaki kız öğrencilerden inaktif ve çok aktif gruplar oluşturularak, VO₂max değerleri bulunarak, egzersizden önce ve sonra duygu durumları ölçülerek yapılmıştır.

3.3. Araştırmanın Evreni ve Örneklemi/Çalışma Grupları

Araştırmanın evreni Adana Seyhan Anadolu Lisesinde okuyan kız öğrencilerden ve Botaş Spor okulunda bulunan kız öğrencilerden oluşmaktadır. Katılımcılar International Physical Activity Questionnaire (Uluslararası Fiziksel Aktivite Anketi) ölçeğine göre inaktif (n:20) ve çok aktif (n:20), BMI (*Body Mass Index*), (Beden Kütle İndeksi) 18-30 arası olan, 15-18 yaş arası gönüllü bireylerden oluşmaktadır. Gönüllülere verilen bir anket ile katılımcılar belirlenmiştir. Araştırmaya egzersiz programını olumsuz etkileyebilecek kardiyovasküler, pulmoner ve metabolik rahatsızlığı olan, psikolojik rahatsızlığı olan bireyler dahil edilmemiştir.

Katılımcılara sözlü bilgilendirme yapılmış ve yazılı bilgilendirme olarak gönüllü onam formu doldurtulmuştur, on sekiz yaşından küçüklerde velisinin onayı alınmıştır.

3.4. Çalışma Materyali

Bu çalışmaya lise öğrencisi 40 kadın katılmıştır. Katılımcılar anket ve testler ile inaktif ve çok aktif olmak üzere iki gruba ayrılmıştır. Katılımcılar akut egzersiz öncesi ve sonrası duygu durum ölçeği uygulanarak egzersizin iki gruptaki duygu durumuna etkileri araştırılmıştır. Bütün deneyler 26 Mayıs - 2 Haziran 2014 tarihleri arasında tamamlanmıştır.

3.4.1.Fiziksel Aktivite Anketi

İnaktif ve aktif grupları ayırt etmek için IPAQ anketi kısa formu uygulanmıştır. Uluslararası geçerlilik ve güvenilirlik çalışmaları Craig ve arkadaşları (47) tarafından yapılan bu anket için, Türkiye'deki geçerlilik ve güvenilirlik çalışmaları Öztürk (48) tarafından üniversite öğrencilerinde yapılmıştır. IPAQ kısa formu anketi ile son 7 gün içerisinde şiddetli fiziksel aktivite süresi, orta dereceli fiziksel aktivite süresi, yürüme ve bir günlük oturma süreleri (dakika) sorgulanmaktadır. Kısa formun toplam skorunun hesaplanması yürüme, orta şiddetli aktivite ve şiddetli aktivitenin süre (dakikalar) ve frekans (günler) toplamını içermektedir. Bu hesaplamalardan, MET (*Metabolic Equivalent*), (Metabolik Eşdeğer) olarak bir skor elde edilmektedir. Bir MET-dakika, yapılan aktivitenin dakikası ile MET skorunun çarpımından hesaplanmaktadır.

IPAQ verilerinin analizi için aşağıdaki değerler kullanılmaktadır:

- Yürüme = 3.3 MET
- Orta şiddetli fiziksel aktivite = 4.0 MET
- Şiddetli fiziksel aktivite = 8.0 MET.

Örneğin, haftada 3 gün 30 dakika yürüyen bir kişinin yürüme MET-dk/hafta skoru;
 $3.3 \times 30 \times 3 = 297$ MET-dk/hafta olarak hesaplanmaktadır.

IPAQ anketinin kategorisel sınıflandırılması:

İnaktif: Fiziksel aktivitenin en alt seviyesidir. Kategori iki veya üç için olan kriterleri karşılamayan durumlar 'inaktif' olarak düşünülmektedir.

Minimal Aktif: Minimum en az 600 MET-dk/haftayı sağlayan beş veya daha fazla gün yürüme, orta şiddetli veya şiddetli aktivitenin birleşimi.

Çok Aktif:

- a) Minimum en az 1500 MET-dk/haftayı sağlayan en az üç gün şiddetli aktivite veya,
- b) Minimum en az 3000 MET-dk/haftayı sağlayan beş veya daha fazla gün yürüme, orta şiddetli veya şiddetli aktivitenin kombinasyonu.

IPAQ anketi kısa formu sonuçlarına göre yirmişer kişi inaktif ve çok aktif grupları olarak çalışmaya dahil edilmiştir.

3.4.2.Antropometrik Ölçümler

Katılımcıların boy uzunlukları ve vücut ağırlıkları ölçülmüştür. Boy uzunlukları duvara sabitlenmiş boy ölçme çubuğu ile ölçülmüştür. Vücut ağırlığı hassas baskül ile ölçülmüştür

(Beurer BF 100 Pro baskülü). Vücut ağırlığı ve boy ölçümlerinden katılımcıların BMI'ları hesaplanmıştır (BMI= Vücut ağırlığı (kg) / boy uzunluğu (m)²).

3.4.3.Öznel İyi Oluş Ölçeği Lise Formu

Günlük yaşamda “mutluluk” olarak adlandırılan, bireyin yaşamdan aldığı doyumunu içerecek şekilde kişinin bilişsel ve duygusal durumunu değerlendiren Öznel İyi Oluş (ÖİÖ) ölçeği lise formu değerleri egzersiz yapılmadan önce anketlerle değerlendirilmiştir.

Öznel İyi Oluş ölçeği lise formu, kişinin yaşam doyumunu etkileyen alanlara ilişkin kişisel yargılar ile olumlu ve olumsuz duygu ifadelerinden oluşan 37 maddelik bir ölçektir. Tuzgöl-Dost (49) tarafından üniversite öğrencileri üzerinde geliştirilen Öznel İyi Oluş ölçeğinin, Özen (50) tarafından lise formu geliştirilerek lise öğrencileri üzerinde geçerlik ve güvenirlik çalışmaları yapılmıştır. Ölçek beşli Likert tipi bir ölçektir. Cevaplama sistemi, her ifade için “tamamen uygun”, “çoğunlukla uygun”, “kısmen uygun”, “biraz uygun” ve “hiç uygun değil” şeklindedir. Her bir maddenin puanları bir ile beş arasında değişmektedir. Ölçek maddelerinin 22'si olumlu, 15'i olumsuz ifade şeklindedir. Olumsuz ifadeler 1, 3, 5, 9, 12, 16, 17, 20, 22, 25, 28, 30, 31,33 ve 36. maddelerdir. Olumsuz ifadelerin puanlanması tersine çevrilerek yapılmaktadır. Ölçekten alınabilecek en yüksek puan 185, en düşük puan ise 37'dir. Ölçekten alınan yüksek puan öznel iyi oluşun yüksek, düşük puan öznel iyi oluşun düşük olduğunu göstermektedir.

3.4.4.Kalp Hızı Ölçümleri

Katılımcıların istirahat kalp hızı göğüs kemeri ve saat monitör kullanılarak ölçülmüştür (Geonate on rhythm 410). Karvonen metodu ile orta şiddetteki aerobik egzersiz için hedeflenen kalp hızı aralığı hesaplanmıştır (%50-%74). Bisiklet ergometresi testi sırasında kalp hızı monitörü ile her beş dakikada bir kalp hızı takip edilmiştir.

3.4.5. 20 m Mekik Koşusu Testi

Katılımcıların aerobik kapasitelerini belirlemek için 20 metre mekik testi uygulanmıştır. Kullanılan bu test VO₂maks hesaplamada kullanılan dolaylı bir testtir. Sürekli artarak maksimal yüklenme uygulanan bir saha testidir. Kişiden 20 metrelik mesafeyi gittikçe artan (dakikada 0.5km/s) koşu hızında mümkün olduğunca çok koşması istenir. Sporunun değerlendirilmesi için test takip formuna her 20 metrelik çizgi geçildiğinde işaret konulur.

Testin sonunda sporcunun aldığı işaretler hesaplanır ve değerlendirme tablosundan denegin maksimal VO₂ değeri ml/kg/dk cinsinden tahmini olarak bulunur. Koşu hızı ve hız artışlarını ayarlama önceden kaydedilmiş sesli sinyaller kullanılır. Her tek sinyal bir mekik sonunu, her üçlü sinyal bir basamak sonunu gösterir. Test öncesi ısınma yapılmaz; çünkü testin ilk aşaması ısınma temposundadır (8 km/s). Maliyeti az ve aynı anda birden fazla kişiye uygulanabilmesi açısından avantajlıdır. Eğer birden fazla denek aynı anda test ediliyorsa her denek bir gözetmen tarafından kontrol edilmelidir (51).

3.4.6. Duygu Durum Profili Ölçeği

Farklı duygusal durumları değerlendirmek için geliştirilmiş olan Duygu Durum Profili ölçeği (POMS) anketi uygulanmıştır. Bu anket bisiklet ergometresi testinden önce ve beş dakika dinlendikten sonra ‘‘POMS önce’’ ve ‘‘POMS sonra’’ olarak uygulanmıştır.

Bu ölçek McNair ve arkadaşları (52) tarafından farklı duygu durumlarını değerlendirmek için geliştirilmiştir. Katılımcıların, son bir haftayı düşünerek toplam 65 niteleyiciyi ne derecede hissediyor olduklarını oyladıkları bir ölçektir. Her bir niteleyici ‘asla’, ‘çok az’, ‘orta derecede’, ‘oldukça fazla’ ve ‘aşırı’ arasında değerlendirilir. Depresyon (*depression*), gerginlik (*tension-anxiety*), öfke (*anger*), şaşkınlık (*confused*), yorgunluk (*fatigue*, kendini yorgun hissetme), dinçlik (*vigor*) şeklinde altı alt ölçeği vardır. Ayrıca diğer beş alt ölçeğin toplamından pozitif olarak değerlendirilen dinçlik alt ölçeği skorunun çıkarılması ile toplam duygu durum rahatsızlığının (*total mood disturbance*) hesaplandığı bir yedinci skor olan ‘genel durum’ vardır. Ağargun ve arkadaşları (53) tarafından geçerlilik ve güvenilirlik çalışması yapılmıştır.

3.4.7. Akut Aerobik Egzersiz

Çalışmanın başlangıcında katılımcılara kalp hızı monitörü takılmıştır. Voit BS-101 Bisiklet ergometresi (sekiz kademeli pedal ağırlığı, disk ağırlığı beş kg) egzersiz bisikleti kullanılmıştır. Katılımcıların bisiklet ergometresine alışması ve ısınma amaçlı, pedal ağırlığı 50 watt, bisiklet hızı serbest olacak şekilde en az beş dakika ısınma yaptırılmıştır (Isınma sırasında AZD’nin dokuz olması istenildi). Isınmanın sonuna doğru yük 150 Watt yapılarak bisiklet hızı 50 devir/dk olacak şekilde sabitlenmiştir. Egzersiz sırasında hız yaklaşık 50 devir/dk olacak şekilde sabit tutulmuştur. Katılımcıların kalp hızı önceden belirlenen aralığa gelince (her bir katılımcı için karvonen metoduyla hesaplanan %50-%74 egzersiz şiddeti) 20

dakikalık egzersiz programına başlanılmıştır. Katılımcıların kalp hızı istenilen seviyeye gelmez ya da istenilen seviyeyi geçer ise yük artırılıp ya da azaltılarak kalp hızı istenilen seviyede tutulmuş ve 20 dakikalık egzersiz uygulanmıştır. Nabız ölçerden beş dakikada bir kalp hızı takip edilerek egzersizin istenilen aralıkta yapılması sağlanmıştır. Bisiklet egzersizi sırasında algılanan zorluk derecesi (AZD) değerlendirmek için Borg skalası kullanılmıştır. Beş dakikada bir Borg skalası katılımcıya hatırlatılarak AZD belirlenmiştir. Katılımcıların pedal yükleri, kalp hızları ve AZD değerleri beş dakikada bir kaydedilmiştir. Kalp hızı ve AZD'nin egzersiz sırasında takip edilmesiyle egzersiz şiddetinin her katılımcıda standart olduğu kontrol edilmiştir. Egzersizden sonra hız serbest ve pedal yükü 50 watt olacak şekilde beş dakika soğuma yapılmıştır. Soğumadan sonra da katılımcılar beş dakika dinlendirilmişlerdir. Egzersiz sırasında uyum sorunu yaşayan katılımcılar ve kalp hızı istenilen seviyede tutulamayan katılımcılar çalışmadan çıkarılmıştır.

3.5. Araştırmanın Değişkenleri

Araştırmanın bağımsız değişkenlerini yaş, boy, vücut ağırlığı, antrenmanlı olma oluştururken, bağımlı değişkenler ise IPAQ, Öznel İyi Oluş Ölçeği lise formu skorları ve POMS anketi sonuçlarıdır.

3.6. Veri Toplama Araçları

Araştırma düzeneği:

Katılımcılar üç farklı günde araştırmaya katıldı.

I. GÜN

Çalışma bilgileri sunuldu.
IPAQ kısa formu uygulandı.
Boy ve vücut ağırlığı ölçümü yapıldı.
Genel bilgi ve sağlık anketi uygulandı.
Yirmi kişi çalışmaya dahil edildi.
Dinlenim kalp hızı alındı.



II. GÜN

Yirmi metre mekik testi yapıldı.



III. GÜN

ÖİÖ ölçeği uygulandı.
POMS önce anketi uygulandı.
Bisiklet ergometresi egzersizi yapıldı.
Egzersiz testinde AZD değerlendirildi.
Egzersiz testinde kalp hızları ölçümü yapıldı.
POMS sonra anketi uygulandı.

I. Gün

-Çalışma ile ilgili bilgiler sunuldu.

-IPAQ katılımcıların fiziksel aktivite seviyelerini belirleyip aktif ve inaktif diye iki gruba ayırmak için kullanıldı.

-Antropometrik ölçümler katılımcıların boy, vücut ağırlığı ölçülerini belirleyip BMI değerini bulmak için yapıldı.

-Katılımcıların sağlık durumları ve sosyal durumları ile ilgili bilgi edinmek için genel bilgi ve sağlık anketi yapıldı.

-Yirmi kişi çalışmaya dahil edildi ve istirahat kalp hızları alındı.

II. Gün

-Katılımcıların VO₂maks değerlerini belirlemek için 20 metre mekik testi yapıldı.

III. Gün

-ÖİÖ lise formu günlük yaşamımızda “mutluluk” olarak adlandırdığımız, bireyin yaşamdan aldığı doyumunu içerecek şekilde kişinin bilişsel ve duygusal durumunu değerlendirmek için kullanıldı.

-Farklı duygusal durumları değerlendirmek için geliştirilmiş olan POMS önce anketi uygulanıldı.

-Bisiklet ergometresi egzersizi yapıldı. Test sırada AZD görsel olarak değerlendirildi ve kalp atım hızları kaydedilerek değerlendirildi.

-Egzersizden beş dakika sonra POMS sonra anketi uygulandı.

3.7. Araştırma Planı ve Takvimi



3.8. Araştırmanın Sınırlılıkları

Bu çalışmada bir lise ve spor kulübünden 15-18 yaş arası 40 katılımcı gönüllü olmuştur. Gönüllü katılımcı sayısı ve katılım yerleri sınırlı kalmıştır. Katılımcılar fiziksel aktivite durumları ve sağlık düzeylerine göre seçilmiştir. Aerobik kapasite düzeyi indirekt bir test olan 20 m mekik koşusu ile belirlenmiştir. Daha objektif ölçüm yapan metabolik analizör ölçümler uygulanamamıştır. Çalışma sırasında duygu durumuna etkisi olabilecek sosyoekonomik düzey, ders başarı durumu ve benzeri diğer faktörler dikkate alınmamıştır.

3.9. İstatistik Analiz Yöntemi

Normallik-homojenize testi yapılmıştır. (Kolmogonov-Smirnov); verilerin normal dağılım gösterdiği belirlenmiştir. Verilerin ortalama ve standart sapmaları hesaplanmıştır. Verilerin analizi SPSS 15.0 programı ile yapılmış ve %95 güven düzeyi ile çalışılmıştır. Çalışmada inaktif ve aktif gruplarının ölçülen değerler açısından karşılaştırılmasında bağımsız gruplarda t testi yapılmıştır. Toplam kişilerin öncesi ve sonrası verilerini değerlendirmek için bağımlı gruplarda t testi kullanılmıştır. İki grup arasında ki önce ve sonra değerlerinin değişimini incelemek içinde Karmaşık Ölçümler Varyans analizi yapılmıştır. Anlamlılık $p < 0,05$ olarak kabul edilmiştir.

3.10. Etik Kurul Onayı

Dokuz Eylül Üniversitesi Girişimsel Olmayan Araştırmalar Etik Kurulunun 17.05.2012 tarihli, 2012/18-19 numaralı karar ile çalışmanın etik onayı alınmıştır (Ek-2).

4.BULGULAR

Çalışmaya inaktif ve aktif grupta yirmişer kişi katıldı. Her iki grupta da ikişer kişi bisiklet ergometresi egzersizine uyum sağlayamadığı için çalışmadan çıkarıldı. İki gruptan 18'er kişi, toplam 36 kişi çalışmayı tamamladı.

4.1. İnaktif ve Aktif Gruptaki Kişilerin Çeşitli Özelliklerinin Karşılaştırılması

Tablo 1. İnaktif ve aktif grubun boy, vücut ağırlığı, vücut kütle indeksi (BMİ), uluslararası fiziksel aktivite anketi (IPAQ), öznel iyi oluş (ÖİÖ) ve VO₂maks özelliklerinin karşılaştırılmasına ait ortalama, standart sapma değerleri ve bağımsız grup t testi sonuçları

Değişkenler	Grup	N	$\bar{x} \pm ss$	t	P
Boy (cm)	İnaktif	18	161,9 $\pm$ 5,3	-6,254	0,000***
	Aktif	18	175,6 $\pm$ 7,6		
Vücut ağırlığı (kg)	İnaktif	18	56,6 $\pm$ 6	-3,453	0,002**
	Aktif	18	64,6 $\pm$ 7,8		
BMI 8 (kg/m ²)	İnaktif	18	21,58 $\pm$ 1,83	1,404	0,169
	Aktif	18	20,86 $\pm$ 1,2		
IPAQ	İnaktif	18	598,6 $\pm$ 220,9	-25,345	0,000***
	Aktif	18	4764,4 $\pm$ 661,4		
ÖİÖ (puan)	İnaktif	18	50,4 $\pm$ 16,5	-2,942	0,006**
	Aktif	18	64,1 $\pm$ 10,8		
VO ₂ maks (ml/kg/dk)	İnaktif	18	30,6 $\pm$ 3,3	-10,585	0,000***
	Aktif	18	42,1 $\pm$ 3,2		

* $P<0.05$, ** $P<0,01$, *** $P<0,001$

İnaktif ve aktif grup arasında boy (cm) değerleri açısından istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık olduğu bulunmuştur ($P<0,001$). Buna göre aktif gruptaki kişilerin (175,6 $\pm$ 7,6 cm) boy uzunluğu değerleri, inaktif gruptaki kişilere (161,9 $\pm$ 5,3 cm) göre daha yüksektir.

İnaktif ve aktif grup arasında vücut ağırlığı (kg) değerleri açısından istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık olduğu bulunmuştur ($P<0,01$). Buna göre aktif gruptaki kişilerin (64,6 $\pm$ 7,8 kg) vücut ağırlığı değerleri, inaktif gruptaki kişilere (56,6 $\pm$ 6 kg) göre daha yüksektir. İnaktif ve aktif grup arasında BMI değerleri açısından istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık olmadığı bulunmuştur ($P>0,05$).

İnaktif ve aktif grup arasında IPAQ değerleri açısından istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık olduğu bulunmuştur ($P<0,001$). Buna göre aktif gruptaki kişilerin ($4764,4 \pm 661,4$) fiziksel aktivite değerleri, inaktif gruptaki kişilere ($598,6 \pm 220,9$) göre daha yüksektir.

İnaktif ve aktif grup arasında ÖİÖ değerleri açısından istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık olduğu bulunmuştur ($P<0,01$). Buna göre aktif gruptaki kişilerin ($64,1 \pm 10,8$) öznel iyi oluş değerleri, inaktif gruptaki kişilere ($50,4 \pm 16,5$) göre daha yüksektir.

İnaktif ve aktif grup arasında VO_2 maks değerleri açısından istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık olduğu bulunmuştur ($P<0,001$). Buna göre aktif gruptaki kişilerin ($42,1 \pm 3,2$ ml/kg/dk) VO_2 maks değerleri, inaktif gruptaki kişilere ($30,6 \pm 3,3$ ml/kg/dk) göre daha yüksektir.

4.2. İnaktif ve Aktif Grubun Kalp Atım Hızları Değerleri

Bisiklet ergometresinde uygulanan 20 dakikalık orta şiddette akut egzersiz öncesi kalp hızı değerleri, Karvonen metodu ile hesaplanan beklenen kalp hızı aralığı ve egzersizin sonunda ulaşılan kalp hızları değerlerinin ortalamaları tablo 2’de sunulmuştur.

Tablo 2. Katılımcıların KH (Kalp Hızı) ve 15. – 20. Dakika AZD değerleri

	Dinlenim KH (vuru/dk)	% 50-74 KH(vuru/dk)	Egz.sonu (20.dak) KH(vuru/dk)	15.dak. AZD değerleri	20.dak.AZ D değerleri
İnaktif	78,4±7,0	144,9±3,6/171,1±2,1	157,9±6,8	12,8	13,1
Aktif	69,6±4,1	136,5±2,3/168,6±1,5	157,5±4,8	12,0	12,4

İnaktif grubun dinlenim KH: $78,4 \pm 7,01$ vuru/dk. Karvonen metoduyla hesaplanan%50 KH: $144,9 \pm 3,6$ vuru/dk; %74 KH: $171,1 \pm 2,1$ vuru/dk ve bisiklet ergometresi testinin 20. dakika KH değeri $157,9 \pm 6,8$ vuru/dk’dır. Aktif grubun dinlenim KH: $69,6 \pm 4,1$ vuru/dk. Karvonen metoduyla hesaplanan%50 KH: $136,5 \pm 2,3$ vuru/dk; %74 KH: $168,6 \pm 1,5$ vuru/dk ve bisiklet ergometresi testinin 20. dakika KH değeri $157,5 \pm 4,8$ vuru/dk’dır. Her iki grupta da katılımcılar orta şiddette egzersiz için hesaplanan kalp hızı aralığında egzersizlerini tamamladılar.

Bisiklet ergometresi testi yapılırken katılımcılara görsel olarak sunulan AZD değerleri, İnaktif grup için 15. dakika AZD değeri 12,8; 20. dakika AZD değeri 13,1’dir. Aktif grup için 15. dakika AZD değeri 12,0; 20. dakika AZD değeri 12,4’dir. Her iki grupta da katılımcılar

orta şiddette egzersiz için hesaplanan AZD (12-13) aralığında egzersizlerini tamamlamışlardır.

4.3. Toplam Kişilerin Akut Egzersiz Öncesi ve Sonrası Duygu Durum Profillerinin Karşılaştırılması

Katılımcıların, grup ayrımı olmadan POMS'un akut egzersize bağlı öncesi ve sonrası değerleri Tablo 3'de belirtilmiştir. POMS değişkenlerinin her biri ayrı ayrı değerlendirilmiştir.

Tablo 3. Bütün katılımcıların egzersiz öncesi ve sonrası POMS değişkenlerine ait ortalama, standart sapma değerleri ve ilişkili grup t testi sonuçları

Değişkenler	N	Önce	Sonra	t	P
		$\bar{x} \pm ss$	$\bar{x} \pm ss$		
Depresyon	36	6,8 $\pm$ 5,2	4,6 $\pm$ 3,1	3,066	0,004**
Gerginlik	36	8,9 $\pm$ 3,3	5,5 $\pm$ 2,5	6,993	0,001***
Öfke	36	10,9 $\pm$ 4,7	8,2 $\pm$ 4,3	3,247	0,003**
Şaşkınlık	36	9,5 $\pm$ 3,2	6,6 $\pm$ 2,9	4,791	0,001***
Yorgunluk	36	8,1 $\pm$ 2,8	6,1 $\pm$ 2,8	2,733	0,010*
Dinçlik	36	13,4 $\pm$ 3,1	17,1 $\pm$ 4,9	-4,218	0,001***
Genel	36	30,9 $\pm$ 10,2	14 $\pm$ 9	8,647	0,001***

* $P<0,05$, ** $P<0,01$, *** $P<0,001$

Bağımlı gruplarda t testi incelendiğinde akut egzersiz öncesi ve sonrası ölçümlenen depresyon, gerginlik, öfke, şaşkınlık, yorgunluk, dinçlik ve genel değerleri arasında istatistiksel olarak anlamlı farklılık olduğu saptanmıştır. Buna göre akut egzersiz, araştırmaya katılan kişilerin depresyon, gerginlik, öfke, şaşkınlık, yorgunluk ve genel değerlerinin azalmasında etkili olmuştur. Akut egzersiz, araştırmaya katılan kişilerin dinçlik değerlerinin artmasında etkili olmuştur (yorgunluk $P<0,05$; öfke $P<0,01$; gerginlik, şaşkınlık, dinçlik, genel $P<0,001$).

4.4. İnaktif ve Aktif Grupların Egzersiz Öncesi Duygu Durum Profillerinin Karşılaştırılması

Tablo 4. İnaktif ve aktif grubun akut egzersiz öncesi duygu durum profili özelliklerinin karşılaştırılmasına ait ortalama, standart sapma değerleri ve bağımsız gruplarda t testi sonuçları

Değişkenler	Grup	N	$\bar{x} \pm ss$	t	P
Depresyon	İnaktif	18	$7,8 \pm 6$	1,195	0,240
	Aktif	18	$5,7 \pm 4,2$		
Gerginlik	İnaktif	18	$10,4 \pm 3,2$	3,124	0,004**
	Aktif	18	$7,4 \pm 2,6$		
Öfke	İnaktif	18	$11,4 \pm 5,2$	0,666	0,510
	Aktif	18	$10,3 \pm 4,3$		
Şaşkınlık	İnaktif	18	$9,2 \pm 3,1$	-0,621	0,539
	Aktif	18	$9,8 \pm 3,4$		
Yorgunluk	İnaktif	18	$6,7 \pm 2,1$	-3,449	0,002**
	Aktif	18	$9,4 \pm 2,7$		
Dinçlik	İnaktif	18	$13,3 \pm 2,5$	-0,157	0,876
	Aktif	18	$13,5 \pm 3,7$		
Genel	İnaktif	18	$32,1 \pm 11,8$	0,679	0,502
	Aktif	18	$29,8 \pm 8,5$		

****P<0.01**

Egzersiz öncesi ölçümlerde inaktif ve aktif grup arasında depresyon, öfke, şaşkınlık, dinçlik ve genel durum değerleri açısından istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık olmadığı bulunmuştur.

İnaktif ve aktif grup arasında egzersiz öncesi ve sonrası yapılan ölçümlerde gerginlik ve yorgunluk değerleri açısından istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık olduğu bulunmuştur. Buna göre inaktif grupta akut egzersizden önce ölçümlenen gerginlik skoru yüksek, yorgunluk skorunun ise daha düşük olduğu gözlemlenmiştir (P<0,01).

4.5. İnaktif ve Aktif Grupların Egzersiz Sonrası Duygu Durum Profillerinin Karşılaştırılması

Tablo 5. İnaktif ve aktif grubun akut egzersiz sonrası duygu durum profili özelliklerinin karşılaştırılmasına ait ortalama, standart sapma değerleri ve bağımsız gruplarda t testi sonuçları

Değişkenler	Grup	N	$\bar{x} \pm ss$	t	P
Depresyon	İnaktif	18	$4,7 \pm 3,1$	0,323	0,749
	Aktif	18	$4,4 \pm 3,1$		
Gerginlik	İnaktif	18	$6,1 \pm 2,4$	1,484	0,147
	Aktif	18	$4,9 \pm 2,6$		
Öfke	İnaktif	18	$6,3 \pm 4,4$	-3,024	0,005**
	Aktif	18	$10,2 \pm 3,2$		
Şaşkınlık	İnaktif	18	$8,1 \pm 2$	3,539	0,001**
	Aktif	18	$5,1 \pm 3$		
Yorgunluk	İnaktif	18	$7,9 \pm 2,6$	5,031	0,000***
	Aktif	18	$4,3 \pm 1,6$		
Dinçlik	İnaktif	18	$13,9 \pm 3,5$	-5,205	0,000***
	Aktif	18	$20,3 \pm 3,9$		
Genel	İnaktif	18	$19,2 \pm 7,9$	4,116	0,000***
	Aktif	18	$8,9 \pm 7$		

** $P<0,01$, *** $P<0,001$

İnaktif ve aktif grup arasında egzersizden sonra ölçülen depresyon ve gerginlik değerleri açısından istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık bulunmamıştır.

İnaktif ve aktif grup arasında egzersiz sonrası öfke ve dinçlik sonra değerleri açısından istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık olduğu bulunmuştur. Buna göre aktif gruptaki akut egzersizden sonra ölçümlenen öfke ve dinçlik değerleri, inaktif gruptaki kişilere göre daha yüksektir (öfke $P<0,01$, dinçlik $P<0,001$).

İnaktif ve aktif grup arasında şaşkınlık, yorgunluk ve genel sonra değerleri açısından istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık olduğu bulunmuştur. Buna göre aktif gruptaki akut egzersizden sonra ölçümlenen şaşkınlık, yorgunluk ve genel değerleri, inaktif gruptaki kişilere göre daha düşüktür (şaşıklık $P<0,01$; yorgunluk, genel $P<0,001$).

4.6. Grupların Egzersiz Öncesi ve Egzersiz Sonrası POMS Karşılaştırılması

Aktif ve inaktif gruplarda egzersiz öncesi ve egzersiz sonrası POMS değerleri sırayla tablo 6 ve tablo 7’de sunulmuştur.

Tablo 6. Aktif grup katılımcılarının POMS önce – sonra değerlerinin karşılaştırılması

Değişkenler	Grup	N	$\bar{x} \pm ss$	t	P
Depresyon	Önce	18	$5,7 \pm 4,2$	-1,862	0,63
	Sonra	18	$4,4 \pm 3,1$		
Gerginlik	Önce	18	$7,4 \pm 2,6$	-3,463	0,001**
	Sonra	18	$4,9 \pm 2,6$		
Öfke	Önce	18	$10,3 \pm 4,3$	-0,131	0,895
	Sonra	18	$10,2 \pm 3,2$		
Şaşkınlık	Önce	18	$9,8 \pm 3,4$	-3,463	0,001**
	Sonra	18	$5,1 \pm 3,0$		
Yorgunluk	Önce	18	$9,4 \pm 2,7$	-5,526	0,000***
	Sonra	18	$4,3 \pm 1,6$		
Dinçlik	Önce	18	$13,5 \pm 3,7$	-3,645	0,000***
	Sonra	18	$20,3 \pm 3,9$		
Genel	Önce	18	$29,8 \pm 8,5$	-3,725	0,000***
	Sonra	18	$8,9 \pm 7,0$		

P<0,01, *P<0,001

Aktif grupta egzersiz sonrasında gerginlik, şaşkınlık, yorgunluk ve genel durum değerlerinin anlamlı olarak azaldığı görüldü (Gerginlik, şaşkınlık P<0,01; yorgunluk, genel P<0,001). Bunun yanında dinçlik değerinde anlamlı artış görüldü (P<0,001). Öfke ve depresyon değerlerinde anlamlı bir değişim görülmedi.

Tablo 7. İnaktif grup katılımcılarının POMS Önce ve Sonra değerlerinin karşılaştırılması

Değişkenler	Grup	N	$\bar{x} \pm ss$	t	P
Depresyon	Önce	18	$7,8 \pm 6,0$	-2,261	0,24
	Sonra	18	$4,7 \pm 3,1$		
Gerginlik	Önce	18	$10,4 \pm 3,2$	-3,556	0,000***
	Sonra	18	$6,1 \pm 2,4$		
Öfke	Önce	18	$11,4 \pm 5,2$	-3,419	0,001**
	Sonra	18	$6,3 \pm 4,4$		
Şaşkınlık	Önce	18	$9,2 \pm 3,1$	-1,645	0,100
	Sonra	18	$8,1 \pm 2,0$		
Yorgunluk	Önce	18	$6,7 \pm 2,1$	-1,925	0,54
	Sonra	18	$7,9 \pm 2,6$		
Dinçlik	Önce	18	$13,3 \pm 2,5$	-0,875	0,381
	Sonra	18	$13,9 \pm 3,5$		
Genel	Önce	18	$32,1 \pm 11,8$	-3,29	0,001**
	Sonra	18	$19,2 \pm 7,9$		

P<0,01, *P<0,001

İnaktif grupta egzersiz sonrasında POMS değerlendirildiğinde gerginlik, öfke ve genel durum değerlerinin anlamlı şekilde azaldığı görüldü (öfke, genel $P<0,01$; gerginlik $P<0,001$). Depresyon, şaşkınlık, yorgunluk ve dinçlik değişkenlerinde ise anlamlı değişim görülmedi.

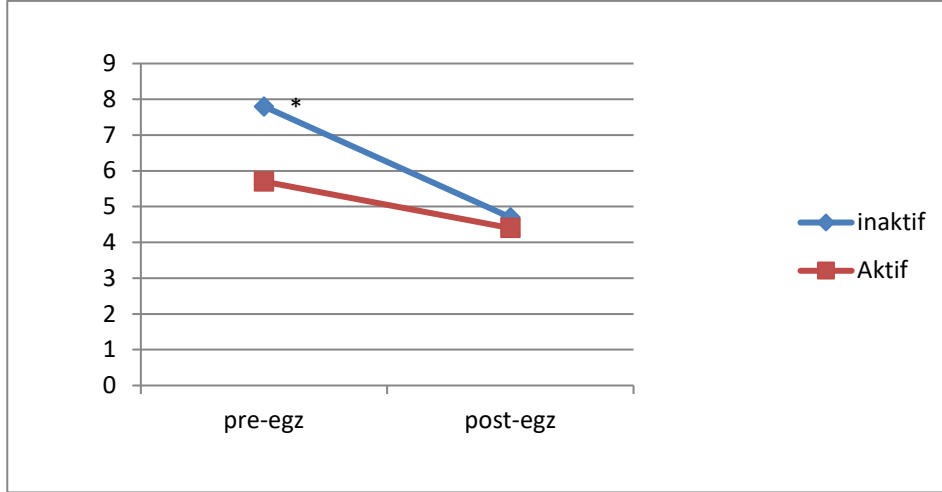
4.7. Gruplar Arasında Akut Egzersiz Öncesi ve Sonrası Duygu Durum Profillerindeki Değişimin Karşılaştırılması

Egzersiz sonrası görülen POMS değişimlerinin iki grupta farklı olup olmadığını ortaya koymak amacı ile her iki grup için egzersiz sonrası ve öncesi farklar (delta değişimi) Tablo 8’de karşılaştırılmıştır. Her bir değişimin egzersiz öncesi ve sonrası değişimleri grafikleri şekil 1-7 de sunulmuştur. Şekillerde ayrıca daha önceki bulgularda söz edilen gruplar arası ve grup içi karşılaştırmalardaki anlamlılıklar da belirtilmiştir.

Tablo 8. POMS değerlerinin egzersiz sonrası ve egzersiz öncesi farklarının inaktif ve aktif gruplarda karşılaştırılmasına ait ortalama, standart sapma değerleri ve karmaşık ölçümler varyans analizi sonuçları

Değişkenler	Grup	n	Önce	Sonra	Greenhouse-Geisser		Fark
			$\bar{x} \pm ss$	$\bar{x} \pm ss$	F	p	
Depresyon	İnaktif	18	$7,8 \pm 6$	$4,7 \pm 3,1$	1,466	0,234	Fark yok
	Aktif	18	$5,7 \pm 4,2$	$4,4 \pm 3,1$			
Gerginlik	İnaktif	18	$10,4 \pm 3,2$	$6,1 \pm 2,4$	3,802	0,049*	İnaktif > Aktif
	Aktif	18	$7,4 \pm 2,6$	$4,9 \pm 2,6$			
Öfke	İnaktif	18	$11,4 \pm 5,2$	$6,3 \pm 4,4$	12,218	0,001**	İnaktif > Aktif
	Aktif	18	$10,3 \pm 4,3$	$10,2 \pm 3,2$			
Şaşkınlık	İnaktif	18	$9,2 \pm 3,1$	$8,1 \pm 2$	11,592	0,002**	Aktif > İnaktif
	Aktif	18	$9,8 \pm 3,4$	$5,1 \pm 3$			
Yorgunluk	İnaktif	18	$6,7 \pm 2,1$	$7,9 \pm 2,6$	48,118	0,000***	Aktif > İnaktif
	Aktif	18	$9,4 \pm 2,7$	$4,3 \pm 1,6$			
Dinçlik	İnaktif	18	$13,3 \pm 2,5$	$13,9 \pm 3,5$	18,722	0,000***	Aktif > İnaktif
	Aktif	18	$13,5 \pm 3,7$	$20,3 \pm 3,9$			
Genel	İnaktif	18	$32,1 \pm 11,8$	$19,2 \pm 7,9$	4,539	0,040*	Aktif > İnaktif
	Aktif	18	$29,8 \pm 8,5$	$8,9 \pm 7$			

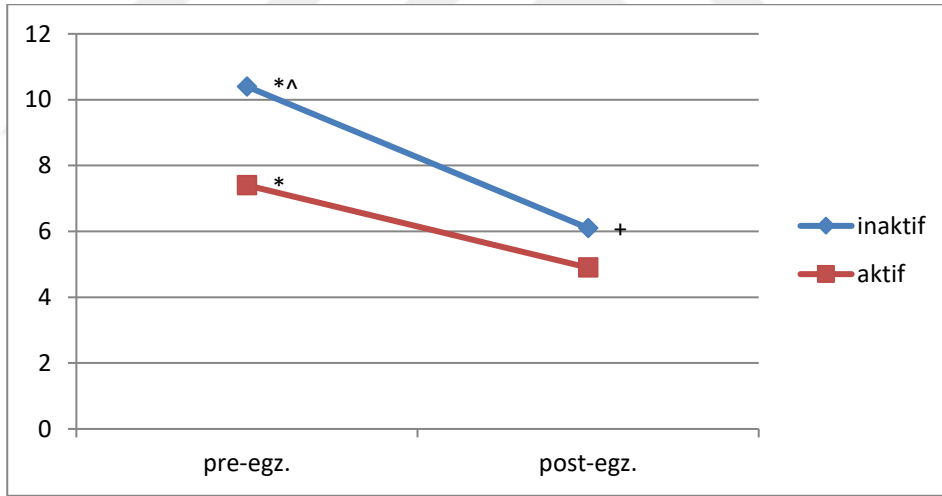
* $P<0,05$, ** $P<0,01$, *** $P<0,001$



Şekil 1. Depresyon

(*: Aynı grubun egzersiz öncesi sonrası karşılaştırılması.)

Akut egzersiz öncesi ve sonrası ölçülen depresyon değerlerinde oluşan değişimin inaktif ve aktif grup arasında istatistiksel olarak anlamlı farklılık göstermediği saptanmıştır.



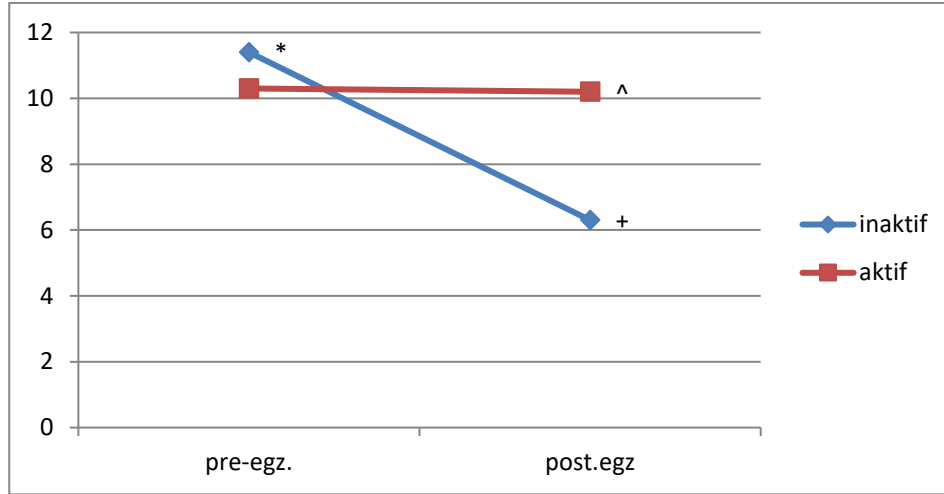
Şekil 2. Gerginlik

(*: Aynı grubun egzersiz öncesi sonrası karşılaştırılması.

^: Farklı grupların egzersiz öncesi ya da sonrası değer değişiminin karşılaştırılması.

+: İki grubun değişiminin karşılaştırılması)

Akut egzersiz sonrası gerginlik değerinde görülen azalmanın, inaktif gruptaki kişilerde, aktif gruptaki kişilere göre daha fazla olduğu görülmektedir ($P < 0,05$)



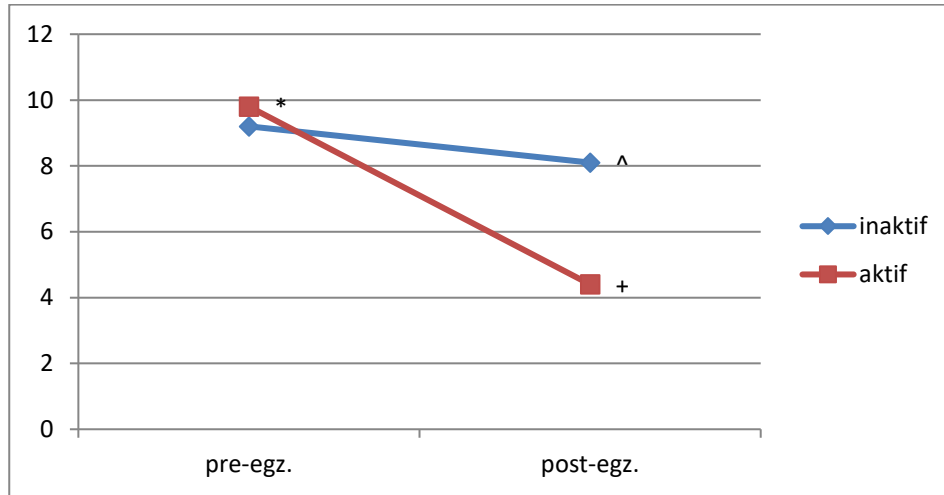
Şekil 3. Öfke

(*: Aynı grubun egzersiz öncesi sonrası karşılaştırılması.

^: Farklı grupların egzersiz öncesi ya da sonrası değer değişiminin karşılaştırılması.

+: İki grubun değişiminin karşılaştırılması)

Buna göre akut egzersiz sonrası öfke değerinde görülen azalmanın, inaktif gruptaki kişilerde, aktif gruptaki kişilere göre daha fazla olduğu görülmektedir ($P<0,01$).



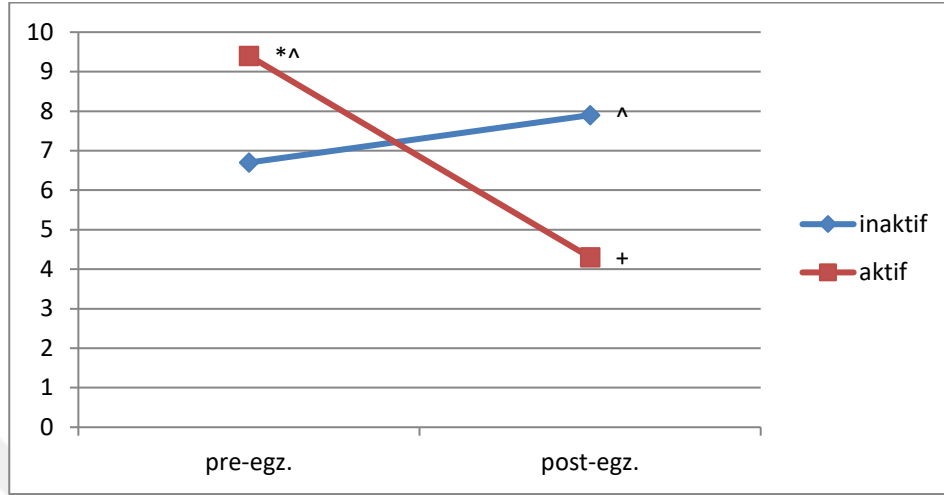
Şekil 4. Şaşkınlık

(*: Aynı grubun egzersiz öncesi sonrası karşılaştırılması.

^: Farklı grupların egzersiz öncesi ya da sonrası değer değişiminin karşılaştırılması.

+: İki grubun değişiminin karşılaştırılması)

Akut egzersiz sonrası şaşkınlık değerlerinde görülen azalmanın, aktif gruptaki kişilerde, inaktif gruptaki kişilere göre daha fazla olduğu görülmektedir ($P<0,01$).



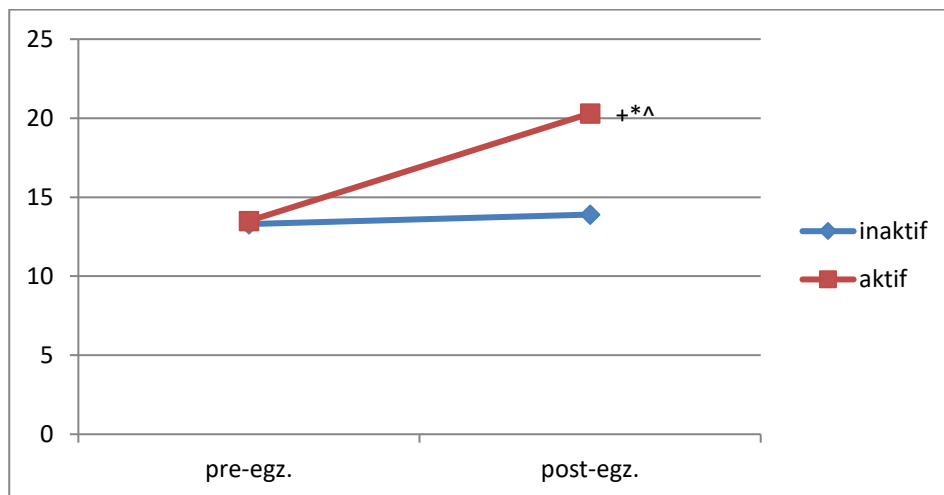
Şekil 5. Yorgunluk

(*: Aynı grubun egzersiz öncesi sonrası karşılaştırılması.

^: Farklı grupların egzersiz öncesi ya da sonrası değer değişiminin karşılaştırılması.

+: İki grubun değişiminin karşılaştırılması)

Akut egzersiz sonrası yorgunluk değerlerinde görülen değişimin, aktif grupta egzersizden sonra yorgun hissetmenin azaldığı, buna karşın, inaktif grupta arttığı gözlemlenmiştir ($P<0,001$).



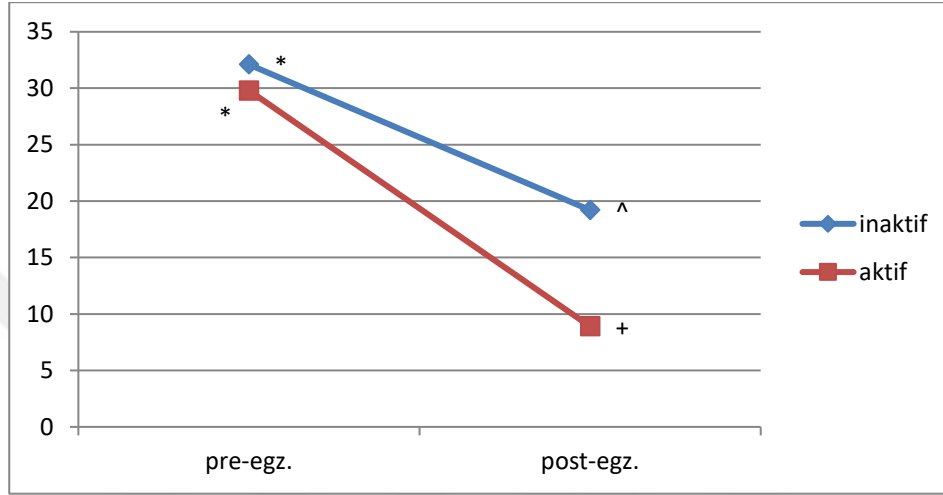
Şekil 6. Dinçlik

(*: Aynı grubun egzersiz öncesi sonrası karşılaştırılması.

^: Farklı grupların egzersiz öncesi ya da sonrası değer değişiminin karşılaştırılması.

+: İki grubun değişiminin karşılaştırılması)

Akut egzersiz sonrası dinçlik değerlerinde görülen artmanın, aktif gruptaki kişilerde, inaktif gruptaki kişilere göre daha yüksek olduğu görülmektedir ($P<0,001$).



Şekil 7. Genel Durum

(*: Aynı grubun egzersiz öncesi sonrası karşılaştırılması.

^: Farklı grupların egzersiz öncesi ya da sonrası değer değişiminin karşılaştırılması.

+: İki grubun değişiminin karşılaştırılması)

Akut egzersiz sonrası genel duygu durumu değerlerinde görülen azalmanın, aktif gruptaki kişilerde, inaktif gruptaki kişilere göre daha fazla olduğu görülmektedir ($P<0,05$).

Karmaşık ölçümler için varyans analizi testi incelendiğinde akut egzersiz öncesi ve sonrası ölçülen depresyon değerlerinde oluşan değişimin inaktif ve aktif grup arasında istatistiksel olarak anlamlı farklılık göstermediği saptanmıştır.

Akut egzersiz sonrası gerginlik ve öfke değerlerinde oluşan değişimin inaktif ve aktif grup arasında istatistiksel olarak anlamlı farklılık gösterdiği saptanmıştır. Buna göre akut egzersiz sonrası gerginlik ve öfke değerlerinde görülen azalmanın, inaktif gruptaki kişilerde, aktif gruptaki kişilere göre daha fazla olduğu görülmektedir (gerginlik $P<0,05$, öfke $P<0,01$).

Akut egzersiz sonrası şaşkınlık değerlerinde oluşan değişimin inaktif ve aktif grup arasında istatistiksel olarak anlamlı farklılık gösterdiği saptanmıştır ($P<0,01$). Buna göre akut

egzersiz sonrası şaşkınlık değerlerinde görülen azalmanın, aktif gruptaki kişilerde, inaktif gruptaki kişilere göre daha fazla olduğu görülmektedir.

Akut egzersiz sonrası ölçümlenen yorgunluk değerlerinde oluşan değişim karşılaştırıldığında, aktif grupta egzersizden sonra yorgun hissetmenin azaldığı, buna karşın, inaktif grupta arttığı gözlemlenmiştir ($P<0,001$).

Akut egzersiz sonrası dinçlik değerlerinde oluşan değişimin inaktif ve aktif grup arasında istatistiksel olarak anlamlı farklılık gösterdiği saptanmıştır ($P<0,001$). Buna göre akut egzersiz sonrası dinçlik değerlerinde görülen artmanın, aktif gruptaki kişilerde, inaktif gruptaki kişilere göre daha yüksek olduğu görülmektedir.

Akut sonrası genel durum değerlerinde oluşan değişimin inaktif ve aktif grup arasında istatistiksel olarak anlamlı farklılık gösterdiği saptanmıştır ($P<0,05$). Buna göre akut egzersiz sonrası genel duygu durumu değerlerinde görülen azalmanın, aktif gruptaki kişilerde, inaktif gruptaki kişilere göre daha fazla olduğu görülmektedir.

5.TARTIŞMA

Bu çalışmanın sonuçları, hipotezleri destekleyecek şekilde, akut aerobik egzersizin grup ayrımı olmadan duygu durumlarını iyileştirdiği (depresyon, gerginlik, öfke, şaşkınlık, yorgunluk, genel durum değerleri azaldı ve dinçlik değeri arttı) (Tablo 3) ve düzenli spor yapanlarda (aktif) akut egzersiz sonrası duygu durumlarının (şaşkınlık, yorgunluk, dinçlik, genel durum değerleri) inaktiflere göre daha iyi olduğu görülmektedir. Bunun yanında, gerginlik ve öfke değerlerinde inaktiflerde görülen iyileşmenin aktiflerden daha fazla olduğu ve depresyon değerlerinde ise iki grup arasında anlamlı bir değişiklik olmadığı görülmektedir (Tablo 8, Şekil 1-7).

Fiziksel aktivite düzeylerine göre inaktif ve aktif (18+18) olarak iki gruba ayrılan katılımcılarımızdan aktif grupta boy ve vücut ağırlığı değerleri daha yüksek olmasına rağmen BMI hesaplanmaları açısından iki grup arasında fark yoktur. ÖİÖ değeri aktif grupta daha yüksek bulunmuştur (Tablo 1). Katılımcıların dinlenim kalp hızları arasında anlamlı fark görülmemiştir (Tablo 2). Orta şiddette egzersiz yaptırmak için egzersiz şiddeti kalp hızı cevabına göre belirlenmiştir. Karvonen yöntemi ile kalp hızı %50-%74 arasında olacak şekilde her katılımcının egzersiz yükü belirlenmiştir. Yirmi dakikalık egzersiz sırasında kalp hızı ve AZD kontrol edilerek ve her katılımcının benzer yüklenmeye maruz kalması sağlanmıştır. Egzersiz sırasında ve sonrasında kalp hızı artışı ve AZD değerleri grup içinde benzer olmuştur (Tablo 2).

Birçok çalışmada kullanılan POMS'un akut egzersiz sonrası en çok hangi duygu durumunu etkilediği ile ilgili Berger ve arkadaşlarının (22) yaptığı çalışmada depresyon, gerginlik, öfke, yorgunluk ve genel değerlerinin en çok azaldığı görülmüştür. Çalışmamızda grup ayrımı olmadan egzersiz sonrası bütün duygu durumları iyileşmiştir. Berger ve arkadaşlarının çalışması bizim çalışmamızı desteklemektedir.

Akut egzersizin etkilerini inceleyen birçok çalışmada egzersizin olumlu etkilerinin ortaya çıkması için süresinin en az 20-30 dakika olması öngörülmüştür (2,23). Bu çalışmada orta şiddette ve 20 dakikalık bir egzersiz uygulanmıştır. Isınma ve soğumalar için de beşer dakika ayrılmıştır. Yirmi dakikalık akut egzersiz sonrası duygu durumlarında olumlu etkilerin ortaya çıktığı, 20 dakikalık egzersizin grup ayrımı olmadan duygu durumlarını artırdığı ve düzenli spor yapanlarda (aktif) akut egzersiz sonrası duygu durumlarından şaşkınlık, yorgunluk, dinçlik, genel durum değerlerinin inaktiflere göre iyileşmesinin daha iyi olduğu

görülmektedir. Bununla birlikte bazı çalışmalarda sürenin en az on dakika olmasının bile olumlu etkilerinin ortaya çıkması için yeterli olduğu ileri sürülmüştür (54).

Literatürdeki çalışmalarda düşük ve orta şiddette egzersizin, egzersiz sonrası duygu durum gelişimi için daha etkili olduğu gösterilmiştir ve yüksek egzersiz şiddetinin olumsuz etkileri ortaya çıkardığı öne sürülmüştür (29,30). Yapılan bazı çalışmalarda yüksek şiddetli egzersizlerden de yarar sağlayan katılımcılar olduğu gözlemlenmiştir ama bunların çoğunluğunun fiziksel aktivite seviyeleri yüksek olan kişiler olduğu görülmüştür (34). Hangi egzersiz protokolünün en etkili olduğu ile ilgili literatürde net bir bilgi olmamakla beraber en etkili olanının katılımcıların en fazla haz aldıkları, en eğlenceli olanı ve şiddetinin katılımcılar tarafından seçildiği egzersizler olduğu bildirilmektedir (24,55). Mevcut çalışmada da orta şiddette aerobik egzersiz yaptırılmıştır ve olumlu etkilerinin ortaya çıktığı görülmüştür. Çalışmamızda orta şiddette egzersizin grup ayrımı olmadan duygu durumlarını artırdığı ve düzenli spor yapanlarda (aktif) orta şiddette akut egzersiz sonrası duygu durumlarından şaşkınlık, yorgunluk, dinçlik, genel durum değerlerinin inaktiflere göre iyileşmesinin daha iyi olduğu görülmüştür.

Egzersiz ile ortaya çıkan duygu durum değişikliğinin egzersiz sonrasında ne kadar devam ettiği, egzersizden sonra yükselme ve düşme evrelerinin olup olmadığı konusunda bilgiler henüz net değildir. Akut egzersiz sonrası duygu durumlarını değerlendirmek için birçok çalışmada egzersizden sonra beşinci dakikada değerlendirme yapılmıştır ve olumlu etkilerinin ortaya çıktığı görülmüştür (56). Yapılan başka çalışmalarda egzersiz sonrası olumlu etkilerin 12 saate kadar sürdüğü görülmüştür (57). Yaptığımız çalışmada egzersizden sonra beşinci dakikada değerlendirme yapılmış ve olumlu etkilerinin ortaya çıktığı görülmüştür. Egzersiz sonrasında ortaya çıkan olumlu etkilerin ne kadar devam ettiği ve bu sürenin egzersizin şiddeti ve süresiyle olan ilişkisinin nasıl olduğuna dair ileri araştırmalara ihtiyaç bulunmaktadır.

Çalışmamızda tek setlik bir egzersizin duygu durumuna etkisi POMS ölçeği ile değerlendirilmiştir. Aynı ölçeği kullanan bir başka çalışmada, Hoffman ve arkadaşları (39) egzersiz yapmayan, orta derecede egzersiz yapan ve ultra maraton koşucularından oluşan 16'şar kişilik üç gruba hafif ağır (AZD 13) 20 dakika koşu bandı egzersizi yaptırmış ve egzersizden önce ve sonra POMS uygulanmıştır. Bu çalışmada gönüllüler yaklaşık yarı yarıya kadın ve erkek karma gruptan oluşmuştur ve cinsiyet farklılığına bakılmamıştır. Egzersiz sonrası değerlerle önceki değerler arasındaki değişim incelendiğinde, dinçlik değeri ultra

maraton koşucularında daha fazla olmakla beraber orta derece egzersiz yapan grupta da anlamlı olarak artmıştır. Buna karşın, egzersiz yapmayan grupta anlamlı bir değişiklik olmamıştır. Genel durum değerleri ise en fazla ultra maratoncularda, daha sonra orta şiddette egzersiz yapan grupta ve en az da egzersiz yapmayan grupta olmak üzere, üç grupta da anlamlı olarak azalmıştır. Sonuç olarak tek setlik orta dereceli egzersizin düzenli egzersiz yapan bireylerde dinçliği artırdığı, yorgunluğu ise azalttığı görülmüş fakat egzersiz yapmayanlarda ise bir değişiklik yapmadığı görülmüştür. Genel durumun ise her üç grupta da anlamlı olarak azaldığı, fakat düzenli egzersiz yapanlarda egzersiz yapmayanlara göre iki kat fazla azaldığı görülmüştür. Yorgunluğun azalması, dinçliğin artması ve genel durumun azalması bizim çalışmamızın sonuçlarını desteklemektedir.

Duygu durum değerlendiren bir başka çalışmada 49 öğrenci rastgele egzersiz yaptırılan grup ve kontrol grubu olarak ayrılmıştır (58). Egzersiz grubuna 25 dakika orta şiddette aerobik egzersiz yaptırılmış, kontrol grubu da aynı zamanda ve yerde beklemiştir. Katılımcıların egzersiz öncesi ve sonrası duygu durumları bir başka ölçek olan Positive and Negative Affect Schedule (Pozitif ve Negatif Duygu ölçeği) ile değerlendirilmiştir. Egzersiz yapan grubun kontrol grubuna göre toplam duygu durumları ve pozitif duygu durumlarının olumlu yönde anlamlı olarak arttığı bildirilmiştir. Bu çalışmada negatif duygu durumlarının da azaldığı, fakat bu azalmanın anlamlı olmadığı görülmüştür. Çalışmada egzersizin pozitif duygu durumlarını arttırması bizim çalışmamızda da egzersiz ile beraber dinçlik hissinin artmasını desteklemektedir.

Yapılan başka bir çalışmada (59), hem cinsiyet hem de egzersiz geçmişi karşılaştırılmıştır. Bun göre, egzersiz yapan ve yapmayan, kadın ve erkek grupları olmak üzere, her grupta on kişi olan dört grup oluşturulmuştur. Katılımcılara koşu bandında %60 maksimum kalp hızında 60 dakika aerobik egzersiz yaptırılmıştır. Egzersizden önce ve sonra anksiyeteyi değerlendirmek için durumluluk ve sürekli kaygı envanteri ölçeği uygulanmıştır. Bu çalışmanın sonucuna göre hem kadın katılımcılar arasında, hem de bütün gruplar arasında egzersiz öncesi ve sonrası karşılaştırıldığında anlamlı farklılık saptanmamıştır. Buna karşın mevcut çalışmamızda gerginlik/anksiyete özellikle inaktif grupta anlamlı olarak daha fazla azalmıştır. İki çalışma arasında temel olarak kullanılan ölçek ve egzersiz türünün farklı olmasıdır. Ayrıca, kadınların yaşlarının da farklı olduğu görülmektedir. Anksiyete üzerine etkiler bu farklılıklardan kaynaklanmış olabilir.

Egzersiz etkilerini karşılaştırmada çalışma gruplarının yaşları da etkili bir faktör olabilir. 2016 yılında yayınlanan Legrand ve arkadaşlarının (60) çalışmasında yaş ve cinsiyete bağlı akut aerobik egzersizin enerji hissetme üzerine etkileri araştırılmıştır. Çalışmanın amacı akut tek setlik aerobik egzersizin enerji hissetme üzerine etkisini genç-erişkin ve genç-yaşlılarda değerlendirmektir. Altmış sekiz fiziksel inaktif katılımcı egzersiz grubu ve kontrol grubu olarak ayrılmıştır ve aynı zamanda genç yetişkin ve genç yaşlı olarak da ayrılmıştır. Enerji hissetme ölçümü POMS'un dinçlik (Vigor-Activity) alt skalası ile değerlendirilmiştir. Katılımcılar 17 dakika süre ile kalp atım hızına göre belirlenen orta şiddette bisiklet ergometresinde akut tek setlik aerobik egzersiz uygulamışlardır. Kontrol grubuna ise egzersiz yapmadan TV izletilmiştir. Araştırmacılar sonuçta egzersiz yapan genç-yetişkin kadın katılımcıların değerlerinin anlamlı olarak arttığını bildirmişlerdir. Bizim çalışmamızdaki yaş grubu da genç gruba yakındır. Egzersiz yapmakta olan genç kadınlardaki dinçlik değerleri benzer şekilde anlamlı olarak artmıştır.

Bizim çalışmamız fiziksel aktivite seviyesinin duyu durumlarına etkisinin olduğunu işaret etmektedir. Yue Liao ve arkadaşları (61) tarafından yapılan derlemede, duyu durumlarının fiziksel aktivite seviyesine etkisi araştırılmış ve pozitif duyu durumuna sahip olmanın fiziksel olarak daha aktif olmaya eğilimli olduğunu ortaya koymuştur. Negatif duyu durumunun yüksek olmasının ise fiziksel aktivite seviyesi ile ilişkisi anlamlı bulunmamıştır (61). Bu derleme başka bir bakış açısına da yönelerek, egzersizin duyu durumuna etkisi ile beraber, duyu durumunun da egzersize yatkınlığı etkileyebileceğini işaret etmektedir.

17 – 30 yaş arasında 311 erkek ve 382 kadın katılımcıda yapılan bir çalışmada fiziksel aktivite seviyelerinin cinsiyete göre pozitif ve negatif duyu durumlarına etkisi araştırılmıştır (62). Çalışma sonucunda fiziksel aktivite seviyesi arttıkça pozitif duyu durumunun kadın ve erkeklerde anlamlı olarak arttığı görülmüştür ve fiziksel aktivite seviyesinin negatif duyu durumu ile ilişkili olmadığı tespit edilmiştir. Bizim çalışmamızda da egzersizden bağımsız olarak egzersiz öncesi yapılan ÖİÖ anketi ve POMS anketi sonucunda fiziksel aktivite seviyesi yüksek olan grubun ÖİÖ değerleri, yukarıdaki çalışmadaki pozitif duyu durumları gibi anlamlı olarak yüksek bulunmuştur. POMS egzersiz öncesi değerlerinden beş tanesi negatif duyu durumlarıdır, bizim çalışmamızda da egzersizden bağımsız olarak, POMS önce anketi sonucuna göre fiziksel aktivite seviyesinin yüksek olmasının negatif duyu durumları ile ilişkisi bulunmamıştır.

Literatürde öznel iyi oluş düzeylerinin egzersiz yapma sıklığı ile ilişkisini araştıran bir çalışmada (63), bizim çalışmamızı destekler şekilde katılımcıların egzersize katılım sıklığı ve fiziksel aktivite seviyeleri artıkça öznel iyi oluş düzeylerinin de arttığı görülmüştür.

Egzersizın duyu duruma etkileri üzerine yapılan çalışmalar gözden geçirildiğinde lise çağındaki egzersiz yapan ve yapmayan ergen kadınlarda tek bir egzersizin duyu durumlarına etkisini inceleyen çok çalışmaya rastlanmamıştır. Egzersizin duyu durumlarına etkisini inceleyen birçok çalışmada ise genellikle pozitif duygular ya da depresyon, anksiyete gibi patolojik sayılabilecek veya dinçlik, yorgunluk gibi tek duygulanım incelenmektedir. Bu çalışmada kullanılan POMS ölçeğı ise dinçlik hariç daha çok negatif duyu durumları değerlendiren bir ölçüm skalasıdır. Bu ölçeğın literatürde birçok çalışmada egzersizin etkisini ortaya koymak üzere kullanıldığı gözlenmektedir. Ancak, bu tür ölçeklerin hangisinin hangi durumlarda daha iyi ölçümler verdiği bilinmemektedir. Ayrıca aynı koşullarda ölçeklerin farklı sonuçlar verip vermediğı bilinmemektedir. Bu yüzden bu tür çalışmalarda sonuçları değerlendirirken ölçeklerin özellikleri de göz önünde bulundurulmalıdır.

Egzersizın duyu duruma etkisini ortaya koyarken, daha nesnel olması için egzersiz yapmayan kontrol grubu kullanabilir. Mevcut çalışmada inaktif ve aktif gruplar karşılaştırıldığından egzersiz yapmayan bir çalışma grubu oluşturulmamıştır. Ayrıca bu çalışmada kesitsel olarak değerlendirme yapılmış ve mevcut durumlarına göre gruplara ayrılmıştır. Duyu durumunun fiziksel aktivite ile ilişkisini ortaya koymada bir başka bakış açısı yakalamak üzere uzun süreli bir çalışma planlanarak inaktif bir grup uygun süre antrenman yaptırılarak ortaya çıkan değişimler saptanabilir.

Çalışmamız düzenli egzersiz yapmanın duyu durumlarını olumlu etkilediğini ve yapılan tek setlik aerobik egzersizden sonra fiziksel aktivitesi yüksek olanların duyu durumlarının egzersizden öncesine göre daha iyi olduğunu göstermiştir.

6.SONUÇ VE ÖNERİLER

Yapılan çalışma sonucunda, lise çağı kız öğrencilerinde akut aerobik egzersizin duygu durumlarını olumlu yönde etkilediği görülmektedir. Lise çağı kız öğrencilerinden düzenli spor yapan, fiziksel aktivite seviyesi yüksek olanların; inaktif öğrencilere göre öznel iyi oluş düzeylerinin daha yüksek ve akut tek setlik egzersizden sonraki duygu durumlarından şaşkınlık, genel, dinçlik ve yorgunluk değerleri gelişiminin daha iyi olduğu görülmektedir. Fakat duygu durumlarından gerginlik ve öfke değerlerinin inaktif öğrencilerde aktif öğrencilere göre gelişiminin daha iyi olduğu görülmektedir.

Çalışmamızın en önemli sınırlılığı bu çalışmada bir lise ve spor kulübünden 15-18 yaş arası 36 katılımcı gönüllü olmuştur. Gönüllü katılımcı sayısı ve katılım yerleri sınırlı kalmıştır. Katılımcılar fiziksel aktivite durumları ve sağlık düzeylerine göre seçilmiştir. Başka kriter kullanılmamıştır. Aerobik kapasite düzeyi indirekt bir test olan 20 m mekik koşusu ile belirlenmiştir. Daha objektif ölçüm yapan metabolik analizör ölçümler uygulanmamıştır. Çalışmamızda POMS değerleri için önce ve sonra testi yapılmıştır, duygu durumlarının daha net anlaşılabilmesi için egzersiz sırasında da bir ölçüm yapılabilirdi ve egzersiz sonrasında sadece beşinci dakikada POMS ölçülmüştür birkaç ölçüm daha yapıp sonraki değerler karşılaştırılabilirdi. Daha sonraki araştırmalarda egzersiz sonrası duygu durumlarının kaçınıcı dakikadan sonra eski değerine yaklaştığı ile ilgili çalışma yapılabilir ve egzersiz sonrası testin kaçınıcı dakikaya kadar yapılabilceği araştırılabilir.

7. KAYNAKLAR

- 1) Kamil Özer. Fiziksel uygunluk. Dördüncü Baskı. Ankara, Nobel akademik yayıncılık, 2013; 237-238.
- 2) U.S. Departman of health and human services. 2008 Physical activity guidelines for americans, 7-11.
- 3) Kamil Özer. Fiziksel uygunluk. Dördüncü Baskı. Ankara, Nobel akademik yayıncılık, 2013; 10-11.
- 4) Beltz N, Gibson A, Janot J, Kravitz L ve ark. Graded exercise testing protocols for the determination of VO₂Maks: Historical perspectives, progress, and future considerations, review article. Journal of Sports Medicine (Hindawi Publishing Corporation), 2016; ID 3968393.
- 5) Esten R. Use of ratings of perceived exertion in sports. International Journal of Sports Physiology and Performance, 2012;7: 175-182.
- 6)Robert SW, Danial G. Foundations of Sport and Exercise Psychology, Altıncı Baskı, Ankara, 2015; 443-444.
- 7) The word health report; Reducing risks, promoting healthy life. World Health Organization, Geneva, 2002; 145-157.
- 8) Thorogood A, Mottillo S, Shimany A, Filion K ve ark. Isolated aerobic exercise and weight loss: A systematic review and meta-analysis of randomized controlled trials. The American Journal of Medicine, 2011; 124,8: 747-755.
- 9) Ekman P, Friesen WF, Ellsworth P. Emotion in the human face: Guidelines for research and an integration of findings. First Edition, New York, Pergamon Pres Inc., 1972; 11-13.
- 10) Harte K, Kritsonis AW. A critical analysis of John B. Watson's original writing: "Behaviorism as a behaviorist views it" (1913). National Forum of Applied Edicational Research Journal, 2006;19, 3.
- 11) Moers A. Theories of emotion causation: A review. Psychology Press Taylor and Frank group. Cognition and Emotion, 2009; 23: 625-662.
- 12) Waterman SA. Identity devolepment from adolescence to adulthood: An extension of theory and a review of research. The American Psychological Association, 1982; 18,3: 341-358.

- 13) Orhan Derman. İ.Ü. Cerrahpaşa Tıp Fakültesi Sürekli Tıp Eğitimi Etkinlikleri, Adolesan Sağlığı II Sempozyum Dizisi No:63, Mart 2008; 19-21.
- 14) İlkay Gurbet, Saföz Güven. Fen ve genel lise öğrencilerinin cinsiyet ve sosyometrik statülerine göre öznel iyi oluş düzeyleri, genel sağlık örüntüleri ve psikolojik belirtileri türleri. Çukurova Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Eğitim Bilimleri ABD Yüksek lisans tezi, Adana, 2008.
- 15) Gökler I. Çocukluk döneminde psikolojik sorunları önleme. Türk Psikoloji Bülteni, 2003; 9(30- 31): 114- 119.
- 16) Heubner ES. Correlates of life satisfaction in children. School Psychology Quarterly, 1991; 6, 108-111.
- 17) Physical activity and psychological benefits: An ISSP position statement. International Society of Sport Psychology, News Letter, 1991; 2 (2), 1-3.
- 18) Thayer RE, Newman JR, McClain TM. Self-regulation of mood: Strategies for changing a bad mood, raising energy and reducing tension. Journal of Personality and Social Psychology, 1994;67: 910-925.
- 19) Reed J, Ones DS. The effect of acute aerobic exercise on positive activated affect: A meta-analysis. Psychology of Sport and Exercise, 2006;7(5):477-51.
- 20) Maroulakis E, Zervas Y. Effects of aerobic exercise on mood of adult women. Perceptual and Motor Skills, 1993;76: 795-801.
- 21) Liao Y, Shonkoff ET, Dunton GF. The acute relationships between affect, physical feeling states, and physical activity in daily life: A review of current evidence. Frontiers of Psychology, 2015; 6: 197-210.
- 22) Berger BG, Motl RW. Exercise and mood: A selective review and synthesis of research employing the profile of mood states. Journal of Applied Sport Psychology, 2000; 12, 69–92.
- 23) Ekkekakis P, Petruzzello SJ. Acute aerobic exercise and affect: Current status, problems and prospects regarding dose-response. Sports Medicine, 1999; 28 (5): 337-374.
- 24) Szabo A. The acute effects of humor and exercise on mood and anxiety. Journal of Leisure Research, Second Quarter, 2003;35, 2: 152-162.
- 25) Basso JC, Suzuki WA. The effects of acute exercise on mood, cognition, neurophysiology, and neurochemical pathways: A review. Brain Plasticity, 2017 ;2: 127–152.

- 26) Dishman RK, Sallis JF. Determinants and interventions for physical activity and exercise. In: Bouchard C, Shephard RJ, Stephens T Editors. Physical Activity, Fitness, and Health: International Proceedings And Consensus Statement. Champaign (IL): Human Kinetics, 1994; 214-238.
- 27) Physical activity and cardiovascular health. National Institutes of Health Consensus Development Panel on Physical Activity and Cardiovascular Health. JAMA, 1996; 276: 241-246.
- 28) Dishman RK, Landy FJ. Psychological factors and prolonged exercise. In: Lamb DR, Murray R, Editors. Perspectives in Exercise Science and Sports Medicine. Indianapolis (IN): Benchmark, 1988;1: 281-354.
- 29) Felts WM, Vaccaro P. The effect of aerobic exercise on post exercise state anxiety and psychophysiological arousal as a function of fitness level. Clinical Kinesiology, 1988; 42: 89-96.
- 30) Rudolph DL, Butki B, Blake H. Anxiety responses to short bouts of exercise. Journal of Sport and Exercise Psychology, 1998;20: 65.
- 31) Berger BG. Coping with stress: the effectiveness of exercise and other techniques. National Association for Physical Education in Higher Education, 1994;46: 100-119.
- 32) Hall EE, Ekkekakis P, Petruzzello SJ. Affective changes to a graded maximal exercise test. Medical Science of Sports and Exercise, 1999; 31: 241
- 33) Boutcher SH, McAuley E, Courneya KS. Positive and negative affective response of trained and untrained subjects during and after aerobic exercise. Australian Journal of Psychology, 1997; 49:28-32.
- 34) Steptoe A, Bolton J. The short-term influence of high and low intensity physical exercise on mood. Psychology and Health, 1988;2: 91-106.
- 35) Treasure DC, Newbery DM. Relationship between self-efficacy, exercise intensity, and feeling states in a sedentary population during and following an acute bout of exercise. Journal of Sport and Exercise Psychology, 1998;20: 1-11.
- 36) Reed J, Ones DS. The effect of acute aerobic exercise on positive activated affect: A meta-analysis. Psychology of Sport and Exercise, 2006;7: 477-514.
- 37) Focht BC. Pre-exercise anxiety and the anxiolytic responses to acute bouts of self-selected and prescribed intensity exercise. Journal of Sports Medicine and Physical Fitness, 2002; 42(2): 217-223.

- 38) Leunes A, Burger J. Profile of mood state research in sport and exercise psychology: Past, present and future. *Journal of Applied Sport Psychology*, 2000;12: 5-15.
- 39) Hoffman MD, Hoffman DR. Exercisers achieve greater acute exercise-induced mood enhancement than nonexercisers. *Archives of Physical Medicine and Rehabilitation*, 2008;89: 358-363.
- 40) Petruzzello SJ, Landers DM, Hatfield BD, Kubitz KA ve ark. A meta-analysis on the anxiety-reducing effects of acute and chronic exercise. Outcomes and mechanisms. *Sports Medicine*, 1991;11: 143-82.
- 41) Heijnen S, Hommel B, Kibele A, Colzato LS. Neuromodulation of aerobic exercise: A review. *Frontiers in Psychology*, 2015;6: 1890.
- 42) Bingel U, Quant M, Knab R, Bromm B ve ark. Subcortical structures involved in pain processing. *Pain*, 2002;99: 313-321.
- 43) Ayano G. Dopamine: Receptors, functions, synthesis, pathways, locations and mental disorders: Review of literatures. *Journal of Mental Disorders and Treatment*, 2016;2:2.
- 44) Branchek T. More serotonin receptors. *Current Biology*, 1993;3: 315-317.
- 45) Bender T, Nagy G, Barna I, Tefner I ve ark. The effect of physical therapy on beta-endorphin levels. *European Journal of Applied Physiology*, 2007;100: 371–382.
- 46) Asmundson GJ, Fetzner MG, Deboer LB, Powers MB, ark. Let's get physical: A contemporary review of the anxiolytic effects of the anxiolytic effects of exercise for anxiety and its disorders. *Depress Anxiety*, 2013;30(4): 362-373.
- 47) Craig CL, Marshall AL, Sjöström M, Bauman AE ve ark. International physical activity questionnaire: 12-country reliability and validity. *Medicine and Science in Sports and Exercise*, 2003;35: 1381-1395.
- 48) Öztürk M. Üniversitede eğitim-öğretim gören öğrencilerde uluslararası fiziksel aktivite anketinin geçerliliği ve güvenilirliği ve fiziksel aktivite düzeylerinin belirlenmesi. Hacettepe Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü. Yüksek Lisans Tezi, Ankara, 2005.
- 49) Tuzgöl- Dost, M. Üniversite öğrencilerinin öznel iyi oluş düzeyleri. Hacettepe Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü. Doktora Tezi, Ankara, 2004.
- 50) Özen, Ö. Ergenlerin öznel iyi oluş düzeyleri. Hacettepe Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü. Yüksek Lisans Tezi, Ankara, 2005.
- 51) Luc AL, Lambert JA. Maximal multistage 20-m shuttle run test to predict VO₂max *European Journal of Applied Physiology*, 1982;49: 1-12.

- 52) McNair D, Lorr M, Droppleman L. Manuel for the profile of mood states. Manual Educational and Industrial Testing Service, San Diego, 1971.
- 53) Ağargün MY, Özcan Ç, Kıran ÜK, ve ark. POMS (Mizaç durumları profili): geçerlik ve güvenirlik çalışması. 39.Ulusal Psikiyatri Kongresi, Antalya, 2003; 557-559.
- 54) Anderson, R, Brices S. The mood-enhancing benefits of exercise: Memory biases augment the effect. *Psychology of Sport and Exercise*, 2011;12(2): 79-82.
- 55) Ekkekakis P, Parfitt G, Petruzzello SJ. The pleasure and displeasure people feel when they exercise at different intensities: Decennial update and progress towards a tripartite rationale for exercise intensity prescription. *Sports Medicine*, 2011;41(8): 641-671.
- 56) Bartholomew JB, Morrison D, Ciccolo J. Effects of acute exercise on mood and well-being in patients with major depressive disorder. *Medicine and Science in Sport and Exercise*, 2005;37(12): 2032.
- 57) Jeremy S. Sibold And Kathleen M. Berg. Mood enhancement persists for up to 12 hours following aerobic exercise: a pilot study. *Perceptual and Motor Skills*, 2010;111(2): 333-342.
- 58) Brittany K. Woods. The effects of moderate-intensity acute aerobic exercise on self-disclosure. Georgia Southern University, University Honors Program Theses 8, 2014.
- 59) Doğan P. Aerobik egzersizin kadınlarda ve erkeklerde anksiyeteye olan etkisinin araştırılması. Dokuz Eylül Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü Spor Fizyolojisi. Yüksek lisans tezi, 2010.
- 60) Legrand FD, Bertucci WM, Hudson J. Acute effects of aerobic exercise on feelings of energy in relation to age and sex. *Human Kinetics Journals*, 2016;24: 72-78.
- 61) Liao Y, Shonkoff FT, Dunton GF. The acute relationships between affect, physical feeling states, and physical activity in daily life: A review of current evidence. *Frontiers in Psychology*, 2015;6: 1975.
- 62) Lapa TY, Korkmaz NH. Fiziksel aktivite düzeyinin pozitif ve negatif duygu durumuna etkisinin cinsiyete göre karşılaştırılması. *International Journal of Human Sciences*, 2017;14: 4.
- 63) Türkan D. Üniversite öğrencilerinin iyilik halinin incelenmesi. *Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 2006;30: 120-129.

8. EKLER

EK 1. Özgeçmiş

EK 2. Etik Kurul Raporu

EK 3. ÖİÖ Lise Anketi

EK 4. Bilgilendirilmiş Gönüllü Olur Formu

EK 5. POMS Anketi

EK 6. Normallik Testi

EK 7. IPAQ Kısa Formu

EK 8. Veri Toplama Formu



Ek 1. Özgeçmiş

1. GENEL

DÜZENLEME TARİHİ:	
T.C. KİMLİK NO:	40861757514
ÜNVANI ADI SOYADI:	Fizyoterapist Serkan Karabıyık
YAZIŞMA ADRESİ:	Yurt Mh. 71423 Sk. No:5 Yeni Çözüm Sit. A Blk. 8/16 Çukurova/Adana
DOĞUM TARİHİ ve YERİ:	12/03/1986
TEL:	GSM: 0 505 274 10 75
FAKS : -	
E-POSTA:	serkankarabiyik@hotmail.com

2. EĞİTİM BİLGİLERİ

ÖĞRENİM DÖNEMİ	DERECE (*)	ÜNİVERSİTE	ÖĞRENİM ALANI
2005 – 2010	Lisans	Dokuz Eylül Üniversitesi	Fizik Tedavi ve Rehabilitasyon
2000-2004	Lise	Adana (Kurttepe) Anadolu Lisesi	

(*) Diploma Türü (Lisans, Y.Lisans, vb.)

3. YABANCI DİL

İngilizce

4. MESLEKİ DENEYİM

Fizyomed Fizik Tedavi Dal Merkezi, Adana
Özel Ortadoğu Hastanesi, Adana

Ağustos 2010-Aralık2011
Ocak 2012- Devam ediyor

5. ÜYE OLDUĞU DERNEKLER -

6. YAYIN BİLGİLERİ

ISI indexine kayıtlı dergilerde yayınlanan	-
Diğer indexlere kayıtlı / Hakemli dergilerde yayınlanan	-
Indexlere kayıtlı / Hakemli konferans kitaplarında yayınlanan	-
Diğer yayınlar	-
TOPLAM	-

EK 2.Etik Kurul Raporu

KARAR BİLGİLERİ	Karar No:2012/18-19	Tarih: 17.05.2012			
	Prof.Dr.Cem Şeref BEDİZ'in sorumlusu Serkan KARABIYIK'ın proje yürütücüsü olduğu "Akut Aerobik Egzersizin Fiziksel İnaktif ve Çok Aktif Lise Çağı Öğrencilerinin Duygu Durumlarına Etkisi" isimli klinik araştırmaya ait başvuru dosyası ve ilgili belgeler araştırmanın gerekçe, amaç, yaklaşım ve yöntemleri dikkate alınarak incelenmiş, etik açıdan çalışmanın gerçekleştirilmesinin uygun olduğuna oy birliği ile karar verilmiştir.				
ETİK KURUL BİLGİLERİ					
ALİŞMA ESASI	Dokuz Eylül Üniversitesi Girişimsel Olmayan Araştırmalar Etik Kurulu İşleyiş Yönergesi İyi Klinik Uygulamaları Kılavuzu				
ETİK KURUL ÜYELERİ					
Unvanı/Adı/Soyadı	Uzmanlık Alanı	Kurumu	Cinsi yet	Araştırma ile ilişkili mi?	İmza
Prof.Dr.Banu ONVURAL (Başkan)	Tıbbi Biyokimya	DEU Tıp Fakültesi Tıbbi Biyokimya Anabilim Dalı	Kadın	E ☐ H ☒	<i>Banu</i>
Prof.Dr..Besti ÖSTÜN (Başkan Yardımcısı)	Ph.D.Yüksek Hemşire	DEU Hemşirelik Fakültesi	Kadın	E ☐ H ☒	<i>Besti</i>
Prof.Dr.Osman AÇIKGÖZ	Fizyoloji	DEU Tıp Fakültesi Fizyoloji Anabilim Dalı	Erkek	E ☐ H ☒	<i>Osman</i>
Prof.Dr.Mehtap MALKOÇ	Ph.D.Fizik Tedavi ve Rehabilitasyon	DEU Fizik Tedavi ve Rehabilitasyon Yüksekokulu	Kadın	E ☐ H ☒	<i>Mehtap</i>
Prof.Dr.Ş.Reyhan UÇKU	Halk Sağlığı	DEU Tıp Fakültesi Halk Sağlığı A.D.	Kadın	E ☐ H ☒	<i>Reyhan</i>
Prof.Dr.Nejat SARIOSMANOĞLU	Kalp Damar Cerrahisi	DEU Tıp Fakültesi Kalp Damar Cerrahisi Anabilim Dalı	Erkek	E ☐ H ☒	<i>Nejat</i>
Prof.Dr.Adnan MENDERES	Plastik Cerrahi	DEU Tıp Fakültesi Plastik Cerrahi Anabilim Dalı	Erkek	E ☐ H ☒	<i>Adnan</i>
Prof.Dr.Ece BÖBER	Pediyatrik Endokrinoloji	DEU Tıp Fakültesi Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları Anabilim Dalı	Kadın	E ☐ H ☒	<i>Ece</i>
Prof.Dr.Hüseyin BASKIN	Mikrobiyoloji	DEU Tıp Fakültesi Mikrobiyoloji Anabilim Dalı	Erkek	E ☐ H ☒	<i>Hüseyin</i>
Prof.Dr.Refik MAS	İç Hastalıkları (Geriatrı B.D)	DEU Tıp Fakültesi İç Hastalıkları Anabilim Dalı	Erkek	E ☐ H ☒	<i>Refik</i>
Doç.Dr.Mukaddes GÜNELİ	Tıbbi Farmakoloji	DEU Tıp Fakültesi Tıbbi Farmakoloji Anabilim Dalı	Kadın	E ☐ H ☒	<i>Mukaddes</i>
Doç.Dr.Ayşe Aydan ÖZKÜTÜK	Mikrobiyoloji	DEU Tıp Fakültesi Mikrobiyoloji Anabilim Dalı	Kadın	E ☐ H ☒	<i>Ayşe</i>
Doç.Dr.İşıl TEKME	Histoloji ve Embriyoloji	DEU Tıp Fakültesi Histoloji ve Embriyoloji Anabilim Dalı	Kadın	E ☐ H ☒	<i>İşıl</i>
Prof.Dr.Meltem Kutlu GÜRSEL	Hukuk	D.E.Ü Hukuk Fakültesi İdare Hukuku Anabilim Dalı	Kadın	E ☐ H ☒	<i>Meltem</i>
İhsan ÇELİKDEMİR	Sağlık mensubu olmayan üye	75. Yıl Özel İlköğretim Okulu Müdür Yrd.	Erkek	E ☐ H ☒	<i>İhsan</i>

Dokuz Eylül Üniversitesi Girişimsel Olmayan Araştırmalar Etik Kurulu Karar Formu

EK 3. ÖİÖ Lise Anketi

ÖZNEL İYİ OLUŞ ÖLÇEĞİ

AÇIKLAMA: Bu ölçekte, kişiliğinizin ve yaşamınızın çeşitli yönlerine ilişkin ifadeler bulunmaktadır. Bu ifadeleri tek tek okuyarak size ne derece uygun olduğuna karar veriniz.

Lütfen, tüm ifadelere boş bırakmadan cevap veriniz.

KATKILARINIZDAN DOLAYI TEŞEKKÜR EDERİM

		TAMAMEN UYGUN	ÇOĞUNLUK LA UYGUN	ORTA DERECDE UYGUN	BİRAZ UYGUN	HİÇ UYGUN DEĞİL
		5	4	3	2	1
1	Yaşamımda zevk alarak yaptığım etkinlik sayısı azdır.					
2	Genel olarak kendimi neşeli hissediyorum.					
3	Geriye dönüp baktığımda isteklerimin çoğunu elde edemediğimi görüyorum.					
4	Kişilik özelliklerimden genel olarak memnunum.					
5	İstediğim nitelikte ve sayıda arkadaşım olmamasına üzülüyorum.					
6	Günlük yaşamımdaki sorumluluklarımı başarıyla yerine getiririm					
7	Ulaşmak istediğim ideallerim var.					
8	İlgi ve yeteneklerime uygun etkinliklerin yaşamımdaki yeri istediğim ölçüdedir.					
9	Küçük sorunları bile büyütürüm.					
10	Kendimi genel olarak canlı ve enerjik hissederim.					
11	Yakın gelecekte yaşamımda güzel gelişmeler olacağına inanıyorum.					
12	Kişiler arası ilişkilerde sıklıkla hayal kırıklığı yaşıyorum					
13	Yaşamıma beni ona bağlayacak anlamlar katmakta zorlanıyorum.					
14	Umutlarımdan gerçekleşeceğine inanıyorum					
15	Ailemle olan ilişkilerden memnunum.					
16	Genelde hüzünlü ve düşünceliyim.					
17	Kendimi yalnız hissederim.					
18	Amaçlarıma ulaşmak için yeterince kararlı davranabilirim.					
19	Genel olarak kendimi huzurlu hissediyorum.					

20	Çevremdeki insanların yaşamlarına imreniyorum.					
21	Amaçlarıma ulaşmak için yeterince kararlı davranabilirim.					
22	Yaşamımı genel olarak monoton ve sıkıcı buluyorum.					
23	Sosyal ilişkilerimdeki girişkenlik yanımdan hoşnudum					
24	İç dünyamın zaman geçtikçe zenginleştiğini hissediyorum.					
25	Tanıdığım insanların çoğundan daha fazla sıkıntım var.					
26	Yaşamın zorlukları ile baş etme gücüne inanıyorum.					
27	Sevilen ve güvenilen biri olduğumu hissediyorum.					
28	Geçmişte yaptığım hatalardan dolayı yoğun suçluluk duygusu yaşıyorum.					
29	Serbest zamanlarımda zevkle vakit geçirecek bir uğraşı bulurum.					
30	Yaşamım başarısızlıklarla dolu.					
31	Güçlükler karşısında çabuk pes ederim.					
32	Çevremde ihtiyaç duyduğumda destek alabileceğim insanlar var.					
33	Sıklıkla ümitsiz ve çökkün hissediyorum.					
34	Okumak ve çalışmak benim için zevkli uğraşlardır.					
35	İsteklerime ve değerlerime uygun bir hayat sürüyorum.					
36	Ailemle olan ilişkilerimde sorunlar yaşıyorum.					
37	Yaşama iyimser bir açıyla bakabilme yönümden memnunum.					

EK 4. Bilgilendirilmiş Gönüllü Olur Formu

GÖNÜLLÜ BİLGİLENDİRME FORMU

Bu çalışmada lise çağı kız öğrencilerin yaptıkları tek setlik akut egzersizin içinde bulundukları duygu durumuna etkisini araştırmak amaçlanmaktadır. Fiziksel aktivite düzeyleri farklı olan kişilerde bu tek setlik egzersize verilen yanıtlar arasında fark olup olmadığı ortaya konacaktır. Çalışmada öncelikle katılımcıların Fiziksel Aktivite seviyeleri Uluslararası Fiziksel Aktivite anketi ile değerlendirilecek ve daha sonra katılımcılara 3 adet anket tarzında test yapılacaktır. Beş dakika ısınma ve soğuma, 20 dakika bisiklet egzersizi olmak üzere 30 dakika orta şiddette egzersiz yapılacaktır. Egzersizin orta şiddette olduğunu görebilmek için kalp hızı ve hissedilen zorlanma dereceleri takip edilecektir. Egzersizden sonra duygu durum anket ve testleri tekrar yapılacaktır.

Değerlendirmeler sırasında sizi yoracak, ağrınızı artıracak, sağlığınıza riske atacak herhangi bir durum olmayacaktır. Ağrı, bitkinlik durumunda egzersiz programına derhal son verilecektir.

Hassas olabileceğiniz kişisel bilgileriniz yalnızca araştırma amacıyla toplanacak ve işlenecektir. Çalışma verileri herhangi bir yayın ve raporda kullanılırken yayında isminiz kullanılmayacak ve veriler izlenerek size ulaşılmayacaktır.

Çalışma sırasında kullanılacak malzeme masrafları size veya güvencesi altında bulunduğunuz resmi ya da özel hiçbir kurum veya kuruluşa ödetilmeyecektir.

Çalışmaya katılmak sadece sizin isteğinize bağlı olup istediğinizde çalışmadan ayrılabilirsiniz. Bu araştırmada sorumlu araştırmacı ve yürütücü araştırmacılar aşağıdadır:

Prof .Dr. Cem Şeref BEDİZ Dokuz Eylül Üniversitesi Tıp Fakültesi Fizyoloji Anabilim Dalı,
232.4124458 cem.bediz@deu.edu.tr

Fzt. Serkan KARABIYIK

Yukarıda belirtilen gönüllüye araştırmadan önce verilmesi gereken bilgileri okudum. Bunlar hakkında bana yazılı ve sözlü açıklamalar yapıldı. Bu koşullarla söz konusu klinik araştırmaya kendi rızamla, hiçbir baskı ve zorlama olmaksızın katılmayı kabul ediyorum.

Katılımcının ya da velisinin;

Adı: Soyadı: Tarih: İmza

Olur Alma İşlemine Başından Sonuna Kadar Tanıklık Eden Kuruluş Görevlisinin;

Adı: Soyadı: Tarih: İmza

Araştırma Yapan Araştırmacının;

Adı: Soyadı: Tarih: İmza

EK 5. POMS Anketi

İsim:

Cinsiyet:

Yaş:

Tarih:

Aşağıda insanların sahip oldukları duygu ya da hisleri tanımlayan 58 kelimelik bir liste yer almaktadır. Lütfen bunların her birini dikkatle okuyunuz. Daha sonra, bu günde dâhil olmak üzere geçtiğimiz hafta içinde sizin bu duyguları ne derecede hissediyor olduğunuzu tanımlayan en uygun yanıtı işaretleyiniz.

Her bir numara şu anlama gelmektedir:

0=Asla

1=Çok az

2=Orta derecede

3=Oldukça fazla

4=Aşırı

2.Gergin	0	1	2	3	4	32.Cesaretsiz	0	1	2	3	4
3.Öfkeli	0	1	2	3	4	33.Gücenmiş	0	1	2	3	4
4.Yıpranmış	0	1	2	3	4	34.Sinirli	0	1	2	3	4
5.Mutsuz	0	1	2	3	4	35.Yalnız	0	1	2	3	4
7.Hayat dolu	0	1	2	3	4	36.Zavallı	0	1	2	3	4
8.Şaşkın	0	1	2	3	4	37.Sersem	0	1	2	3	4
9.Yaptıklarına üzgün	0	1	2	3	4	38.Neşe saçan	0	1	2	3	4
10.Keyifsiz	0	1	2	3	4	39.Acı duyan	0	1	2	3	4
11.Olanlara kaygısız	0	1	2	3	4	40.Tükenmiş	0	1	2	3	4
12.Hırçın	0	1	2	3	4	41.Sıkıntılı	0	1	2	3	4
14.Mahzun	0	1	2	3	4	42.Kavgacı	0	1	2	3	4
15.Aktif	0	1	2	3	4	44.Kasvetli	0	1	2	3	4
16.Sabırsız	0	1	2	3	4	45.Çaresiz	0	1	2	3	4
17.Surati asık	0	1	2	3	4	46.Tembel	0	1	2	3	4
18.Hüzünlü	0	1	2	3	4	47.İsyankar	0	1	2	3	4
19.Çalışkan	0	1	2	3	4	48.Yardımsız	0	1	2	3	4
20.Panik yapan	0	1	2	3	4	49.Bezgin	0	1	2	3	4
21.Umutsuz	0	1	2	3	4	50.Şaşırmış	0	1	2	3	4
22.Rahat	0	1	2	3	4	51.Tetikte	0	1	2	3	4
23.Bir şeye değmeyen	0	1	2	3	4	52.Aldatılmış	0	1	2	3	4
24.Kinci	0	1	2	3	4	53.Kızgın	0	1	2	3	4
26.Huzursuz	0	1	2	3	4	54.Becerikli	0	1	2	3	4
27.Hareketsiz duramayan	0	1	2	3	4	56.Enerji dolu	0	1	2	3	4
28.Konsantre olamama	0	1	2	3	4	57.Aksi huylu	0	1	2	3	4
29.Yorgun	0	1	2	3	4	58.Değersiz	0	1	2	3	4
31.Usanmış	0	1	2	3	4	59.Unutkan	0	1	2	3	4
						60.Dikkatsiz	0	1	2	3	4
						61.Çok korkmuş	0	1	2	3	4
						62.Suçlu	0	1	2	3	4
						63.Dinç	0	1	2	3	4
						64.Herşeyle ilgili şüpheli	0	1	2	3	4
						65.Ne yapacağını bilemeyen	0	1	2	3	4

EK 6. Normallik Test

	N	Kolmogorov-Smirnov Z	Asymp. Sig. (2-tailed)
Boy (Cm)	36	,859	,452
Kütle (Kg)	36	,568	,903
Bmı	36	,619	,839
İpaq	36	1,619	,011
Kse	36	,640	,807
Öio	36	,521	,949
Depresyon	36	,792	,557
Gerginlik	36	,606	,856
Öfke	36	1,101	,177
Şaşkınlık	36	,699	,713
Fatigue	36	,881	,419
Vıgor	36	,675	,752
Genel	36	,554	,919
Depresyon	36	,834	,489
Gerginlik	36	,973	,300
Öfke	36	,766	,601
Şaşkınlık	36	,787	,566
Yorgunluk	36	1,125	,159
Dinçlik	36	,649	,794
Genel	36	,920	,366
Seviye	36	,848	,468
Basamak	36	,958	,317
Vo2	36	,695	,719

EK 7. IPAQ Kısa Formu

ULUSLARARASI FİZİKSEL AKTİVİTE ANKETİ (IPAQ) KISA FORM

İnsanların günlük hayatlarının bir parçası olarak yaptıkları fiziksel aktivite tiplerini bulmayla ilgileniyoruz. Sorular son 7 gün içerisinde fiziksel olarak harcanan zamanla ilgili olarak sorulacaktır. Lütfen yaptığınız aktiviteleri düşünün; iste, evde, bir yerden bir yere giderken, boş zamanlarınızda yaptığınız spor, egzersiz veya eğlence aktiviteleri.

Son 7 günde yaptığınız şiddetli aktiviteleri düşünün. Şiddetli fiziksel aktiviteler zor fiziksel efor yapıldığını ve nefes almanın normalden çok daha fazla olduğu aktiviteleri ifade eder. Sadece herhangi bir zamanda en az 10 dakika yaptığınız bu aktiviteleri düşünün.

1. Geçen 7 gün içerisinde kaç gün ağır kaldırma, kazma, aerobik, basketbol, futbol veya hızlı bisiklet çevirme gibi şiddetli fiziksel aktivitelerden yaptınız?

Haftada ___ gün

Şiddetli fiziksel aktivite yapmadım. → (3.soruya gidin.)

2. Bu günlerin birinde şiddetli fiziksel aktivite yaparak genellikle ne kadar zaman harcadınız?

Günde ___ saat

Günde ___ dakika

Bilmiyorum/Emin değilim

Geçen 7 günde yaptığınız orta dereceli fiziksel aktiviteleri düşünün. Orta dereceli aktivite orta derece fiziksel güç gerektiren ve normalden biraz sık nefes almaya neden olan aktivitelerdir. Yalnız bir seferde en az 10 dakika boyunca yaptığınız fiziksel aktiviteleri düşünün.

3. Geçen 7 gün içerisinde kaç gün hafif yük taşıma, normal hızda bisiklet çevirme, halk oyunları, dans, bowling veya çiftler tenis oyunu gibi orta dereceli fiziksel aktivitelerden yaptınız? Yürüme hariç.

Haftada ___ gün

Orta dereceli fiziksel aktivite yapmadım. → (5.soruya gidin.)

4. Bu günlerin birinde orta dereceli fiziksel aktivite yaparak genellikle ne kadar zaman harcadınız?

Günde ___ saat

Günde ___ dakika

Bilmiyorum/Emin değilim

Geçen 7 günde yürüyerek geçirdiğiniz zamanı düşünün. Bu işyerinde, evde, bir yerden bir yere ulaşım amacıyla veya sadece dinlenme, spor, egzersiz veya hobi amacıyla yaptığınız yürüyüş olabilir.

5. Geçen 7 gün, bir seferde en az 10 dakika yürüdüğünüz gün sayısı kaçtır?

Haftada ___ gün

Yürümedim. → (7.soruya gidin.)

6. Bu günlerden birinde yürüyerek genellikle ne kadar zaman geçirdiniz?

Günde ___ saat

Günde ___ dakika

Bilmiyorum/Emin değilim

Son soru, geçen 7 günde hafta içinde oturarak geçirdiğiniz zamanlarla ilgilidir. İşte, evde, çalışırken ya da dinlenirken geçirdiğiniz zamanlar dahildir. Bu masanızda, arkadaşınızı ziyaret ederken, okurken, otururken veya yatarak televizyon seyrettiğinizde oturarak geçirdiğiniz zamanları kapsamaktadır.

7. Geçen 7 gün içerisinde, günde oturarak ne kadar zaman harcadınız?

Günde ___ saat

Günde ___ dakika

Bilmiyorum/Emin değilim

EK 8. Veri Toplama Formu

VERİ TOPLAMA FORMU

TARİH:

ADI – SOYADI :
YAŞI :
CİNSİYET : K ☐ E
BOY : _____ m
VÜCUT KÜTLESİ : _____ kg
BEDEN KÜTLE İNDEKSİ : _____ kg/m²
Sağlık Özgeçmişi :
Sigara Alışkanlığı :
Alkol Alışkanlığı :

Uluslararası Fiziksel Aktivite Anketi:

Öznel İyi Oluş Ölçeği Lise Formu:

Duygu Durum Profili Ölçeği: