

T.C.  
DOKUZ EYLÜL ÜNİVERSİTESİ  
SAĞLIK BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ

**AEROBİK EGZERSİZİN KADINLARDA VE  
ERKEKLERDE ANKSİYETEYE OLAN  
ETKİSİNİN ARAŞTIRILMASI**

**PINAR DOĞAN**

**SPOR FİZYOLOJİSİ  
YÜKSEK LİSANS TEZİ**

**İZMİR-2010**

T.C.  
DOKUZ EYLÜL ÜNİVERSİTESİ  
SAĞLIK BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ

**AEROBİK EGZERSİZİN KADINLARDA VE  
ERKEKLERDE ANKSİYETEYE OLAN  
ETKİSİNİN ARAŞTIRILMASI**

**SPOR FİZYOLOJİSİ**  
**YÜKSEK LİSANS TEZİ**

**PINAR DOĞAN**

Danışman Öğretim Üyesi: Prof. Dr. M. İlgi Şemin

Fizyoloji Anabilim Dalı Spor Fizyolojisi Yüksek Lisans programı öğrencisi Pınar Doğan'ın 'AEROBİK EGZERSİZİN KADINLARDA VE ERKEKLERDE ANKSİYETEYE OLAN ETKİSİNİN ARAŞTIRILMASI' konulu Yüksek Lisans tezi 22/01/2010 tarihinde tarafımızdan değerlendirilerek başarılı bulunmuştur.

Prof. Dr. İlgi ŞEMİN  
BAŐKAN

Prof. Dr. Osman AÇIKGÖZ  
ÜYE

Yrd. Doç. Dr. Suphi TÜRKMEN  
ÜYE

## **JÜRI İMZALARI**

## İÇİNDEKİLER

|  |    |
|--|----|
| • <u>ÖZET</u>  | 1  |
| • <u>GİRİŞ VE AMAÇ</u>   | 3  |
| • Çalışmanın Amacı   | 4  |
| • <u>GENEL BİLGİLER</u>  | 5  |
| • ANKSİYETE  | 5  |
| • Anksiyetenin Nedenleri   | 5  |
| • Anksiyete Belirtileri  | 7  |
| • Anksiyetenin Oluşumu ve Anksiyete İle İlişkili Psikolojik ve Fizyolojik Süreçler | 9  |
| • Anksiyetenin Ortaya Çıkışı   | 9  |
| • EGZERSİZ NEDİR?  | 10 |
| • Aerobik Egzersiz   | 10 |
| • Aerobik egzersiz programları   | 11 |
| • Aerobik Yolla Enerji Edilmesi  | 12 |
| • Krebs Devri  | 12 |
| • Elektron Taşıma Sistemi  | 13 |
| • Uzun Süreli Egzersizlerde Enerji Metabolizması                                   | 14 |
| • EGZERSİZ – DUYGUDURUM  | 14 |
| • Endojen Opioidler  | 14 |
| • Egzersiz ve Stres Hormonları   | 15 |
| • EGZERSİZ-ANKSİYETE   | 16 |
| • Durumluk Kaygı   | 17 |
| • Sürekli Kaygı  | 17 |
| • Egzersiz Yoğunluğu   | 17 |
| • CİNSİYET FARKLILIKLARI   | 20 |
| • <u>GEREÇ VE YÖNTEM</u>   | 21 |
| • Durumluk (Süreksiz) – Sürekli Kaygı Envanteri                                    | 22 |
| • İstatistiksel Analiz Yöntemi   | 25 |
| • <u>BULGULAR</u>  | 26 |
| • <u>TARTIŞMA</u>  | 35 |

|                            |    |
|----------------------------|----|
| • <u>SONUÇ VE ÖNERİLER</u> | 41 |
| • <u>KAYNAKLAR</u>         | 42 |
| • <u>EKLER</u>             | 48 |

## **TABLO LİSTESİ**

**Tablo 1:** Grupların Genel Özellikleri

**Tablo 2:** Grupların Durumluk Kaygı Ölçeği Sonuçları

**Tablo 3:** Grupların Sürekli Kaygı Ölçeği Sonuçları

**Tablo 4:** Kadınlarda Egzersiz Yapan ve Yapmayan Grupların Anksiyete Düzeyleri

**Tablo 5:** Erkeklerde Egzersiz Yapan ve Yapmayan Grupların Anksiyete Düzeyleri

**Tablo 6:** Kadınlarda ve Erkeklerde Egzersiz Yapan ve Yapmayan Grupların Anksiyete Düzeyleri

## **ŞEKİL LİSTESİ**

**Şekil 1:** Grupların Genel Özellikleri

**Şekil 2:** Kadınlarda Egzersiz Yapan Grubun Anksiyete Düzeyleri

**Şekil 3:** Kadınlarda Egzersiz Yapmayan Grubun Anksiyete Düzeyleri

**Şekil 4:** Erkeklerde Egzersiz Yapan Grubun Anksiyete Düzeyleri

**Şekil 5:** Erkeklerde Egzersiz Yapmayan Grubun Anksiyete Düzeyleri

**Şekil 6:** Kadınlarda Egzersiz Yapan ve Yapmayan Grupların Anksiyete Düzeyleri

**Şekil 7:** Erkeklerde Egzersiz Yapan ve Yapmayan Grupların Anksiyete Düzeyleri

**Şekil 8:** Grupların Durumluk Kaygı Ölçeği Sonuçları

**Şekil 9:** Grupların Sürekli Kaygı Ölçeği Sonuçları



## KISALTMALAR

- ATP** : Adenozin Trifosfat  
**Cm** : Santimetre  
**Dk** : Dakika  
**DK1** : Durumluk Kaygı Ölçeği (egzersiz öncesi)  
**DK2** : Durumluk Kaygı Ölçeği (egzersiz sonrası)  
**EKG** : Elektrokardiyografi  
**Kg** : Kilogram  
**Max** : Maximum  
**Min** : Minute  
**MT** : Maksimum Tekrar  
**SAI** : State Anxiety Inventory  
**STAI** : State Trait Anxiety Inventory  
**SK1** : Sürekli Kaygı Ölçeği (egzersiz öncesi)  
**SK2** : Sürekli Kaygı Ölçeği (egzersiz sonrası)

## ÖZET

### **AEROBİK EGZERSİZİN KADINLARDA VE ERKEKLERDE ANKSİYETEYE OLAN ETKİSİNİN ARAŞTIRILMASI**

**Araştırmacının Adı:** Pınar DOĞAN

**Fakültesi ve Yazışma Adresi:** Dokuz Eylül Üniversitesi, Fizyoloji Anabilim Dalı, Spor Fizyolojisi Programı, ptdogan@ hotmail.com

**Amaç ve Hipotez:** Bu çalışmada aerobik egzersizin anksiyete düzeyi üzerine etkisi olup olmadığı ve anksiyete düzeyinin iki cins arasında farklılık gösterip göstermediğinin araştırılması amaçlanmaktadır.

**Yöntem:** Araştırma, gönüllü 20 kadın (10 egzersiz ve 10 sedanter grubu) ve 20 erkek (10 egzersiz ve 10 sedanter grubu) üzerinde yapıldı. Egzersiz grupları en az iki aydır spor salonuna devam edip haftada iki kez egzersiz yapmakta idi, sedanter grup egzersiz yapmayan bireylerden oluşturuldu. Çalışma bir spor merkezinde yapıldı. Her gruba günün benzer saatlerinde durumluk ve sürekli kaygı envanteri uygulandı. Envanterler uygulandıktan 5 dakika sonra egzersiz grubundaki bayanlar ve erkekler %60 max kalp hızında 60 dakika aerobik egzersiz yaptılar. Egzersiz grubu egzersizlerini yaparken, kontrol grubu (sedanter grup) hiç bir şey yapmadan egzersiz yapılan odada oturdular. Egzersizden 5 dakika sonra her iki gruba envanterler dağıtıldı ve tekrarlandı.

**Bulgular:** İstatistiksel analiz sonucunda istirahat konumunda ölçülen erkek egzersiz grubunun sürekli kaygı ölçeğinin kadın egzersiz grubuna kıyasla anlamlı olarak yüksek olduğu, akut egzersizden sonra ise bu farklılığın ortadan kalktığı ve gruplar arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık olmadığı belirlenmiştir. Akut ılımlı egzersizin anksiyete düzeylerinde anlamlı bir değişikliğe neden olmadığı saptanmıştır.

**Sonuç:** Araştırmamızda elde ettiğimiz sonuçlar şöyle özetlenebilir:

- Durumluk kaygı düzeyi cinsiyet farkı göstermemektedir.
- Sürekli kaygı düzeyi gönüllü olarak egzersiz yapanlarda, erkek grubunda kadınlara oranla yüksek olacak şekilde, cinsiyet farkı göstermektedir
- Akut ılımlı egzersiz sürekli ve durumluk anksiyete düzeyine etkili görülmemektedir.

**Anahtar Kelimeler:** Sürekli kaygı, durumluk kaygı, aerobik egzersiz, anksiyete, cinsiyet

# INVESTIGATING THE EFFECTS OF AEROBIC EXERCISE ON ANXIETY IN WOMEN AND MEN

**Name of Researcher:** Pınar DOĞAN

**Faculty and Correspondence Address:** Dokuz Eylül University Physiology department, Sport Physiology Programme, ptdogan@hotmail.com

**Objective:** The purpose of this study was to assess how aerobic exercise affects anxiety and was there any difference between two gender.

**Method:** 20 (10 exercise group, 10 non-exercise group) women and 20 (10 exercise group, 10 non-exercise group) men volunteers entered the study. Subjects of exercise groups participated in 60 min aerobic exercise at 60% max heart rate. While exercise groups were doing aerobic exercise, non exercise groups only sat besides them. Whole groups completed Spielberg State-Trait Inventory (STAI) before and 5 min after the aerobic exercise session.

**Results:** Results indicated that; the trait anxiety levels are higher in male exercise group than exercising women. The moderate exercise had no effect on anxiety scales in whole groups.

Our study showed that:

- Acute moderate exercise has no effect on state and trait anxiety level
- State anxiety does not show sex difference.
- Trait anxiety levels are statisticaaly higher in male voluntary exercising group, than exercising women.

**Key Words:** State anxiety, trait anxiety, aerobic exercise, anxiety, gender

## GİRİŞ VE AMAC

Anksiyete, tek başına, herhangi bir gösterilebilir neden olmaksızın ortaya çıkabilen endişe, daralma, gerginlik, sıkıntı, huzursuzluk halidir. Kişi anksiyetesi nedeniyle, aynı yerde uzun süre duramaz ve bu sıkıntısını çevresine çok belirgin olarak yansıtır.

Anksiyete “tetikte olunması” için gelen bir uyarıdır. Yaklaşan tehlikeler için uyarmakta ve kişinin tehdit ögesi ile baş etmek üzere önlem almasını sağlamaktadır (1).

Anksiyete çok hafif tedirginlikten dehşet ve panik derecesine kadar değişen yoğunluklarda olabilir. Bu aşamaya gelen anksiyete, kişiyi koruma düzeneklerinden biri olma özelliğini yitirir ve kişinin başa çıkması gereken bir sorunu haline gelir.

Belirtileri ruhsal ve bedensel belirtiler olarak iki ana grupta toplanır.

*Bedensel Belirtiler:* Kan basıncının ve kalp atışının artması, kas gerilmesi, ürperme, gözbebeklerinin büyümesi, derinin solması ya da kızarması, terleme, sık tuvalete gitme, öğürme, geğirme, kusma, boğazda düğümlenme, hava açlığı, sersemlik hissi, uyuşma ve karıncalanma, uyku bozukluğudur.

*Ruhsal Belirtiler:* Huzursuzluk, aşırı heyecan, endişe, düşünceleri toplamada güçlük, zihnin durması hissi, denetim yitirme, çıldırma ve ölüm korkusudur.

Anksiyete bozuklukları kalıtsal, biyokimyasal ve çevresel faktörler, çeşitli hastalıklar ve ilaçlara bağlı olarak ortaya çıkabilir, fakat bazen de belirli hiçbir neden bulunmaz.

Anksiyetenin toplumda % 5–10 oranında görüldüğü belirtilmektedir.

Tedavisinde anksiyolitikler, antidepresanlar kullanılır, ayrıca destek olarak psikoterapi uygulanmasının yararlı olduğu bildirilmiştir (2).

Kaygının insan davranışlarına olumlu ve olumsuz etkileri vardır. Olumlu olarak daha yüksek bir başarı için güdüleyici ve hazırlayıcı, olumsuz olarak da hareketin kısıtlanması, düşük başarı ve çekinme şeklinde etkilerini gösterir. Yüksek düzeyde durumluk kaygı performansı bozmaktadır. Buna karşılık düşük düzeyde durumluk kaygıya sahip olan kişi, başarılı olmak için motivasyon eksikliği göstermektedir. Yapılan araştırmalar sporcular için yarışmaların kaygı yaratan durumlar olduğunu ortaya koymaktadır. Bu durumun sonuca etkisinin olumlu veya olumsuz olması, kişilik yapısı, yaş, cinsiyet, yaşam koşulları, deneyim ve çevre koşulları gibi pek çok faktöre bağlıdır. Sürekli kaygı düzeyi yüksek olan sporcuların,

durumluk kaygıyı diğerlerine göre daha fazla yaşadıkları, bunun da performansı engelleyici bir faktör olabileceği kabul edilmektedir (3).

Sportif faaliyetlerin tanımlanan biçimde anksiyete düzeyleri ile ilişkisi mevcutken, diğer taraftan egzersiz, vücutta endojen opioidlerin salınımını uyararak kişinin kendisini daha iyi hissetmesine neden olmaktadır.

**Çalışmanın Amacı:**

Bu çalışmanın amacı aşağıdaki sorulara yanıt aramaktır.

- a. Egzersiz anksiyete düzeyini etkilemekte midir?
- b. Anksiyete düzeyi ve egzersiz ilişkisi cinsiyet farkı göstermekte midir?
- c. Akut aerobik egzersiz sonrasında anksiyete düzeyi değişmekte midir?

## **GENEL BİLGİLER**

### **ANKSİYETE**

Herkes zaman zaman “sinirlerinin gerildiğini” hisseder ya da kendisini sinirlendirip endişelendirecek ortamlarda bulunur. “Anksiyete” (endişe) kelimesinin Latince kökü “dügümlenmiş ip” anlamına gelir. Bu sözcükler bir anksiyete atağına yakalanıldığında hissedilenleri oldukça iyi anlatmaktadır. Genellikle, endişe duygusu bir dereceye kadar kontrol edilebilir ve durum değiştiği ya da neden ortadan kalktığı zaman geçer.

Endişe verici duygular kontrol edilemediği zaman, endişe bir hastalık olarak kabul edilir ve tıp dilinde anksiyete adını alır. Anksiyete bozukluğunda, korku, üzüntü, sinirlilik ve gerginlik gibi olumsuz duygular yoğun olarak yaşanır. Endişe veren duygular, onlardan sakınmak için elden gelen yapılmasına rağmen ortaya çıkar.

Esas olarak iki tip anksiyete bozukluğu vardır. İnsanın dışındaki tanımlanabilir bir tehlike veya stres kaynağının yarattığı egzogen anksiyete, normal bir tepkidir. Örneğin çocuğu yüksek ateşle hasta yatıyorsa, duyulan endişe doğal bir tepkidir. İnsanın içinde üretilen endojen anksiyete ise zor bir karar vermek gibi bir iç çatışma nedeniyle gelişmiş olabilir. Endojen anksiyete durumunda, endişe duygusunun nedeni her zaman ortada değildir. Anksiyete belirtileri bazen, somut bir neden olmadan, aniden meydana çıkar ve kişinin bedenini kontrol edemediği duygusuna kapılmasına yol açar. Bu tür anksiyete bir bozukluk olarak tanımlanabilir. Çok aşırı vakalarda ilaçlar hastalık belirtilerinin yatıştırılmasına yardımcı olabilir.

### **Anksiyetenin Nedenleri**

Zihinsel bozuklukların çoğunda olduğu gibi, anksiyetenin nedenini de kesin olarak ortaya koymak zordur. Daha çok biyolojik, psikolojik ve çevresel faktörlerin karşılıklı etkileşimiyle ortaya çıkar. Biyolojik faktörler kavramıyla tanımlanmak istenen, beden kimyasal bileşiminin dengesinin bozulmasıdır. Psikolojik faktörler, ömür boyunca öğrenilmiş davranış ve tutumlarla ilintilidir. Çevresel faktörler, çekişmeler, sorunlar ve uğraşmak zorunda kalınan baskılar demektir.

Bu konuda yapılan çalışmalar, anksiyetede biyolojik bir unsurun söz konusu olduğunu ve bu rahatsızlığın ortaya çıkmasının bir dereceye kadar kalıtsal nedenlere dayandığını göstermektedir. Anksiyete bozukluğu olan yakın bir akrabası olanların, bu rahatsızlığı yaşama

olasılığı, böyle bir yakını olmayana kıyasla daha yüksektir. Akraba ne kadar yakınsa bu olasılık o kadar artar. Araştırmalar, tek yumurta ikizlerinin bu rahatsızlığı paylaşma olasılığının çift yumurta ikizlerine kıyasla daha fazla olduğunu göstermiştir. Buna göre kalıtım ya da biyolojik faktörler, çevresel faktörlere baskın çıkmaktadır.

Araştırmalar bedende ortaya çıkan bir kimyasal dengesizliği anksiyete belirtilerinin nedeni olarak göstermektedir. Teorilerden biri merkezi sinir sistemindeki bazı sinir uçları veya alıcıların aşırı derecede çalışarak beyni heyecanlandıran bir uyarıcı olan katekolaminleri fazla ürettiğini ileri sürer. Bu uyarılarla eş zamanlı olarak beynin uyarılmasını engelleyen nörotransmitterlerde de bir yetersizlik meydana gelmiş olabilir. Fazla katekolamin üretimiyle beynin uyarılmasını kontrol eden nörotransmitterlerdeki bozukluğun birlikte ortaya çıkması, anksiyete belirtilerine neden olur (4).

Psikolojik faktörler ya da öğretilmiş düşünce biçimi de anksiyete bozukluğu gelişmesinde etkili bir neden olabilir. Örneğin, anne babadan biri ya da her ikisi her an kaygılı insanlarsa, sinirli ve kaygılı bir insan haline gelme olasılığı vardır. Pis oldukları için kedilere ve köpeklere dokunmanın yasak olduğu bir ailede büyüyen bir kişi, bu hayvanlardan herhangi birine karşı güçlü bir tiksinti duygusu geliştirmiş olabilir. Belirli koşulların otomatik olarak ya da mutlaka anksiyete bozukluğuna neden olması gibi kaçınılmaz bir veri söz konusu değildir hiç kuşkusuz. Ancak belirli faktörler bu rahatsızlığa yakalanma olasılığını artırır.

Anksiyete bozuklukları klasik koşullandırma ile beslenebilir. Bu psikolojik bir terimdir ve bir şeyin bir başka şeyle bağlantısını anlatır. Pavlov, köpekleri zil sesiyle yemek arasında bağlantı kuracak şekilde eğiten bir bilim adamıdır. Bu eğitimin sonunda, yemek olmadığı zaman bile, zil sesinin yemekle zil sesi arasında bağlantı kuran köpekleri uyardığını gördü. Köpeklerin, zili duyunca yemek beklentisiyle salyaları akmaya başlıyor idi. Aynı şekilde, bir insan da anksiyete ile belirli bir durum, bir yer ya da bir obje arasında bağlantı kurmayı öğrenebilir. Örneğin, kalabalık bir dükkânda alışveriş yaparken bir endişe krizine yakalanıldı ise, kafasında endişe duygusu ile kalabalık (ya da dükkân) arasında somut bir bağlantı kurabilir. Böylece ne zaman kendisini kalabalık bir mağazada bulsa, anksiyete belirtilerinin görülmesi olasıdır. Bir fobinin ortaya çıkması için, genellikle bu bağlantının pek çok kez yaşanması gereklidir. Anksiyete atakları geçebilir ama koşullandırılmış bir korku haline gelmiş olan fobi sürekli olarak yaşanır.

Zihin, bir dalgalanma etkisine neden olarak anksiyete ve fobilerin yayılmasında rol oynayabilir. Örneğin, çocuğunun salıncağını iterken bir anksiyete atağına kapılan kişi önce salıncak korkusu, sonra park korkusu, sonra geniş ve açık alanlar korkusu, hatta sallanma korkusuna yakalanabilir. Fobinin, belirli bir obje ya da durumla başlayıp sonra bağlantılar kurarak, bunların başlangıçta birbiriyle hiçbir ilintisi olmadığı halde başka obje ve durumlara nasıl yayıldığı görülmektedir.

Pozitif destek denilen psikolojik bir faktör de anksiyete ve fobileri sürekli hale getirebilir. Tanınmış bir psikolog olan B.F. Skinner, davranışın, bir ödül verilerek etkilenebileceğini ya da desteklenebileceğini göstermek için pek çok çalışma ve deney yapmıştır. Örneğin, çocuğuna iyi bir karne getirmesi için hediye veya para teklif eden kişi, davranışını ödüllendirme sözü vermekte ve ödül kazanmaya devam etmek istiyorsa aynı şekilde davranması gerekeceğini ve kendisinin de bu davranışı destekleyeceğini belirtmektedir. Anksiyete sorunu olan kişiler, bu krizden kaçmak için her şeyi yapabilir. Anksiyete ya da fobi yaratan obje veya durumdan kaçınarak bir krizi başarılı bir şekilde uzaklaştırıyorsa, bu davranışla kendisini ödüllendirilmiş hissedecektir. Anksiyetenin tetiğini çekecek hareketten kaçmak veya onu atlatmak, kendi başına bir ödüldür. Aslında anksiyeteden kaçmak, uzun dönemde fobinin gücünü artırır ve anksiyete yaratan obje veya durum kişiyi gittikçe daha fazla korkutmaya başlar. Bu da kendi kendini besleyen bir kısır döngüye dönüşür.

Son olarak çevredeki stres kaynakları anksiyete belirtilerine neden olabilir. Stres; hastalık, işini kaybetmek, evlilikle ilgili sorunlar gibi doğrudan veya dışardan geliyor olabilir; ya da önemli kararlar alması gerektiği veya duygusal olarak farklı yönler çekildiği zamanlarda olduğu gibi iç çatışmalara bağlı ve içten kaynaklanıyor olabilir. Çevrenin yarattığı stres, anksiyeteye neden olmaktan çok anksiyeteyi şiddetlendiren bir faktördür. Anksiyete belirtilerini tetikler, hızlandırır, yoğunlaştırır ve başka hastalıklara karşı direnci düşürdüğü gibi, günlük yaşamdaki mücadelelerle başa çıkma yeteneğini de zayıflatır (4).

### **Anksiyete Belirtileri**

Sık sık rahatsız eden ya da korkutan, belirsiz ve huzursuz bir vehim duygusuna kapılan, kas ağrılarından şikâyetçi olan kişilerde, bir anksiyete bozukluğu söz konusu olabilir. Bu endişe duygusunun nedenini kesin olarak belirleyemez, ondan kurtulamaz; bu kalıcı hale gelir ve günlük yaşamda yıkıcı bir etki yapar. Kendisine ve başkalarına kötü şeyler olacağı



korkusuna kapılır. Bu durum sinirli bir hale gelmesine, uykunun kaçmasına, yoğunlaşmakta sıkıntıya düşme pahasına, çevrenin her an çok fazla farkında olmasına yol açar.

Anksiyetenin hafif sıkıntılardan insanı güçsüz bırakan rahatsızlıklara kadar sayısız belirtisi vardır. Bunların bir-ikisi veya birçoğu tek tek ya da birlikte yaşanabilir. Aşağıda, anksiyete bozukluğunun tipik belirtilerinin bir listesi verilmiştir:

1. Bacakların titremesi ve dengenin bozulması

2. Nefes darlığı, boğulma hissi. Nefes darlığı sürer ya da daha kötüleşirse, nefes almayı unutmak korkusuna kapılanabilir. Nefes darlığını telafi etmek için insan daha fazla nefes alıp vermeye başlar. Bu da karıncalanma, başta uyuşukluk ve sersemlik yapabilir. Sık sık soluk almaya başlayınca, çok fazla karbondioksit verilir. Kanda karbondioksitin eksikliği, alkalozu neden olur ve kemoreseptörler ile solunum merkezi tarafından algılanır. Solunum merkezinden çıkan uyarılar azalır, solunum yavaşlatılır. Sık sık nefes almaya başlandığı zaman, yüz bir kağıt torbaya sokularak orada nefes alıp verilirse, karbondioksit artar, Bu da beynin, nefes almayı sürdürmek için sinyal göndermesini sağlar.

3. Sersemlik, baygınlık ve baş dönmesi

4. Kalbin çok şiddetli darbelerle atması ya da çarpıntı gibi kalp ritmiyle ilgili rahatsızlıklar

5. Göğüste ağrı ve basınç. Bu, solda kalp bölgesinde, meme ucunun altında, genellikle künt ve derin bir ağrı veya sıkışıklık hissidir. Sağ tarafta daha yukarıda ve göğsün ortasına daha yakın bir noktada da ortaya çıkabilir.

6. Boğulma hissi veya boğazı kapanmış ya da nefes borusu tıkanmış gibi hissetmek. Bu belirti yemek yeme korkusuna yol açarak anksiyeteyi artırır.

7. Uyuşukluk veya karıncalanma. Karıncalanma genellikle kollar, ayaklar, eller, yüz ve ağızda ortaya çıkarken, uyuşukluk genellikle kollar ve yüzde görülür.

8. Bazen donma hissiyle birlikte gelen, ciltte kırmızılık ve kabarıklıklara neden olan sıcak basması.

9. Bulantı, ishal, baş ağrısı

10. Saplantılar ve içten gelen yenilmesi güç dürtüler. Saplantılar zihne sızan kurtulması güç, tekrarlayan, istenmeyen düşüncelerdir. Bazen saldırgan ve cinsel tabiatlı olabilir veya

tepkilerin kontrolünde zayıflama şeklinde (tiyatro gibi uygun olmayan bir yerde haykırmak ihtiyacı veya isteği) kendini gösterebilirler. Saplantılı düşünceler normal davranışlarına uymaz ve kişiye “çıldırıyormuş” gibi bir duygu verebilir. Saplantılar genellikle, bazı hareketlerin törensel bir biçimde tekrarlanması olan ve kontrol edilemeyen dürtülerle birlikte görülür. Örneğin, sürekli olarak ellerini yıkamak veya durmadan kapıların kilitli olup olmadığını kontrol etmek bir dürtüsel davranış örneği olabilir. Dürtüsel davranış genellikle saplantılı düşüncelere bir karşı koyma yoludur (4).

### **Anksiyetenin Oluşumu ve Anksiyete İle İlişkili Psikolojik ve Fizyolojik Süreçler**

Anksiyete, hoş olmayan özellikleri ile diğer duygulanım şekillerinden ayrılan ve kaygı, bunaltı kelimeleri ile ifade edilen bir duygulanım şeklidir.

Anksiyetenin, somatik ve fizyolojik belirtilerinin yanında sıkıntı, heyecan, aniden kötü olacaktıymış hissi ve korkusu tarzında psikolojik özellikte belirtileri de vardır.

Bu tanımlar anksiyeteyi, kaynağı büyük ölçüde bilinmeyen bir tehlike beklentisiyle sınırlandırarak korkudan ayırırlar. Bu ayırım normal hayatın bir parçası olan korkunun, büyük oranda tedavi gerektirmeyen bir duygu olması ile uyumludur.

Kaygının (anksiyete) yaşamda etkin olmayı, istenen hedeflere varmayı veya sosyal ve mesleki yaşamdan doyum almayı engelleyecek düzeye çıktığı zaman psikiyatrik bir bozukluk haline gelmiş olduğu kabul edilir ve tedavi edilmesi gereği ortaya çıkar.

### **Anksiyetenin Ortaya Çıkışı**

Stres sürrenal bezin medullasını uyararak adrenalin salgılanmasına neden olur. Adrenalin salgılanması otonom sinir sisteminin sempatik veya parasempatik bölümlerinin aktivasyonuna yol açar. Faaliyeti artan bölüme bağlı olarak anksiyetenin fizyolojik yansımaları görülür. Kısa zaman içinde karşıt bölüm aktivitesini arttırarak dengeyi sağlar, belirtiler kaybolur.

Stres yüklenmesinin sürekli veya akut olarak çok şiddetli olduğu durumlarda, denge sağlanmazsa, adaptasyon gecikir veya oluşamaz. Bu durumda anksiyete ortaya çıkar.

Görüldüğü gibi, psikolojik süreçler sırasında ortaya çıkan stres, psikolojik kökenli çatışmanın organik yansımalarını oluşturacak bir değişiklikler silsilesine neden olmaktadır. O halde stres, psikolojik kökenli çatışma ile onun biyolojik belirtilerinin oluşumu arasındaki köprüyü oluşturmaktadır.

Anksiyete bir kez oluştuğunda, azap verici özelliklerinden dolayı fizyolojik ve psikolojik anlamda kaçınılması gereken bir duygu durumu olarak hissedilir (5).

### **EGZERSİZ NEDİR?**

Fizik aktivite, iskelet kaslarının kasılması sonucunda üretilen, bazal düzeyin üzerinde enerji harcamayı gerektiren bedensel hareketlerdir. Egzersiz, fizik aktivitenin alt sınıfı olarak kabul edilir. Planlı yapılandırılmış, istemli, fiziksel uygunluğun bir ya da birkaç unsurunu geliştirmeyi amaçlayan sürekli aktivitelerdir (6).

Egzersizin amacı dolaşım-solunum sistemleri uyumunu geliştirmek, oksijen dağılımını ve metabolik süreçleri yoluna koymak, kuvveti, dayanıklılığı geliştirmek, vücut yağını azaltmak, kas-eklem hareketlerini iyileştirmektir. Bütün bunlar iyi bir sağlık için gereklidir ve herkes günlük yaşamına rutin bir egzersiz programını katmalıdır. Egzersiz için genç – yaşlı ayırımı yoktur, bununla birlikte yorucu egzersizin riskleri vardır. Haftada 3 kez, 20 dakika ve yukarısı bir egzersiz yeterlidir. Haftada 5 kere ya da daha fazla seanslar için 15–25 dakikalık süreler üst düzey yarar sağlar (6).

Isınma ve soğuma, egzersizin önemli bölümleridir. “Isınma”, vücudun dinlenme fazından aktiviteye geçişine, “soğuma” ise aktiviteden dinlenmeye sağlıklı bir biçimde dönüşüne (ısınmaya başlamadan önceki duruma) yardımcı olur. Yaşlı bireylerin, kaslarını hazırlamaları için daha uzun bir ısınma dönemine ihtiyaçları vardır. Isınma çalışmalarını için, düşük düzey aerobik egzersizler (esneklik, canlı yürüyüş, jogging) uygulamak uygun bir yaklaşımdır. Soğuma bölümünde nabız sayısı istirahat değerine yakın bir düzeye ininceye kadar, 10–15 vuruş/dakika yukarısına, düşük tempoda aktiviteler (yürüyüş, esneklik) yapmak gerekir. Yoğun bir egzersizden sonra aniden duraklama, kan basıncını azaltır, dolayısıyla beyne giden kan akımı azalır, baş dönmesi ve bayılma ortaya çıkabilir. Bu durum yaşlı bireyler için tehlikelidir (6).

### **Aerobik Egzersiz**

Aerobik egzersiz, geniş kas gruplarını kullanarak, düşük şiddetli uzun süreli aktivite olarak düşünülebilir (maksimal kalp atım sayısının %60–80’i arası). Örneğin yürüyüş, bisiklet, jogging, aerobik dans, yüzme gibi aktiviteleri içerir. Anaerobik aktivite kısa süreli yüksek şiddetli çalışmalardır; tenis, ağrılık kaldırma, kısa süreli hızlı koşular, futbol, basketbol, hentbol gibi aktivitelerde anaerobik süreçler hakimdir.

Aerobik egzersiz dayanıklılığı inşa eder ve kalbin pompalama yeteneğini dengede tutar, uzayan dönemlerde çalışma oranını yükseltir. Düzenli egzersiz uygulaması kardiyak fonksiyonları güçlendirir, HDL (yüksek dansiteli lipoprotein) düzeyini artırır, omurgayı kuvvetlendirir ve kan şekeri düzeyini azaltır. Bazı kanser türlerine de olumlu etkileri vardır. Ayrıca vücut yağ oranını azaltarak dış görünümü düzenler, kendini iyi hissetme duygusunu oluşturur. Stres ile mücadelede en iyi çaredir.

Hızlı yürüyüş aerobik egzersiz için en kolay ve en mükemmel yoldur. Hızlı adımlarla yürüyüşte, aynı mesafede, en az jogging ve koşu kadar kalori harcanır (6).

Beden uzun süre yapması gereken hareketleri yapmadan yaşamını sürdürdüğünde, sahip olduğu bazı fonksiyonel yeteneklerinin azalacağı ve bu fonksiyonel yetersizliklerin de birçok hastalığa neden olabileceği belirtilmektedir. Hareketsiz yaşamın sonucunda ortaya çıkan hastalıklar hipokinetik hastalıklar olarak tanımlanmaktadır (7). Modern endüstri dünyasının gelişmesi ve artan mekanikleşme sonucunda, düzenli egzersiz yapmayan bireylerin koroner kalp hastalıkları, yüksek tansiyon, yüksek kolesterol, kanser, şişmanlık ve kas iskelet rahatsızlıkları gibi hipokinetik hastalıklara yakalanma riski oldukça yükselmiştir (7-9).

En etkili egzersiz türleri yürüyüş, koşu, dağ yürüyüşü, bisiklet, kürek, yüzme gibi aerobik kapasiteyi arttıran çalışmalardır. Özellikle şişmanlıkta, kardiyovasküler hastalıklar ve kemiklerde deformasyon gibi sağlık problemlerinin giderilmesinde aerobik egzersizlerle yüksek verim elde edilebilir (10).

### **Aerobik Egzersiz Programları**

Güvenli ve etkili bir egzersiz programının oluşturulması için aerobik program için önemli faktörler:

- \* **Şiddet;** egzersizin zorluk derecesi,
- \* **Süre;** egzersizin uzunluğu,
- \***Sıklık;** egzersizin sıklığıdır.

**Siddet:** Şiddet birçok sebepten dolayı önemlidir. Egzersiz enerji ihtiyacını, kullanılacak yakıtın enerji kaynağını, oksijen tüketiminin miktarını ve enerjinin kalorisini belirler.

Fiziksel aktivitede bulunurken antrenmanda kayda değer fayda sağlamak için antrenman sınırlarında nabız ölçmek elbette zordur. Pratik olarak egzersizin hemen sonrasında ölçülen nabız egzersiz atım sayısına (nabızına) eşittir. Nabız kısa süre içinde düşer bu yüzden

egzersizin bitiminden sonraki 10–15 saniye içinde nabzını ölçmeniz gerekir. (10 saniyelik atımı kullanırsanız 6 ile çarpın) Nabız monitörleri kol saati şeklinde bulunabilir, bunlar nabzınızı ölçmek için pahalı olan yöntemlerdir (11).

### **Aerobik Yolla Enerji Elde Edilmesi**

Aerobik yolda, besin maddelerinden elde edilen asetil koenzim A mitokondrilerde okside edilir ve ATP üretilir (12). Aerobik yol, oksijenin ortamda bulunmasıyla karbonhidrat ve yağların su ve karbondioksite kadar parçalanması ile enerji elde edilmesini sağlamaktadır.

Aerobik yol tamamen submaksimal seviyedeki uzun süreli egzersizlerde kullanılır. Bu tür egzersizlerde yeteri kadar oksijenin kas hücrelerine taşınabilmesi için yeterince zaman vardır. Dolayısıyla egzersizde ihtiyaç duyulan ATP'nin çoğu aerobik yoldan sağlanmaktadır (12, 13).

Oksijenin varlığında glukoz molekülü tam olarak CO<sub>2</sub> ve H<sub>2</sub>O'ya ayrışır ve sonuç olarak toplam 38 mol ATP üretilir. Bunun yaklaşık 2 molü anaerobik yol ile üretilir (13). Aerobik enerji yolunda ilk basamaklar (10 kimyasal reaksiyon dizisi) anaerobik glukoz ile aynıdır ve bir mol glikojen iki mol pirüvik asite çevrilir. Bu basamak (anaerobik glikoliz) sarkoplazmada gerçekleşir ve burada 2 mol ATP üretilir (14). Anaerobik yol ile bu sistem arasındaki temel fark ise laktik asitin oksijenli ortamda birikmemesidir.

### ***Krebs Devri***

Eğer reaksiyonlar aerobik yolla devam ediyorsa işlemler mitokondrilerde oluşmaktadır ve pirüvik asit iki karbonlu yapı olan asetil koenzim A'ya dönüşerek Krebs siklusuna (sitrik asit döngüsüne) girer. Krebs siklusunu Hans Krebs bulmuş ve bu buluşu ile 1953 yılında Nobel ödülünü kazanmıştır.

Aerobik yolla enerji oluşumuna yağlar ve kısmen de proteinler katkıda bulunduğu halde (15) proteinler vücudun koruma mekanizması, büyüme ve hormon sisteminde yer aldığından enerji veren bir madde olarak tercih edilmemektedir (16,17).

Krebs devresinde 2 önemli kimyasal süreç vardır:

- \* Karbondioksit (CO<sub>2</sub>) üretimi
- \* Elektronların taşınması (oksidasyon)

Üretilen CO<sub>2</sub> solunum sistemi tarafından dışarı atılarak yok edilir. Taşınan elektronlar ise hidrojen atomu formundadırlar, pozitif yüklü olanlara iyon (proton), negatif yüklü olanlara elektron adı verilir. İyonlar, elektron kazanan ve kaybeden atom veya moleküllerdir. İyonlar, elektronların nötr bir atom veya molekülden kopması ile oluşur. Elektron kaybeden bir molekül pozitif yüklü olur. Elektron kazanan bir molekül ise negatif yüklü olur.

### ***Elektron Taşıma Sistemi***

Solunan oksijen ile Krebs siklusundan ayrılan–taşınan hidrojen iyonlarının birleşmesi sonucunda su oluşmaktadır. Suyun meydana gelmesine sebep olan reaksiyonlar elektronlaşma sistemi veya solunum zinciri adını alırlar ve bu olaylar da mitokondride gerçekleşir. Elektron taşıma sisteminde 4 hidrojen iyonu, 4 elektron ve oksijen birleşerek 2 molekül su meydana getirir (10). Bu elektron ve hidrojen iyonları yüksek enerji düzeyine sahiptirler. Yüksek enerji düzeyinden düşük enerji düzeyine geçişte;

$4H^+ + 4e^- + O_2 = 2H_2O$  meydana gelirken enerji açığa çıkar ve bu enerji ATP'nin yeniden sentezi için gerekli reaksiyonu sağlar.

Aerobik metabolizma sonucu 1 mol glukozdan 38 mol ATP, 1 mol yağ asidinden (palmitik asit) 130 mol ATP üretilmektedir.

Madenin en küçük yapı birimi atom ve moleküllerdir atom ve moleküller gözle görülmeyen yapılardır. Birer tanesinin kütlesi teraziyle ölçülmez. Bu bakımdan kimyasal tepkimelerde maddenin birer tanesi yerine avagadro sayısı ( $6,02 \cdot 10^{23}$ ) kadar miktarının kütlesi dikkate alınır Herhangi bir maddenin avagadro sayısı kadar miktarına o maddenin "bir Molü" denir.

$$6,02 \cdot 10^{23} \text{ tane atom} = 1 \text{ mol atom}$$

Organizmada aynı zamanda binlerce kimyasal reaksiyon gerçekleşir. Yani bir maddeden diğer bir maddeye elektron transfer edilir. Oksidasyon reaksiyonu O<sub>2</sub> ve H atomlarının veya elektronlarının transfer edilmesidir. Örneğin; bir maddeden hidrojen alınırsa, elektron kazanma gerçekleşir. Oksidasyon işleminde bir madde elektron kazanırken diğeri elektron kaybeder (18).

10 dakikayı aşan uzun süreli egzersizlerde temel enerji kaynağı karbonhidratlar ve yağlardır. Enerjinin büyük çoğunluğu aerobik sistem ile sağlanır. Bu yüzden uzun süreli egzersizlerin kalitesi ve düzeyi max VO<sub>2</sub> (maksimum oksijen tüketimi) ile yakından ilişkilidir.

Hücrelerde O<sub>2</sub> kullanımı, O<sub>2</sub> tüketimi olarak adlandırılır. O<sub>2</sub> tüketimi egzersizin ilk dakikasında hızlı bir artış gösterir. 3. ve 4. dakikalarda ise plato oluşturur (kararlı denge) ve egzersizin sonuna kadar bu denge korunur. Bu düzeye, egzersizde gerekli ATP miktarı ile ATP yapımı için sağlanan aerobik enerji arasında denge olduğu durum (kararlı denge) adı verilir (18).

Krebs siklusunda H<sup>+</sup> atomları okside edilmek için salınırlar ve buradan salınan H<sup>+</sup> atomları NAD<sup>+</sup> (nikotinamid adenin dinükleotid) ve FAD<sup>+</sup> (flavin adenin dinükleotid) adı verilen koenzimlerle birleşerek taşınırlar. Bu reaksiyonu hızlandıran enzimler dehidrogenaz veya oksidazdır. Hidrojenler NAD<sup>+</sup> ve FAD<sup>+</sup> ile birleşerek NADH ve FADH<sub>2</sub> halini alırlar. Daha sonra solunum zincirinde H<sup>+</sup>'in elektron ve protonlarından ayrışması ile enerji elde edilir ve H<sup>+</sup>, O<sub>2</sub> ile birleşerek suya dönüşür (19).

ATP üretiminde aerobik sistem en verimli yoldur. Örneğin, aerobik metabolizma ile tüm vücut kaslarında 87–89 mol ATP açığa çıkarılabilir. Bu diğer iki sistemin birleşmesinden elde edilecek miktarın 50 katıdır ve yenilenmesi için 20–32 saatlik bir dinlenmeyi gerektirir (20).

### **Uzun Süreli Egzersizlerde Enerji Metabolizması**

Bu tür egzersizlerde O<sub>2</sub> sunumu egzersizde ihtiyaç duyulan enerjiyi sağlamak için yeterlidir. Bu nedenle laktik asit çok üst düzeyde birikmez. O<sub>2</sub> miktarı kararlı denge olarak adlandırılan düzeyde eşitlendiği zaman enerji üretimi tamamen aerobik yol ile devam eder. Bu yüzden egzersizin başından O<sub>2</sub> borcunun oluşumunun sonlanma noktasına kadar biriken az miktardaki laktik asit, egzersiz bitene kadar aynı düzeyde kalır (20).

Uzun süreli egzersizler için aerobik metabolizma ve aerobik kapasite önemlidir. Çünkü bu tür egzersizlerde enerjinin çoğu aerobik sistem ile sağlanır (21).

## **EGZERSİZ – DUYGUDURUM**

### **Endojen Opioidler**

Nöropeptidler içinde en kapsamlı incelenmiş olan opioidlerdir. Endojen opioidler peptid nörotransmitterlerin en büyük gruplarından biridir. Enkefalin ve endorfinlerden oluşur. Enkefalinler beyin sapında, amigdala, serebral korteks, korus striatum, talamus ve

periakvaduktal gri bölgelerde yüksek oranda bulunur. Endorfinler hipofiz, ön hipotalamus, septal alan ve periakvaduktal gri bölgelerde yüksek konsantrasyonlarda bulunur (22).

Bu peptidlerin ağrının algılanmasında, davranış ve çeşitli psikolojik tepkiler üzerinde etkileri olduğu düşünülmektedir. Duygulanımın düzenlenmesinde ve dengeli tutulmasında rol oynayabilecekleri belirtilmiştir.

Genel olarak ağrı regülasyonu, anksiyete ve bellek üzerinde etkisi vardır. Bunun yanında cinsel işlev, beslenme, ısı ve kan basıncı regülasyonunda da yer alırlar. Affektif bozuklukta, şizofrenide ve yeme bozukluklarında bildirilen bir dizi endojen opioid anomalisi vardır. Kortizol ve pineal bez – melatonin aksına katılan hormonlarla prekürsörlerinin aynı olması nedeni ile opioidlerin de ağrı, anksiyete ve bellek üzerinde etkili olduğu varsayılmaktadır (23).

Endorfinler son yıllarda önemi anlaşılan morfine benzer endojen peptidlerdir. Beyinde opiat reseptör bölgelerinde rastlanır. Beyindeki opiat reseptörlerine bağlanıp analjezi, sedasyon, solunum depresyonu ve miyozis oluştururlar (24).  $\beta$  -endorfin, strese yanıt olarak ACTH ile birlikte salgılanır. Bol olarak hipotalamus ve limbik sistemde bulunurlar.

### **Egzersiz ve Stres Hormonları**

Anaerobik eşiğin üzerindeki egzersizlerde egzersizin şiddetine bağlı olarak  $\beta$ -endorfin düzeyi 5 katına kadar artabilir (25,26). Supramaksimal egzersizlerde  $\beta$ -endorfin oluşumu antrenmanlılarda %50 daha fazladır.  $\beta$ -endorfin sporcularda öfori meydana getirir, yorgunluk, ağrı, endişe hissini azaltır (27).

Organizmada artan fiziksel ve psikolojik yüklenmelere adapte olmak için hipofiz bezinden ACTH, adrenal korteksten kortizol (glukokortikoid), adrenal medulladan epinefrin ve sempatik sinir uçlarından norepinefrin salgılanır. Bu salgılanan hormonlar organizmanın egzersize uyumunu sağlarlar. Stres hormonları adı verilen bu hormonlar, dolaşım sistemini ve enerjiyi meydana getiren sistemleri etkileyerek, organizmanın egzersizdeki ihtiyacının karşılanması ile ilgili düzenlemeleri yaparlar (28).

Endojen opiatlar beta endorfinler, enkefalinler ve dinorfinlerden oluşur. Stres, hipotalamus, striatum, pituiter ve ortabeyin tegmental bölgelerdeki konsantrasyonlarını değiştirir. Bu ise endojen opiatların stres yanıtını, muhtemelen, aralarında CRH'un da



bulunduğu nöropeptitlerin salgılanmasını ince bir şekilde ayarlayarak düzenlediği fikrini öne sürer. Opiatlar lokus seruleus aktivitesini ve norepinefrin salınmasını da azaltırlar. Opiatların anksiyolitik özellikleri olduğu da bildirilmiştir. Bununla beraber mü opiat reseptörünün naloksonla bloke edilmesi stresli laboratuvar çalışmaları sırasında anksiyeteyi arttırmaz.

Dolayısıyla endojen opioidler bazı etkileri modifiye etseler de anksiyete biyolojisinde önemli bir rol oynar gibi gözükmemektedirler (1).

### **EGZERSİZ-ANKSİYETE**

Kaygı eski Yunanca'da endişe, korku, merak anlamında kullanılan "anxietas" sözcüğünden gelmektedir. Kaygı tedirgin edici bir duygudur. 1966 yılında Spielberger kaygıyı geçici bir durum olarak "durumluk kaygı" ve sabit bağlantılı bir kişilik özelliği olarak "sürekli kaygı" diye ikiye ayırmıştır.

Köknel'e göre, bireyin bilinçli tehlike karşısında verdiği tepkiye korku, bilinç dışı çatışmaya bağlı olarak duyulan iç tehlikeye karşı gösterilen tepkiye de kaygı denilir. Durumluk kaygı sıkıntı tasa ve gerginlik ile karakterize olan acil durumu göstermektedir. Sürekli kaygı ise belirli durumları tehlikeli veya tehdit edici olarak algılama eğilimi göstermektedir ve bu sporcunun kişilik yatkınlığı olarak ele alınmaktadır. Sporculardaki sürekli kaygı, karşılaşılan olaylarda, onların değişik durumluk kaygı düzeyleri ile yanıt göstermelerine neden olmaktadır.

Kaygının insan davranışlarına olumlu ve olumsuz etkileri vardır. Olumlu olarak daha yüksek bir başarı için güdüleyici ve hazırlayıcı, olumsuz olarak da hareketin kısıtlanması, düşük başarı ve çekinme şeklinde etkilerini gösterir. Yüksek düzeyde durumluk kaygı performansı bozmaktadır. Buna karşılık düşük düzeyde durumluk kaygıya sahip olan kişi, başarılı olmak için motivasyon eksikliği göstermektedir. Yapılan araştırmalar sporcular için yarışmaların kaygı yaratan durumlar olduğunu ortaya koymaktadır. Bu durumun sonuca etkisinin olumlu veya olumsuz olması, kişilik yapısı, yaş, cinsiyet, yaşam koşulları, deneyim ve çevre koşulları gibi pek çok faktöre bağlıdır. Sürekli kaygı düzeyi yüksek olan sporcuların, durumluk kaygıyı diğerlerine göre daha fazla yaşadıkları, bunun da performansı engelleyici bir faktör olabileceği kabul edilmektedir (3).

**Durumluk kaygı (state anxiety):** Bireyin içinde bulunduğu stresli durumdan dolayı hissettiği subjektif korkudur. Stres yoğunsa durumluk kaygı düzeyinde yükselme, stres ortadan kalkınca, düşme olur.

**Sürekli kaygı (trait anxiety):** Objektif kriterlere göre nötr olan durumların birey tarafından tehlikeli ve özünü tehdit edici (küçültücü) olarak algılanması sonucu oluşan hoşnutsuzluk ve mutsuzluk duygusudur (29).

Egzersiz anksiyete düzeyine olan etkisi üzerine birçok araştırma yapılmıştır. Araştırmalarda kişilere farklı yoğunluklarda, çeşitli egzersizler yaptırılmıştır. Araştırmaların bazıları sadece bayanlarda, bazıları sadece erkeklerde, bazıları da hem bayanlar hem erkekler üzerinde yapılmıştır.

Egzersiz tipi olarak direnç egzersizleri, bisiklet ergometresi, koşu bandı, aerobik veya akut egzersizler uygulanmıştır. Egzersiz yoğunluğu olarak  $VO_2max$ 'ın %60 ila %80'i kullanılmıştır.

Anksiyeteyi değerlendirmek için durumluk anksiyete ölçeği (state anksiyete envanteri=SAI) kullanılmıştır. Envanterin değerlendirilmesi araştırmalarda değişik sürelerde yapılmış, örneğin egzersizden 5 dakika önce, egzersizden hemen sonra, egzersizden 5, 30 ve 60 dakika sonra SAI değerlendirilmiştir.

Aerobik ve direnç egzersizinin birleşimi anksiyete üzerinde azaltıcı bir etkiye neden olmuştur. Akut aerobik egzersiz anksiyeteyi azaltmada direnç egzersizinden daha etkili olmuştur (30).

Genel popülasyonda araştırmacılar akut egzersizin anksiyeteyi azalttığını göstermişlerdir. Anksiyete düzeyi yüksek olanlar düşük olanlara göre egzersizle anksiyete oranlarını daha fazla düşürmüşlerdir (31).

Bir araştırmada egzersizden hemen sonra bakılan anksiyetede düşüş olmuş fakat % 80  $VO_2 max$ 'da yapılan 30 dakika egzersizden sonra bakılan anksiyetede daha fazla bir düşüş olmuştur ve bu düşüş istatistiksel olarak anlamlıdır. Ayrıca aerobik egzersizin anaerobik egzersize oranla anksiyeteyi azaltma yönünden daha etkili olduğu gösterilmiştir (32).

**Egzersiz yoğunluğu:** Ilımlı, orta derecedeki aerobik egzersiz anksiyeteyi azaltmada daha etkilidir. Daha hafif yoğunluktaki egzersiz daha az etkili, daha ağır yoğunluktaki egzersiz anksiyete üzerinde arttırıcı bir etkiye sahiptir. % 50–75  $VO_2max$  yoğunlukta 30–60

dakika koşu ya da bisiklet egzersizinin anksiyeteyi azaltmada etkili olduğu yayınlanmıştır (32).

Bir araştırmada 8 hafta akut aerobik ve direnç egzersizi (% 70- 80 max) yaptırılmış, anksiyetede azalmanın aerobik egzersizin ya da ağırlık eğitiminin 50. dakikasında olduğu belirtilmiştir (33).

Diğer bir araştırmada STAI egzersizden önce ve hemen sonra ölçülmüş ve egzersiz ile 16,8 den 13,9'a düştüğü gözlenmiştir (34).

Antunes ve ark, yaşları 60–75 arası 46 kişiyi kontrol grup ve deneysel grup olmak üzere ikiye ayırmışlardır. Deneysel gruba haftada 3 gün 6 ay boyunca aerobik egzersiz yaptırılmıştır. Deneysel grupta anksiyetenin azaldığı, yaşam kalitesinin arttığı, kontrol grubunda ise değişme olmadığını yayınlamıştır (35).

Anksiyetenin hafif egzersizden sonra azaldığı, orta şiddette egzersizden sonra değişmediği, yüksek şiddette egzersizden sonra arttığını belirten araştırma bulunmaktadır (36).

Youngstedth ve ark, fiziksel olarak aktif olan yaş ortalamaları 25 olan 11 erkekle çalışmışlardır. Egzersizin şiddeti % 60  $VO_2$  peak ve süresi 60 dakika olarak belirlenmiştir. Egzersizde bisiklet kullanılmıştır. Anksiyete (STAI) ölçeğine, egzersizden 10 dakika önce, 10 ve 20 dakika sonra bakmışlardır, anksiyetede en büyük azalmanın egzersizden 20 dakika sonra olduğunu, egzersiz sonrası anksiyetenin yüksek doz kafein alımından sonra arttığını gözlemişlerdir (37).

Raglin ve ark 15 yetişkine (5 kadın, 10 erkek) 20 dakika % 40, 60, 70  $VO_2$  peak yoğunlukta bisiklet ergometre egzersizi yaptırmış, egzersizden önce, egzersizden 5, 60 ve 120 dakika sonra State anksiyete testi ile değerlendirmiştir. Durumluk anksiyete düzeyinin daha çok % 40, % 60  $VO_2$  peak'te azaldığını, % 70  $VO_2$  peak'te ise egzersizden 5 dakika sonra arttığını yayınlamıştır (38).

20 dakika hafif yoğunluktan ağır yoğunluğa doğru değişen, bisiklet ergometre egzersizinin genç ve sağlıklı yetişkinlerde anksiyeteyi azaltmak yönünden etkili olduğu belirtilmiştir (38).

16 hafta boyunca 21 dakika aerobik egzersiz sonrası sürekli anksiyetede azalma olduğunu bulmuşlardır. Durumluk anksiyete ölçeğinin egzersizle bayanlarda ve erkeklerde

önemli derecede azaldığı, bu azalmanın günün zamanlarından bağımsız olduğu bildirilmiştir (39).

O'Connor ve ark egzersizden hemen önce ve 3, 13 ve 23 dakika sonra yaptıkları ölçümlerde, statik ve dinamik egzersizden sonra durumluk anksiyete ve sistolik kan basıncında azalma olduğunu saptamışlardır (40).

Akut aerobik egzersizin anksiyetede önemli derecede azalmayla tutarlı derecede ilgili olduğu savunan Petruzzello ve ark 19 sağ el kullanan erkekte 30 dakika koşu bandında (% 75 VO<sub>2</sub>max) koşu şeklinde yapılan egzersizden önce ve sonra durumluk anksiyete değerlendirmiş ve anksiyete düzeyinin egzersizden sonraki 10, 20 ve 30. dakikada da azaldığını gözlemişlerdir. Anksiyetede azalmanın egzersiz sonrası hemisferik aktivite ile ilgili olabileceğini düşünmüşlerdir (41).

Altchiler ve ark aerobik egzersizin nonaerobik egzersize oranla anksiyeteyi azaltma açısından daha etkili olduğunu belirtmiştir (42).

Başka bir araştırmalarında durumluk anksiyetede egzersiz sonrası 90–120 dakika arasında azalmanın daha belirgin olduğunu saptamışlardır (43).

11 kadın ve 15 erkeğin katıldığı % 70–80 max kapasitede 30 dakika bacak bisiklet ergometresi ya da ağırlık çalışmaları yaptırılmış, egzersizden önce ve egzersizden 20 ve 60 dk sonra durumluk anksiyete ve kan basınçları değerlendirilmiştir. Durumluk anksiyete ağırlık çalışmasından hemen sonra arttığı, fakat ergometreden 60 dakika sonra azaldığı gözlenmiştir. Anksiyete ve kan basıncındaki değişikliklerin egzersizin moduna bağlı olduğu kanısına varılmıştır (44).

Düzenli egzersiz ile fiziksel ve ruhsal sağlık arasında yakın bir ilişki vardır. Yapılan araştırmalar düzenli egzersizin bu olumlu etkilerinin yanında moleküler seviyede lipid peroksidasyonuna neden olduğu yönünde kanıtlar ortaya koymuştur. Fadılıoğlu ve ark, egzersizin hafif depresyon, enzimatik antioksidan sistemler ve lipid peroksidasyonu üzerine etkisini araştırdıkları çalışmada, Spielberg durumluk-sürekli kaygı envanteri kullanmışlardır. Sonuçta depresyon ve sürekli anksiyetede egzersiz sonrası belirgin azalmanın olduğu ancak durumluk anksiyetede değişme olmadığı görülmüştür (45).

Birçok çalışma egzersizin fizyolojik faydalarını göstermektedir, bunlar arasında anksiyete azalması ve depresyon azalması da vardır (46,47). Ayrıca kronik egzersizin gebelik

sonrası kadınlardaki sürekli anksiyeteyi önemli derecede azalttığını bulan araştırmalar da yayınlanmıştır (48).

Yapılan deneylerde plasebo ile meydana gelen analjezinin naloksanla (opiat antagonisti) kaybolması endojen morfinlerin varlığına kanıt olarak öne sürölmektedir. Ayrıca sporcularda egzersizin hemen sonrası uygulanan naloksanın henüz vücut soğumadan önce ağrıların ortaya çıkmasını sağladığı saptanmıştır (49).

### **CİNSİYET FARKLILIKLARI**

Egzersiz yoğunluğu ve cinsiyetin anksiyeteye olan etkisini araştıran bir çalışmada, bayanlarda orta ve yüksek yoğunluklu egzersizden sonra anksiyetede değişme olmazken erkeklerde anksiyetede artma olmuş, fakat düşük yoğunluktaki egzersizden sonra azalma gözlenmiştir. Bayanlarda ve erkeklerde 20 dakika yüksek yoğunluklu egzersizden (1RM'ın % 75–85'i ) sonra anksiyetede artma olmuş, düşük yoğunluktaki egzersizden (% 40–50 of 1RM) sonra önemli derecede azalma olmuştur (50).

## **GEREC VE YÖNTEM**

- **Olgu/Denek/Çalışma materyali:**

Araştırma evrenini Menemen’de yaşayan gönüllü 20 kadın ve 20 erkek oluşturmakta idi. En az iki aydır spor salonuna devam eden ve haftada iki kez egzersiz yapan bireyler egzersiz gruplarını oluşturdu. Yaş ve cinsiyet eşleştirilmiş egzersiz yapmayan bireyler ise sedanter gruplarını oluşturdu.

*Araştırmaya dahil edilme ölçütleri şunlardı:*

- Egzersiz yapmaya engel olabilecek metabolik problemi olmamak
- Bilinen bir hastalığı olmamak
- Egzersiz grupları için en az iki aydır haftada iki gün egzersiz yapmış olmak
- Sedanter gruplar için sistemli egzersiz yapmıyor olmak
- Kadın gruplar için deney günü menstruasyon döneminde olmamak
- Çalışmaya katılmaya gönüllü olmak

Çalışmada 4 grup oluşturuldu. Bunlar;

Grup 1: Kadın egzersiz grubu (n:10)

Grup 2: Kadın sedanter grubu (n:10)

Grup 3: Erkek egzersiz grubu (n:10)

Grup 4: Erkek sedanter grubu (n:10)

Gönüllüler Mart\_ayında deneye alındılar. Deneylerin tamamlanması toplam 2 hafta sürdü.

Çalışma; iki ay egzersiz yapmış olan grup ile sedanter bireylerin anksiyete düzeyleri arasındaki farklılıklar ve cinsiyet farklılıklarının araştırılması nedeniyle kesitsel araştırma, egzersiz öncesi ve sonrası farklılıkların araştırılması nedeniyle girişimsel araştırma özelliğindedir.

- **Beden ağırlığı ve boy ölçümü**

Ağırlık 0,1 kg hassaslıkta bir elektronik terazi ile ölçülürken, boy 0.01 cm hassaslıkta dijital boy ölçer aletiyle ölçüldü. Katılımcıların boy uzunlukları; topuk ile başın en üst noktası

arasındaki vücut yüksekliği olarak ölçülmüştür. Ölçüm esnasında deneklerin; çıplak ayakla, ayakları kapalı, başlarının arkası, sırt ve topuklarının ölçüm aletine bitişik durumda tutulmasına dikkat edilmiştir. Ağırlık ölçümleri ise; sporcuların üzerinde tişört ve tayt varken çıplak ayakla yapılmıştır.

- **Anksiyete Ölçekleri**

- Durumluk (Süreksiz) – Sürekli Kaygı Envanteri:**

14 yaş ve üstü normaller ile okuduğunu anlayıp yanıtlayabilecek kadar bilinci yerinde olan kişilere uygulanabilen bu envanter durumluk ve sürekli kaygı düzeylerini ölçmektedir. Kâğıt-kalem testi şeklinde yapılmaktadır.

Envanterin her biri 20 maddelik iki ayrı ölçeği vardır:

**1. Durumluk Kaygı Ölçeği:** Bireyin belirli bir anda ve belirli koşullarda kendini nasıl hissettiğini belirler.

**2. Sürekli Kaygı Ölçeği:** Bireyin içinde bulunduğu durum ve koşullardan bağımsız olarak, kendini nasıl hissettiğini belirler (51,52).

**Uygulanışı:** Zaman sınırlaması yoktur, ancak ortaokul okuma-yazma düzeyindeki bireyler her iki ölçeği yaklaşık 10 dakikada yanıtlayabilirler.

Elde edilen envanter bilgileri şunlar idi:

DK1: Durumluk kaygı ölçeği (önce)

DK2: Durumluk kaygı ölçeği (sonra)

SK1: Sürekli kaygı ölçeği (önce)

SK2: Sürekli kaygı ölçeği (sonra)

**Puanlaması:** Ölçeklerde “doğrudan (düz)” ve “tersine çevrilmiş” ifadeler vardır. Olumlu duyguları dile getiren “ters” ifadeler puanlanırken 1 ağırlık değerinde olanlar 4’e, 4 ağırlık değerinde olanlar ise 1’e dönüştürülür. Olumsuz duyguları dile getiren doğrudan ifadelerde 4 değerindeki yanıtlar kaygının yüksekliğini gösterir. Tersine çevrilmiş ifadelerde ise 4 değerindeki yanıtlar düşük, 1 değerindeki yanıtlar yüksek kaygıyı gösterir. Durumluk Kaygı Ölçeği’nde 10 tane (1, 2, 5, 8, 10, 11, 15, 16, 19 ve 20. maddeler), Sürekli Kaygı Ölçeği’nde ise 7 tane (21, 26, 27, 30, 33, 36 ve 39. maddeler) tersine çevrilmiş ifade vardır.

Puanlama iki şekilde yapılabilir:

*Elle puanlama:* Doğrudan ve tersine çevrilmiş ifadelerin toplam ağırlıklarının saptanması için iki ayrı anahtar hazırlanır. Doğrudan ifadeler için elde edilen toplam ağırlıklı puandan, ters ifadelerin toplam ağırlıklı puanı çıkartılır ve bu sayıya değişmeyen bir değer eklenir. Bu değer Durumluk Kaygı Ölçeği için 50, Sürekli Kaygı Ölçeği için 35'dir.

*Bilgisayarda puanlama:* Büyük örneklem gruplarında, ölçeklerin puanlanması ve maddelerin temel istatistik işlemlerinin yapılması için bilgisayar programlarından yararlanılabilir.

Biz çalışmamızda elle puanlama yöntemini kullandık.

*Puanların yorumlanması:* Her iki ölçekten elde edilen toplam puan değeri 20 ile 80 arasında değişir. Büyük puan yüksek kaygı seviyesini, küçük puan ise düşük kaygı seviyesini belirtir (51, 52).

- **Egzersiz programı ve yoğunluğu**

Egzersiz grubundaki kadınlar ve erkekler % 60 max kalp hızında 60 dakika aerobik egzersiz yaptılar. Egzersizin şiddeti, 220-yaş formülüne göre hesaplandı. Kalp atım sayısı değişik şekillerde ölçülür. Örneğin karotid atardamardan dokunma ile, göğüs duvarına yerleştirilen saatler ile ya da EKG ile ölçülebilir. Biz kalp atım sayısı ölçmek için, bu ölçüm metodlarından yapılan uygulama için en uygunu olan karotid atardamardan dokunma metodunu seçtik.

İstirahat kalp atım sayısı, deneklerin 15 dakika sırt üstü pozisyonda dinlenmeleri sağlandıktan sonra boyundaki karotid atardamardan dokunma metodu ile 1dk'lik kalp atım sayıları belirlendi. Aerobik egzersizin sonunda deneklerin kalp atım sayıları koşu bandının monitöründen bakılarak kaydedildi ve istenilen kalp atım sayısına ulaşıp ulaşılmadığı kontrol edildi.

### **Kalp Atım Sayısı**

Bireylerin kalp atım sayısı dinlenme ve egzersiz sırasında değişir. Dinlenme kalp atım sayısı kişinin aktivite düzeyinden de etkilenmektedir. Daha fazla egzersiz yapıp fiziksel uygunluk seviyesi yüksek olanlarda dinlenme kalp atım sayısı düşer.

Maksimal kalp atım sayısı herhangi bir insan için mümkün olabilen en yüksek atım sayısıdır. Yaşla birlikte düşen maksimum kalp atım sayısı, fiziksel uygunluktan etkilenir.

Her iki değer de doğru olarak ölçülmesi gerekmektedir.



Dinlenme kalp atım sayısı istirahat koşullarında ölçülür, fakat maksimal kalp atım sayısı bisiklet ergometresinde veya maksimal egzersiz sonrasında ölçülmelidir. Bunun için de antrenman alanının düzenlenmesinin uygun olması gerekmektedir (11).

### **Egzersizin Özellikleri**

Yapılan araştırmalardan elde edilen sonuçlarda çoğunlukla yüksek şiddetteki egzersizin anksiyeteye etkisi çelişkili olduğu için çalışmamızda ılımlı, orta derecedeki aerobik egzersiz seçilmiştir. Aerobik egzersiz olarak koşu bandında %60 maksimum kalp hızında, 60 dakika, koşu yaptırılmıştır.

Egzersiz gruplarının akut egzersiz yaptıkları koşu bandı aşağıdaki özelliklere sahiptir;

#### **Voit Legend 1.50 hp motorlu koşu bandı:**

- *Motor Gücü:* 1,50 hp
- *Hız:* 1–12 km/saat
- *Gösterge Tipi:* 5 pencere LCD ekran.
- *Gösterge Bilgileri:* Hız, zaman, mesafe, kalori, nabız, body fat ve eğim.
- *Program Sayısı:* 6 hazır + 1 manuel program
- *Eğim :* % 10 otomatik eğim
- Elden nabız ölçer

Koşu bandının elden nabız ölçme özelliği vardır. Böylece kişiler egzersizleri süresince kalp hızlarını %60 maksimum atım sayısında tutabildiler ve bu sınırı aşmadılar.

Deneklere antrenman başlamadan 5–10 dak ısınma egzersizi, antrenman sonunda 5–10 dak germe egzersizi yaptırıldı.

Egzersiz sırasında aşağıdaki durumların gelişmesi egzersizi sonlandırmayı gerektirmekte idi;

- Baş dönmesi
- Mide bulantısı
- Deneğin kendini kötü hissettiğini ifade etmesi

Bizim çalışmamızda egzersizi sonlandırmayı gerektirecek bir durum oluşmadı.

- **Deney süreci**

Çalışma İzmir ilinin Menemen ilçesinde bulunan bir spor merkezinde yapıldı. Gönüllüler önce yapılacak işlemler hakkında bilgilendirildiler. Bu bilgilendirilme gönüllüler için hazırlanmış olan gönüllü bilgilendirme onam formlarıyla yapıldı.

Araştırmaya katılanlarda ölçümler günün benzer saatlerinde (17.00–19.00) yapıldı. Öncelikle kişilerin yaş, beden ağırlığı ve boyları ölçülerek kaydedildi. Daha sonra sırasıyla durumluk ve sürekli anksiyete envanteri uygulandı. Önce durumluk kaygı ölçeği, sonra sürekli kaygı ölçeği verildi. Bu sıralamanın nedeni, durumluk kaygı ölçeğinin sınanma ya da sınama koşullarıyla ilgili tedirginlik, kuruntu ve heyecan gibi duyuşsal, fizyolojik ve bilişsel süreçlere duyarlı olması, bireyin başlangıçtaki olumsuz algılamalarına ifade olanağı vermesidir. Bu suretle anlık (geçici) kaygı güvenilir bir düzeyde ölçülmüş olur.

Envanterler uygulandıktan 5 dakika sonra egzersiz grubundaki kadınlar ve erkekler % 60 max kalp hızında 60 dakika aerobik egzersiz yaptılar. Koşu bandında kalp atım sayısını izleyerek sınırda tuttular.

Egzersiz grubu egzersizlerini yaparken, kontrol grubu (sedanter grup) hiç bir şey yapmadan egzersiz yapılan odada oturdu. 60 dakikalık egzersizden 5 dakika sonra her iki gruba envanterler dağıtıldı ve tekrarlandı.

**İstatistiksel analiz yöntemi:** Gruplar arası farklılıklar başlangıçta ANOVA testi ile karşılaştırıldı. Egzersiz yapmayan grup ile yapan grup arasındaki farklar ve kadın – erkek grupları arasındaki farklar Mann Whitney U testi ile grupların egzersiz öncesi ve sonrası anksiyete düzeyleri arasındaki farklar Wilcoxon Singed Rank testi ile istatistiksel olarak karşılaştırıldı.

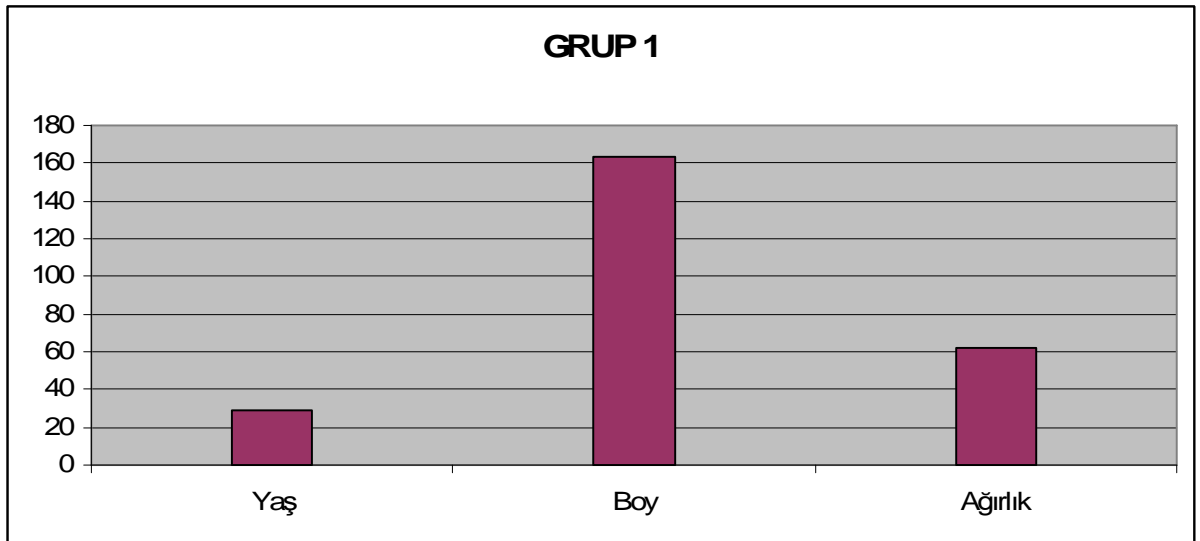
## **BULGULAR**

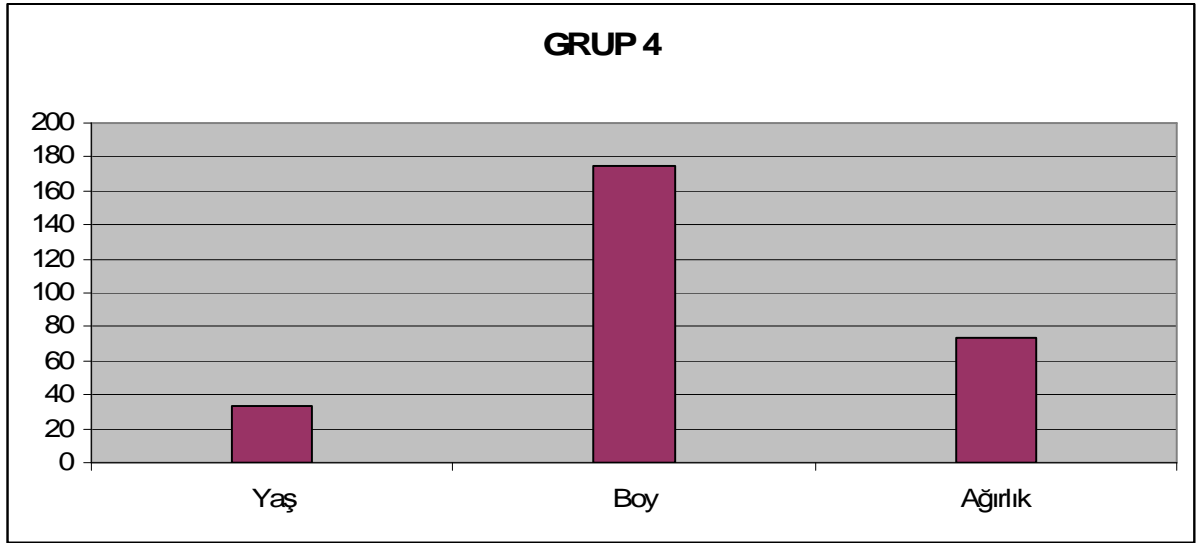
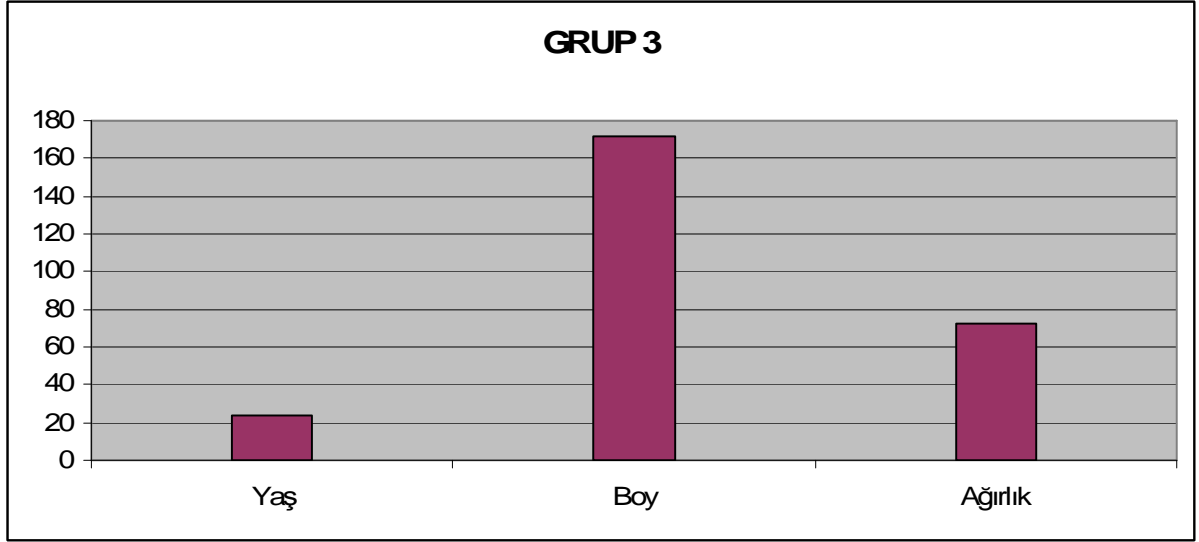
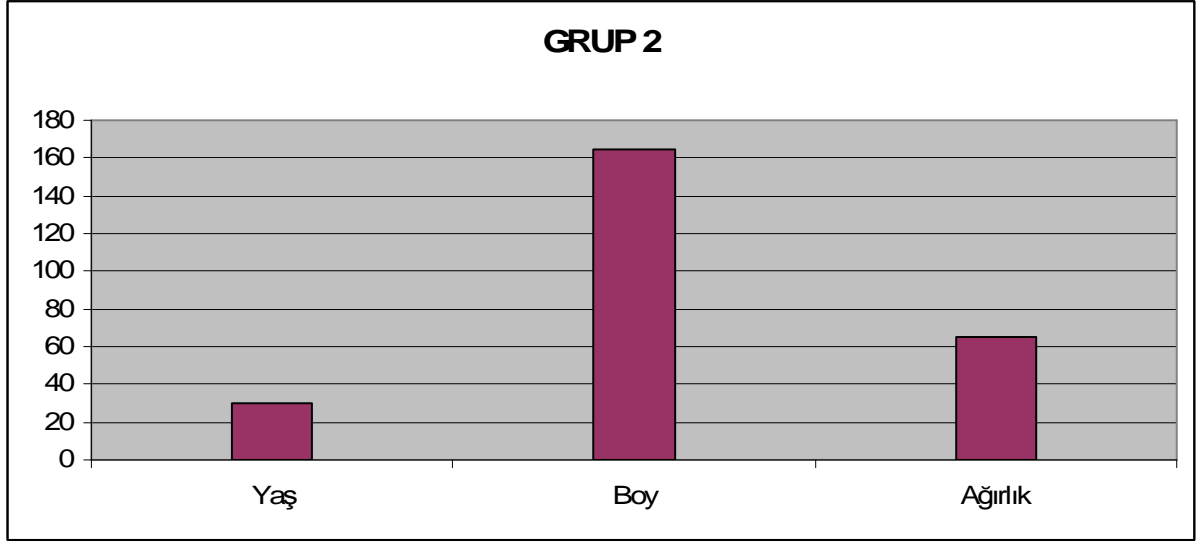
Grupların genel özellikleri Tablo 1’de verilmiştir. Kadın egzersiz grubunun yaş ortalaması  $28,7 \pm 4,87$ , boy ortalaması  $163,2 \pm 8,33$  cm ve ağırlık ortalaması  $62,4 \pm 11,84$  kg idi. Kadın sedanter grubunun yaş ortalaması  $29,8 \pm 3,22$ , boy ortalaması  $164,5 \pm 5,66$  cm ve ağırlık ortalaması  $64,9 \pm 7,75$  kg idi. Erkek egzersiz grubunun yaş ortalaması  $23,6 \pm 4,27$ , boy ortalaması  $171,3 \pm 4,32$  cm ve ağırlık ortalaması  $72,0 \pm 4,80$  kg idi Erkek sedanter grubunun yaş ortalaması  $32,9 \pm 6,8$ , boy ortalaması  $174,8 \pm 5,32$  cm ve ağırlık ortalaması  $73,9 \pm 5,7$  kg idi.

Yaş, boy ve beden ağırlığı açısından kadın grupları arasında (Grup 1 ve 2) istatistiksel anlamlı bir farklılık saptanmamıştır. Erkek grupları arasında da (Grup 3 ve 4) istatistiksel anlamlı bir farklılık saptanmamıştır. Ancak, kadın ve erkek grupları karşılaştırıldığında boy ve ağırlıklar erkeklerde anlamlı olarak yüksek bulunmuştur.

**Tablo 1: Grupların Genel Özellikleri (ortalama  $\pm$  standart sapma)**

| Grup | Yaş             | Boy              | Ağırlık          |
|------|-----------------|------------------|------------------|
| 1    | $28,7 \pm 4,87$ | $163,2 \pm 8,33$ | $62,4 \pm 11,84$ |
| 2    | $29,8 \pm 3,22$ | $164,5 \pm 5,66$ | $64,9 \pm 7,75$  |
| 3    | $23,6 \pm 4,27$ | $171,3 \pm 4,32$ | $72,0 \pm 4,80$  |
| 4    | $32,9 \pm 6,8$  | $174,8 \pm 5,32$ | $73,9 \pm 5,7$   |





**Şekil 1: Grupların Genel Özellikleri**

Grupların durumluk kaygı ölçeği sonuçları Tablo 2 ve ilişkili grafiklerde verilmiştir. Durumluk kaygı ölçeği skorları (DK1) kadın egzersiz grubunda  $45,1 \pm 12,85$ , kadın sedanter grubunda  $40,7 \pm 5,81$ , erkek egzersiz grubunda  $41,8 \pm 4,66$  ve erkek sedanter grubunda  $40,5 \pm 5,93$  olarak saptanmıştır.

İstatistiksel analiz ile durumluk kaygı ölçeği sonuçlarında egzersiz yapıp yapmamaya göre karşılaştırıldığında egzersiz grubu ile sedanter gruplar arasında anlamlı farklılık saptanmamıştır. Aynı şekilde cinsiyet açısından araştırıldığında erkek ve kadın gruplar arasında (Grup 1-3, Grup 2-4, Grup 1+2-3+4) istatistiksel anlamlı farklılık saptanmamıştır.

Egzersiz sonrası durumluk kaygı ölçeği skorları (DK2) kadın egzersiz grubunda  $43,8 \pm 5,05$ , kadın sedanter grubunda  $42,2 \pm 4,46$ , erkek egzersiz grubunda  $44,4 \pm 7,82$  ve erkek sedanter grubunda  $42,8 \pm 4,21$  olarak saptanmıştır.

İstatistiksel analiz ile durumluk kaygı ölçeği sonuçlarında egzersiz öncesi ve sonrası karşılaştırıldığında anlamlı farklılık saptanmamıştır. Aynı şekilde cinsiyet açısından araştırıldığında erkek ve kadın gruplar arasında (Grup 1-3) istatistiksel anlamlı farklılık saptanmamıştır.

**Tablo 2: Grupların Durumluk Kaygı Ölçeği Sonuçları (ortalama  $\pm$  standart sapma)**

|             | Grup 1           | Grup 2          | Grup 3          | Grup 4          |
|-------------|------------------|-----------------|-----------------|-----------------|
| DK1 (önce)  | $45,1 \pm 12,85$ | $40,7 \pm 5,81$ | $41,8 \pm 4,66$ | $40,5 \pm 5,93$ |
| DK2 (sonra) | $43,8 \pm 5,05$  | $42,2 \pm 4,46$ | $44,4 \pm 7,82$ | $42,8 \pm 4,21$ |
| DK2 - DK1   | $-1,3 \pm 12,19$ | $1,5 \pm 6,72$  | $2,6 \pm 7,21$  | $2,3 \pm 4,00$  |

Grupların sürekli kaygı ölçeği sonuçları Tablo 3 ve ilişkili grafiklerde verilmiştir. Sürekli kaygı ölçeği skorları (SK1) kadın egzersiz grubunda  $42,8 \pm 4,89$ , kadın sedanter grubunda  $43,6 \pm 4,92$ , erkek egzersiz grubunda  $47,1 \pm 5,3$  ve erkek sedanter grubunda  $45,9 \pm 7,7$  olarak saptanmıştır.

İstatistiksel analiz ile sürekli kaygı ölçeği sonuçlarında egzersiz yapıp yapmamaya göre karşılaştırıldığında egzersiz grubu ile sedanter gruplar arasında anlamlı farklılık

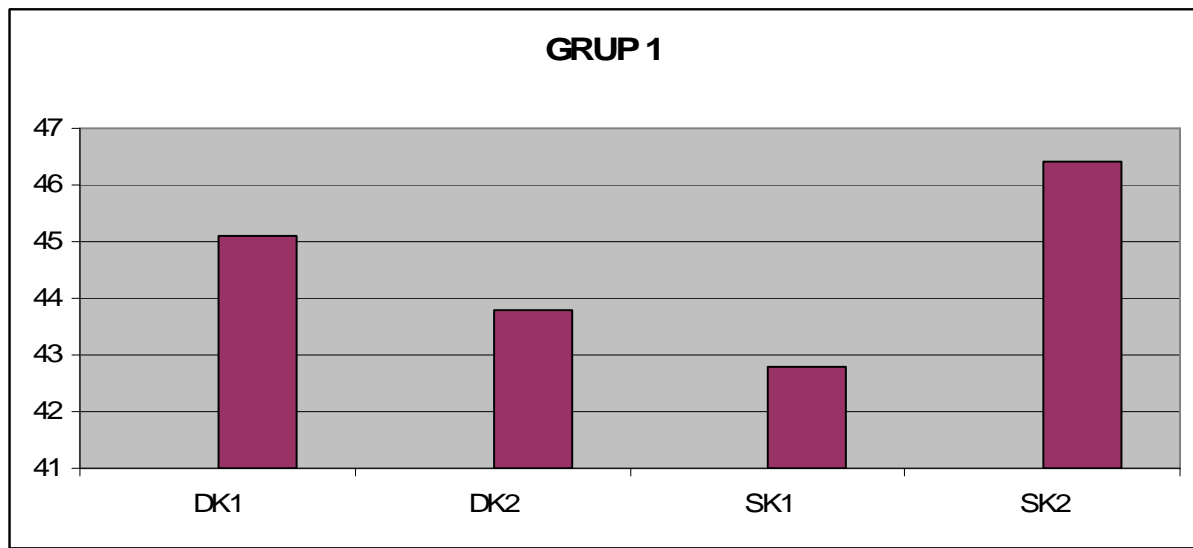
saptanmamıştır. Aynı şekilde erkek ve kadın gruplar karşılaştırıldığında, egzersiz yapan erkek grubunun kadın egzersiz grubuna kıyasla anlamlı yüksek sürekli kaygı skoruna sahip olduğu belirlenmiştir. Sedanter gruplar arasında bir farklılık saptanmamıştır.

Egzersiz sonrası sürekli kaygı ölçeği skorları (SK2) kadın egzersiz grubunda  $44,6 \pm 4,78$ , kadın sedanter grubunda  $44,4 \pm 4,55$ , erkek egzersiz grubunda  $46,4 \pm 5,69$  ve erkek sedanter grubunda  $44,1 \pm 6,29$  olarak saptanmıştır.

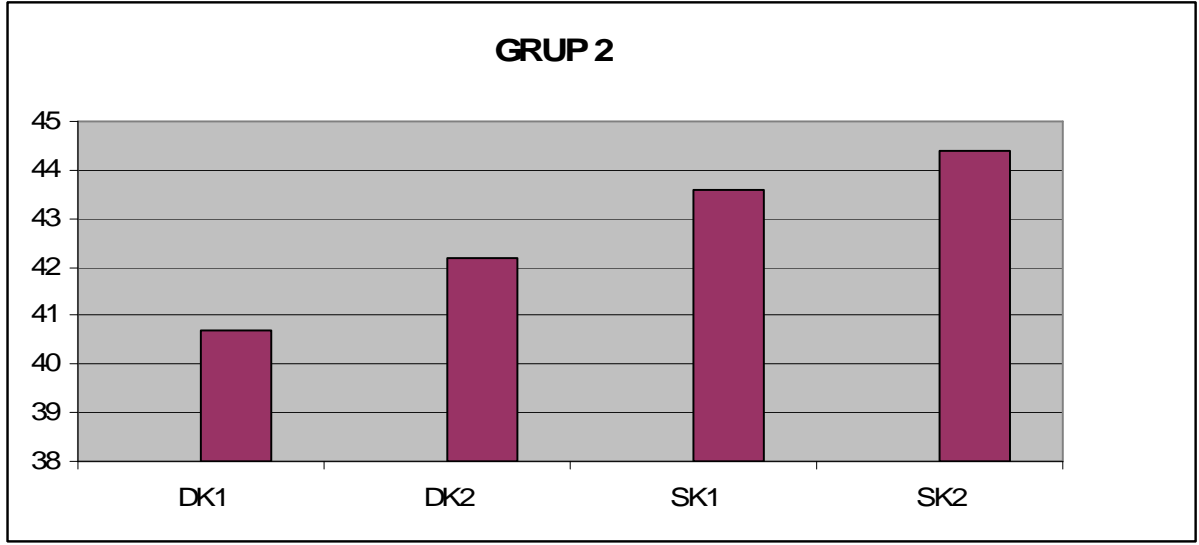
İstatistiksel analiz ile grupların egzersiz öncesi ve sonrası sürekli kaygı ölçeği skorları (SK1-2) karşılaştırıldığında anlamlı farklılık saptanmamıştır. Aynı şekilde cinsiyet açısından araştırıldığında erkek ve kadın gruplar arasında (Grup 1-3) istatistiksel anlamlı farklılık saptanmamıştır.

**Tablo 3: Grupların Sürekli Kaygı Ölçeği Sonuçları (ortalama  $\pm$  standart sapma)**

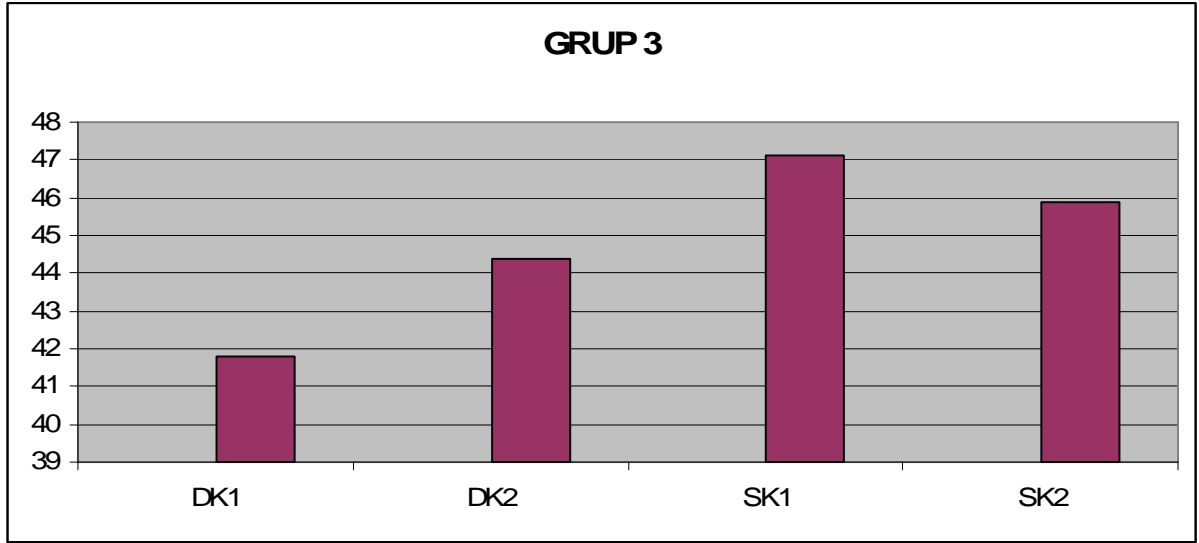
|             | Grup 1          | Grup 2          | Grup 3          | Grup 4          |
|-------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|
| SK1 (önce)  | $42,8 \pm 4,89$ | $43,6 \pm 4,92$ | $47,1 \pm 5,3$  | $45,9 \pm 7,7$  |
| SK2 (sonra) | $44,6 \pm 4,78$ | $44,4 \pm 4,55$ | $46,4 \pm 5,69$ | $44,1 \pm 6,29$ |
| SK2 - SK1   | $1,8 \pm 5,13$  | $0,8 \pm 4,66$  | $-0,7 \pm 2,75$ | $-1,8 \pm 3,88$ |



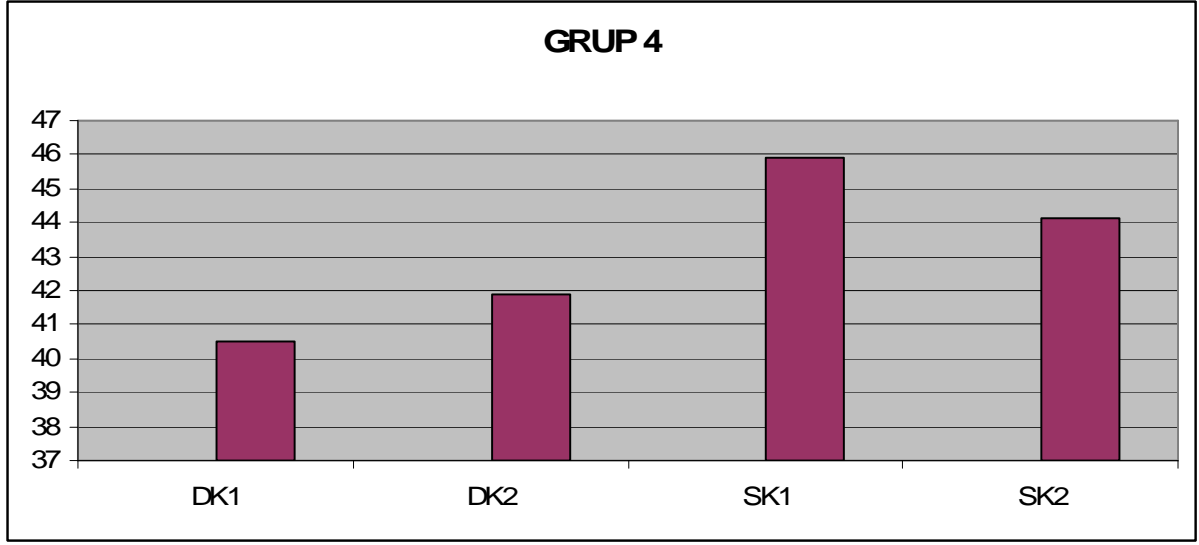
**Şekil 2: Kadınlarda Egzersiz Yapan Grubun Anksiyete Düzeyleri**



**Şekil 3: Kadınlarda Egzersiz Yapmayan Grubun Anksiyete Düzeyleri**



**Şekil 4: Erkeklerde Egzersiz Yapan Grubun Anksiyete Düzeyleri**



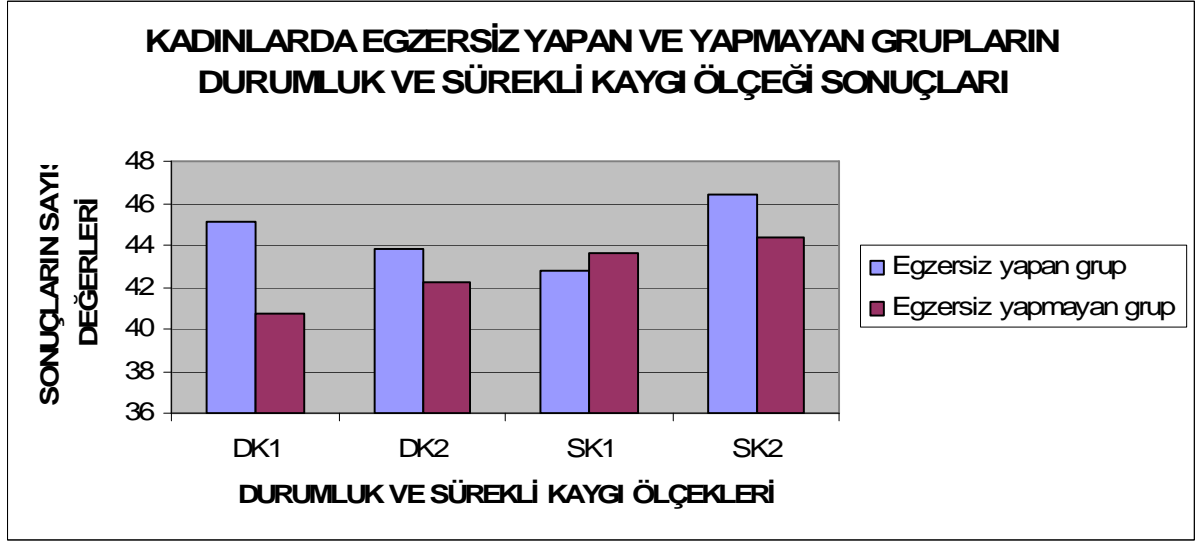
**Şekil 5: Erkeklerde Egzersiz Yapmayan Grubun Anksiyete Düzeyleri**

İki cins ayrı ayrı değerlendirildiğinde, kadın gruplarının sonuçları Tablo 4 ve ilişkili grafikte verilmiştir. İki grup arasında ve egzersiz öncesi, sonrası değerler arasında istatistiksel olarak anlamlı farklılık saptanmamıştır.

**Tablo 4: Kadınlarda Egzersiz Yapan ve Yapmayan Grupların Anksiyete Düzeyleri  
(ortalama  $\pm$  standart sapma)**

| GRUP                   | DK1             | DK2             | SK1             | SK2             |
|------------------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|
| Egzersiz yapan grup    | 45,1 $\pm$ 12,8 | 43,8 $\pm$ 5,05 | 42,8 $\pm$ 4,89 | 46,4 $\pm$ 5,69 |
| Egzersiz yapmayan grup | 40,7 $\pm$ 5,81 | 42,2 $\pm$ 4,46 | 43,6 $\pm$ 4,92 | 44,4 $\pm$ 4,55 |



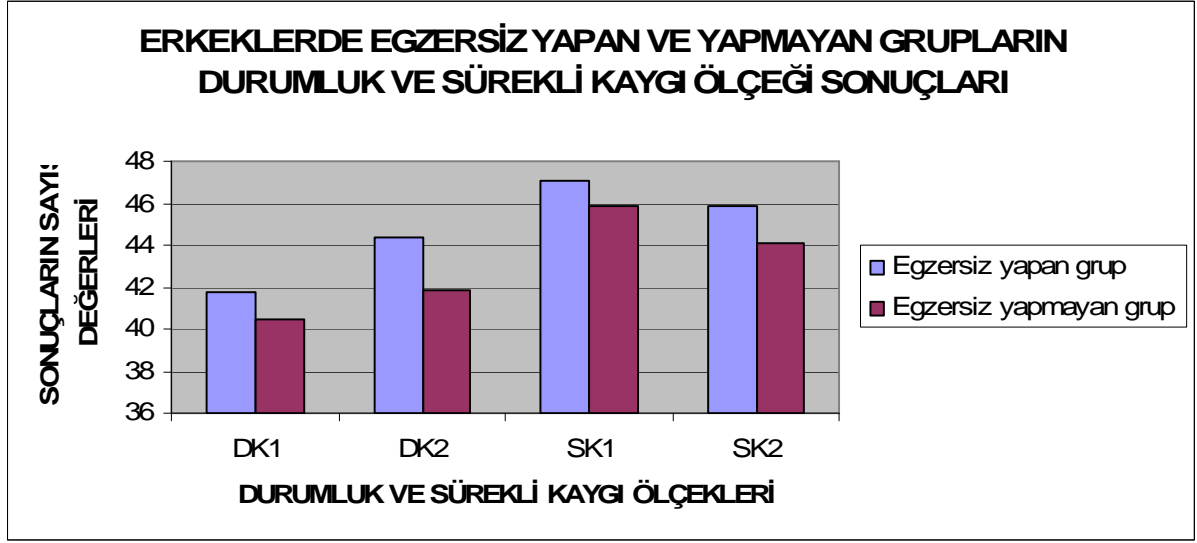


**Şekil 6: Kadınlar da Egzersiz Yapan ve Yapmayan Grupların Anksiyete Düzeyleri**

Erkek gruplarının sonuçları Tablo 5 ve ilişkili grafikte verilmiştir. İki grup arasında ve egzersiz öncesi, sonrası değerler arasında istatistiksel olarak anlamlı farklılık saptanmamıştır.

**Tablo 5: Erkeklerde Egzersiz Yapan ve Yapmayan Grupların Anksiyete Düzeyleri (ortalama ± standart sapma)**

|                        | DK1         | DK2         | SK1        | SK2         |
|------------------------|-------------|-------------|------------|-------------|
| Egzersiz yapan grup    | 41,8 ± 4,66 | 44,4 ± 7,82 | 47,1 ± 5,3 | 45,9 ± 7,7  |
| Egzersiz yapmayan grup | 40,5 ± 5,93 | 41,9 ± 5,78 | 45,9 ± 7,7 | 44,1 ± 6,29 |

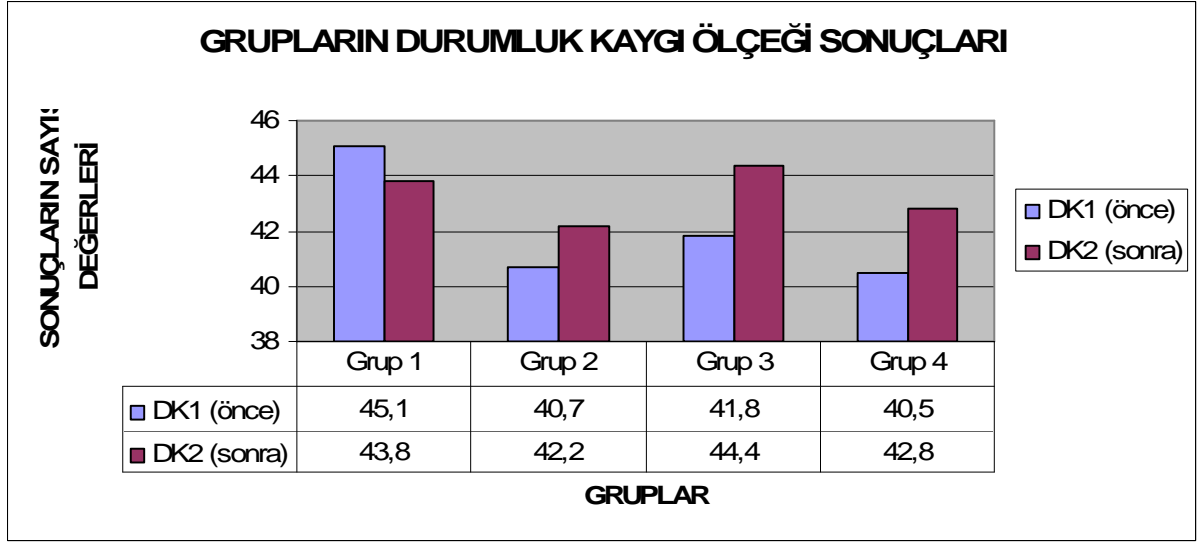


**Şekil 7: Erkeklerde Egzersiz Yapan ve Yapmayan Grupların Anksiyete Düzeyleri**

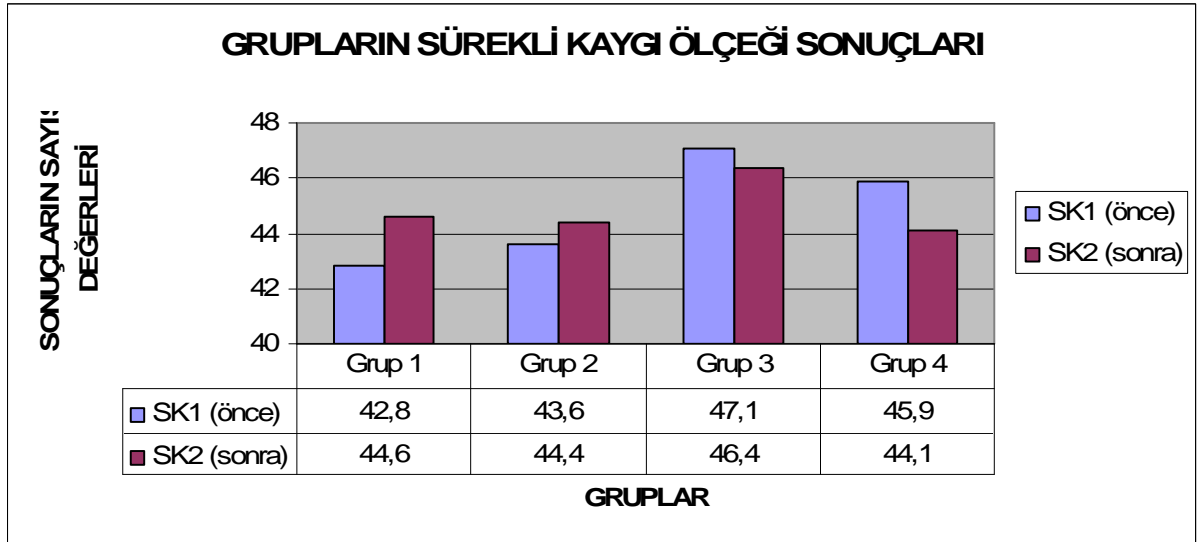
Kadın ve erkek gruplarının sonuçları toplu olarak Tablo 6 ve ilişkili grafikte verilmiştir. Gruplar araştırıldığında egzersiz öncesi değerlerde yalnız erkek egzersiz grubunun sürekli kaygı ölçeğinin kadın egzersiz grubuna kıyasla anlamlı olarak yüksek olduğu saptanmış, egzersiz sonrası değerler arasında istatistiksel olarak anlamlı farklılık saptanmamıştır.

**Tablo 6: Kadınlarda ve Erkeklerde egzersiz yapan ve yapmayan grupların anksiyete düzeyleri**

| Grup | DK1         | DK2         | SK1         | SK2         |
|------|-------------|-------------|-------------|-------------|
| 1    | 45,1 ±12,85 | 43,8 ± 5,05 | 42,8 ± 4,89 | 46,4 ± 5,69 |
| 3    | 41,8 ±4,66  | 44,4 ± 7,82 | 47,1 ± 5,3  | 45,9 ± 7,7  |
| 2    | 40,7 ± 5,81 | 42,2 ± 4,46 | 43,6 ± 4,92 | 44,4 ± 4,55 |
| 4    | 40,5± 5,93  | 41,9 ± 5,78 | 45,9 ± 7,7  | 44,1 ± 6,29 |



**Şekil 8: Grupların Durumluk Kaygı Ölçeği Sonuçları**



**Şekil 9: Grupların Sürekli Kaygı Ölçeği Sonuçları**

## **TARTIŞMA**

Egzersiz anksiyete düzeyine olan etkisi üzerine birçok araştırma yapılmıştır. Araştırmalarda kişilere farklı yoğunluklarda, çeşitli egzersizler yaptırılmıştır. Araştırmaların bazıları sadece kadınlarda, bazıları sadece erkeklerde, bazıları da hem kadınlar hem erkekler üzerinde yapılmıştır (36, 38, 39, 41, 43, 44, 50, 51, 53, 54, 55, 56, 57, 58, 59, 60, 61, 62, 63, 64).

Egzersiz tipi olarak direnç egzersizleri, bisiklet ergometresi, koşu bandı, aerobik veya akut egzersizler uygulanmıştır. Egzersiz yoğunluğu olarak  $VO_2max$ 'ın %60 ila %80'i kullanılmıştır (30, 31, 32, 33, 37, 38, 40, 41, 42, 44, 50, 53, 55, 61, 65, 66, 67, 68, 69, 70, 71, 72).

Bu çalışmalarda anksiyeteyi değerlendirmek için durumluk anksiyete ölçeği (state anksiyete envanteri=SAI) kullanılmıştır. Envanterin değerlendirilmesi araştırmalarda değişik sürelerde yapılmış, örneğin egzersizden 5 dakika önce, egzersizden hemen sonra, egzersizden 5, 30 ve 60 dakika sonra SAI değerlendirilmiştir.

Hale ve ark (2002), aerobik ve direnç egzersizinin birleşiminin anksiyete üzerinde azaltıcı bir etkiye neden olduğunu bulmuşlardır. Akut aerobik egzersiz anksiyeteyi azaltmada direnç egzersizinden daha etkili olmuştur (30).

Genel nüfusta araştırmacılar akut egzersizin anksiyeteyi azalttığını göstermişlerdir. Anksiyete düzeyi yüksek olanlar düşük olanlara göre egzersizle anksiyete oranlarını daha fazla düşürmüşlerdir (31, 69).

Richard ve ark (2004), egzersizden hemen sonra baktıkları anksiyete düzeyinde bir fark bulamamışlardır, fakat % 80  $VO_2 max$ 'ta yapılan 30 dakika egzersizden sonraki anksiyete düzeyinde farklılık bulmuşlardır. Aerobik egzersizin anaerobik egzersize oranla anksiyeteyi azaltma yönünden daha etkili olduğu gösterilmiştir (32).

İlımlı, orta derecedeki aerobik egzersiz anksiyeteyi azaltmada daha etkilidir. Daha hafif yoğunluktaki egzersiz daha az etkili, daha ağır yoğunluktaki egzersiz anksiyete üzerinde arttırıcı bir etkiye sahiptir. % 50–75  $VO_2max$  yoğunlukta 30–60 dk koşu ya da bisiklet egzersizinin anksiyeteyi azaltmada etkili olduğu yayınlanmıştır (32, 70).

Hale ve ark (2002), deneklere 8 hafta akut aerobik ve direnç egzersizi (% 70-80 max.) yaptırmışlardır, anksiyetedeki azalmanın aerobik egzersizin ya da ağırlık eğitiminin 50. dakikasında olduğunu belirtmişlerdir (33).

Wininger ve ark (2002), STAI ölçeğine egzersizden önce ve egzersizden hemen sonra bakmışlardır ve ölçek sonucunun egzersiz ile 16,8 den 13,9'a düştüğünü gözlemlemişlerdir (34).

Antunes ve ark (2005), deneysel grupta anksiyetenin azaldığını, yaşam kalitesinin arttığını, kontrol grubunda ise değişme olmadığını yayımlamışlardır (35).

Katula ve ark (1999), anksiyetenin hafif egzersizden sonra azaldığını, orta şiddette egzersizden sonra değişmediğini, yüksek şiddette egzersizden sonra arttığını belirtmişlerdir (36).

Youngstedt ve ark (1998), çalışmalarında deneklerine % 60  $VO_2$  max yoğunlukta, 60 dakika bisiklet ergometre egzersizi yaptırmışlardır. STAI'ye egzersizden 10 dakika önce, 10–20 dakika sonra bakmışlardır. Anksiyetedeki en büyük azalma egzersizden 20 dakika sonra olmuştur. Egzersiz sonrası anksiyete yüksek doz kafein alımından sonra artmıştır (37).

Raglin ve ark (1996), 15 yetişkine (5 kadın, 10 erkek) % 40, 60, 70  $VO_2$  max'ta 20 dakika bisiklet ergometre egzersizi yaptırmışlardır. Durumluk anksiyete düzeyi egzersizden önce ve egzersizden 5, 60 ve 120 dakika sonra değerlendirilmiştir. Durumluk anksiyete düzeyi daha çok % 40, % 60  $VO_2$  max'ta azalmış. % 70  $VO_2$  max'ta egzersizden 5 dakika sonra artmıştır (38).

20 dk hafif yoğunluktan ağır yoğunluğa doğru değişen bisiklet ergometre egzersizi genç ve sağlıklı yetişkinlerde anksiyeteyi azaltmak yönünden etkili olduğu anlaşılmıştır (38).

Trine ve arkadaşlarının (1997) yaptıkları çalışmada durumluk anksiyete bayanlarda ve erkeklerde önemli derecede azalmış, bu azalma günün zamanlarından bağımsız olduğu görülmüştür (39).

O'Connor ve ark (1998), durumluk anksiyete düzeyine ve kan basıncına egzersizden hemen önce ve 3, 13 ve 23 dakika sonra değerlendirmişlerdir. Egzersiz boyunca kalp hızı ölçülmüştür. Statik ve dinamik egzersizden sonra durumluk anksiyete ve sistolik kan basıncında azalma olmuştur (40).

Petruzzello ve ark (1994), sağ elini kullanan 19 erkek deneği, 30 dakika koşu bandında (% 75 VO<sub>2</sub>max) koşturmuşlardır. Deneklerin egzersizden önce ve sonra durumluk anksiyeteleri değerlendirilmiştir. Anksiyete düzeyinin egzersizden sonraki 10, 20 ve 30. dakikada azaldığı gürülmüştür (41).

Altchiler ve ark (1994), çalışmalarında aerobik egzersizin nonaerobik egzersize oranla anksiyete düzeyini azaltma açısından daha etkili olduğu bulmuşlardır (42).

O'Connor ve ark (1993), çalışmalarında deneklerine 10 Maksimum Tekrarın (10 MT) % 40, 60, 80'inde egzersiz yaptırmışlardır. Durumluk anksiyete düzeyinde, egzersiz sonrası 90–120 dakika arasında azalma daha belirgin olmuştur. Sonuçta anksiyetede azalma gürülmüştür (43).

Raglin ve ark (1993), 11 kadın ve 15 erkeğin katıldığı çalışmalarında, deneklerine 30 dakika bacak bisiklet ergometresi ya da ağırlık çalışması yaptırmışlardır. % 70–80 max kapasitede egzersizler yapılmıştır. Durumluk anksiyete ve kan basınçları egzersizden önce ve egzersizden 20 ve 60 dakika sonra değerlendirilmiştir. Durumluk anksiyete ağırlık çalışmasından hemen sonra artmış, fakat ergometreden 60 dakika sonra azalma olmuştur. Anksiyetede ki ve sistolik kan basıncındaki azalma ağırlık çalışmasından sonra değil bacak ergometresinden sonra olmuştur (44).

Bartholomew ve ark (1998), egzersiz yoğunluğu ve cinsiyetin anksiyete düzeyine olan etkisine bakmışlardır. Kadınlarda orta şiddette ve yüksek yoğunluklu egzersizden sonra anksiyetede değişme olmazken erkeklerde anksiyetede artma olmuş, fakat düşük yoğunluktaki egzersizden sonra azalma olmuş. Bayanlarda ve erkeklerde 20 dakika yüksek yoğunluklu egzersizden (1MT'in % 75–85'i) sonra anksiyetede artma olmuş, düşük yoğunluktaki egzersizden (1MT'in % 40–50'si) sonra önemli derecede azalma olmuştur (50).

Lamorche ve ark (2009), 51 kadın öğrencinin olduğu step aerobik sınıfı oluşturmuşlardır. 29 kadın bu egzersizi ayna karşısında yapmış, 22'si ise ayna olmadan bu egzersizi yapmışlardır. Egzersizden sonra her iki grupta da anksiyete düzeylerinde azalma olduğu bulunmuştur. Fakat gruplar arasında bu değerlerde anlamlı farklılık bulamamışlardır (53).

Vardar ve ark (2007), 243 kadın atletin katıldığı çalışmalarında yeme alışkanlığı olanları tespit etmişler ve yeme alışkanlığı olanlarla olmayanları karşılaştırmışlardır. Deneklere

durumluk-sürekli kaygı envanteri (STAI) ve yeme alışkanlığı testi uygulanmıştır. Test sonuçlarında yeme alışkanlığı olmayanlarda anksiyete düzeyleri yüksek çıkmıştır (54).

Aşçı ve ark (2003), 40 kadın üniversite öğrencisini 2 gruba ayırmışlardır. Bir gruba aerobik ve stepten oluşan egzersiz yaptırılmış, diğer grup hiçbir şey yapmamıştır. Egzersizler 10 hafta boyunca % 60-80 maksimum kalp hızında yaptırılmıştır. 10 haftanın sonucunda egzersiz yapan grubun fiziksel aktivitesi, koordinasyonu, spor yeteneği ve esnekliği artmıştır. Ayrıca sürekli kaygı düzeyinde azalma olmuştur (55).

Bastani ve ark (2005), 110 hamile kadının ( 2. trimesterde, yaklaşık 17. haftada) katıldığı bir çalışma yapmışlardır. Kadınlar 2 gruba ayrılmışlar, bir gruba gevşeme egzersizleri yaptırılmış, diğer gruba hiçbir şey yaptırılmamıştır. Gevşeme egzersizi yapan grupta anksiyetenin azaldığı görülmüştür (56).

Aerobik egzersizin antidepresan etkilerinin olduğunu, stresin zararlı etkilerinden koruduğunu gösteren çalışmalar da vardır (65, 66).

Ströhle ve ark (2006), 30 dakikalık aerobik egzersiz sonrasında atrial natriuretik peptid (ANP) konsantrasyonunun arttığını ve bunun sonucunda anksiyete düzeyinin azaldığını bulmuşlardır (66).

Pijpers ve arkadaşlarının (2003) yaptığı bir çalışmada 19–30 yaşları arasında olan bir grup çeşitli yüksekliklerde olan tırmanma duvarına tırmanmışlardır. Yüksek tırmanış yapanlarda anksiyete, kalp atışı, kas yorgunluğu artmıştır. Yüksek kan laktatı oluşmuştur (67).

Josjva ve ark (2004), 54 kişinin oluşturduğu bir grupta, 29 kişiyi yüksek yoğunlukta, 25 kişiyi ise düşük yoğunlukta, 20 dakika koşu bandında koşturmuşlardır. 1 hafta sonraki değerlendirmede her iki grupta da anksiyetede azalma olmuştur, fakat yüksek yoğunlukta egzersiz yapan grupta anksiyetede düşüş daha hızlı olmuştur (68).

Crocker ve ark (1991), çalışmalarında 85 üniversite öğrencisini 3 gruba ayırmışlardır. İlk gruba aerobik egzersiz, ikinci gruba relaksasyon egzersizi yaptırmışlardır. Üçüncü grup ise kontrol grubu olarak kabul edilmiştir. İlk gruptakiler ısınma ve soğuma periyodunun da bulunduğu toplam 40 dakikalık aerobik egzersiz yapmışlardır. İkinci gruptakiler 30 dakikayı içeren dinleme ve talimatları takip etmeyi içeren egzersiz yapmışlardır. Kontrol grubu hiçbir şey yapmamıştır. Egzersizlerden önce ve sonra her üç gruba da State-Trait Anxiety Skalası uygulanmıştır. Aerobik ve relaksasyon gruplarının her ikisinde de egzersiz öncesi ve sonrası

anksiyete skorlarında önemli derecede azalma olmuştur fakat kendi aralarında anlamlılık yoktur. Her iki grup kontrol grubundan farklıdır. Bu çalışma, akut aerobik aktivite ve relaksasyon anksiyeteyi azaltır sonucunu desteklemektedir (73).

Focht ve ark (2002), 19 kadının katıldığı çalışmalarında üç grup oluşturmuşlardır. Bir gruba yüksek yoğunlukta direnç egzersizi, bir gruba da düşük yoğunlukta direnç egzersizi yaptırılmıştır. Bir grup da kontrol grubu olarak kabul edilmiştir. Gruplara egzersiz öncesi ve egzersizden 5, 20, 60 ve 120 dakika sonra state anksiyete skalası uygulanmıştır. Anksiyete düzeyindeki azalma, düşük yoğunlukta dirençli egzersiz yapan grupta 60 ve 120. dakikalarda olmuştur ve istatistiksel olarak anlamlı kabul edilmiştir. Anksiyete skorları, düşük yoğunlukta dirençli egzersizler sonucu daha düşük, yüksek yoğunlukta dirençli egzersizler sonrasında daha yüksek olmuştur (74).

Butki ve ark (2001), fiziksel olarak aktif olan 12 erkeğe %85 maksimal kalp hızında 20 dakika koşu bandında koşu yaptırmışlardır. Kontrol grubu ise bu esnada 20 dakika dinlenmiştir. Bu çalışmada koşu öncesi ve sonrası erkeklerin kendilerine güvenine, anksiyete skorlarına ve kortizol cevaplarına bakılmıştır. Bu değerlere egzersizden önce ve egzersizden 5 ve 20 dakika sonra bakılmıştır. Egzersiz yapan grupta kendine güven ve kortizol egzersiz sonrası artmıştır, anksiyete düzeyi ise azalmıştır. Fakat kendine güven ve anksiyete arasındaki korelasyon önemli değildir (75).

O'Connor ve ark (1995), maksimal egzersiz testinin anksiyete cevaplarına etkisine bakılan bir çalışma yapmışlardır. Egzersizden sonraki ilk 5 dakikada anksiyete skorları değişkenlik göstermiştir, bir kısmında anksiyete artmış, bir kısmında azalmış ve bir kısmında da değişim göstermemiştir (76).

Javinbakht ve ark (2009), yoga sınıfının olduğu bir grup ve kontrol grubu oluşturmuşlardır. Yoga sınıfındaki grup 2 ay boyunca bu sınıfa devam etmişlerdir. 2 ay sonunda yoga sınıfına gidenlerde depresyonda ve anksiyetede azalma olmuştur (77).

Mazıcıoğlu ve ark (2002), 18 erkek ve 1 kadının oluşturduğu 19 dağcının katıldığı bir çalışma yapmışlardır. Bu kişiler 2729–3916 metre arasında tırmanış yapan dağcılardır. Kamp yerinde bakılan anksiyete sakalsında sürekli anksiyete normal, durumluk anksiyete patolojik bulunmuştur. Zirvede ise anksiyete düzeyinde azalma görülmüştür (78).

Bizim araştırmamızda en az iki aydır egzersiz yapmakta olan gruplardan erkeklerin sürekli kaygı düzeyleri kadınlardan anlamlı olarak yüksek bulunmuştur. Bu, zaten sürekli



kaygı düzeyi yüksek olan erkeklerin egzersiz yapmayı tercih etmelerinden kaynaklanabileceği gibi, kadınların spor salonuna ve spora yaklaşımları ile erkeklerin yaklaşımı arasındaki farklılık gibi davranış özelliklerinden kaynaklanabilir. Bu konunun başka bir çalışma ile araştırılması gerekmektedir.

Araştırmamızda akut ılımlı egzersiz öncesi ve sonrası durumluk anksiyete ve sürekli anksiyete düzeyleri arasında anlamlı farklılık saptanmamıştır. Esasen durumluk anksiyete düzeyi açısından egzersizin kendisi bir anksiyete kaynağı olabileceği için artırıcı ve azaltıcı etkilerin çatışmasının sonucunda anksiyete düzeyinin anlamlı değişiklik göstermemiş olabileceği düşünülmüştür. Testlerin egzersiz sonrası yapıldığı zamanı literatürde de çelişkili olarak saptanmış idi, bundan sonraki araştırmalarda en az 20 dakika sonra yapılmasının uygun olabileceği düşünülmüştür. Bu araştırmalarda denek sayısının artırılması uygun olacaktır.

## **SONUÇ VE ÖNERİLER**

Sonuç olarak araştırmamızda aradığımız soruların yanıtları ile özetleyecek olursak;

a. Egzersiz anksiyete düzeyini etkilemekte midir?

En az iki aydır egzersiz yapan grupların durumluk ve sürekli kaygı düzeyleri genel olarak yapmayan sedanter gruplar ile karşılaştırıldığında bir fark saptanmamıştır. Yani en az iki ay egzersiz yapıyor olmak kaygı düzeyini etkilememektedir.

b. Anksiyete düzeyi ve egzersiz ilişkisi cinsiyet farkı göstermekte midir?

Erkek egzersiz grubunun sürekli kaygı düzeyi kadın egzersiz grubunun sürekli kaygı düzeyinden anlamlı olarak yüksek bulunmuştur.

c. Akut aerobik egzersiz sonrasında anksiyete düzeyi değişmekte midir?

Egzersiz yapan kadın ve erkek gruplarında 60 dakika ılımlı egzersiz anksiyete düzeylerinde anlamlı değişiklik yaratmamıştır. Ancak egzersiz sonrasında kadın ve erkek grupları arasındaki fark ortadan kalkmıştır.

Öneriler;

- Egzersiz yapan erkek grubunun sürekli kaygı düzeyinin kadın grubundan yüksek olmasının nedenlerini araştıran bir çalışma planlanabilir.

- Egzersiz öncesi ve sonrası yapılan testler kişi sayısı artırılarak ve farklı zamanlarda uygulanarak tekrarlanabilir.

- Benzer araştırmalar, standardizasyonun daha kolay olacağı farklı türler (sıçan, fare) üzerinde uygulanabilir.

## KAYNAKLAR

1. Kocabaşoğlu N. STRES ve ANKSİYETE, Cerrahpaşaa Tıp Fak. Psikiyatri ABD, 3.Cerrahpaşaa Psikiyatri Anksiyete Seminerleri. İstanbul, 2007
2. <http://www.bakirkoy.bel.tr/default.aspx?pid=9547&nid=900>, 01 Ocak 2010
3. <http://www.sporbilim.com/index.php?s=icerik&katid=85&id=170>,EGZERSİZ- ANKSİYETE, 27 Mayıs 2007
4. Rebecca Papas ve Doğal Tıp Uzmanları Grubu, Çeviri: Tanju Anapa. Stres, depresyon ve anksiyete. Epsilon Yayıncılık, İstanbul. 2000
5. Kırılı S. Anksiyete bozukluklarının oluşumu ve farmakolojik tedavisi, Uludağ Üniversitesi Tıp Fakültesi Psikiyatri Anabilim Dalı, Psikiyatri Ve Sanat Yayın Evi, Bursa. 2000
6. <http://www.bilalcoban.com/index.php?id=bilal%3E%3Eogrencilere%3E%3Eegzersz>. 01 Ocak 2010
7. Özer K. Fiziksel Uygunluk, 1. Baskı, Nobel Yayın Dağıtım, Ankara, 2001: 61–194
8. Solak H, Görmüş IS, Solak T, Görmüş N. Spor ve Kalbimiz. Nobel Yayın Dağıtım, Ankara. 2002
9. Peker İ, Çiloğlu F, Buruk Ş. Egzersiz ve Egzersiz + Diyetin Kan Lipitleri Üzerine Etkisi. Spor Araştırmaları Dergisi, 2000;4: 33–46
10. Zorba E. Herkes İçin Spor ve Fiziksel Uygunluk. Meyir Matbaacılık, Ankara. 1999
11. Zorba E. Egzersiz Reçetesi. Sporda Beslenme Stratejileri Sempozyumu: 29–37, 13–14 Kasım, 2009, Askeri Müze İstanbul
12. Guyton AC. Textbook of Medical Physiology, 3. baskı, İstanbul, (çevirenler: N. Gökhan, H. Çavuşoğlu). 1989
13. Fox et al. The physiological basis of physical education and athletics, 4th edition, saunders college publishing, Philadelphia. 1988
14. Günay M. Egzersiz fizyolojisi ders notları, G.Ü. Beden eğitimi ve spor yüksek okulu, Ankara. 1993
15. Ergen E. Dig. Spor fizyolojisi, Anadolu Üniv. Yayını, no=584, Eskişehir. 1993
16. Paker SH. Sporda beslenme, Ankara. 1989

17. Woodotton S. Nutrition for sport. Simon and Schuster, London. 1989
18. Mcardle WD, Katch F, Kach VL. Exercise Physiology, Lea and Febigen Molvern USA. , 1991; 133–141
19. Wilmore JH, Costill DL. Physiology of Sport and Exercise, Human Kinetics, USA. , 1994; 303–308
20. Gönül B. G.Ü. Sağlık bilimleri enstitüsü beden eğitimi ve spor anabilim dalı doktora programı, spor fizyolojisi ders notları, Ankara. 1992
21. Devries HA. Physiology of exercise for physical education and athletes, WMC Brown Publishers, OIWA. 1986
22. Yüksel N. Beyin biyokimyası ve davranış, Psikofarmakoloji. Ankara, Bilimsel Tıp Yayınevi, 1998;55–56.
23. Akdemir A, Örsel S, Karaoğlan A. Depresyon Etiyolojisinde Nöropeptidler, Klinik Psikiyatri, 2002;4: 24–29
24. [http://www.mccaturk.com/epsikiyatri\\_37.html](http://www.mccaturk.com/epsikiyatri_37.html). Prof. Dr. Nevzat Tarhan. 01 Ocak 2010
25. Aral A, Farraly M. A Computer-video aided time motion analysis technique for match analysis. J. Sports Med. Phys. Fitness, 1991; 31: 82–90
26. Gordon G. Hypoksia similarly impairs metabolic responses to cutaneous and core cold stimuli in conscious rats. J. Applied Physiology, 1994; 77: 726–730
27. Gökbel H, Dölek S. Egzersize bazı hormonal cevaplar, Spor Hek. Der, 1998; 73: 887–894
28. Noyan A. Yaşamda ve hekimlikte fizyoloji. 8. Baskı, Ankara, 1993
29. Baş M. Yetiştirme yurdunda ve ana-baba yanında kalan öğrencilerin kaygı düzeyleri, Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi, 1990;5: 281–288
30. Hale BS, Koch KR, Roglin JS. State anxiety responses to 60 minutes of cross training. Br J Sports Med, 2002;36: 105–107
31. Chris M. Blanchard, PhD, Kerrys. Courneya PhD and Dot Loing MA. Effects of acute exercise on state anxiety in breast cancer survivors. BLANHARD, 2001;28: 1617–1621

32. Richard H Cox, Tom R Thomas, Pam S Hinton, and Owen M Donahue. Effects of acute 60 and 80% VO<sub>2</sub>max bouts of aerobic exercise on state anxiety of women of different age groups across time. *Research quarterly for exercise and sport*, 2004; 75: 165–175
33. Hale BS, Raglin JS. State anxiety responses to acute resistance training and step aerobic exercise across eight weeks of training. *J Sports Med Phys Fitness*, 2002;42: 108–12
34. Wininger SR. The anxiolytic effect of aqua aerobics in elderly women. *Percept Mot Skills*, 2002;94: 338–40
35. Antunes HK, Stella SG, Santos RF, Bueno OF, de Mello MT. Depression, anxiety and quality of life scores in seniors after an endurance exercise program. *Rev Bras Psychiatr*, 2005;27: 266–71
36. Katula JA, Blissmer BJ, McAuley E. Exercise intensity and self-efficacy effects on anxiety reduction in healthy, older adults. *J Behav Med*, 1999;22: 233–47
37. Youngstedt SD, O'Connor PJ, Crabbe JB, Dishman RK. Acute exercise reduces caffeine-induced anxiogenesis. *Med Sci Sports Exerc*, 1998;30: 740–5
38. Raglin JS, Wilson M. State anxiety following 20 minutes of bicycle ergometer exercise at selected intensities. *Int J Sports Med*, 1996;17: 467–71
39. Trine MR, Morgan WP. Influence of time of day on the anxiolytic effect of exercise. *Int J Sports Med*, 1997;18: 161–8
40. O'Connor PJ, Cook DB. Anxiolytic and blood pressure effects of acute static compared to dynamic exercise. *Int J Sports Med*, 1998;19: 188–92
41. Petruzzello SJ, Landers DM. State anxiety reduction and exercise: does hemispheric activation reflect such changes? *Med Sci Sports Exerc*, 1994;26: 1028–35
42. Altchiler L, Motta R. Effects of aerobic and nonaerobic exercise on anxiety, absenteeism, and job satisfaction. *J Clin Psychol*, 1994;50: 829–40
43. O'Connor PJ, Bryant CX, Veltri JP, Gebhardt SM. State anxiety and ambulatory blood pressure following resistance exercise in females. *Med Sci Sports Exerc*, 1993;25: 516–21
44. Raglin JS, Turner PE, Eksten F. State anxiety and blood pressure following 30 minutes of leg ergometry or weight training. *Med Sci Sports Exerc*, 1993; 25: 1044–8

45. Fadillioğlu E, Kaya B, Uz E, Emre EM, Ünal S: Effects of moderate exercise on mild depressive mood, antioxidants and lipid peroxidation. *Klinik Psikofarmokoloji Bülteni* 2000;10: 194–200
46. Brandon JE, Loftin JM. Relationship of fitness to depression, state and trait anxiety, internal health locus of control, and self-control. *Percept Mot Skills*, 1991;73: 563–568
47. Steptoe A, Edwards S, Moses J, Mathews A. The effects of exercise training on mood and perceived coping ability in anxious adults from the general population. *J Psychosom Res*, 1989;33: 537–547
48. Koltyn KF, Schultes SS. Psychological effects of an aerobic exercise session and a rest session following pregnancy. *J Sports Med Phys Fitness*, 1997;37: 287–291
49. Garvin AW, Koltyn KF, Morgan WP. Influence of acute physical activity and relaxation on state anxiety and blood lactate in untrained college males. *Int J Sports Med*, 1997;18: 470–6
50. Bartholomew JB, Linder DE. State anxiety following resistance exercise: the role of gender and exercise intensity. *J Behav Med*, 1998;21: 205–19
51. Spielberger CD, Gorsuch RL ve Lushene RE. *Manuel for State–Trait Anxiety Inventory*. California. Consulting Psychologist Pres, 1970
52. Öner N ve Le Compte A. (Sürekli) Durumluk-Sürekli Kaygı Envanteri Elkitabı. İstanbul: Boğaziçi üniversitesi Yayınları, 1985: 153–163
53. Lamorche L, Gammage L. The effects of mirrored environments on self-presentational efficacy and social anxiety in women in step aerobics class. *Psychology of Sport and Exercise*, 2009;10: 67–71
54. Vardar E, Vardar SA. Anxiety of young female athletes with disordered eating behaviours. *Eating Behaviours*, 2007;8: 143–147
55. Aşçı H. The effects of physical fitness training on trait anxiety and physical self-concept of female university students. *Psychology of Sport and Exercise*, 2003;4: 255–264
56. Bastani F, Hidarnia A. A randomized controlled trial of the effects of applied relaxation training on reducing anxiety and perceived stress in pregnant women. *J Mid Wifery Womens Health*, 2005;50: 36–340

57. Focht BC, Koltyn KF. Influence of resistance exercise of different intensities on state anxiety and blood pressure. *Med Sci Sports Exerc*, 1999;31: 456–63
58. Parente D. Influence of aerobic and stretching exercise on anxiety and sensation-seeking mood state. *Percept Mot Skills*, 2000;90: 347–8
59. Garber E, Mc Kinney SJ, And Carleton R. Is Aerobic Dance An Effective Alternative To Walk-Jog Exercise Training *The Journal Of Sports Medicine And Physical Fitness*, 1992;32: 136–141
60. Palles Chi L, De Gennora E, Sottosanti G. The role of exercise training in aged subjects with anxiety-depression syndrome. *Arch. Gereontol. Geriatr*, 1998;6: 381–384
61. De Moon MHM, Beem AL, Stubbe JH. Regular exercise, anxiety, depression and personality: a population-based study. *Preventive Medicine*, 2006;42: 273–279
62. Lonchlan A, Gordon JG. Is there a negative association between anxiety sensitivity and arousal-increasing substances and activities? *Anxiety Disorders*, 2001;15: 161–170
63. Kinkaldy BD, Eysenck M. Gender, anxiety and self-image. *Person Individ Diff*, 1998;24: 677–684
64. Durmuş D, Alaylı G, Cantürk F. Diz osteoartritli hastalarda biofeedback yardımlı izometrik egzersiz ve elektrik stimülasyon programının ağrı, anksiyete ve depresyon üzerine etkisi. *Türk Fiz. Tıp Rehab Derg*, 2005;51: 142–145
65. Salmon P. Effects of physical exercise on anxiety, depression and sensitivity to stress: a unifying theory. *Clinical psychology review*, 2001;21: 33–61
66. Ströhle A, Feller C. Anxiety modulation by the heart? Aerobic exercise and atrial natriuretic peptide. *Psychoneuroendocrinology*, 2006;31: 1127–1130
67. Pijpers JR, Raoul RD. Anxiety performance relationships in climbing: a process oriented approach. *Psychology of Sport and Exercise*, 2003;4: 283–304
68. Joshva J, Mitchell E. Effects of aerobic exercise on anxiety sensitivity. *Behaviour Research and Therapy*, 2004;42: 125–136
69. Chris M, Wendy M. An empirical test of the interaction model of anxiety in an acute exercise setting. *Personality and Individual Differences*, 2002;32: 329–336

70. Ströhle A, Graetz B. The acute antipanic and anxiolytic activity of aerobic exercise in patients with panic disorder and healthy control subjects. *Journal of Psychiatric Research*, 2009;43: 1013–1017
71. Spano L. The relationship between exercise and anxiety, obsessive-compulsiveness and narcissism. *Personality and Individual Differences*, 2001;30: 87–93
72. John H, Kuk G. The effects of low and high intensity exercise on emotions, stress and effort. *Psychology of Sport and Exercise*, 2001;2: 173–186
73. Crocker PR, Grozelle C. Reducing induced state anxiety: effects of acute aerobic exercise and autogenic relaxation. *J Sports Med Phys Fitness*, 1991;31: 277–82
74. Focht BC. Pre-exercise anxiety and the anxiolytic responses to acute bouts of self-selected and prescribed intensity resistance exercise. *J Sports Med Phys Fitness*, 2002;42: 217–23
75. Butki BD, Rudolph DL, Jacobsen H: Self-efficacy, state anxiety, and cortisol responses to treadmill running. *Percept Mot Skills*, 2001;92: 1129–38
76. O'Connor PJ, Petruzzello SJ, Kubitz KA, Robinson TL. Anxiety responses to maximal exercise testing. *Br J Sports Med*, 1995;29: 97–102
77. Javinbakht M, Hejazi Kenari R. Effects of yoga on depression and anxiety of women. *Complementary Therapies in Clinical Practice*, 2009;15: 102–104
78. Mazıcıoğlu M, Gönül S. İrtifaya bağlı anksiyete değişimi. *Türk Aile Hek. Derg*, 2002;613: 110–113



## **EK-1:**

### **GÖNÜLLÜ BİLGİLENDİRME FORMU**

Anksiyete, tek başına, herhangi bir gösterilebilir neden olmaksızın ortaya çıkabilen endişe, daralma, gerginlik, sıkıntı, huzursuzluk halidir. Kişi anksiyetesi nedeniyle, aynı yerde uzun süre duramaz ve bu sıkıntısını çevresine çok belirgin olarak yansıtır.

Anksiyete, canlıları tehlikelerden koruyan, onları ruhsal ve bedensel olarak uyarıcı bir tür sinyaldir. Bazen belirsiz bir durumda ya da bir çatışmada ortaya çıkar. Kişi kendini kötü bir haber alacakmış, bir felakete uğrayacakmış gibi nedeni belirsiz bir sıkıntı, endişe duygusu içindeymiş olarak tanımlar.

Anksiyete çok hafif tedirginlikten dehşet ve panik derecesine kadar değişen yoğunluklarda olabilir. Bu aşamaya gelen anksiyete kişiyi koruma düzeneklerinden biri olma özelliğini yitirir ve kişinin başa çıkması gereken bir sorunu haline gelir.

Belirtileri ruhsal ve bedensel belirtiler olarak iki ana grupta toplanır.

**Bedensel Belirtiler:** Kan basıncının ve kalp atışının artması, kas gerilmesi, ürperme, gözbebeklerinin büyümesi, derinin solması ya da kızarması, terleme, sık tuvalete gitme, öğürme, geğirme, kusma, boğazda düğümlenme, hava açlığı, sersemlik hissi, uyuşma ve karıncalanmalar, uyku bozukluğu

**Ruhsal Belirtiler:** Huzursuzluk, aşırı heyecan, endişe, düşünceleri toplamada güçlük, zihnin durması hissi, denetim yitirme, çıldırma veya ölüm korkusu

Anksiyete bozuklukları kalıtsal, biyokimyasal ve çevresel faktörler, çeşitli hastalıklar ve ilaçlara bağlı olarak ortaya çıkabilir, fakat bazen de belirli hiçbir neden bulunmaz.

Anksiyetenin toplumda görülme sıklığı % 5-10 oranında belirtilmektedir.

Tedavisinde anksiyolitikler, antidepresanlar kullanılır, ayrıca medikal tedaviye destek olarak psikoterapi uygulanması yararlı olur.

Egzersizizin vücutta endojen opiyadların sentezini artırarak kişinin kendisini iyi hissetmesini sağladığı bildirilmektedir.

Bu çalışmada aerobik egzersizin anksiyete düzeyi üzerine etkisi olup olmadığı ve varsa bu etkinin cinsiyet farkının bulunup bulunmadığının araştırılması amaçlanmaktadır.

Araştırma, yaş ve ağırlıkları anlamlı farklılık oluşturmayan, gönüllü 20 kadın ve 20 erkek üzerinde yapılacaktır. Her iki cinsin yarısı en az iki aydır spor salonuna devam edip haftada iki kez egzersiz uygulayan grup, diğer yarısı sedanter grupları oluşturacaktır. Kadınlar deney günü menstruel siklus fazları açısından standardize edilecektir.

Her gruba günün benzer saatlerinde durumluk ve sürekli kaygı envanteri uygulanacak, daha sonra 1 saat aerobik egzersiz yapacaklar ve egzersiz sonrası envanter tekrarlanacaktır.

Bu çalışma sırasında uygulanacak testlerin ve araştırma ile ilgili gerçekleştirilecek diğer işlemlerin masrafları size veya güvencesi altında bulunduğunuz resmi ya da özel hiçbir kurum veya kuruluşa ödetilmeyecektir.

Gönüllü bu çalışmaya katılmayı red etme ya da araştırma başladıktan sonra devam etmeme hakkına sahiptir. Bu çalışmaya katılmanız veya başladıktan sonra herhangi bir safhasında ayrılmanız daha sonraki tıbbi bakımınızı etkilemeyecektir. Araştırmacı da gönüllünün kendi rızasına bakmadan, olguyu araştırma dışı bırakabilir.

Bu çalışmada yer aldığınız süre içerisinde kayıtlarınızın yanı sıra ilişkili sağlık kayıtlarınız kesinlikle gizli kalacaktır. Bununla birlikte kayıtlarınız kurumun yerel etik kurul komitesine ve Sağlık Bakanlığına açık olacaktır. Hassas olabileceğiniz kişisel bilgileriniz yalnızca araştırma amacıyla toplanacak ve işlenecektir. Çalışma verileri herhangi bir yayın ve raporda kullanılırken bu yayında isminiz kullanılmayacak ve veriler izlenerek size ulaşılamayacaktır.

**Yukarıda 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.**

**Hastanın;**

**Adı:**

**Soyadı:**

**Tarih:**

**İmza:**

**Olur Alma İşlemine Başından Sonuna Kadar Tanıklık Eden Kuruluş Görevlisinin**

**Adı:**

**Soyadı:**

**Tarih:**

**İmza:**

**Araştırma Yapan Araştırmacının**

**Adı:** Pınar

**Soyadı:** Doğan

**Tel:**

**Tarih:**

**İmza:**

**EK-2:**

**STAI FORM TX-1**

**YÖNERGE:** Aşağıda kişilerin kendilerine ait duygularını anlatmada kullandıkları birtakım ifadeler verilmiştir. Her ifadeyi okuyun, sonra da nasıl hissettiğinizi ifadelerin sağ tarafındaki parantezlerden uygun olanını karalamak suretiyle belirtin. Doğru ya da yanlış cevap yoktur. Herhangi bir ifadenin üzerinde fazla zaman sarf etmeksizin anında nasıl hissettiğinizi gösteren cevabı işaretleyin.

|     |   | Hiç | Biraz | Çok | Tamamıyla |
|-----|---|-----|-------|-----|-----------|
| 1.  | Şu anda sakinim.                                | (1) | (2)   | (3) | (4)       |
| 2.  | Kendimi emniyette hissediyorum.                 | (1) | (2)   | (3) | (4)       |
| 3.  | Şu anda sinirlerim gergin.                      | (1) | (2)   | (3) | (4)       |
| 4.  | Pişmanlık duygusu içindeyim.                    | (1) | (2)   | (3) | (4)       |
| 5.  | Şu anda huzur içindeyim.                        | (1) | (2)   | (3) | (4)       |
| 6.  | Şu anda hiç keyfim yok.                         | (1) | (2)   | (3) | (4)       |
| 7.  | Başıma geleceklerden endişe ediyorum.           | (1) | (2)   | (3) | (4)       |
| 8.  | Kendimi dinlenmiş hissediyorum.                 | (1) | (2)   | (3) | (4)       |
| 9.  | Şu anda kaygılıyım.                             | (1) | (2)   | (3) | (4)       |
| 10. | Kendimi rahat hissediyorum.                     | (1) | (2)   | (3) | (4)       |
| 11. | Kendime güvenim var.                            | (1) | (2)   | (3) | (4)       |
| 12. | Şu anda asabım bozuk.                           | (1) | (2)   | (3) | (4)       |
| 13. | Çok sinirliyim.                                 | (1) | (2)   | (3) | (4)       |
| 14. | Sinirlerimin çok gergin olduğunu hissediyorum.  | (1) | (2)   | (3) | (4)       |
| 15. | Kendimi rahatlamış hissediyorum.                | (1) | (2)   | (3) | (4)       |
| 16. | Şu anda halimden memnunum.                      | (1) | (2)   | (3) | (4)       |
| 17. | Şu anda endişeliyim.                            | (1) | (2)   | (3) | (4)       |
| 18. | Heyecandan kendimi şaşkına dönmüş hissediyorum. | (1) | (2)   | (3) | (4)       |
| 19. | Şu anda sevinçliyim.                            | (1) | (2)   | (3) | (4)       |
| 20. | Şu anda keyfim yerinde.                         | (1) | (2)   | (3) | (4)       |

Durumluk kaygı puanı:

**EK-3:**

**STAI FORM TX-2**

**YÖNERGE:** Aşağıda kişilerin kendilerine ait duygularını anlatmada kullandıkları birtakım ifadeler verilmiştir. Her ifadeyi okuyun, sonra da genel olarak nasıl hissettiğinizi, ifadelerin sağ tarafındaki parantezlerden uygun olanını karalamak suretiyle belirtin. Doğru ya da yanlış cevap yoktur. Herhangi bir ifadenin üzerinde fazla zaman sarf etmeksizin genel olarak nasıl hissettiğinizi gösteren cevabı işaretleyin

|  | Hemen Hiçbir | Bazen | Çok   | Hemen Her |
|--|--------------|-------|-------|-----------|
|  | Zaman        |       | Zaman | Zaman     |
| 21. Genellikle keyfim yerindedir.                                | (1)          | (2)   | (3)   | (4)       |
| 22. Genellikle çabuk yoruluyorum.                                | (1)          | (2)   | (3)   | (4)       |
| 23. Genellikle çabuk ağlarım.                                    | (1)          | (2)   | (3)   | (4)       |
| 24. Başkaları kadar mutlu olmak isterim.                         | (1)          | (2)   | (3)   | (4)       |
| 25. Çabuk karar veremediğim için fırsatları kaçıırım.            | (1)          | (2)   | (3)   | (4)       |
| 26. Kendimi dinlenmiş hissedirim.                                | (1)          | (2)   | (3)   | (4)       |
| 27. Genellikle sakın, kendime hakim ve soğukkanlıyım.            | (1)          | (2)   | (3)   | (4)       |
| 28. Güçlüklerin yenemeyeceğim kadar biriktiğini hissedirim.      | (1)          | (2)   | (3)   | (4)       |
| 29. Önemsiz şeyler hakkında endişelenirim.                       | (1)          | (2)   | (3)   | (4)       |
| 30. Genellikle mutluyum.   | (1)          | (2)   | (3)   | (4)       |
| 31. Her şeyi ciddiye alır ve etkilenirim.                        | (1)          | (2)   | (3)   | (4)       |
| 32. Genellikle kendime güvenim yoktur.                           | (1)          | (2)   | (3)   | (4)       |
| 33. Genellikle kendimi güvende hissedirim.                       | (1)          | (2)   | (3)   | (4)       |
| 34. Sıkıntılı ve güç durumlarla karşılaşmaktan kaçınırım.        | (1)          | (2)   | (3)   | (4)       |
| 35. Genellikle kendimi hüznü hissedirim.                         | (1)          | (2)   | (3)   | (4)       |
| 36. Genellikle hayatımdan memnunum.                              | (1)          | (2)   | (3)   | (4)       |
| 37. Olur olmaz düşünceler beni rahatsız eder.                    | (1)          | (2)   | (3)   | (4)       |
| 38. Hayal kırıklıklarımı öylesine ciddiye alırım ki hiç unutmam. | (1)          | (2)   | (3)   | (4)       |
| 39. Akli başında ve kararlı bir insanım.                         | (1)          | (2)   | (3)   | (4)       |
| 40. Son zamanlarda kafama takılan konular beni tedirgin eder.    | (1)          | (2)   | (3)   | (4)       |

Sürekli Kaygı Puanı:

# ÖZGEÇMİŞ

## PINAR DOĞAN

|                             |   |
|-----------------------------|---|
| TC Kimlik No / Pasaport No: | 17090871632   |
| Doğum Yılı:                 | 1982  |
| Yazışma Adresi :            | BALIKESİR ÜNİVERSİTESİ TIP FAKÜLTESİ SAĞLIK UYGULAMA VE ARAŞTIRMA HASTANESİ Balıkesir/Türkiye |
| Telefon :                   | 266 6121454 (1171) / 555 6148565  |
| e-posta :                   | ptdogan@hotmail.com   |

### EĞİTİM BİLGİLERİ

| Ülke    | Üniversite               | Fakülte/Enstitü                     | Öğrenim Alanı                  | Derece        | Mezuniyet Yılı |
|---------|--------------------------|-------------------------------------|--------------------------------|---------------|----------------|
| Türkiye | Dokuz Eylül Üniversitesi | FİZİK TEDAVİ VE REHABİLİTASYON Y.O. | FİZİK TEDAVİ VE REHABİLİTASYON | Lisans        | 2004           |
| Türkiye | Dokuz Eylül Üniversitesi | SAĞLIK BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ          | SPOR FİZYOLOJİSİ               | Yüksek Lisans | 2010           |

### AKADEMİK/MESLEKTE DENEYİM

| Kurum/Kuruluş            | Ülke    | Şehir     | Bölüm/Birim                    | Görev Türü    | Görev Dönemi |
|--------------------------|---------|-----------|--------------------------------|---------------|--------------|
| Menemen Devlet Hastanesi | Türkiye | İzmir     | Fizik Tedavi ve Rehabilitasyon | Fizyoterapist | 2006-2009    |
| Dokuz Eylül Üniversitesi | Türkiye | İzmir     | Fizik Tedavi ve Rehabilitasyon | Fizyoterapist | 2009-2009    |
| Balıkesir Üniversitesi   | Türkiye | Balıkesir | Fizik Tedavi ve Rehabilitasyon | Fizyoterapist | 2009-        |

### UZMANLIK ALANLARI

#### ÖDÜLLER

#### YAYINLARI

SCI, SSCI, AHCI indekslerine giren dergilerde yayınlanan makaleler

Diğer dergilerde yayınlanan makaleler

Hakemli konferans/sempozyumların bildiri kitaplarında yer alan yayınlar

Diğer yayınlar

Düzenleme Tarihi: 19/02/2010