

T.C.
İSTANBUL GELİŞİM ÜNİVERSİTESİ

LİSANSÜSTÜ EĞİTİM ENSTİTÜSÜ

Antrenörlük Eğitimi Anabilim Dalı

Hareket ve Antrenman Bilimleri Bilim Dalı

**FİZİKSEL UYGUNLUĞU OLUŞTURAN
FAKTÖRLERİN İNCELENMESİ, BU FAKTÖRLERİ
GELİŞTİREN UYGUN ANTRENMAN
PROTOKOLÜNÜN GELİŞTİRİLİP TEST EDİLMESİ**

Yüksek Lisans Tezi

ÖNER GÖKTEBE

Danışman

Dr. Öğr. Üyesi İlker KİRİŞÇİ

İstanbul – 2022

TEZ TANITIM FORMU

- Yazarın Adı Soyadı :** Öner GÖKTEBE
- Tezin Dili :** Türkçe
- Tezin Adı :** Fiziksel Uygunluğu Oluşturan Faktörlerin İncelenmesi, Bu Faktörleri Geliştiren Uygun Antrenman Protokolünün Geliştirilip Test Edilmesi
- Enstitü :** İstanbul Gelişim Üniversitesi Lisansüstü Eğitim Enstitüsü
- Anabilim Dalı :** Antrenörlük Eğitimi Anabilim Dalı
- Tezin Türü :** Yüksek Lisans
- Tezin Tarihi :** 29.06.2022
- Sayfa Sayısı :** 66
- Tez Danışmanı :** Dr. Öğr. Üyesi İlker KİRİŞCİ
- Dizin Terimleri :** Fiziksel Uygunluk, fitness, antrenman, egzersiz
- Türkçe Özet :** Bu çalışmada 18 – 25 yaş aralığındaki sedanter bireylerde 8 hafta boyunca fiziksel uygunluğu oluşturan; vücut kompozisyonu, kardiyorespiratuar dayanıklılık, kassal uygunluk (kuvvet ve dayanıklılık), esneklik ve dengenin optimal gelişiminin sağlanabilmesi için uygulanan antrenman protokollerinde bu parametrelerin tasarlanarak antrenman protokollerinde yer uygulatılmasının fiziksel uygunluğa etkisinin incelenmesi amaçlanmıştır.
- Dağıtım Listesi :**
1. İstanbul Gelişim Üniversitesi Lisansüstü Eğitim Enstitüsüne
 2. YÖK Ulusal Tez Merkezine

İmza

Öner GÖKTEBE

T.C.
İSTANBUL GELİŞİM ÜNİVERSİTESİ

LİSANSÜSTÜ EĞİTİM ENSTİTÜSÜ

Antrenörlük Eğitimi Anabilim Dalı

Hareket ve Antrenman Bilimleri Bilim Dalı

**FİZİKSEL UYGUNLUĞU OLUŞTURAN
FAKTÖRLERİN İNCELENMESİ, BU FAKTÖRLERİ
GELİŞTİREN UYGUN ANTRENMAN
PROTOKOLÜNÜN GELİŞTİRİLİP TEST EDİLMESİ**

Yüksek Lisans Tezi

ÖNER GÖKTEBE

Danışman

Dr. Öğr. Üyesi İlker KİRİŞÇİ

İstanbul – 2022

BEYAN

Bu tezin hazırlanmasında bilimsel ahlak kurallarına uyulduğu, başkalarının eserlerinden yararlanılması durumunda bilimsel normlara uygun olarak atıfta bulunulduğu, kullanılan verilerde herhangi tahrifat yapılmadığını, tezin herhangi bir kısmının bu üniversite veya başka bir üniversitedeki başka bir tez olarak sunulmadığını beyan ederim.

Öner GÖKTEBE

.../.../2022



İSTANBUL GELİŞİM ÜNİVERSİTESİ
LİSANSÜSTÜ EĞİTİM ENSTİTÜSÜ MÜDÜRLÜĞÜNE

Öner GÖKTEBE'nin; "Fiziksel Uygunluğu Oluşturan Faktörlerin İncelenmesi,
Bu Faktörleri Geliştiren Uygun Antrenman Protokolünün Geliştirilip Test Edilmesi "
adlı tez çalışması, jürimiz tarafından Antrenörlük Eğitimi anabilim dalı, Hareket ve
Antrenman Bilimleri Bilim Dalında YÜKSEK LİSANS tezi olarak kabul edilmiştir.

Başkan

İmza

Doç. Dr. Osman PEPE

Üye

İmza

Dr. Öğr. Üyesi. İlker KIRIŞCI
(Danışman)

Üye

İmza

Dr. Öğr. Üyesi Sevinç SERİN YAMAN

ONAY

Yukarıdaki imzaların, adı geçen öğretim üyelerine ait olduğunu onaylarım.

... / ... / 2022

İmzası

Prof. Dr. İzzet GÜMÜŞ

Enstitü Müdürü

ÖZET

Yapılan 8 hafta boyunca fiziksel uygunluğu oluşturan faktörler incelenmiş ve fiziksel uygunluğun sağlık bileşenlerini geliştiren vücut kompozisyonu, kardiorespiratuar, dayanıklılık, kassal dayanıklılık, kassal kuvvet, esneklik ve beceri ile ilgili bileşenlerden denge olmak üzere ilk ölçüm ve son ölçümler yapılmıştır. Çalışma için planlanan antrenman protokollerine deney grubu 60 erkek 40 kadın ve kontrol grubu olarak kendi çalışma protokollerini uygulayan 60 erkek 40 kadın olmak üzere toplam 200 kişi katılmıştır. Deney grubu için tasarlanan antrenman protokolünde; vücut kompozisyonu, kardiyorespiratuar, dayanıklılık, kassal dayanıklılık, kassal kuvvet ve esneklik (sağlık bileşenleri) ve dengeyi (beceri bileşenleri) iyileştiren ve geliştiren entegre ihtiyaçları karşılayan egzersizlere yer verilmiştir. Kontrol grubunda ise tasarlanan antrenman protokolünde sağlığa ve beceriye ilişkin bileşenler entegre ihtiyaçlara göre planlanmamış olup göz ardı edilmiştir. Antrenman protokollerine katılan erkeklerin yaş ortalaması 20,33, kendi kişisel programını uygulayan erkeklerin yaş ortalaması ise 21,33'tür. Kadınların yaş ortalaması ise planlanan antrenman protokollerinde 21,18, kendi programını uygulayan kadınlarda ise 21,32'dir.

Verilerin analizinde SPSS 22 statistics programı ile yapılmıştır. Tanımlayıcı istatistiklerin elde edilmesinde descriptivestatistics yöntemi kullanılmıştır. deney ve kontrol gruplarından elde edilen verilerin farklılıklarını elde etmek için 2X2 tekrarlı ölçüm varyans analizi (ANOVA) kullanılmıştır. İstatistiksel anlamlılık düzeyi $p<0,05$ olarak belirlenmiştir.

Yapılan analizler sonucunda vücut kompozisyonu, kardiorespiratuar, dayanıklılık, kassal uygunluk (kassal dayanıklılık, kassal kuvvet) ve esneklik (sağlık bileşenleri) ve denge (beceri bileşenleri) anlamlı bulundu.

Ölçümlerin sonunda fitness sektöründe çalışan ya da bu sektörün içinde bulunan bireylere rehber olabilecek veriler elde edilmiştir. Genel olarak bakıldığında fitness branşında sağlık bileşenleri ile antrenman protokollerinin aktarımı sonucunda optimal sonuca ulaşılmıştır.

Anahtar Kelimeler: Fiziksel Uygunluk, fitness, antrenman, egzersiz

SUMMARY

In this study, the factors that make up physical fitness were analysed for 8 weeks and initial and final measurements were made for body composition, cardiorespiratory, endurance, muscular endurance, muscular strength, flexibility and balance from the components related to skill, which improve the health components of physical fitness. A total of 200 people participated in the training protocol planned for the study, 60 men and 40 women in the experimental group and 60 men and 40 women who applied their own training protocols as the control group. In the training protocol designed for the experimental group; exercises that meet the integrated need that improve and develop body composition, cardiorespiratory, endurance, muscular endurance, muscular strength and flexibility (health components) and balance (skill components) were included. In the control group, health and skill components were not planned according to integrated needs and were ignored in the designed training protocol. The mean age of the men who participated in the training protocols was 20.33 years and the mean age of the men who applied their own personal programme was 21.33 years. The mean age of the women was 21.18 years in the planned training protocols and 21.32 years in the women who applied their own programme.

The data were analysed using SPSS 22 statistical software. Descriptive statistics method was used to obtain descriptive statistics. 2X2 repeated measures analysis of variance (ANOVA) was used to obtain the differences of the data obtained from the experimental and control groups. Statistical significance level was determined as $p < 0,05$.

As a result of the analyses, body composition, cardiorespiratory, endurance, muscular fitness (muscular endurance, muscular strength) and flexibility (health components) and balance (skill components) were found significant.

At the end of the measurements, data that can guide individuals working in the fitness sector were obtained. In general, optimal results were obtained through the transfer of health components and training protocols in the fitness branch.

Keywords: Physical fitness, fitness, training, exercise

İÇİNDEKİLER

ÖZET.....	i
SUMMARY	ii
İÇİNDEKİLER	iii
KISALTMALAR	v
TABLolar LİSTESİ.....	vi
ÖNSÖZ.....	vii
GİRİŞ	1

BİRİNCİ BÖLÜM GENEL BİLGİLER

1.1. Fiziksel Uygunluk Kavramı.....	6
1.2. Fiziksel Uygunluk Kavramının Tarihçesi.....	6
1.3. Fiziksel Uygunluk Neden Önemlidir.....	7
1.4. Fiziksel Uygunluğu Oluşturan Bileşenler.....	9
1.4.1. Sağlıkla ilişkili fiziksel uygunluk bileşenleri	9
1.4.1.1. Vücut kompozisyonu.....	9
1.4.1.2. Kardiyovasküler uygunluk	10
1.4.1.3. Kassel uygunluk	11
1.4.1.4. Esneklik	12
1.4.2. Beceri ile ilişkili fiziksel uygunluk bileşenleri.....	13
1.4.2.1. Reaksiyon	13
1.4.2.2. Koordinasyon	14
1.4.2.3. Çeviklik	14
1.4.2.4. Denge.....	15
1.4.2.5. Sürat.....	16
1.4.2.6. Güç	17
1.5. Fiziksel Uygunluğu Etkileyen Faktörler.....	17
1.5.1. Yaş faktörü	17
1.5.2. Genetik faktörü	18
1.5.3. Cinsiyet faktörü	18
1.5.4. Vücut şekil ve yapısı faktörü	19
1.5.5. Yaşam şekli faktörü	19
1.5.6. Madde bağımlılığı	20

İKİNCİ BÖLÜM MATERYAL VE YÖNTEM

2.1. Çalışmanın Yöntemi	21
2.2. Araştırma Grubu	21
2.3. Veri Toplama Araçları.....	22

2.3.1. Ön sağlık taraması	22
2.3.1.1. Par-q (fiziksel aktivite öncesi risk anketi) testi ve acsm aterosklerotik kardiyovasküler hastalık risk faktörleri ve tanımlama kriterlerinin gözden geçirilmesi.....	22
2.3.1.2. Par-q formu.....	22
2.3.1.3. Acsm aterosklerotik kardiyovasküler hastalık risk faktörleri ve tanımlama kriterlerinin gözden geçirilmesi	23
2.3.1.4. Acsm' nin aterosklerotik kardiyovasküler hastalık risk faktörleri ve tanımlama kriterleri	23
2.3.2. Testler ve değerlendirmeler	24
2.3.2.1. Test hazırlığı	24
2.3.2.2. Test öncesi test protokolleri hakkında bilgilendirilmenin yapılması .	25
2.3.2.3. Testlerin sıralaması.....	26
2.3.2.4. Kan basıncının ölçümü	27
2.3.2.5. Vücut kompozisyonu ölçümü.....	28
2.3.2.6. Esneklik testi (otur eriş testi).....	30
2.3.2.7. Mekik testi.....	31
2.3.2.8. Push-up testi	31
2.3.2.9. Squat testi	31
2.3.2.10.Denge testi (strok stand).....	31
2.3.2.11.Waist to hip ratio (bel kalça oranı)	32
2.3.2.12.Rock-port 1 mil yürüyüş testi.....	32
2.3.3. Antrenman protokolünün içeriği	33
2.3.3.1. Optimum performance training model seviye ve fazları.....	33
2.3.3.2. Antrenman protokolünün içerik tasarımı.....	33

ÜÇÜNCÜ BÖLÜM BULGULAR

3.1. Araştırma Bulguları	35
SONUÇ.....	47
ÖNERİLER	50
KAYNAKÇA	51

KISALTMALAR

ACSM :	American College of Sports Medicine
BKİ :	Beden Ktle İndeksi
FU :	Fiziksel Uygunluk
KAS :	Kalp Atım Sayısı
KVU :	Kardiyovasküler Uygunluk
OPT :	Optimal Performace Training
PAR-Q:	Physical Activity Readiness Questionnaire
SMR :	Self Myofascial Release
VK :	Vücut Kompozisyonu
VYY :	Vücut Yağ Yüzdesi
WHR :	Waist to Hip Ratio

TABLolar LİSTESİ

Tablo 1. Kilo değişkenine ilişkin 2 × 2 tekrarlı ölçüm ANOVA sonuçları	35
Tablo 2. Vücut kitle endeksi değişkenine ilişkin 2 × 2 tekrarlı ölçüm ANOVA sonuçları ...	36
Tablo 3. Yağ yüzdesi değişkenine ilişkin 2 × 2 tekrarlı ölçüm ANOVA sonuçları.....	36
Tablo 4. Bel çevresi değişkenine ilişkin 2 × 2 tekrarlı ölçüm ANOVA sonuçları	37
Tablo 5. Kalça çevresi değişkenine ilişkin 2 × 2 tekrarlı ölçüm ANOVA sonuçları	37
Tablo 6. Bel-kalça oranı değişkenine ilişkin 2 × 2 tekrarlı ölçüm ANOVA sonuçları	38
Tablo 7. Omuz çevresi değişkenine ilişkin 2 × 2 tekrarlı ölçüm ANOVA sonuçları	38
Tablo 8. Göğüs çevresi değişkenine ilişkin 2 × 2 tekrarlı ölçüm ANOVA sonuçları.....	39
Tablo 9. Kol çevresi değişkenine ilişkin 2 × 2 tekrarlı ölçüm ANOVA sonuçları	39
Tablo 10. Uyluk çevresi değişkenine ilişkin 2 × 2 tekrarlı ölçüm ANOVA sonuçları	39
Tablo 11. Baldır çevresi değişkenine ilişkin 2 × 2 tekrarlı ölçüm ANOVA sonuçları	40
Tablo 12. Sistolik kan basıncı değişkenine ilişkin 2 × 2 tekrarlı ölçüm ANOVA sonuçları	40
Tablo 13. Diastolik kan basıncı değişkenine ilişkin 2 × 2 tekrarlı ölçüm ANOVA sonuçları	41
Tablo 14. Dinlenik kalp atım sayısı değişkenine ilişkin 2 × 2 tekrarlı ölçüm ANOVA sonuçları	42
Tablo 15. Push-up testine ilişkin 2 × 2 tekrarlı ölçüm ANOVA sonuçları.....	42
Tablo 16. Squat testine ilişkin 2 × 2 tekrarlı ölçüm ANOVA sonuçları	43
Tablo 17. Mekik testine ilişkin 2 × 2 tekrarlı ölçüm ANOVA sonuçları.....	43
Tablo 18. Sağ bacak denge testine ilişkin 2 × 2 tekrarlı ölçüm ANOVA sonuçları	44
Tablo 19. Sol bacak denge testine ilişkin 2 × 2 tekrarlı ölçüm ANOVA sonuçları	44
Tablo 20. Rockport 1 mil yürüyüş testine ilişkin 2 × 2 tekrarlı ölçüm ANOVA sonuçları...45	
Tablo 21. Rockport 1 mil yürüyüş testi sonrası kalp atım sayısına ilişkin 2 × 2 tekrarlı ölçüm ANOVA sonuçları	46
Tablo 22. Esneklik testine ilişkin 2 × 2 tekrarlı ölçüm ANOVA sonuçları.....	46

ÖNSÖZ

Bu tezin yazılma sürecine değerli bilgi birikiminden deneyimlerinden yararlanmamı sağlayan değerli danışmanım Dr. Öğr. Üyesi İlker KİRŞCİ hocama sonsuz teşekkürlerimi ve saygılarımı sunarım. Gelişim Üniversitesi Beden Eğitimi ve Spor Yüksekokulu akademik kadrosuna teşekkürlerimi sunar saygılarımı arz ederim.

Tüm eğitim öğretim hayatımda ve bu çalışmanın başından sonuna kadar her koşulda bana destek olan , bana doğruluğu dürüstlüğü öğreten, maddi ve manevi desteğini benden esirgemeyen aileme teşekkürü borç bilirim.

Bu tez çalışmamda bana destek sağlayan işyerim İstanbul Büyükşehir Belediyesi Sporistanbul ailesine ve benden yardımlarını esirgemeyen başta antrenör arkadaşlarıma , tesisi yönetimine ve özelliklede tez çalışmamda gönüllü olarak yer alan tüm üyelerime en içten duygularıyla canı gönülden teşekkür ederim.

GİRİŞ

Bu çalışmada fiziksel uygunluğu oluşturan bileşenler ve fiziksel uygunluk ile ilgili ölçümlerin bazılarına yer verilmiştir. Değişen dünya düzeni ile insanoğlunun da yaşamında ciddi değişiklikler olmuş ve yeni normal kavramı hayat bulmuştur. Yeni normale göre insanlar özellikle büyük şehirlerde zamanı hızlıca tüketmektedirler. Bu sıkışık yeni normal düzende insanoğlu hızlı yaşamakta, stres unsuru altında ezilmekte ve kendisi için serbest zamanlar oluşturma konusunda sıkıntılar yaşamaktadır. Bu sebeple sosyal yaşama ilişkin birçok normal değişmiş ve bu değişiklikler bireylerin yaşamlarını güç bir hale getirmiştir (Başpınar ve ark., 2016).

Çağımız insanı şehir hayatının yoğun temposunda hızlı yaşamak mecburiyetindedir. Sabah uyanabilmek için erkenden uyumalı, sabah uyanıp hazırlıklarını tamamladıktan sonra bir an evvel evden çıkmalı, trafikte geçireceği zamanı da hesaplayarak zamanı en verimli şekilde kullanabilmenin şifrelerini çözmelidir. Bu ortamda bireyler hızlıca beslenmek, beslenme için ayıracakları zamanı farklı işler peşinde koşarak harcamalıdır. Bu sebeple bilhassa beslenme alışkanlıklarındaki değişiklik bireylerin fiziksel uygunluk durumlarını son derece olumsuz etkilemektedir. Son dönemlerde yapılan tüm araştırmalar göstermektedir ki insanoğlu ciddi obezite tehlikesi altına girmiştir. Obezite haricinde yanlış beslenme sonucunda ortaya çıkan diyabet, kalp ve damar hastalıkları gibi birçok kronik hastalık son dönemlerde normalleşmiş ve bu hastalıklara yakalanma yaşı oldukça düşmüştür. Bu sebeple bireyler beslenme alışkanlıklarını değiştirmeli, sağlıklı beslenme ile bu hastalıklara yakalanma oranlarını düşürmelidir (İlhan, 2010).

Bir başka problem ise bireylerin ekran bağımlılığı ve bu bağımlılık sonucunda ortaya çıkan sedanter yaşam düzenidir. Bu düzende bireyler mümkün olduğunca fiziksel aktiviteden kaçınmakta ve ekran bağımlılığı sebebiyle sosyalleşme konusunda ciddi problemler yaşamaktadır. Hem mental hem fiziksel birçok probleme sebep olan sedanter alışkanlıklar bireylerin fiziksel aktivitelerini kısıtlamakta ve fiziksel uygunluk düzeylerini son derece olumsuz etkilemektedir (İlhan, 2010).

Fiziksel uygunluk konusunda çeşitli yaşlarda ve cinsiyetlerde yapılmış olan araştırmalar çalışmamızı destekler niteliktedir. Bunlardan birkaçı örnek olarak;

Bartın Üniversitesinde 2017 yılında Ümit Öz tarafından yapılan 15 sporcunun katıldığı, spor eğitimi gören dartçılarda bazı fiziksel uygunluk değişkenlerin dart performansına etkisi adlı araştırmasında fiziksel uygunluğun performansa olan etkisi anlamlı bulunmuştur.

Gaziantep Üniversitesinde 2021 yılında Hakan Turak tarafından 100 kişinin katılımıyla gerçekleşen ‘ Düzenli egzersizin bazı fiziksel uygunluk parametreleri ve yaşam doyumuna etkisi’ adlı yüksek lisans tezinde Flamingo denge testi ve BKİ ön test /son test değerleri arasında istatistiksel olarak anlamlı farklılık olduğu tespit edilmiştir.

Hitit Üniversitesinde 2020 yılında Ercüment Şensoy tarafından 1069 liseli kız öğrencinin katılımıyla gerçekleşen ‘Lise düzeyindeki kız öğrencilerin fiziksel uygunluk düzeylerinin ve obezite eğilimlerinin incelenmesi ‘ adlı çalışmasında bireylerin ağırlığı ile fiziksel uygunluk performansları arasında ilişki olduğu ve BKİ düzeyindeki artışın sürat, kuvvet, Kas dayanıklılığı, denge, aerobik uygunluk düzeylerini olumsuz etkilediği sonucuna varılmıştır.

Gazi Üniversitesinde 2016 yılında Zühal Başpehlivan tarafından 19 – 25 yaş arası 40 kadın öğrencinin katılımıyla gerçekleşen ‘Düzenli egzersizin 19 – 25 yaş grubu bayanların fiziksel uygunluk parametrelerine etkisinin araştırılması’ adlı çalışmasında 8 hafta sonunda deney grubu ile kontrol grubu arasında anlamlı fark bulunmuştur.

Lancet dergisinde yayınlanan bir makalede (2010) fazla kilonun (BMI >25) yılda 3,4 milyon insanın ölümüne neden olduğu bildirilmiştir.

Amerikan kalp derneği derisinde yayınlanan bir çalışmada katılımcılara uygulanan aerobik aktivitenin ardından Sistolik Kan Basıncında -3.5 mmHg, diyastolik kan basıncında ise -2,5mmHg önemli düşüş olduğu gösterilmiştir

Bu çalışmalar incelendiğinde fiziksel uygunluğun önemi, düzenli olarak yapılması, hedefe odaklı planlanması fiziksel uygunluk parametrelerini iyileştirici ve geliştirici olduğu görülmektedir.

Araştırmanın Amacı

Bu çalışmanın amacı günümüz insanının güncel fitness uygunluğunun tanımlanması ve buna etki eden faktörlerin incelenmesidir. Bu doğrultuda uygun bir antrenman protokolünün oluşturulması hedef edinilmiştir.

Araştırmanın Önemi

Bilim insanlarının; fiziksel uygunluk alanında, geçmişte yapmış oldukları araştırmaların günümüzde yeterince anlaşılabilmesi, günümüz için yetersiz kalması ve bundan dolayı bir anlam karmaşasının oluşması,

Fiziksel uygunluğu oluşturan ana bileşenlerinin tanımlanması, buna etki eden faktörlerin zamanımıza uygun olarak araştırılması ve incelenmesi,

Günümüz insanının fiziksel uygunluk (fitness) ihtiyaçlarının araştırılması,

Bilim ve teknolojinin gelişmesiyle birlikte, günümüz insanının da aynı oranda değişime uğraması ve bu değişimin günümüz insanının fiziksel uygunluk anlayışında da bir karmaşaya yol açması,

Belirli bir amaç doğrultusunda sahip olunmak istenen fiziksel uygunluğun geliştirilmesi için anlam karmaşasına yol açmadan sade anlaşılır ve uygulanabilir bir antrenman protokolünün oluşturulması,

Araştırmanın Problemi

18 – 25 yaş aralığındaki sedanter kadın ve erkeklerin 6 hafta boyunca uyguladıkları antrenman protokolünün fiziksel uygunluk parametreleri; vücut kompozisyonu, kardiyorespiratuar dayanıklılık, kassal uygunluk (kassal kuvvet – kassal dayanıklılık) esneklik ve dengenin üzerinde etkisi var mıdır? Antrenman protokolünde bu parametreleri geliştiren uygulamaların yer almasının fiziksel uygunluğa etkisi hangi düzeydedir?

Araştırmanın Alt Problemleri

Antrenman protokolü 18 – 25 yaş sedanter erkek ve kadınların vücut kompozisyonu özelliklerini etkiler mi?

Antrenman protokolü 18 – 25 yaş sedanter erkek ve kadınların kardiyorespiratuar dayanıklılık özelliklerini etkiler mi?

Antrenman protokolü 18 – 25 yaş sedanter erkek ve kadınların kassal uygunluk (kassal kuvvet – kassal dayanıklılık) özelliklerini etkiler mi?

Antrenman protokolü 18 – 25 yaş sedanter erkek ve kadınların esneklik özelliklerini etkiler mi?

Antrenman protokolü 18 – 25 yaş sedanter erkek ve kadınların denge özelliklerini etkiler mi?

Araştırmanın Hipotezleri

H0.1. 18 -25 yaş sedanter bireylerde 6 hafta boyunca uygulanan antrenman protokolünün vücut kompozisyonu üzerinde istatistiksel olarak belirgin bir etkisi yoktur.

H0.2. 18 -25 yaş sedanter bireylerde 6 hafta boyunca uygulanan antrenman protokolünün kardiyorespiratuar dayanıklılık üzerinde istatistiksel olarak belirgin bir etkisi yoktur.

H0.3. 18 -25 yaş sedanter bireylerde 6 hafta boyunca uygulanan antrenman protokolünün kassal uygunluk (kassal kuvvet – kassal dayanıklılık) üzerinde istatistiksel olarak belirgin bir etkisi yoktur.

H0.4. 18 -25 yaş sedanter bireylerde 6 hafta boyunca uygulanan antrenman protokolünün esneklik üzerinde istatistiksel olarak belirgin bir etkisi yoktur.

H0.5. 18 -25 yaş sedanter bireylerde 6 hafta boyunca uygulanan antrenman protokolünün denge üzerinde istatistiksel olarak belirgin bir etkisi yoktur.

H1.1. 18 -25 yaş sedanter bireylerde 6 hafta boyunca uygulanan antrenman protokolünün vücut kompozisyonu üzerinde istatistiksel olarak belirgin bir etkisi vardır.

H1.2. 18 -25 yaş sedanter bireylerde 6 hafta boyunca uygulanan antrenman protokolünün kardiyorespiratuar dayanıklılık üzerinde istatistiksel olarak belirgin bir etkisi vardır.

H1.3. 18 -25 yaş sedanter bireylerde 6 hafta boyunca uygulanan antrenman protokolünün kassal uygunluk (kassal kuvvet – kassal dayanıklılık) üzerinde istatistiksel olarak belirgin bir etkisi vardır.

H1.4. 18 -25 yaş sedanter bireylerde 6 hafta boyunca uygulanan antrenman protokolünün esneklik üzerinde istatistiksel olarak belirgin bir etkisi vardır.

H1.5. 18 -25 yaş sedanter bireylerde 6 hafta boyunca uygulanan antrenman protokolünün denge üzerinde istatistiksel olarak belirgin bir etkisi vardır.

Araştırmanın Varsayımları

Araştırmaya katılan tüm bireylerin antrenmanları dışında ek olarak benzer antrenman yapmayacakları varsayılmıştır.

Araştırmaya katılan tüm bireylerin ön testlerde ve son testlerde tam performans ile testlere katılacakları varsayılmıştır.

Araştırmaya katılan çalışma grubundaki bireylerin çalışmada gösterilen egzersizleri özveri ile yapmaya çalışacakları varsayılmıştır.

Araştırmanın Sınırlılıkları

Bu araştırma 18 – 25 yaş erkek kadın bireyler ile sınırlıdır.

Bu araştırma sedanter bireyler ile sınırlıdır.

Bu çalışma İstanbul ilinin Beyoğlu ve Şişli ilçeleri ile sınırlıdır.

Bu çalışma 8 hafta ile sınırlıdır.

BİRİNCİ BÖLÜM

GENEL BİLGİLER

1.1. Fiziksel Uygunluk Kavramı

Geçmişte fiziksel uygunluk kavramı günümüze göre oldukça farklı bir anlamı karşılamaktaydı. Geçmişteki anlamı ile fiziksel uygunluk hastalıktan uzak olma ve şişman olma yapılı olma anlamına gelmekteydi. Günümüzde ise fiziksel uygunluk farklı anlamlar taşımakta ve farklı bileşenleri barındırmaktadır. İnsanlık tarihinin en eski dönemlerinde şişmanlık sağlıklı bir bireyin göstergesi olarak kabul edilmektedir. (Eknoyan,2006).

Son zamanlarda ise fiziksel uygunluk kavramı üzerinde ciddi değişiklikler meydana gelmiştir. Fiziksel uygunluk kavramı için yorulmadan günlük işleri yapabilme yeteneği (Deforche ve ark.,2003), ve fiziksel bir aktiviteyi gerçekleştirebilme kapasitesi (Ortega ve ark., 2008) gibi tanımlamalar yapılmıştır.

Bu tanımlamalarla daha geniş bir perspektif geliştirildiği görülmektedir. Genel bir ifade kullanılacak olursa fiziksel uygunluk için günlük işleri yorgunluk hissetmeksizin canlı ve zinde olarak yapabilmek, serbest zamanı hoşça geçirmek ve öngörülemeyen acil durumlara hazırlıklı olmak için yeterli düzeyde enerjiye sahip olmak ifadesi kullanılabilir (Caspersen, Powel ve Christenson,1985).

1.2. Fiziksel Uygunluk Kavramının Tarihçesi

Fiziksel uygunluk kavramının tarihçesine inildiğinde M.Ö. 30. Yüzyıla kadar gidilebilmektedir. Eski Çin uygarlığında yazılan “ YellowEmperor’sBook of Internal Medicine” adlı kitapta, insanın dünya ile uyum sağlayabilmesi ile hastalıkların önlenmesinin sağlanabileceği, hastalıklardan uzak kalmanın ise uzun bir yaşamın en önemli koşulu olduğu belirtilmiştir. Sonraki dönemlerde birçok düşünür ve bilim insanı fiziksel uygunluk kavramı ile ilgili fikirlerini dile getirmişlerdir.

Sparta ülkesinde hayat beden eğitimi ile bir tutulmuştur. Gençleri eğitirken temel hedef onları fiziksel olarak iyi hazırlamak ve asker olarak eğitmek hedef edinilmiştir. Spartada beden eğitimi konusunda top ile oynanan oyunlar, güreş, okçuluk, cirit atma ve avcılık yaygın olarak yapılan sporlar arasındadır. Helenistik kültürde de benzer spor

dallarının var olduğu bilinmektedir. Tüm bu spor dallarında başarılı olmak için bireyler kendilerini sürekli hazır tutmak durumundadır. Bu sebeple sürekli antrenmanlar yapmakta ve fiziksel olarak zinde bir yaşam sürmektedirler. Bu sebeple bu dönemde bireylerin fiziksel uygunlukları sürekli gelişmekteydi. Hipokrat bu dönemde sürekli antrenman yapmanın bireyleri zor durumda bırakabileceğinden ve şiddetli sağlık sorunlarının oluşabileceğinden bahsetmiştir (US, Department of Health,1996).

Fiziksel uygunluk kavramının ortaya çıkması ile fiziksel uygunluğun ne şekilde ölçüleceği ile ilgili bir sorunsal ortaya çıkmıştır. 20. Yüzyılda fiziksel uygunluk düzeyi dinamometre testleri ile llmekteydi. Bu yüzyılın başlarında en önemli fiziksel uygunluk testlerinin kuvvet testleri olduğuna ilişkin yaygın bir inanış bulunmaktadır (Sargent,1921).

Sonraki dönemlerde fiziksel uygunluk testleri için yalnızca kuvvet testlerinin uygulanmasının yeterli olmayacağı anlaşılmıştır. 1924 yılında fiziksel uygunluk kavramı derinlemesine incelenmiş ve fiziksel uygunluğu belirlemek için kuvvet testlerinin tek başına yeterli olmayacağı bu testlere ek olarak motor kontrol testleri ve fizyometrik testlerin de yapılması gerektiği vurgulanmıştır. 1938 yılında dolaşım ve solunum sistemlerinin ilişkisi ortaya konmuş ve dayanıklılık terimi kullanılmaya başlamıştır. 1945 yılında Amerika’da hiçbir testin fiziksel uygunluğu belirleme konusunda yeterli olmayacağı görüşü ortaya atılmış ve fiziksel uygunluğu belirleyebilmek için bireylerin barfiks, mekik, uzun atlama, 550 m koşu, 45 m sprint yapmaları gerektiği fikri ortaya atılmıştır (Corroll,1967).

Fiziksel uygunluk ile ilgili en kapsamlı ve geçerli adım 1956 yılında ABD’de atılmıştır. 1956 yılında Amerikan Gençliğinin Fiziksel Uygunluğu zerine Başkanlık Konferansı’’ sonrasında ABD Başkanı Eisenhower, halkı bilinçlendirmek ve teşvik etmek amacı ile Başkanlık Fiziksel Uygunluk ve Spor Konseyi’nin kurulmasını istemiştir (Sturgeon ve Meer, 2008).

1.3. Fiziksel Uygunluk Neden nemlidir

Fiziksel uygunluk bireylerin konforlu bir yaşam sürmelerini sağlamaktadır. Ayrıca bireylerin oksijen kullanımlarının artmasına yardımcı olmaktadır (Günay ve ark., 2008). Fiziksel uygunluk düzeyi iyi ise bireyler yaşamlarını zorlanmadan

planlayabilmekte ve bireylerin toplum içerisindeki rolleri sektöre uğramadan verimli bir şekilde yerine getirilebilmektedir (Morrow ve ark., 2000).

Teknolojideki gelişmelere bağlı olarak insan gücüne olan ihtiyaç azalmıştır. İş gücü neredeyse tamamen makinelere bağlı olarak şekillenmiş ve insan gücüne olan ihtiyaç son derece azalmıştır. Bu durumda bireyler sedanter yaşam tarzını benimsemişlerdir. Sedanter yaşam tarzı bireylerin son derece hareketsiz olduğu, günlük aktivitelerin kısıtlı gerçekleşebildiği bir yaşam tarzıdır. Bu yaşam tarzında bireyler genellikle bir ekrana bağımlı yaşamakta ve bu ekran bağımlılığı bireylerin fiziksel aktivitelerini kısıtlamaktadır. Fiziksel uygunluk için fiziksel aktivitelerin sıkça yapılması son derece önemlidir. Düzenli bir şekilde yapılan fiziksel aktiviteler fiziksel uygunluğu yükselttiği gibi bireylerin yaşamlarına birçok katkı sağlamaktadır. Bunlar özellikle sağlık alanında kendini göstermektedir. Kan akışının düzenli olması, Glikoz metabolizması, insülin hassasiyeti, hipertansiyon, sinir sistemi ve metabolik sendrom üzerinde fiziksel aktivitelerin son derece faydalı olduğunu söylemek mümkündür. Fiziksel aktiviteyi normal seviyede gerçekleştiren bireylerde koroner kalp hastalıkları ve diyabet hastalıkları da görülmez. Fiziksel uygunluk düzeyi normal olan bireylerde hastalıklarla karşılaşma olanağı oldukça düşüktür. Sedanter bireylerin yaptıkları işlerde verimli olabilmeleri durumları oldukça düşüktür (Kyrolainen ve ark.,2008).

Modern toplumlar tekamülü ve kalkınmayı yaşadıkları hayatları daha iyiye çevirme yolu ile gerçekleştirebilmektedirler. Toplumdaki sağlıklı insan sayısı ne kadar fazla ise, toplumun gelişebilme ve ekonomik açıdan güçlü olabilme potansiyeli o kadar yüksektir. Yani kişilerin sağlıklı olmaları ile verimli olabilmeleri arasında doğrudan bir ilişki bulunmaktadır. Tüm toplumlarda sağlıklı olabilmek bireylerin temel amacıdır. Sağlıklı olunabildiği ölçüde ülke ekonomisine katkıda bulunulacak ve buna bağlı olarak milli gelir artarak refah seviyesi yükselecektir. Ayrıca fiziksel uygunluk bağlamında sağlıklı bir toplum oluşturabilmenin neticesinde toplum için harcanan sağlık harcamalarında da ciddi bir azalma görülecektir. Bununla birlikte toplumun farklı ihtiyaçları için harcamalar yapılabilir. Devletin bu hususta üzerine düşen sorumluluk toplum tabanına egzersizin ve sporun yaygınlaştırılmasıdır. Bu sayede sağlıklı bir toplum oluşturulabilir. Sağlık hem fizyolojik hem mental olarak hedeflenmelidir. Egzersiz yapan bireylerin psikolojik olarak da sağlıklı oldukları

görülmektedir. Spor bireylerin çevresi ile daha olumlu ilişkiler geliştirmesine sebep olacaktır (İlhan,2010).

1.4. Fiziksel Uygunluğu Oluşturan Bileşenler

Fiziksel uygunluk üç bölüm altında incelenmektedir. Bunlar sağlıkla ilgili fiziksel uygunluk, beceri ile ilişkili fiziksel uygunluk ve fizyolojik uygunluktur (Hoeger,2010).

Sağlıkla ilişkili fiziksel uygunlukta bireylerin günlük aktivitelerini yorgunluk hissetmeden yerine getirmesi ve hastalık risklerinin olmaması hedeflenmektedir. Sağlık ile ilgili fiziksel uygunluğun bileşenleri Kardiyovasküler uygunluk (KVU), kas kuvveti, kassal dayanıklılık, esneklik ve vücut kompozisyonudur (Nande ve Vali,2010).

Beceri ile ilişkili fiziksel uygunluğun bileşenleri ise çeviklik, denge, koordinasyon, sürat, güçtür. Beceri ile ilişkili fiziksel uygunluk bileşenleri doğrudan beceri odaklı oldukları için sağlıkla pek ilgisi bulunmamaktadır. Fizyolojik uygunluk ise fiziksel aktivitelerin hastalıkları önleyici etkisini tanımlamak için kullanılmaktadır. Bileşeni metabolik uygunluk ve kemiklerin sağlamlığıdır.

1.4.1. Sağlıkla ilişkili fiziksel uygunluk bileşenleri

1.4.1.1. Vücut kompozisyonu

Vücut kompozisyonu (VK) vücudu oluşturan her bir yapının oranını ifade etmektedir. Genel olarak ise vücut kompozisyonu vücudun yağ oranını ifade etmektedir. Vücuttaki yağ miktarı ve yağ bulunmayan kütle vücut kompozisyonunu meydana getirmektedir. Yağsız kütleler; kaslar, kemikler, hücre içi sıvılar, damarlar ve diğer vücut bileşenleridir. Yağlı kütleler ise deri altında bulunan yağlar ve depolanan yağlardır (Dunford ve Doyle,2008). Vücut kompozisyonu ölçümlerinde kayda değer en önemli bulgu vücut yağ yüzdesidir (VYY). Sağlıklı bir bireyin vücut yağ yüzdesi yaş, cinsiyet gibi özelliklere göre değişkenlik göstermektedir. İdeal değerler konusunda uzlaşma sağlanamamış olsa da yapılan araştırmalar genellikle birbirine yakın sonuçlar vermektedir. Gallagher 2000 yılında yaptığı bir araştırmada Beden Kütle Endeksi (BKİ) 35'in altında olan deneklerin vücut yağ yüzdesini DEXA yöntemi kullanarak hesaplamıştır.

Quetelet indeksi 1832 yılında Adolphe Quetelet tarafından oluşturulmuştur. Dilimizde genellikle beden kütle indeksi ya da vücut kütle indeksi olarak kullanılmaktadır. Quetelet indeksi vücut ağırlığının boyun karesine bölünmesi ile elde edilmektedir. Modern dünyada obezite birey sayısında ciddi bir artış meydana gelmektedir. Bunun temel sebebi ise fastfood yeme alışkanlıklarının artması ve bu sağlıksız besinlerin yenmesinin yanı sıra fiziksel aktivitelerin son derece azalmasıdır (Meredith ve Welk, 2004). Kalp hastalıklarındaki artış, yüksek diyabet, kalp krizi, damar hastalıkları gibi hastalıkların vücut yağ yüzdesinin yüksekliği ile açıklanması mümkündür. Tüm hastalık oluşturabilecek faktörlerin yaşam boyu kontrol altında tutulması ciddi tehlikelerin oluşmasının önüne geçecektir. Bu sebeple vücut kompozisyonu sağlıkla ilgili fiziksel uygunluk bileşenleri arasında yer almaktadır. Düzenli bir fiziksel aktivite programı ile vücut kompozisyonunun normal değerlere ulaşabileceği unutulmamalıdır. Fiziksel aktivitenin düzenli bir şekilde yapılması vücuttaki yağ oranını dengeleyecek ve bu da oluşabilecek hastalıkların önüne geçecektir. Amerikan spor hekimliği koleji ve hastalıkları önleme merkezi her birey için günde en az 30 dakikalık fiziksel aktivite önermektedir. Yürüyüş, koşu, bisiklet gibi aktiviteler ile bu programın her birey için uygulanabilmesi son derece mümkündür.

Yüksek yağ yüzdesinin fizyolojik zararlarının yanı sıra psikolojik zararları da bulunmaktadır. Obez bireylerin üzerinde yapılan bir araştırmada bu kişilerin vücut şekillerinden hoşnut olmadıkları, depresif bir halde oldukları ve sosyal yaşamlarının normal bireylere göre son derece sınırlı olduğu saptanmıştır (Talen ve Mann, 2009).

1.4.1.2. Kardiyovasküler uygunluk

Kardiyovasküler uygunluk solunum sistemlerinin fiziksel aktivite sürecinde oksijen sağlayabilme yeteneğidir (ACSM, 2018). Özel bir tanımlama ile vücut enerji kaynaklarını kullanarak oksidasyon yolu ile hızlıca enerji üretmektedir. Kardiyovasküler uygunluk dayanıklılık, aerobik uygunluk, aerobik kapasite gibi farklı isimlerle de anılmaktadır. Kardiyovasküler uygunluk üç faktörden etkilenmektedir. Akciğerlerin kanı oksijenlendirebilme yeteneği, Kardiyovasküler sistemin oksijenli kanı çalışan kaslara taşıyabilme yeteneği ve kasların bu kanı kullanarak uzun süre

egzersizlerde enerji üretebilme yeteneği. Hastalıklar bu üç sistemden birini ya da birkaçını bozar ve iş yapamaz hale getirir.

Kardiyovasküler uygunluk bireyin fiziksel aktiviteleri ile doğrudan ilişkilidir. Fakat yaş, cinsiyet, genel sağlık durumu gibi faktörlerde Kardiyovasküler uygunluğu etkilemektedir (Tamer,1990).

Yapılan araştırmaların ortak sonuçları Kardiyovasküler uygunluğu normal düzeyde olan bireylerin kalp ve damar hastalıkları, şişmanlık ve kanser hastalığına yakalanma riskinin oldukça düşük olduğunu göstermiştir (Meredith ve Welk, 2004).

1.4.1.3. Kassal uygunluk

Kas kuvveti istemli kasılma ile ortaya çıkabilen mutlak kuvvet için yapılan bir tanımlamadır. Kuvvet 1RM yani bir seferde kaldırılabilen en ağır yük olarak ifade edilmektedir. Kuvvetli ve vücutta diğerlerine oranla daha büyük olan kasların daha fazla damarı bulunmaktadır. Zorlanma sırasında daha fazla damarlı olan kaslar, kan basıncında daha az artışa ve kalp üzerinde daha az yüke sebep olmaktadır. Kassal dayanıklılık bireylerin yüksek düzeydeki kassal aktivitelere karşı koyabilme yeteneği olarak açıklanmaktadır (Buckley, 2008).

Kaslar kimyasal enerjiyi kinetik enerjiye dönüştürebilmektedirler. Bireyler doğdukları anda %25, erişkinlik döneminde %40 yaşlılık döneminde ise %30 kas oranına sahiptirler. Sağlıklı bir bireyin kas sistemini kalp kasları, düz kaslar ve iskelet kasları oluşturmaktadır. Kalp kasları her bireyde istemsiz olarak çalışmaktadır. Aynı şekilde düz kaslarda mide, bağırsak ve damarda bulunan kaslardır ve istemsiz olarak çalışmaktadır (Serbest ve Eldoğan, 2014).

İnsan vücudunda iki temel kas lifi mevcuttur. Bunlar hızlı kasılan ve yavaş kasılan kas lifleridir. Bu kas lifleri bireylerin vücutlarında eşit miktarda bulunmaktadır. Dayanıklılık ile ilgili bir aktivitede yavaş kasılan kas lifleri kullanılırken, sürat ve çabukluk ile ilgili bir aktivitede hızlı çalışan kas liflerine ihtiyaç duyulmaktadır (Günay ve Şıktar, 2017).

Çabuk kasılan kaslar hızlıca yorulmakta iken, yavaş kasılan kaslar ise uzun süreli aktiviteler için kasılmaya devam edebilmektedirler (Eroğlu ve Zileli, 2015). Kassal dayanıklılık uzun süre iş üretebilme ve fiziksel aktivitede bulunabilme potansiyelidir.

Vücut kasları yetersiz ise fiziksel aktivitelerde yorgunluk meydana gelebilmektedir. Buna uzun süre sporu bırakan bir bireyin spora başlamasının ardından ilk günlerde yaşadığı yorgunluk ve kas ağrıları örnek olarak gösterilebilmektedir. Bu problem fiziksel aktivitenin çok yoğun olması ve ısrarcı davranılması sonucunda çeşitli sakatlıklara sebep olabilmektedir (Altuğ ve ark., 2016).

Kassal uygunluk düzeyi normal olan bireylerde bel ağrıları çok az görülür, günlük yaşamdaki aktiviteler yorgunluk hissedilmeden ve rahatça yapılabilir. Kassal dayanıklılık her bir kas grubu için farklı özellikler göstermektedir. Çünkü her bir kas grubunun yapısı ve dayanıklılığı birbirinden farklıdır. Bu sebeple vücutta gelişmemiş kas grupları görülebilir. Bunun temel sebebi o bölgenin dirençle karşılaşmaması ya da çok az çalışmış olmasıdır. Bu duruma lokal kassal dayanıksızlık ismi verilmektedir. Bunu yenebilmenin yolu ise o bölgenin özellikle çalıştırılması ya da vücudun tüm kas gruplarını çalıştıran yüzme gibi spor aktivitelerinin planlı bir şekilde yapılmasıdır.

Kas kasılması ve kasılma esnasında ortaya çıkan gerginlik kaslardaki yorgunluk ile doğrudan ilişkilidir. Belirli bir kas grubunun yoğun olarak direnç ile karşılaşması sonucunda bu kas kasılmaları görülebilmektedir. Kaslardaki esneklik kas gerilmelerinin ve özellikle bel ağrıları ile duruş bozukluklarının önüne geçmeye yardımcı olacaktır. Bireyler yaş aldıkça esneklik azalmakta ve bununla birlikte birçok hastalık görülmektedir. Yaşlanma haricinde modern dünyanın bireyler üzerinde oluşturduğu bazı alışkanlıklar da kassal uygunluk düzeylerini doğrudan etkilemekte ve bu etki sonucunda birçok hastalık meydana gelebilmektedir.

1.4.1.4. Esneklik

Esneklik sağlıkla ilgili fiziksel uygunluğun en önemli unsurlarından biridir. Esneklik fiziksel aktivitede hareketleri büyük açılarla yapabilme yeteneği olarak adlandırılmaktadır. Esneklik tendon, kıkırdak ve yumuşak dokuların harekete izin verme derecesi olarak da tanımlanabilmektedir. Bu durumda kasların uzama durumu da göz önünde bulundurulmalıdır. Kasların uzayabilme potansiyeli ölçüsünde esneklik sağlanabilmektedir. Esneklik düzeyinin düşük olması performansın sınırlanmasına sebep olabilmektedir (Baechle ve Earle, 2000). Esneklik, kaslar, bağlar, tendonlar ya da yumuşak dokular ile sınırlanabilmektedir. Kalıtsal özellikler, cinsiyet, yaş, fiziksel aktivitelerin yapılma sıklığı vücudun esneklik özelliği üzerinde etki

gösterebilmektedir. Erkeklerdeki konnektif dokuların kadınlardakinden daha fazla olması sebebiyle kadınlar erkeklere göre daha esnek vücuda sahiptir. Fiziksel aktiviteler öncesinde yapılacak germe çalışmaları ile esneklik düzeyi artabilmektedir (Çon ve ark., 2012). Esnekliği etkileyen yaş, cinsiyet gibi hususlar değiştirilemezken anatomik sınırlılıklar, bazı hastalıklar, sakatlıklar değiştirilebilir ve vücuda daha esnek bir yapı kazandırılabilir (İlhan, 2010).

Esnekliğin tamamen doğru bir şekilde ölçülebilmesi zordur (Doğan ve Uyanık, 2000). Esneklik ölçümlerinde elde edilen sonuçların doğru çıkabilmesi için ölçüm öncesinde doğru bir ısınma ve hazırlık yapılması gerekmektedir. Esneklik ölçümlerinde birey uzanabildiği en uç noktada 3. Sn. bekletilmelidir. Ölçüm esnasında ani esneme hareketleri sakatlıklara ve ölçümün yanlış çıkmasına sebep olacağından bu tür hareketlere izin verilmemelidir. Egzersizin türü de esnekliğe etki edebilmektedir. Esnekliği geliştirebilmek için masaj, ısınma ve stretching uygulamaları yapılabilir. Stretching diğer iki yöntemle göre daha fazla esneklik kazandırabilen bir yöntemdir. Esneklik çalışmalarında ağrı sınırı oldukça kritik bir noktadır ve ölçümlerde ağrı sınırı kıstas alınmalıdır. Ağrı sınırına kadar germe işlemi yapılmalı ve burada bir süre beklenmelidir. Esneklik gelişimi için en doğru yöntem ise germe yöntemidir. Esneklik ölçümlerinin ağrı sınırında yapılması doğru yapılmaması durumunda pek çok sakatlığa sebep olabilmektedir. Kas yırtılması, lif kopması gibi problemler bu çalışmalarda en çok görülen sakatlıklardır. Bu sebeple bu ölçümler yapılırken son derece dikkat gösterilmeli ve gerekli önlemler alınmalıdır. Isınma yapılmadan kesinlikle esneklik çalışmaları ve ölçümleri yapılmamalıdır (Göral ve Göral, 2015).

1.4.2. Beceri ile ilişkili fiziksel uygunluk bileşenleri

Beceri ile ilgili fiziksel uygunluk bileşenleri reaksiyon, koordinasyon, çeviklik, denge, sürat, güç olarak sıralamak mümkündür. Aşağıda bu bileşenler açıklanmıştır.

1.4.2.1. Reaksiyon

Reaksiyon ansızın ortaya çıkan bir duruma ani bir tepki verme olayıdır (Schmidt ve Lee, 1999). İstemsizce gerçekleşen bir durumdur. Reaksiyonun güçlü olması yaş, cinsiyet, egzersiz seviyesi, hazır bulunuşluk, yorgunluk durumu gibi bir çak faktöre göre değişkenlik gösterebilir. Reaksiyon zamanını ise etkileyen faktörler dikkatin güçlü olup olmaması, motivasyonun yüksek olup olmaması, hız antrenmanları,

ısınmanın yoğun yapılması gibi durumlardır. Reaksiyon süresi kısa ise tüm bu sayılan faktörlerin normal ya da normalin üstünde olduğunu söylemek mümkündür. Spor faaliyetlerinde ve özellikle sporun bazı branşlarında reaksiyon süresinin kısa olması sporcuları başarılı kılan bir unsurdur. Reaksiyon süresini etkileyen en önemli unsur ise yorgunluktur. Yorgunluk kasları tembelleştirir ve reaksiyon süresini uzatır (Doğan ve Uyanık, 2000).

1.4.2.2. Koordinasyon

Koordinasyon görme ve işitme gibi temel duyuların vücudun diğer duyu organları ve bileşenleri ile uyumlu çalışma durumudur. Koordinasyonda denge ve güçte oldukça önemli bir unsurdur. Bu iki unsur olmadan vücudun koordineli bir biçimde hareket etmesi beklenemez. Koordinasyonun iyi olması özellikle masa tenisi, tenis, beyzbol gibi spor dallarında kesinlikle aranan bir özelliktir. Özellikle el-göz koordinasyonu iyi olan bireylerin bu branşlarda başarılı oldukları görülmüştür. Fiziksel uygunluk için yapılan genel testlerde koordinasyon testlerine fazlaca yer verilmemektedir. Fakat fiziksel uygunluk için yapılan bazı testlerin içinde koordinasyon gerektiren bazı hareketlerin var oldu bir gerçektir. Bu hareketler sıçrama, fırlatma gibi testlerdir. Bu testlerde koordinasyon yeteneği oldukça önemlidir. Sadece koordinasyon becerisini ölçmek için uygulanan testler ise fırlatma, yakalama gibi testlerdir. Bu testlerde bireyin el-göz ve el-ayak koordinasyonu son derece önemlidir (Can ve ark., 2017).

1.4.2.3. Çeviklik

Çeviklik koordinasyon, sürat ve kuvvetin bir araya gelmesinden oluşmaktadır. Fiziksel aktivite sırasında gerçekleştirilecek hareketin seri bir şekilde süratli ve koordine şekilde yerine getirilmesi anlamına gelmektedir. Performans gerektiren sporlarda süratlice yön değiştirmek gerekebilir. Bu sebeple bu spor ile uğraşan bireylerde çeviklik önemli bir unsurdur. Rakibi saf dışı bırakmak ya da topla yapılan sporlarda ani bir biçimde yön değiştirmek sporu yapan bireye farklılık katacağından çeviklik bu tarz sporlarda aranan bir niteliktir (Can ve ark., 2017). Çeviklik basketbol, tenis, futbol gibi branşlarda sıklıkla aranan bir niteliktir. Bu sporlarda hızlıca yön değişimleri gerçekleşmektedir. Çevik bir sporcu ani duruş, süratle yön değiştirme, yatay ve dikey yönde yön değiştirebilme kabiliyetlerine sahiptir. Fiziksel uygunluk

düzeyi yeterli olmayan bireylerden çevik olması beklenemez. Bu sebeple etkili bir performans için fiziksel uygunluk kriterlerinin karşılanması gerekmektedir (Can ve ark., 2017).

Ani bir şekilde yön değiştirme eylemi gerçekleşirken çeşitli sakatlıklarla karşılaşılabilir. Bu sebeple bu hususta önlem alınması gerekmektedir. Alınan önlemler haricinde çeviklik kabiliyeti düşük sporcuların bazı yön değiştirme eylemlerinden kaçınması gerekmektedir. Yeterli düzeyde kabiliyete ulaşmadan bazı aktivitelerin yapılmaması sakatlıkların önüne geçecektir. Kaslarını doğru bir biçimde geliştiren ve bu kasları kullanmayı bilen sporcuların sakatlanma ve yaralanma olanakları diğer sporculara göre oldukça düşüktür. Çeviklik ile ilgili ölçümler üç başlık altında toplanmıştır.

Bunlar:

- Koşu yönünde değişiklik gerektiren çeviklik ölçümleri,
- Vücut pozisyonunda değişiklik gerektiren çeviklik ölçümleri,
- Vücudun uzuvlarında değişiklik gerektiren çeviklik ölçümleri

Yapılan testler sporcuların eksik yönleri ile ilgili bilgiler vermektedir. Çeviklik düzeyleri eksik olan bireylerin bu özelliklerini geliştirmeleri için çeşitli antrenman protokollerinin düzenlenmesi gerekmektedir. Bu protokoller bireyin fiziksel uygunluk düzeyine göre belirlenebilmektedir (Can ve ark., 2017).

1.4.2.4. Denge

Vücut dengesini sağlayabilmek için yerçekimine karşı pozisyon almak durumunda kalmaktadır. Bu pozisyonun yanlış alınması durumuna dengenin sağlanamaması denilmektedir. Terim ifadesi ile denge vücudun ağırlık noktasının destek tabanı sınırları içerisinde kalması olarak ifade edilmektedir (Panian ve Sarabon, 2010). Başka bir deyişle denge vücudun dik kalmasını sağlayabilme durumu olarak adlandırılabilir. İç kulakta bulunan denge noktası, kaslar, görsel algılama dengenin sağlanması konusunda etkili olan diğer önemli unsurlardır. Denge statik denge ve dinamik denge olarak ikiye ayrılmaktadır. Kişinin ayakta dik bir şekilde durabilmesi statik dengeyi, hareket halinde iken dengenin kurulabilmesi ise dinamik dengeyi ifade etmektedir (Serbest ve Eldoğan, 2014).

Denge sosyal yaşamımızda da son derece önemli bir yere sahiptir. Dışarda gezerken, iş hayatında, spor yaparken kaslar yorulur ve bu da dengenin sağlanabilmesini güçleştirir. Ayrıca vücutta diğer hastalık faktörleri de dengenin sağlanmasını zorlaştıran unsurlar arasında yer almaktadır. Denge sağlayamayan bir birey düşme, yaralanma, sakatlanma risklerine daima açıktır. Özellikle insanlar yaş aldıktan sonra eklemler ve kaslar zayıflar. Bunun sonucunda çeşitli denge kayıpları gözlemlenebilir. Yapılacak çeşitli egzersizlerle bunu geciktirebilmek son derece mümkündür.

Sporda da denge unsuru son derece önemlidir. Denge kurulamaması durumunda sporcuların yaptıkları spor dallarında başarılı olmaları oldukça güçtür. Yapılan araştırmalarda önemli sporcuların denge kontrollerini yaptıkları tekrar antrenmanları ile sağladıkları sonucuna ulaşılmıştır. Bu antrenmanlar vücudu karşılaşılabileceği bir güçlüğü hazırlamakta ve motor öğrenme sonucunda denge kaybı önlenmektedir. Vücut kendisini oluşabilecek dengesiz bir duruma motor öğrenme sayesinde şartlamakta ve bunun sonucunda denge kayıpları minimum seviyeye indirilmektedir. Bu sebeple denge özelliği yapılacak antrenmanlar neticesinde geliştirilebilir bir unsurdur. Üst düzey sporcuların yaptıkları spor haricinde denge arttırıcı çeşitli antrenmanlar yaptıkları bilinmektedir. Özellikle sıçrama, atlama, yakalama, tutma gibi yüksek efor gerektiren bazı spor branşlarında denge unsuru son derece önem arz etmektedir (Serbest ve Eldoğan, 2014).

1.4.2.5. *Sürat*

Sürat fiziksel aktivitelerde hareketlerin maksimum hız ile yapılması olarak tanımlanabilmektedir (Günay ve Şıktar, 2017). Sürat esneklik ve denge gibi motor beceriler arasına girmektedir. Tüm spor branşlarında sürat son derece önemli bir unsurdur. Süratli olunabildiği ölçüde rakip ekarte edilebilir ve başarı bu yolla sağlanmış olur. Sürat yaş, cinsiyet, beslenme, kalıtsal özellikler, vücudun o anki yorgunluk durumu gibi çeşitli faktörlerden etkilenmektedir. Sürat geliştirilebilir bir özelliktir. Fakat diğer unsurlara göre sürati geliştirmek son derece güç bir durumdur. Süratli olabilmek için öncelikle belirli standartlardaki fiziksel uygunluk koşullarını taşımak gerekmektedir. Sonrasında yapılacak antrenmanlarla sürat bir ölçüde geliştirilebilir. Sürat ile yapılan araştırmalar incelendiğinde kuvvet antrenmanları ile

süratin geliştirilebilmesinin mümkün olduğu sonucuna ulaşılmıştır (Başpınar ve ark., 2016). İlk hareket ile hareketin bitirildiği nokta arasında geçen süreye ‘‘hareket sürati’’ denilmektedir. Maksimum sürat 5 saniye içerisinde 25-30 m mesafede ulaşılmaktadır. Süratte esas konu birim zamanda yapılacak hareket sayısının çokluğudur. Sürat özelliğinin gelişimi diğer becerilere göre daha zor ve daha az gelişen bir beceridir (Göral ve Göral, 2015).

1.4.2.6. Güç

Güç tüm spor dalları için olmazsa olmaz bir unsurdur. Kuvvet ve hızın birleşiminden ortaya çıkmıştır. Kuvvet ortaya çıkan bir direnç karşısında kasların direnebilme kabiliyetine denilmektedir. Bir başka deyişle kuvvet bir kasın kasılması sırasında ortaya çıkan gerilmelerdir. Güç olmadan bir sporcunun başarılı olması düşünülemez. Tüm spor dallarında güçlü sporcu bireyler fark yaratarak rakiplerini ekarte edebilirler. Bu sebeple bilinçli bir sporcu güç antrenmanlarına ağırlık vermeli ve kendisini bu konuda geliştirmelidir. Güç bileşeni son derece geliştirilebilir bir bileşendir (Eroğlu ve Zileli, 2015).

1.5. Fiziksel Uygunluğu Etkileyen Faktörler

Fiziksel uygunluk düzeyini birden çok birbirinden bağımsız değişken etkilemektedir. Bu değişkenler yaş, genetik, cinsiyet ve vücut şekli olarak sıralanabilir. Bu değişkenler aşağıda detaylı bir şekilde anlatılmıştır (Eroğlu ve Zileli, 2015).

1.5.1. Yaş faktörü

Fiziksel uygunluk için önemli bir bileşen olan kassal uygunluk bileşeni yaş ilerledikçe düşmektedir. Bireylerin kas kayıplarını azaltmak için yaptıkları egzersiz belirli ölçüde faydalı olsa da bu kas kayıplarının tamamen engellenmesi mümkün değildir. Bireylerin egzersiz potansiyelleri 20 yaş civarında en üst seviyeye ulaşmaktadır. Her 10 yılda bir olmak üzere bu kapasite %10 civarında düşmektedir. Bireyler 25 yaş civarında kassal olarak zirveye ulaşmaktadır. 35-40 yaşlarından sonra ise vücudun kas potansiyeli azalmakta ve bu süreçten sonra geri döndürülemez kayıplar yaşanmaktadır. Bütün bu istatistiki bilgilerin yanı sıra bireyler yaş aldıkça bazı kronik hastalıklara yakalanmaktadırlar. Bu kronik hastalıklar bireylerin kas yapılarını ve dolayısıyla fiziksel uygunluk düzeyini doğrudan etkilemektedir. Bu

hastalıklar genellikle obezite, şişmanlık, kalp hastalıkları, diyabet hastalığı, kemik erimesi, çeşitli romatizmal hastalıklar ve omurga eğrilikleri olarak sıralanabilir (İlhan, 2010).

1.5.2. Genetik faktörü

Genetik faktör bireyler için büyük anlam ifade etmektedir. Spor yapmak isteyen bireyler sıkça genetik engellere takılabilmektedirler. Bireyin vücut yapısı genetik koşullar ne kadar müsaade ederse o kadar gelişme gösterebilir. Bu sebeple bireyler çok sık fiziksel aktivitelerde bulunsalar da bazen istedikleri sonuca ulaşamamaktadır. Bunun temel sebebi ya doğru bir planlamanın yapılamamış olması ya da bireyin genetik faktörlerinin yaptığı sporu desteklememesidir. Boy, ayak, kulaç, bacak ve kol uzunluğu genetik özelliklere bağlı olarak gelişme göstermektedir. Tüm bu bilgilere rağmen genetik faktör tek başına belirleyici değildir. Genetik faktörün %40 etkili olduğunu söylemek mümkündür. Geri kalan kısım ise çeşitli fiziksel aktiviteler ile ve doğru bir spor programı ile geliştirilebilmektedir. Düzenli bir fiziksel aktivite haricinde beslenme de son derece önemlidir (Eroğlu ve Zileli, 2015).

1.5.3. Cinsiyet faktörü

Fiziksel uygunluk bileşenlerini etkileyen bir başka faktör cinsiyettir. Cinsiyet faktörü önemli fizyolojik farklılıklara sebep olmaktadır. Kadın vücudu erkek vücuduna göre fizyolojik olarak daha zayıf yaratılmıştır. Kadınların kas kütleleri erkeklere oranla %40 daha azdır. Bu sebeple ortaya koyacakları kuvvette erkeklere oranla daha düşük olacaktır. Bu olumsuzluğa rağmen kadınların erkeklerden daha esnek bir vücut yapısına sahip olduğu unutulmamalıdır. Erkeklerin genel boy ortalaması ise kadınların boy ortalamasına göre düşüktür. Erkek vücut ağırlığı da kadınlara göre yüksektir. Bu farklılıklar cinsiyet farklılığına bağlı olarak ortaya çıkmıştır. Yapılan sporun çeşitliliğine göre bazı spor dallarında erkekler kadınlara göre daha avantajlı iken bazı spor dallarında ise kadınlar erkeklere göre daha avantajlıdır. Özellikle esneklik gerektiren spor dallarında kadınların daha avantajlı olduğu bilinmektedir. Kuvvet ve kasların sık kullanımını gerektiren spor dallarında ise erkekler kadınlara oranla daha avantajlı durumdadır.

1.5.4. Vücut şekil ve yapısı faktörü

Kişilerin vücutlarının şekil yapısı fiziksel uygunluğu etkileyen faktörlerdendir. Kişilerin vücutlarında şekil bozuklukları var ise fiziksel uygunluğu oluşturmada oldukça zorlanmaktadır. Bu zorlanma da doğal olarak sportif faaliyetlerde gösterecekleri performansa olumsuz bir etki yaratmaktadır. Bu sebeple kişiler vücut yapılarına uygun bir spor dalı ile ilgilenmeli ve kendilerini o spor dalında geliştirmelidir. Örneğin çok kısa boya sahip bir bireyin basketbolla ilgilenmesi yanlış olacak ve bu birey kendini uzun egzersizler de uygulasa geliştiremeyecektir (İlhan, 2010).

1.5.5. Yaşam şekli faktörü

Fiziksel uygunluğun bireylerin yaşam şekli ile doğrudan ilgili olduğunu söylemek mümkündür. Fiziksel uygunluğun korunabilmesi için bireylerin belirli standartlar dışında yaşamamaları gerekmektedir. Uyku düzeni, beslenme alışkanlıkları, yaşam standartlarının verimliliği fiziksel uygunluğu doğrudan etkilemektedir. Ayrıca bireylerin çalışma hayatlarında karşılaştıkları stres ortamları fiziksel uygunluk üzerinde olumsuz etkilere sebep olabilmektedir. Günümüzde fiziksel aktivite kilo alımları sonrasında sadece yaz aylarında yapılan bazı sportif hareketler olmaktan çıkmıştır. Özellikle koruyucu hekimlik anlayışının gelişmesi ile birlikte fiziksel aktivite bireylerin karşılaşılabileceği hastalıklara önlem olarak gündeme gelmiştir. Bu sebeple fiziksel aktivitenin bireylerin karşılaşılabilecekleri hastalıklar öncesinde yapılmasında fayda görülmektedir.

Düzenli bir yaşam bireylerin sağlık problemleri ile karşılaşmalarının önüne geçen önemli bir unsurdur. Düzenli yaşam şekli fiziksel aktivite ile birleştirildiği takdirde bireylerin uzun süre hastalıklarla karşılaşma olasılıkları düşük olacaktır. Günümüzde bazı kronik hastalıklara yakalanma yaşının oldukça düştüğü görülmektedir. Bunun temel sebebi yaşam tarzının düzenli olmamasıdır. Kişiler düzensiz yaşam şeklini benimsedikleri takdirde daha az uyumakta ve oldukça kötü bir beslenme alışkanlığı edinmektedirler. Bu beslenme alışkanlıkları bireylerin kilo almalarına ve fiziksel uygunluklarının bozulmasına sebep olmaktadır. Bu kiloların vücuttan atılması süreci ise başlı başına kişiler üzerinde sorumluluk oluşturmaktadır. Obezite'nin bireyler üzerinde yarattığı fiziksel problemler haricinde mental

problemlerde bulunmaktadır. Bu mental problemler bireylerin sağlıklı düşünme olasılıklarını düşürmekte ve bireyleri toplumdan soyutlamaktadır. Bu sebeple bireyler düzenli bir yaşam şekli benimsenmeli ve hususiyet ile beslenme alışkanlıklarını sağlıklı beslenme üzerine inşa etmelidir.

1.5.6. Madde bağımlılığı

Bağımlılık oluşturan her türlü zararlı alışkanlık bireylerin fiziksel aktivite kapasitelerini düşürmektedir. Bu sebeple bu maddelerin kullanımı bireylerin fiziksel uygunluk kapasitelerini doğrudan etkileyen bir unsurdur. Sigara, uyuşturucu, alkol gibi maddeler bireylerin nefes alıp vermelerini son derece zor bir duruma sokmaktadır. Bu sebeple bu alışkanlıkların bir an önce terk edilmesi gerekmektedir. Aksi takdirde bireylerin fiziksel uygunluk profilleri son derece olumsuz etkilenecektir.

Son dönemlerde madde kullanımı yaşının düştüğü görülmektedir. Bu bireyler sosyal yaşamlarında stres unsurunu ön plana koyarak bağımlılık yaratıcı maddeleri kullandıklarını söylemektedirler. Bu sebeple bireylerin çok erken yaşlarda spora teşvik edilmesi ile madde bağımlılığı ile sıkı bir mücadele verileceği unutulmaması gereken önemli bir gerçekliktir. Bu sebeple sporu halk tabanına yaymakta fayda görülmektedir.

İKİNCİ BÖLÜM

MATERYAL VE YÖNTEM

2.1. Çalışmanın Yöntemi

İstanbul Büyükşehir Belediyesi Spor İstanbul Genel Müdürlüğüne bağlı olarak çalışan Cemal Kamacı Spor Kompleksi Fitness Salonu'na gelen gönüllü üyeler çalışmaya katılım sağlamıştır. Bu kişilerin fiziksel uygunluk sağlık bileşenlerini test etmek için, sağlık taraması çatısı altında Par-q testi yapılmıştır. Fiziksel sağlık durumları eğer çalışmadaki test ve ölçümleri yerine getiremeyecek durumda ise çalışmaya dahil edilmemiştir. Çalışmaya dahil edilen kişilerin öncelikle boy-kilo-yağ yüzdesi, çevre ölçüm ve kan basıncı bilgileri çalışma öncesinde kayıt altına alınmıştır. Çalışmada Esneklik Testi (Sit and Reach), Denge Testi (Strog-Stand), Push-Up Testi, Squat Testi, Rockport 1 Mil Yürüyüş Testi isimli test ve cihazlar uygulanmıştır. İlk ölçüm ve son ölçüm olarak 8 haftalık bir süreçte veriler elde edilmiştir.

2.2. Araştırma Grubu

Araştırmanın çalışma evrenini 2 farklı grup oluşturmakta, iki çalışma grubuna da İstanbul Beyoğlu ve Şişli ilçesinde ikamet eden sedanter kişiler oluşturmaktadır. Araştırmamızın örneklem grubunu bu ilçelerde ikamet eden 18-25 yaş aralığındaki Cemal Kamacı Spor Kompleksini Fitness Salonuna üye olup araştırmamıza gönüllü katılım sağlayacak 200 sedanter kadın ve erkek oluşturacaktır. İlk Çalışma grubumuzda planladığımız antrenman protokolünü uygulayan sedanter bireyler var olacak ikinci çalışma grubumuzda ise bireyler kendi kişisel çalışma programlarını uygulayacaklardır.

2.3. Veri Toplama Araçları

2.3.1. Ön sağlık taraması

2.3.1.1. *Par-q (fiziksel aktivite öncesi risk anketi) testi ve acsm aterosklerotik kardiyovasküler hastalık risk faktörleri ve tanımlama kriterlerinin gözden geçirilmesi*

Belirli sağlık geçmişi sorularından oluşan ve egzersiz yapmayı planlayan bir birey için egzersiz ile ilişkili olası riskleri belirlemek amacı ile tasarlanmış bir ankettir. Bu anket, 15-69 yaş arasındaki bireyler için hazırlanmıştır. PAR-Q'nun amacı, yüksek Kardiyovasküler hastalık riski bulunan bireyleri, herhangi bir egzersiz programına başlamadan önce ayrıntılı bir tıbbi muayene için ilgili hekime yönlendirmektir. PAR-Q taraması sonucunda bir veya daha fazla soruya evet cevabı verilmesi durumunda, bireyler, daha detaylı tıbbi tarama için ilgili hekime başvurmalıdır (Williams, 2013).

2.3.1.2. *Par-q formu*

Egzersiz programına başlamadan önce oluşabilecek riskleri belirlemek için aşağıda belirtilen yedi soruya cevap verilerek ön sağlık taramasına başlanmıştır.

Bu sorular dikkatli bir şekilde deneklere okunmuş, okutulmuş ve doğru bir şekilde cevaplamaları sağlanmıştır. Bu sorular;

Doktorunuz size hiç kalp sorununuz olduğunu söyledi mi ve size ancak hekim tavsiyesi ile fiziksel aktivite yapabileceğinizi söyledi mi?

Fiziksel aktivite yaparken kalbinizin ya da göğsünüzün üzerinde ağrı hissedermisiniz?

Son bir ayda fiziksel aktivite yapmadan kalbinizin ya da göğsünüzün üzerinde ağrı hissettiniz mi?

Baygınlık ya da baş dönmesi durumları geçirir misiniz veya hiç geçirdiniz mi?

Doktorunuz size fiziksel aktiviteye bağlı gelişmiş ya da kötüleşmesi olası olan bir kemik ya da eklem probleminiz olduğunu söyledi mi?

Doktorunuz size son zamanlarda tansiyon veya kalp ilacı yazdı mı?

Fiziksel aktivite yapmanızı engelleyebilecek başka bir sağlık sorununuz var mı?

Yukarıdaki soruların birine veya daha fazlasına evet cevabı verildiyse birey hangi soru veya sorulara evet dediye bu cevaplarla birlikte doktora yönlendirilmiştir. Bu bireyler araştırma grubuna dahil edilmemiştir.

2.3.1.3. *Acsm aterosklerotik kardiyovasküler hastalık risk faktörleri ve tanımlama kriterlerinin gözden geçirilmesi*

Deneklerin sağlık geçmişine dair sorular sorarak (istirahat kan basıncı gibi temel sağlık verileri) ACSM'nin risk faktörleri listesindeki maddelerden herhangi birine sahip olup olmadığını belirlenir. Bu maddelerden 1 veya daha azının olması gelecekte bir kardiyovasküler hastalığa yakalanma riskinin düşük olduğunu gösterirken 2 veya daha fazla risk faktörünün varlığı ise bu riskin arttığını gösterir. Unutulmamalıdır ki, ACSM risk faktörlerindeki maddeler sadece 1 pozitif faktör olarak belirlenmiştir. Örneğin bir bireyin (erkek) vücut kütle indeksi obezite düzeyinde ise veya beli 102 cm'in üzerinde olması sadece 1 pozitif faktörü olarak kabul edilir. Benzer şekilde sistolik ve diyastolik istirahat kan basıncı yüksek ise sadece 1 pozitif faktör olarak kabul edilir. Ayrıca bir birey antihipertansif bir ilaç kullanıyorsa ve güncel kan basıncı yüksek çıkıyorsa bu durum yine 1 pozitif faktör olarak kabul edilir. ACSM KVH risk faktörlerinin detayları aşağıda belirtilmiştir (Barbara ve Bushman, 2018).

Fitness eğitmenleri, üyelerini risk faktörleri yönünden değerlendirmeleri, üyeleri mevcut sağlık riski konusunda eğitmelerine ve egzersiz protokolünün bu riski yönetme veya azaltmada etkinliğini değerlendirmelerine yardımcı olacaktır (Barbara ve Bushman, 2018).

2.3.1.4. *Acsm' nin aterosklerotik kardiyovasküler hastalık risk faktörleri ve tanımlama kriterleri*

Pozitif Riskler: Yaş (erkekler için 45 veya üstü, kadınlar için 55 veya üstü olmak), aile öyküsü (birinci derece akrabalarda; anne, baba, kardeş ve çocuk olarak erkek 55 yaşından önce kadın 65 yaşından önce kalp krizi, kalp ameliyatı veya ani ölüm olması), sigara içmek (son 6 ay içinde sigarayı bırakmış olmak, devam ediyor olmak veya pasif içici olmak), sedanter yaşam tarzı (son 3 ay içinde haftada minimum 3 gün ve en az 30 dakika orta şiddette fiziksel aktivite yapıyor olmamak), hipertansiyon (sistolik kan basıncının 130 mmHg üzerinde, diastolik kan basıncının 80 mmHg üzerinde olması ve en az 2 ölçümle belirlenmiş olması ve anti hipertansif

ilaç kullanıyor olmak), dislipidemi (Ldl kolesterolün desilitre başına 130 mg/dl üzerinde olması, Hdl kolesterolün 40 mg/dl altında olması, lipid düşürücü ilaç kullanmak, total kolesterolün 200 mg/dl üzerinde olması), obezite (VKİ' nin 30 ve üzerinde olması, erkeklerde bel çevresinin 102 cm, kadınlarda 88 cm üzerinde olması), diyabet (en az iki ölçümle doğrulanmış olarak oral tolerans testinin 126 mg/dl üzerinde olması, oral glukoz tolerans testinde 2 saat plazma glukoz değerleri 200 mm/dl-1 üzerinde olması, HbA1C değerinin %6.5 ve üzerinde olması, açlık kan şekerinin 126 mm/dl-1 olması).

Negatif Risk Faktörleri: Yüksek serum HDL kolesterol (en az iki ölçümle doğrulanmış olarak HDL kolesterol değerinin 60 mm/dl-1 ve üzerinde olması).

2.3.2. Testler ve değerlendirmeler

Etkin bir egzersiz programı tasarlayabilmek için öncelikle bireylerin hedeflerini ve ihtiyaçlarını belirlemek gerekir. Bu süreç içinde üyeler için; yaşam tarzı, sağlık durumları, egzersiz deneyimleri, fitness hedefleri gibi durumlar belirlenirken sporcular için; sakatlık durumları, hangi sporu yaptıkları, spora dair ihtiyaçları gibi durumlar belirlenir. Bu değerlendirmeleri yapmayan Fitness eğitmenleri genellikle bireyselleştirilmemiş şablon bir egzersiz programı tasarlamaya ve uygulamaya eğilimlidir (Coburn&Malek ,2012).

Uygun testler yapmak ve toplanan verileri değerlendirmek, bireylerin fizyolojik ve fonksiyonel kapasitelerindeki güçlü ve zayıf yönleri hakkında objektif bilgi sağlar. Bu sayede testler doğru bir şekilde yapıldıklarında elde edilen veriler sayesinde eğitmenler için en etkin egzersiz programını tasarlayabilirler. Ancak bu süreç sadece veri toplamak kadar basit değildir. Uygun verilerin toplanması, doğru bir şekilde analiz edilmesi ve doğru bir şekilde sunulması kapsamlı bir süreçtir (Coburn&Malek ,2012).

2.3.2.1. Test hazırlığı

Test hazırlığı süreci, test sonuçlarının etkin olması için fitness eğitmeninin üyesini testler, test öncesi hazırlık ve değerlendirme sürecindeki beklentileri hakkında bilgilendirmesini içerir. (Coburn&Malek ,2012)

Araştırma sürecinde deneklere gerekli bilgilendirme yapılmıştır. Bu süreç içinde yapılanlar;

- Sağlık taramasını yapmak ve gerekli prosedürleri yürütülmesi,
- Güvenlik durumlarını gözden geçirilmesi,
- Uygun testlerin belirlenmesi,
- Testlerin sıralamasının belirlenmesi,
- Testler için gerekli ekipmanların ayarlanması,
- Elde edilen verilerin kaydedilmesi.
- Elde edilen verilerin kaydedilmesi.

2.3.2.2. *Test öncesi test protokolleri hakkında bilgilendirilmenin yapılması*

Fiziksel uygunluk testlerinin yapılacağı gün için deneklere randevu vermek deneklerin fiziksel ve mental olarak yeterli düzeyde hazırlanmasını sağlamıştır. Böylece denekler test günü potansiyelini daha iyi yansıtabilmesine yardımcı olmuştur. Ayrıca gerekli prosedürler deneklere test öncesinde anlatılmıştır (Coburn&Malek,2012).

Bu prosedürler:

- Yeterli dinlenme (önceki gece 6-8 saat uyku ve testten 24 saat önce yüksek şiddetli egzersizler yapılmaması).
- Uygun beslenme (testten 2 ila 4 saat önce hafif bir yemek veya atıştırmalık)
- Yeterli hidrasyon (testten 1 gün önce 6-8 bardak su alınmalı ve aynı şekilde testten 2 saat önce 2 bardak su alınması).
- Kalp atım hızını etkileyebilecek kahve, enerji içecekleri, gibi gıdalar veya kimyasallar tüketilmemesi (reçeteli ilaçlar hariç).
- Uygun kıyafetler (hareketliliği engellemeyecek esnek kıyafetler ve uygun ayakkabı).
- Her testin özel prosedürü ve hangi durumlarda testin sona erdirileceği durumlar.

Deneklere kendileri istemeleri halinde herhangi bir nedenden dolayı testi sonlandırabilecekleri söylenmiştir. Ayrıca bazı durumlarda güvenlik nedeniyle fitness

eğitmeni de testi sonlandırabilir. Eğer bir test ani bir nedenle sonlandırılırsa testin ardından 5-15 dk'lık bir soğuma periyodu uygulanmıştır. Egzersiz testlerinin sonlandırılması için göstergeler aşağıdaki gibidir (Coburn&Malek ,2012).

- Anjina (ggs ağrısı) veya anjina benzeri bir semptomun ortaya çıkması
- İş yükünde artış olmasına rağmen (efor artışı) sistolik kan basıncının 10 mmHg den az olması
- Kan basıncında aşırı artış: sistolik kan basıncı >250 mmHg diastolik kan basıncı >115 mmHg,
- Nefes darlığı, hırıltılı solunum, bacak krampları veya kladikasyo,
- Zayıf perfüzyon belirtileri (ataksi, baş dönmesi, solgunluk, siyanoz, bulantı),
- Egzersiz şiddetinin artmasına rağmen kalp atımında yetmezlik,
- Kalp ritminde göze çarpan değişiklik,
- Deneklerin testi bırakma isteği,
- Fiziksel ve szli olarak şiddetli yorgunluk belirtileri,
- Test ekipmanlarının arızalanması,

Acil durumlar için konusunda eğitilmiş spor tesisinin hemşiresi ve güncel ilk yardım eğitimi almış fitness eğitmenleri hazırda bulunmuştur.

2.3.2.3. Testlerin sıralaması

Denekler için testler belirlendikten sonra doğru sonuçlar elde etmek için aşağıdaki sıralama dikkate alınmıştır. (Coburn&Malek ,2012)

2.3.2.3.1. Sağlıkla ilişkili fiziksel uygunluk testlerinin sıralaması

- İstirahat testleri (istirahat nabzı, kan basıncı, boy-vücut ağırlığı, vücut kompozisyonu).
- Efor gerektirmeyen testler (esneklik ve denge).
- Kassal kuvvet testleri .

- Kassal dayanıklılık testleri (pushup, squat, curlup).
- Submaksimal aerobik kapasite testleri (step test, rocport walking test, 1.5 milerun test, 12 dkrunwalk test).

2.3.2.3.2. *Beceri ile ilişkili fiziksel uygunluk testlerin sıralaması*

- İstirahat testleri (istirahat nabızı, kan basıncı, boy-vücut ağırlığı, vücut kompozisyonu).
- Efor gerektirmeyen testler (esneklik, verticaljump test).
- Çeviklik testleri (T-test).
- Maksimal güç ve kuvvet testleri (3RM powercleantest, 1RM Benchpress test).
- Sprint testleri (37m sprint testleri).
- Kassal dayanıklılık testleri (push-up test, 1dk sit-up test).
- Anaerobik kapasite testleri (275 m shuttlerun test)

2.3.2.4. *Kan basıncının ölçümü*

İstirahat kan basıncı ölçümü egzersiz öncesi değerlendirme sürecinin en önemli bileşenlerinden biridir. Kan basıncı, kan kalpten çıkarıldıktan sonra damarlarda dolaşan kanın damar duvarına karşı oluşturduğu basınçtır. Kan basıncı ölçümünde sistolik ve diastolik adlı iki bölüm vardır. Sistolik kan basıncı, kalp kasıldıktan sonra arter sistem içindeki basıncı ifade eder. Diastolik kan basıncı, kalp kasının gevşeyip kan ile doldurulduğu esnada arter sistem içindeki kan basıncıdır. Amerikan kalp birliğine göre; kabul edilebilir sistolik kan basıncı ≤ 120 mmHg, kabul edilebilir diastolik kan basıncı ise ≤ 80 mmHg'dir. Doğru bir ölçüm için aşağıdaki test prosedürlerini uygulanmıştır. Ayrıca ölçüm esnasında ortaya çıkabilecek hataları dikkate alınmıştır (Williams, 2014).

2.3.2.4.1. *Uygulama prosedürü*

- Deneklerin ayakları yerde ve kolları kalp hizasında olacak şekilde sırt destekli bir sandalyede 5 dk boyunca sessiz ve rahat bir şekilde oturması.

- Denekler ölçümden en az 30 dk önce kafein ve sigara içmekten kaçınmaları.
- Manşonu, kalp hizasında üst kolun etrafına tam olarak sarılması.
- Doğru ölçüm için uygun manşon boyutu kullanılması.
- Kan basıncı minimum 1 dk arayla iki kez ölçülmeli ve iki ölçümün ortalaması alınması.
- Deneklere yapılan ilk ölçümde her iki kola da ölçüm yapılması ve iki kol arasında tutarlı bir fark varsa yüksek olan kol ölçüm için kullanılması.
- Deneklerin kan basıncı sonuçlarını ideal kan basıncı değerleri ile karşılaştırarak bilgilendirilmesi.

2.3.2.5. *Vücut kompozisyonu ölçümü*

Vücut kompozisyonu, vücuttaki yağ içeren ve yağ içermeyen dokuların nispi oranı olarak tanımlanabilir. Vücut kompozisyonunun değerlendirilmesi birçok sebepten dolayı gereklidir. Koroner arter hastalığı, diyabet, hipertansiyon ve belirli kanserler ile obezite arasında güçlü bir ilişki vardır. Sağlık ve fitness alanında vücut ağırlığı ve vücut kompozisyonu sık sık değerlendirilmeye ihtiyaç duyulur. Bu değerlendirme, çoğunlukla bir birey için hedeflenen veya arzulanan ideal vücut ağırlığını belirlemek için yapılır (Williams,2013).

2.3.2.5.1. *Boy ölçümü*

Ayakta düz ve yalın ayak durulmuştur. Ayrıca topuklar bir arada ve baş karşıya bakacak şekilde düz pozisyonda. Son olarak derin bir nefes alıp tutulmuş ve yükseklik santimetre (cm) cinsinden kaydedilmiştir.

2.3.2.5.2. *Kilo ölçümü*

Ayakkabısız ve mümkün olduğunca kıyafetsiz olarak ölçümler yapılmıştır.

2.3.2.5.3. *Beden kütle indeksi ölçümü*

BKİ, boya göre ağırlığı değerlendirmek için kullanılmıştır.. Bu ölçüm beden kompozisyonunun değerlendirilmesinde oldukça kullanışlı bir yöntemdir. BMI = ağırlık (kg)/ (boy(m))² formülü ile hesaplanmıştır (Williams,2013).

2.3.2.5.4. *Vücut yağ yüzdesi ölçümü*

Vücut kompozisyonunu değerlendirmek için uygulanması kolay ve popüler bir yöntemdir. Bu prosedürün arkasındaki temel önerme, yağsız dokunun yoğunluğu ile vücuda verilen elektriksel iletkenliğin doğru orantılı olduğudur. Çünkü yağ dokusunun su miktarı az (%14-22) olduğu için daha yalıtkan, yağsız dokunun su miktarı fazla (>%90) olduğu için daha iletkenlidir. Bu nedenle verilen elektriksel akım oranı ne kadar çok ise yağ oranı o kadar azdır. Diğer bir anlatım ile yağ dokusu ne kadar fazla ise verilen elektriksel akıma karşı direnç (impedans) o kadar fazla olur. Aslında BİA, vücudun su seviyesini ölçerek, çeşitli dokulardaki su seviyesini ölçer ve bunun üzerinden vücut yağ yüzdesi için hesaplamalar yapar. BİA ölçümünün geçerli olabilmesi için bireylerin hidrasyon seviyesi (vücut su seviyesi) normal olmalıdır. Bunun için aşağıdaki koşullar yerine getirilmelidir (Williams,2013).

- Testten önceki 4 saat içinde yiyecek yasaklanmıştır.
- Testten önceki 1 saat içinde sıvı almak yasaklanmıştır.
- Testten önceki 12 saat içinde egzersiz yapılmamıştır.
- Testten 30 dk öncesinde idrara çıkılmıştır.
- Testten önceki 48 saat içinde alkol alınmamıştır.

2.3.2.5.5. *Çevre ölçümleri (bel, kalça, omuz, göğüs, kol, uyluk, baldır)*

Çevre ölçümleri, vücut kompozisyonunu değerlendirmek için fitness merkezlerinde en çok kullanılan ölçüm yöntemlerinden biridir. Çevre ölçümleri, sadece belirli sağlık problemlerinin (bel çevresi ile kalp hastalıkları arasındaki ilişki gibi) tahmin edilmesinde değil aynı zamanda bireylerin vücut ölçümlerinde gerçekleştirmek istedikleri değişikliklerin değerlendirilmesinde de kullanılır (Williams, 2013).

2.3.2.5.6. Çevre ölçümleri uygulama prosedürleri

Çevre ölçümleri prosedürleri aşağıda belirtilen kurallara uygun olarak yapılmıştır. (USA,2010)

- Tüm ölçümler elastik (uzamayan) olmayan ancak esnek (sert olmayan) ve ince bir mezura ile yapılmıştır.
- Mezura şeridi ölçüm esnasında deri altı tabakalara bastırmadan deri yüzeyini sarmamıştır.
- Mezura şeridi ölçüm alınan bölgenin etrafını iyice sarmış, şeridin gergin ve düz olduğundan emin olunmuştur.
- Denekler ölçümler esnasında doğru sonuçlar için ince kıyafetler giydirilmiştir.

Göğüs: Yere paralel olacak şekilde meme ucu çizgisi üzerinden çevre ölçümü alınmıştır. (Kadınlarda göğüs çevresi, sternumun orta noktasından alınmıştır).

Bel: Yere paralel olacak şekilde belin en dar kısmından (kaburga kemiğinin altından) çevre ölçümü alınmıştır.

Kalça: Ayaklar bitişikken kalçanın en geniş kısmından yere paralel olarak çevre ölçümü alınmıştır.

Uyluk: AnteriorSuperiorİliakSpina (ASIS) ile patella arasındaki orta mesafeden çevre ölçümü alınmıştır.

Baldır: Diz ve ayak bileğin referans olarak baldırın en geniş noktasından yere paralel olacak şekilde çevre ölçümü alınmıştır.

Kol: Birey ayakta dik pozisyonda iken, kol vücudun yanında rahat ve el ayası bacaklara dönük olacak şekilde kolun tam orda noktasından (akromion ve olecranon arasındaki orta nokta) çevre ölçümü alınmıştır.

2.3.2.6. Esneklik testi (otur eriş testi)

Bu test, bel ve hamstring esnekliğini değerlendirmek için kullanılmıştır. Denekler bu teste başlamadan önce kısa bir ısınma yaptırılmıştır. Ayrıca teste

başlamadan önce ayakkabılarını çıkartılmış, üç deneme sonrası en iyi skor kaydedilmiştir (Williams,2013).

2.3.2.7. *Mekik testi*

Bu testin amacı, abdominal bölge kassal dayanıklılığını ölçmektir. Denek postüral hizalanma ve teknik bozulmadan yapabildiği maksimal tekrar sayısı kayıt altına alınmıştır (USA,2010).

2.3.2.8. *Push-up testi*

Push-up testi erkekler için normal sınav pozisyonunda (eller omuz genişliğinde, sırt düz, baş yukarda ve ayak parmaklarının merkez noktası kullanılarak) olacak şekilde uygulanmıştır. Kadınlar için ise modifiye edilmiş hali ile diz üzerinde (bacaklar bir arada, ayaklar plantar fleksiyonda, sırt düz, eller omuz genişliğinde, baş yukarda ve dizler yerde olacak şekilde) uygulanmıştır. Deneklerin postüral hizalanmayı ve uygulama tekniğini bozmadan yapabildiği tekrar sayısı kayıt altına alınmıştır. Test, deneklerin üst vücudun (itiş kaslarını) kassal dayanıklılığını değerlendirmek için kullanılmıştır (Williams,2013).

2.3.2.9. *Squat testi*

Bu test deneklerin alt ekstremitte kassal dayanıklılığını değerlendirmek için kullanılmıştır. Postüral hizalanma ve uygulama tekniği bozulmadan yapılabilen tekrar sayısı kayıt altına alınmıştır. Bu testi uygulayacak deneklerin squat tekniğini doğru bir formda yapabilmesi beklenmiştir. Squat testi, denge problemi olan bireyler, kalça, diz ve ayak bileğinde ortopedik sorunları olan bireyler ve squat tekniği doğru bir formda uygulayamayan bireylere yaptırılmayıp araştırmaya dâhil edilmemiştir (USA,2010).

2.3.2.10. *Denge testi (strok stand)*

Bu testin amacı, denekleri modifiye edilmiş bir leylek duruşu üzerinden tek ayak üzerinde durarak statik dengeyi değerlendirmek için uygulanmıştır. Bu test deneklere her iki bacağı için ayrı ayrı yaptırılmıştır (USA,2010).

2.3.2.11. *Waist to hip ratio (bel kalça oranı)*

WHR, çevre ölçümlerinde en çok kullanılan klinik uygulamalardan biridir. WHR'nin değerlendirilmesi, bel çevresinde depolanan yağlar ile kronik hastalıklar arasındaki güçlü ilişkiden dolayı önemlidir. WHR: bel bölü kalça formülü ile hesaplanmıştır. WHR, aşağıdaki yöntem izlenerek ölçülebilir (Williams, 2012).

2.3.2.11.1. *Uygulama prosedürü*

- Öncelikle testin amacını açıklanmıştır.
- Denekler ayakkabılarını çıkarmış ve eller belde olacak şekilde dik durmaları istenmiştir.
- Deneklerin bir ayağını yerden kaldırmış ve destek bacağına üzerine (dizin hemen altına) konumlandırmıştır,
- Denekler bu duruşta iken kendilerini hazır hissettiklerinde destek ayağının topuğunu yerden kaldırmış ve eş zamanlı olarak kronometre başlatılmıştır.
- Deneklerin düşme olasılığına karşı daima deneklere yakın durulmuştur.
- Test gözler açık olarak her iki taraf ile yapılmıştır.
- Test 3 kez tekrar edilmiş ve her iki taraf için en iyi süre skor olarak kaydedilmiştir

2.3.2.12. *Rock-port 1 mil yürüyüş testi*

Bu test, düşük fitness seviyesi olan veya yaralanmadan dolayı koşmayan deneklerin kardiyorespiratuar fitness seviyesini belirlemek için kullanılmıştır. Birey bu testi tamamlayabilmek için 1 mil'i olabildiğince hızlı bir şekilde yürümeleri istenmiştir. 1 mil (1,6km) olarak belirlenmiş alanda birey olabildiğince hızlı yürümüş ancak koşmamıştır. Koşu ile yürüyüş arasındaki fark; yürüyüşte ayaklardan biri daima yerdedir, koşuda ise her ikisi de yerden kesilir. 1 mil tamamlandığında yürüyüş süresi değerlendirme için kaydedilmiştir. Aynı zamanda 1 mil yürüyüşü biter bitmez deneklerin kalp atım sayısı (KAS) belirlenmiştir. KAS, dinlenme ve toparlanma

olmadan test bitiminden hemen sonraki 15 sn. içinde alınmıştır. Alınan KAS, 4 ile çarpılarak dakikalık KAS sayısı belirlenmiştir (Williams,2013).

2.3.3. Antrenman protokolünün içeriği

Antrenman programının içeriğinde fiziksel uygunluğu geliştirmek ve optimal seviyede tutmak için fiziksel uygunluk bileşenlerinden; vücut kompozisyonu, kardiyorespiratuar dayanıklılık, kassal uygunluk (kuvvet ve dayanıklılık), esneklik ve denge parametrelerine yer verilmiştir. İnsan hareket sisteminin bir bütün olarak geliştirilmesi amaçlanmıştır. Bu amaca uygun olarak Ulusal Spor Hekimliği Akademisinin optimum performance training (OPT) modelinden yararlanılmıştır.

2.3.3.1. Optimum performance training model seviye ve fazları

Opt model 3 seviye ve kendi içinde bölümlenerek oluşan 5 fazdan oluşmaktadır; birinci seviye ve birinci faz stabilizasyon ve dayanıklılık, ikinci seviye kuvvet ve kuvvet kendi içinde üç faza (kuvvette devamlılık, hipertrofi, maksimal kuvvet) ayrılmaktadır, üçüncü seviye ve beşinci faz olarak güç olarak oluşmaktadır.

2.3.3.2. Antrenman protokolünün içerik tasarımı

Araştırma grubumuzda yer alan deney grubunda sedanter bireyler yer aldığı için ilk seviye ve birinci faz olan stabilizasyon dayanıklılık protokolü uygulanmıştır. Antrenman programının tasarımında deney grubuna yapılan ölçüm ve değerlendirme neticesinde belirlenen fiziksel uygunluk seviyesi göz önünde bulundurulmuştur. Uygulamada belirlenen seviyelere göre egzersiz seçilmesine özen gösterilmiştir.

Antrenman protokolünün içeriği; ısınma , core-denge, hız-çeviklik- çabukluk (opsiyonel olarak), plyometri (opsiyonel olarak), direnç, soğuma olarak oluşturulmuştur. Isınma ve soğuma kısımlarında kardiyolojik ve stretching (statik-dinamik ve smr) yer almıştır. Uygulanan kardiyolojik deneklerin keyif aldığı kardiyolojik cihazları (yatay-dikey bisiklet, koşu bandı, kürek ergonometresi, eliptical) tercihe bırakılmıştır. Uygulanacak stretching; ısınmada dinamik, soğumada statik olarak uygulanmıştır, yoğunlukla stretching yapılacak kas grupları yapılan ölçüm ve değerlendirme neticesinde deneklere özgü tasarlanmıştır. Direnç egzersizleri yavaş tempoda yaptırılmıştır. 4 saniye eksantrik kasılma, 2 saniye konsantrik kasılma ve 1 saniye izometrik kasılma (4-2-1). Set sayıları ilk 2 hafta 1 set, 3'cü 4'cü ve 5' haftalar 2 set,

6'cı, 7'ci ve 8'ci haftalar 3 set olarak uygulanmıştır. Deney gruba haftada 3 toplamda 24 antrenman yapmıştır.

Isınma: Self-myofacial release (SMR): 30 saniye süre ile hamstring, latismus dorsi, gastrocnemeus/soleus, tensör fascia latea. Static Streching: 30 saniye süre ile hamstring, latismus dorsi, gastrocnemeus/soleus, tensör fascia latea

Kardiyorespiratuar egzersiz: 5-10 dakika isteğe bağlı bisiklet, koşu bandı, kürek ergonometresi, eliptical.

Core-Denge: Core bölge 1-4 egzersiz, 1-4 set, 12-20 tekrar, 4-2-1 tempo (slow), 0-90 saniye dinlenme. Egzersizler; floor bridge, floor prona cobra. Denge 1-4 egzersiz, 1-3 set, 12-20 tekrar tek bacakta 6-10 tekrar, tempo yavaş,0-90 saniye dinlenme. Progresyon yapılarak her hafta zorlaştırılmıştır. Düz zemin, denge aleti, yarım köpük rulo, köpük ped, dende diski, denge tahtası, bosu topu olarak progre edilmiştir. Vücut pozisyonu olarak çift bacak stabil, tek bacak stabil, çift bacak unstabil, tek bacak unstabil olara progresyonu sağlanmıştır. Egzersizler ; single leg balance reach

Hız/ Çeviklik/ Çabukluk: Opsiyonel olup araştırma grubuna verilmemiştir.

Direnç: Yatay yüklenme metodu kullanılmıştır. 12-20 tekrar, 1-3 set, %50-70 şiddet, 4-2-1 yavaş tempo, 0-90 saniye dinlenme. Her bölgeden 1-2 hareket. Egzersizler; ball chest pres, standing cable row, single leg scoption, single leg biceps dumbbell curl, supine ball dumbbell triceps extansion, step-up to balance.

Soğuma: Kardiyorespiratuar egzersiz: 5-10 dakika isteğe bağlı bisiklet, koşu bandı, kürek ergonometresi, eliptical. Self-myofacial release (SMR) 30 saniye süre ile hamstring, latismus dorsi, gastrocnemeus/soleus, tensör fascia latea.

Kardiyorespiratuar egzersiz: 5-10 dakika isteğe bağlı bisiklet, koşu bandı, kürek ergonometresi, eliptical.

Kontrol grubu yapılan ölçüm ve değerlendirme neticelerini göz önünde bulundurmadan kendi istekleri doğrultusunda egzersiz seçiminde bulunmuştur.

ÜÇÜNCÜ BÖLÜM

BULGULAR

3.1. Araştırma Bulguları

Çalışmaya, planlanan antrenman protokolünü uygulayan 60 erkek-40 kadın ve kendi kişisel çalışma programlarını uygulayan 60 erkek-40 kadın olmak üzere toplamda 200 kişi katılmıştır. Planlanan antrenman protokolünü uygulayan erkeklerin yaş ortalaması 20,43, kendi kişisel çalışma programlarını uygulayan erkeklerin yaş ortalaması 21,33'tür. Planlanan antrenman protokolünü uygulayan kadınların yaş ortalaması 21,18 ve kendi kişisel çalışma programlarını uygulayan kadınların yaş ortalaması 21,32'dir. Katılımcılardan 6 hafta ara ile aşağıda ayrıntıları açıklanacak olan ölçümler alınmıştır. İki gruptaki katılımcıların ölçümlerindeki zamana bağlı değişimlerin saptanması amacıyla, cinsiyet katılımcılar arası faktör, grup (planlanan antrenman protokolünü uygulayan/ kendi kişisel çalışma programlarını uygulayan) ve zaman (ön test/son test ölçümleri) katılımcı içi faktör olmak üzere 2 × 2 tekrarlı ölçüm varyans analizleri (ANOVA) gerçekleştirilmiştir. Analiz sonuçları her bir değişkene ilişkin alt başlıklar halinde sunulacaktır.

Tablo 1. Kilo değişkenine ilişkin 2 × 2 tekrarlı ölçüm ANOVA sonuçları

Zaman	<i>F</i> (1,98) = 0,310	<i>P</i> = 0,579
Grup	<i>F</i> (1,98) = 12,381	<i>P</i> = 0,001*
Zaman × Grup	<i>F</i> (1,98) = 4,032	<i>P</i> = 0,047*
Zaman × Cinsiyet	<i>F</i> (1,98) = 3,483	<i>P</i> = 0,065
Grup × Cinsiyet	<i>F</i> (1,98) = 0,018	<i>P</i> = 0,895
Zaman × Grup × Cinsiyet	<i>F</i> (1,98) = 0,966	<i>P</i> = 0,328

*Grubun temel etkisi ($F(1,98) = 12,381$, $p = 0.001$) ve zaman × grup etkileşim etkisi ($F(1,98) = 4,032$, $p = 0.047$)

Tablo 1. İncelendiğinde, Tekrarlı ölçüm ANOVA sonuçlarına göre kilo değişkeninde grubun temel etkisi ($F(1,98) = 12,381$, $p = 0.001$) ve zaman × grup etkileşim etkisi ($F(1,98) = 4,032$, $p = 0.047$) anlamlı bulundu. Kendi kişisel çalışma programlarını uygulayan gruptaki katılımcıların kilo ortalamalarının 72,07 iken planlanan antrenman protokolünü uygulayan katılımcıların vücut kilo ortalamalarının 69,05 olduğu saptandı. Kendi kişisel çalışma programlarını uygulayan gruptaki katılımcıların başlangıçtaki kiloları 69,27 iken sonraki ölçümde 68,83'e düştüğü, planlanan antrenman protokolünü uygulayan katılımcıların başlangıçtaki kiloları 71,65 iken sonraki ölçümde kilolarının 72,50'ye çıktığı saptandı. Bununla birlikte,

zamanın temel etkisi ve zaman \times cinsiyet, grup \times cinsiyet ve zaman \times grup \times cinsiyet etkileşim etkileri anlamlı değildi.

Tablo 2. Vücut kitle endeksi değişkenine ilişkin 2 \times 2 tekrarlı ölçüm ANOVA sonuçları

Zaman	$F(1,98) = 0,022$	$p = 0,884$
Grup	$F(1,98) = 5,537$	$p = 0,021^*$
Zaman \times Grup	$F(1,98) = 1,229$	$p = 0,270$
Zaman \times Cinsiyet	$F(1,98) = 2,053$	$p = 0,155$
Grup \times Cinsiyet	$F(1,98) = 0,546$	$p = 0,462$
Zaman \times Grup \times Cinsiyet	$F(1,98) = 0,792$	$p = 0,376$

*Grubun temel etkisi ($F(1,98) = 5,537$, $p = 0,021$)

Tablo 2. İncelendiğinde, Tekrarlı ölçüm ANOVA sonuçlarına göre vücut kitle endeksi değişkeninde yalnızca grubun temel etkisi ($F(1,98) = 5,537$, $p = 0,021$) anlamlı bulundu. Kendi kişisel çalışma programlarını uygulayan gruptaki katılımcıların vücut kitle endeksleri 23,71 iken planlanan antrenman protokolünü uygulayan katılımcıların vücut kitle endeksleri 24,48 olduğu saptandı. Bununla birlikte, zamanın temel etkisi ve zaman \times grup, zaman \times cinsiyet, grup \times cinsiyet ve zaman \times grup \times cinsiyet etkileşim etkileri anlamlı değildi.

Tablo 3. Yağ yüzdesi değişkenine ilişkin 2 \times 2 tekrarlı ölçüm ANOVA sonuçları

Zaman	$F(1,98) = 0,268$	$p = 0,606$
Grup	$F(1,98) = 14,128$	$p < 0,001$
Zaman \times Grup	$F(1,98) = 5,506$	$p = 0,021$
Zaman \times Cinsiyet	$F(1,98) = 0,798$	$p = 0,374$
Grup \times Cinsiyet	$F(1,98) = 0,847$	$p = 0,360$
Zaman \times Grup \times Cinsiyet	$F(1,98) = 2,490$	$p = 0,118$

*Grubun temel etkisi ($F(1,98) = 14,128$, $p < 0,001$) ve *zaman \times grup etkileşim etkisi ($F(1,98) = 5,506$, $p = 0,021$)

Tablo 3. İncelendiğinde, Tekrarlı ölçüm ANOVA sonuçlarına göre yağ yüzdesi değişkeninde grubun temel etkisi ($F(1,98) = 14,128$, $p < 0,001$) ve zaman \times grup etkileşim etkisi ($F(1,98) = 5,506$, $p = 0,021$) anlamlı bulundu. Kendi kişisel çalışma programlarını uygulayan gruptaki katılımcıların başlangıçtaki yağ yüzdeleri ortalama 21,77 iken sonraki ölçümde 22,28'e çıktığı, planlanan antrenman protokolünü uygulayan katılımcıların başlangıçtaki yağ yüzdeleri ortalama 20,70 iken sonraki ölçümde yağ yüzdelerinin 20,39'a düştüğü saptandı. Bununla birlikte, zamanın temel etkisi ve zaman \times cinsiyet, grup \times cinsiyet ve zaman \times grup \times cinsiyet etkileşim etkileri anlamlı değildi.

Tablo 4. Bel çevresi değişkenine ilişkin 2 × 2 tekrarlı ölçüm ANOVA sonuçları

Zaman	F(1,98) = 1,185	p = 0,279
Grup	F(1,98) = 12,938	p = 0,001*
Zaman × Grup	F(1,98) = 17,486	p < 0,001*
Zaman × Cinsiyet	F(1,98) = 1,347	p = 0,249
Grup × Cinsiyet	F(1,98) = 0,403	p = 0,527
Zaman × Grup × Cinsiyet	F(1,98) = 0,037	p = 0,848

*Grubun temel etkisi (F (1,98) = 12,938, p = 0,001) *zaman × grup etkileşim etkisi (F(1,98) = 17,486, p < 0,001)

Tablo 4. İncelendiğinde, Tekrarlı ölçüm ANOVA sonuçlarına göre bel çevresi değişkeninde grubun temel etkisi (F (1,98) = 12,938, p = 0,001) ve zaman × grup etkileşim etkisi (F(1,98) = 17,486, p < 0,001) anlamlı bulundu. Kendi kişisel çalışma programlarını uygulayan gruptaki katılımcıların başlangıçtaki bel çevrelerinin ortalama 80,92 cm iken sonraki ölçümde 81,72 cm'ye çıktığı, planlanan antrenman protokolünü uygulayan katılımcıların başlangıçtaki bel çevrelerinin ortalama 79,76 cm iken sonraki ölçümde bel çevrelerinin 78,20 cm'ye düştüğü saptandı. Bununla birlikte, zamanın temel etkisi ve zaman × cinsiyet, grup × cinsiyet ve zaman × grup × cinsiyet etkileşim etkileri anlamlı değildi.

Tablo 5. Kalça çevresi değişkenine ilişkin 2 × 2 tekrarlı ölçüm ANOVA sonuçları

Zaman	F(1,98) = 1,274	p = 0,262
Grup	F(1,98) = 9,539	p = 0,003
Zaman × Grup	F(1,98) = 0,330	p = 0,567
Zaman × Cinsiyet	F(1,98) = 4,396	p = 0,039
Grup × Cinsiyet	F(1,98) = 0,896	p = 0,346
Zaman × Grup × Cinsiyet	F(1,98) = 0,280	p = 0,598

*Grubun temel etkisi (F(1,98) = 9,539, p = 0,003) *zaman × cinsiyet etkileşim etkisi (F(1,98) = 4,396, p = 0,039)

Tablo 5. İncelendiğinde, Tekrarlı ölçüm ANOVA sonuçlarına göre kalça çevresi değişkeninde grubun temel etkisi (F(1,98) = 9,539, p = 0,003) ve zaman × cinsiyet etkileşim etkisi (F(1,98) = 4,396, p = 0,039) anlamlı bulundu. Kendi kişisel çalışma programlarını uygulayan gruptaki katılımcıların kalça çevrelerinin ortalama 99,87 cm, planlanan antrenman protokolünü uygulayan katılımcıların kalça çevrelerinin ortalama 97,80 cm olduğu saptandı. Ayrıca erkeklerin başlangıçtaki kalça çevreleri 100,87 cm iken sonraki ölçümde 102,29 cm'ye yükseldiği, buna karşın kadınların başlangıçtaki kalça çevresi uzunluğu ortalama 96,30 cm iken sonraki ölçümde 95,88 cm'ye düştüğü tespit edildi. Bununla birlikte, zamanın temel etkisi ve zaman × grup, grup × cinsiyet ve zaman × grup × cinsiyet etkileşim etkileri anlamlı değildi.

Tablo 6. Bel-kalça oranı değişkenine ilişkin 2 × 2 tekrarlı ölçüm ANOVA sonuçları

Zaman	$F(1,98) = 7,299$	$p = 0,008$
Grup	$F(1,98) = 2,220$	$p = 0,139$
Zaman × Grup	$F(1,98) = 10,730$	$p = 0,001$
Zaman × Cinsiyet	$F(1,98) = 15,960$	$p < 0,001$
Grup × Cinsiyet	$F(1,98) = 2,508$	$p = 0,117$
Zaman × Grup × Cinsiyet	$F(1,98) = 0,207$	$p = 0,650$

*Zamanın temel etkisi ($F(1,98) = 7,299, p = 0,008$), *zaman × cinsiyet etkileşim etkisi ($F(1,98) = 15,960, p < 0,001$) *zaman × grup etkileşim etkisi ($F(1,98) = 10,730, p = 0,001$)

Tablo 6. İncelendiğinde, Tekrarlı ölçüm ANOVA sonuçlarına göre bel-kalça oranı değişkeninde zamanın temel etkisi ($F(1,98) = 7,299, p = 0,008$), zaman × cinsiyet etkileşim etkisi ($F(1,98) = 15,960, p < 0,001$) ve zaman × grup etkileşim etkisi ($F(1,98) = 10,730, p = 0,001$) anlamlı bulundu. Erkeklerin başlangıçtaki bel-kalça oranları 0,86 cm iken sonraki ölçümde 0,76 cm'ye düştüğü ve benzer şekilde kadınların başlangıçtaki bel-kalça oranlarının 0,84 cm iken sonraki ölçümde 0,76 cm'ye düştüğü tespit edildi. Ayrıca, kendi kişisel çalışma programlarını uygulayan gruptaki katılımcıların başlangıçtaki bel-kalça oranlarının ortalama 0,8 cm iken sonraki ölçümde 0,81 cm'ye çıktığı, planlanan antrenman protokolünü uygulayan katılımcıların başlangıçtaki bel-kalça oranlarının ortalama 0,81 cm iken sonraki ölçümde bel-kalça oranlarının 0,79 cm'ye düştüğü saptandı. Bununla birlikte, grubun temel etkisi, grup × cinsiyet ve zaman × grup × cinsiyet etkileşim etkileri anlamlı değildi.

Tablo 7. Omuz çevresi değişkenine ilişkin 2 × 2 tekrarlı ölçüm ANOVA sonuçları

Zaman	$F(1,98) = 3,954$	$p = 0,050^*$
Grup	$F(1,98) = 3,222$	$p = 0,076$
Zaman × Grup	$F(1,98) = 0,982$	$p = 0,324$
Zaman × Cinsiyet	$F(1,98) = 0,914$	$p = 0,341$
Grup × Cinsiyet	$F(1,98) = 1,733$	$p = 0,191$
Zaman × Grup × Cinsiyet	$F(1,98) = 2,968$	$p = 0,088$

*Zamanın temel etkisi ($F(1,98) = 3,954, p = 0,050$)

Tablo 7. İncelendiğinde, Tekrarlı ölçüm ANOVA sonuçlarına göre omuz çevresi değişkeninde yalnızca zamanın temel etkisi ($F(1,98) = 3,954, p = 0,050$) anlamlı bulundu. Katılımcıların başlangıçtaki omuz çevresi ortalama 106,99 cm iken sonraki ölçümde 110,26 cm'ye çıktığı saptandı. Bununla birlikte, grubun temel etkisi ve zaman × grup, zaman × cinsiyet, grup × cinsiyet ve zaman × grup × cinsiyet etkileşim etkileri anlamlı değildi.

Tablo 8. Göğüs çevresi değişkenine ilişkin 2 × 2 tekrarlı ölçüm ANOVA sonuçları

Zaman	$F(1,98) = 0,193$	$p = 0,661$
Grup	$F(1,98) = 2,673$	$p = 0,105$
Zaman × Grup	$F(1,98) = 1,484$	$p = 0,226$
Zaman × Cinsiyet	$F(1,98) = 0,100$	$p = 0,752$
Grup × Cinsiyet	$F(1,98) = 0,028$	$p = 0,867$
Zaman × Grup × Cinsiyet	$F(1,98) = 0,250$	$p = 0,618$

* $F(1,98) = 0,193$ * $p = 0,661$

Tablo 8. İncelendiğinde, Tekrarlı ölçüm ANOVA sonuçlarına göre göğüs çevresi değişkeni hem katılımcı içi hem de katılımcılar arası faktörler açısından farklılık göstermediği tespit edilmiştir.

Tablo 9. Kol çevresi değişkenine ilişkin 2 × 2 tekrarlı ölçüm ANOVA sonuçları

Zaman	$F(1,98) = 9,223$	$p = 0,003^*$
Grup	$F(1,98) = 4,413$	$p = 0,038^*$
Zaman × Grup	$F(1,98) = 1,309$	$p = 0,255$
Zaman × Cinsiyet	$F(1,98) = 0,147$	$p = 0,702$
Grup × Cinsiyet	$F(1,98) = 0,568$	$p = 0,453$
Zaman × Grup × Cinsiyet	$F(1,98) = 0,783$	$p = 0,378$

*Zamanın ($F(1,98) = 9,223, p = 0,003$) *grupun temel etkisi ($F(1,98) = 4,413, p = 0,038$)

Tablo 9. İncelendiğinde, Tekrarlı ölçüm ANOVA sonuçlarına göre kol çevresi değişkeninde zamanın ($F(1,98) = 9,223, p = 0,003$) ve grubun ($F(1,98) = 4,413, p = 0,038$) temel etkisi anlamlı bulundu. Kendi kişisel çalışma programlarını uygulayan gruptaki katılımcıların kol çevrelerinin ortalama 29,76 cm, planlanan antrenman protokolünü uygulayan katılımcıların kol çevrelerinin ortalama 29,13 cm olduğu saptandı. Ayrıca, katılımcıların başlangıçtaki kol çevresi ortalama 29,17 cm iken sonraki ölçümde 29,71 cm'ye çıktığı saptandı. Zaman × grup, zaman × cinsiyet, grup × cinsiyet ve zaman × grup × cinsiyet etkileşim etkileri anlamlı değildi.

Tablo 10. Uyluk çevresi değişkenine ilişkin 2 × 2 tekrarlı ölçüm ANOVA sonuçları

Zaman	$F(1,98) = 2,727$	$p = 0,102$
Grup	$F(1,98) = 1,014$	$p = 0,316$
Zaman × Grup	$F(1,98) = 0,137$	$p = 0,712$
Zaman × Cinsiyet	$F(1,98) = 2,727$	$p = 0,102$
Grup × Cinsiyet	$F(1,98) = 0,208$	$p = 0,649$
Zaman × Grup × Cinsiyet	$F(1,98) = 1,438$	$p = 0,233$

* $F(1,98) = 2,727$ * $p = 0,102$

Tablo 10. İncelendiğinde, Tekrarlı ölçüm ANOVA sonuçlarına göre uyluk çevresi değişkeni hem katılımcı içi hem de katılımcılar arası faktörler açısından farklılık göstermediği tespit edilmiştir.

Tablo 11. Baldır çevresi değişkenine ilişkin 2 × 2 tekrarlı ölçüm ANOVA sonuçları

Zaman	$F(1,98) = 5,764$	$p = 0,018^*$
Grup	$F(1,98) = 0,616$	$p = 0,434$
Zaman × Grup	$F(1,98) = 0,502$	$p = 0,480$
Zaman × Cinsiyet	$F(1,98) = 0,435$	$p = 0,511$
Grup × Cinsiyet	$F(1,98) = 0,437$	$p = 0,510$
Zaman × Grup × Cinsiyet	$F(1,98) = 2,726$	$p = 0,103$

*Zamanın temel etkisi ($F(1,98) = 5,764, p = 0,018$)

Tablo 11. incelendiğinde, Tekrarlı ölçüm ANOVA sonuçlarına göre baldır çevresi değişkeninde yalnızca zamanın temel etkisi ($F(1,98) = 5,764, p = 0,018$) anlamlı bulundu. Katılımcıların başlangıçtaki baldır çevresi ortalama 37,03 cm iken sonraki ölçümde 37,44 cm'ye çıktığı saptandı. Bununla birlikte, grubun temel etkisi ve zaman × grup, zaman × cinsiyet, grup × cinsiyet ve zaman × grup × cinsiyet etkileşim etkileri anlamlı değildi.

Tablo 12. Sistolik kan basıncı değişkenine ilişkin 2 × 2 tekrarlı ölçüm ANOVA sonuçları

Zaman	$F(1,98) = 7,682$	$p = 0,007$
Grup	$F(1,98) = 0,488$	$p = 0,486$
Zaman × Grup	$F(1,98) = 0,135$	$p = 0,714$
Zaman × Cinsiyet	$F(1,98) = 6,477$	$p = 0,012$
Grup × Cinsiyet	$F(1,98) = 0,181$	$p = 0,671$
Zaman × Grup × Cinsiyet	$F(1,98) = 0,636$	$p = 0,427$

*değişkeninde zamanın temel etkisi ($F(1,98) = 7,682, p = 0,007$) * zaman × cinsiyet etkileşim etkisi ($F(1,98) = 6,477, p = 0,012$)

Tablo 12 incelendiğinde tekrarlı ölçüm ANOVA sonuçlarına sistolik kan basıncı değişkeninde zamanın temel etkisi ($F(1,98) = 7,682, p = 0,007$) ve zaman × cinsiyet etkileşim etkisi ($F(1,98) = 6,477, p = 0,012$) anlamlı bulundu. Katılımcıların başlangıçtaki sistolik kan basıncı ortalama 121,53 mmHg iken sonraki ölçümde 123,22 mmHg 'ye çıktığı saptandı. Ek olarak, erkeklerin başlangıçtaki sistolik kan basıncı 120,04 mmHg iken sonraki ölçümde 123,27 mmHg 'ye çıktığı ve benzer şekilde kadınların başlangıçtaki sistolik kan basıncının 123,03 mmHg iken sonraki ölçümde 123,16 mmHg 'ye çıktığı tespit edildi. Bununla birlikte, grubun temel etkisi ve zaman × grup, grup × cinsiyet ve zaman × grup × cinsiyet etkileşim etkileri anlamlı değildi.

Tablo 13. Diastolik kan basıncı değişkenine ilişkin 2 × 2 tekrarlı ölçüm ANOVA sonuçları

Zaman	$F(1,98) = 0,015$	$p = 0,901$
Grup	$F(1,98) = 0,122$	$p = 0,728$
Zaman × Grup	$F(1,98) = 1,447$	$p = 0,232$
Zaman × Cinsiyet	$F(1,98) = 10,359$	$p = 0,002^*$
Grup × Cinsiyet	$F(1,98) = 1,790$	$p = 0,184$
Zaman × Grup × Cinsiyet	$F(1,98) = 0,261$	$p = 0,610$

*Zaman × cinsiyet etkileşim etkisi ($F(1,98) = 10,359$, $p = 0,002$)

Tablo 13. İncelendiğinde, Tekrarlı ölçüm ANOVA sonuçlarına diastolik kan basıncı değişkeninde zaman × cinsiyet etkileşim etkisi ($F(1,98) = 10,359$, $p = 0,002$) anlamlı bulundu. Erkeklerin başlangıçtaki diastolik kan basıncı 74,85 mmHg iken sonraki ölçümde 77,23 mmHg 'ye çıktığı ve buna karşın kadınların başlangıçtaki diastolik kan basıncının 78,83 mmHg iken sonraki ölçümde 76,25 mmHg 'ye düştüğü tespit edildi. Bununla birlikte, grubun ve zamanın temel etkisi ve zaman × grup, grup × cinsiyet ve zaman × grup × cinsiyet etkileşim etkileri anlamlı değildi.

Tablo 14. Dinlenik kalp atım sayısı değişkenine ilişkin 2×2 tekrarlı ölçüm ANOVA sonuçları

Zaman	$F(1,98) = 63,051$	$p < 0,001^*$
Grup	$F(1,98) = 0,838$	$p = 0,362$
Zaman \times Grup	$F(1,98) = 0,002$	$p = 0,961$
Zaman \times Cinsiyet	$F(1,98) = 8,452$	$p = 0,005^*$
Grup \times Cinsiyet	$F(1,98) = 2,208$	$p = 0,140$
Zaman \times Grup \times Cinsiyet	$F(1,98) = 0,430$	$p = 0,514$

*Zamanın temel etkisi ($F(1,98) = 63,051, p < 0,001$) *zaman \times cinsiyet etkileşim etkisi ($F(1,98) = 8,452, p = 0,005$)

Tablo 14. İncelendiğinde, Tekrarlı ölçüm ANOVA sonuçlarına göre dinlenik kalp atım sayısı değişkeninde zamanın temel etkisi ($F(1,98) = 63,051, p < 0,001$) ve zaman \times cinsiyet etkileşim etkisi ($F(1,98) = 8,452, p = 0,005$) anlamlı tespit edildi. Katılımcıların başlangıçtaki dinlenik kalp atım sayısı ortalama 85,67 iken sonraki ölçümde 83,17'ye düştüğü saptandı. Erkeklerin başlangıçtaki dinlenik kalp atım sayısı ortalama 85,16 cm iken sonraki ölçümde 83,57'ye düştüğü ve benzer şekilde kadınların başlangıçtaki dinlenik kalp atım sayısı ortalama 86,18 iken sonraki ölçümde 82,76'ya düştüğü tespit edildi. Bununla birlikte, grubun temel etkisi ve zaman \times grup, grup \times cinsiyet ve zaman \times grup \times cinsiyet etkileşim etkileri anlamlı değildi.

Tablo 15. Push-up testine ilişkin 2×2 tekrarlı ölçüm ANOVA sonuçları

Zaman	$F(1,98) = 343,783$	$p < 0,001^*$
Grup	$F(1,98) = 2,990$	$p = 0,087$
Zaman \times Grup	$F(1,98) = 88,403$	$p < 0,001^*$
Zaman \times Cinsiyet	$F(1,98) = 3,310$	$p = 0,072$
Grup \times Cinsiyet	$F(1,98) = 0,551$	$p = 0,460$
Zaman \times Grup \times Cinsiyet	$F(1,98) = 0,017$	$p = 0,898$

*Zamanın temel etkisi ($F(1,98) = 343,78, p < 0,001$) *zaman \times grup etkileşim etkisi ($F(1,98) = 88,40, p < 0,001$)

Tablo 15. İncelendiğinde, Tekrarlı ölçüm ANOVA sonuçlarına göre push-up testinde zamanın temel etkisi ($F(1,98) = 343,78, p < 0,001$) ve zaman \times grup etkileşim etkisi ($F(1,98) = 88,40, p < 0,001$) anlamlı tespit edildi. Katılımcıların başlangıçtaki push-up testi puanları ortalama 10,26 iken sonraki ölçümde 14,04'e yükseldiği saptandı. Ayrıca, kendi kişisel çalışma programlarını uygulayan gruptaki katılımcıların başlangıçtaki push-up testi ortalama puanlarının 10,25 iken sonraki ölçümde 12,51'e çıktığı, planlanan antrenman protokolünü uygulayan katılımcıların başlangıçtaki push-up testi puanlarının ortalama 10,26 cm iken sonraki ölçümde push-up testi ortalamalarının 15,56'ya yükseldiği görüldü. Bununla birlikte, grubun temel

etkisi ve zaman \times cinsiyet, grup \times cinsiyet ve zaman \times grup \times cinsiyet etkileşim etkileri anlamlı değildi.

Tablo 16. Squat testine ilişkin 2×2 tekrarlı ölçüm ANOVA sonuçları

Zaman	$F(1,98) = 105,276$	$p < 0,001^*$
Grup	$F(1,98) = 2,971$	$p = 0,088$
Zaman \times Grup	$F(1,98) = 86,629$	$p < 0,001^*$
Zaman \times Cinsiyet	$F(1,98) = 0,357$	$p = 0,551$
Grup \times Cinsiyet	$F(1,98) = 0,096$	$p = 0,757$
Zaman \times Grup \times Cinsiyet	$F(1,98) = 0,672$	$p = 0,414$

*Zamanın temel etkisi ($F(1,98) = 105,28, p < 0,001$) *zaman \times grup etkileşim etkisi ($F(1,98) = 86,629, p < 0,001$)

Tablo 16. İncelendiğinde, Tekrarlı ölçüm ANOVA sonuçlarına göre squat testinde zamanın temel etkisi ($F(1,98) = 105,28, p < 0,001$) ve zaman \times grup etkileşim etkisi ($F(1,98) = 86,629, p < 0,001$) anlamlı tespit edildi. Katılımcıların başlangıçtaki squat testi puanları ortalama 20,85 iken sonraki ölçümde 24,82'ye yükseldiği saptandı. Ek olarak, kendi kişisel çalışma programlarını uygulayan gruptaki katılımcıların başlangıçtaki squat testi ortalama puanlarının 21,10 iken sonraki ölçümde 22,26'ya çıktığı, planlanan antrenman protokolünü uygulayan katılımcıların başlangıçtaki squat testi puanlarının ortalama 20,59 iken sonraki ölçümde squat testi ortalamalarının 27,38'e yükseldiği görüldü. Bununla birlikte, grubun temel etkisi ve zaman \times cinsiyet, grup \times cinsiyet ve zaman \times grup \times cinsiyet etkileşim etkileri anlamlı değildi.

Tablo 17. Mekik testine ilişkin 2×2 tekrarlı ölçüm ANOVA sonuçları

Zaman	$F(1,98) = 149,874$	$p < 0,001^*$
Grup	$F(1,98) = 11,539$	$p = 0,001^*$
Zaman \times Grup	$F(1,98) = 88,254$	$p < 0,001^*$
Zaman \times Cinsiyet	$F(1,98) = 0,010$	$p = 0,919$
Grup \times Cinsiyet	$F(1,98) = 0,334$	$p = 0,565$
Zaman \times Grup \times Cinsiyet	$F(1,98) = 1,563$	$p = 0,214$

*Zamanın temel etkisi ($F(1,98) = 149,874, p < 0,001$), * temel etkisi ($F(1,98) = 11,539, p < 0,001$) ve *zaman \times grup etkileşim etkisi ($F(1,98) = 88,254, p < 0,001$)

Tablo 17. İncelendiğinde, Tekrarlı ölçüm ANOVA sonuçlarına göre mekik testinde zamanın temel etkisi ($F(1,98) = 149,874, p < 0,001$), grubun temel etkisi ($F(1,98) = 11,539, p < 0,001$) ve zaman \times grup etkileşim etkisi ($F(1,98) = 88,254, p < 0,001$) anlamlı tespit edildi. Katılımcıların başlangıçtaki mekik testi puanları ortalama 17,97 iken sonraki ölçümde 21,49'a yükseldiği saptandı. Kendi kişisel çalışma programlarını uygulayan gruptaki katılımcıların mekik testi ortalama 18,22, planlanan antrenman protokolünü uygulayan katılımcıların kalça çevrelerinin ortalama 21,23 cm olduğu saptandı. Kendi kişisel çalışma programlarını uygulayan gruptaki

katılımcıların başlangıçtaki mekik testi ortalama puanlarının 17,62 iken sonraki ölçümde 18,82'ye çıktığı, planlanan antrenman protokolünü uygulayan katılımcıların başlangıçtaki mekik testi puanlarının ortalama 18,31 iken sonraki ölçümde mekik testi ortalamalarının 24,15'e yükseldiği görüldü. Bununla birlikte, zaman × cinsiyet, grup × cinsiyet ve zaman × grup × cinsiyet etkileşim etkileri anlamlı değildi.

Tablo 18. Sağ bacak denge testine ilişkin 2 × 2 tekrarlı ölçüm ANOVA sonuçları

Zaman	$F(1,98) = 148,054$	$p < 0,001^*$
Grup	$F(1,98) = 34,766$	$p < 0,001^*$
Zaman × Grup	$F(1,98) = 117,621$	$p < 0,001^*$
Zaman × Cinsiyet	$F(1,98) = 0,193$	$p = 0,662$
Grup × Cinsiyet	$F(1,98) = 1,828$	$p = 0,179$
Zaman × Grup × Cinsiyet	$F(1,98) = 0,516$	$p = 0,474$

*Zamanın temel etkisi ($F(1,98) = 148,054, p < 0,001$), *grubun temel etkisi ($F(1,98) = 34,766, p < 0,001$) *zaman × grup etkileşim etkisi ($F(1,98) = 117,621, p < 0,001$)

Tablo 18. İncelendiğinde, Tekrarlı ölçüm ANOVA sonuçlarına göre sağ bacak denge testinde zamanın temel etkisi ($F(1,98) = 148,054, p < 0,001$), grubun temel etkisi ($F(1,98) = 34,766, p < 0,001$) ve zaman × grup etkileşim etkisi ($F(1,98) = 117,621, p < 0,001$) anlamlı tespit edildi. Katılımcıların başlangıçtaki sağ bacak denge testi puanları ortalama 5,52 iken sonraki ölçümde 7,42'ye yükseldiği saptandı. Kendi kişisel çalışma programlarını uygulayan gruptaki katılımcıların sağ bacak denge testi puanları ortalama 5,37, planlanan antrenman protokolünü uygulayan katılımcıların kalça çevrelerinin ortalama 7,56 cm olduğu saptandı. Kendi kişisel çalışma programlarını uygulayan gruptaki katılımcıların başlangıçtaki sağ bacak denge testi ortalama puanlarının 5,32 iken sonraki ölçümde 5,42'ye çıktığı, planlanan antrenman protokolünü uygulayan katılımcıların başlangıçtaki sağ bacak denge testi puanlarının ortalama 5,71 iken sonraki ölçümde sağ bacak denge testi puan ortalamalarının 9,41'e yükseldiği izlendi. Bununla birlikte, zaman × cinsiyet, grup × cinsiyet ve zaman × grup × cinsiyet etkileşim etkileri anlamlı değildi.

Tablo 19. Sol bacak denge testine ilişkin 2 × 2 tekrarlı ölçüm ANOVA sonuçları

Zaman	$F(1,98) = 237,283$	$p < 0,001^*$
Grup	$F(1,98) = 36,568$	$p < 0,001^*$
Zaman × Grup	$F(1,98) = 118,122$	$p < 0,001^*$
Zaman × Cinsiyet	$F(1,98) = 2,901$	$p = 0,154$
Grup × Cinsiyet	$F(1,98) = 0,548$	$p = 0,461$
Zaman × Grup × Cinsiyet	$F(1,98) = 2,836$	$p = 0,159$

*Zamanın temel etkisi ($F(1,98) = 237,283, p < 0,001$), *grubun temel etkisi ($F(1,98) = 36,568, p < 0,001$) *zaman × grup etkileşim etkisi ($F(1,98) = 118,122, p < 0,001$)

Tablo 19. İncelendiğinde, Tekrarlı ölçüm ANOVA sonuçlarına göre sol bacak denge testinde zamanın temel etkisi ($F(1,98) = 237,283, p < 0,001$), grubun temel etkisi ($F(1,98) = 36,568, p < 0,001$) ve zaman \times grup etkileşim etkisi ($F(1,98) = 118,122, p < 0,001$) anlamlı tespit edildi. Katılımcıların başlangıçtaki sol bacak denge testi puanları ortalama 5,36 iken sonraki ölçümde 7,52'ye yükseldiği saptandı. Kendi kişisel çalışma programlarını uygulayan gruptaki katılımcıların sol bacak denge testi puanları ortalama 5,39 planlanan antrenman protokolünü uygulayan katılımcıların sol bacak denge testi puanlarının ortalama 7,48 olduğu saptandı. Kendi kişisel çalışma programlarını uygulayan gruptaki katılımcıların başlangıçtaki sol bacak denge testi ortalama puanlarının 5,11 iken sonraki ölçümde 5,67'ye çıktığı, planlanan antrenman protokolünü uygulayan katılımcıların başlangıçtaki sol bacak denge testi puanlarının ortalama 5,60 iken sonraki ölçümde sol bacak denge testi ortalamalarının 9,36'ya yükseldiği izlendi. Bununla birlikte, zaman \times cinsiyet, grup \times cinsiyet ve zaman \times grup \times cinsiyet etkileşim etkileri anlamlı değildi.

Tablo 20. Rockport 1 mil yürüyüş testine ilişkin 2×2 tekrarlı ölçüm ANOVA sonuçları

Zaman	$F(1,98) = 3,553$	$p = 0,062^*$
Grup	$F(1,98) = 4,207$	$p = 0,043^*$
Zaman \times Grup	$F(1,98) = 4,317$	$p = 0,040^*$
Zaman \times Cinsiyet	$F(1,98) = 0,125$	$p = 0,724$
Grup \times Cinsiyet	$F(1,98) = 2,417$	$p = 0,123$
Zaman \times Grup \times Cinsiyet	$F(1,98) = 3,242$	$p = 0,075$

*Grubun temel etkisi ($F(1,98) = 4,207, p = 0,043$) *zaman \times grup etkileşim etkisi ($F(1,98) = 4,317, p = 0,040$)

Tablo 20. İncelendiğinde, Tekrarlı ölçüm ANOVA sonuçlarına göre Rockport 1 mil yürüyüş testinde grubun temel etkisi ($F(1,98) = 4,207, p = 0,043$) ve zaman \times grup etkileşim etkisi ($F(1,98) = 4,317, p = 0,040$) anlamlı tespit edildi. Kendi kişisel çalışma programlarını uygulayan gruptaki katılımcıların Rockport 1 mil yürüyüş testinde puanları ortalama 844,18 sn., planlanan antrenman protokolünü uygulayan katılımcıların Rockport 1 mil yürüyüş testi puanlarının ortalama 858,17 sn. olduğu saptandı. Kendi kişisel çalışma programlarını uygulayan gruptaki katılımcıların başlangıçtaki Rockport 1 mil yürüyüş testi ortalama puanlarının 858,12 sn. iken sonraki ölçümde 858,24 saniyeye çıktığı, planlanan antrenman protokolünü uygulayan katılımcıların başlangıçtaki Rockport 1 mil yürüyüş testi puanlarının ortalama 851,24 sn. iken sonraki ölçümde Rockport 1 mil yürüyüş testi ortalamalarının 837,13 saniyeye

düştüğü izlendi. Bununla birlikte, zamanın temel etkisi ile zaman \times cinsiyet, grup \times cinsiyet ve zaman \times grup \times cinsiyet etkileşim etkileri anlamlı değildi.

Tablo 21. Rockport 1 mil yürüyüş testi sonrası kalp atım sayısına ilişkin 2×2 tekrarlı ölçüm ANOVA sonuçları

Zaman	$F(1,98) = 0,901$	$p = 0,345$
Grup	$F(1,98) = 3,509$	$p = 0,064$
Zaman \times Grup	$F(1,98) = 102,901$	$p = 0,040^*$
Zaman \times Cinsiyet	$F(1,98) = 0,125$	$p < 0,001^*$
Grup \times Cinsiyet	$F(1,98) = 0,117$	$p = 0,733$
Zaman \times Grup \times Cinsiyet	$F(1,98) = 0,001$	$p = 0,984$

*Zaman \times grup etkileşim etkisi ($F(1,98) = 102,901, p < 0,001$)

Tablo 21. İncelendiğinde, Tekrarlı ölçüm ANOVA sonuçlarına göre Rockport 1 mil yürüyüş testi sonrası kalp atım sayısında zaman \times grup etkileşim etkisi ($F(1,98) = 102,901, p < 0,001$) anlamlı tespit edildi. Kendi kişisel çalışma programlarını uygulayan gruptaki katılımcıların başlangıçtaki Rockport 1 mil yürüyüş testi sonrası kalp atım sayısı ortalama puanlarının 158,08 iken sonraki ölçümde 161,704'e çıktığı, planlanan antrenman protokolünü uygulayan katılımcıların başlangıçtaki Rockport 1 mil yürüyüş testi sonrası kalp atım sayısı puanlarının ortalama 158,39 iken sonraki ölçümde Rockport 1 mil yürüyüş testi sonrası kalp atım sayısı ortalamalarının 153,78'e düştüğü izlendi. Bununla birlikte, grubun ve zamanın temel etkisi ile zaman \times cinsiyet, grup \times cinsiyet ve zaman \times grup \times cinsiyet etkileşim etkileri anlamlı değildi.

Tablo 22. Esneklik testine ilişkin 2×2 tekrarlı ölçüm ANOVA sonuçları

Zaman	$F(1,98) = 5,141$	$p = 0,026^*$
Grup	$F(1,98) = 0,609$	$p = 0,437$
Zaman \times Grup	$F(1,98) = 1,038$	$p = 0,311$
Zaman \times Cinsiyet	$F(1,98) = 1,068$	$p = 0,304$
Grup \times Cinsiyet	$F(1,98) = 0,288$	$p = 0,593$
Zaman \times Grup \times Cinsiyet	$F(1,98) = 1,603$	$p = 0,208$

*Zamanın temel etkisi ($F(1,98) = 5,141, p < 0,026$)

Tablo 22. incelendiğinde, Tekrarlı ölçüm ANOVA sonuçlarına göre esneklik testinde zamanın temel etkisi ($F(1,98) = 5,141, p < 0,026$) anlamlı tespit edildi. Katılımcıların başlangıçtaki esneklik testi puanları ortalama 25,60 cm iken sonraki ölçümde 29,20 cm'ye yükseldiği saptandı. Bununla birlikte, grubun temel etkisi ile zaman \times cinsiyet, grup \times cinsiyet, zaman \times grup ve zaman \times grup \times cinsiyet etkileşim etkileri anlamlı değildi.

SONUÇ

Fiziksel uygunluk kavramı geçmişte farklı anlamlar taşısa da son zamanlardaki fiziksel uygunluk kavramının değiştiği görülmektedir. Geçmişte kilolu ve yapılı olma durumunda fiziksel uygunluğun tam olduğu düşünülse de günümüzde fiziksel uygunluk, günlük işleri yorulmadan ve zorlanmadan yapabilme kabiliyeti olarak görülmektedir (Eknoyan, 2006). Bu sebeple fiziksel uygunluk günümüz dünyasında ayrı bir önem kazanmıştır. Değişen dünyada bireyler yaşam tarzlarını mecburi sebeplerle değiştirmişler ve bu da fiziksel uygunluğu olumsuz anlamda etkilemiştir. Modern dünyanın bireyden beklentileri son derece hızlı bir yaşama ayak uydurmalarıdır. Özellikle şehir hayatında yaşam hızlı akmakta ve bunun neticesinde bireylerin yaşam tarzlarında ciddi değişiklikler meydana gelmektedir. Şehirde yaşayan bireyler hızlı tüketmek zorundadır. Bu sebeple özellikle beslenme alışkanlıklarının değiştiğini söylemek mümkündür. Bu beslenme alışkanlıkları son derece sağlıksız beslenme alışkanlıklarıdır ve bireylerin fiziksel uygunluk düzeyi üzerinde olumsuz etkiler yaratabilmektedir. Yapılan araştırmalar göstermektedir ki son dönemlerde obezite hastalığına yakalanan birey sayısı her geçen gün artmaktadır. Bu hastalıklar bireylerin günlük yaşamlarını sınırlayıcı bir hal almıştır. Fiziksel uygunluğun bileşenlerine bakıldığında tüm bileşenleri karşılayan bireylerin ancak ve ancak profesyonel sporcular olduğu görülmektedir. Bu çalışmada fiziksel uygunluğu geliştirebilmek için çeşitli değişkenlere ve antrenman protokollerine yer verilmiştir. Çalışmaya katılan katılımcıların çalışmada da belirtildiği gibi fiziksel aktivitenin zirve yaşı olarak kabul edilen 20-25 yaş arası bireyler olduğunu söylemek gerekir (Günay ve Şıktar, 2008).

Yeni dünya düzeni ve yeni normal düzende bireylerin serbest zaman bulabilmeleri ve bu serbest zamanı fiziksel aktivite ile değerlendirebilmeleri mümkün gözükmemektedir. Haftanın sadece belirli günlerinde boş zaman bulabilen bireyler bunu fiziksel aktivite ile değerlendirememektedir. Bunun birbirinden farklı önemli sebepleri bulunmaktadır. Bu sebepler arasında en önemsenecek sebep şehirlerde bireyler için fiziksel aktivite alanlarının yeterli düzeyde olmamasıdır. Bu hususta tüm şehir planlamacılarının ve belediyelerin sporu halk tabanına yaymaları faydalı olacaktır (İlhan, 2010).

Son dönemlerde bireylerin hareketsiz yaşamları sedanter yaşam tarzının ortaya çıkmasına sebep olmuştur. Sedanter yaşam tarzında bireyler son derece hareketsiz ve sosyal yaşamdan kopuk yaşamaktadırlar. Bu sebeple bireylerin fiziksel aktivitelere katılımları son derece sınırlı olmaktadır. Bu sınırlar bireylerin fiziksel uygunluk kalitelerinin bozulmasına ve bununla birlikte çeşitli hastalıkların ortaya çıkmasına sebep olmaktadır. Sedanter bireyler genellikle ekrana bağımlı ve evde vakit geçirmekten hoşnut olan bireylerdir. Dışarıya çıkmak sosyalleşmek bu bireyler için son derece güç bir durumdur. Bunun ortadan kaldırılabilmesinin tek koşulu ise sporu ve fiziksel aktiviteyi toplumun genel tabanına yaymaktır. Bu doğrultuda yapılabilecek çeşitli uygulamalar ile bireylerin spora özendirilmesi son derece mümkündür. Kamu spotları, radyo ve televizyon reklamlarında spora teşvik eden bazı unsurlara yer verilmesi, sedanter yaşamın bireyler üzerindeki olumsuz etkilerinin iyi anlatılabilmesi, okullarda ekran bağımlılığına karşı yapılabilecek seminerler ve eğitim çalışmaları bu olumsuz yaşam örneğinin azaltılabilmesi için atılacak adımlardan sayılabilir. Bu yaşam tarzının fiziksel aktiviteyi son derece olumsuz etkilemesi bireylerin fiziksel uygunluk düzeylerini son derece olumsuz etkilemektedir. Bu sebeple toplumu fiziksel aktivite alanlarına çekmek sedanter yaşamı benimseyen bireylerin sayısını düşürecektir.

Tüm unsurlar elverişli olsa da fiziksel uygunluğun tam manasıyla sağlanamama durumu gerçekleşebilir. Burada fiziksel bazı engeller, genetik, yaş, cinsiyet, kasların yapısal bozuklukları, hazır bulunuşluk düzeyi gibi birçok faktör devreye girmektedir. Bu sebeple tüm bireyler için kusursuz bir fiziksel uygunluk kriterinin olduğunu söylemek son derece güçtür. Ancak ve ancak sağlıklı ve tüm şartları uygun olan bireyler için bir standardizasyona gidilebilmektedir. Elbette bu standardizasyon yapılacakken yaş, cinsiyet gibi faktörlerin göz önünde bulundurulması gerekecektir.

Çalışmaya planlanan antrenman protokollerinin uygulandığı ve kendi çalışmalarını uygulayan toplam 200 katılımcı katılmıştır. Bu katılımcıların 120'si erkek 80'i kadındır. Genel yaş ortalaması 21,065'tir. Katılımcılar 6 hafta ara ile araştırma kapsamında çeşitli ölçümlere tabi tutulmuştur. Bu ölçümler çeşitli değişkenlere bağlı olarak bulgular kısmında sunulmuştur. Bu değişkenler Kilo değişkeni, vücut kitle indeksi değişkeni, yağ yüzdesi değişkeni, bel çevresi değişkeni, kalça çevresi değişkeni, bel-kalça oranı değişkeni, omuz çevresi değişkeni, göğüs

çevresi değişkeni, kol çevresi değişkeni, uyluk çevresi değişkeni, baldır çevresi değişkeni, sistolik kan basıncı değişkeni, diastolik kan basıncı değişkeni, dinlenik kalp atım sayısı değişkenidir. Ayrıca çeşitli testlere ilişkin bulgular da bu bölümde aktarılmıştır. Bunlar ise Push-up testine ilişkin bulgular, squat testine ilişkin bulgular, mekik testine ilişkin bulgular, sağ bacak denge testine ilişkin bulgular, sol bacak denge testine ilişkin bulgular, rockport 1 mil yürüyüş testine ilişkin bulgular, rockport 1 mil yürüyüş testinin sonrasında kalp atım sayısına ilişkin bulgular ve esneklik testine ilişkin bulgulardır.

Sonuç olarak bakıldığında kendi çalışma programını uygulayan bireylerde fiziksel uygunluk gelişimi istenilen optimal seviyede olmadığı gibi test edilen bileşenlerin gelişimi paralel gelişmemiştir. Bir bileşen daha iyi gelişirken bir diğerinin gelişimi geri planda kalmıştır. Fakat tasarlanan antrenman protokolünü uygulayan bireylerde gelişim optimal seviyede olup bileşenler arasındaki gelişimde paralellik göze çarpmaktadır.

ÖNERİLER

Yaptığımız çalışmadan yola çıkarak bulunabileceğimiz öneriler;

Egzersize başlamadan önce geniş kapsamlı ön sağlık taramasının yapılması egzersizle oluşabilecek riskleri belirlemek için önem arz edebilir.

Egzersiz öncesi hedef belirlenmesi ve bu hedeflere uygun testlerin seçilmesi elde edilecek kazanımlar için önemli olabilir.

Egzersiz reçeteleri, fiziksel uygunluğu oluşturan faktörleri geliştirebilen özellikte olması.

Egzersiz reçetelerinin kişilerin fiziksel uygunluk seviyelerine uygun olması optimal sonuç almak için uygun olabilir.

Sedanter yaşama geçmeden önce aktif spor yaşantısı olan bireyler için fiziksel uygunluk testlerinin yapılması bireylerin yaralanma riski açısından önemli olabilir.

Düzenli egzersiz alışkanlığı için bilimsel verilere dayalı egzersiz reçetelerinin önemi incelenebilir.

Bireylere uygulamalar hakkında geribildirim vermek bilinçli egzersizin temellerini oluşturmakta önem arz edebilir.

Elde edilen verilerin kaydedilmesi ve periyodik olarak tekrarlanması uzun vadeli hedefler için önemli olabilir.

Sedanter bireylerin egzersiz reçetelerine, fiziksel uygunluk sağlık bileşenlerinin yanı sıra ihtiyaç duyulan beceri bileşenlerine de yer verilmesinin fiziksel uygunluğa olan etkisi incelenebilir.

KAYNAKÇA

- ACSM's Guidelines for Exercise Testing and Prescription*. (2018). Deborah Riebe (Ed.), 10. Basım, ABD: Wolters Kluwer.
- Altuğ, F., Ünal, A., Kavlak, E., Çıtışlı, V., Cavlak, U. (2016). *Düşük abdominal kas enduransının kronik bel ağrısına etkisi*. Türk Nöroşirürji Dergisi, 26(1), 31-35.
- Baechle, T. R., Earle, R. (2000). *Essentials of Strength Training and Conditioning*. 2. Basım. Illinois: Human Kinetics.
- Barbara A. Bushman (2018). American College of Sports Medicine, *ACSM's Guidelines for Exercise Testing and Prescription*. 5th ed. Philadelphia (PA):Lippincott Williams and Wilkins.
- Başpınar, S. G., Ocak, Y., Yıldız, M., Erşan, K. (2016). *The effect of various field grounds on sprint values of athletes*. The Journal of International Anatolia SportScience, 1(1), 1-10.
- Buckley, J.P. (2008). *Exercise Physiology in Special Populations*. Philadelphia: Elsevier.
- Can, İ., Özmen, M. ve Bayrakdaroğlu, S. (2017). *Antrenmanlı sporcularda çeviklik ve ağırlıklı squat sıçrama egzersizi esnasındaki hız ve güç değerleri arasındaki ilişki*. CBÜ Beden Eğitimi ve Spor Bilimleri Dergisi, 12(2), 136-144.
- Caspersen, C. J., Powell, K. E., Christenson, G. M. (1985). *Physical activity, exercise, and physical fitness: definitions and distinctions for health-related research*. Public Health Reports, 100(2), 126-131.
- Coburn, J. W., & Malek, M. H. (2012). *NSCA's Essentials of Personal Training 2nd Edition*. Human Kinetics.
- Çon, M., Akyol, P., Tural, E., Taşmektepligil, M. Y. (2012). *Voleybolcuların esneklik ve vücut yağ yüzdesi değerlerinin dikey sıçrama performansına etkisi*. Selçuk Üniversitesi Beden Eğitimi ve Spor Bilim Dergisi, 14(2), 202-207.
- Corroll, V. A. (1967). *AAHPER youth fitness test items and maximal oxygen intake*. Doktora Tezi. Illinois: University of Illinois.
- Deforche, B., Lefevre, J., De Bourdeaudhuij, I., Hills, A. P., Duquet, W., Bouckaert, J. (2003). *Physical fitness and physical activity in obese and nonobese Flemish youth*. *Obesity Research*, 11(3), 434-441.
- Doğan, A.A., Uyanık, M. (2000). *Germe Egzersizlerinde Uygulanan Farklı Bekleme Sürelerinin Esneklik Gelişimi Üzerindeki Etkisi*. 1. Gazi Beden Eğitimi ve Spor Bilimleri Kongresi Bildiriler. Ankara: Sim Matbaası.
- Dunford, M., Doyle, J. A. (2008). *Nutrition for Sport and Exercise*. ABD: ThomsonWadsworth.

- Eknoyan, G. (2006). *A history of obesity or how what was good became ugly and then bad*. *Advances in Chronic Kidney Disease*, 13(4): 421–427.
- Eroğlu, O., Zileli, R. (2015). *Genetik faktörlerin sportif performansı etkisi*. *Uluslararası Spor Egzersiz ve Antrenman Bilimi Dergisi*, 1(1), 63-76.
- Göral, K., Göral, Ş. (2015). *Kadın futbolcularda sprint sürati, dikey sıçrama ve kuvvet parametreleri arasındaki ilişkilerin incelenmesi*. *Manas Sosyal Araştırmalar Dergisi*, 4(3), 116-123.
- Günay, M., Şıktar, E., Şıktar, E., Yazıcı, M. (2008). *Egzersiz ve Kalp*. Ankara: Gazi Kitabevi.
- Hoeger, W. W., Hoeger, S. A. (2010). *Principles and Labs for Physical Fitness*. 7. Basım. Belmont: Wadsworth Cengage Learning.
- İlhan, L. (2010). *Hareketsiz yaşamlar kültürü ve beraberinde getirdikleri*. *Verimlilik Dergisi*, 3, 195- 210.
- Kyrolainen, H., Hakkinen, K., Kautiainen, H., Santtila, M., Pihlainen, K., Hakkinen, A. (2008). Physical fitness, bmi and sickness absence in male military personnel. *Occupational Medicine* 58, 251–256.
- Meredith, M. D., Welk G. J. (2004). *Fitnessgram Activitygram Test Administration Manual*. 3. Basım. Illinois: Human Kinetics.
- Morrow, J. R., Jackson, A. W., Disch, J. G., Mood, D. P. (2000). *Measurement and Evaluation in Human Performance*. 2. Basım. Illinois: Human Kinetics
- Nande, P.J., Vali, S. A. (2010). *Fitness Evaluation Tests for Competitive Sports*. Mumbai: Himalaya Publishing.
- Ortega, F. B., Ruiz, J. R., Castillo, M. J., Sjöström, M. (2008). *Physical fitness in childhood and adolescence: a powerful marker of health*. *International Journal of Obesity*, 32(1), 1-11.
- Panjan, A., Sarabon, N. (2010). *Review of methods for the evaluation of human body balance*. *Sport Science Review*, 19(5-6), 131-163.
- Sargent, D. A. (1921). *Physical test of a man*. *American Physical Education Review*, 26, 188–194.
- Schmidt, R. A., Lee, T. D. (1999). *Motor control and learning-a behavioral emphasis*. Üçüncü basım. Illinois: Human Kinetics.
- Serbest, K., Eldoğan, O. (2014). *İskelet kaslarının yapısı ve biyomekaniği*. *Akademik Platform Mühendislik ve Fen Bilimleri Dergisi*, 2(3), 41-51.
- Sturgeon, J., Meer, J. (2008). *The first fifty years 1956-2006: The President's Council on Physical Fitness and Sports revisits its roots and charts its future*. Washington, DC: Department of Health and Human Services.

Talen, M. R., Mann, M. M. (2009). *Obesity and mental health*. *Prim Care Clin Office Pract*, 36, 287–305.

US Department of Health and Human Services. (1996). *Physical Activity and Health: A Report of the Surgeon General*. Atlanta: Department of Health and Human Services.

USA (2010). American Council on Exercise: *ACE Personal Trainer Manual The Ultimate for Fitness Professionals*. 4th ed.

Williams, (2013). American College of Sports Medicine, *ACSM's Resources for the Personal Trainer*. Lippincott.

Williams, (2014). American College of Sports Medicine. *ACSM's Guidelines for Exercise Testing and Prescription*. 9th ed. Philadelphia (PA): Lippincott.

