

**T.C.
İSTANBUL ÜNİVERSİTESİ
SAĞLIK BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ**

**SAĞLIKLI SEDANTER BAYANLARDA
KALİSTENİK – PİLATES EGZERSİZLERİNİN
SAĞLIKLA İLİŞKİLİ FİZİKSEL UYGUNLUK VE YAŞAM KALİTESİ
ÜZERİNDEKİ ETKİLERİ**

(DOKTORA TEZİ)

ÖZGE VERGİLİ

**DANIŞMAN
PROF. DR. AYŞE YALIMAN**

**SAĞLIK BİLİMLERİ FAKÜLTESİ /
FİZYOTERAPİ REHABİLİTASYON PROGRAMI**

İSTANBUL - 2012

TEZ ONAYI

İstanbul Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Anabilim Dalı Doktora Programında Özge Vergili tarafından hazırlanan "Sağlıklı Sedanter Bayanlarda Kalistenik-Pilates Egzersizlerinin Sağlıkla İlgili Fiziksel Uygunluk ve Yaşam Kalitesi Üzerindeki Etkileri" başlıklı Doktora tezi, yapılan tez sınavında Jüriimiz tarafından başarılı bulunarak kabul edilmiştir.

14 / 05 / 2012

Tez Sınav Jürisi

<u>Onaycı Adı Soyadı (Üniversitesi, Fakültesi, Anabilim Dalı)</u>	<u>İmzası</u>
1.Prof.Dr.Ayşe YALIMAN	
2.Prof.Dr.Aczu Razak ÖZDİNÇLER	
3.Prof.Dr.Serap İNAL	
4.Doç.Dr.İpek YELİDAN	
5.Yard.Doç.Dr.Ela TARAKCI	

BEYAN

Bu tez çalışmasının kendi çalışmam olduğunu, tezin planlanmasından yazımına kadar bütün safhalarda etik dışı davranışımın olmadığını, bu tezdeki bütün bilgileri akademik ve etik kurallar içinde elde ettiğimi, bu tez çalışmasıyla elde edilmeyen bütün bilgi ve yorumlara kaynak gösterdiğimi ve bu kaynakları da kaynaklar listesine aldığımı, yine bu tezin çalışılması ve yazımı sırasında patent ve telif haklarını ihlal edici bir davranışımın olmadığını beyan ederim.

Uzm. Fzt. Özge VERGİLİ

İTHAF

*“Yapmış olduğum tez çalışmasını, “hayatıma ılık tutan” çok sevgili eşime
ithaf ediyorum”*

TEŞEKKÜR

Yazar, bu çalışmanın gerçekleşmesine katkılarından dolayı, aşağıda adı geçen kişilere ve kuruluşlara içtenlikle teşekkür eder.

Sayın Prof. Dr. Emine Kökoğlu, tez çalışmamın Hacettepe Üniversitesi'nde gerçekleştirilebilmesi için gerekli desteği vererek, doktoramı başarı ile tamamlamamı sağlamış ve bilim dünyasına bir bilim insanı daha kazandırmıştır.

Sayın Prof. Dr. Gül Şener, tez çalışmamın Hacettepe Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi Fizyoterapi Ve Rehabilitasyon Bölümü'nde yürütülmesi için gerekli tüm olanakları sağlamıştır.

Değerli tez danışmanım, Sayın Prof. Dr. Ayşe Yalıman, tez çalışmamın tüm aşamalarında gerek bilimsel ve gerekse manevi anlamda yoğun destek sağlamıştır.

Değerli hocam ve ikinci danışmanım Sayın Prof. Dr. Y. Gül Baltacı, tezimin planlanmasının ve yürütülmesinin her aşamasında desteğini sağlamıştır.

Sayın Prof. Dr. Serap İnal, tez çalışmamın en iyi şekilde gerçekleştirilmesi için, değerli öneri ve geri bildirimlerde bulunarak katkı sağlamıştır.

Sayın Prof. Dr. Arzu Razak Özdiñler, tez çalışmamın ideal standartlar içerisinde yer almasını sağlamak üzere değerli öneri ve geri bildirimlerde bulunarak katkı sağlamıştır.

Sayın Doç. Dr. Filiz Çolakoğlu, tez çalışmam için gerekli ortam ve şartları hazırlayarak, çalışmamın en ideal koşullarda gerçekleştirilmesini sağlamıştır.

Sayın Doç. Dr. Erdem Karabulut, tezimin planlanması aşamasından başlayarak, gerekli istatistiksel analiz çalışmalarını sabırla gerçekleştirerek, değerli katkılarını sağlamıştır.

Meslektaşım ve mesai arkadaşım, Sayın Fzt. Tuncay Demir, değerli geri bildirimleri ile, yazılı tez metninin kontrol aşamalarında önemli katkılar sağlamıştır.

Çalışmaya katılma inceliğini gösteren olgular, Fizyoterapi ve Rehabilitasyon alanındaki bilimsel çalışmalara bir yenisinin daha eklenmesini sağlamıştır.

Çok değerli ailem, yaşamımın her anında olduğu gibi, tez çalışmam boyunca da, maddi ve manevi anlamda hep yanımda olmuştur.

İÇİNDEKİLER

	Sayfa
ONAY SAYFASI.....	ii
BEYAN	iii
İTHAF	iv
TEŞEKKÜR	v
İÇİNDEKİLER	vii
TABLO LİSTESİ.....	xi
ŞEKİLLER LİSTESİ	xiv
SEMBOLLER VE KISALTMALAR LİSTESİ.....	xvi
ÖZET	xvii
ABSTRACT.....	xviii
1. GİRİŞ VE AMAÇ	1
2. GENEL BİLGİLER.....	3
2.1. Fiziksel Aktivite, Egzersiz ve Fiziksel Uygunluk	3
2.1.1. Fiziksel Aktivitenin Olumlu Etkileri	3
2.1.2. Fiziksel Aktivitenin Değerlendirilmesi.....	4
2.1.3. Düzenli Egzersiz ve Beraberindeki Sağlık Kazanımları.....	5
2.1.4. Egzersiz ve Beraberindeki Riskler.....	6
2.1.5. Bireylerin Egzersiz Öncesinde Değerlendirilmesi.....	6
2.1.6. Sağlıkla İlişkili Fiziksel Uygunluk ve Önemi.....	7
2.1.7. Fiziksel Uygunlukla İlgili Bazı Tanımlar	9
2.1.8. Sağlıkla İlişkili Fiziksel Uygunluğun Ölçülmesi.....	10
2.2. Sağlıkla İlişkili Yaşam Kalitesinin ve Genel Sağlık Durumunun Ölçülmesi	14
2.3. Kalistenik Egzersiz ve Pilates Egzersizleri.....	16
3. GEREÇ VE YÖNTEM.....	24
3.1. Bireyler	24
3.2. Yöntem.....	25
3.2.1. Kalistenik Egzersiz Seansı.....	27
3.2.2. Pilates Seansı	32
3.2.3. Değerlendirme Süreci, Ölçüm Parametreleri ve Yöntemleri.....	41

3.2.4. Kardiyovasküler Endüransın Değerlendirilmesi.....	42
3.2.5. Esnekliğin Değerlendirilmesi	43
3.2.6. Kas Kuvveti ve Endüransının Değerlendirilmesi	45
3.2.7. Vücut Kompozisyonunun Belirlenmesi.....	47
3.2.8. Dengenin Değerlendirilmesi	48
3.2.9. Solunumun Değerlendirilmesi	49
3.2.10. Anket Uygulamaları.....	50
3.2.11. Çalışmada Kontrol Edilen Koşullar	51
3.2.12. Bireylerden Toplanan Diğer Veriler	51
3.3. İstatistiksel Analiz.....	52
4. BULGULAR.....	54
4.1. Tanımlayıcı Bulgular	54
4.2. Kontrol ve Çalışma Gruplarında Sağlıkla İlgili Fiziksel Uygunluk Verilerinin 0-12. Hafta Arasındaki Değişimlerinin Karşılaştırılması.....	57
4.2.1. Harvard Basamak Testi Skor Bulguları	57
4.2.2. Esneklik Testlerine Yönelik Bulgular.....	58
4.2.3. Kas Kuvveti ve Endüransı Testlerine Yönelik Bulgular	60
4.2.4. Vücut Kompozisyonu Ölçümlerine Yönelik Bulgular	63
4.3. Kontrol ve Çalışma Gruplarında Tek Ayak Üzerinde Denge Testi Bulgularının 0-12. Hafta İçindeki Değişimlerinin Karşılaştırılması	66
4.4. Kontrol ve Çalışma Gruplarında Solunum Frekansı ve Göğüs Ekspansiyonu Ölçüm Bulgularının 0-12. Hafta İçindeki Değişimlerinin Karşılaştırılması	67
4.5. Kontrol ve Çalışma Gruplarında 15-D Sağlıkla İlişkili Yaşam Kalitesi Anketi Skorlarının 0-12. Hafta İçindeki Değişimlerinin Karşılaştırılması...	69
4.6. Kontrol Grubunun Uluslararası Fiziksel Aktivite Anketi Skor Bulguları	72
4.7. Çalışma Grubunda Sağlıkla İlgili Fiziksel Uygunluk Verilerinin 0-12- 24-36. Hafta İçindeki Değişimlerinin Karşılaştırılması.....	73
4.7.1. Harvard Basamak Testi Bulguları.....	73
4.7.2. Esneklik Testlerine Yönelik Bulgular.....	73
4.7.3. Kas Kuvveti ve Endüransı Testlerine Yönelik Bulgular	75
4.7.4. Vücut Kompozisyonu Ölçümlerine Yönelik Bulgular	77

4.8	Tek Ayak Üzerinde Denge Testi Bulguları	78
4.9.	Çalışma Grubunda Solunum Frekansı ve Göğüs Ekspansiyonu Ölçüm Bulgularının 0-12-24-36. Hafta İçindeki Değişimlerinin Karşılaştırılması..	79
4.10.	Çalışma Grubunda 15-D Sağlıkla İlişkili Yaşam Kalitesi Anketi Skorlarının 0-12-24-36. Hafta İçindeki Değişimlerinin Karşılaştırılması	80
4.11.	Kontrol ve Çalışma Gruplarında Genel Sağlık Anketi (GSA) Skorlamalarının Karşılaştırılması	81
4.11.1.	Kontrol ve Çalışma Gruplarında Genel Sağlık Anketi Başlangıç Skorlarının (0. hafta) Karşılaştırılması	81
4.11.2.	Kontrol ve Çalışma Gruplarında Genel Sağlık Anketi 12. hafta Skorlarının Karşılaştırılması	82
4.11.3.	Kontrol ve Çalışma Gruplarında Genel Sağlık Anketi Skorlarının Zaman İçindeki Değişimi.....	82
4.11.4.	Çalışma Grubunda Genel Sağlık Anketi Skorlarının 0-36. Hafta Arasındaki Değişimi	83
4.12.	Çalışma Grubunda, 0-36 Hafta İçerisinde, 15-D Toplam Skorundaki Değişim ile Diğer Değişkenlerde Meydana Gelen Değişim Arasındaki İlişkinin İncelenmesi.....	83
4.13.	Sigara Tüketiminin Değişkenlerdeki Değişim Üzerindeki Etkisinin İncelenmesi	84
5.	TARTIŞMA.....	85
5.1.	Kontrol ve Çalışma Gruplarında Sağlıkla İlişkili Fiziksel Uygunluk ve Yaşam Kalitesi Parametrelerinin Zaman İçindeki Değişimi	85
5.1.1.	Kardiyovasküler Endurans Yanıtı.....	85
5.1.2.	Esneklik Yanıtları	89
5.1.3.	Kas Kuvveti ve Enduransı Yanıtları	90
5.1.4.	Vücut Kompozisyonu Yanıtları	92
5.1.5.	Tek Ayak Üzerinde Denge Testi Yanıtları	95
5.1.6.	Solunum Frekansı ve Göğüs Ekspansiyonu Yanıtları	97
5.1.7.	15-D Sağlıkla İlişkili Yaşam Kalitesi Yanıtları.....	97
5.1.8.	Genel Sağlık Anketi Yanıtları.....	100

5.2. Bireylere Uygun Fiziksel Uygunluk Test Bataryalarının ve Egzersiz Programlarının Seçilmesi.....	102
KAYNAKLAR	109
FORMLAR.....	119
ETİK KURUL ONAYI.....	130
ÖZGEÇMİŞ	131

TABLO LİSTESİ

Tablo	Sayfa
4-1: Çalışma ve kontrol grubu olgularının fiziksel özelliklerinin karşılaştırılması ...	55
4-2: Çalışma ve kontrol gruplarının eğitim düzeylerine göre dağılımının karşılaştırılması	55
4-3: Çalışma ve kontrol gruplarının medeni durumlarına göre dağılımının karşılaştırılması	56
4-4: Çalışma ve kontrol gruplarının çocuk sayılarının karşılaştırılması	56
4-5: Çalışma ve kontrol gruplarının sigara kullanım durumlarının karşılaştırılması	56
4-6: Çalışma ve kontrol gruplarındaki sigara tüketen bireylerin yıllık sigara tüketimlerinin karşılaştırılması	57
4-7: Kontrol ve çalışma gruplarında Harvard basamak testi bulgularının 0-12 hafta arasındaki değişiminin karşılaştırılması.....	58
4-8: Kontrol ve çalışma gruplarında esneklik testi bulgularının 0-12 hafta arasındaki değişiminin karşılaştırılması.....	59
4-9: Kontrol ve çalışma gruplarında mekik testi bulgularının 0-12 hafta arasındaki değişiminin karşılaştırılması.....	62
4-10: Kontrol ve çalışma gruplarında kas kuvveti ve endüransı testi bulgularının (şınav, dikey sıçrama-sol taraf, çömelme testleri) 0-12 hafta arasındaki değişiminin karşılaştırılması	62
4-11: Kontrol ve çalışma gruplarında dikey sıçrama testi (sağ taraf) bulgularının 0-12 hafta arasındaki değişiminin karşılaştırılması	63
4-12: Kontrol ve çalışma gruplarında gövde ekstansiyon testi bulgularının 0-12 hafta arasındaki değişiminin karşılaştırılması.....	63
4-13: Kontrol ve çalışma gruplarında vücut kompozisyonu ölçüm bulgularının 0-12 hafta arasındaki değişiminin karşılaştırılması	65
4-14: Kontrol ve çalışma gruplarında yağsız vücut ağırlığı bulgularının 0-12 hafta arasındaki değişiminin karşılaştırılması.....	66
4-15: Kontrol ve çalışma gruplarında tek ayak üzerinde (sağ) denge testi bulgularının 0-12 hafta arasındaki değişiminin karşılaştırılması.....	67

4-16:	Kontrol ve çalışma gruplarında tek ayak üzerinde (sol) denge testi bulgularının 0-12 hafta arasındaki değişiminin karşılaştırılması.....	67
4-17:	Kontrol ve çalışma gruplarında solunum frekansı ve göğüs ekspansiyonu ölçüm bulgularının 0-12 hafta arasındaki değişiminin karşılaştırılması.....	68
4-18:	Kontrol ve çalışma gruplarında 15-D skor bulgularının 0-12 hafta arasındaki değişiminin karşılaştırılması	71
4-19:	Kontrol ve çalışma gruplarında 15-D – hareket kabiliyeti- skor bulgularının 0-12 hafta arasındaki değişiminin karşılaştırılması	72
4-20:	Kontrol ve çalışma gruplarında 15-D – rahat bozukluğu ve belirtiler-skor bulgularının 0-12 hafta arasındaki değişiminin karşılaştırılması.....	72
4-21:	Kontrol grubunun uluslararası fiziksel aktivite anketi skor bulgularının 0-12. hafta arasındaki değişiminin karşılaştırılması.....	72
4-22:	Çalışma grubunda Harvard basamak testi bulgularının 0-12-24-36. hafta içindeki değişimlerinin karşılaştırılması.....	73
4-23:	Çalışma grubunda esneklik testlerine yönelik bulguların 0-12-24-36. hafta içindeki değişimlerinin karşılaştırılması.....	74
4-24:	Çalışma grubunda mekik, şınav ve gövde ekstansiyon testlerine yönelik bulguların 0-12-24-36. hafta içindeki değişimlerinin karşılaştırılması	76
4-25:	Çalışma grubunda dikey sıçrama ve çömelme testlerine yönelik bulguların 0-12-24-36. hafta içindeki değişimlerinin karşılaştırılması.....	76
4-26:	Çalışma grubunda vücut kompozisyonu ölçümlerine yönelik bulguların 0-12-24-36. hafta içindeki değişimlerinin karşılaştırılması	78
4-27:	Çalışma grubunda tek ayak üzerinde denge testi bulguların 0-12-24-36. hafta içindeki değişimlerinin karşılaştırılması.....	79
4-28:	Çalışma grubunda solunum frekansı ve göğüs ekspansiyonu ölçüm bulgularının 0-12-24-36. hafta içindeki değişimlerinin karşılaştırılması	80
4-29:	Çalışma grubunda 15-D sağlıkla ilişkili yaşam kalitesi anketi skorlarının 0-12-24-36. hafta içindeki değişimlerinin karşılaştırılması.....	81
4-30:	Kontrol ve çalışma gruplarında genel sağlık anketi başlangıç skorlarının (0. hafta) karşılaştırılması.....	82
4-31:	Kontrol ve çalışma gruplarında genel sağlık anketi 12. hafta skorlarının karşılaştırılması.....	82

4-32:	Kontrol ve çalışma gruplarında genel sağlık anketi skorlarının başlangıç ve 12. hafta arasındaki değişimi	83
4-33:	Çalışma grubunda genel sağlık anketi skorlarının 0-36. hafta arasındaki değişimi.....	83
4-34:	Çalışma grubunda, 0-36 hafta içerisinde, 15-D toplam skorundaki değişim ile diğer değişkenlerde meydana gelen değişim arasındaki ilişkinin pearson korelasyon katsayısı ile incelenmesi.....	84

ŞEKİLLER LİSTESİ

Şekil	Sayfa
3-1: Kalistenik egzersiz seansı - ısınma fazı egzersizleri -	28
3-2: Kalistenik egzersiz seansı - ısınma fazı egzersizleri -	28
3-3: Kalistenik egzersiz programı - ayakta yapılan egzersizler -	29
3-4: Kalistenik egzersiz programı - ayakta yapılan egzersizler -	30
3-5: Kalistenik egzersiz programı - met egzersizleri -	30
3-6: Kalistenik egzersiz programı - met egzersizleri -	31
3-7: Kalistenik egzersiz programı - met egzersizleri -	31
3-8: Kalistenik egzersiz programı - met egzersizleri -	32
3-9: Pilates seansı - ayakta yapılan egzersizler -	33
3-10: Pilates seansı - ayakta yapılan egzersizler -	33
3-11: Pilates seansı - ayakta yapılan egzersizler -	34
3-12: Pilates seansı - met egzersizleri -	35
3-13: Pilates seansı - met egzersizleri -	35
3-14: Pilates seansı - met egzersizleri -	36
3-15: Pilates seansı - met egzersizleri -	36
3-16: Pilates seansı - met egzersizleri -	37
3-17: Pilates seansı - met egzersizleri -	37
3-18: “Shoulder Bridge 1-2”	38
3-19: “Corkscrew”	38
3-20: “Roll-up”	38
3-21: “Roll-down”	39
3-22: “Clam 1-2”	39
3-23: “Side kick 1-2”	39
3-24: “Staggered Legs”	39
3-25: “Scissors 1-2”	40
3-26: “Swimming 1-2” (Yüzüstü)	40
3-27: “Swimming 3” (Yüzüstü)	40
3-28: “Swimming” (Emekleme)	40

3-29: “Swan Dive 1-2”	41
3-30: “Breast Stroke Preparation”	41
3-31: “Abdominal Preparation”	41
3-32: “Oblique Preparation”	41
3-33: Harvard basamak testi.....	43
3-34: Otur-uzan esneklik testi	43
3-35: Gövde hiperekstansiyonu.....	44
3-36: Gövde lateral fleksiyonu	44
3-37: M. Quadriceps Femoris ve M. Iliopsoas esneklik testi.....	45
3-38: Mekik testi	45
3-39: Şınav testi.....	46
3-40: Dikey sıçrama testi	46
3-41: Çömelme testi	47
3-42: Gövde ekstansiyon testi	47
3-43: Deri kıvrım kalınlığı ölçümü - triceps -	48
3-44: Deri kıvrım kalınlığı ölçümü - suprailiac -	48
3-45: Denge değerlendirmesi	49
3-46: Solunum derinliği ölçümü - aksillar bölge -	49
3-47: Solunum derinliği ölçümü - epigastrik bölge -	49
3-48: Solunum derinliği ölçümü - subkostal bölge -	50

SEMBOLLER VE KISALTMALAR LİSTESİ

AAHPER	American Alliance for Health Physical Education and Recreation
AAHPERD	American Alliance for Health Physical Education, Recreation and Dance
ACSM	Amerikan Spor Hekimliği Birliği
AODA	Amerikan Diyetisyenler Birliği
GHQ	General Health Questionnaire
15-D HRQL	15-D Health Related Quality of Life
IPAQ	International Physical Activity Questionnaire
PAR-Q	Physical Activity Readiness Questionnaire
MPARQ	Modified Physical Activity Readiness Questionnaire
UFAA	Uluslararası Fiziksel Aktivite Anketi
UKK	Urho Kaleva Kekkonen Institute
VKİ	Vücut Kitle İndeksi
MET	Metabolic Equivalent
min	Minimum
maks	Maksimum
Ort	Ortalama
SS	Standart Sapma
sn	Saniye
dk	Dakika
mm	Milimetre
ml	Mililitre
g	Gram
kg	Kilogram

ÖZET

Vergili Ö., Sağlıklı Sedanter Bayanlarda Kalistenik-Pilates Egzersizlerinin Sağlıkla İlişkili Fiziksel Uygunluk ve Yaşam Kalitesi Üzerindeki Etkileri. İstanbul Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi, Fizyoterapi Rehabilitasyon Programı, Doktora Tezi, İstanbul, 2012. Bu çalışmada, oniki haftalık kalistenik-pilates egzersiz programının, sağlıkla ilişkili fiziksel uygunluk ve yaşam kalitesi ile düzenli egzersiz yapma alışkanlığı kazanılması üzerindeki etkisi değerlendirilmiştir. Randomize kontrollü çalışmaya, yirmi-ellibeş yaş aralığında 153 sağlıklı sedanter bayan alınmış, olgular kontrol ve çalışma olmak üzere iki gruba ayrılmıştır. Çalışma grubu oniki haftalık kalistenik-pilates egzersiz programına katılırken, kontrol grubu bu süre boyunca sedanter kalmıştır. Fiziksel uygunluğun değerlendirilmesinde, kardiyovasküler endurans (Harvard Basamak Testi), esneklik (otur-uzan, gövde hiperekstansiyonu ve lateral fleksiyonu, M. Quadriceps Femoris, M. Iliopsoas esneklik testleri), kas kuvveti ve enduransı (mekik, şınav, dikey sıçrama, gövde ekstansiyonu ve çömelme testleri) ve vücut kompozisyonu (vücut kitle indeksi, yağ yüzdesi, yağ ağırlığı, yağsız vücut ağırlığı) göz önüne alınmış, denge ve solunum cevapları da değerlendirmeye dahil edilmiştir. Yaşam kalitesinin değerlendirilmesinde, “15-D Sağlıkla İlişkili Yaşam Kalitesi Anketi” kullanılmıştır. Oniki haftalık program sonrasında, egzersiz alışkanlığı kazanan olgular, otuzaltı hafta boyunca egzersiz programına devam etmiş, oniki haftalık aralıklar ile fiziksel uygunluk ve yaşam kalitesi yönünden değerlendirilmişlerdir. Sağlıkla ilişkili fiziksel uygunluk ve yaşam kalitesi parametrelerinin kontrol grubunda sabit kaldığı ya da gerileme gösterdiği ($p<0,05$); egzersiz yapan grupta 12.hafta sonunda gelişme gösterdiği ($p<0,05$); 12-24.haftalar arasında bu parametrelerdeki gelişimlerin devam ettiği ya da korunduğu; 24-36. haftalar arasında ise kardiyovasküler enduransın, esnekliğin, bazı kas kuvveti ve enduransı parametrelerinin gelişmeye devam ettiği; vücut kompozisyonu parametrelerinin başlangıç veya 12. haftadaki değerlerine geri döndüğü; yaşam kalitesi toplam skorunun 12. haftadaki değerinde seyrettiği görüldü. Böylelikle, 12 haftalık egzersiz programının egzersiz alışkanlığı kazandırdığı, programın sağlamış olduğu olumlu etkilerin ise genel anlamda 12-24. ve 24-36. haftalar arasında da devam ettiği veya korunum gösterdiği görüldü.

Anahtar kelimeler: Fiziksel uygunluk, yaşam kalitesi, kalistenik, pilates, sedanter

ABSTRACT

Vergili Ö., The Effects of Calisthenic – Pilates Exercises on Health-Related Physical Fitness and Quality of Life in Healthy Sedentary Women. Istanbul University, Institute of Health Sciences, Physiotherapy Rehabilitation Program, Doctorate Thesis, Istanbul, 2012. In this study, the effect of 12-week calisthenic-pilates exercise program on health-related physical fitness and quality of life and on gaining regular exercise behaviour was assessed. 153 healthy sedentary women between 20-55 ages attended this randomised-controlled study and were divided into study and control groups. While study group engaged in 12-week calisthenic-pilates exercise program, control group remained sedentary. To assess physical fitness, cardiovascular endurance (Harvard Step Test), flexibility (sit and reach, trunk hyperextension, lateral flexion, M. Quadriceps Femoris, M. Iliopsoas flexibility tests), muscle strength and endurance (sit ups, push up, vertical jump, trunk extension, squat tests) and body composition (body mass index, fat percentage, fat mass, lean body mass) were considered, while balance and breathing were also assessed. To assess quality of life, "15-D Health-Related Quality Of Life" questionnaire was used. At the end of program, subjects who gained exercise behaviour went on exercise program for 36 weeks totally and were continued to be evaluated for health-related physical fitness and quality of life for 12-week intervals. It was shown, the parameters of health-related physical fitness and quality of life remained stable or decreased in control group ($p < 0,05$); demonstrated improvements at the end of 12th week in the exercising group ($p < 0,05$); In the study group these parameters maintained or went on improving between 12-24th weeks; between 24-36th weeks cardiovascular endurance, flexibility and some of muscular strength and endurance parameters went on improving, body composition parameters returned to measurement levels of beginning or 12th week, the total score of life-quality remained to be same as it was on 12th week. As the result it was found 12-week exercise program provided exercise behaviour and the positive effects of program generally went on improving or remained stable between 12-24th and 24-36th weeks.

Key Words: Physical fitness, quality of life, calisthenic, pilates, sedentary

1. GİRİŞ VE AMAÇ

Fiziksel aktivitenin artırılması ve desteklenmesi batı toplumlarında önemli bir sağlık ölçütü olarak kabul edilmektedir. Bir ölçüye kadar fiziksel uygunluk (physical fitness), fiziksel aktivite için objektif bir belirleyicidir ve uygunluk, fiziksel aktiviteden daha kesin bir biçimde ölçülebilmektedir. Sağlıkla ilgili uygunluk ise, fiziksel aktivitenin sağlık potansiyeli ile olan ilişkisine yönelik olarak, son zamanlarda kabul gören ayrı bir uygunluk türüdür (1).

Fiziksel aktivite pek çok hastalığın önlenmesinde oldukça önemlidir. Epidemiyolojik kanıta dayanarak, erişkin bireylerin haftanın çoğu gününde, en az yarımarşar saatlik orta şiddette fiziksel aktivite yapması gerekliliği öngörülmektedir. Buna ek olarak, bazı yüksek yoğunluklu aktiviteleri (yükleyici nitelikteki aerobik egzersizler vb.) yapan bireylerin sağlık kazanımları daha fazla olmaktadır (2).

Sağlık, fiziksel aktivite ve fiziksel uygunluk birbiri ile iç içe olan kavramlardır. Fiziksel uygunluk, kişisel fiziksel çalışma kapasitesinin maksimum düzeyde tanımlanmasıdır (3).

Bir bireyin fiziksel uygunluğa sahip olabilmesi için, optimal kas gücüne ve kardiyopulmoner dayanıklılığa sahip olması gerekmektedir (4).

Fiziksel uygunluk komponentleri iki ana başlık altında toplanabilmektedir:

1. Sağlıkla ilgili fiziksel uygunluk: Kardiyorespiratuar endurans, kassal endurans, kas gücü, vücut kompozisyonu ve esneklik olmak üzere beş temel komponenti vardır.
2. Yeteneğe dayalı uygunluk: Daha çok atletik yeteneğe yönelik komponentleri içermektedir. Bunlar; çeviklik, denge, koordinasyon, hız, güç ve reaksiyon zamanıdır (5).

Kabul görmüş bu modele göre, uygunluğun pek çok komponenti, çeşitli sağlık parametreleri ile ilişki halindedir (6).

Yaşam kalitesi de, fiziksel uygunluk kavramı gibi, son yıllarda önem kazanmış bir kavramdır. Bireylerin ve toplumların genel iyilik halini değerlendirmek amacı ile kullanılan bir terim olan yaşam kalitesi, sağlıkla ilişkili fiziksel uygunluk ile direkt ilişki

halindedir. Bu doğrultuda, sağlıklı toplumların oluşturulmasında, egzersizin bir yaşam biçimi haline getirilmesi, sağlık politikalarının en önemli hedeflerinden biridir.

Egzersizin, tüm bireyler için erişilebilir ve devamlılığının sürdürülebilir olması, bu hedefe ulaşmak için izlenmesi gereken yollardan belki de en önemlisidir.

Bu amaçla, toplum temelli çalışmalar kapsamında, egzersizin halka gönüllü bir hizmet biçiminde sunulması, sağlıklı toplumların oluşturulmasında araç olarak kullanılabilecek projelerden birisidir.

Biz de bu amaçla, yirmi-elli beş yaş aralığında yer alan 153 sağlıklı sedanter bayan üzerinde, kalistenik ve Pilates egzersizlerinin, sağlıkla ilişkili fiziksel uygunluk ve yaşam kalitesi üzerindeki etkinliği ile ilgili egzersiz programlarının, kişilerin egzersiz alışkanlığına yönelik davranış biçimleri üzerindeki etkisinin değerlendirileceği bir çalışma planladık.

Söz konusu çalışmadan elde edilecek sonuçlar doğrultusunda yapılacak genellemeler ile toplum sağlığı açısından oldukça önemli bir husus olan “düzenli egzersiz alışkanlığı”nın kazandırılması için izlenecek yolların ve bu sayede elde edilecek sağlık kazanımlarının belirlenmesi hedeflenmiştir.

Çalışmadan elde edilecek sonuçlar ışığında, egzersiz programlarının sağlamakta olduğu pozitif sağlık kazanımları belirlenerek, bireylere uygun egzersiz programlarının yapılandırılması; toplum temelli projeler kapsamında daha kontrollü ve bilinçli bir şekilde uygulanması ve yaygınlaştırılması mümkün olabilecektir. Söz konusu çalışmaların daha da artırılması ile benzer çalışmalar, tüm Türkiye genelinde daha da yaygınlaştırılacak olup, daha sağlıklı bir toplum modeline bir adım daha yaklaşmış olacaktır.

2. GENEL BİLGİLER

2.1.Fiziksel Aktivite, Egzersiz ve Fiziksel Uygunluk

2.1.1.Fiziksel Aktivitenin Olumlu Etkileri

Düzenli fiziksel aktivite, haftanın hemen her günü tercih edilen bir fiziksel aktivitede bulunmak veya haftanın beş ya da daha fazla günü, günde en az otuz dakika aktivitede bulunmak veya haftanın üç ya da daha fazla günü, günde en az kesintisiz yirmi-altmış dakika şiddetli aktivitede bulunmak olarak kabul edilmektedir (5,7,8).

Amerikan Spor Hekimliği Birliği (ACSM) ve Amerikan Diyetisyenler Birliği (AODA) rehberine göre, yetişkinlerin haftanın her günü veya çoğu gününde (üç/beş gün), en az otuz dakikalık orta şiddette aktivite yapması gerekmektedir (9).

Amerikan Spor Hekimliği tarafından da doğrulandığı üzere, düzenli olarak yapılan orta şiddetteki endurans egzersizi, daha önce sedanter olan kişilerde kardiyorespiratuar uygunluğu artırmakta olup (her iki cinsten ve tüm yaşlardaki kardiyovasküler hastalığı olan ve olmayan bireylerde), sedanter bir yaşam tarzı, kardiyorespiratuar uygunlukta azalmaya neden olarak, koroner arter hastalığı riskini de artırmaktadır (10).

Sedanter olmak; günlük enerjinin %10'dan daha az bir kısmının orta-yüksek şiddetli aktivitelere ayrılmasıdır. Sedanter yaşam biçimi, koroner kalp hastalığı, osteoporoz ve kanser için, bağımsız bir risk faktörüdür (11).

Orta ve yüksek seviyeli fiziksel aktivitenin, iskemik ve hemorajik inme riskini azalttığı gösterilmiştir (12).

Tip 2 diabeti olan hastaların büyük bir bölümü düşük fiziksel uygunluk seviyesinde olup, yeterli ve gerekli düzeyde fiziksel aktivite seviyesine ulaşamamaktadır (12).

Kardiyorespiratuar uygunluğun, kas kuvvetinin ve fiziksel aktivite seviyesinin geliştirilmesi, mortalitenin azaltılması ve yaşlanmaya bağlı özlere karşı korunma ile ilişki halindedir (13).

En etkili sağlık kazanımlarını sağlayan fiziksel aktivite, vücudun belli bir mesafe boyunca ya da yerçekimine karşı, kişinin kapasitesine göre orta yoğunluklu bir şiddette,

belirli bir süre boyunca yer deşiştirmesini sağlayan büyük kas gruplarının ritmik kasılmalarıdır.

Optimal sağlık kazanımları için bu tür aktivitelerin her gün ya da gün aşırı yapılması ve bazı esneklik ve yüksek yoğunluklu direnç egzersizleri ile desteklenmesi gerekmektedir (14).

Fiziksel aktivitenin dozu ile, tüm sebeplere bağlı ölüm oranı arasında ilişki bulunmaktadır. Düzenli fiziksel aktivite ile kardiyovasküler hastalıkların, diabetes mellitusun, kanserin ve obezitenin önüne belirli oranlarda geçilebilmekte olup, kas-iskelet sistemi sağlığı (osteoporozun önlenmesi ve artrit riskinin ya da bulgularının azaltılması) ve mental sağlık (artmış kendine güven, kognitif fonksiyon, uyku kalitesi, genel mental sağlık statüsü, depresyon ve endişede azalma) yönünden de pek çok kazanımlar elde edilebilmektedir (2,15-17). Düzenli aerobik fiziksel aktivite ile, egzersiz kapasitesi ve fiziksel uygunlukta gelişmeler elde edilmekte; uygunlukta bu küçük gelişmeler dahi, total ve kardiyovasküler ölüm oranında azalma sağlamaktadır (18).

2.1.2.Fiziksel Aktivitenin Değerlendirilmesi

Fiziksel aktivite, anketler, doğrudan gözlem yoluyla değerlendirme, enerji harcama miktarının veya fiziksel performansın belirlenmesi yöntemleri ile ölçülebilmekte olup, toplum tabanlı çalışmalarda uygulanabilirliği en yüksek olan yöntem, anket çalışmalarıdır. Fiziksel aktivite anketleri, kişiye herhangi bir girişimde bulunulmaması; ucuz ve uygulaması kolay olması bakımından, en yaygın olarak kullanılan fiziksel aktivite durumunu değerlendirme yaklaşımıdır.

Bu doğrultuda, Uluslararası Fiziksel Aktivite Anketi (UFAA) (International Physical Activity Questionnaire) (IPAQ), geniş kitleleri kapsayan, doğru standardizasyonlu ve pratik kriterleri ile araştırmacılar arasında oldukça ilgi görmüştür (16).

Uluslararası Fiziksel Aktivite Anketi (UFAA), Uluslararası Fiziksel Aktivite Ölçüleri Grubu (International Group for Consensus of Physical Activity Measurements) tarafından geliştirilmiş olup, Dünya Sağlık Örgütü'nün onayı ile yirmi beş ülkede kullanılmıştır. Farklı ülkelere ve sosyokültürel yapılara ait fiziksel aktivite tanımları

standardize edilmiştir. Anketin kısa formu genç popülasyonda daha çok tercih edilmektedir (7).

UFAA, fiziksel aktivitenin farklı boyutlarını ayrı ayrı değerlendirerek, toplam fiziksel aktivite seviyesini ortaya koymaktadır (19).

UFAA, fiziksel aktivite düzeyinin belirlenmesinde kullanılan geçerli ve güvenilir bir ankettir. On sekiz-altmış beş yaş arasına uygulanabilmekte olup, kısa formu daha çok ulusal takip çalışmaları için önerilmektedir. Daha detaylı değerlendirme gerektiren araştırmalarda ise, uzun formu tercih edilebilmektedir (20,21).

UFAA, farklı bölgelerde, farklı kültürlere uygulanabilmekte olan bir ankettir. Pek çok ülkede test edilmiş olan bu anket, Dünya Sağlık Örgütü tarafından da, fiziksel aktivite seviyesinin belirlenmesi için önerilmektedir (15). UFAA'nın Türkiye'de geçerlilik ve güvenilirlik çalışması yapılmıştır (22).

2.1.3.Düzenli Egzersiz ve Beraberindeki Sağlık Kazanımları

Egzersiz ve fiziksel aktivite, terminolojik olarak birbirinin yerine kullanılmakta olan terimlerdir. Bu iki kavramın ortak elementleri olmakla birlikte, eş anlamlı değildirler.

Egzersiz; fiziksel aktivitenin bir alt kategorisi olup, planlanmış, yapılandırılmış, tekrarlayıcı olan ve fiziksel uygunluğun bir ya da daha fazla komponentinde gelişme ya da korunum sağlayan fiziksel aktivitedir (5).

Düzenli egzersizin en önemli faydalarından biri, vücut kompozisyonunun iyi durumda tutulmasıdır. Düzenli egzersiz, sağlık ve fiziksel uygunluğun korunması ve yaşlanma ile birlikte ortaya çıkabilen kronik hastalıkların (yüksek tansiyon, diabet, kemik erimesi vb.) önlenmesi ve kontrolü açısından da önem taşımaktadır (23).

Egzersiz her kilo kontrolü ve kilo azaltmaya yönelik programın önemli bir parçasını oluşturmaktadır, çünkü, aerobik egzersiz diyet ile birleştirildiğinde, vücut ağırlığında çok daha fazla azalma elde edilebilmektedir. Egzersiz, davranışsal kilo vermeye yönelik programların köşe taşıdır (10,24).

Erişkinlerde egzersize bağlı sağlık kazanımlarının bazıları şunlardır: (14,25,26)

- koroner kalp hastalığının önlenmesi
- optimal vücut ağırlığının korunması

- psikolojik durumun geliştirilmesi
- artmış insülin duyarlılığına bağlı Tip 2 diabet riskinin azaltılması

Egzersiz, koroner arter hastalığı riskini çeşitli yollar ile azaltmaktadır:

- kan basıncında azalma
- serum kolesterol seviyelerinde düşme
- strese azalma
- endişede azalma
- obezitenin azaltılması

Egzersiz eğitime yönelik cevaplar bireyler arasında farklılık göstermektedir. Egzersiz rejiminin karakteristikleri, çevresel faktörler, bireysel faktörler (fiziksel aktivite alışkanlığı, fiziksel uygunluk seviyesi, fizyolojik ve genetik farklılıklar, sosyal ve psikolojik faktörler) eğitim cevaplarındaki farklılıkların temel nedenleri olarak özetlenebilmektedir (4).

2.1.4.Egzersiz ve Beraberindeki Riskler

Egzersiz, sağlığa olan katkılarının yanı sıra, egzersiz sırasında meydana gelebilecek yaralanmalar nedeni ile riskleri de bulunmaktadır. Bu riskleri en aza indirmek için, egzersiz programına katılacak bireylerin doğru bir şekilde seçilmesi ve iyi tasarlanmış sağlık değerlendirme anketlerinin kullanılması önerilmektedir (4).

Güvenlik, sağlıkla ilişkili uygunluk testleri kullanılarak erişkinlere egzersiz reçetesi verilmesindeki önemli hususlardan biridir. Potansiyel sağlık riskleri arasında, kardiyovasküler komplikasyonlar ve kas-iskelet sistemi yaralanmaları bulunmaktadır.

Habitual sedanter kişilerde bu komplikasyonlara yönelik risk artmış olup, düzenli fiziksel aktivite, fiziksel yüklenmeye bağlı kardiyovasküler komplikasyonlara karşı belirli ölçüde koruma sağlayacaktır. Egzersizin şiddeti bu riski etkileyen en önemli karakteristiklerden biridir.

2.1.5.Bireylerin Egzersiz Öncesinde Değerlendirilmesi

Yüksek yoğunlukta egzersiz programlarına katılım öncesinde, kişilerin medikal yönden değerlendirilmesi gerekmektedir (27).

Test öncesi gözlemlleme, testin ya da eğitimin güvenliğinden emin olmakta kullanılan bir yöntemdir. Kişiyeye uygulanan sağlık statüsü anketi ya da mülakat, olası/mevcut sağlık kısıtlılıklarını tanımlamak için gereklidir.

“Fiziksel Aktiviteye Hazır Olma Anketi” (Physical Activity Readiness Qestionnaire) (PAR-Q), bu amaç doğrultusunda, başarı ile uygulanan bir izlem aracıdır. Bu metot, potansiyel sağlık riski taşıyan kişileri tanımlamada hassas olmakla birlikte, çeşitli önlemler dahilinde programlara entegre edilebilecek pek çok kişiyi de kapsam dışında bırakmaktadır. Dolayısı ile bu metot, kronik hastalığı olan kişilerin de, orta şiddetli egzersiz programlarına düzenli katılmaları yönünde cesaretlendirilmeleri gerektiği için, dikkatlice kullanılmalıdır (28).

PAR-Q, kişisel uygunluk programına başlamayı planlayan kişilerin gözlemlenmesi için geliştirilmiş bir anket olup, kişinin egzersiz programına başlamaya uygunluğuna yönelik hekim onayına, basit ve ekonomik bir alternatif sağlamaktadır.

On beş-altmış dokuz yaş aralığındaki bireylere uygulanabilmekte olan bu anket, yedi sorudan oluşmaktadır. Fiziksel uygunluğa yönelik değerlendirmesi yapılacak olan ya da fiziksel olarak daha aktif olmayı planlayan bireylerin gözlemlenmesi için dizayn edilmiş olan bu anketteki sorulardan herhangi birine olumlu yanıt veren kişi, fiziksel aktiviteye katılım düzeyinin belirlenebilmesi için hekime yönlendirilmektedir (29).

Fiziksel aktivite hemen tüm popülasyonlar için önerilmesi nedeni ile, PAR-Q, amacının dışında kullanılarak, bireylerin egzersiz programlarına katılımlarına engel teşkil etmemelidir. Semptomatik bireylerin dahi, hafif-orta şiddetli aktivitelere (yürüyüş gibi) katılımını önlememelidir (30).

Sağlıkla ilişkili fiziksel aktivite, çeşitli hastalıklara karşı önleyici rolü nedeni ile, önemli bir halk sağlığı ölçüsüdür. Fiziksel aktivite, uygunluk ve sağlığın birbirleriyle olan yoğun etkileşimleri çerçevesinde, “sağlıkla ilgili uygunluk” yeni bir uygunluk kavramı olarak karşımıza çıkmaktadır (6).

2.1.6.Sağlıkla İlişkili Fiziksel Uygunluk ve Önemi

Fiziksel olarak uygun olmak şöyle tanımlanabilmektedir: Fiziksel uygunluk, günlük aktiviteleri belirli bir kuvvet ve farkındalık ile yerine getirme yeteneği olup, bu sırada fazla bir yorgunluk hissetmeyip, boş zaman uğraşlarından zevk alacak ve

önceden bilinmeyen acil durumlar karşısında uygun reaksiyonları verebilecek yeterli enerjiye sahip olabilmektir (5).

Fiziksel uygunluk seviyesi ile kardiyorespiratuar risk faktörleri arasında çok kuvvetli bir ilişki bulunmaktadır (31).

Sağlık, fiziksel aktivite ve fiziksel uygunluk birbiri ile iç içe olan kavramlardır. Fiziksel uygunluk, kişisel fiziksel çalışma kapasitesinin maksimum düzeyde tanımlanmasıdır.

Fiziksel uygunluk komponentleri iki ana başlık altında toplanabilmektedir:

1. Sağlıkla ilgili fiziksel uygunluk: Kardiyorespiratuar endurans, kassal endurans, kas gücü, vücut kompozisyonu ve esneklik olmak üzere beş temel komponenti vardır.
2. Yeteneğe dayalı uygunluk: Daha çok atletik yeteneğe yönelik komponentler içermektedir. Bunlar; çeviklik, denge, koordinasyon, hız, güç ve reaksiyon zamanıdır (5,27).

Kabul görmüş bu modele göre, uygunluğun pek çok komponenti, çeşitli sağlık parametreleri ile ilişki halindedir (6).

Bir kişinin sağlıkla ilişkili uygunluğu beş major komponent içerisinde ifade edilebilmektedir:

1. Morfolojik komponent (boya göre vücut kitlesi, vücut kompozisyonu, derialtı yağ dağılımı, abdominal visseral yağ, kemik dansitesi ve fleksibilitesi)
2. Kassal komponent (güç ya da patlayıcı kuvvet, izometrik kuvvet, kassal endurans)
3. Motor komponent (çeviklik, denge, koordinasyon, hareketin hızı)
4. Kardiyorespiratuar komponent (endurans ya da submaksimal egzersiz kapasitesi, maksimal aerobik güç, kalp fonksiyonu, akciğer fonksiyonu, kan basıncı)
5. Metabolik komponent (glukoz toleransı, insülin duyarlılığı, lipid ve lipoprotein metabolizması vb.)

Bu kavram, egzersizin uygunluk üzerinde direkt bir etkisi olduğunu savunmaktadır.

Klinik araştırmalarda bu komponentlerin pek çoğu çeşitli kronik hastalıkların hazırlayıcısı olarak düşünülmekte olup, sıklıkla risk faktörü olarak tanımlanmaktadır (18).

Sağlıkla ilişkili uygunluğun, yaşam kalitesini artırmasının yanı sıra, kas tonusunu ve gücünü artırdığı, yaralanma ve hastalık insidansını azalttığı, kemik mineral yoğunluğunu geliştirdiği, osteoporoz riskini azalttığı, postürü geliştirdiği, solunum ve dolaşım sistemlerinin etkinliğini artırdığı, kardiyovasküler hastalık ve inme riskini azalttığı, kan basıncını düzenlediği, diyabet ve bazı kanser türlerinin görülme riskini azalttığı, kendine güveni ve dayanıklılığı geliştirdiği, metabolizmayı hızlandırdığı, vücut yağını azalttığı, enerji seviyesini ve akademik başarıyı artırdığı bilinmektedir.

Düşük fiziksel uygunluk, kardiyovasküler hastalıklar, diabetes mellitus ve kas-iskelet sistemi problemleri için en önemli hazırlayıcı faktörlerden biridir (32).

Kardiyorespiratuar uygunluğun, vücut kompozisyonunun ve metabolizmanın ölçümüne yönelik standart laboratuvar metotları mevcuttur. Ancak, genel popülasyonun uygunluk seviyesini değerlendirip monitorize etmek için; güvenilir, ekonomik, güvenli ve uygulaması kolay olan, sağlıkla ilişkili uygunluğun saha ölçüm yöntemlerinin geliştirilmesi gerekmektedir. Son yıllarda, sağlıkla ilişkili uygunluğa yönelik çok sayıda test bataryası geliştirilmiştir (6).

2.1.7.Fiziksel Uygunlukla İlgili Bazı Tanımlar

Vücut kompozisyonu: Belirli miktarlarda kas, yağ, kemik ve diğer hayati vücut bölümleri ile ilişkili olan sağlıkla ilgili fiziksel uygunluk komponentidir.

Denge: İstenilen fonksiyonun devam ettirilmesi için kassal fonksiyon ve eklem pozisyonunun ayarlanması ile vücut ağırlık merkezinin korunmasıdır. Statik denge için postüral kontrol gereklidir. Postüral kontrol ise, vücudun yerçekimi merkezi değiştiğinde, gravitasyonel alan içerisinde dengeyi sürdürebilme yeteneğidir (5,33).

Esneklik: Bir eklemi tüm hareket sınırı boyunca hareket ettirebilme yeteneğidir.

Kas gücü: Spesifik bir kas ya da kas grubu tarafından üretilebilen maksimal güçtür.

Kassal endurans: Bir kas grubunun belli bir sürede tekrarlı kontraksiyonlar açığa çıkarabilmesi ya da maksimal istemli kontraksiyonu belirli bir süre boyunca sürdürebilmesidir.

Kardiyorespiratuar uygunluk: Belirli bir süre boyunca büyük kas gruplarının yer aldığı, dinamik, orta-yüksek şiddetli egzersizi başarabilme yeteneği ile ilgilidir.

2.1.8.Sağlıkla İlişkili Fiziksel Uygunluğun Ölçülmesi

Amerikan Sağlık Beden Eğitimi Ve Boş Zaman Birliği (American Alliance for Health Physical Education and Recreation) (AAHPER) tarafından tanımlanan fiziksel uygunluk test komponentleri; aerobik kapasite, vücut kompozisyonu, esneklik, kas kuvveti ve kas enduransından oluşmaktadır (34).

Sağlıkla ilişkili uygunluk, sağlığa yönelik uygunluk komponentlerine işaret etmekle birlikte, düzenli fiziksel aktiviteden etkilenmektedir. Bu yeni kavram ile birlikte, sağlıkla ilgili uygunluğa yönelik test bataryaları önerilmiştir.

Fiziksel aktiviteyi ve uygunluğu ölçmeye yönelik çok sayıda test bulunmaktadır. Bunlar arasında anketler olduğu gibi, basit saha testleri ve daha sofistike laboratuvar testleri de bulunmaktadır.

Saha testleri arasında; “Amerikan Sağlık Beden Eğitimi Boş Zaman Ve Dans Birliği” (The American Alliance For Health, Physical Education, Recreation and Dance) (AAHPERD), Erofit, “Urho Kaleva Kekkonen Enstitüsü” (Urho Kaleva Kekkonen Institute) (UKK) test bataryaları ve “Virginia Uygunluk Testi Programı” (The Virginia Fitness Testing Program) sayılabilmektedir (18,27).

UKK Enstitüsü, 1991’den bu yana, major hastalığı olmayan çalışan yaştaki erişkinler için uygunluk test bataryası geliştirmiştir. Bu testler, herhangi bir toplulukta yer alan koşullar altında uygulanabilmekte olup, sofistike ekipman gerektirmemektedir. Bu test bataryası, vücut kompozisyonu ile kardiyorespiratuar, muskuloskeletal ve motor komponentleri içermektedir. Bataryanın yapısı, sağlık ile uygunluğun farklı yönleri arasındaki ilişkilere dair mevcut kanıtlara dayanmaktadır. Kardiyorespiratuar uygunluk, kalp hastalığına bağlı ölümlerde azalma sağlamaktadır. Motor uygunluk, denge testleri ile değerlendirildiği üzere, yaşlı nüfusta düşme; orta yaşlı erişkinlerde ise olasılıkla bel ağrısı ve bel yaralanmaları ile ilgilidir. Muskuloskeletal uygunluğun (esneklik, kas gücü

ve endurans) fonksiyonel kabiliyet ve muskuloskeletal semptomlar ile ilişkili olduğu bilinmektedir (28).

Suni ve ark. (28), UKK Enstitüsü'nün sağlıkla ilişkili uygunluk bataryasının erişkin popülasyondaki güvenliğini ve uygulanabilirliğini değerlendirerek, sağlıkla ilişkili testlemenin güvenli ve etkin bir biçimde, hekim olmaksızın, konuyla ilişkili personel tarafından pratik bir şekilde gerçekleştirilmesini sağlamak üzere yaptıkları çalışmada, MPAR-Q, test öncesi sağlık değerlendirmesinde (UKK 2 km yürüme testi) kullanılmıştır. Aşağıdaki kriterleri karşılayan olguların uygunluk testlerine katılmasına izin verilmiştir:

- MPAR-Q'taki soruların hiç birine “evet” yanıtının verilmemesi
- Tansiyonun yüksek olmaması (<160/100 mmHg)
- Vücut kitle indeksinin 30'un altında olması

Çalışmaya katılan tüm yaş gruplarındaki olguların çoğu, denge, esneklik, kas gücü ve yürüme testlerinde yeterlilik göstermiştir. Söz konusu çalışmanın sonuçları, standart bir sağlık tarama prosedürünün önemini vurgulamıştır (28).

Erofit: Erişkinler için olan Eurofit test bataryası, bireylerin, toplulukların, popülasyonların ve subpopülasyonların sağlıkla ilgili uygunluğunu ölçmektedir. Testin erişkinler için olan bu formu, 1995 yılında yayınlanmıştır. Bataryanın hedef kitlesi, on sekiz-altmış beş yaş arasındaki erişkinlerdir. Bataryada; morfolojik, muskuler, motor ve kardiyorespiratuar komponentler bulunmaktadır. Morfolojik komponentte vücut kitle indeksi, deri kıvrım kalınlığı ölçümleri, bel-kalça oranı, yana eğilme, otur-uzan testi, omuz abduksiyonu; muskuler komponentte el kavraması, dinamik mekik, dikey sıçrama; motor komponentte tek ayak dengesi; kardiyorespiratuar komponentte ise 2 km yürüme testi, mekik koşusu (20 m), bisiklet testi ölçüm parametresi olarak yer almaktadır (35). Test bataryasının kardiyorespiratuar komponentinde yer alan testlerin özellikleri kısaca şu şekilde özetlenebilmektedir:

- 2 km yürüme testi: Karışık erişkin grupların test edilmesi için en uygun testtir. Geniş gruplar kısa sürede test edilebilmektedir.

- Submaksimal bisiklet testi: Aerobik gücün belirlenmesinde objektif, geçerli, güvenilir bir testtir, ancak geniş grupların test edilmesindeki yoğun ekipman ihtiyacı göz önünde bulundurulmalıdır.
- Çok Safhalı Mekik Koşu Testi: Maksimal, kademeli bir koşu testi olup, bireyler yirmi metre bir koşu yolu üzerinde belirli bir hızda, sesli bir sinyalin yönlendirmesi doğrultusunda koşarlar. Başlangıçta hız saatte 8 km olup, her dakika bu hız saatte 0,5 km artmaktadır. Bireyin devam edemediği kademe testin sonucudur. Sonuç, maksimal aerobik gücün tahmin edilmesinde kullanılabilir. (29).
- Mekik Yürüme Testi: Koşu testinden geliştirilen bu test, yaygın olarak sporculardaki fonksiyonel kapasitenin değerlendirilmesinde kullanılmaktadır. Kronik hava yolu obstrüksiyonu olan hastalarda güvenilirliği değerlendirilmiş olan bu testin, yürüme kapasitesini ölçmede diğer testlere nazaran daha iyi bir metot olduğu gösterilmiştir (29).

Bu testler erişkinlere yönelik Eurofit bataryası için seçilmiştir; çünkü söz konusu testler, objektiflik, standardizasyon, güvenilirlik, geçerlilik ve referans datanın mevcudiyeti gibi nitelikler bakımından oldukça iyi düzeyde psikometrik özellikler göstermiştir (18).

Tsigilis ve ark. (36), Eurofit test bataryasını üniversite öğrencilerinde kullanarak, bataryanın test-tekrar test güvenilirliğini değerlendirmiş olup, çalışmanın sonucunda, bataryanın bu popülasyonda güvenilir bilgi sağladığını, ancak bazı test başlıklarının güvenilirliğinin geliştirilmesi için, modifikasyon yapılmasının gerektiğini ortaya koymuştur.

AAHPERD ve Eurofit'in okul çocukları için dizayn edilmiş formlarının hem alt testleri, hem de bataryaların geneli, güvenilirlik bakımından tümüyle kapsamlı olarak çalışılmıştır. AAHPERD'in yaşlı erkeklerde ve bayanlarda fonksiyonel uygunluk değerlendirmesine yönelik güvenilirlik çalışması yine yakın zamanda yapılmıştır (1).

Kardiyorespiratuar uygunluk için bir diğer test de "UKK - 2km Yürüme Testi" dir. Maksimal oksijen tüketimini yordamaya yönelik olan bu testte bireyler, normal yürüme stili ile düz bir zeminde yürüyebildikleri kadar hızlı yürürler ve testin sonucunda, ml/dk/kg olarak tahmini maksimal oksijen tüketimi elde edilir (37).

Sahada, daha az popüler olan başka testler de kullanılmaktadır. Cooper 12-dakika testi bu testlerden biridir (Kronik hastalıklarda bu test, 12-dakika ya da 6-dakika yürüme testi şeklinde adapte edilebilir) (38, kaynak: 18 p. 109). Bir diğer test de Harvard basamak testi'dir (18).

- **6 dakika yürüme testi:** Bireyler altı dakika boyunca yirmi metrelik bir koridoru yukarı-aşağı yürümekte olup, bu süre boyunca kat edilen mesafe not edilmektedir (39, kaynak:40 p. 482).

- **Harvard Basamak Testi:** Harvard basamak testi, güvenilir, maliyeti düşük ve kullanımı kolay olan bir saha çalışma testidir. Bu testin amacı, kardiyovasküler enduransı (aerobik güç) ölçmektir (41).

Test, Brouha ve arkadaşları tarafından 1943 yılında "Harvard Laboratuvarı" nda geliştirilmiştir. Basamak testi, yüksek egzersiz derecesindeki bir kişinin üç farklı zamandaki kalp atım sayısındaki yavaş artma ve egzersiz sonrası hızlı şekilde normale dönüşü üzerine kurulmuştur (42).

Harvard basamak testi, batı toplumları için geliştirilmiş bir test olup, doğu ülkelerinden elde edilen sonuçların farklılık gösterebildiği bilinmektedir (43).

Suni ve ark. (1), erişkin popülasyonda geçerliliği ve güvenilirliği olan, sağlıkla ilişkili fiziksel uygunluk test bataryası geliştirmek amacı ile yaptıkları çalışmanın sonucunda, aşağıdaki testlerin, fiziksel uygunluğun sahada test edilebilmesi bakımından kabul edilebilir düzeyde güvenilir olduğunu belirlemiştir:

- denge için, gözler açık iken tek ayak üzerinde durma testi
- omurga esnekliği için, gövdenin yana eğilmesi
- üst vücut kas fonksiyonu için, modifiye sınav testi
- bacak kas fonksiyonu için, sıçra ve uzan ya da tek bacak çömelme testi

Suni ve ark. (6), fiziksel uygunluğun hangi seviyesinin (düşük-orta-yüksek) sağlıkla ve muskuloskeletal fonksiyonellikle ilişkili olduğunu belirleyerek, uygunluk testinin sağlıkla ilgili yapı geçerliliğini değerlendirmek amacı ile yaptıkları çalışmada, orta yaşlı erişkinlerde 2 km. yürüme testi, statik sırt ekstansiyon testi, modifiye sınav testi ve vücut kitle indeksi, sağlıkla ilişkili uygunluğun geçerli ölçüleri olarak bulunmuştur. Dikey sıçrama ile gövde lateral fleksiyon testleri erkeklerde; tek ayak

denge testi ile tek ayak çömelme testi ise bayanlarda, sağlıkla ilişkili geçerlilik göstermiştir.

Ruzic ve ark. (32), iş yerindeki yüksek fiziksel yüklenmenin, işçilerin fiziksel uygunlukları üzerindeki olası etkisini değerlendirmiştir. Eurofit test bataryası kullanılarak, esneklik, patlayıcı kuvvet, tekrarlayıcı kuvvet (mekik), el kavraması, tapping, denge ve maksimal oksijen alımı değerlendirilmiştir. Çalışmanın sonucunda, işyerindeki yüksek fiziksel yüklenmelerin, bireylerin yapmakta oldukları fiziksel işlerde, bu bireylerin esneklik, kuvvet ve aerobik kapasitelerinde olumlu değişiklikler sağlayabilecek şiddeti, volümü ve süreyi sağlayamadığı ortaya konulmuş olup, fiziksel olarak çok fazla yüklenmekte olan bu bireylerin fiziksel yeteneklerinin geliştirilmesi için, organize sportif ve rekreasyonel aktivitelere katılımlarının sağlanmasının gerektiği, bir kez daha vurgulanmıştır.

Altuğ ve Erbahçeci (3), değişik çalışma koşullarının kadınların fiziksel uygunluk düzeylerine olan etkilerini değerlendirmek amacı ile yaptıkları çalışmada, fizyoterapistler, büro çalışanları ve ev hanımlarından oluşan üç grup oluşturulmuş olup, olguların sağlıklı, 20-40 yaşları arasında ve en az beş yıldır çalışıyor olmalarına dikkat edilmiştir. Olgulara fiziksel uygunluk düzeylerini belirlemek amacı ile Harvard basamak testi, mekik testi, modifiye şınav testi ve esneklik testleri uygulanmıştır. Harvard basamak testinde fizyoterapistlerin en iyi skora sahip olduğu, mekik ve şınav testlerinde en iyi sonuçların büro çalışanlarına ait olduğu, esneklik testi sonuçlarının ise çalışan gruplar lehine olduğu görülmüştür. Sonuç olarak, fiziksel uygunluk parametreleri açısından sonuçların, çalışan hanımların lehine olduğu bulunmuştur.

2.2.Sağlıkla İlişkili Yaşam Kalitesinin ve Genel Sağlık Durumunun Ölçülmesi

Son yıllarda, yaşamın uzunluğu kadar, kalitesinin de önem taşıdığı görülmüştür. Sağlıkla ilişkili yaşam kalitesi, sağlığın fiziksel, psikolojik ve duygusal boyutlarını yansıtmaktadır. Bir hastalığın yaşam kalitesi üzerindeki etkilerini olduğu kadar, klinik girişimlerin, sağlık ve genel iyilik durumu üzerindeki etkisini tanımlamak için de kullanılmaktadır (44).

Sağlığın farklı boyutları, çeşitli jenerik ve hastalığa özgü enstrümanlar ile tanımlanabilmektedir. Jenerik enstrümanlar, çeşitli hasta gruplarının karşılaştırılmasına izin verirken, hastalığa özgü enstrümanlar, yalnızca belirli bir hastalığın sağlık üzerindeki etkisine dair bilgi vermektedir. Böylelikle, hastalığa özgü enstrümanların,

farklı hastalıklarda tedavi sonuçlarının karşılaştırılması için uygun olmadığı söylenebilmektedir. 15-D Sağlıkla İlişkili Yaşam Kalitesi Anketi (15-D) (15-D Health Related Ouality Of Life) (15-D HRQL), bu anlamda jenerik bir enstrümandır (45).

15-D, hastalığa spesifik olmayan, geniş kapsamlı, çok boyutlu, standardize ve kişinin kendisi tarafından uygulanabilen bir yaşam kalitesi ölçüsü olup, hem bir profil olarak, hem de tekil bir indeks skor ölçüsü olarak kullanılabilmektedir. 15-D'nin Türkçe geçerlilik ve güvenilirlik çalışması yapılmış olup, güvenilir bir ölçektir (46).

15-D, sağlık statüsünü, on beş ölçüt doğrultusunda tanımlamaktadır: mobilite, görme, duyma, solunum, uyku, yeme, konuşma, eliminasyon (mesane fonksiyonu), güncel aktiviteler, mental fonksiyon, rahatsızlık ve semptomları, depresyon, distres, vitalite ve cinsel aktivite. Her bir ölçüt, beş cevap seçeneği içermektedir. Tekil indeks skoru; 15-D skoru, 0-1 arasında değişen bir skalada yer almakta olup, toplam sağlıkla ilişkili yaşam kalitesini göstermektedir. Maksimum skor 1 iken, minimum skor 0'dır. 15-D skorları güvenilir, hassastır ve tedaviye bağlı değişikliğe yanıt verebilmektedir. Bu değerlendirme aracı, çeşitli hastalık durumlarında da test edilmiştir (45,47).

Genel Sağlık Anketi:

Genel Sağlık Anketi (GSA) (General Health Questionnaire) (GHQ), genel psikolojik statüyü ölçmek üzere kullanılan bir ankettir. Anketin 12 ve 28 soruluk formlarının psikometrik özellikleri yapılarak, bu anketlerin Türkçe versiyonlarının geçerli ve güvenilir olduğu belirlenmiştir (48).

GSA, pek çok ülkede psikolojik morbiditenin açığa çıkartılmasında yaygın olarak kullanılmaktadır (49).

GSA, hasta tarafından doldurulan, özellikle birinci basamak sağlık hizmetlerinde kullanılan ve psikiyatrik hastalıkları tarayan bir ölçektir. David Goldberg (1970) tarafından geliştirilmiş olan, aslı 60 soruluk olan anketin 30, 28, 20 ve 12 soruluk kısa formları kullanıldığında, aslı kadar iyi sonuç alındığı yapılan çalışmalar ile gösterilmiştir. Zaman açısından kolaylık sağlaması nedeni ile en sık kullanılan formu, 12 soruluk olanıdır (49,50).

Ülkemiz için Türkçe'ye uyarlanması ve geçerlilik ve güvenilirlik çalışması Kılıç (1996) tarafından yapılmış olan kısa form, toplum taramalarına yönelik çalışmalarda sıklıkla kullanılmaktadır (51).

Ölçeğin 12, 28, 30 ve 60 soruluk biçimleri bulunmaktadır. Her soru, son birkaç haftadaki belirtileri sorgular ve dörder şıklıdır (“hiç olmuyor”, “her zamanki kadar”, “her zamankinden sık”, “çok sık”). Bu dört sütun 0, 1, 2, 3 olarak kodlanarak, toplamda 5 puan üzerinde olan bireyler (28 soruluk formda), ruhsal sorunlu (anksiyete ve depresyon) olarak belirlenmektedir (50).

GSA’nın puanlamasında bir yöntem dörtlü ölçeğin 0, 1, 2 ve 3 olarak puanlanmasıdır. Bir diğer yöntem ise, 0 ve 1’lerin “0”; 2 ve 3’lerin “1” şeklinde puanlanarak, dörtlü ölçeği “evet/hayır” şekline sokan bir puanlamadır.

0, 1, 2, 3 puanlaması kullanıldığında, on iki madde üzerinden deneklerin aldıkları puanlar “düşük”, “orta” ve “yüksek” olarak gruplandırılmaktadır.

Ölçekten 2’den az puan alanlar “düşük”, 2-3 arası puan alanlar “orta”, 4 ve daha fazla puan alanlar “yüksek” puanlı olarak gruplandırılmaktadır. GSA-12 ile vaka belirlenmesinde 2 puanı, “kesme noktası” olarak kabul edilmektedir. Puan yükseldikçe, kişinin ruhsal iyilik hali azalmaktadır. Başka bir deyişle, orta-yüksek puanlılar vaka olarak kabul edilmektedir (52).

2.3.Kalistenik Egzersiz ve Pilates Egzersizleri

Pilates

Yoga ve Pilates, son on yıldır popülerite kazanan terapötik yaklaşımlar olup, merkezi güçlendirme, esneklik ve gevşeme teknikleri ile ağrının hem fiziksel hem de mental boyutlarına hitap eden zihin-beden egzersiz yaklaşımlarıdır (53).

Pilates egzersiz yöntemi, kökenini “Joseph Hubertus Pilates” ten almaktadır. Pilates’in geliştirdiği metodun ilk prensipleri, doğru soluk alma tekniği ve doğru postüral kontroldür (54,55).

Pilates metodu, fiziksel ve mental elementleri birleştirmektedir. Teknik, temel anlamda karın, kalça kasları ve paraspinal kaslar üzerinde yoğunlaşmaktadır.

Pilates metodu, bir dizi egzersizden çok, vücut ve zihin arasındaki bağlantıyı ve iletişimi sağlamanın bir yoludur (54).

Pilates egzersizlerinde solunum üzerinde yoğunlaşılması ve hareketlere konsantre olunması, Pilates’in mental elementini oluşturmaktadır.

Pilates'te doğru solunum çok önemli bir kavramdır. Pilates'te temel olarak diafragmatik solunum kullanılmakta olup, egzersizlerle kombine biçimde ve belirli bir ritim dahilinde gerçekleştirilen solunum ile, vücuda temel desteği veren ve stabilizasyonu sağlayan kasların (core kasları) daha verimli bir biçimde işlev görmesi sağlanmaktadır.

Kontrol, vücut, zihin ve ruhun bütüncül koordinasyonu olup, Pilates filozofisinin bel kemiğini oluşturmaktadır. Pilates, küçük kasların güçlenmesini sağlayan aktivite ve hareketleri yapılandırmaya odaklanmış olup, bu da beraberinde büyük kasların güçlenmesini sağlamaktadır. Bu germe ve güçlendirme metodu daha da geliştikçe, Pilates'in öğretileri, altı temel prensip çerçevesinde tanımlanmıştır:

1. Konsantrasyon: Egzersiz sırasında fiziksel ve zihinsel olarak harekete odaklanmaktır.
2. Kontrol: Hareketler sırasında doğru kas gruplarını kullanarak ve doğru bir mental odaklanma ile hareketleri kontrol altında tutabilme yeteneğidir.
3. Merkezilik: Temel kas gruplarını stabilize ederek, kol ve bacak hareketlerini bu temel üzerine oturtmaktır.
4. Hareket akışkanlığı: Hareketlerin birbiri ardı sıra, doğal bir akış halinde gerçekleştirilmesidir.
5. Kesinlik: Egzersizin doğru bir biçimde başlatılıp, doğru biçimde tamamlanmasıdır.
6. Solunum: Egzersizler sırasında doğru solunum tekniklerinin kullanılmasıdır (inhalasyon sırasında harekete hazırlık yapılır, ekshalasyon ile hareket gerçekleştirilip tamamlanır ve böylelikle temel kas desteği aktive edilir ve hareketin gücü artırılır).

Pilates egzersizleri, gövde ve ekstremitelerin çok boyutlu, ilerleyici hareketlerini içermektedir. Her bir hareket, merkezi kas-iskelet sisteminin stabilizasyonu üzerine kurulmuş olan kontrollü eklem hareketlerini içermektedir.

Pilates egzersizlerinde hedef, kas gücünü ve enduransını geliştirmek, esnekliği artırmak, postür ve dengeyi geliştirmek şeklinde özetlenebilmektedir.

Egzersizler hem met üzerinde, hem de özelleştirilmiş bazı ekipmanlar üzerinde yapılabilir. Met egzersizlerinde kişiler sırtüstü, yüzüstü ya da oturma pozisyonlarında bulunarak, merkezi kas iskelet sistemini stabilize etmek için yerçekiminden faydalanmaktadır (53,55).

Pilates egzersizleri sırtüstü, yüzüstü, oturarak, dizüstü, emekleme pozisyonunda, ayakta ve diğer pek çok postürde uygulanabilmektedir. Hareketler tıpkı günlük yaşam aktivitelerimizde olduğu gibi vücudun ilgili bölümünün koordinasyon içinde çalışmasına izin vermektedir (56).

Hareketler sırasında omurganın nötral pozisyonunda korunması ve hareket kalitesinin ön planda tutulması önem taşımaktadır.

Pilates'in iki stili bulunmakla birlikte (geleneksel ve modern Pilates olmak üzere), sağlığını korumak ya da geliştirmek isteyen, fiziksel uygunluğa sahip olan ya da olmayan bireyler ve yaşlılar için önerilmektedir (56).

Pilates son beş yıldır, esnekliği, kuvveti ve zihin-beden farkındalığını geliştirmesi nedeni ile ivme ve dikkat kazanmıştır (57).

Pilates, postür ve hareket egzersizleri doğrultusunda postür, esneklik, omurga düzgünlüğü ve merkezi kontrol üzerinde odaklanılan bir fiziksel eğitimidir (57).

Pilates egzersizlerinin genel popülasyonda kuvveti, esnekliği ve postüral farkındalığı geliştirdiği gösterilmiştir. Pilates egzersizleri dansçılarda daha yaygın olarak kullanılıyor olmakla birlikte, metodun genel fizyoterapi uygulamalarındaki kullanımı da yaygınlaşmaktadır (58, kaynak:40 p. 482).

Pilates egzersiz programlarının sağladığı sağlık kazanımlarına yönelik çok sayıda klinik çalışma yapılmaktadır. Bu çalışmaların bir kısmı, ilgili egzersiz programlarının, fiziksel uygunluk üzerindeki etkinliğine değinirken, bir kısmı ise çeşitli hastalık gruplarında sağlanan yararlanımlar üzerine odaklanmaktadır.

Pilates egzersizlerinin postür ve dengeyi geliştirmesi gibi klinik anlamda pek çok kazanım sağladığı bilinmekle birlikte, bunu kanıtlayan az sayıda çalışma bulunmaktadır (59).

Emery ve ark. (56), Pilates eğitim programının (haftada iki gün, birer saatlik seanslar doğrultusunda, on iki haftalık eğitim süreci) fiziksel etkinliğinin

değerlendirilmesine yönelik bir çalışmalarında, eğitimi takiben bireylerde oturma sırasındaki torasik kifozun azaldığını ve abdominal gücün arttığını; omuz fleksiyon hareketlerinin gerçekleştirilmesi sırasındaki stabilize edici merkezi postürün geliştiğini göstermiştir. Bu bulgular ışığında, Pilates egzersizlerinin omurga ve özellikle de boyun-omuz bölgesindeki olumlu etkisine bakılarak, bu bölgenin rahatsızlıklarının önlenmesinde terapötik bir yaklaşım olarak kullanılabileceği ortaya konmuştur.

Jago ve ark. (60), on bir yaşındaki kızlarda, dört hafta boyunca, haftada beş gün, birer saat uygulanan Pilates eğitiminin, vücut kitle indeksi diliminde düşme sağladığını göstermiş olup, çalışmanın sonucunda, obezitenin azaltılmasında Pilates'in ümit vaat ettiği sonucuna varılmıştır.

Pilates metodunun, spesifik olmayan bel ağrısının tedavisinde olumlu etkilerinin olduğu, yapılan bazı çalışmalar ile (2 randomize kontrollü ve 1 klinik kontrollü çalışma) gösterilmiştir. Pilates'in, genel fonksiyonu geliştirdiği, ağrıyı azalttığı görülmüştür. Ancak, bu gruptaki bireylere egzersiz verirken, hangi spesifik parametrelerin uygulanması gerektiğinin belirlenmesine yönelik çok sayıda çalışmaya ihtiyaç bulunmaktadır (61).

Segal ve ark. (62), Pilates eğitiminin esneklik, vücut kompozisyonu ve sağlık statüsü üzerindeki etkinliğinin değerlendirilmesi üzerine yaptıkları bir çalışmada, Pilates'in esnekliği geliştirdiğini, ancak vücut kompozisyonu, sağlık statüsü ve postür üzerindeki etkinliğinin oldukça sınırlı olduğunu ve mevcut veriler ile genelleme yapılmasının zor olacağını belirtmiştir.

Rogers ve Gibson (63), erişkin bireylerde sekiz haftalık Pilates met programının (haftada üç kez, altmışar dakikalık seanslar şeklinde) vücut yağ yüzdesi ile otur-uzan esneklik testi, omuz esneklik testi, mekik testi ve alt sırt ekstansiyonu (gövde ekstansiyon testi) skorları üzerinde olumlu etkiler sağladığını; bununla birlikte bel, göğüs ve kol çevresi ölçüm değerlerinde azalma meydana getirdiğini göstermiştir. Böylelikle, sekiz haftalık Pilates eğitim programının vücut kompozisyonu, esneklik ve kas enduransı üzerinde olumlu sonuçlar sağladığı sonucuna varılmıştır.

Gonzalvo ve ark. (64) ise, Pilates egzersizlerinin vücut kompozisyonu üzerindeki etkilerine yönelik yapmış oldukları derlemede, Pilates egzersizlerinin vücut kompozisyonu üzerindeki etkilerine yönelik kanıtların oldukça az olduğunu belirlemiştir. Söz konusu derlemede, Pilates met egzersizlerinin dört hafta boyunca,

haftada beş gün, altmışar dakikalık ya da sekiz- on iki hafta boyunca, haftada iki-üç gün, altmışar dakikalık seanslar şeklinde uygulanması durumunda, vücut kompozisyonu üzerinde en olumlu etkileri sağlayabileceği; vücut ağırlığı ve vücut yağ yüzdesindeki azalmaların ise, egzersizlerin uzun haftalar boyunca uygulanmasındansa, hafta başına düşen seans sayısının yüksek tutulması ile yakın ilişki halinde olduğu belirtilmiştir.

Menacho ve ark. (65), sağlıklı bayan gönüllülerde (18-30 yaş arasındaki) Pilates met egzersizlerinin, bel kaslarının elektromiyografik aktivitesi üzerindeki etkinliğini değerlendirdikleri çalışmalarında, bazı egzersiz modüllerinin kas aktivasyonunu diğerlerine kıyasla daha fazla artırdığını göstermiştir.

Zengin A. (66), yapmış olduğu çalışmada, kronik mekanik bel ağrısı olan hastalara sekiz hafta süresince, haftada üç gün uygulanan Pilates'e dayalı met egzersizlerinin; ağrı, fonksiyonel durum, hastalık davranışı ve psikolojik durum, yaşam kalitesi, omurga fleksibilitesi ve gövde kas gücü gibi, hastalığa özgü değerlendirme parametrelerinin hemen hepsinde anlamlı gelişmeler sağladığını göstermiştir.

Currow ve ark. (67), kronik bel ağrısı semptomlarında, üç farklı Pilates rejiminin etkinliğini karşılaştırmak ve yapılan egzersizler ile pelvisteki yük transfer etkinliğinin olası gelişimine karar vermek üzere yaptıkları çalışmada, egzersiz yapılan haftalar süresince tüm gruplarda bel ağrısının frekansında, şiddetinde ve süresinde anlamlı derecede azalma meydana geldiği, ancak gruplar arasında fark olmadığı sonucunu elde etmiştir.

Da Fonseca ve ark. (68), kronik bel ağrısı olan bireylerde ağrının vertikal yer-reaksiyon kuvvetine olan etkisini değerlendirmek üzere yaptıkları çalışmada, on beş seanslık Pilates eğitiminin bu hasta grubunda ağırlık aktarımını geliştirdiğini ve ağrıyı azalttığını belirlemiştir.

Donzelli ve ark. (69), en az üç aydır spesifik olmayan bel ağrısı bulunan olgularda, bel okulu ile Pilates egzersizlerinin (Pilates Cova Tech Metodu) etkinliğini değerlendirmiştir. "Cova Tech Metodu" nda dokuz modüle yer verilmiştir: postüral eğitim, nötral pozisyonun sağlanması, oturma pozisyonunda yapılan egzersizler, antajik egzersizler, germe egzersizleri, propioseptif gelişim egzersizleri, solunum eğitimi, servikal ve scapulo-humeral mobilizasyonlar ve teorik açıklamalar. Olgulara her iki yaklaşım da on seans süresince uygulanmıştır. Çalışmanın sonucunda her iki grupta da ağrı şiddetinde ve disabilitede azalma meydana geldiği görülmüş olup, Pilates

grubundaki program katılım düzeyinin ve tedaviye verilen yanıtların daha iyi olduğu görülmüştür. Böylelikle, non-spesifik bel ağrısında ilgili Pilates metodunun, bel okuluna bir alternatif oluşturabileceği sonucuna varılmıştır.

Posadzki ve ark.'nın (70) yaptıkları derlemede, herhangi yaştaki ve cinsteki bel ağrısı olan bireylerde Pilates'in etkinliğini değerlendirmeye yönelik yapılmış olan randomize kontrollü çalışmalar ele alınmış olup (değerlendirme parametreleri olarak, ağrı, vücut fonksiyonu ve yaşam kalitesi seçilmiştir), bu standartlara uyan dört çalışma bulunmuştur. Çalışma sonuçları doğrultusunda, Pilates'in bel ağrısında etkin bir yöntem olduğu desteklenmekle birlikte, kesin bir sonuca varılamamıştır. Bu yönde yapılacak daha fazla çalışmaya ihtiyaç olduğu, örneklemelerin daha büyük tutulması gerektiği ve yapılan müdahaleler ile kullanılan değerlendirme ölçütlerinde, standardizasyona doğru gidilmesinin, genelleme yapılmasını kolaylaştıracağı görüşü ortaya konmuştur.

Caldwell ve ark. (71), kolej yaşındaki bireylerde Pilates egzersizlerinin mental parametrelerde gelişme sağladığını (uyku kalitesi, ruh hali vb.); ancak kuvvet ve denge gibi fiziksel parametrelerde anlamlı bir değişiklik ortaya koymadığını göstermiştir.

Cruz ve ark. (72), orta yaşlı bayanlar ($41,08 \pm 6,64$ yaş) üzerinde gerçekleştirmiş oldukları çalışmalarında, altı aylık Pilates met egzersiz programının (haftada iki kez altmışar dakikalık seanslar şeklinde) bireylerin hayattan duyulan memnuniyet, diğer bireyler tarafından takdir edilme, fiziksel görünüm, fonksiyonellik ve sağlık statüsü algıları üzerinde olumlu etkileri olduğunu göstermiştir.

Pilates ile ilgili yapılmakta olan bilimsel çalışmalar gün geçtikçe artış göstermekte olup, söz konusu çalışmalarda çeşitli yetersizlikler olduğu çalışmacılar tarafından da ortaya konmaktadır.

Pilates ile ilgili çalışmalarda belirtilen temel anlamdaki yetersizlikler şunlardır:

- gerçek deneysel dizayn eksikliği
- küçük örneklemeler üzerinde çalışılması
- Pilates metodunun tam olarak açıklanamaması

Bu eksikliklerin giderilmesi ile sağlıklı bireylerde yapılabilecek bilimsel çalışmalarda ilerlemeler elde edilebilecektir (70).

Kalistenik Egzersiz

Vücut ağırlığını kontrol etmenin ve fiziksel uygunluğu korumanın çok sayıda terapötik yolu olmakla birlikte, kalistenik egzersizler de bunlardan biridir.

Kalistenik egzersizler, tempo, süre ve enduransta değişiklikler yapılabilmesi nedeniyle kullanılan fonksiyonel egzersiz şekillerinden biridir. Bu egzersiz formu, çeşitli hastalık gruplarına göre ve bu hastalık gruplarındaki kişilerin yetenek ve ilgi seviyelerine göre farklı şekillerde düzenlenebilmektedir.

Kalistenik egzersizlerin gürültüsüz bir ortamda ve müzik eşliğinde yapılması önemlidir. Yine bu egzersiz şeklinin ritmik olması ve sayı sayılarak yapılması, kişilerin egzersiz devamlılığı için gerekli motivasyonu kaybetmemeleri açısından önem taşımaktadır.

Kalistenik egzersizler, ağırlık ya da diğer ekipmanlar olmaksızın yapılan çok sayıda basit hareketi içermektedir. Vücut ağırlığının direnç olarak kullanıldığı bu egzersizler aynı zamanda “vücut güçlendirme egzersizleri” olarak da bilinmektedir (73).

Kalistenik egzersizler, genel anlamda sağlıkla ilişkili fiziksel uygunluğun artırılmasını sağlayan, direnç olarak vücudun kendi ağırlığının kullanıldığı tekrarlayıcı egzersizlerdir.

Bu egzersizler, genel vücut kondüsyonunu geliştirmekle kalmayıp, kardiyovasküler sağlığı, psikolojik iyi olma halini ve mental fonksiyonları da olumlu yönde etkilemektedir (74).

Kalistenik formundaki kol egzersizleri, bacak egzersizleri, karın egzersizleri, sınav, barfiks, yüzme vb. çok yaygın çalışma formları, bu egzersizler kapsamında yer almaktadır.

Kalistenik egzersiz programları, vücudun tüm kaslarını içerecek şekilde planlanmaktadır. Farklı formdaki pek çok egzersiz bir araya getirilerek bir program oluşturulmakta ve egzersizler birbiri ardı sıra tekrarlı olarak yapılmaktadır. Söz konusu egzersizler, yükleyici ve tempolu bir program oluşturularak, kalp hızı takibi ile, fizyoterapist kontrolünde yapılmaktadır (74).

Kalistenik egzersizlerin orijini jimnastiğe dayanmaktadır. Bu egzersiz türünün avantajlarından biri de, özelleştirilmiş herhangi bir ekipman gerektirmemesi olup, söz konusu egzersiz yaklaşımları herhangi bir zamanda ve mekanda yapılabilir.

Vücutta herhangi bir yaralanma meydana getirme riski de oldukça düşük düzeyde olduğu için, hemen tüm yaşlardaki bireyler tarafından tercih edilebilmektedir (75).

Egzersiz programları, yaralanmalara karşı düşük risk taşıyan nitelikte ve egzersiz gruplarına uygun içerikte hazırlandığı ve zaman ve mekan kısıtlaması olmaksızın kişilere ulaştırılabildiği takdirde, bireylerin bu programlara düzenli katılımları sağlanabilecek ve böylelikle, sağlığın vazgeçilmez unsuru olan “fiziksel uygunluğun” kazanılması ve korunması mümkün olabilecektir. Bu doğrultuda, sağlıklı bir toplumun oluşturulması için önemli bir adım olan “düzenli egzersiz alışkanlığının kazandırılması”; bir başka deyişle, “egzersizin bir yaşam biçimine dönüştürülmesi” hedefine ulaşılabilecektir.

3. GEREÇ VE YÖNTEM

Bu araştırma, Hacettepe Üniversitesi Tıp Fakültesi Tıbbi, Cerrahi ve İlaç Araştırmaları Etik Kurulu'nca tıbbi etik açıdan uygun bulunmuştur (Toplantı tarihi: 26.02.2009, Karar No: HEK 09/ 22-52). Araştırma, 15 Mart 2009 - 20 Aralık 2009 tarihleri arasında gerçekleştirilmiştir.

3.1.Bireyler

Çalışmaya alınan bireyler, 20-55 yaş aralığında yer alan, en az iki yıldır sedanter olan, Modifiye Edilmiş Fiziksel Aktiviteye Hazır Olma Anketi'nde (Modified Physical Activity Readiness Questionnaire) (MPARQ) yer alan kriterleri karşılayan;

- fiziksel aktivite sırasında göğüs ağrısı;
- fiziksel aktivite yapmıyor olduğu geçmiş ayda göğüs ağrısı;
- fiziksel aktivitesi arttığında daha kötüye gidecek eklem ya da kemik problemi;
- bilinen kronik bir hastalığı (diabet, hipertansiyon vb.);
- düzenli bir ilaç kullanımı;
- hamilelik durumu;
- bilinç kaybı ya da baş dönmesi nedeni ile dengesini kaybetme hikayesi;
- egzersiz yapmasına – fiziksel aktivitesini artırmasına yönelik engeli

olmayan sağlıklı bayanlar olup, olguların seçiminde “Basit Rastgele Örneklem Yöntemi” kullanılmıştır.

Bu yöntem doğrultusunda, egzersiz programına katılmak isteyen bireyler, belirli bir sıra gözetilmeksizin programa kayıt edilmiştir. Kayıtlar sırasında, programa dahil edilme kriterlerini taşımayan olgular elenerek kayda devam edilmiştir. Çalışma grubu sayısına (n:101) ulaşıldıktan sonra, kayda devam edilmiş olup, rastgele kaydedilmiş olan diğer 52 kişi de kontrol grubuna atanmıştır.

$A=0,05$ yanılma düzeyi, 0,80 güç ile çalışma ve kontrol gruplarındaki ortalama değişim miktarları arasındaki farkı belirlemek için gereken örneklem büyüklüğü hesaplamaları, metodolojik olarak çalışmamıza benzerlik gösteren çalışmalardaki

(76,77) esneklik, bacak kuvveti, beden kitle indeksi, denge, dikey sıçrama vb. değişkenlerin tanımlayıcı istatistikleri kullanılarak hesaplanmış ve beden kitle indeksi değişkeni için elde edilen en büyük örneklem büyüklüğü 1. grupta (kontrol grubu) 50 ve 2. grupta (çalışma grubu) 100 kişi olmak üzere seçilmiştir. Hesaplamalar NCSS-PASS 2008 yazılımı ile gerçekleştirilmiştir.

Kontrol grubuna, 12 hafta süresince sedanter kalmaya devam edecekleri, bu sürenin sonunda diledikleri takdirde herhangi bir egzersiz programına katılabilecekleri belirtilmiştir.

3.2.Yöntem

Çalışmaya alınan bireylerin seçiminde “Basit Rastgele Örneklem Yöntemi” kullanılmıştır.

Bu amaçla, Ankara Keçiören Belediyesi’nin halka sunduğu sağlık hizmeti doğrultusunda halka tahsis edilmiş olan spor salonlarında, kalistenik – pilates egzersiz eğitiminin verileceği halka duyurulmuş olup, bu duyurular ışığında programa başvuran ve “MPARQ” taki kriterleri karşılayan bayanlar programa kayıt edilmiştir. Çalışmaya alınması hedeflenen bayan sayısına ulaşıldığında (n: 101), kayıtlar kapatılmış, bir sonraki eğitim programına katılmak isteyen bireyler de kontrol grubuna atanarak, ön kayıtları yapılmıştır (n:52). Böylelikle randomize bir biçimde çalışma ve kontrol grupları oluşturulmuştur. Bireylerin eğitim öncesi ve sonrasındaki değerlendirmelerinin bir kısmı Hacettepe Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi Fizyoterapi Ve Rehabilitasyon Bölümü’nde, değerlendirmelerinin geri kalan kısmı ile eğitimleri ise, Keçiören Belediyesi’ne ait halka açık spor salonlarında yapılmıştır. Çalışmada kullanılan materyallerin bir kısmı yine, Hacettepe Üniversitesi tarafından temin edilmiştir. Çalışmaya alınan tüm bireyler gönüllü olarak katılım göstermiş olup, kendilerinden bilgilendirilmiş onam alınmıştır. Yine, tez çalışmasının gerçekleştirildiği birimlerin yetkililerinden de gerekli izin belgeleri alınmıştır. Egzersiz programları fizyoterapist süpervizörlüğünde uygulanmıştır.

Çalışma grubuna alınan 98 bireye (3 bireyin eğitim öncesindeki bir kısım ölçüm verileri eksik olduğu için, sayı 101’den 98’e düşmüştür) 12 haftalık egzersiz programı uygulanmaya başlanmış, kontrol grubundaki “bekleme listesi” ni oluşturan 52 birey ise, bu 12 hafta boyunca sedanter kalmıştır.

Egzersiz programı, haftada iki kez uygulanan kalistenik egzersizler ile haftada bir kez uygulanan Pilates egzersizlerini içermiş olup, her bir egzersiz seansının süresi 45 dakika olarak belirlenmiştir. 12 haftanın sonunda her iki gruba da ikinci ölçümler yapılmıştır (12. hafta) (çalışma grubu; n: 73, kontrol grubu; n: 44).

2. ölçümleri tamamlanan 73 kişi, egzersiz programına tesiste devam etmiş olup, 24. haftanın sonunda programa devamlılık gösteren 48 kişiye üçüncü ölçümler yapılmıştır (24. hafta).

Bu 48 kişi, bir 12 hafta daha egzersiz programına tesiste devam etmiş olup, 36. haftanın sonunda, programa devamlılık göstermiş olan 24 kişi ile dördüncü ölçümler yapılmıştır (36. hafta). Bu sürenin sonunda grup dağılım gösterdiği için, grubun takibine son verilmiştir. Kontrol grubundaki bireyler ise, 12. haftanın sonunda çeşitli egzersiz programlarına katılmak istedikleri için, ölçümleri tekrarlanmamıştır.

Egzersiz programlarına 3 kereden fazla devamsızlık yapan bireyler çalışma dışında bırakılmış olup, kontrol grubundaki 52 bireyden 4'ü şehir dışına taşınma, 1'i trafik kazası geçirme, 3'ü çeşitli ortopedik yaralanmalar geçirme nedeni ile çalışma dışında kalmıştır.

Çalışma grubunda ise, 12. haftanın sonunda, 98 bireyden 12'si programa 3 kereden fazla devamsızlık yapma, 13'ü ölçüm günü gelmeme; 24. haftanın sonunda, 73 bireyden 15'i ölçüme gelmeme, 10'u, 24. haftadan önce egzersiz devamlılığının bitmesi; 36. haftanın sonunda, 48 bireyden, 3'ü ulaşılama, 6'sı ölçüme gelmeme, 15'i, 36. haftadan önce egzersiz devamlılığının bitmesi nedeni ile çalışma dışında bırakılmıştır.

Çalışmada kullanılmış olan ölçüm yöntemleri, sağlıkla ilişkili fiziksel uygunluk ve yaşam kalitesini belirlemeye yönelik olarak seçilmiştir. Bu doğrultuda, sağlıkla ilişkili fiziksel uygunluğun ölçülmesinde çeşitli test bataryaları kombine olarak kullanılmış olup (Eurofit, AAHPER vb.); kardiyovasküler enduransın değerlendirilmesinde "Harvard Basamak Testi"; esnekliğin değerlendirilmesinde "Otur-Uzan Testi", "Gövde Hiperekstansiyonu, Gövde Lateral Fleksiyonu, M.Qadriceps Femoris ve M. Iliopsoas'a yönelik esneklik testleri; kas kuvveti ve enduransının değerlendirilmesinde "Mekik Testi", "Şınav Testi", "Dikey Sıçrama Testi", "Çömelleme Testi", "Gövde Ekstansiyonu Testi"; vücut kompozisyonunun belirlenmesinde, "Triceps ve Suprailiac" ölçüm bölgelerinden alınan deri kıvrım kalınlığı değerlerinin,

Sloan ve Weir'in formülüne yerleştirilmesi ile elde edilen "Vücut Yoğunluğu", "Vücut Yağ Yüzdesi", "Yağ Ağırlığı", "Yağsız Vücut Ağırlığı" değerleri ile, boy ve kilonun formüle edilmesi ile elde edilen beden kitle indeksi değeri; dengenin değerlendirilmesinde "Tek Ayak Denge Testi"; solunumun değerlendirilmesinde "Solunum Frekansı" ve "Göğüs Ekspansiyonu" ölçüm değerleri (aksillar, epigastrik ve subkostal bölgelerden alınan) kullanılmıştır.

Yaşam kalitesinin değerlendirilmesinde 15-D Yaşam Kalitesi Anketi (15-D Health Related Quality of Life) (15-D HRQL) kullanılmış olup; psikolojik durumun değerlendirilmesinde ise Genel Sağlık Anketi'nin (GSA) 12 sorudan oluşan kısa formu (General Health Questionnaire – Short Form) kullanılmıştır (46,48).

Bunlara ek olarak, Uluslararası Fiziksel Aktivite Anketi (International Physical Activity Questionnaire) (IPAQ) ile kontrol grubundaki bireylerin 12 haftalık süre boyunca sedanter kaldığı teyit edilmiştir (22).

3.2.1.Kalistenik Egzersiz Seansı

Kalistenik egzersiz programı; yirmişer kişilik gruplara, ilgili egzersiz yaklaşımlarının uygulanmasına uygun ısıda ve büyüklükteki bir salonda fizyoterapist süpervizörlüğünde uygulanmıştır. Egzersiz programı sırasında bayanlar rahat hareket edebilecekleri şekilde giyinmiş olup, seans süresince salonun havalandırılmasına özen gösterilmiştir.

Kırk beş dakikalık egzersiz seansına, sekiz-on dakikalık bir ısınma süreci ile başlanmış olup, bu süreç içerisinde, basitten karmaşığa doğru ilerleyecek şekilde kol ve bacakların kombine hareketlerinden oluşan koreografi tarzındaki hareketler yapılmıştır (Öne-arkaya-yana-ön ve arka çapraz adım alma ile birlikte yapılan kolların indirilip kaldırılması, ellerin çırpılması hareketleri vb.) (Şekil 3-1, 3-2).



Şekil 3-1: Kalistenik egzersiz seansı - ısınma fazı egzersizleri -



Şekil 3-2: Kalistenik egzersiz seansı - ısınma fazı egzersizleri -

Isınmayı takiben, ayakta yapılmaya devam edilecek olan egzersizlere geçilmiş olup, egzersiz programının bu bölümünde hareketli müzik eşliğinde (7/8'lik ritimdeki) kalça-diz hareketleri ile kombine yapılan kol hareketlerine (dirsek ve omuz eklemlerinin senkronize olarak çalıştırılması ile birlikte, dizlerin karına doğru çekilmesi; dizlerin çapraz şekilde karına doğru çekilmesi; kalçaların, dizlerin bükülüp açılması hareketleri

ile birlikte geriye doğru itilmesi vb.) gövde ve kol hareketleri ile kombine olarak yapılan çömelme egzersizlerine, karın kaslarını kasarak hızlıca yerinde koşma (bir seferde yaklaşık 20-25 saniye süresince), öne-yana adım alma, dönme, zıplama, el çırpma vb. hareketlerin basitten karmaşığa doğru ilerletilen kombinasyonlarından meydana gelen koreografiye dayalı hareket modellerine ve bunların arasında gerçekleştirilen tekrarlı “yerinde sayma” biçimindeki soğuma periyodlarına yer verilmiştir. Programın bu bölümünde maksimal kalp hızının %60-70’inde çalışılmıştır (Şekil 3-3, 3-4). Egzersizin şiddeti, kalp atım sayısı rezerv (Karvonen) metoduna göre, hedef kalp atım sayısı tesbit edilerek belirlenmiş olup (78), her antrenman sonunda deneklerin kalp atım sayıları kalp hızı monitörü ile (Polar Accurex Plus, Lake Success, NY, USA) ölçülerek, istenilen hedef kalp atım sayısına ulaşıp ulaşamadığı kontrol edilmiştir (79-82). Egzersiz programının öncesinde olgular, egzersiz şiddetinin belirlenmesine yönelik otokontrolü sağlamaları konusunda bilgilendirilmiştir.



Şekil 3-3: Kalistenik egzersiz programı - ayakta yapılan egzersizler -



Şekil 3-4: Kalistenik egzersiz programı - ayakta yapılan egzersizler -

Ayaktaki egzersizleri takiben met egzersizlerine geçilerek; karın, sırt, kalça çevresi ve omuz kuşağı kaslarını güçlendirmeye yönelik lokal egzersiz yaklaşımları uygulanmış olup, program yine, sekiz-on dakikalık bir “soğuma-esneme” süreci ile sonlandırılmıştır. Bu süreçte de, özellikle gövde kasları ve bacağın arka bölümünde yer alan kas gruplarına (M. Hamstrings, M. Gastrocnemius vb.) germe egzersizleri ile, yavaş yavaş yerinde sayma vb. ile sağlanan soğuma egzersizleri yer almıştır (Şekil 3-5 – 3-8).



Şekil 3-5: Kalistenik egzersiz programı - met egzersizleri -



Şekil 3-6: Kalistenik egzersiz programı - met egzersizleri -



Şekil 3-7: Kalistenik egzersiz programı - met egzersizleri -



Şekil 3-8: Kalistenik egzersiz programı - met egzersizleri -

Böylelikle kalistenik egzersiz programında, kardiyovasküler enduransın ve genel anlamda tüm vücut kas kuvvetinin ve enduransının (karın-sırt kasları, alt ve üst ekstremité kasları) geliştirilmesi üzerinde durulmuş; solunum kontrolü, dikkat, motivasyon ve koordinasyon gibi kavramların geliştirilmesi de programa entegre edilmiştir.

3.2.2.Pilates Seansı

Pilates seansları, yine yirmişer kişilik gruplara, ilgili egzersiz yaklaşımlarının uygulanmasına uygun ısıda ve büyüklükteki bir salonda, fizyoterapist süpervizörlüğünde uygulanmıştır. Egzersiz programı sırasında bayanlar rahat hareket edebilecekleri şekilde giyinmiş olup, salonun havalandırılmasına özen gösterilmiştir.

Pilates seanslarına başlamadan önce her bireye diyafragmatik solunum, pelvik nötral pozisyon ve pelvik taban kas kontrolü öğretilmiş olup, tüm seans boyunca bu öğretiler dahilinde kazanmış oldukları kontrolü korumaları istenmiştir.

Pilates seanslarının içeriği, kardiyovasküler endurans dışındaki “sağlıkla ilişkili fiziksel uygunluk” parametrelerine hitap edecek şekilde oluşturulmuştur. Solunumun, pelvik taban kas kontrolünün ve denge cevaplarının geliştirilmesi de programın hedefleri arasında yer almıştır. 45 dakikalık egzersiz seansına, ayakta yapılan egzersizler ile başlanmıştır. Omurga düzgünlüğü, solunum kontrolü ve pelvik taban kas kontrolünün göz önünde bulundurulması ile, çömelme egzersizleri, gövde kaslarının

esnekliğini artırıcı egzersizler, denge ve stabilizasyonu geliştirecek şekilde, tek ayak üzerinde dengenin korunması ile kombine biçimde uygulanan üst ekstremité hareketleri, bacak kaslarına uygulanan germeler ile kombine olarak karın ve sırt kaslarının ko-kontraksiyonunu sağlayan egzersizler, tek ayak üzerinde dengede iken uygulanan alt ekstremité germe egzersizleri (M. Iliopsoas, M. Qudriceps Femoris vb.) programın bu bölümünde uygulanmıştır (şekil 3-9 – 3-11).



şekil 3-9: Pilates seansı - ayakta yapılan egzersizler -



şekil 3-10: Pilates seansı - ayakta yapılan egzersizler -



Şekil 3-11: Pilates seansı - ayakta yapılan egzersizler -

Ayakta yapılan egzersizleri takiben met egzersizlerine geçilmiş olup, bu bölümde, tüm karın kaslarını, kalça çevresindeki kasları, sırt kaslarını, omuz kuşağındaki kasları güçlendirmeye yönelik egzersizlere [“shoulder bridge (1-2)”, “corkscrew”, “roll-up”, “roll down”, “clam (1-2)”, “side kick (1-2)”, “staggered legs”, “scissors (1-2)”, “swimming” (yüzüstü ve emekleme), “swan dive (1-2)”, “breast stroke preparation”, “abdominal preparation”, “oblique preparation”] yer verilmiş olup, ayakta ve mette yapılan germe egzersizleri ile program tamamlanmıştır. Hareketlerin tekrar sayısına beş-sekiz olarak başlanmış olup, seanslar ilerledikçe on-on iki tekrara kadar ulaşılmıştır (Şekil 3-12 – 3-32).



Şekil 3-12: Pilates seansı - met egzersizleri -



Şekil 3-13: Pilates seansı - met egzersizleri -



Şekil 3-14: Pilates seansı - met egzersizleri -



Şekil 3-15: Pilates seansı - met egzersizleri -



Şekil 3-16: Pilates seansı - met egzersizleri -



Şekil 3-17: Pilates seansı - met egzersizleri -



Şekil 3-18: “Shoulder Bridge 1-2”



Şekil 3-19: “Corkscrew”



Şekil 3-20: “Roll-up”



Şekil 3-21: “Roll-down”



Şekil 3-22: “Clam 1-2”



Şekil 3-23: “Side kick 1-2”



Şekil 3-24: “Staggered Legs”



Şekil 3-25: “Scissors 1-2”



Şekil 3-26: “Swimming 1-2” (Yüzüstü)



Şekil 3-27: “Swimming 3” (Yüzüstü)



Şekil 3-28: “Swimming” (Emekleme)



Şekil 3-29: “Swan Dive 1-2”



Şekil 3-30: “Breast Stroke Preparation”



Şekil 3-31: “Abdominal Preparation”



Şekil 3-32: “Oblique Preparation”

3.2.3.Değerlendirme Süreci, Ölçüm Parametreleri ve Yöntemleri

A) Değerlendirme Süreci

Çalışma ve kontrol gruplarına sağlıklı ilişkili fiziksel uygunluk ve yaşam kalitesinin belirlenmesine yönelik değerlendirmeler; 0. ve 12. haftalarda paralel olarak uygulanmıştır (Kontrol grubuna, 12 hafta boyunca devam ettirilen sedanter kalma süreci

öncesi ve sonrasında, çalışma grubuna ise, 12 haftalık egzersiz programının öncesi ve sonrasında).

Çalışma grubunda, egzersiz programına devam eden bireylere ise aynı değerlendirmeler, 24. ve 36. haftaların sonlarında tekrar uygulanmıştır. Böylelikle ölçümler kontrol grubuna iki kez uygulanırken, çalışma grubunda 36 hafta boyunca egzersiz devamlılığı gösteren bireylere (n:24) dört kez uygulanmıştır.

B) Değerlendirme Parametreleri ve Ölçüm Yöntemleri

Sağlıkla ilişkili fiziksel uygunluğun değerlendirilmesi kapsamında, kardiyovasküler enduransın değerlendirilmesinde “Harvard Basamak Testi”; esnekliğin değerlendirilmesinde “Otur-Uzan Testi” ile “gövde hiperekstansiyonu, gövde lateral fleksiyonu, M. Quadriceps Femoris ve M. Iliopsoas’a yönelik esneklik testleri; kas kuvvetinin ve enduransının değerlendirilmesinde “Mekik Testi, Şınav Testi, Dikey Sıçrama Testi, Çömelme Testi ve Gövde Ekstansiyonu Testi”; vücut kompozisyonunun belirlenmesinde, skinfold kaliper ile Triceps ve Suprailiac ölçüm bölgelerinden alınan deri kıvrım kalınlığı değerlerinin Sloan ve Weir’in formülüne yerleştirilmesi; dengenin değerlendirilmesinde “Tek Ayak Denge Testi”; solunumun değerlendirilmesinde “solunum frekansı ve göğüs ekspansiyonu” ölçüm sonuçları kullanılmıştır.

Yaşam kalitesinin değerlendirilmesinde “15-D Sağlıkla İlişkili Yaşam Kalitesi Anketi”, bireylerin psikolojik durumlarının değerlendirilmesinde ise GSA”nın 12 sorudan oluşan kısa formu kullanılmıştır.

3.2.4.Kardiyovasküler Enduransın Değerlendirilmesi

Harvard Basamak Testi: Bu amaçla testte 45 cm’lik bir basamak kullanılmıştır. Ritim dakikada 30 adım olacak şekilde kişi önce bir ayağını, sonra diğerini koyarak basamağa çıkmış ve yine aynı şekilde basamaktan inmiştir. Her ayağın yer değiştirme ritmi dakikada yüz yirmi olarak belirlenmiştir. Egzersiz maksimum beş dakika devam ettirilmiştir (Şekil 3-33). Egzersiz bittikten sonra kişi oturtulup nabızı sayılmış olup, nabız 1-1,5; 2-2,5; 3-3,5 dakikalar arasında alınmaya devam edilmiş ve aşağıdaki formül ile bireyin fiziksel etkinliği hesaplanmıştır:

Harvard Fiziksel Verimlilik İndeksi:

Egzersiz süresi (saniye) x 100 / 2x dinlenmedeki nabız toplamı (1+2+3 dakikalar)



Şekil 3-33: Harvard basamak testi

3.2.5.Esnekliğin Değerlendirilmesi

- **Otur-Uzan Esneklik Testi:** Bu test ile alt sırt ve hamstring kaslarının esnekliği değerlendirilmiştir. Kişi test masasının altında bacakları düz olacak şekilde zeminde oturmuştur. Öne eğildiğinde parmak uçlarıyla ilk uzandığı nokta ile maksimum uzandığı nokta arasındaki mesafe en uzun esneklik değeri olarak kabul edilmiş, test 3 kez tekrar edilerek, en yüksek skor kaydedilmiştir (Şekil 3-34).



Şekil 3-34: Otur-uzan esneklik testi

- **Gövde Hiperekstansiyonu:** Kişi yüzü duvara dönük, pelvis ve gövdesi tamamen duvar ile temasta olacak şekilde ayakta durduğunda, önce duvar ile sternal çentik arasındaki uzaklık ölçülerek başlangıç değeri alınmıştır. Pelvisi desteklenerek gövdesini belden itibaren geriye doğru itmesi

istenerek, sternal çentik ile duvar arasındaki uzaklık tekrar ölçülmüş, bu değerden başlangıç değeri çıkartılarak, hareketin miktarı santimetre cinsinden kaydedilmiştir (Şekil 3-35).

- **Gövde Lateral Fleksiyonu:** Test, ayaklar hafif açık ve birbirine paralel, kollar gövde yanında, ayakta dururken yapılmıştır. Önce sağ elin orta parmağının distal ucunun uyluk üzerindeki yeri işaretlenmiş olup, ardından kişiden elini uyluk üzerinde aşağıya doğru kaydırarak gövdesini yana doğru eğmesi istenmiştir.

Son nokta tekrar işaretlenerek, ilk nokta ile arasındaki uzaklık mezura ile ölçülmüş ve santimetre cinsinden kaydedilmiştir. Aynı işlem sol tarafta tekrar edilmiştir (Şekil 3-36).



Şekil 3-35: Gövde hiperekstansiyonu



Şekil 3-36: Gövde lateral fleksiyonu

- **M. Quadriceps Femoris ve M.İliopsoas Esneklik Testi:** Kişi yüzükoyun yatırılarak, test edilecek bacak diz ekleminde 90° fleksiyona getirilmiş ve bu pozisyonu bozmadan bacağı yerden kaldırması istenmiştir. Diz ile yer

arasındaki uzaklık mezura ile ölçülerek, ölçüm sonucu santimetre cinsinden kaydedilmiştir (Şekil 3-37).



Şekil 3-37: M. Quadriceps Femoris ve M. Iliopsoas esneklik testi

3.2.6.Kas Kuvveti ve Enduransının Değerlendirilmesi

- **Mekik Testi:** Abdominal kasların kuvvet ve enduransını ölçen bu test, dizler fleksiyonda iken yapılmıştır. Testte kişi gövde fleksiyonu yaparak, dirseklerini dizlerine değdirmiş olup, bir dakikada tamamlanan hareket sayısı kaydedilmiştir (Şekil 3-38).



Şekil 3-38: Mekik testi

- **Şınav Testi:** Kol ve omuz kuşağının enduransını ölçmek için kullanılan bu testte kişi, yatakta yüzükoyun pozisyonda, kolları ve dirsekleri fleksiyonda iken teste başlamış, dirsekleri tam ekstansiyona gelecek şekilde başını, omuzlarını ve gövdesini yerden kaldırmıştır. Bir dakikada tamamlanan hareket sayısı, test skoru olarak kaydedilmiştir (Bayanlarda testin pozisyonu gövde ekstansiyonu, diz fleksiyonu olarak modifiye edilmiştir) (Şekil 3-39).
- **Dikey Sıçrama Testi:** Özellikle alt ekstremitte ekstansörlerinin kas gücünü ölçen bu testte, kişinin duvar kenarında durarak ulaşabildiği yükseklik ile sıçrayarak ulaşabildiği yükseklik arasındaki fark santimetre cinsinden ölçülmüştür. Test sağ ve sol taraf için ayrı ayrı yapılmış olup, her iki taraf için üçer kez tekrar edilmiştir. En yüksek skor sağ ve sol taraf için ayrı ayrı kaydedilmiştir (Şekil 3-40).



Şekil 3-39: Şınav testi



Şekil 3-40: Dikey sıçrama testi

- **Çömelme Testi:** Alt ekstremité kas gücünü (özellikle de M. Quadriceps Femoris) ölçen bu testte kişi, ayaklarını omuz genişliğinde açarak bir duvarın önünde, duvara sırtı ile hafifçe temas edecek şekilde durmuştur. 90°'lik diz fleksiyonu yapması istenen kişinin bir dakika boyunca bu şekilde gerçekleştirdiği çömelme sayısı kaydedilmiştir (Şekil 3-41).
- **Gövde Ekstansiyon Testi:** Gövde ekstansör kaslarının enduransını ölçen bu testte kişi, göğsü yerden ayrılana kadar (eller baş arkasında ya da kulakların yanında) gövdesini yataktan kaldırıp, bu pozisyonunu korumaya çalışmıştır. Pozisyonu koruyabildiği süre saniye cinsinden kaydedilmiştir (Şekil 3-42).



Şekil 3-41: Çömelme testi



Şekil 3-42: Gövde ekstansiyon testi

3.2.7.Vücut Kompozisyonunun Belirlenmesi

Skinfold kaliper ile Triceps ve Suprailiac ölçüm bölgelerinden alınan deri kıvrım kalınlığı değerleri, Sloan ve Weir'in formülüne konularak, vücut yoğunluğu, yağ yüzdesi, yağ ağırlığı ve yağsız vücut ağırlığı değerleri belirlenmiştir (83).

Ölçümler "Clinton N.J" marka skinfold kaliper ile vücut sağ yarısından yapılmıştır (Şekil 3-43, 3-44).

Sloan ve Weir'in aşağıda belirtilen formülleri ile hesaplamalar yapılmıştır:

$$\text{Yağ \%}: (4,57/\text{yoğunluk} - 4,142) \times 100$$

$$\text{Vücut Yoğunluğu (gr/ml): } 1,0764 - 0,0081(\text{suprailiac}) - 0,0088 (\text{triceps})$$

$$\text{Yağ ağırlığı: vücut ağırlığı} \times \text{yağ \%} / 100$$

$$\text{Yağsız Vücut Ağırlığı: vücut ağırlığı} - \text{yağ ağırlığı}$$



Şekil 3-43: Deri kıvrım kalınlığı ölçümü
- triceps -



Şekil 3-44: Deri kıvrım kalınlığı ölçümü
- suprailiac -

3.2.8.Dengenin Değerlendirilmesi

Sağ ve sol ayak üzerinde, gözler açık iken, tek ayak üzerinde dik durma sırasındaki vücut dengesi ve statik postüral kontrol etkinliği değerlendirilmiştir (Şekil 3-45). Deneklerden ayakta duruş pozisyonunda kollarını yanda tutarak bir ayağını kaldırıp, topuğunu diğer taraftaki dizin iç tarafına koyması istenmiştir. Tek ayak üzerinde durulmaya başlandığında kronometre çalıştırılmış olup, üzerinde durulan ayağın pozisyonunun ya da, topuğun dizle olan temasının bozulması durumunda test sonlandırılmıştır. Testin maksimum süresi altmış saniye olarak belirlenmiştir (28).



Şekil 3-45: Denge değerlendirilmesi

3.2.9. Solunumun Değerlendirilmesi

- **Solunum Frekansı:** Kişinin istirahat sırasındaki solunum frekansı, bir dakika içindeki göğüs hareketleri sayılarak ölçülmüştür. Ölçümde sürenin tutulması için kronometre kullanılmıştır.
- **Göğüs Ekspansiyonu:** Aksillar, epigastrik ve subkostal bölgelerden; normal, derin inspirasyon ve maksimum ekspirasyon sırasındaki göğüs çevresi mezura ile ölçülerek, inspirasyon ve ekspirasyon arasındaki fark cm cinsinden kaydedilmiştir. Her bölgeden üç kez ölçüm yapılarak, en yüksek skor, ölçüm değeri olarak alınmıştır (Şekil 3-46 – 3-48).



Şekil 3-46: Solunum derinliği ölçümü
- aksillar bölge -



Şekil 3-47: Solunum derinliği ölçümü
- epigastrik bölge -



Şekil 3-48: Solunum derinliği ölçümü - subkostal bölge -

3.2.10. Anket Uygulamaları

- **Genel Sağlık Anketi:** Çalışmaya katılan bayanların psikolojik durumlarının belirlenmesi amacı ile anketin 12 sorudan oluşan kısa formu kullanılmıştır. Fiziksel ölçümlerinden bir gün önce bireyler bu yönden değerlendirmeye alınmış olup, anket, soruların ve cevap seçeneklerinin teker teker kişiye okunarak, alınan cevapların kağıt üzerine işaretlenmesi yöntemi ile uygulanmıştır. Sonuçlar her bir yanıt seçeneğinin 0-1-2-3 şeklinde puanlandığı “Likert Tipi Puanlama” ile değerlendirilmiştir. 12 sorudan elde edilen toplam skor on ikiye bölünerek (skorun ortalaması alınarak), elde edilen sonuç “0-1: Düşük”; “1,01-2: Orta”; “2,01-3: Yüksek” şeklinde sınıflandırılmıştır (50,84).
- **15-D Yaşam Kalitesi Anketi:** Bireylerin sağlıkla ilişkili yaşam kalitesi bakımından değerlendirilmesi amacı ile uygulanan, on beş sorudan oluşan bu anket, yine soruların ve cevap seçeneklerinin teker teker kişiye okunarak, alınan cevapların kağıt üzerine işaretlenmesi yöntemi ile uygulanmıştır. Cinsel aktiviteye yönelik soruya cevap vermeyen bireylerde eksik olan verileri tamamlamak amacı ile kodlama yapılarak, regresyon analizi kullanılmıştır. Test skorundaki yükselme yaşam kalitesindeki artışa işaret ederken, skordaki düşme yaşam kalitesindeki azalmayı göstermiştir.

3.2.11.Çalışmada Kontrol Edilen Koşullar

- Çalışmanın yapıldığı odanın ısısı, optimum seviyede tutulmaya çalışılmıştır (22 – 24 C°).
- Çalışma grubundaki bayanlardan, mevcut egzersiz programına ilave olarak ekstra herhangi bir sportif faaliyette bulunmayıp, diyetlerine de çalışmaya katılmadan önceki dönemde olduğu şekilde devam etmeleri istenmiştir.
- Kontrol grubundaki bayanların on iki hafta boyunca gerek fiziksel aktivite seviyesi ve gerekse diyetlerinde herhangi bir değişiklik yapmamalarına dikkat edilmiştir.
- Her iki grupta, uygulanan tekrarlı ölçümlerin standart koşullarda (kullanılan ekipmanın ve çevre koşullarının sabit tutulması) yapılmasına dikkat edilmiştir.
- Çalışma grubundaki bireylerin programa olan devamsızlıkları dikkatle takip edilmiş olup, üç kereden fazla devamsızlık yapan bireyler, çalışma dışında bırakılmıştır.

3.2.12.Bireylerden Toplanan Diğer Veriler

- Çalışmaya alınan tüm bireylerin yaş, boy, kilo, eğitim seviyesi, medeni durum, çocuk sayısı vb demografik bilgileri kaydedilmiştir.
- Bireylerin vücut ağırlıkları; 0,01 g hassasiyeti olan kantarda kg cinsinden; boyları ise; kantarda sabit olan 0,01 cm hassasiyetinde stadiometre ile ölçülmüştür.
- Boy ve kilo değerlerinin formül üzerine yerleştirilmesi ile, bireylerin vücut kitle indeksi değerleri hesaplanarak kaydedilmiştir:

$$[Vücut\ Kitle\ İndeksi: Vücut\ Ağırlığı\ (kg) / (Boy\ Uzunluğu)^2\ (m)]$$

- Sigara ve alkol kullanım bakımından da değerlendirilen olgularda, yıllık sigara tüketimi paket/yıl cinsinden hesaplanarak kaydedilmiştir (Alkol

tüketimi bakımından yapılan değerlendirmede, olguların alkol tüketiminin olmadığı görülmüştür).

- Kontrol grubundaki bireylerin on iki hafta boyunca sedanter kaldıklarının objektif olarak değerlendirilmesi amacı ile Uluslararası Fiziksel Aktivite Anketi'nin kısa formu kullanılmıştır. Bu anketten elde edilen veriler ile olguların enerji tüketimi MET cinsinden hesaplanarak kaydedilmiştir.

3.3.İstatistiksel Analiz

Sayısal verilerin normal dağılıma uygunlukları “Kolmogorov – Smirnov Testi” ile incelendi.

Çalışmadan elde edilen verilerin istatistiksel analizinde “SPSS 17.0 For Windows” (Seri No: 10094395) istatistik programı kullanıldı.

Kontrol ve çalışma gruplarında, başlangıç ve 12. hafta arasındaki değişimin incelenmesinde “tekrarlı ölçümlerde varyans analizi” kullanıldı. Analizde, beden kitle indeksine göre düzeltme yapıldı.

Etkileşim önemli çıktığında alt grup analizlerine geçilerek, kontrol ve çalışma grupları arasındaki fark, “bağımsız gruplarda t testi”, her grubun kendi içindeki “başlangıç ve 12. hafta değişimi”, “bağımlı gruplarda t testi” ile incelendi.

Tekrarlı ölçümlerde varyans analizi'nde, “zaman”: değişkenin zaman içindeki değişimine (kontrol grubu için 0-12 haftalar; çalışma grubu için 0-12-24-36. haftalar arasındaki) “zaman x grup” (etkileşim): değişkende meydana gelen değişimin gruplar arasında benzer ya da farklı oluşuna, grup: değişkenin ölçüm yapılan tüm zamanlardaki ortalamasının, çalışma ve kontrol gruplarında benzer ya da farklı oluşuna işaret etti.

Çalışma grubunda “başlangıç – 12. hafta – 24. hafta – 36. hafta” arasındaki değişim yine “tekrarlı ölçümlerde varyans analizi” ile incelendi. İkili karşılaştırmalar Bonferroni Testi ile gerçekleştirildi.

Çalışma ve kontrol grubu arasındaki GSA skoru farklılığı “ki-kare testi” ile incelendi. Grupların GSA açısından başlangıç ve 12. haftadaki değişimleri “Mc Nemar Bowker Testi” ile incelenmiş olup, $p < 0,05$ olduğunda, istatistiksel olarak önemli kabul edildi.

Nitel değişkenlerin iki grupta karşılaştırılmasında “ki-kare”, sayısal değişkenlerin iki grupta karşılaştırılmasında ise, normal dağılım gösteren veriler için “bağımsız gruplarda t testi”, normal dağılım göstermeyen veriler için “Mann-Whitney-U Testi” kullanıldı.

Normal dağılım göstermeyen sayısal verilerde, önce-sonra karşılaştırılmasında “Wilcoxon Eşleştirilmiş İki Örnek Testi” kullanıldı.

Çalışma grubunda normal dağılım göstermeyen sayısal verilerin dört zamandaki değişimi “Friedman Testi” ile incelendi. Friedman’da zaman içindeki değişim önemli bulunduğunda ikili karşılaştırmalar “Bonferroni Düzeltmesi” yapılarak, “Wilcoxon Eşleştirilmiş İki Örnek Testi” ile gerçekleştirildi. Bonferroni Düzeltmesi’nde, α yanılma düzeyi, yapılacak ikili karşılaştırma sayısına bölündü.

Çalışma grubunda 36 haftalık süre içerisinde, 15-D toplam skorundaki değişim ile diğer değişkenlerdeki değişim arasında ilişki olup olmadığı, “Pearson Korelasyon Katsayısı” ile incelendi.

Tüm karşılaştırmalar için, yanılma olasılığı olarak $\alpha = 0,05$ seçildi.

4. BULGULAR

4.1. Tanımlayıcı Bulgular

Bu çalışmaya 20-55 yaş aralığında yer alan 153 sağlıklı gönüllü katılmıştır (çalışma grubu; n: 101, kontrol grubu; n: 52). Çalışma grubuna on iki hafta süre ile egzersiz programı uygulanmış olup, on iki hafta süresince egzersiz programına devamlılık göstermiş olan 73 kişi, 12-24. haftalardaki takip döneminde de egzersiz programına devam etmiş olup, 48 kişi bu süreci tamamlayarak, 24. haftanın sonundaki üçüncü ölçümlere katıldı. Yine bu 48 kişinin de 24'ü, 24-36. haftalardaki takip dönemi boyunca egzersiz programına devam ederek, dördüncü ve son ölçümlere katıldı. Kontrol grubu ise, on iki haftalık egzersiz programı boyunca sedanter kalmaya devam etmiş olup, 44 kişi ile bu süreç tamamlanarak, ilgili ölçümler yapıldı.

Kontrol grubundaki bireylerin yaş ortalaması $38,13 \pm 8,23$ yıl olup, çalışma grubundaki bireylerinki ise $40,24 \pm 8,24$ yıldır. Yaş değişkeni göz önüne alındığında istatistiksel açıdan benzer olan bu iki grup ($p= 0,14$), vücut ağırlığı bakımından da benzer olup ($p= 0,32$), boy ($p<0,001$) ve beden kitle indeksi bakımından farklıdır ($p= 0,003$), (Tablo 4-1). On ikinci haftanın sonunda tekrarlanan ölçümlerde de (kontrol grubu, n:44, çalışma grubu, n:73) grupların yaş açısından benzer iken ($p=0,20$), vücut kitle indeksi bakımından yine farklı olduğu görüldü ($p=0,005$).

Bu nedenle, çalışma ve kontrol grubunu karşılaştırmaya yönelik yapılan istatistiksel analizlerde, vücut kitle indeksine göre düzeltme yapıldı.

Çalışmada yer alan olguların tamamında (%100) dominant el, sağ el idi.

Tablo 4-1: Çalışma ve kontrol grubu olgularının fiziksel özelliklerinin karşılaştırılması

Özellik	Kontrol(n:52) Ort± SS	Çalışma(n:98) Ort± SS	t	p
Yaş (yıl)	38,13±8,23	40,24±8,24	-1,49	0,14
Boy(cm)	161,52±5,49	157,27±5,44	4,54	0,001*
Vücut Ağırlığı (kg)	72,92±14,82	75,07±11,27	-0,99	0,32
VKİ (kg/m ²)	27,93±5,27	30,39±4,57	-2,97	0,003*

*p<0,05

Ki-kare Testi sonucunda, çalışma ve kontrol gruplarındaki bireylerin eğitim düzeylerine göre dağılımlarının istatistiksel açıdan benzer olduğu bulundu (p=0,19), (Tablo 4-2).

Tablo 4-2: Çalışma ve kontrol gruplarının eğitim düzeylerine göre dağılımının karşılaştırılması

Eğitim Düzeyi	Grup				p
	Kontrol (n:52)		Çalışma (n:98)		
	n	%	n	%	
OYD + OY	2	3,8	0	0	0,19
İlk	18	34,6	42	42,9	
Orta	8	15,4	20	20,4	
Lise	17	32,7	30	30,6	
Yüksekokul	7	13,5	6	6,1	

OYD: Okur yazar değil

OY: Okur yazar

Ki-kare Testi sonucunda, çalışma ve kontrol gruplarındaki bireylerin medeni durumlarına göre dağılımlarının istatistiksel açıdan benzer olduğu bulundu (p=0,26), (Tablo 4-3).

Tablo 4-3: Çalışma ve kontrol gruplarının medeni durumlarına göre dağılımının karşılaştırılması

Medeni Durum	Grup				p
	Kontrol (n:52)		Çalışma (n:98)		
	n	%	n	%	
Bekar	8	15,4	7	7,1	0,26
Evli	41	78,8	86	87,8	
Dul - Boşanmış	3	5,8	5	5,1	

Mann - Whitney U Testi sonucunda, çalışma ve kontrol gruplarındaki bireylerin çocuk sayılarının istatistiksel açıdan benzer olduğu bulundu ($p=0,85$), (Tablo 4-4).

Tablo 4-4: Çalışma ve kontrol gruplarının çocuk sayılarının karşılaştırılması

Özellik	Grup		z	p
	Kontrol (n:52)	Çalışma (n:98)		
	Ort $\pm$ SS Ortanca (min-maks)	Ort $\pm$ SS Ortanca (min-maks)		
Çocuk Sayısı(adet)	2,08 $\pm$ 1,690 2 (0-10)	2,03 $\pm$ 1,020 2 (0-5)	-0,18	0,85

Ki-kare Testi sonucunda, çalışma ve kontrol gruplarındaki bireylerin sigara kullanım durumlarına göre dağılımlarının istatistiksel açıdan benzer olduğu bulundu ($p=0,14$), (Tablo 4-5).

Tablo 4-5: Çalışma ve kontrol gruplarının sigara kullanım durumlarının karşılaştırılması

Sigara Kullanımı	Grup				p
	Kontrol (n:52)		Çalışma (n:98)		
	n	%	n	%	
Yok	37	71,2	80	81,6	0,14
Var	15	28,8	18	18,4	

Mann - Whitney U Testi sonucunda, çalışma ve kontrol gruplarındaki bireylerin yıllık sigara tüketimlerinin (paket / yıl) istatistiksel açıdan benzer olduğu bulundu ($p=0,56$), (Tablo 4-6).

Tablo 4-6: Çalışma ve kontrol gruplarındaki sigara tüketen bireylerin yıllık sigara tüketimlerinin karşılaştırılması

Özellik	Grup		z	p
	Kontrol (n:15)	Çalışma (n:18)		
	Ort $\pm$ SS	Ort $\pm$ SS		
	Ortanca (min-maks)	Ortanca (min-maks)		
Sigara Tüketimi (paket / yıl)	188,87 $\pm$ 129,62 120 (48-360)	167,61 $\pm$ 129,76 163 (36-540)	-0,58	0,56

Alkol Kullanımı:

Çalışma ve kontrol gruplarındaki bireylerin hiçbiri alkol kullanmamaktadır.

Bu nedenle, gruplarda alkol kullanımını değerlendirmek üzere, istatistiksel olarak herhangi bir test prosedürü kullanılamamıştır.

4.2.Kontrol ve Çalışma Gruplarında Sağlıkla İlgili Fiziksel Uygunluk Verilerinin 0-12. Hafta Arasındaki Değişimlerinin Karşılaştırılması

4.2.1.Harvard Basamak Testi Skor Bulguları

Harvard Basamak Testi skorunun başlangıçta kontrol grubunda, çalışma grubuna kıyasla daha yüksek olup, 12 haftanın sonunda, çalışma grubunda daha yüksek değere ulaştığı görüldü. 12 haftalık süreç içerisinde, kontrol grubuna ait skorda meydana gelen değişimin anlamlı olmadığı ($p=0,38$), çalışma grubuna ait skorda ise anlamlı düzeyde artış meydana geldiği görüldü ($p=0,001$), (Tablo 4-7).

Tablo 4-7: Kontrol ve çalışma gruplarında Harvard basamak testi bulgularının 0-12 hafta arasındaki değişiminin karşılaştırılması (sn/ sayı)

Değişken	Grup	Önce (0.hafta) Ort± SS	Sonra (12.hafta) Ort± SS	t	p
Harvard Basamak Testi (sn/sayı) (F=61,43, p= 0,001)	Kontrol (n: 44)	26,02±10,61	25,19±9,69	0,89	0,38
	Çalışma (n: 73)	20,86±4,34	33,01±10,60	-10,33	0,001*
	F	9,08	27,52		
	p	0,003*	0,001*		

*p<0,05

4.2.2.Esneklik Testlerine Yönelik Bulgular

* Otur-Uzan Esneklik Testi değerinin başlangıçta ve 12. haftanın sonunda çalışma grubunda, kontrol grubundan daha yüksek olduğu görüldü. 12 haftalık süreç içerisinde, kontrol grubuna ait skorda meydana gelen değişimin anlamlı olmadığı (p=0,052), çalışma grubuna ait skorda ise anlamlı düzeyde artış meydana geldiği görüldü (p=0,001), (Tablo 4-8).

* Gövde Hiperekstansiyonu Esneklik Testi değerinin başlangıçta kontrol grubunda, çalışma grubuna kıyasla daha yüksek olduğu görüldü. 12 haftalık süreç içerisinde, kontrol grubuna ait değerde istatistiksel olarak anlamlı bir azalma olduğu (p=0,001), çalışma grubuna ait değerde ise, anlamlı düzeyde bir artış meydana geldiği görüldü (p=0,001), (Tablo 4-8).

* Gövde Lateral Fleksiyonu (sağ taraf) Esneklik Testi değerinin 12. haftanın sonunda çalışma grubunda, kontrol grubuna göre daha yüksek değere sahip olduğu görüldü. 12 haftalık süreç içerisinde, kontrol grubuna ait değerde istatistiksel olarak anlamlı bir azalma olduğu (p=0,001), çalışma grubuna ait değerde ise, anlamlı düzeyde bir artış meydana geldiği görüldü (p=0,03), (Tablo 4-8).

* Gövde Lateral Fleksiyonu (sol taraf) Esneklik Testi değerinin 12. haftanın sonunda çalışma grubunda, kontrol grubuna göre daha yüksek değere sahip olduğu görüldü. 12 haftalık süreç içerisinde, kontrol grubuna ait değerde istatistiksel olarak anlamlı bir azalma olduğu (p=0,001), çalışma grubuna ait değerde ise, anlamlı düzeyde bir artış meydana geldiği görüldü (p=0,007), (Tablo 4-8).

* M. Quadriceps Femoris ve M. Iliopsoas (sağ taraf) Esneklik Testi değerinin başlangıçta kontrol grubunda çalışma grubuna göre daha yüksek olup, 12 haftanın sonunda, çalışma grubunda kontrol grubuna göre daha yüksek olduğu görüldü. 12 haftalık süreç içerisinde, kontrol grubuna ait değerlerde istatistiksel olarak anlamlı bir azalma olduğu ($p=0,001$), çalışma grubuna ait değerlerde ise, anlamlı düzeyde bir artış meydana geldiği görüldü ($p=0,001$), (Tablo 4-8).

* M. Quadriceps Femoris ve M. Iliopsoas (sol taraf) Esneklik Testi değerinin başlangıçta kontrol grubunda çalışma grubuna göre daha yüksek olup, 12 haftanın sonunda, çalışma grubunda kontrol grubuna göre daha yüksek olduğu görüldü. 12 haftalık süreç içerisinde, kontrol grubuna ait değerlerde istatistiksel olarak anlamlı bir azalma olduğu ($p=0,001$), çalışma grubuna ait değerlerde ise, anlamlı düzeyde bir artış meydana geldiği görüldü ($p=0,001$), (Tablo 4-8).

Tablo 4-8: Kontrol ve çalışma gruplarında esneklik testi bulgularının 0-12 hafta arasındaki değişiminin karşılaştırılması (cm)

Değişken	Grup	Önce (0.hafta) Ort± SS	Sonra (12.hafta) Ort± SS	t	p
Otur Uzan Esneklik Testi (cm)(F=24,63, p=0,001)	Kontrol (n: 44)	25,73±7,38	24,50±6,93	2,00	0,052
	Çalışma (n: 73)	30,13±7,11	32,98±6,98	-5,87	0,001*
	F	11,04	40,56		
	p	0,001*	0,001*		
Gövde Hiper ekstansiyonu Esneklik Testi (cm)(F=101,21, p=0,001)	Kontrol (n: 44)	12,00±1,63	10,98±1,76	3,53	0,001*
	Çalışma (n: 73)	7,53±1,64	11,67±2,99	-11,91	0,001*
	F	190,51	2,69		
	p	0,001*	0,10		
Gövde Lateral Fleksiyonu (sağ taraf) Esneklik Testi (cm) (F=41,97, p=0,001)	Kontrol (n: 44)	19,57±3,28	16,61±2,94	6,38	0,001*
	Çalışma (n: 73)	20,02±3,82	20,86±3,52	-2,20	0,03*
	F	0,47	49,32		
	p	0,49	0,001*		

*p<0,05

Tablo 4-8: devam

Değişken	Grup	Önce (0.hafta) Ort ± SS	Sonra (12.hafta) Ort ± SS	t	p
Gövde Lateral Fleksiyonu (sol taraf) Esneklik Testi (cm)(F=23,98, p=0,001)	Kontrol (n: 44)	19,18±2,80	17,36±3,21	3,96	0,001*
	Çalışma (n: 73)	19,86±3,79	20,96±3,59	-2,80	0,007*
	F	1,20	32,62		
	p	0,27	0,001*		
M. Quadriceps Femoris ve M. Iliopsoas (sağ taraf) Esneklik Testi (cm) (F=65,37, p=0,001)	Kontrol (n: 44)	27,16±3,95	24,36±2,79	6,10	0,001*
	Çalışma (n: 73)	23,74±4,23	27,08±3,53	-6,55	0,001*
	F	15,20	24,08		
	p	0,001*	0,001*		
M. Quadriceps Femoris ve M. Iliopsoas (sol taraf) Esneklik Testi (cm) (F=40,05, p=0,001)	Kontrol (n: 44)	25,98±4,04	24,11±2,76	3,81	0,001*
	Çalışma (n: 73)	23,11±4,01	26,12±3,63	-5,74	0,001*
	F	11,58	13,55		
	p	0,001*	0,001*		

*p<0,05

4.2.3.Kas Kuvveti ve Enduransı Testlerine Yönelik Bulgular

* Mekik Testi skorunun hem başlangıçta, hem de 12. haftanın sonunda çalışma grubunda, kontrol grubuna göre daha yüksek değere sahip olduğu görüldü (p<0,05). 12 haftalık süreç içerisinde, kontrol grubuna ait skorun değişmediği (p=0,92), çalışma grubuna ait skordaki artışın ise, istatistiksel olarak anlamlı olduğu görüldü (p=0,001), (Tablo 4-9).

* Şınav Testi skorunun 12. haftanın sonunda, çalışma grubunda kontrol grubuna göre daha yüksek olduğu görüldü. 12 haftalık süreç içerisinde, kontrol grubuna ait

değerde istatistiksel olarak anlamlı bir azalma olduğu ($p=0,04$), çalışma grubuna ait değerde ise, anlamlı düzeyde bir artış meydana geldiği görüldü ($p=0,001$), (Tablo 4-10).

* Dikey Sıçrama Testi (sol taraf) skorunun 12. haftanın sonunda, çalışma grubunda kontrol grubuna göre daha yüksek olduğu görüldü. 12 haftalık süreç içerisinde, kontrol grubuna ait skorda meydana gelen değişimin anlamlı olmadığı ($p=0,10$), çalışma grubunda ise bu skorda anlamlı düzeyde artış meydana geldiği görüldü ($p=0,001$), (Tablo 4-10).

* Çömelme Testi skorunun 12. haftanın sonunda, çalışma grubunda kontrol grubuna göre daha yüksek olduğu görüldü. 12 haftalık süreç içerisinde, kontrol grubuna ait skorda istatistiksel olarak anlamlı bir azalma olduğu ($p=0,002$), çalışma grubundaki skorda ise anlamlı düzeyde bir artış meydana geldiği görüldü ($p=0,005$), (Tablo 4-10).

* Dikey Sıçrama Testi (sağ taraf) skoru için, grup-zaman etkileşiminin önemli olmadığı; gruplarda meydana gelen değişimin benzer olduğu ($p=0,14$), değişkenin zaman içindeki değişiminin anlamlı olmadığı ($p=0,87$), değişkenin ölçüm yapılan tüm zamanlardaki ortalamasının, gruplarda benzer olduğu görüldü ($p=0,08$), (Tablo 4-11).

* Gövde Ekstansiyon Testi skorunun hem başlangıçta, hem de 12. haftanın sonunda çalışma grubunda, kontrol grubuna göre daha yüksek olduğu görüldü. 12 haftalık süreç içerisinde, kontrol grubuna ait değerde istatistiksel olarak anlamlı bir azalma olduğu ($p=0,001$), çalışma grubuna ait değerde ise, anlamlı düzeyde bir artış meydana geldiği görüldü ($p=0,04$), (Tablo 4-12).

Tablo 4-9: Kontrol ve çalışma gruplarında mekik testi bulgularının 0-12 hafta arasındaki değişiminin karşılaştırılması (sayı/dk)

Değişken	Grup	Önce (0.hafta) Ort± SS Ortanca (min-maks)	Sonra (12.hafta) Ort± SS Ortanca (min-maks)	z	p
Mekik Testi	Kontrol (n: 44)	3,91±7,19 0,00 (0 – 20)	4,14±6,59 0,00 (0 – 20)	-0,10	0,92
	Çalışma (n: 73)	9,68±8,88 8,00 (0 - 31)	13,38±9,01 13,00 (0 – 38)	-5,14	0,001*
	z	-4,03	-5,51		
	p	0,001*	0,001*		

*p<0,05

Tablo 4-10: Kontrol ve çalışma gruplarında kas kuvveti ve enduransı testi bulgularının (şnav, dikey sıçrama-sol taraf, çömelme testleri) 0-12 hafta arasındaki değişiminin karşılaştırılması

Değişken	Grup	Önce (0.hafta) Ort± SS	Sonra (12.hafta) Ort± SS	t	p
Şnav Testi(sayı/dk) (F=23,36, p=0,001)	Kontrol (n: 44)	20,52±9,12	19,11±7,86	2,14	0,04*
	Çalışma (n: 73)	18,95±10,45	24,47±9,30	-6,00	0,001*
	F	0,18	10,24		
	p	0,67	0,002*		
Dikey Sıçrama Testi (sol taraf) (cm) (F=8,59, p=0,004)	Kontrol (n: 44)	17,39±4,09	16,77±3,80	1,67	0,10
	Çalışma (n: 73)	16,97±4,38	18,21±3,71	-3,37	0,001*
	F	0,57	10,87		
	p	0,45	0,001*		
Çömelme Testi (sayı/dk) (F=16,85, p=0,001)	Kontrol (n: 44)	33,73±7,88	30,68±6,96	3,35	0,002*
	Çalışma (n: 73)	33,51±7,41	35,79±7,15	-2,92	0,005*
	F	0,04	15,95		
	p	0,83	0,001*		

*p<0,05

Tablo 4-11: Kontrol ve çalışma gruplarında dikey sıçrama testi (sağ taraf) bulgularının 0-12 hafta arasındaki değişiminin karşılaştırılması (cm)

Dikey Sıçrama Testi (sağ taraf)	Önce (0.hafta) Ort± SS	Sonra (12.hafta) Ort± SS
Grup		
Kontrol (n:44)	18,73±4,23	18,27±3,98
Çalışma (n:73)	18,68±4,07	18,97±3,51
Tekrarlı Ölçümlerde Varyans Analizi Sonuçları	F	p
zaman	0,03	0,87
etkileşim (grupxzaman)	2,24	0,14
grup	3,10	0,08

Tablo 4-12: Kontrol ve çalışma gruplarında gövde ekstansiyon testi bulgularının 0-12 hafta arasındaki değişiminin karşılaştırılması (sn)

Değişken	Grup	Önce (0.hafta) Ort ± SS Ortanca (min-maks)	Sonra (12.hafta) Ort ± SS Ortanca (min-maks)	z	p
Gövde Ekstansiyon Testi	Kontrol (n: 44)	53,18±34,37 45 (15 – 180)	40,39±23,35 45 (5 – 100)	-3,42	0,001*
	Çalışma (n: 73)	65,08±19,04 60,00 (28 – 160)	71,29±29,17 60,00 (18 – 180)	-2,01	0,04*
	z	-3,00	-6,61		
	p	0,003*	0,001*		

*p<0,05

4.2.4.Vücut Kompozisyonu Ölçümlerine Yönelik Bulgular

* Yağ dokusu ölçüm - Triceps - değerinin başlangıçta çalışma grubunda, kontrol grubuna göre daha yüksek olduğu görüldü. 12 haftalık süreç içerisinde, kontrol grubuna ait değerde istatistiksel olarak anlamlı bir artış olduğu (p=0,001), çalışma grubuna ait değerde ise, anlamlı düzeyde bir azalma meydana geldiği görüldü (p=0,001), (Tablo 4-13).

* Yağ dokusu ölçüm –Suprailiac- değerinin hem başlangıçta, hem de 12. haftanın sonunda kontrol grubunda, çalışma grubuna göre daha yüksek değere sahip olduğu görüldü. 12 haftalık süreç içerisinde, kontrol grubuna ait değerde istatistiksel

olarak anlamlı bir artış olduğu ($p=0,001$), çalışma grubuna ait değerlerde ise, anlamlı düzeyde bir azalma meydana geldiği görüldü ($p=0,001$), (Tablo 4-13).

* Vücut yoğunluğu ölçüm değerinin 12. haftanın sonunda, çalışma grubunda kontrol grubuna göre daha yüksek değere ulaştığı görüldü. 12 haftalık süreç içerisinde, kontrol grubuna ait değerlerde istatistiksel olarak anlamlı bir azalma olduğu ($p=0,001$), çalışma grubuna ait değerlerde ise, anlamlı düzeyde bir artış meydana geldiği görüldü ($p=0,001$), (Tablo 4-13).

* Vücut yağ yüzdesi değerinin 12. haftanın sonunda, kontrol grubunda çalışma grubuna göre daha yüksek değere ulaştığı görüldü. 12 haftalık süreç içerisinde, kontrol grubuna ait değerlerde istatistiksel olarak anlamlı bir artış olduğu ($p=0,001$), çalışma grubuna ait değerlerde ise, anlamlı düzeyde bir azalma meydana geldiği görüldü ($p=0,001$), (Tablo 4-13).

* Vücut yağ ağırlığı değerinin, başlangıçta çalışma grubunda kontrol grubuna göre daha yüksek olup, 12. haftanın sonunda, kontrol grubunda, çalışma grubuna göre daha yüksek değere ulaştığı görüldü. 12 haftalık süreç içerisinde, kontrol grubuna ait değerlerde istatistiksel olarak anlamlı bir artış olduğu ($p=0,001$), çalışma grubuna ait değerlerde ise, anlamlı düzeyde bir azalma meydana geldiği görüldü ($p=0,001$), (Tablo 4-13).

* Vücut kitle indeksi değerinin başlangıçta çalışma grubunda kontrol grubuna göre daha yüksek olduğu görüldü. 12 haftalık süreç içerisinde, kontrol grubuna ait değerlerde istatistiksel olarak anlamlı bir artış olduğu ($p=0,001$), çalışma grubuna ait değerlerde ise, anlamlı düzeyde bir azalma meydana geldiği görüldü ($p=0,001$), (Tablo 4-13).

* Yağsız vücut ağırlığı değerinde, grup-zaman etkileşiminin önemli olmadığı; gruplarda meydana gelen değişimin benzer olduğu ($p=0,61$), değişkenin zaman içindeki değişiminin anlamlı olmadığı ($p=0,08$), ancak değişkenin ölçüm yapılan tüm zamanlardaki ortalamasının, gruplarda benzer olmadığı ($p=0,003$); çalışma grubundaki tüm zamanlardaki ortalamasının, kontrol grubundan daha yüksek olduğu görüldü (Tablo 4-14).

Tablo 4-13: Kontrol ve çalışma gruplarında vücut kompozisyonu ölçüm bulgularının 0-12 hafta arasındaki değişiminin karşılaştırılması

Değişken	Grup	Önce (0.hafta) Ort± SS	Sonra (12.hafta) Ort± SS	t	p
Yağ Dokusu	Kontrol (n: 44)	21,34±5,33	22,69±5,37	-5,31	0,001*
Ölçümü Triceps	Çalışma (n: 73)	26,29±5,37	23,85±4,93	8,40	0,001*
(mm) (F=71,55, p=0,001)	F	15,04	0,77		
	p	0,001*	0,38		
Yağ Dokusu	Kontrol (n: 44)	26,73±8,32	28,30±8,32	-5,35	0,001*
Ölçümü	Çalışma (n: 73)	25,42±7,06	22,79±7,00	10,88	0,001*
Suprailiac (mm)	F	14,24	61,61		
(F=112,00, p=0,001)	p	0,001*	0,001*		
Vücut	Kontrol (n: 44)	1,036±0,011	1,033±0,011	7,81	0,001*
Yoğunluğu	Çalışma (n: 73)	1,033±0,010	1,037±0,010	-10,83	0,001*
(g/ml)	F	0,35	31,26		
(F=129,50, p=0,001)	p	0,55	0,001*		
Vücut Yağ	Kontrol (n: 44)	26,98±4,70	28,03±4,87	-7,80	0,001*
Yüzdesi (%)	Çalışma (n: 73)	28,95±3,95	26,51±3,79	10,78	0,001*
(F=128,43, p=0,001)	F	0,41	31,44		
	p	0,52	0,001*		
Vücut Yağ	Kontrol (n: 44)	20,43±8,29	21,57±8,76	-7,54	0,001*
Ağırlığı (kg)	Çalışma (n: 73)	21,84±5,69	19,95±5,49	9,21	0,001*
(F=102,65, p=0,001)	F	7,90	48,62		
	p	0,006*	0,001*		
Vücut Kitle	Kontrol (n: 44)	28,15±5,33	28,60±5,43	-4,43	0,001*
İndeksi (kg/m ²)	Çalışma (n: 73)	30,68±4,28	29,87±4,57	5,52	0,001*
(F=40,42, p=0,001)	t	-2,77	-1,46		
	p	0,007*	0,15		

*p<0,05

Tablo 4-14: Kontrol ve çalışma gruplarında yağsız vücut ağırlığı bulgularının 0-12 hafta arasındaki değişiminin karşılaştırılması (kg)

Yağsız Vücut Ağırlığı	Önce (0.hafta) Ort± SS	Sonra (12.hafta) Ort± SS
Grup		
Kontrol (n:44)	53,28±8,23	53,31±8,13
Çalışma (n:73)	54,06±6,03	54,09±6,69
Tekrarlı Ölçümlerde Varyans Analizi Sonuçları	F	p
zaman	0,08	3,16
etkileşim (grupxzaman)	0,26	0,61
grup	9,41	0,003

4.3.Kontrol ve Çalışma Gruplarında Tek Ayak Üzerinde Denge Testi Bulgularının 0-12. Hafta İçindeki Değişimlerinin Karşılaştırılması

* Tek ayak üzerinde denge testi (sağ taraf) skorunun başlangıçta kontrol grubunda çalışma grubuna göre daha yüksek olup, 12. haftanın sonunda, çalışma grubunda, kontrol grubundan daha yüksek değere ulaştığı görüldü. 12 haftalık süreç içerisinde, kontrol grubuna ait değerde istatistiksel olarak anlamlı bir azalma olduğu ($p=0,01$), çalışma grubuna ait değerde ise, anlamlı düzeyde bir artış meydana geldiği görüldü ($p=0,001$), (Tablo 4-15).

* Tek ayak üzerinde denge testi (sol taraf) skorunun başlangıçta ve 12. haftanın sonunda, çalışma ve kontrol gruplarında benzer olduğu görüldü. 12 haftalık süreç içerisinde, kontrol ve çalışma gruplarına ait skorlardaki değişimlerin istatistiksel olarak anlamlı olmadığı görüldü ($p=0,47$; $p=0,85$), (Tablo 4-16).

Tablo 4-15: Kontrol ve çalışma gruplarında tek ayak üzerinde (sağ) denge testi bulgularının 0-12 hafta arasındaki değişiminin karşılaştırılması (sn)

Grup	Önce (0.hafta) Ort ± SS Ortanca (min-maks)	Sonra (12.hafta) Ort ± SS Ortanca (min-maks)	z	p
Kontrol (n: 44)	52,61±14,09 60,00 (12 – 60)	47,00±16,39 60,00 (13 – 60)	-2,50	0,01*
Çalışma (n: 73)	46,75±16,56 60 (12 – 60)	53,64±12,72 60 (11 – 60)	-3,25	0,001*
z	-2,17	-2,20		
p	0,03*	0,03*		

*p<0,05

Tablo 4-16: Kontrol ve çalışma gruplarında tek ayak üzerinde (sol) denge testi bulgularının 0-12 hafta arasındaki değişiminin karşılaştırılması (sn)

Grup	Önce (0.hafta) Ort ± SS Ortanca (min-maks)	Sonra (12.hafta) Ort ± SS Ortanca (min-maks)	z	p
Kontrol (n: 44)	49,18±14,76 60,00 (13 – 60)	47,32±14,36 55,00 (12 – 60)	-0,72	0,47
Çalışma (n: 73)	50,81±16,38 60,00 (8 – 60)	51,58±14,78 60,00 (10 – 60)	-0,19	0,85
z	-0,84	-1,83		
p	0,40	0,07		

4.4.Kontrol ve çalışma gruplarında solunum frekansı ve göğüs ekspansiyonu ölçüm bulgularının 0-12. hafta içindeki değişimlerinin karşılaştırılması

* Solunum frekansı değerinin, başlangıçta çalışma grubunda kontrol grubundan daha yüksek olup, 12. haftanın sonunda, kontrol grubunda çalışma grubundan daha yüksek değere ulaştığı görüldü. 12 haftalık süreç içerisinde, kontrol grubuna ait değerde istatistiksel olarak anlamlı bir artış olduğu (p=0,03), çalışma grubuna ait değerde ise, anlamlı düzeyde bir azalma meydana geldiği görüldü (p=0,001), (Tablo 4-17).

* Göğüs ekspansiyonu – aksillar bölge- değerinin, başlangıçta kontrol grubunda çalışma grubundan daha yüksek olup, 12. haftanın sonunda, çalışma grubunda kontrol grubundan daha yüksek değere ulaştığı görüldü. 12 haftalık süreç içerisinde, kontrol

grubuna ait değerde anlamlı bir değişim olmaz iken, çalışma grubuna ait değerde, istatistiksel olarak anlamlı bir artış olduğu görüldü ($p=0,001$), (Tablo 4-17).

* Göğüs ekspansiyonu - epigastrik bölge- değerinin başlangıçta kontrol grubunda çalışma grubuna göre daha yüksek olup, 12. haftanın sonunda, çalışma grubunda kontrol grubuna göre daha yüksek değere ulaştığı görüldü. 12 haftalık süreç içerisinde, kontrol grubuna ait değerde anlamlı bir değişim olmaz iken, çalışma grubuna ait değerde anlamlı bir artış olduğu görüldü ($p=0,001$), (Tablo 4-17).

* Göğüs ekspansiyonu – subkostal bölge- değerinin başlangıçta kontrol grubunda çalışma grubundan daha yüksek olup, 12. haftanın sonunda, çalışma grubunda kontrol grubuna göre daha yüksek değere ulaştığı görüldü. 12 haftalık süreç içerisinde, her iki gruptaki değerlerde istatistiksel açıdan anlamlı düzeyde artışların meydana geldiği görüldü (çalışma grubu için, $p=0,001$; kontrol grubu için, $p=0,03$), (Tablo 4-17).

Tablo 4-17: Kontrol ve çalışma gruplarında solunum frekansı ve göğüs ekspansiyonu ölçüm bulgularının 0-12 hafta arasındaki değişiminin karşılaştırılması

Değişken	Grup	Önce (0.hafta) Ort $\pm$ SS	Sonra (12.hafta) Ort $\pm$ SS	t	p
Solunum Frekansı (sayı/dk) (F=56,27, p=0,001)	Kontrol (n: 44)	20,77 $\pm$ 2,49	21,27 $\pm$ 2,37	-2,30	0,03*
	Çalışma (n: 73)	21,89 $\pm$ 2,59	18,71 $\pm$ 1,95	8,72	0,001*
	F	5,11	43,48		
	p	0,03*	0,001*		
Göğüs Ekspansiyonu Aksillar Bölge (cm) (F=281,93, p=0,001)	Kontrol (n: 44)	5,12 $\pm$ 0,95	5,26 $\pm$ 0,88	-1,01	0,32
	Çalışma (n: 73)	3,57 $\pm$ 0,83	6,88 $\pm$ 0,86	-28,03	0,001*
	F	97,55	122,89		
	p	0,001*	0,001*		
Göğüs Ekspansiyonu Epigastrik Bölge (cm) (F=185,03, p=0,001)	Kontrol (n: 44)	4,42 $\pm$ 1,03	4,51 $\pm$ 0,95	-0,60	0,55
	Çalışma (n: 73)	3,22 $\pm$ 0,81	6,57 $\pm$ 1,01	-22,04	0,001*
	F	48,14	133,49		
	p	0,001*	0,001*		
Göğüs Ekspansiyonu Subkostal Bölge (cm) (F=219,74, p=0,001)	Kontrol (n: 44)	3,91 $\pm$ 0,82	4,25 $\pm$ 1,00	-2,29	0,03*
	Çalışma (n: 73)	2,90 $\pm$ 0,73	6,51 $\pm$ 1,15	-25,21	0,001*
	F	47,25	133,71		
	p	0,001*	0,001*		

* $p<0,05$

4.5.Kontrol ve Çalışma Gruplarında 15-D Sağlıkla İlişkili Yaşam Kalitesi Anketi Skorlarının 0-12. Hafta İçindeki Değişimlerinin Karşılaştırılması

* 15-D Toplam skor değerinin başlangıçta kontrol ve çalışma gruplarında benzer olduğu ($p=0,72$), 12. haftanın sonunda ise, çalışma grubunda kontrol grubuna göre daha yüksek değere ulaştığı görüldü ($p=0,001$). 12 haftalık süreç içerisinde, kontrol grubuna ait değerde istatistiksel olarak anlamlı bir azalma olduğu ($p=0,001$), çalışma grubuna ait değerde ise, anlamlı düzeyde bir artış meydana geldiği görüldü ($p=0,001$), (Tablo 4-18).

* 15-D - Solunum- skor değerinin başlangıçta ve 12. haftanın sonunda çalışma grubunda, kontrol grubuna göre daha yüksek olduğu görüldü ($p=0,001$, $p=0,001$). 12 haftalık süreç içerisinde, kontrol grubuna ait değerde istatistiksel olarak anlamlı bir azalma olduğu ($p=0,001$), çalışma grubuna ait değerde meydana gelen değişimin ise, anlamlı olmadığı görüldü ($p=0,26$), (Tablo 4-18).

* 15-D – Boşaltım- skor değerinin başlangıçta kontrol ve çalışma gruplarında benzer olduğu ($p=0,46$), 12. haftanın sonunda ise çalışma grubunda, kontrol grubuna göre daha yüksek değere ulaştığı görüldü ($p=0,001$). 12 haftalık süreç içerisinde, kontrol grubuna ait değerde istatistiksel olarak anlamlı bir azalma olduğu ($p=0,02$), çalışma grubuna ait değerde ise, anlamlı düzeyde bir artış meydana geldiği görüldü ($p=0,001$), (Tablo 4-18).

* 15-D – Normal Aktiviteler- skor değerinin başlangıçta kontrol ve çalışma gruplarında benzer olduğu ($p=0,11$), 12. haftanın sonunda ise çalışma grubunda, kontrol grubuna göre daha yüksek değere ulaştığı görüldü ($p=0,001$). 12 haftalık süreç içerisinde, kontrol grubuna ait değerde istatistiksel olarak anlamlı bir azalma olduğu ($p=0,001$), çalışma grubuna ait değerde meydana gelen değişimin ise anlamlı olmadığı görüldü ($p=0,09$), (Tablo 4-18).

* 15-D – Zihinsel Fonksiyon- skor değerinin başlangışta kontrol ve çalışma gruplarında benzer olduğu ($p=0,54$), 12. haftanın sonunda ise çalışma grubunda, kontrol grubuna göre daha yüksek değere ulaştığı görüldü ($p=0,001$). 12 haftalık süreç içerisinde, kontrol grubuna ait değerde istatistiksel olarak anlamlı bir azalma olduğu ($p=0,001$), çalışma grubuna ait değerde ise, anlamlı düzeyde bir artış meydana geldiği görüldü ($p=0,001$), (Tablo 4-18).

* 15-D – Hareket Kabiliyeti- skor bulgularının analizinde “Tekrarlı lmlerde Varyans Analizi” kullanılmış olup, grup-zaman etkileşiminin önemli olmadığı; gruplarda meydana gelen değişimin benzer olduğu ($p=0,10$), değişkenin zaman içindeki değişiminin anlamlı olmadığı ($p=0,50$), değişkenin ölçüm yapılan tüm zamanlardaki ortalamasının, gruplarda benzer olduğu görüldü ($p=0,44$), (Tablo 4-19).

* 15-D – Rahat Bozukluğu ve Belirtiler- skor bulgularının analizinde “Tekrarlı lmlerde Varyans Analizi” kullanılmış olup, grup-zaman etkileşiminin önemli olmadığı; gruplarda meydana gelen değişimin benzer olduğu ($p=0,12$), değişkenin zaman içindeki değişiminin anlamlı olmadığı ($p=0,49$), değişkenin ölçüm yapılan tüm zamanlardaki ortalamasının, gruplarda benzer olmadığı ($p=0,005$); çalışma grubundaki tüm zamanlardaki ortalamasının, kontrol grubundan daha yüksek olduğu görüldü (Tablo 4-20).

Tablo 4-18: Kontrol ve çalışma gruplarında 15-D skor bulgularının 0-12 hafta arasındaki değişiminin karşılaştırılması (puan)

Değişken	Grup	Önce (0.hafta) Ort ± SS	Sonra (12.hafta) Ort ± SS	t	p
15-D	Kontrol (n: 44)	0,89±0,06	0,85±0,07	4,44	0,001*
Toplam Skor	Çalışma (n: 73)	0,89±0,07	0,94±0,06	-7,41	0,001*
(F=58,05, p=0,001)	F	0,13	63,34		
	p	0,72	0,001*		
15-D	Kontrol (n: 44)	0,067±0,014	0,059±0,010	4,22	0,001*
Solunum	Çalışma (n: 73)	0,075±0,014	0,077±0,012	-1,14	0,26
(F=11,24, p=0,001)	F	13,49	71,22		
	p	0,001*	0,001*		
15-D	Kontrol (n: 44)	0,049±0,017	0,045±0,017	2,49	0,02*
Boşaltım	Çalışma (n: 73)	0,048±0,015	0,055±0,011	-3,87	0,001*
(F=15,04, P=0,001)	F	0,55	17,25		
	p	0,46	0,001*		
15-D	Kontrol (n: 44)	0,072±0,010	0,064±0,012	3,76	0,001*
Normal	Çalışma (n: 73)	0,070±0,011	0,073±0,010	-1,72	0,09
Aktiviteler	F	2,60	22,36		
(F=18,38, p=0,001)	p	0,11	0,001*		
15-D	Kontrol (n: 44)	0,067±0,021	0,056±0,021	3,74	0,001*
Zihinsel	Çalışma (n: 73)	0,066±0,020	0,075±0,018	-3,35	0,001*
Fonksiyon	F	0,38	23,02		
(F=19,04, p=0,001)	p	0,54	0,001*		

*p<0,05

Tablo 4-19: Kontrol ve çalışma gruplarında 15-D – hareket kabiliyeti- skor bulgularının 0-12 hafta arasındaki değişiminin karşılaştırılması (puan)

15-D – Hareket Kabiliyeti-	Önce (0.hafta) Ort ± SS	Sonra (12.hafta) Ort ± SS
Grup		
Kontrol (n:44)	0,069±0,06	0,069±0,06
Çalışma (n:73)	0,066±0,010	0,067±0,010
Tekrarlı Ölçümlerde Varyans Analizi Sonuçları	F	p
zaman	0,46	0,50
etkileşim (grupxzaman)	2,67	0,10
grup	0,60	0,44

Tablo 4-20: Kontrol ve çalışma gruplarında 15-D – rahat bozukluğu ve belirtiler- skor bulgularının 0-12 hafta arasındaki değişiminin karşılaştırılması (puan)

15-D –Rahat Bozukluğu ve Belirtiler -	Önce (0.hafta) Ort ± SS	Sonra (12.hafta) Ort ± SS
Grup		
Kontrol (n:44)	0,049±0,014	0,047±0,016
Çalışma (n:73)	0,051±0,012	0,055±0,011
Tekrarlı Ölçümlerde Varyans Analizi Sonuçları	F	p
zaman	0,48	0,49
etkileşim (grupxzaman)	2,46	0,12
grup	8,38	0,005

4.6.Kontrol Grubunun Uluslararası Fiziksel Aktivite Anketi Skor Bulguları

Wilcoxon Eşleştirilmiş İki Örnek Testi ile, kontrol grubunun başlangıç ve 12. haftadaki fiziksel aktivite düzeyi arasında istatistiksel açıdan fark olmadığı bulundu ($p=0,18$), (Tablo 4-21).

Tablo 4-21: Kontrol grubunun uluslararası fiziksel aktivite anketi skor bulgularının 0-12. hafta arasındaki değişiminin karşılaştırılması (MET-dk/hafta)

Grup	Önce (0. hafta) Ortanca (min-maks)	Sonra (12. hafta) Ortanca (min-maks)	z	p
Kontrol Grubu (n: 44)	148,50 (0-598)	140,25 (0-495)	-1,33	0,18

4.7.Çalışma Grubunda Sağlıkla İlgili Fiziksel Uygunluk Verilerinin 0 – 12 – 24 – 36. Hafta İçindeki Değişimlerinin Karşılaştırılması

4.7.1.Harvard Basamak Testi Bulguları

Çalışma grubunda Harvard Basamak Testi skorunun zaman içindeki değişimi anlamlı bulundu ($p=0,001$). Skorum, başlangıç (0.hafta) ve 12. hafta arasında istatistiksel olarak anlamlı bir artış gösterdiği ($p<0,05$), 12.-24. ve 24-36. haftalar arasında görülen değişimlerin anlamlı olmadığı ($p>0,05$), 0-36. ve 12-36. haftalar arasındaki artışların ise istatistiksel olarak anlamlı olduğu görüldü ($p<0,05$), (Tablo 4-22).

Tablo 4-22: Çalışma grubunda Harvard basamak testi bulgularının 0-12-24-36. hafta içindeki değişimlerinin karşılaştırılması (sn/sayı)

Değişken	0. hafta Ort $\pm$ SS	12.hafta Ort $\pm$ SS	24.hafta Ort $\pm$ SS	36.hafta Ort $\pm$ SS	F	p
Harvard Basamak Testi (n:24)	21,54 $\pm$ 4,56 ^a	35,20 $\pm$ 12,20 ^b	38,36 $\pm$ 10,98 ^{b,c}	43,56 $\pm$ 13,11 ^c	28,30	0,001*

a,b; a,c; b,c harfleri referans değerine göre (a,b) değişimin istatistiksel olarak anlamlı olduğunu göstermektedir ($p<0,05$).

4.7.2.Esneklik Testlerine Yönelik Bulgular

Çalışma grubunda;

* Otur-uzan esneklik testi değerinin zaman içindeki değişiminin anlamlı olduğu ($p=0,001$), 12-24. ve 0-24. haftalar arasında anlamlı bir artış gösterdiği ($p<0,05$), (Tablo 4-23);

* Gövde hiperekstansiyonu esneklik testi değerinin zaman içindeki değişiminin anlamlı olduğu ($p=0,001$), 0-12. haftalar arasında anlamlı bir artış gösterdiği ($p<0,05$), bu anlamlı artışın 12-24. haftalarda da devam ettiği ($p<0,05$); 0-36. ve 12-36. haftalar arasındaki artışların da yine anlamlı olduğu ($p<0,05$), (Tablo 4-23);

* Gövde lateral fleksiyonu (sağ taraf) esneklik testi değerinin zaman içindeki değişiminin anlamlı olmadığı ($p>0,05$), (Tablo 4-23);

* Gövde lateral fleksiyonu (sol taraf) esneklik testi değerinin zaman içindeki değişiminin anlamlı olmadığı ($p>0,05$), (Tablo 4-23);

* M. Quadriceps Femoris ve M. Iliopsoas (sağ taraf) esneklik testi değerinin zaman içindeki değişiminin anlamlı olduğu ($p=0,001$), 0-12. haftalar arasında anlamlı bir artış gösterdiği ($p<0,05$), bu anlamlı artışın 12-24. haftalarda da devam ettiği, 0-36. haftalar arasındaki artışın da yine anlamlı olduğu ($p<0,05$), (Tablo 4-23);

* M. Quadriceps Femoris ve M. Iliopsoas (sol taraf) esneklik testi değerinin zaman içindeki değişiminin anlamlı olduğu ($p=0,001$), 0-24 ve 0-36. ile 12-24. ve 12-36. haftalar arasında anlamlı bir artış gösterdiği görüldü ($p<0,05$), (Tablo 4-23).

Tablo 4-23: Çalışma grubunda esneklik testlerine yönelik bulguların 0-12-24-36. hafta içindeki değişimlerinin karşılaştırılması (cm)

Değişken	0. hafta Ort $\pm$ SS	12.hafta Ort $\pm$ SS	24.hafta Ort $\pm$ SS	36.hafta Ort $\pm$ SS	F	p
Otur-uzan testi (cm) (n:24)	29,74 $\pm$ 6,73 ^a	31,54 $\pm$ 7,19 ^a	33,84 $\pm$ 7,00 ^b	33,13 $\pm$ 6,08 ^{a,b}	7,58	0,001*
Gövde Hiperekstansiyonu Esneklik Testi (cm) (n:24)	7,42 $\pm$ 1,91 ^a	11,67 $\pm$ 2,48 ^b	14,71 $\pm$ 2,03 ^c	14,92 $\pm$ 2,26 ^c	89,93	0,001*
Gövde Lateral Fleksiyonu (sağ taraf) (cm) (n:24)	20,38 $\pm$ 3,36 ^a	21,37 $\pm$ 2,93 ^a	22,21 $\pm$ 3,88 ^a	21,54 $\pm$ 3,49 ^a	2,24	0,09
Gövde Lateral Fleksiyonu (sol taraf) (cm) (n:24)	20,46 $\pm$ 3,37 ^a	21,54 $\pm$ 3,48 ^a	21,21 $\pm$ 3,92 ^a	20,75 $\pm$ 3,43 ^a	0,81	0,49
M. Qudriceps Femoris ve M. Iliopsoas (sağ taraf) (cm) (n:24)	24,54 $\pm$ 3,49 ^a	27,96 $\pm$ 4,50 ^b	32,00 $\pm$ 3,26 ^c	30,62 $\pm$ 3,69 ^{b,c}	26,16	0,001*
M. Qudriceps Femoris ve M. Iliopsoas (sol taraf) (cm) (n:24)	24,00 $\pm$ 3,09 ^a	26,71 $\pm$ 4,36 ^a	31,92 $\pm$ 3,31 ^b	30,83 $\pm$ 3,33 ^b	32,54	0,001*

a,b; a,c; b,c harfleri referans değerine göre (a,b) değişimin istatistiksel olarak anlamlı olduğunu göstermektedir ($p<0,05$).

4.7.3.Kas Kuvveti ve Enduransı Testlerine Yönelik Bulgular

Çalışma grubunda;

* Mekik testi skorunun zaman içindeki değişiminin anlamlı olduğu ($p=0,001$), 0-12. ve 12-24. haftalar arasında anlamlı bir artış gösterdiği ($p<0,05$), 24-36. haftalar arasındaki değişimin anlamlı olmadığı ($p>0,05$); 0-36. haftalar arasındaki artışın ise anlamlı olduğu ($p<0,05$), (Tablo 4-24);

* Şınav testi skorunun zaman içindeki değişiminin anlamlı olduğu ($p=0,001$), 0-12. ve 12-24. haftalar arasında anlamlı bir artış gösterdiği ($p<0,05$), 24-36. haftalar arasında ise anlamlı bir azalma göstererek, 12. haftadaki değerine geri döndüğü, (Tablo 4-24);

* Gövde ekstansiyon testi skorunun zaman içindeki değişiminin anlamlı olduğu ($p=0,001$), 0-12. ile 24-36. haftalar arasındaki değişimlerin istatistiksel olarak anlamlı olmayıp ($p>0,05$), 0-24. ile 0-36. ve 12-24. ile 12-36. haftalar arasındaki artışların anlamlı olduğu ($p<0,05$), (Tablo 4-24);

* Dikey sıçrama testi (sağ taraf) skorunun zaman içindeki değişiminin anlamlı olduğu ($p=0,001$), 12-24. ve 12-36. haftalar arasındaki artışların anlamlı olduğu ($p<0,05$), (Tablo 4-25);

* Dikey sıçrama testi (sol taraf) skorunun zaman içindeki değişiminin anlamlı olduğu ($p=0,001$), 0-12. haftalar arasındaki artışın istatistiksel açıdan anlamlı olduğu ($p<0,05$); 12. haftadan sonra görülen değişimin ise anlamlı olmadığı ($p>0,05$), (Tablo 4-25);

* Çömelme testi skorunun zaman içindeki değişiminin anlamlı olduğu ($p=0,001$), 0-12. haftalar arasındaki değişimin istatistiksel olarak anlamlı olmadığı ($p>0,05$), 12-24. haftalar arasında anlamlı bir artış gösterdiği, 24-36. haftalar arasında ise anlamlı bir azalma göstererek 12. haftadaki değerine geri döndüğü görüldü ($p<0,05$), (Tablo 4-25).

Tablo 4-24: Çalışma grubunda mekik, sınav ve gövde ekstansiyon testlerine yönelik bulguların 0-12-24-36. hafta içindeki değişimlerinin karşılaştırılması

Değişken	0. hafta Ort± SS Ortanca (min-maks)	12.hafta Ort± SS Ortanca (min-maks)	24.hafta Ort± SS Ortanca (min-maks)	36.hafta Ort± SS Ortanca (min-maks)	Friedman Test Sonucu	p
Mekik testi (sayı/dk)(n:24)	11,50±8,99 10,00 (0 - 31) ^a	15,46±9,21 15,00 (0 - 32) ^b	18,79±8,90 21,00 (0 - 41) ^c	17,08±8,51 17,50 (0 - 36) ^{b,c}	24,99	0,001*
Sınav testi (sayı/dk) (n:24)	20,17±10,89 20,00 (0 - 38) ^a	24,67±8,71 28,50 (0 - 39) ^b	29,87±7,48 29,50 (14 - 47) ^c	26,62±6,57 26,50 (12 - 40) ^b	17,38	0,001*
Gövde Ekstansiyon Testi (sn) (n:24)	65,42±13,66 60 (45 - 90) ^a	78,96±29,77 60 (54 - 160) ^a	135,58±31,96 140,00 (77 - 200) ^b	123,04±27,21 120,00 (70 - 180) ^b	54,70	0,001*

a,b; a,c; b,c harfleri referans değerine göre (a,b) değişimin istatistiksel olarak anlamlı olduğunu göstermektedir (p<0,05).

Tablo 4-25: Çalışma grubunda dikey sıçrama ve çömelme testlerine yönelik bulguların 0-12-24-36. hafta içindeki değişimlerinin karşılaştırılması

Değişken	0. hafta Ort ± SS	12.hafta Ort ± SS	24.hafta Ort ± SS	36.hafta Ort ± SS	F	p
Dikey Sıçrama Testi (sağ taraf) (cm) (n:24)	19,21±4,27 ^{a,b}	18,96±3,07 ^a	20,33±4,07 ^b	20,79±3,75 ^b	4,81	0,004*
Dikey Sıçrama Testi (sol taraf) (cm) (n:24)	17,21±3,85 ^a	18,96±3,52 ^b	19,87±3,30 ^b	19,75±3,60 ^b	9,77	0,001*
Çömelme Testi (sayı/dk) (n:24)	33,88±7,71 ^a	34,50±7,52 ^a	42,58±5,22 ^b	37,29±4,97 ^a	13,39	0,001*

a,b; a,c; b,c harfleri referans değerine göre (a,b) değişimin istatistiksel olarak anlamlı olduğunu göstermektedir (p<0,05).

4.7.4.Vücut Kompozisyonu Ölçümlerine Yönelik Bulgular

Çalışma grubunda;

* Yağ dokusu ölçümü – Triceps- değerinin zaman içindeki değişiminin anlamlı olduğu ($p=0,001$), 0-12. haftalar arasında anlamlı bir azalma gösterdiği ($p<0,05$), bu anlamlı azalmanın 12-24. haftalarda da devam ettiği ($p<0,05$); 24-36. haftalar arasındaki değişimin ise anlamlı olmadığı ($p>0,05$), (Tablo 4-26);

* Yağ dokusu ölçümü – Suprailiac- değerinin zaman içindeki değişiminin anlamlı olduğu ($p=0,001$), 0-12. haftalar arasında anlamlı bir azalma gösterdiği, bu anlamlı azalmanın 12-24. haftalarda da devam ettiği ($p<0,05$); 24-36. haftalar arasında ise anlamlı bir artış göstererek, 12. haftadaki değerine geri döndüğü (Tablo 4-26);

* Vücut yoğunluğu değerinin zaman içindeki değişiminin anlamlı olduğu ($p=0,001$), 0-12. haftalar arasında anlamlı bir artış gösterdiği, bu anlamlı artışın 12-24. haftalarda da devam ettiği ($p<0,05$); 24-36. haftalar arasında ise anlamlı bir azalma göstererek, 12. haftadaki değerine geri döndüğü (Tablo 4-26);

* Vücut yağ yüzdesi değerinin zaman içindeki değişiminin anlamlı olduğu ($p=0,001$), 0-12. haftalar arasında anlamlı bir azalma gösterdiği, bu anlamlı azalmanın 12-24. haftalarda da devam ettiği ($p<0,05$); 24-36. haftalar arasında ise anlamlı bir artış göstererek, 12. haftadaki değerine geri döndüğü (Tablo 4-26);

* Vücut yağ ağırlığı değerinin zaman içindeki değişiminin anlamlı olduğu ($p=0,001$), 0-12. haftalar arasında anlamlı bir azalma gösterdiği ($p<0,05$), bu anlamlı azalmanın 12-24. haftalar arasında da devam ettiği ($p<0,05$); 24-36. haftalar arasındaki değişimin ise anlamlı olmadığı ($p>0,05$), (Tablo 4-26);

* Yağsız vücut ağırlığı değerinin zaman içindeki değişiminin anlamlı olduğu ($p=0,003$); 0-12. haftalar arasında anlamlı bir artış gösterdiği ($p<0,05$); 12-36. haftalar arasında ise anlamlı bir azalma göstererek, 0. haftadaki değerine geri döndüğü (Tablo 4-26);

* Vücut kitle indeksi değerinin zaman içindeki değişiminin anlamlı olduğu ($p=0,001$), 12-24. haftalar arasında anlamlı bir azalma gösterdiği ($p<0,05$), 24-36. haftalar arasında ise, 12-24. haftalar arasındakine benzer bir aralıkta seyrettiği görüldü ($p>0,05$), (Tablo 4-26).

Tablo 4-26: Çalışma grubunda vücut kompozisyonu ölçümlerine yönelik bulguların 0-12-24-36. hafta içindeki değişimlerinin karşılaştırılması

Değişken	0.hafta Ort ± SS	12.hafta Ort ± SS	24.hafta Ort ± SS	36.hafta Ort ± SS	F	p
Yağ dokusu ölçümü-Triceps- (mm) (n:24)	26,00±5,98 ^a	23,71±4,97 ^b	21,52±4,71 ^c	22,04±4,32 ^c	23,79	0,001*
Yağ dokusu ölçümü-Suprailiac- (mm) (n:24)	23,81±6,70 ^a	21,67±7,23 ^b	19,71±6,32 ^c	21,64±5,84 ^b	28,62	0,001*
Vücut Yoğunluğu (g/ml) (n:24)	1,034±0,01 ^a	1,038±0,01 ^b	1,042±0,01 ^c	1,039±0,01 ^b	45,42	0,001*
Vücut Yağ Yüzdesi (%) (n:24)	27,70±4,04 ^a	26,12±3,93 ^b	24,58±3,49 ^c	25,47±3,36 ^b	45,29	0,001*
Vücut Yağ Ağırlığı (kg) (n:24)	21,30±6,07 ^a	19,97±5,72 ^b	18,09±5,12 ^c	18,69±5,49 ^c	24,87	0,001*
Yağsız Vücut Ağırlığı (kg) (n:24)	54,70±6,46 ^a	55,66±7,16 ^b	54,86±7,47 ^{a,b}	54,04±7,68 ^a	5,31	0.003 *
Vücut Kitle İndeksi (kg/m ²) (n:24)	30,90±4,61 ^a	30,75±4,78 ^a	29,67±4,67 ^b	29,56±4,99 ^b	11,56	0,001*

a,b; a,c; b,c harfleri referans değerine göre (a,b) değişimin istatistiksel olarak anlamlı olduğunu göstermektedir (p<0,05).

4.8.Tek Ayak Üzerinde Denge Testi Bulguları

Çalışma grubunda;

* Tek ayak üzerinde denge testi (sağ taraf) değerinin zaman içindeki değişiminin anlamlı olduğu (p=0,001), 0-12. haftalar arasında anlamlı bir artış gösterdiği (p<0,05), 12-24. ve 24-36. haftalar arasındaki değişimlerin ise anlamlı olmadığı (p>0,05), (Tablo 4-27);

* Tek ayak üzerinde denge testi (sol taraf) değerinin zaman içindeki değişiminin anlamlı olmadığı bulundu (p=0,49), (Tablo 4-27).

Tablo 4-27: Çalışma grubunda tek ayak üzerinde denge testi bulgularının 0-12-24-36. hafta içindeki değişimlerinin karşılaştırılması (sn)

Değişken	0.hafta Ort± SS Ortanca (min-maks)	12.hafta Ort± SS Ortanca (min-maks)	24.hafta Ort± SS Ortanca (min-maks)	36.hafta Ort± SS Ortanca (min-maks)	Friedman Test Sonucu	p
Tek Ayak Üzerinde Denge (Sağ taraf) (n:24)	47,50±17,36 60,00 (12 – 60) ^a	57,38±9,87 60,00 (14 – 60) ^b	58,79±4,65 60,00 (38 – 60) ^b	58,75±4,48 60,00 (40 – 60) ^b	24,45	0,001*
Tek Ayak Üzerinde Denge (Sol taraf) (n:24)	52,46±16,12 60,00 (8 – 60) ^a	50,25±15,96 60,00 (15 – 60) ^a	54,92±11,23 60,00 (18 – 60) ^a	52,96±14,58 60,00 (17 – 60) ^a	2,39	0,49

a,b; a,c; b,c harfleri referans değerine göre (a,b) değişimin istatistiksel olarak anlamlı olduğunu göstermektedir (p<0,05).

4.9.Çalışma Grubunda Solunum Frekansı ve Göğüs Ekspansiyonu Ölçüm Bulgularının 0-12-24-36. Hafta İçindeki Değişimlerinin Karşılaştırılması

Çalışma grubunda;

* Solunum frekansı değerinin zaman içindeki değişiminin anlamlı olduğu (p=0,001), 0-12. haftalar arasındaki azalmanın istatistiksel olarak anlamlı olduğu (p<0,05); 12-24. ve 24-36. haftalar arasında ise, 0-12. haftalar arasındakine benzer bir aralıkta seyrettiği (Tablo 4-28);

* Göğüs ekspansiyonu – aksillar bölge- değerinin zaman içindeki değişiminin anlamlı olduğu (p=0,001), 0-12., 0-36. ve 24-36. haftalar arasındaki artışların istatistiksel olarak anlamlı olduğu (p<0,05); 12-24. ile 12-36. haftalar arasındaki değişimlerin ise anlamlı olmadığı (p>0,05), (Tablo 4-28);

* Göğüs ekspansiyonu – epigastrik bölge- değerinin zaman içindeki değişiminin anlamlı olduğu (p=0,001), 0-12. haftalar arasındaki artışın istatistiksel olarak anlamlı olduğu (p<0,05); 12-24. ve 24-36. haftalar arasında ise, 0-12. haftalar arasındakine benzer bir aralıkta seyrettiği (Tablo 4-28);

* Göğüs ekspansiyonu – subkostal bölge- değerinin zaman içindeki değişiminin anlamlı olduğu (p=0,001), 0-12. haftalar arasındaki artışın istatistiksel olarak anlamlı

olduğu; 24-36. haftalar arasındaki anlamlı artışı takiben de yine, istatistiksel olarak 12. haftadaki değerine benzer bir aralıkta seyrettiği görüldü ($p>0,05$), (Tablo 4-28).

Tablo 4-28: Çalışma grubunda solunum frekansı ve göğüs ekspansiyonu ölçüm bulgularının 0-12-24-36. hafta içindeki değişimlerinin karşılaştırılması

Değişken	0. hafta Ort± SS	12.hafta Ort± SS	24.hafta Ort± SS	36.hafta Ort± SS	F	p
Solunum Frekansı (sayı/dk) (n:24)	21,92±2,86 ^a	18,50±1,98 ^b	18,42±1,44 ^b	18,92±1,66 ^b	19,27	0,001*
Göğüs Ekspansiyonu - Aksillar Bölge – (cm) (n:24)	3,69±0,72 ^a	6,90±0,82 ^{b,c}	6,50±0,98 ^b	7,33±1,05 ^c	98,10	0,001*
Göğüs Ekspansiyonu - Epigastrik Bölge – (cm) (n:24)	3,44±0,95 ^a	6,69±1,12 ^b	6,64±1,05 ^b	6,90±1,04 ^b	75,46	0,001*
Göğüs Ekspansiyonu - Subkostal Bölge – (cm) (n:24)	3,08±0,75 ^a	6,62±1,19 ^{b,c}	7,12±1,00 ^b	7,42±1,51 ^c	120,00	0,001*

a,b; a,c; b,c harfleri referans değerine göre (a,b) değişimin istatistiksel olarak anlamlı olduğunu göstermektedir ($p<0,05$).

4.10.Çalışma Grubunda 15-D Sağlıkla İlişkili Yaşam Kalitesi Anketi Skorlarının 0-12-24-36. Hafta İçindeki Değişimlerinin Karşılaştırılması

Çalışma grubunda;

* 15-D - Toplam skor- değerinin zaman içindeki değişiminin anlamlı olduğu ($p=0,001$), 0-12. haftalar arasındaki artışın istatistiksel olarak anlamlı olduğu ($p<0,05$); 12-24. ve 24-36. haftalar arasında ise, 0-12. haftalar arasındakine benzer bir aralıkta seyrettiği (Tablo 4-29);

* 15-D – Hareket kabiliyeti- değerinin zaman içindeki değişiminin anlamlı olmadığı ($p=0,40$), (Tablo 4-29);

* 15-D – Solunum- değerinin zaman içindeki değişiminin anlamlı olmadığı ($p=0,34$), (Tablo 4-29);

* 15-D – Boşaltım- değerinin zaman içindeki değişiminin anlamlı olmadığı ($p=0,13$), (Tablo 4-29);

* 15-D – Normal aktiviteler- değerinin zaman içindeki değişiminin anlamlı olmadığı ($p=0,25$), (Tablo 4-29);

* 15-D – Zihinsel fonksiyon- değerinin zaman içindeki değişiminin anlamlı olduğu ($p=0,01$), 0-12. haftalar arasındaki artışın istatistiksel olarak anlamlı olduğu ($p<0,05$), (Tablo 4-29);

* 15-D – Rahat bozukluğu ve belirtiler- değerinin zaman içindeki değişiminin anlamlı olduğu ($p=0,02$), 0-36. haftalar arasındaki artışın istatistiksel olarak anlamlı olduğu görüldü ($p<0,05$), (Tablo 4-29).

Tablo 4-29: Çalışma grubunda 15-D sağlıkla ilişkili yaşam kalitesi anketi skorlarının 0-12-24-36. hafta içindeki değişimlerinin karşılaştırılması (puan)

Değişken	0. hafta Ort± SS	12.hafta Ort± SS	24.hafta Ort± SS	36.hafta Ort± SS	F	p
15-D Toplam Skor (n:24)	0,90±0,06 ^a	0,94±0,06 ^b	0,95±0,06 ^b	0,95±0,06 ^b	16,20	0,001*
15-D Hareket Kabiliyeti (n:24)	0,07±0,01 ^a	0,07±0,01 ^a	0,07±0,01 ^a	0,07±0,01 ^a	1,00	0,40
15-D Solunum (n:24)	0,08±0,01 ^a	0,08±0,01 ^a	0,08±0,01 ^a	0,08±0,01 ^a	1,14	0,34
15-D Boşaltım (n:24)	0,05±0,01 ^a	0,05±0,01 ^a	0,06±0,01 ^a	0,05±0,01 ^a	2,08	0,13
15-D Normal Aktiviteler (n:24)	0,07±0,01 ^a	0,07±0,01 ^a	0,07±0,01 ^a	0,07±0,01 ^a	1,40	0,25
15-D Zihinsel Fonksiyon (n:24)	0,065±0,021 ^a	0,078±0,015 ^b	0,077±0,017 ^{a,b}	0,075±0,018 ^{a,b}	4,30	0,01*
15-D Rahat Bozukluğu ve Belirtiler (n:24)	0,05±0,01 ^a	0,05±0,01 ^{a,b}	0,05±0,01 ^{a,b}	0,06±0,01 ^b	3,68	0,02*

a,b; a,c; b,c harfleri referans değerine göre (a,b) değişimin istatistiksel olarak anlamlı olduğunu göstermektedir ($p<0,05$).

4.11.Kontrol ve Çalışma Gruplarında Genel Sağlık Anketi (GSA) Skorlamalarının Karşılaştırılması

4.11.1.Kontrol ve Çalışma Gruplarında Genel Sağlık Anketi Başlangıç Skorlarının (0. hafta) Karşılaştırılması

Ki-kare Testi sonucunda, çalışma ve kontrol gruplarındaki bireylerin Genel Sağlık Anketi başlangıç skorlarının (0.hafta) istatistiksel açıdan benzer olduğu bulundu ($p=0,15$), (Tablo 4-30).

Tablo 4-30: Kontrol ve çalışma gruplarında genel sağlık anketi başlangıç skorlarının (0. hafta) karşılaştırılması (puan)

Grup	Düşük		Orta		Yüksek		Toplam	
	n	%	n	%	n	%	n	%
Kontrol	34	65,4	9	17,3	9	17,3	52	100
Çalışma	78	79,6	9	9,2	11	11,2	98	100
Toplam	112	74,7	18	12,0	20	13,3	150	100

$\chi^2=3,73$, $p=0,15$

4.11.2.Kontrol ve Çalışma Gruplarında Genel Sağlık Anketi 12. Hafta Skorlarının Karşılaştırılması

Ki-kare Testi sonucunda, çalışma ve kontrol gruplarındaki bireylerin Genel Sağlık Anketi 12. hafta skorlarının istatistiksel açıdan farklı olduğu bulundu ($p=0,01$). 12. haftanın sonunda çalışma grubunda GSA skoru düşük olanlar daha fazla iken, kontrol grubunda skor değeri orta ve yüksek olanların daha fazla olduğu bulundu (Tablo 4-31).

Tablo 4-31: Kontrol ve çalışma gruplarında genel sağlık anketi 12. hafta skorlarının karşılaştırılması (puan)

Grup	Düşük		Orta		Yüksek		Toplam	
	n	%	n	%	n	%	n	%
Kontrol	29	65,9	7	15,9	8	18,2	44	100
Çalışma	65	89,0	5	6,8	3	4,1	73	100
Toplam	94	80,3	12	10,3	11	9,4	117	100

$\chi^2=9,81$, $p=0,01$

4.11.3.Kontrol ve Çalışma Gruplarında Genel Sağlık Anketi Skorlarının Zaman İçindeki Değişimi

Mc Nemar Bowker Testi ile, çalışma ve kontrol gruplarındaki GSA skorlarının zaman içindeki değişiminin istatistiksel olarak anlamlı olmadığı görüldü (kontrol grubu; $p=1,00$, çalışma grubu; $p=0,30$), (Tablo 4-32).

Tablo 4-32: Kontrol ve çalışma gruplarında genel sağlık anketi skorlarının başlangıç ve 12. hafta arasındaki değişimi (puan)

Grup	GSA (0.hafta)	GSA (12.hafta)						Toplam		p
		Düşük		Orta		Yüksek				
		n	%	n	%	n	%	n	%	
Kontrol	Düşük	21	75,0	5	17,9	2	7,1	28	100	1,00
	Orta	4	50,0	2	25,0	2	25,0	8	100	
	Yüksek	4	50,0	0	0,0	4	50,0	8	100	
	Toplam	29	65,9	7	15,9	8	18,2	44	100	
Çalışma	Düşük	55	91,7	3	5,0	2	3,3	60	100	0,30
	Orta	6	75,0	2	25,0	0	0,0	8	100	
	Yüksek	4	80,0	0	0,0	1	20,0	5	100	
	Toplam	65	89,0	5	6,8	3	4,1	73	100	

4.11.4.Çalışma Grubunda Genel Sağlık Anketi Skorlarının 0-36. Hafta Arasındaki Değişimi

Çalışma grubunda GSA skorlarının zaman içindeki değişiminin (0-36. hafta) istatistiksel olarak anlamlı olmadığı görüldü ($p=0,69$), (Tablo 4-33).

Tablo 4-33: Çalışma grubunda genel sağlık anketi skorlarının 0-36. hafta arasındaki değişimi (puan)

GSA (0.hafta)	GSA (36.hafta)						Toplam		p
	Düşük		Orta		Yüksek				
	n	%	n	%	n	%	n	%	
Düşük	18	85,7	3	14,3	0	0,0	21	100	0,69
Orta	1	50,0	0	0,0	1	50,0	2	100	
Yüksek	1	100	0	0,0	0	0,0	1	100	
Toplam	20	83,3	3	12,5	1	4,2	24	100	

4.12.Çalışma Grubunda, 0-36 Hafta İçerisinde, 15-D Toplam Skorundaki Değişim ile Diğer Değişkenlerde Meydana Gelen Değişim Arasındaki İlişkinin İncelenmesi

15-D toplam skorundaki değişim ile (0-36. hafta), diğer değişkenlerdeki değişim arasında (0-36. hafta) ilişki olup olmadığı, “Pearson Korelasyon Katsayısı” ile incelendi (Tablo 4-34). Çoklu doğrusal regresyon analizi uygulandığında, 15-D toplam skorunu açıklamak için sadece “yağ dokusu ölçümü-triceps”in modelde anlamlı olduğu bulundu. Mevcut modelin tahmin yapmak için uygun bir model olmadığına karar verildi.

Tablo 4-34: Çalışma grubunda, 0-36 hafta içerisinde, 15-D toplam skorundaki değişim ile diğer değişkenlerde meydana gelen değişim arasındaki ilişkinin pearson korelasyon katsayısı ile incelenmesi

Değişken	15-D Toplam Skor		
	Pearson Korelasyon	p	n
Harvard Basamak Testi	-0,12	0,58	24
Otur-Uzan Esneklik Testi	0,02	0,93	24
Gövde Hiperekstansiyonu Esneklik Testi	0,02	0,93	24
Gövde Lateral Fleksiyonu (sağ taraf)	-0,15	0,49	24
Gövde Lateral Fleksiyonu (sol taraf)	-0,18	0,39	24
M. Quadriceps Femoris ve M. Iliopsoas (sağ taraf)	0,003	0,99	24
M. Quadriceps Femoris ve M. Iliopsoas (sol taraf)	-0,18	0,41	24
Denge Testi (sağ taraf)	0,08	0,70	24
Denge Testi (sol taraf)	0,04	0,85	24
Mekik Testi	-0,12	0,59	24
Şınav Testi	0,29	0,17	24
Dikey Sıçrama Testi (sağ taraf)	-0,24	0,26	24
Dikey Sıçrama Testi (sol taraf)	0,003	0,99	24
Gövde Ekstansiyon Testi	0,21	0,33	24
Çömelme Testi	0,14	0,51	24
Yağ Dokusu Ölçümü - Triceps -	-0,48	0,02*	24
Yağ Dokusu Ölçümü - Suprailiac -	0,36	0,09	24
Vücut Yoğunluğu	0,22	0,31	24
Vücut Yağ Yüzdesi	-0,22	0,31	24
Vücut Yağ Ağırlığı	-0,18	0,43	24
Yağsız Vücut Ağırlığı	0,15	0,51	24
Vücut Kitle İndeksi	-0,005	0,98	24
Solunum Frekansı	-0,36	0,09	24
Göğüs Ekspansiyonu - aksillar bölge -	-0,12	0,62	24
Göğüs Ekspansiyonu - epigastrik bölge -	-0,11	0,60	24
Göğüs Ekspansiyonu - subkostal bölge -	-0,10	0,64	24

4.13.Sigara Tüketiminin Değişkenlerdeki Değişim Üzerindeki Etkisinin İncelenmesi

Bu çalışmada, sigara tüketiminin değişkenler üzerindeki olası etkisi, uygun istatistiksel yöntemler ile incelenmiş olup, yapılan analizler sonucunda, sigara tüketiminin değişkenler üzerinde anlamlı bir etkisinin olduğu istatistiksel olarak gösterilememiştir.

5. TARTIŞMA

20-55 yaş aralığında yer alan 153 sağlıklı sedanter bayan üzerinde gerçekleştirilmiş olan randomize kontrollü bu çalışmada, çalışma ve kontrol olmak üzere iki grup oluşturularak, kalistenik ve Pilates egzersizlerinin sağlıkla ilişkili fiziksel uygunluk ve yaşam kalitesi üzerindeki etkinliği ile, ilgili egzersiz programlarının kişilerin egzersiz alışkanlığına yönelik davranış biçimleri üzerindeki etkisi değerlendirilmiştir. Egzersiz programının kısa ve uzun süreli uygulanması durumunda, bireylerin ilgili değişkenleri üzerinde meydana gelebilecek değişikliklerin kıyaslanabilmesi bakımından, çalışma grubundaki ölçümler her on iki haftada bir tekrar edilmiş olup, otuz altıncı haftanın sonunda, programa devamlılık gösteren birey sayısının istatistiksel analiz yapılmasına imkan vermeyecek kadar düşük olması nedeni ile, grubun takibi sonlandırılmıştır. Kontrol grubunu teşkil eden olgular ise, ilk on iki haftalık süreç için çalışma grubuna kontrol teşkil etmiş olup, bu süre sonunda, istedikleri fiziksel aktivite programlarına yönelebilecekleri bildirilmiş olduğu için, takibe, çalışma grubu ile devam edilmiştir.

5.1.Kontrol ve Çalışma Gruplarında Sağlıkla İlişkili Fiziksel Uygunluk ve Yaşam Kalitesi Parametrelerinin Zaman İçindeki Değişimi

5.1.1.Kardiyovasküler Endurans Yanıtı

Çalışmamızın sonucunda, kontrol grubunda, Harvard Basamak Testi skorunda herhangi bir değişim meydana gelmediği, çalışma grubunda ise, 0-12. ve 0-36. haftalar arasında söz konusu parametrede anlamlı bir değişim olduğu, böylelikle ilgili egzersiz programı sonucunda çalışma grubunda kardiyovasküler enduransta gelişme elde edildiği ve bu gelişmenin 36. haftaya kadar sürdüğü görülmüştür.

Sağlığın korunması için, 18-65 yaş arasında yer alan tüm sağlıklı erişkinlerin haftada beş gün, günde en az otuz dakika boyunca orta şiddetli fiziksel aktiviteye ya da haftada üç gün, günde en az yirmi dakika boyunca yüksek şiddetli aerobik aktiviteye ihtiyacı bulunmaktadır.

Bu doğrultuda, orta ve yüksek yoğunluklu aktivitelerin kombinasyonu da mümkün olmaktadır.

Literatür ile de desteklenmekte olan bu görüş doğrultusunda, yapmış olduğumuz çalışmada, egzersiz programı haftada üç gün uygulanmış olup, programa devamlılık gösteren bireyler otuz altı hafta boyunca takip edilmiştir.

Önerilen minimum seviyenin üzerinde aerobik ve kas güçlendirmeye yönelik fiziksel aktivitelere katılım gösteren bireylerde, daha fazla sağlık kazanımı sağlanmakta ve daha yüksek fiziksel uygunluk seviyesi karşımıza çıkmaktadır. Böylelikle, tavsiye edilen minimum dozun üzerine çıkmanın, inaktiviteye bağlı kronik hastalık riskini (kardiyovasküler hastalıklar, hipertansiyon, diabetes mellitus (Tip 2), osteoporoz, obezite, kolon kanseri, meme kanseri, depresyon) oldukça azalttığı görüşü destek kazanmaktadır (85).

Erişkinlerde fiziksel aktivite ve egzersiz ile yalnızca uygunluk geliştirmekte olmayıp, aynı zamanda, aktif olan bayanlarda ve erkeklerde kronik dejeneratif hastalıkların çok daha az görüldüğü yapılan çalışmalarla da gösterilmiştir. Erişkinlerde fiziksel aktivitenin faydaları sadece koroner kalp hastalığının önlenmesi ile sınırlanmamakta olup, egzersiz yapan bireylerde inme, solunum hastalıkları, tüm kanser türleri ve tüm sebeplere bağlı görülebilen ölümlerin, egzersiz yapmayan bireylere göre çok daha az sıklıkta görüldüğü gösterilmiştir (86-88).

Carvalho ve ark. (82), 65-81 yaş arasında yer alan sağlıklı yaşlı grup üzerinde yaptıkları çalışmalarında, altı aylık kombine fiziksel aktivite programının (haftada iki gün, ellişer dakikalık jimnastik ve iki gün de elli dakikalık kuvvet eğitimi) kardiyovasküler tolerans üzerindeki etkisini değerlendirilmiş olup, bu iki egzersiz eğitim türü arasında, meydana getirdikleri kardiyovasküler yüklenme bakımından (kalp hızı, sistolik ve diastolik kan basınçları) fark olmadığını göstermiştir. Böylelikle, yaşlı popülasyonda, tekniklerin doğru kullanılması durumunda, kuvvetlendirme eğitiminin güvenle kullanılabileceği belirlenmiştir.

Finucane ve Horton (89), sağlıklı yaşlı erişkinlerde, süpervizör eşliğinde gerçekleştirilen on iki haftalık aerobik egzersiz uygulamasının metabolik risk azaltılmasındaki etkinliğinin değerlendirilmesine yönelik yaptıkları çalışmada, on iki haftalık bisiklet ergometresi egzersizi uygulanmıştır (maksimum oksijen tüketiminin %50'sinden başlanarak, her dört haftada bir egzersiz şiddetinde %10'luk bir artış yapılmıştır). Çalışmanın sonucunda, egzersiz programına katılan yaşlı kişilerin daha

sağlıklı ve yüksek fiziksel uygunluk seviyesine sahip olup, daha düşük kardiyovasküler risk taşıdıkları görülmüştür.

Uzun ve kısa dönemli egzersiz programlarının aerobik uygunluğu geliştirdiğine yönelik çok sayıda çalışma bulunmaktadır. Sedanter yaşam tarzı, artmış koroner arter hastalığı, diyabet, hipertansiyon ve osteoporoz ile ilişki halindedir, ancak pek çok ileri yaştaki erişkin birey inaktif kalmaya devam etmektedir (90).

Suzuki ve ark. (23), genç sedanter bayanlarda hafif egzersizin (on iki hafta süresince, haftada beş gün, otuzar dakikalık seanslar şeklinde uygulanan ve maksimum oksijen tüketiminin %40'ında yapılan) vücut kompozisyonu, besin alımı ve aerobik güç üzerindeki etkilerini belirlemek üzere yaptıkları çalışmanın sonucunda, sedanter genç bayanlarda, bu şekilde yapılandırılmış bir egzersiz programının, vücut kompozisyonunu ve aerobik gücü modifiye edebileceğini göstermiştir.

Çolakoğlu'nun (81), 30-45 yaş arasındaki sedanter orta yaşlı obez bayanlara uygulanan sekiz haftalık aerobik antrenman programının (haftada üç gün, otuz-kırk beş dakikalık seanslar şeklinde, hedef kalp atım sayısının %40-60'ında uygulanan, koş-yürü egzersizi) bazı fizyolojik, motorik parametreler ve somatotip değerleri üzerine etkisini incelemek üzere yaptığı çalışmada, antrenmanın etkisi ile, deri kıvrım kalınlıkları ve çevre ölçümlerinde meydana gelen azalma neticesinde, deney grubunun endomorfi ve mezomorfi değerlerinde anlamlı bir azalma gözlenmiştir. Bazı motorik parametrelerde [el kavrama kuvveti (pençe tip), dikey sıçrama, maksimum oksijen tüketimi, esneklik] ise, anlamlı bir artış tespit edilmiştir.

Karacan ve Günay (79), hormon tedavisi görmeyen menapoz dönemindeki sedanter bayanlara uygulanan sekiz haftalık aerobik antrenman programının (Karvonen metoduna göre %40-60 şiddetinde; haftada üç gün, otuz-kırk beş dakika süre ile uygulanan koş-yürü egzersiz programı) bazı kardiyovasküler risk faktörlerine etkisini belirlemek amacı ile yaptıkları çalışma sonucunda, düzenli olarak yapılan aerobik egzersizlerin kan lipid profilini ve vücut kompozisyonunu olumlu yönde değiştirerek, kardiyovasküler sağlığı korumada etkili olabildiğini göstermiştir.

Despres ve ark. (91), obez premenapozal bayanlarda maksimal aerobik gücün %55'inde, haftada dört-beş gün, doksanar dakika boyunca ve on dört ay süresince yapılan aerobik egzersizin, abdominal yağ oranını azalttığını ve kardiyovasküler hastalık riskinde düşme sağladığını göstermiştir.

20-55 yaş arasında yer alan sağlıklı sedanter bayanlar üzerinde gerçekleştirilmiş olan çalışmamızın sonucunda, söz konusu egzersiz programımızın (haftada iki kez, kırk beşer dakikalık seanslar şeklinde uygulanan kalistenik egzersizler ile, haftada bir kez kırk beş dakikalık seans şeklinde uygulanan Pilates egzersizleri), hem kısa (on iki hafta), hem de uzun vadede (otuz altı hafta), kardiyovasküler enduransı olumlu yönde geliştirdiği ortaya konularak, yukarıda özetlenmiş olan literatür bulguları desteklenmiştir. Programın kalistenik egzersizler içeren bölümü, gerek egzersizlerin niteliği ve yoğunluğu ve gerekse sıklığı bakımından, kardiyovasküler enduransın geliştirilmesi hedeflenerek oluşturulmuştur. Dolayısı ile, kardiyovasküler enduransta sağlanmış olan gelişme, zaten beklemiş olduğumuz bir sonuçtur. Bununla birlikte, egzersiz programına katılacak olan bireylerin rastgele gruplandırılmış olmasının, söz konusu programın verimliliği üzerindeki olası etkisi ise tartışmaya açıktır. Gruplar, bireylerin yaş aralıkları göz önüne alınarak oluşturulsa idi, programın verimlilik düzeyinde farklılık olabilir miydi? Benzer yaştaki bireyler aynı gruplarda yer alsaydı, katılımcıların motivasyon seviyeleri daha mı yüksek olurdu? Programın olumlu sonuçlarını değerlendirirken, bu bakış açısını da göz önünde bulundurmanız gerekmektedir.

Düzenli olarak uygulanan egzersiz programlarının (aerobik-kalistenik, kas güçlendirme-eklem fleksibilitesini artırmaya yönelik egzersiz programları vb.), hastalıkların önlenmesi, sağlığın korunması ve geliştirilmesinin yanında, çeşitli hastalık semptomlarının azaltılması ve/veya kontrol altında tutulmasında oldukça önemli rolü bulunmaktadır.

Bocalini ve ark.'nın (80), fiziksel egzersizin kalp yetmezliği olan hastalarda fonksiyonel kapasite ve yaşam kalitesi üzerindeki etkilerini araştırmaya yönelik yaptıkları çalışmada, altı ay süresince, haftada üç gün, her bir seansın süresi doksan dakika olacak şekilde, aerobik kondisyon (treadmill'de maksimum kalp hızının %50'sinde, 20-40 dakikalık yürüyüş), kas güçlendirme ve eklem fleksibilitesini artırmaya yönelik aktiviteler içeren bir egzersiz programı uygulanmış olup, bu hasta grubunda, söz konusu olan egzersiz programının, fonksiyonel kapasiteyi ve yaşam kalitesini geliştirdiği görülmüştür.

Preisinger ve ark. (92), kalistenik ev egzersiz programının postmenapozal bayanlarda kırık görülme sıklığı üzerindeki etkisini uzun dönemli olarak takip ettikleri

bir çalışmada ($7,6\pm1,1$ yıllık takip) (haftada en az üç kez yirmişer dakikalık egzersiz programı bireyler tarafından ev programı şeklinde uygulanmış), 61-68 yaş arasında yer alan bayanlarda kalistenik egzersiz programının kırık önleme üzerinde anlamlı bir etkisi olmadığını belirtmiş olmakla birlikte, egzersiz programının, hastalarda klinik anlamda olumlu gelişmeler sağladığı (kas zayıflığı, postüral instabilite, yürüyüş hızı üzerinde olumlu gelişmeler) elde edilen veriler arasındadır.

Webber ve ark. (93), osteoporozu olan postmenapozal bayanlar üzerinde yaptıkları çalışma ile altı ay boyunca, haftada üç gün yapılan, altmışar dakikalık ev egzersiz programının, vertebral yükseklik kaybını yavaşlattığını, yapmış oldukları altı aylık takip sonrasında göstermiştir.

5.1.2.Esneklik Yanıtları

Çalışma grubunda, çalışmamızda ele alınan tüm esneklik değerlerinin, egzersiz programının hem kısa hem de uzun dönemli etkisi olarak artış gösterdiği görülmüştür.

Kontrol grubunda ise esneklik değerlerinin zaman içinde azaldığı, yani bireylerin esnekliklerini zaman içinde kaybettikleri görülmüştür.

Esneklik çok hızlı kaybolabilen bir uygunluk parametresidir. Esneklik kaybı sıklıkla, kasların ve bağların, lokal ve genel postüral alışkanlıklara ikincil olarak adaptif anlamda kısılması ile meydana gelmekle birlikte, esneklik eğitim ile hızla geliştirilebilmektedir (10).

Yapmış olduğumuz çalışmada, egzersiz programının temel anlamda Pilates egzersizlerini içeren bölümü, genel anlamda tüm vücut esnekliğini geliştirmeye yönelik olarak yapılandırılmıştır. Sağlıkla ilişkili fiziksel uygunluğun önemli parametrelerinden biri olan esnekliğin, uygulamış olduğumuz egzersiz programını takiben gelişim göstermiş olup, programa devamlılık gösteren bireylerde de korunumunu sürdürmüş olması, egzersiz programının hedefe spesifik olarak planlanmış olmasının bir sonucudur.

Pilates programlarında, sağlıkla ilişkili fiziksel uygunluk üzerindeki etkisinin önemli ölçüde olması nedeni ile esneklik üzerinde oldukça yoğun biçimde durulmaktadır. Egzersiz programlarında esnekliğin, fonksiyonel hareket paternleri çerçevesinde geliştirilmesi hedeflenmektedir. Yapılan çalışmalarda, Pilates egzersizleri

ile esneklik, abdominal kas kuvveti, lumbo-pelvik stabilite ve kas aktivitesinin geliştirilebildiği gösterilmiştir (57).

Zengin A. (66), kronik mekanik bel ağrısı tanısı alan 25-60 yaş aralığındaki altmış gönüllü erişkin bayan hasta üzerinde gerçekleştirdiği çalışmada, sekiz hafta boyunca, haftada üç gün uygulanan Pilates'e dayalı met egzersizlerinin, omurga fleksibilitesinde artış sağladığını göstermiştir.

Altıntaş D. (77), otuz yaş üzerindeki gönüllü sedanter bayanlara uygulanan sekiz haftalık Pilates met egzersizlerinin, otur-uzan esneklik testi sonuçlarında önemli gelişmeler sağladığını belirlemiştir.

Yapmış olduğumuz çalışmanın sonuçları da, yine mevcut literatür ile paralellik göstermiştir. Sedanter bayanlarda, on iki haftalık egzersiz programı ile çalışmaya dahil edilen tüm esneklik değerlerinde (otur-uzan testi, gövde hiperekstansiyonu, gövde lateral fleksiyonu, M. Quadriceps Femoris ve M. Iliopsoas'a yönelik esneklik testleri) anlamlı gelişmeler elde edildiği görülmüş olup, otuz altı hafta süresince programa devamlılık gösteren çalışma grubu bireylerinde ise (n:24), gövde lateral fleksiyonu haricindeki diğer parametrelerde, otuz altı haftalık program süresince esneklik değerlerinin korunum ve/veya artış gösterdiği görülmüştür.

Esnekliğe yönelik cevapların, kişilerin antropometrik özelliklerinden etkilenebilirliği de göz önünde bulundurulması gereken faktörlerden biridir. Yapılan çalışmaların sonuçları analiz edilirken dikkate alınması gereken bu durum, yapmış olduğumuz çalışma için de geçerlidir. Bireylerin farklı düzeyde esneklik yanıtları vermesi, sahip oldukları antropometrik niteliklerin farklılığından da kaynaklanmış olabilir. Ancak, Jackson ve Baker'in (94), genç bayanlarda, boy uzunluğu, bacak uzunluğu ve kol uzunluğunun değişmesinin, otur-uzan esneklik testi sonuçlarını etkilemediğini gösterdikleri çalışmalarında olduğu gibi (94), mevcut değişimler antropometrik değişkenlerden bağımsız olarak da meydana gelebilmektedir.

5.1.3.Kas Kuvveti ve Enduransı Yanıtları

Yapmış olduğumuz çalışmada, çalışma grubunda, on iki haftalık egzersiz programını takiben, genel anlamda değerlendirmeye alınmış olan tüm parametrelerde gelişme elde edildiği görülmüş olup, kontrol grubunda ise, kas kuvveti ve enduransı değerleri sabit seyretmiş ya da bu değerlerde azalma meydana gelmiştir. 12-36.

haftalarda programa devamlılık gösteren bireylerde ise, sınav ve çömelme testlerinin sonuçlarında 24-36. haftalar arasında anlamlı düzeyde gerileme meydana gelerek, skorların 12. haftadaki değerlerine geri döndüğü, diğer test skorlarındaki gelişmelerin ise (mekik, gövde ekstansiyonu ve dikey sıçrama testleri) 36 hafta süresince devam ettiği görülmüştür. Literatürde, yapmış olduğumuz çalışmanın sonuçlarına paralel sonuçlar ortaya koyan çalışmalar mevcuttur.

Sekendiz ve ark. (54), sağlıklı erişkin bayanlarda Pilates egzersizlerinin abdominal ve sırt kaslarının kuvveti, abdominal kasların enduransı ve posterior gövde esnekliği üzerindeki etkilerini değerlendirmek üzere yaptıkları bir çalışmada, modern Pilates egzersizlerinin karın ve sırt kaslarının kuvvet ve enduransını ve posterior gövde esnekliğini artırdığını, ancak vücut ağırlığı ve yağ yüzdesi üzerinde anlamlı bir etkisinin olmadığını göstermiştir.

Çolakoğlu'nun (95) on iki haftalık kalistenik egzersiz programının genç, orta yaşlı ve postmenapozal bayanların bazı fiziksel ve fizyolojik parametreleri üzerindeki etkilerini belirlemek amacı ile yaptığı bir çalışmada, tüm olgular haftada üç gün, ellişer dakikalık aerobik ve kalistenik egzersiz programlarına (Karvonen metoduna göre %60-70 şiddetinde) katılmıştır. Çalışmanın sonucunda tüm gruplarda aerobik güçte, mekik, sınav ve el kavrama kuvveti değerlerinde anlamlı artışlar meydana geldiği görülerek, uzun dönemli kalistenik egzersizlerin farklı yaşlardaki bayanlarda benzer pozitif değişikliklere neden olduğu sonucuna varılmıştır.

Kloubec JA. (96), orta yaşlı bayan ve erkekler üzerinde yapmış olduğu çalışmasında, on iki haftalık (haftada iki gün, altmışar dakikalık seanslar şeklinde uygulanan) Pilates egzersiz programının (karın kaslarının, alt sırt ve kalça bölgelerindeki kasların enduransı ve esnekliği üzerinde yoğunlaşan met egzersizlerinden oluşan) karın kaslarının enduransını, hamstring kaslarının esnekliğini ve üst vücut bölgesindeki kasların enduransını anlamlı derecede geliştirdiğini, ancak postür ve dengede herhangi bir değişim meydana getirmediğini göstermiştir. Böylelikle, rölatif olarak düşük yoğunluktaki Pilates egzersizleri ile kişilerin kas enduransının ve esnekliğinin geliştirilebileceği sonucuna varılmıştır.

Yapmış olduğumuz çalışmada, kalistenik egzersiz programı daha ziyade kassal kuvveti artırıcı yönde yapılandırılmış iken, Pilates programı kassal enduransı ve stabilizasyonu geliştirici yönde oluşturulmuştur. Böylelikle sağlıkla ilişkili fiziksel

uygunluğun önemli öğeleri olan kassal kuvvet ve endurans, kalistenik ve Pilates egzersiz kombinasyonundan oluşturulmuş olan mevcut program dahilinde kombine olarak geliştirilebilmiştir. Uygulamış olduğumuz egzersiz programının kompleks yapısı bu doğrultuda önemli bir avantaj sağlamıştır. Ancak, programın kompleks yapısı nedeni ile, egzersiz programlarını takiben gelişim göstermiş olan fiziksel uygunluk parametrelerinin, programın hangi komponenti dahilinde bu gelişimi göstermiş olduğunu söylemek mümkün değildir.

5.1.4.Vücut Kompozisyonu Yanıtları

Çalışma grubunda, vücut kompozisyonuna ait hemen tüm parametrelerde (vücut kitle indeksi, vücut yoğunluğu, vücut yağ yüzdesi, vücut yağ ağırlığı), vücut yağ dokusunda azalmaya yönelik değişiklikler meydana gelirken, kontrol grubunda bu değişimin ters yönde olduğu görülmüştür. Çalışma grubundaki bu olumlu değişikliklerin 24-36. haftalar arasında geri dönüşüm göstermeye başladığı da elde edilen bulgular arasındadır. Bu geri dönüşümde (vücut kompozisyonu parametrelerine ait ölçüm değerlerinin, eğitimin on ikinci haftası sonundaki değerlerine geri dönüşü) programın yoğunluğunun sabit bir biçimde devam ettirilmiş olması etkeni akla gelmekte olup, otuz altı hafta süresince uygulanmış olan egzersiz programının yoğunluğunun belirli aralıklarla, belirli bir düzeyde artırılarak uygulanmış olması durumunda, söz konusu cevapların farklılık göstermiş olabileceği olasılığı da dikkate alınması gereken bir ayrıntıdır.

Literatürde yer alan çalışma sonuçları da yine yapmış olduğumuz çalışma sonuçları ile benzerlik göstermektedir. Fiziksel uygunluğun geliştirilmesine hitap edecek şekilde yapılandırılmış olan egzersiz programlarının vücut kompozisyonu üzerindeki olumlu etkileri yapılan çalışmalar ile gösterilmiştir.

White ve Young (97), haftada üç gün, birer saat uygulanan on iki haftalık fiziksel uygunluk programının (jogging, kalistenik ve rekreasyonel aktivitelerden oluşan ve maksimum iş kapasitesinin %70'inde gerçekleştirilen) obez olmayan genç ve orta yaşlı bayanlarda, kardiyorespiratuar fonksiyon ve vücut kompozisyonu üzerindeki etkilerinin araştırıldığı çalışmalarının sonucunda, genç grupta submaksimal kalp hızında, orta yaşlı grupta ise istirahat ve submaksimal kalp hızlarında anlamlı bir azalma olduğunu, ancak total vücut ağırlığında egzersize bağlı bir değişim meydana gelmediğini göstermiştir. Genç grupta vücut kompozisyonunda önemli bir değişiklik

elde edilmezken, orta yaşlı grupta vücut yoğunluğunda artış olduğu ve vücut yağ yüzdesinde anlamlı azalma meydana geldiği görülmüştür. Orta yaşlı obez olmayan bayanlarda bu şekilde bir egzersiz programının vücut kompozisyonunu değiştirmede etkili olabileceği sonucuna varılmıştır.

Karacan ve Çolakoğlu (98), sedanter orta yaşlı ve genç bayanlarda on iki haftalık aerobik antrenman programı (koş-yürü) uygulamasının (her iki gruba da haftada üç gün, otuz dakikalık koş-yürü egzersiz programı, Karvonen metoduna göre, %70'lik antrenman şiddetinde uygulanmıştır) vücut kompozisyonu ve kan lipidleri üzerindeki etkisini belirlemek amacı ile yaptıkları çalışmada, söz konusu egzersiz programının her iki grupta vücut kompozisyonunda benzer olumlu değişikliklere neden olduğunu, ancak, kan lipidlerinde meydana gelen olumlu değişikliklerin daha çok orta yaşlı kadınlar lehine olduğunu göstermiştir.

Karacan ve Günay (79), hormon tedavisi görmeyen menapoz dönemindeki sedanter bayanlara uygulanan 8 haftalık aerobik antrenman programının (Karvonen metoduna göre %40-60 şiddetinde; haftada üç gün, 30-45 dakika süre ile uygulanan koş-yürü egzersiz programı) bazı kardiyovasküler risk faktörlerine etkisini belirlemek amacı ile yaptıkları çalışma sonucunda, düzenli olarak yapılan aerobik egzersizlerin kan lipid profilini ve vücut kompozisyonunu olumlu yönde değiştirerek, kardiyovasküler sağlığı korumada etkili olabildiğini göstermiştir.

Szmedra ve ark. (99), maksimum oksijen tüketiminin %70'inde gerçekleştirilen kısa süreli eğitim ile (altı hafta boyunca, haftada üç gün, ellişer dakikalık endurans eğitimi) obez kadınlarda egzersiz toleransının ve vücut kompozisyonunun olumlu yönde geliştirilmesinin mümkün olabileceğini belirlemiştir.

Yapmış olduğumuz çalışmada, egzersiz programına devamlılık gösteren bireylerde, programın 24-36. haftaları arasında, kilo kaybına yönelik elde edilmiş olan kazanımların geri dönüşüm gösterdiği görülmüştür. Literatürde çalışmamızın bu sonucuna paralellik gösteren sonuçlara sahip çalışmalar olduğu dikkat çekmektedir.

Okay ve ark. (100) yapmış oldukları derlemede, kısa süreli (altı aydan daha kısa süreli) egzersiz programı ile kombine olarak uygulanan diyet yaklaşımlarının belirgin düzeyde kilo kaybı sağladığını, uzun süreli egzersiz yaklaşımlarının ise (yine diyet ile kombine olarak uygulanan) sıklıkla kilo geri alımı ile sonuçlanmakta olduğunu ortaya

koymuştur. Kilo geri alımındaki faktörün ise, fizyolojik ve psikososyal faktörler arasındaki kompleks etkileşim olduğu ileri sürülmüştür.

Curioni ve Lourenco (101) on sekiz yaş ve üzerindeki aşırı kilolu ve obez popülasyonda egzersiz, diyet, diyet ile kombine egzersiz programlarının (derlemede on-elli iki hafta arasında değişim gösteren sürelerle sahip çalışmalar yer almış) kilo verme ve uzun süreli takip sonrasında da (bir yıllık takip gerçekleştirilmiş) elde edilmiş olan yeni vücut ağırlığının korunumu üzerindeki etkinliğini değerlendirmek üzere yapmış oldukları derlemede, gerek program bitiminde ve gerekse bir yıllık takip sonunda en etkin sonucu diyet ile kombine olarak uygulanmış olan egzersiz programlarının ortaya koymuş olduğunu göstermiştir. Bununla birlikte, bir yıllık takip sonrasında tüm çalışma gruplarındaki (egzersiz, diyet, diyet ile kombine egzersiz) bireylerin %50'sinde kilo geri alımının meydana gelmiş olduğu ve egzersiz programına diyet eklemenin de bu sonucu etkilemediği görülmüştür.

Derlemelerde de belirtilmiş olduğu üzere, kilo geri alımında rol oynayan faktör ya da faktörler net olarak bilinmemektedir. Bu doğrultuda, daha uzun süreli egzersiz programları ve program sonrası uzun süreli takipler ile bireylerdeki değişimlerin daha uzun süreli gözlemlenmesi ile bu konuda daha net fikirler ortaya konabilecektir. Bu nitelikte yapılacak çalışmalar ile literatürün desteklenmesi gerektiği açıkça görülmektedir.

Egzersiz programları, hastalıkların önlenmesi ve /veya tedavilerine katkıda bulunulması amacı ile kullanılmakta olduğu üzere, obezitenin önlenmesi ve kontrol altında tutulması da söz konusu programların amaçları arasında yer almaktadır.

Thorogood ve ark. (102), aerobik egzersizin fazla kilolu ve obez popülasyondaki etkinliğini belirlemek üzere yapmış oldukları derlemede (çalışmada on iki hafta ile on iki ay arasında değişim gösteren sürelerdeki egzersiz programları yer almıştır) altı ve on iki aylık egzersiz programlarının vücut ağırlığında ve bel çevresinde hafif düzeyde azalma sağladığı ortaya konmuş olup, bu popülasyonda diyetin egzersiz ile kombine biçimde uygulanması halinde daha verimli sonuçlar elde edilebileceği sonucuna varılmıştır.

Ne düzeyde aktivitenin kilo kaybı ve kilo korunumu ile ilişkili olduğu konusunda halen belirli bir fikir birliği bulunmamaktadır. Ancak, her iki durumda da, günde otuz dakikadan fazla aktivite önerilmekle birlikte, obezitenin önlenmesi için, bu

otuz dakikaya ek olarak, minimum kırk beş-altmış dakikalık aktivite önerilmektedir. Böylelikle, obezitenin önlenmesi için günde yetmiş beş- doksan dakikalık fiziksel aktivite önerilmektedir (2).

Otuz dakikalık orta şiddetli fiziksel aktivite hipertansiyon, diyabet ve kalp hastalıklarına yönelik pek çok sağlık kazanımı sağlamakta olup, daha önceden obez olan bireylerde kilonun geri kazanımının önlenmesi için en az altmış-doksan dakikalık orta şiddetli fiziksel aktivite ya da daha az miktarlarda şiddetli fiziksel aktivite gerekmektedir. Bu miktar, genel popülasyonda fazla kiloluğa ya da obeziteye geçişin önlenmesi için önerilenden (kırk beş- altmış dakikalık orta şiddetli aktivite) biraz daha fazladır (2).

Yapmış olduğumuz çalışmada, sağlıkla ilişkili fiziksel uygunluk parametrelerinden olan “vücut kompozisyonu”nun olumlu yönde tekrar şekillendirilmesi hedeflenmiş olup, kalistenik karakterdeki egzersizler programa bu amaç doğrultusunda entegre edilmiştir. Egzersizlerin amaca uygun yoğunlukta ve nitelikte yapılandırılmış olması sayesinde, beklemiş olduğumuz üzere, bireylerin vücut kompozisyonlarına dair tüm parametrelerinde olumlu yönde değişimler meydana gelmiştir. Böylelikle fiziksel uygunluğun geliştirilmesi yönünde oluşturulmuş olan egzersiz programlarının vücut kompozisyonu üzerindeki olumlu etkileri, yapmış olduğumuz çalışmanın sonuçları ile birlikte bir kez daha pekiştirilmiştir.

5.1.5.Tek Ayak Üzerinde Denge Testi Yanıtları

Yapmış olduğumuz çalışmanın sonucunda, çalışma ve kontrol gruplarında sol ayak üzerindeki dengede zaman içinde herhangi bir değişim olmadığı görülmüştür. Dominant olan sağ ayak üzerindeki dengenin ise, kontrol grubunda zaman içinde azaldığı, çalışma grubunda zaman içinde arttığı, çalışma grubundaki bu artışın 12-36. haftalar arasında da korunumunu sürdürdüğü görülmüştür. Çalışma sonuçlarımız, literatürde yer alan diğer çalışma sonuçlarını destekler niteliktedir. Ancak, denge cevaplarındaki olumlu değişimin, eğitim programında yer alan hangi egzersiz bileşininden kaynaklandığı (kalistenik / Pilates), ya da programın kompleks yapısından mı kaynaklanmış olduğu sorusu yoruma açıktır. Pilates programının tek ayak üzerinde dengenin korunması ile kombine olarak uygulanan bir çok egzersiz yaklaşımını içeriyor olması göz önünde bulundurulduğunda, bu etkinin daha çok Pilates egzersizlerince meydana gelmiş olduğu düşünülebilmektedir. Egzersizlerde dominant ekstremitelerin

daha verimli biçimde kullanılıyor olması, çalışma grubunun sağ ayak üzerinde denge cevaplarındaki gelişimlerin olası açıklaması olabilirken, kontrol grubunun yine dominant olan sağ ayak üzerinde denge cevaplarındaki gerilemeye yönelik olası etkenler ise tartışmaya açıktır. Literatürde yer alan çalışmaların sonuçlarına bakıldığında, yapmış olduğumuz çalışmaya benzer şekilde, egzersiz programlarının yapısı ile denge cevaplarında meydana gelmiş olan değişim ve gelişimler arasında ilişki kurulmaya çalışıldığı; Pilates egzersizlerinin bu doğrultudaki olumlu etkilerinin vurgulanmış olduğu görülmektedir.

Johnson ve ark. (59), sağlıklı olgularda Pilates egzersizlerinin dinamik denge üzerindeki etkisini değerlendirmek üzere yaptıkları bir çalışmada, on seanslık egzersiz programının, ilgili parametrede anlamlı bir gelişme sağladığını göstermiştir.

Başaslan ve Livanelioğlu (33), sağlıklı genç yetişkinlerde Hatha yoga ve kalistenik egzersizlerin statik denge üzerindeki etkisini incelemek amacı ile yaptıkları çalışmada, altı hafta süre ile (haftada dört gün, birer saatlik seanslar şeklinde) çalışmada yer alan gruplardan birine Hatha yoga, diğerine kalistenik egzersiz eğitimi vermiştir. Çalışmanın sonucunda, Hatha yoganın denge testlerine yönelik skorlarda artış sağladığı; ancak kalistenik egzersiz eğitiminin benzer bir etki oluşturmadığı görülmüştür. Bu doğrultuda, kalistenik egzersiz programının, daha çok dinamik postürlerde yapılıyor olması, egzersizler esnasında destek yüzeyinin geniş olması ve statik dengeyi geliştirmeye yönelik egzersizler içermemesi nedeni ile statik dengeyi geliştirmediği düşünülmüştür.

Denge cevapları, bireylerin yaşından etkilenim göstermektedir. Denge cevaplarının, bireylerin yaşı ile ilişki halinde olduğu yapılan çalışmalarla da gösterilmiştir. Bohannon ve ark. (103), 20-79 yaş arasında bulunan 184 gönüllü üzerinde yaptıkları çalışmalarında, tek ayak üzerinde gözler kapalı iken yapılan zamana dayalı denge testindeki skorun, direkt olarak bireyin yaşı ile ilişkili olduğunu, yaş ilerledikçe testin başarısının da düşmekte olduğunu belirtmiştir.

Yapmış olduğumuz çalışmada, çalışma grubunda denge cevaplarındaki söz konusu pozitif değişimin, grubun çok yüksek bir yaş ortalamasına sahip olmamasının da vermiş olduğu avantaj ile, eğitimin doğal akışı içinde meydana geldiği görülmüştür. Bununla birlikte, kalistenik ve Pilates egzersizlerinin kombinasyonundan oluşan program ile denge cevaplarında elde edilen gelişimin programın hangi komponentinden

kaynaklandığı sorusu göz önüne alındığında, Pilates programının denge cevaplarını geliştirici nitelikteki egzersiz içeriği nedeni ile, denge cevaplarında meydana gelmiş olan değişimde söz konusu egzersizlerin birincil derecede rol oynadığı söylenebilmektedir.

5.1.6.Solunum Frekansı ve Göğüs Ekspansiyonu Yanıtları

Çalışmamızın sonucunda, solunum frekansı değerinin kontrol grubunda zaman içinde artış gösterdiği, çalışma grubunda ise bunun aksine azalma gösterdiği görülmüştür. Göğüs ekspansiyonuna ait değerlerin ise (aksillar, epigastrik, subkostal bölgelere ait) kontrol grubunda genel anlamda sabit seyrettiği, çalışma grubunda ise anlamlı düzeyde artış gösterdiği görülmüştür. Çalışma grubunda elde edilmiş olan bu kazanımlar, egzersiz eğitimi ile sağlanan eğitime spesifik adaptasyonlar olup, söz konusu bu kazanımların, 12-36. haftalar arasında da korunum gösterdiği görülmüştür.

Egzersiz programımızın her iki bileşeninde de (Pilates ve kalistenik) solunum kontrolü ön planda tutulmuş olmakla birlikte, Pilates programına başlamadan önce tüm bireylere diyafragmatik solunum eğitimi verilmiştir. Yine tüm Pilates seansları boyunca bireyler kontrollü ve doğru soluk almaya özen göstermiştir. Kalistenik egzersiz programında ise kardiyopulmoner sistem üzerinde yükleyici etki oluşturularak, solunum cevaplarında adaptasyon sağlanmaya çalışılmıştır. Böylelikle, programın her iki bileşeni de, solunum cevaplarındaki olumlu gelişmelere katkı sağlamıştır.

Literatürde kalistenik ve Pilates egzersizlerinin solunum üzerindeki etkinliğini belirlemeye yönelik sağlıklı popülasyon üzerinde yapılmış olan çalışma bulunmamaktadır. Böylelikle yapmış olduğumuz çalışma ile, kalistenik ve Pilates egzersizlerinin solunum cevapları üzerindeki olumlu etkileri ortaya konularak, literatürdeki bu yöndeki bilgi açığı bir ölçüde kapatılmaya çalışılmıştır.

5.1.7.15-D Sağlıkla İlişkili Yaşam Kalitesi Yanıtları

Yapmış olduğumuz çalışmada, çalışma grubunda, 15-D Sağlıkla ilişkili yaşam kalitesi anketinde yer alan alt parametrelerin bazılarında (solunum, normal aktiviteler) anlamlı bir değişim görülmezken; toplam skor, boşaltım ve zihinsel fonksiyon parametrelerinde anlamlı artış elde edilmiştir.

Kontrol grubunda ise, yine aynı parametrelerde bu kez anlamlı düzeyde azalma meydana gelmiştir. Bu azalma, kontrol grubunda yaşam kalitesinin ilgili parametreler doğrultusunda anlamlı düzeyde azalma göstermiş olduğuna işaret etmektedir.

Hareket kabiliyeti ile rahat bozukluğu ve belirtiler alt parametrelerinde ise her iki grupta da zaman içinde değişim meydana gelmemiştir.

Egzersiz programlarının yaşam kalitesi üzerindeki etkinliğini değerlendirmeye yönelik, gerek sağlıklı popülasyonda ve gerekse çeşitli hasta grupları üzerinde yapılan çeşitli çalışmalarda, yaşam kalitesinin farklı yönlerine işaret eden sonuçlar elde edilmiştir.

Çalışmamızın sonucunda da gösterilmiş olduğu üzere, egzersiz programlarının, hasta ve/veya sağlıklı popülasyonda yaşam kalitesini artırdığı literatürde yer alan çalışmaların sonuçları ile de desteklenmektedir.

Gillison ve ark. (104), erişkin hasta ve sağlıklı popülasyonda, egzersiz yaklaşımları ile subjektif yaşam kalitesi arasındaki ilişkiyi araştırdıkları derlemenin sonucunda, grup halinde yapılan hafif egzersizler ile genel anlamda yaşam kalitesinde artış sağlandığını, fiziksel anlamdaki yaşam kalitesindeki gelişmelerin ise daha ziyade orta şiddetli egzersiz programları ile elde edildiğini göstermiştir.

Bize ve ark. (105), yapmış oldukları derlemenin sonucunda, kişinin kendisi tarafından belirtilen fiziksel aktivite seviyesi ile sağlıkla ilişkili yaşam kalitesi arasında anlamlı bir ilişki olduğu, yüksek fiziksel uygunluk seviyesindeki erişkinlerde, yaşam kalitesinin de daha yüksek değerlerde seyrettiği yönünde genelleme yapmıştır.

Yapmış olduğumuz çalışmada, egzersiz programını takiben yapılmış olan değerlendirmelerde sağlıkla ilişkili yaşam kalitesi toplam skorunda ve bazı alt parametrelerinde (boşaltım, zihinsel fonksiyon) artış meydana geldiği, yani bu yöndeki yaşam kalitesinin artmış olduğu görülmüştür. Bununla birlikte, solunum, normal aktiviteler ve hareket kabiliyeti gibi alt parametrelerde ise anlamlı değişikliklerin olmadığı görülmüştür. Egzersiz programını takiben özellikle olumlu yönde değişim göstermesi beklenen bu parametrelerde beklenen gelişmelerin olmaması (egzersiz programını takiben göğüs ekspansiyonu, kardiyovasküler endurans gibi parametrelerde anlamlı gelişmeler olmuş, ancak bu değişimler kullanmış olduğumuz yaşam kalitesi ölçeğinin ilgili parametrelerine yansımamıştır, bir başka deyişle ölçek bu değişimleri

yansıtamamıştır) ölçüm aracı olarak kullanmış olduğumuz “15-D Sağlıkla İlişkili Yaşam Kalitesi Anketi” nin çalışmamızda yer almış olan sağlıklı sedanter bayan popülasyonu için uygun bir değerlendirme ölçeği olmadığı olasılığını akla getirmektedir. Bu bilgi ışığında, çalışmamızdakine benzer özelliklere sahip popülasyonlar üzerinde yapılacak diğer çalışmalarda, yaşam kalitesini değerlendirmeye yönelik farklı ölçeklerin kullanımının denenmesi araştırmacılara öneri olarak sunulabilmektedir. Yapmış olduğumuz çalışmanın sonuçları, 15-D Sağlıkla İlişkili Yaşam Kalitesi Anketi’nin çalışmamızda yer almış olan popülasyona ait solunum, kardiyovasküler endurans, kas kuvveti ve enduransı ve esneklik gibi fiziksel uygunluk parametrelerindeki değişimlerin yaşam kalitesi üzerindeki etkilerini yansıtabilecek hassasiyette olmadığını, bu anlamda yetersiz kaldığını göstermiştir.

Sağlıklı bireylerde egzersiz ile yaşam kalitesi arasındaki ilişkiye yönelik literatürde yer alan çalışmalara bakıldığında, sağlıklı popülasyonda meydana gelen yaşam kalitesindeki değişimleri yansıtmada “Kısa Form 36” nın hassas bir ölçek olduğu ve söz konusu çalışmalarda sıklıkla tercih edildiği görülmektedir. Ölçek, yaşam kalitesini değerlendirmek amacıyla “Rand Corporation” tarafından geliştirilmiştir (106). Türkçeye çevrilerek geçerlilik ve güvenilirlik çalışması yapılmış olan ölçek (107), sağlığın sekiz boyutunu otuz altı madde ile incelemektedir (fiziksel fonksiyon, sosyal fonksiyon, fiziksel sorunlara bağlı rol kısıtlılıkları, emosyonel sorunlara bağlı rol kısıtlılıkları, mental sağlık, vitalite-enerji, ağrı, sağlığın genel algılanması).

Imayama ve ark. (108), orta yaşlı bayanlar ve erkekler üzerinde yaptıkları çalışmada haftada üç yüz altmış dakikalık orta-yoğun şiddetli aerobik egzersizin (çalışma üç yıl boyunca sürdürülmüş) çalışmada yer alan fazla kilolu erkeklerde yaşam kalitesini geliştirdiğini ortaya koymuş olup, yaşam kalitesindeki değişimi değerlendirmede ölçek olarak Kısa Form-36’yı kullanmıştır.

Vuillemin ve ark. (109), sağlıkla ilişkili yaşam kalitesi ile boş zamanlardaki fiziksel aktivite alışkanlığı arasındaki ilişkiyi araştırdıkları çalışmalarında, yaşam kalitesini değerlendirme ölçeği olarak Kısa Form-36’yı kullanmıştır. Çalışmanın sonucunda fiziksel aktivite seviyesi toplum sağlığını korumaya yönelik olarak önerilen düzeyde olan (günde otuz dakikalık orta şiddetli fiziksel aktivite) bireylerde sağlıkla ilişkili yaşam kalitesinin daha iyi seviyede olduğu, egzersizin yoğunluğu arttıkça yaşam kalitesinin de paralel olarak artış gösterdiği ortaya konmuştur.

Ross ve ark. (110), elli-yetmiş beş yaş arasındaki obez bayanlarda altı aylık düşük kalorili diyet ile kombine olarak uygulanan aerobik egzersiz programının (haftanın her günü, günde otuz dakikalık tempolu yürüyüş) bireylerin yaşam kalitesinin pek çok parametresinde anlamlı gelişmeler sağladığını yine Kısa Form-36 ile göstermiştir.

5.1.8.Genel Sağlık Anketi Yanıtları

Yapmış olduğumuz çalışmanın sonucunda, Genel Sağlık Anketi (GSA) skor değişiminin, 0-12. haftalar arasında her iki grupta da anlamlı olmadığı görülmüş olup, 12-36. haftalar arasında da çalışma grubuna ait skor değerlerinde yine anlamlı bir değişim meydana gelmediği görülmüştür.

Çalışmamızda uygulamış olduğumuz egzersiz programının, bireylerin psikolojik durumları üzerinde, anket sonuçlarının analizlerine yansıyacak düzeyde anlamlı bir etkisi olmadığı görülmüştür. Ancak, egzersiz programına devam eden bireylerin psikolojik statülerinde klinik anlamda gelişme meydana geldiği belirlenmiştir. Bu doğrultuda, literatürde yer alan çalışmaların sonuçları ile karşılaştırıldığında, bireylerin psikolojik durumlarındaki klinik anlamdaki gelişmenin, egzersiz eğitimlerinin bu yöndeki olumlu etkilerini destekler nitelikte olduğu söylenebilmektedir.

Çalışmaya katılan olguların psikolojik durumlarında istatistiksel anlamlılık düzeyinde bir gelişme kaydedilmemiş olmakla birlikte, egzersiz programına devamlılığın klinik anlamda bireylerin psikolojik durumları üzerinde olumlu gelişmeler sağladığı görülmüştür. Bireyler, egzersiz programına devam ettikleri süre boyunca, kendilerini her geçen gün daha mutlu, daha keyifli, daha zinde hissettikleri yönünde geri bildirimde bulunmuştur. Çalışmaya katılan bireylerin psikolojik durumlarında herhangi bir bozukluk olmaması nedeni ile, bu parametrede istatistiksel anlamlılık düzeyinde bir değişimin meydana gelmemiş olması beklenen bir sonuçtur. Bu anlamda, söz konusu çalışmamızda yer alan popülasyonda farklı bir değerlendirme ölçeği kullanmamız durumunda (normal psikolojik durumdaki bireylerde meydana gelen psikolojik değişimleri göstermeye daha duyarlı) elde etmiş olduğumuz sonuçların farklılık göstermiş olabileceği de göz önünde bulundurulmalıdır.

GSA, özellikle depresyon taramasında kullanılmak üzere geliştirilmediği halde, bazı temel depresyon belirtilerini sorgulamaktadır. Soruların kısa ve anlaşılır olması, uygulama süresinin uzun olmaması, psikometrik özelliklerinin iyi olması, GSA'nın

tarama ölçeği olarak tercih edilmesinin en önemli nedenlerindendir. GSA, sağlıklı popülasyondaki psikolojik durumun değerlendirilmesine yönelik çalışmalarda da kullanılmaktadır.

Özdemir ve Rezaki (111), üniversite öğrencileri üzerinde yaptıkları çalışmada, GSA'nın 12 sorudan oluşan kısa formunun (GSA-12), depresyonun saptanmasında yararlı bir tarama ölçeği olduğunu göstermiştir.

Literatürde yer alan çalışmaların sonuçları, genel anlamda, egzersiz alışkanlığının kişilerin psikolojik statülerini ve yaşam kalitelerini olumlu yönde etkilediği yönünde bulunmaktadır.

Callaghan ve ark. (112), kişilerin kendi egzersiz kapasiteleri dahilinde gerçekleştirdikleri fiziksel aktivitenin, depresif semptomları azalttığını, genel sağlık durumunu ve iyilik halini geliştirdiğini, egzersiz programlarına katılım oranını artırdığını belirlemiştir. İlgili çalışmanın sonuçları, egzersiz alışkanlığı üzerine daha önce yapılmış olan klinik popülasyon çalışmalarının sonuçlarını desteklemiştir.

Grupta ve ark. (113), nörolojik rehabilitasyon ihtiyacı olan hastalarda, yaşam kalitesi ile fonksiyonel yetenekler arasında anlamlı bir ilişki olduğunu belirlemiştir. Çalışmalarının sonucunda, hastaların fonksiyonel seviyelerinde görülen artış ile birlikte, endişe, depresyon ve sosyal fonksiyon gibi parametrelerde gelişmeler elde edildiği gösterilmiştir.

Hamer ve ark. (114), yapmış oldukları çalışmalarında, düzenli fiziksel aktivitenin, mental sağlık seviyesindeki gelişme ile ilişkili olduğunu saptamıştır. Çalışmayla birlikte, haftada en az yirmi dakikalık, minimal seviyede yapılan herhangi bir fiziksel aktivitenin (yürüyüş, sportif aktiviteler vb.), psikososyal distres seviyesindeki anlamlı azalma ile ilişkili olduğu sonucu ortaya konmuştur.

Loureino ve ark. (115), tıp fakültesi öğrencileri üzerinde yaptıkları çalışmalarının sonucunda, egzersiz alışkanlığı olan bireylerdeki stres seviyesinin daha düşük olduğunu ortaya koymuştur.

Matsuzaki ve ark. (116), çalışan ileri yaştaki bireylerde, düşük egzersiz frekansının, yüksek sigara içme frekansının ve yüksek vücut kitle indeksinin, psikolojik iyilik halindeki yetersizlik ile anlamlı biçimde ilişki halinde olduğunu göstermiştir.

5.2.Bireylere Uygun Fiziksel Uygunluk Test Bataryalarının Ve Egzersiz Programlarının Seçilmesi

Egzersiz kronik etkileri (eğitim cevabı), egzersizin artmış metabolik, fiziksel ya da mekanik ihtiyaçları doğrultusunda vücudun çeşitli dokularına ve biyolojik fonksiyonlarına binen stresin vücutta oluşturduğu adaptif cevaplardır.

Eğer doğru bir egzersiz türü, uygun şiddet, süre ve frekansta gerçekleştirilir ise, tüm yaş gruplarındaki sedanter kişilerde hem fiziksel uygunluk, hem de ilişkili sağlık kazanımlarında gelişmeler olacaktır. Bu nedenle, bir egzersizin eğitim etkisi oluşturabilmesi için, uygun fonksiyon ya da doku üzerinde stres oluşturma ve gelişmenin devam edebilmesi için de bu ihtiyacın günler, haftalar ve aylar içinde yavaşça artış göstermesi gerekmektedir.

Kişiye yönelik egzersiz rejimine karar verirken, bireyin spesifik objektiflerinin, egzersiz kapasitesinin (mevcut egzersiz alışkanlıkları, yaş, klinik durum), ilgi duyduğu aktivitelerin, yeteneklerinin ve sahip olabileceği fırsatların göz önünde bulundurulması gerekmektedir.

Sedanter olan erişkinlerde minimum aktivite hedefi, en az gün aşırı yapılan, her seansta vücut ağırlığının her kilogramı başına dört kilokaloriden daha fazla enerji harcaması sağlayacak sürede, orta şiddette (maksimum oksijen tüketiminin ya da kalp hızı rezervinin %50'sinden fazla) gerçekleştirilen aerobik egzersizin başarılmasıdır.

Erişkinler için fiziksel aktivite planı öncelikle haftada en az üç gün yapılan ve aerobik kapasitenin %50-75'inde gerçekleştirilen orta şiddetli endurans aktivitelerini içermelidir. Aktivitelerin, kişinin hoşlandığı ve kişiye uygun olan aktiviteler olmasına dikkat edilmelidir. Bu programa ek olarak ya da farklı günlerde çeşitli germe egzersizleri (özellikle hamstringlere, bele ve omuzlara yönelik) ve güç geliştirme egzersizleri de yapılmalıdır.

Böylelikle yapılandırılmış bir uygunluk programı ile bir kez belirli bir seviyeye ulaşan bireyin, daha sonraki dönemlerde çeşitli sportif ve rekreasyonel aktivitelerle katılarak mevcut seviyesini koruması ve daha da geliştirmesi kolaylıkla mümkün olacaktır (14).

Pozitif sağlık kazanımları için, fiziksel egzersiz şiddetinin yeterince yüksek olması gerekmektedir birlikte, şiddetli egzersiz programlarının, çeşitli komplikasyonlara (ani ölüm, kas-iskelet sistemi yaralanmaları vb.) yol açma ihtimali de o denli yüksektir.

Bu nedenle egzersiz programı seçilirken, uygulanmakta olduğu popülasyonun yaşı dikkatlice göz önünde bulundurulmalı ve egzersizin şiddeti de ona göre modifiye edilmelidir (10).

Egzersiz programı reçete edilirken, yaşlı ve risk taşıyan popülasyonlara dikkat edilmeli, düzenli monitorizasyon yapılmalı ve egzersizin progresyonunda daha yavaş ve dikkatli olunmalıdır. Böylelikle travmaların ve ani kardiyak ölümlerin önüne bir ölçüde geçilebilmektedir.

Egzersiz sırasında meydana gelen yaralanma sıklığı, çevrenin ve aktiviteyi yapan bireyin özelliklerine olduğu kadar, egzersizin türüne, frekansına ve yoğunluğuna da bağlıdır. Bu nedenle, özellikle egzersizin yoğunluğu, güvenlik sınırlarını aşmayacak şekilde ayarlanmalıdır (25).

Fiziksel aktivitenin artırılması ve desteklenmesi batı toplumlarında önemli bir sağlık ölçütü olarak kabul edilmektedir.

Bir ölçüye kadar fiziksel uygunluk, fiziksel aktivite için objektif bir belirleyicidir ve uygunluk, fiziksel aktiviteden daha kesin bir biçimde ölçülebilmektedir. Sağlıkla ilgili uygunluk ise, fiziksel aktivitenin sağlık potansiyeli ile olan ilgisine yönelik olarak, son zamanlarda kabul gören ayrı bir uygunluk türüdür.

Bireylere uygun egzersiz programlarını yapılandırmadan önce, kişilerin, uygun test bataryaları ile değerlendirilmesi gerekmektedir. Bu doğrultuda, testleri yapacak kişilerin, doğru ve güvenilir testleri seçmeleri ve standardize biçimde uygulayabilmeleri için, uygun bir şekilde eğitilmeleri gerekmektedir (1).

Fiziksel uygunluk test bataryası yapılandırılırken, pek çok faktör göz önüne alınmalıdır. Testin objektif, geçerli, güvenilir olmasına dikkat edilmeli, çalışmanın asıl amacı, örneklem büyüklüğü ve genişliği, testler için mevcut bütçe ve ölçüm yöntemleri, kullanılacak olan donanım, testler için gerekli olan gözlem seviyesi, gözlemleme prosedürleri ve teste uygunluk kriterleri de göz önünde bulundurulmalıdır. Bu doğrultuda geniş popülasyonlara uygulanacak testlerde, pahalı ve taşınmaz ekipman ve yüksek derecede özelleşmiş personel kullanılmamasına; testlerin belirli yaş, cinsiyet, meslek ya da fiziksel aktivite seviyesine spesifik olacak şekilde seçilmemesine özen gösterilmelidir (10).

Harvard basamak testi, saha çalışmalarıda sıklıkla tercih edilen fiziksel uygunluk testlerinden birisidir. Test, uygulaması kolay, uzun zaman gerektirmeyen ve özel aparata gerek duyulmayan bir testtir (117). Ancak, aerobik kapasiteyi değerlendirirken kullanılmakta olan basamağın yüksek olması nedeni ile, test sonuçlarının kişilerin bacak boyundan etkilenebilirliği tartışmaya açık bir konudur. Literatürde yer alan bu konudaki çalışmalarda da söz konusu durum göz önünde bulundurulmuş olup, farklı sonuçlar elde edilmiştir.

Keen ve Sloan (118), üniversite öğrencilerinde fiziksel uygunluk indeksini Harvard basamak testi ile değerlendirdikleri çalışmalarında, test sonuçları ile bireylerin bacak boyları arasında anlamlı bir ilişki olmadığını belirlemiştir.

Elbel ve ark. (119), yine üniversite öğrencileri üzerinde gerçekleştirmiş oldukları çalışmalarında, bireylerin fiziksel uygunluk düzeyleri ile antropometrik ölçümleri arasındaki ilişkiyi değerlendirmiş olup; Harvard basamak testi skoru ile bireylerin bacak boyu arasında anlamlı bir korelasyon olduğunu; bacak boyu uzun olan bireylerdeki test skorlarının daha yüksek olduğunu, dolayısı ile bu bireylerin test performanslarının daha yüksek olduğunu göstermiştir.

Yapmış olduğumuz çalışmanın sonuçları, bayanların bacak boylarının, Harvard fiziksel verimlilik indeks skorunu (Harvard basamak testi skoru) etkilemiş olabileceğini düşündürmüştür. Dolayısı ile, ileride yapılacak olan çalışmalarda, bacak boyu kısa olan bayanların test performanslarının söz konusu standart basamak yüksekliğinden olumsuz yönde etkilenebilecek olma olasılığının göz önünde bulundurulması gerekmektedir.

Harvard basamak testinde kullanılan basamağın yüksekliği pek çok birey için yüksek olabilmektedir (özellikle de doğu toplumları için). Kişilerin aerobik kapasitelerini tam olarak ortaya koyabilmeleri için, basamak yüksekliğinin kişinin anatomik yapısına göre modifiye edilmesi gerektiği düşünülmekle birlikte, bu durum hem standardizasyonda güçlük yaratacak, hem de standart bir ölçüt gibi aerobik kapasiteyi kesin bir şekilde ortaya koyamayacaktır.

Bandyopadhyay (43), genç sedanter Hintli bayanlarda, “Harvard Basamak Testi”ne, “Queen’s College Basamak Testi” nin alternatif teşkil edebilirliğini belirlemeye yönelik olarak yaptığı çalışmanın sonucunda, söz konusu testin, hem basamak yüksekliğinin az olması (16,23 inch); hem de kadansının daha yavaş olması nedeni ile, genç sedanter Hintli bayanlarda daha iyi tolere edilebildiği, bu popülasyonda

aerobik uygunluğa yönelik geçerli bilgi verebildiği, böylelikle de, Harvard Basamak Testi'ne alternatif teşkil edebileceği görülmüştür.

Yapmış olduğumuz çalışmada, yukarıda özetlemiş olduğumuz çalışmalarda da sıklıkla kullanılmış olan test bataryaları (Eurofit, AAHPER, UKK Enstitüsü) kombine biçimde kullanılmış olup, bireylerin sağlıkla ilişkili fiziksel uygunluk seviyeleri objektif olarak değerlendirilmiştir. İlk değerlendirme aşamasında kullanılmış olan “ Modifiye Edilmiş Fiziksel Aktiviteye Hazır Olma Anketi” nin yüksek seçiciliğe sahip olması sayesinde, ilgili egzersiz programları için uygun olan bireylerin çalışmaya alınması mümkün olmuştur. Böylelikle, egzersiz programları sırasında açığa çıkabilecek olan komplikasyonlar (özellikle yaralanma – sakatlanma şeklinde görülen) meydana gelmemiştir.

Egzersiz programlarının, egzersizi, kişilerin yaşam biçimine dönüştürme niteliğine sahip olması; diğer bir deyişle, egzersize uzun süreli devamlılığın sağlanması, programların başarı oranını gösteren parametrelerden birisidir.

Yapmış olduğumuz çalışmada, otuz altı haftalık süre içerisinde, egzersiz alışkanlığı kazanarak programa devamlılık gösteren birey sayısı, çalışmanın başlangıcındaki birey sayısının yaklaşık %25'idir. Bu oranın daha yüksek olması, bireylere belirli aralıklar ile sağlanan ve egzersizin sağlık üzerindeki olumlu etkilerini kendilerine anlatan eğitim programlarının verilmesi ile sağlanabilir miydi?

Bu doğrultuda yapılan bir çalışmada, egzersiz eğitiminin yanı sıra davranış danışmanlığı (egzersiz alışkanlığı kazandırmaya yönelik teorik eğitim programları ile kişilerin desteklenmesi) sağlanan bireylerde, fiziksel uygunluğun altıncı aydan sonra da artış göstermeye devam ettiği, kişilerin aktif bir yaşama yönelik bakış açılarının değişim gösterdiği, davranış modifikasyonunun elde edilebildiği gösterilmiştir (90).

Tip 2 diabeti olan hastalara on sekiz ay süresince belirli aralıklar ile uygulanan fiziksel uygunluk testleri ile (maksimum oksijen tüketimi, üst ve alt ekstremiteler kas güçlerine yönelik), karşılıklı olarak yapılan motive edici / bilgilendirici görüşmelerin, fiziksel uygunluk düzeyinin geliştirilmesi ve korunmasındaki rolünün araştırıldığı bir çalışmada, mevcut uygulamanın primer sağlık bakım hizmetlerinde yer alması halinde, hastaların daha iyi düzeyde fiziksel uygunluk seviyesine sahip olup, bu seviyeyi koruyabilecekleri gösterilmiştir (13).

Egzersiz programlarının bu şekildeki eğitim seminerleri vb. programlar ile desteklenmesi, bireylerin motivasyonunu artırıp, egzersiz devamlılığının sağlanmasına yönelik geri bildirimde bulunacağı için, egzersiz programlarına olan devamlılığın artmasını ve egzersizin bir yaşam biçimine dönüştürülmesini sağlayacaktır. Bu doğrultuda, yapmış olduğumuz çalışmanın ışığında, egzersiz programlarının, davranış modifikasyonuna yönelik teorik eğitim programları ile desteklenmesi tüm klinisyenlere önerilmektedir.

Fiziksel olarak aktif bir yaşam biçiminin fasilite edilmesinde, bireylerin davranış değişiminin sağlanması ve egzersizin bir yaşam biçimi olarak kişilerin günlük hayatlarına entegre edilmesi büyük önem taşımaktadır (85).

Egzersizin yaşamın bir parçası haline getirilmesinde, toplum dayalı çalışmalar; grup egzersizleri büyük bir öneme sahiptir.

Toplum dayalı girişimlerin, özellikle de elli yaş ve üzerindeki bireylerde fiziksel aktiviteyi geliştirmede oldukça etkili olduğu yapılan çalışmalar ile gösterilmiştir (90).

Sağlıklı sedanter bayanlar üzerinde yapmış olduğumuz çalışmada, Pilates ve kalistenik egzersiz kombinasyonundan oluşan egzersiz programı sonrasında, sağlıklı ilişkili fiziksel uygunluğa yönelik parametrelerin hemen hepsinde anlamlı gelişmeler meydana geldiği görülmüştür. Ancak, elde edilmiş gelişmelerin, programın kompleks yapısı nedeni ile, programın hangi bileşenine sekonder olarak meydana gelmiş olabileceğini net olarak söyleyebilmek mümkün değildir. Bu anlamda, Pilates egzersiz programlarının etkinliğinin değerlendirilmesine yönelik çalışmalarda, Pilates egzersizlerinin diğer egzersiz türlerinden bağımsız olarak kullanıldığı grupların bulundurulması gerekliliği de bir kez daha ortaya konmuş olmaktadır. Ancak, literatürdeki çalışmalar incelendiğinde, yapılmış olan çalışmaların çoğunlukla hasta grupları (özellikle de bel hastaları üzerinde) üzerinde gerçekleştirilmiş olduğu, Pilates programlarının sağlığın korunumu üzerindeki olumlu etkilerinin yeterince yansıtılmadığı görülmektedir. Gerçekleştirmiş olduğumuz çalışma ile literatürdeki bu yöndeki eksiklik bir ölçüde giderilmiş olmakla birlikte, egzersiz programlarının birbiri ile etkileşim göstermeyeceği şekilde planlanmış olan randomize kontrollü çalışmalar ile literatürün desteklenmesi gerekliliği de açıkça görülmektedir.

Toplum dayalı egzersiz programlarının konuyla ilişkili sağlık profesyonelleri tarafından belirli bir sistematik içerisinde yürütülmesi, ancak geniş çalışma grupları

üzerinde gerçekleştirilecek bilimsel çalışmaların yapılması ve böylelikle egzersiz eğitiminin toplum sağlığı üzerindeki pozitif etkilerinin kanıta dayalı olarak ortaya konması ile mümkün olabilecektir.

Egzersiz alışkanlığı kazanımı toplum sağlığı açısından büyük bir öneme sahiptir. Toplumlarda görülen kronik hastalık (hipertansiyon, diabet, kalp ve damar hastalıkları vb.) sıklığının hareketsiz yaşam biçimi ile paralel seyrediyor olması bilinen bir gerçektir. Yapmış olduğumuz çalışma, toplumumuza düzenli egzersiz yapma alışkanlığının kazandırılması yönünde atılmış adımlardan biri olmakla birlikte, bu amaçla yapılmış ve yapılacak olan çalışmaların gücünü artırarak, bu tür egzersiz programlarını ülkemizin her köşesinde, toplum sağlığını geliştirmeye yönelik uygulanacak politikalardan birisi haline getirmeyi hedeflemektedir.

Çalışmamız, katılım gösteren birey sayısının, çalışmadan elde edilmiş olan sonuçlara yönelik genelleme yapabileceğimiz düzeyde olması nedeni ile, toplum sağlığının geliştirilmesine katkıda bulunabilecek bir çalışmadır. Egzersiz programlarının otuz altı hafta gibi uzun bir süre devam ettirilebilmiş olması da söz konusu çalışmamızın egzersiz devamlılığının kazandırılması yönündeki başarısıdır. Yapmış olduğumuz çalışmada yer alan bireyler, egzersiz bilincine ve düzenli egzersiz alışkanlığının sağlık üzerindeki olumlu etkileri hakkında yeterli bilgiye sahip olmamasına rağmen, bu bireylerin yaklaşık %25'inin programa devamlılık göstermiş olması, toplumumuzun egzersize bakış açısının olumlu olduğunun bir göstergesidir. Bu yönde yapılacak çalışmaların her geçen gün yaygınlaştırılması ve çalışma sonuçlarının geniş toplum kitleleri ile paylaşılması sureti ile, toplumumuz egzersiz alışkanlığının sağlık üzerindeki olumlu etkileri yönünde bilgilendirilmiş olacaktır. Egzersiz alışkanlığı ile elde edilebilecek sağlık kazanımları konusunda daha bilinçli olan bir toplum ile bu tür projelerin gerçekleştirilmesi gün geçtikçe daha kolay olacak ve yürütülen projelerin başarısı da daha yüksek olacaktır.

Egzersiz alışkanlığının toplum sağlığı üzerindeki etkinliğini değerlendirmeye yönelik yürütülecek çalışmalarda dikkate alınması gereken hususlardan biri de, egzersiz programına devam eden bireylerin takibinin yanında, programa devam etmeyen bireylerin de uzun süreli olarak (en az bir yıllık takip) takip edilmesi ile, egzersizle elde edilmiş olan sağlık kazanımlarının korunum sağladıkları süre hakkında da bilgi sahibi olunması gerektiğidir. Egzersiz programlarına devamlılığın toplumda görülen kronik

hastalık (hipertansiyon, diabet, kalp ve damar hastalıkları vb.) görülme sıklığı üzerindeki etkisi ile, egzersiz ile elde edilmiş sağlık kazanımlarının göstermiş olduğu korunum süresi hakkında, bu yönde yapılmış olan çalışmalar doğrultusunda bilgi sahibi olunabilecektir.

Yapılacak çalışmalardan elde edilecek sonuçlar ile genellemelerin yapılabilmesi için, yapmış olduğumuz çalışmada da dikkat etmiş olduğumuz üzere, çalışmaya alınacak birey sayısının yeterli düzeyde olması gerekmektedir. Ancak, geniş gruplar üzerinde gerçekleştirilecek çalışmalar için, yeterli düzeyde ekipman ve konuyla ilgili uzman gerekliliği göz önüne alındığında, çok merkezli çalışmalar ile bu hedefe daha kolay ulaşılabileceği akla gelmektedir. Çok merkezli çalışmalar sayesinde daha geniş kitlelere egzersiz alışkanlığının kazandırılması da mümkün olabilecektir.

Egzersiz bir yaşam biçimi haline getirilmesi, sağlıklı toplumların oluşturulmasındaki anahtar noktalardan birisidir. Kişilere uygun egzersiz programlarının ilgili sağlık profesyonellerince yapılandırılması ve toplum temelli projeler ile halka ulaştırılması ile, daha sağlıklı toplumlar meydana gelecektir. Bu noktada biz sağlık profesyonellerine düşen temel görev, bu projelerin giderek yaygınlaştırılmasının ve devamlılığının sağlanmasıdır.

KAYNAKLAR

1. Suni J.H., Oja P., Laukkanen R.T. Health Related Fitness Test Battery for Adults: Aspects of Reliability. Arch Phys Med Rehabil 1996; 77: 399-405.
2. Bauman A.E. Updating the Evidence that Physical Activity is Good for Health: An Epidemiological Review 2000-2003. Journal of Science and Medicine in Sport 2004; 7: 6-19.
3. Altuğ F.K., Erbahçeci F. Çalışan Kadınların Fiziksel Uygunluk Düzeylerinin Karşılaştırılması. Türk Tabipleri Birliği Mesleki Sağlık ve Güvenlik Dergisi 2000; 3: 27-32.
4. Garber C.E., Blissmer B., Deschenes M.R. Quantity and Quality of Exercise for Developing and Maintaining Cardiorespiratory, Musculoskeletal and Neuromotor Fitness in Apparently Healthy Adults: Guidance for Prescribing Exercise. Medicine & Science in Sports & Exercise 2011; 43: 1334-1359.
5. Caspersen C.J., Powell K., Christenson G.M. Physical Activity, Exercise and Physical Fitness: Definitions and Distinctions for Health- Related Research. Public Health Reports 1985; 100: 126-131.
6. Suni J.H., Oja P., Mülunpalo S.I. Health-Related Fitness Test Battery for Adults: Associations With Perceived Health, Mobility and Back Function and Symptoms. Arch Phys Med Rehabil 1998; 79: 559-569.
7. Arıkan İ., Metintaş S., Kalyoncu C. Genç Erişkinlerde Fiziksel Aktivite Düzeyinin Belirlenmesinde İki Metod Karşılaştırılması. Osmangazi Tıp Dergisi 2008; 30: 19-28.
8. Hoeger W.K., Hoeger S.A. *Life Time Physical Fitness & Wellness*. 6th ed. USA: Thomson&Wadsworth; 2010.
9. Pate R.R., Pratt M., Blair S.N. Physical Activity and Public Health. A Recommendation from the Centers for Disease Control and Prevention and the American College of Sports Medicine. JAMA 1995; 273: 402-407.
10. Kerr K.M. Exercise and Health-Related Fitness. Physiotherapy 1988; 74: 411-420.
11. Bernstein M.S., Morabia A., Sloutskis D. Definition and Prevalence of Sedentarism in Urban Population. American Journal of Public Health 1999; 89: 862-867.

12. Holmgren E., Hedstrom G., Lindstrom B. What is the Benefit of a High Intensive Exercise Program on Health-Related Quality of Life and Depression After Stroke? A Randomized Controlled Trial. *Advances in Physiotherapy* 2010; 12: 125-133.
13. Lohmann H., Siersma V., Olivarius N. Fitness Consultations in Routine Care of Patients With Type 2 Diabetes in General Practice: An 18-Month Non-Randomised Intervention Study. *BMC Family Practice* 2010; doi: 10.1186/1471-2296-11-83.
14. Haksel W.L., Montage H.J., Orenstein D. Physical Activity and Exercise to Achieve Health-Related Physical Fitness Components. *Public Health Reports* 1995; 100: 202-212.
15. Zanchetta L.M., Barros M.B., Cesar C.L.G. Physical Inactivity and Associated Factors in Adults. *Rev Bras Epidemiol* 2010; 13: 1-13.
16. Papatharasiou G., Georgoudis G., Papandreou M. Reliability Measures of the Short International Physical Activity Questionnaire (IPAQ) in Grek Young Adults. *Hellenic Journal of Cardiology* 2009; 50: 283-294.
17. Akbıyık D.İ., Önder M.E., Gökkurt E. Genel Sağlık Anketi: Üç Ayrı Puanlama Yöntemine Göre Geçerlilik ve Test- Tekrar Test Güvenirliği. *3P Dergisi* 1996; 4: 91-99.
18. Vanhees L., Lefeuere J., Philippaerts R. How to Assess Physical Fitness? *European Journal of Cardiovascular Prevention and Rehabilitation* 2005, 12: 102-114.
19. Bauman A., Bull F., Chey T. The International Prevalence Study on Physical Activity: Results from 20 Countries. *International Journal of Behavioral Nutrition and Physical Activity* 2009; doi: 10.1186/1479-5868-6-21.
20. Craig C.L., Marshall A.L., Sjöström M. International Physical Activity Questionnaire: 12-Country Reliability and Validity. *Med Sci Sports Exerc* 2003; 35: 1381-1395.
21. Heesch K.C., Uffelen J., Hill R. What Do IPAQ Questions Mean to Older Adults? Lessons from Cognitive Interviews. *International Journal of Behavioral Nutrition and Physical Activity* 2010; doi: 10.1186/1479-5868-7-35.
22. Öztürk M. Üniversitede Eğitim-Öğretim Gören Öğrencilerde Uluslar arası Fiziksel Aktivite Anketinin Geçerliliği ve Güvenilirliği ve Fiziksel Aktivite Düzeylerinin Belirlenmesi [Bilim Uzmanlığı Tezi] Ankara: Hacettepe Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü; 2005.

23. Suzuki S., Urata G., Ishida Y. Influences of Low Intensity Exercise on Body Composition, Food Intake and Aerobic Power of Sedantary Young Females. *Applied Human Science* 1998; 17: 259-266.
24. Brill J.B., Perry AC, Parker L. Dose-Response Effect of Walking Exercise on Weight Loss. How Much is Enough? *International Journal of Obesity* 2002; 26: 1484-1493.
25. Warburton D.E.R., Nicol C.W., Bredin S. Health Benefits of Physical Activity: The Evidence. *CMAJ* 2006; 174: 801-809.
26. Kokkinos P., Sheriff H., Kheirbek R. Physical Inactivity and Mortality Risk. *Cardiology Research and Practice* 2011; doi: 10.4061/2011/924945.
27. Health-related Fitness Testing Guidelines. Erişim 24.12.2010, [http:// www.fitnessgram.net/ Virginia's Fitness Test Reporting Categories](http://www.fitnessgram.net/Virginia's_Fitness_Test_Reporting_Categories).
28. Suni J.H., Miilunpalo S.I., Asikainen T.M. Safety and Feasibility of A Health-Related Fitness Test Battery for Adults. *Physical Therapy* 1998; 78: 134-148.
29. Frost H., Moffett K., Moser S. Randomised Controlled Trial for Evaluation of Fitness Programme for Patients With Chronic Low Back Pain. *BMJ* 1995; 310: 151-154.
30. Jamnik V.K., Gledhill N., Shephard R.J. Revised Clearance for Participation in Physical Activity: Greater Screening Responsibility for Qualified University-Educated Fitness Professionals. *Appl Physiol Nutr Metab* 2007; 32: 1191-1197.
31. Kramer V., Acevedo M., Orellana L. Association Between Cardiorespiratory Fitness and Cardiovascular Risk Factors in Healthy Individuals. *Rev Med Chile* 2009; 137: 737-745.
32. Ruzic L., Heimer S., Durakovic M.M. Increased Occupational Physical Activity Doesn't Improve Physical Fitness. *Occup Environ Med* 2003; 60: 983-985.
33. Başaslan Ü., Livanelioğlu A. Hatha Yoganın ve Kalistenik Egzersizlerin Statik Denge Üzerindeki Etkileri. *Spor Bilimleri Dergisi* 2003; 14: 83-91.
34. Spirduso WW. Physical Fitness, Aging and Physcmotor Speed. *Journal of Gerontology* 1980; 19: 850-865.
35. Eurofit Fitness Test Battery. Erişim 15.08.2010, [http:// www.topendsports.com/testing/eurofit.htm](http://www.topendsports.com/testing/eurofit.htm).

36. Tsigilis N., Douda H., Tokmakidis SP. Test-Retest Reliability of the Eurofit Test Battery Administered to University Students. *Percept Mot Skills* 2002; 95: 1295-1300.
37. Oja P., Laukkanen R., Pasanen M. A 2-km Walking Test for Assessing the Cardiorespiratory Fitness of Healthy Adults. *Int J Sports Med* 1991; 12: 356-362.
38. American College of Sports Medicine (ACSM). ACSM's Guidelines for Exercise Testing and Prescription. Philadelphia: Lippincott Williams& Wilkins; 2000.
39. Enright PL. The Six-Minute Walk Test. *Respir Care* 2003; 48: 783-785.
40. Eyigor S., Karapolat H., Yesil H. Effects of Pilates Exercises on Functional Capacity, Flexibility, Fatigue, Depression and Quality of Life in Female Breast Cancer Patients: A Randomised Controlled Study. *Eur J Phys Rehabil Med* 2010; 46: 481-487.
41. William CL., Carter BJ., Wynder EL. Selected Chronic Disease Risk Factors in Two Elementary School Populations. A Pilot Study. *Am J Dis Child* 1979; 133: 704-708.
42. Brouha L. The Step Test: A Simple Method of Measuring Physical Fitness for Muscular Work in Young Men. *Research Quarterly* 1943; 14: 31-35.
43. Bandyopadhyay A. Quenn's College Step Test as an Alternative of Harvard Step Test in Young Indian Woman. *International Journal of Sport and Health Science* 2008; 6: 15-20.
44. Rasanen P., Sintonen H., Ryyanen O. Measuring Cost-Effectiveness of Secondary Health Care: Feasibility and Potential Utilization of Results. *International Journal of Technology Assessment in Health Care* 2005; 21: 22-31.
45. Sintonen H. The 15-D Instrument of Health-Related Quality of Life: Properties and Applications. *Ann Med* 2001; 33: 328-336.
46. Akinci F., Yildirim A., Ogutman B. Translation, Cultural Adaptation, Initial Reliability and Validation of Turkish 15-D's Version. A Generic Health-Related Quality of Life Instrument. *Eval Health Prof* 2005; 28: 53-66.
47. Loponen P., Luther M., Wistbacka J-O. Quality of Life During 18 Months After Coronary Artery Bypass Grafting. *European Journal of Cardio-thoracic Surgery* 2007; 32: 77-82.

48. Kilic C, Rezaki M, Rezaki B. General Health Questionnaire (GHQ 12 & GHQ28): Psychometric Properties and Factor Structure of the Scales in a Turkish Primary Care Sample. *Soc Psychiatry Psychiatr Epidemiol* 1997; 32: 327–331.
49. Kelleci M., Asti N., Kucuk L. Bir Sağlık Ocağına Başvuran Kadınların Genel Sağlık Anketine Göre Ruhsal Durumları. *C.Ü Hemşirelik Yüksekokulu* 2003; 7: 11-14.
50. Goldberg D. *Manual of General Health Questionnaire*. Slough, UK: National Foundation for Educational Research Publishing; 1978.
51. Kılıç C. Genel Sağlık Anketi: Güvenilirlik ve Geçerlilik Çalışması. *Türk Psikiyatri Dergisi* 1996; 7: 3-9.
52. Eskin M. Ergen Ruh Sağlığı Sorunları ve İntihar Davranışlarıyla İlişkileri. *Klinik Psikiyatri* 2000; 3: 228-234.
53. Sorosky S., Stilp S., Akuthota V. Yoga and Pilates in the Management of Low Back Pain. *Curr Rev Musculoskelet Med* 2008; 1: 39-47.
54. Sekendiz B., Altun O., Korkusuz F. Effect of Pilates Exercise on Trunk Strength, Endurance and Flexibility in Sedantry Adult Females. *Journal of Body Work and Movement Therapies* 2007; 11: 318-326.
55. Latey P. The Pilates Method: History and Philosophy. *Journal of Body Work and Movement Therapies* 2001; 5: 275-282.
56. Emery K., De Serres S.J., McMillan A. The Effects of a Pilates Training Program on Arm-Trunk Posture and Movement. *Clinical Biomechanics* 2010; 25: 124-130.
57. Bernardo L.M. The Effectiveness of Pilates Training in Healthy Adults: An Appraisal of the Research Literature. *Journal of Body Work and Movement Therapies* 2007; 11: 106-110.
58. Stolarsky LB. The Pilates Method in Physical Therapy for Dancer. *Ortophys Ther Pract* 1993; 5: 8-9.
59. Johnson E.G., Larsen A., Ozawa H. The Effects of Pilates- Based Exercise on Dynamic Balance in Healthy Adults. *Journal of Body Work and Movement Therapies* 2007; 11: 238-242.
60. Jago R., Janker M.L., Missaghian M. Effect of 4 Weeks of Pilates on the Body Composition of Young Girls. *Preventive Medicine* 2006; 42: 177-180.

61. Touche R.L., Escalante K., Linares M.T. Treating Non-Specific Chronic Low Back Pain Through the Pilates Method. *Journal of Body Work and Movement Therapies* 2008; 12: 364-370.
62. Segal N.A., Hein J., Basford J.R. The Effects of Pilates Training on Flexibility and Body Composition: An Observational Study. *Archives of Physical Medicine and Rehabilitation* 2004; 85: 1977-1981.
63. Rogers K., Gibson AL. Eight-Week Traditional Mat Pilates Training- Program Effects on Adult Fitness Characteristics. *Res Q Exerc Sport* 2009; 80: 569-574.
64. Gonzalvo A.R., Diaz M.M., Jimenez J.M. The Effect of Pilates Exercises on Body Composition: A Systematic Review. *Journal of Body Work and Movement Therapies* 2012; 16: 109-114.
65. Menacho M.O., Obara K., Conceição J.S. Electromyographic Effect of Mat Pilates Exercise on the Back Muscle Activity of Healthy Adult Females. *Journal of Manipulative and Physiological Therapeutics* 2010; 33: 672-678.
66. Zengin A. Kronik Mekanik Bel Ağrılı Hastaların Rehabilitasyonunda Pilates'e Dayalı Egzersizlerin Etkinliği [Yüksek Lisans Tezi] İstanbul: İstanbul Üniv. Sağlık Bilimleri Enstitüsü; 2007.
67. Currow D., Cobbin D., Wyndham J. Altered Motor Control, Posture and the Pilates Method of Exercise Prescription. *Journal of Body Work and Movement Therapies* 2009; 13: 104-111.
68. Da Fonseca JL., Magini M., De Freitas TH. Laboratory Gait Analysis in Patients With Low Back Pain Before And After a Pilates Intervention. *J Sport Rehabil* 2009; 18: 269-282.
69. Donzelli S., Domenica F. DI., Cova A.M. Two Different Techniques in the Rehabilitation Treatment of Low Back Pain: A Randomised Controlled Trial. *Eura Medicophys* 2006; 42: 205-210.
70. Posadzki P., Lizi P., Derengowska M.H. Pilates for Lowback Pain: A Systematic Review. *Complementary Therapies in Clinical Practice* 2011; 17: 85-89.
71. Caldwell K., Harrison M., Adams M. Effect of Pilates and Taiji Quan Training on Self – Efficacy, Sleep Quality, Mood and Physical Performance on College Students. *Journal of Body Work and Movement Therapies* 2009; 13: 155-163.

72. Cruz-Ferraira A., Fernandes J., Gomes D. Effects of Pilates Based Exercise on Life Satisfaction, Physical Self-Concept and Health-Status in Adult Women. *Women Health* 2011; 51: 240-255.
73. Calisthenics. Erişim 18.04.2011, <http://www.targetwoman.com/articles/calisthenics.html>.
74. Health Benefits of Calisthenics. Erişim 10.06.2010, <http://www.articlesbase.com/alternative-medicine-articles/health-benefits-of-calisthenics-exercise>.
75. Shepherd G. Calisthenics-Workout- 4 Sample Exercises. Erişim 30.01.2011, <http://www.ezinearticles.com/calisthenics-workout-4-sample-exercises>.
76. Öztürk N.L. Aerobik- Step Ve Pilates Egzersizlerinin Kuvvet, Esneklik, Anaerobik Güç, Denge Ve Vücut Kompozisyonuna Etkisi. [Yüksek Lisans Tezi] Ankara: Gazi Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü; 2008.
77. Altıntaş D. Pilates Egzersizlerinin Fiziksel Uygunluk Üzerine Etkileri [Yüksek Lisans Tezi] İstanbul: Marmara Üniv. Sağlık Bilimleri Enstitüsü; 2006.
78. Fox E.L., Bowers R.W., Foss M.I. *Beden Eğitimi ve Sporun Fizyolojik Temelleri*. Cerit M. (Çeviren). Ankara: Bağırgan Yayınevi; 1999.
79. Karacan S., Günay M. Aerobik Antrenman Programının Menapoz Dönemindeki Kadınların Kardiyovasküler Risk Faktörlerine Etkisi. *G.Ü, Gazi Eğitim Fakültesi Dergisi* 2003; 23: 257-273.
80. Bocalini D.S., Santos L., Serra A. Physical Exercise Improves the Functional Capacity and Quality of Life in Patients With Heart Failure. *Clinics* 2008; 64: 437-442.
81. Çolakoğlu F. 8 Haftalık Koş-Yürü Egzersizinin Sedanter Orta Yaşlı Obez Bayanlarda Fizyolojik, Motorik ve Somatotip Değerleri Üzerine Etkisi. *G.Ü. Gazi Eğitim Fakültesi Dergisi* 2003; 23: 275-290.
82. Carvalho J., Mota J., Soares J.M.C. Strength Training Vs. Aerobic Training: Cardiovascular Tolerance in Elderly Adults. *Rev Port Cardiol* 2003; 22: 1315-1330.
83. Sloan A.W., Weir J.B. De V. Normograms for Prediction of Body Density and Total Body Fat from Skinfold Measurements. *Journal of Applied Physiology* 1970; 28: 221-222.
84. General Health Questionnaire. Erişim 15.10.2010, <http://www.gl-assessment.co.uk/health-and-psychology/resources/general-health-questionnaire>.

85. Haskell W.L., Lee I.M., Pate R.R. Physical Activity and Public Health. Updated Recommendation for Adults from the American College of Sports Medicine and the American Heart Association. *Circulation* 2007; doi: 10.1161/CIRCULATIONAHA.107.185649.
86. Morris J.N., Pollard N., Everitt M.G. Vigorous Exercise in Leisure Time: Protection Against Coronary Heart Disease. *Lancet* 1980; 2: 1207-1210.
87. Salonen J.T., Puska R., Tuomilehto J. Physical Activity and Risk of Myocardial Infarction, Cerebral Stroke and Death: A Longitudinal Study in Eastern Finland. *Am J Epidemiol* 1982; 115: 526-537.
88. Paffenger R.S., Hyde R.T., Wing A.L. A Natural History of Athleticism and Cardiovascular Health. *JAMA* 1984; 252: 491-495.
89. Finucane F., Horton J., Purslow L. Randomized Controlled Trial of the Efficacy of Aerobic Exercise in Reducing Metabolic Risk in Healthy Older People: the Hertfordshire Physical Activity Trial. *BMC Endocrine Disorders* 2009; doi: 10.1186/1472-6823-9-15.
90. Petrella R.J., Lattanzio C.N., Shapiro S. Improving Aerobic Fitness in Older Adults. *Can Fam Physician* 2010; 56: 191-200.
91. Despres J.P., Pouliot M.C., Moorjani S. Loss of Abdominal Fat and Metabolic Response to Exercise Training in Obese Women. *Am J Physiol* 1991; 261: 159-167.
92. Preisinger E.P., Schindl K.K., Wöber C. The Effect of Calisthenic Home Exercises on Postmenopausal Fractures -A Long Term Observational Study – *Maturitas* 2001; 40: 61-67.
93. Webber C., Papaionnou A., Winegard K.J. A 6-Month Home-Based Exercise Program May Slow Vertebral Height Loss. *Journal of Clinical Densitometry* 2003; 6: 391-400.
94. Jackson A.W., Baker A.A. The Relationship of the Sit and Reach Test to Criterion Measures of Hamstring and Back Flexibility in Young Females. *Research Quarterly for Exercise and Sport* 1986; 57: 183-186.
95. Colakoğlu F.F. The Effect of Calisthenic Exercise on Physical Fitness Values of Sedentary Women. *Science & Sports* 2008; 23: 306-309.
96. Kloubec JA. Pilates for Improvement of Muscle Endurance, Flexibility, Balance and Posture. *J Strength Cond Res* 2010; 24: 661-667.

97. White G.M., Young R.J. Effect of A Twelve Week Exercise Programme on Cardiorespiratory and Body Composition Variables in Nonobese Young and Middle-aged Females. *Brit J Sports Med* 1978; 12: 27-32.
98. Karacan S., Çolakoğlu F. Sedanter Orta Yaş Bayanlar ile Genç Bayanlarda Aerobik Egzersizin Vücut Kompozisyonu ve Kan Lipidlerine Etkisi. *Spormetre Beden Eğitimi ve Spor Bilimleri Dergisi* 2003; 1: 83-88.
99. Szmedra L., Lemura LM, Shearn WM. Exercise Tolerance, Body Composition and Blood Lipids in Obese African-American Women Following Short-Therm Training. *J Sports Med Phys Fitness* 1998; 38: 59-65.
100. Okay D.M., Jackson P.V., Marcinkiewicz M. Exercise and Obesity. *Primary Care: Clinics in Office Practice* 2009; 36: 379-393.
101. Curioni C.C., Lourenco P.M. Long Term Weight Loss After Diet and Exercise: A Systematic Review. *International Journal of Obesity* 2005; 29: 1168-1174.
102. Thorogood A., Mottillo S., Shimony A. Isolated Aerobic Exercise and Weight Loss: A Systematic Review and Meta-Analysis of Randomised Controlled Trials. *The American Journal of Medicine* 2011; 124: 747-755.
103. Bohannon R.W., Larkin P.A., Cook A.C. Decrease in Time Balance Test Scores With Aging. *Physical Therapy* 1984; 64: 1067-1070.
104. Gillison F.B., Skevington S.M., Sato A. The Effects of Exercise Interventions on Quality of Life in Clinical and Healthy Populations; A Meta-Analysis. *Social Science & Medicine* 2009; 68: 1700-1710.
105. Bize R., Johnson J., Plotnikoff R.C. Physical Activity Level and Health-Related Quality of Life in the General Adult Population: A Systematic Review. *Preventive Medicine* 2007; 45: 401-415.
106. Ware JE., Sherbourne CD. The MOS 36-Item Short-Form Health Survey (SF-36). I. Conceptual Frame Work and Item Selection. *Med Care* 1992; 30: 473-483.
107. Koçyiğit H., Aydemir Ö., Ölmez N. Kısa Form-36'nın Türkçe Versiyonunun Güvenilirliği ve Geçerliliği. *İlaç ve Tedavi* 1999; 12: 102-106.
108. Imayama I., Alfano C.M., Bertram L.A. Effects of 12-Month Exercise on Health-Related Quality of Life: A Randomized Controlled Trial. *Preventive Medicine* 2011; 52: 344-351.
109. Vuillemin A., Boini S., Bertrais S. Leisure Time Physical Activity and Health-Related Quality of Life. *Preventive Medicine* 2005; 141: 562-569.

110. Ross E.M., Milsom M.A., Rickel K.A. The Contributions of Weight Loss and Increased Physical Fitness to Improvements in Health-Related Quality of Life. *Eating Behaviors* 2009; 10: 84-88.
111. Özdemir H., Rezaki M. Depresyon Saptanmasında Genel Sağlık Anketi-12. *Türk Psikiyatri Dergisi* 2007; 18: 13-21.
112. Callaghan P., Khalil E., Morres I. Pragmatic Randomised Controlled Trial of Preferred Intensity Exercise in Women Living With Depression. *BMC Public Health* 2011; doi: 10.1186/1471-2458-11-465.
113. Gupta A., Deepika S., Taly A.B. Quality of Life and Psychological Problems in Patients Undergoing Neurological Rehabilitation. *Ann Indian Acad Neurol* 2008; 11: 225-230.
114. Hamer M., Stamatakis E., Steptoe A. Dose-Response Relationship Between Physical Activity and Mental Health: The Scottish Health Survey. *Br J Sports Med* 2009; 43: 1111-1114.
115. Loureino E., McIntyre T., Cardoso R.M. The Relationship Between Stress and Life Style of Students at the Faculty of Medicine of Oporto. *Acta Med Port* 2008; 21: 209-214.
116. Matsuzaki I., Sagara T., Ohshita Y. Psychological Factors Including Sense of Coherence and Some Life Styles are Related to General Health Questionnaire-12 (GHQ-12) in Elderly Workers in Japan. *Environmental Health and Preventive Medicine* 2007; 12: 71-77.
117. Ricci B., Baldwin K., Hakes R. Energy Cost and Efficiency of Harvard Step Test Performance. *Int Z Angew Physical Einschl Arbeitphysiol* 1996; 22: 125-130.
118. Keen E.N., Sloan A.W. Observations on the Harvard Step Test. *Journal of Applied Physiology* 1958; 13: 241-243.
119. Elbel E.R., Reid K.M., Ormond D.E. Comparison of Certain Tests of Physical Fitness and Certain Bodily Measurements. *Journal of Applied Physiology* 1958; 12: 37-41.

FORMLAR

Ad-Soyad:

Değerlendirme Tarihi:

MPAR-Q (MODIFIED PHYSICAL ACTIVITY READINESS QUESTIONNAIRE)

* Kalp Hastalığı	Var	Yok
* Fiziksel Aktivite Sırasında Göğüs Ağrısı	Var	Yok
* Fiziksel Aktivite Yapmıyor Olduğu Geçtiğimiz Ayda Göğüs Ağrısı	Var	Yok
* Fiziksel Aktivitesi Arttığında Daha Kötüye Gidecek Eklem/Kemik Problemi	Var	Yok
* Kalp Rahatsızlığı Ya da Kan Basıncına Yönelik İlaç Kullanımı	Var	Yok
* Hamilelik Durumu	Var	Yok
* İnsüline Bağımlı Diyabet	Var	Yok
* Bilinç Kaybı Ya Da Baş Dönmesi Nedeniyle Dengesini Kaybetme Hikayesi	Var	Yok
* Egzersiz Yapmasına/ Fiziksel Aktivitesini Artırmasına Yönelik Engel	Var	Yok

Ad-Soyad:
Değerlendirme Tarihi:

VAKA DEĞERLENDİRME FORMU

Harvard Step Testi	1.dk: 2.dk: 3.dk: Süre (sn):		
Otur-Uzan Testi (cm)			
Gövde Hiperekstansiyonu (cm)			
Gövde Lateral Fleksiyonu (cm)	Sağ	Sol	
M. Quadriceps Femoris ve M. Iliopsoas (cm)	Sağ	Sol	
Denge (sn)	Sağ	Sol	
Mekik (sayı)			
Şınav (sayı)			
Dikey Sıçrama (cm)	Sağ	Sol	
Gövde Ekstansiyonu (sn)			
Çömelme Testi (sayı)			
Deri Kıvrım Kalınlığı (mm)	Triceps	Suprailiac	
Solunum Frekansı (sayı)			
Solunum (Göğüs Ekspansiyonu) (cm)	Aksillar Epigastrik Subkostal		

Ad-Soyad:
Değerlendirme Tarihi:

GENEL SAĞLIK ANKETİ

1. Endişeleriniz nedeni ile uykusuzluk çekiyor musunuz?

- | | |
|---------------------------|-----------------------|
| (0) Hayır, hiç çekmiyorum | (1) Her zamanki kadar |
| (2) Her zamankinden sık | (3) Çok sık |

2. Kendinizi sürekli zor altında hissediyor musunuz?

- | | |
|---------------------------|-----------------------|
| (0) Hayır, hiç çekmiyorum | (1) Her zamanki kadar |
| (2) Her zamankinden sık | (3) Çok sık |

3. Karar vermekte güçlük çekiyor musunuz?

- | | |
|---------------------------|-----------------------|
| (0) Hayır, hiç çekmiyorum | (1) Her zamanki kadar |
| (2) Her zamankinden sık | (3) Çok sık |

4. Zorlukları halledemeyecek gibi hissediyor musunuz?

- | | |
|---------------------------|-----------------------|
| (0) Hayır, hiç çekmiyorum | (1) Her zamanki kadar |
| (2) Her zamankinden sık | (3) Çok sık |

5. Kendinizi keyifsiz ve durgun hissediyor musunuz?

- | | |
|-------------------------|-----------------------|
| (0) Hayır, hiç değil | (1) Her zamanki kadar |
| (2) Her zamankinden sık | (3) Çok sık |

6. Kendinize güveninizi kaybediyor musunuz?

- | | |
|-------------------------|-----------------------|
| (0) Hayır, hiç değil | (1) Her zamanki kadar |
| (2) Her zamankinden sık | (3) Çok sık |

7. Kendinizi değersiz biri olarak görüyor musunuz?

- | | |
|-------------------------|-----------------------|
| (0) Hayır, hiç değil | (1) Her zamanki kadar |
| (2) Her zamankinden sık | (3) Çok sık |

8. Yaptığınız işe dikkatinizi verebiliyor musunuz?

- | | |
|-------------------------|-----------------------|
| (0) Her zamankinden iyi | (1) Her zamanki kadar |
| (2) Her zamankinden az | (3) Çok daha az |

9. İŖe yaradıđınızı dűŖűnűyor musunuz?

(0) Her zamankinden çok

(2) Her zamankinden az

(1) Her zamanki kadar

(3) ok daha az

10. Sorunlarınızla uđraŖabiliyor musunuz?

(0) Her zamankinden çok

(2) Her zamankinden az

(1) Her zamanki kadar

(3) ok daha az

11. DeđiŖik yűnlerden baktıđınızda kendinizi mutlu hissediyor musunuz?

(0) Her zamankinden çok

(2) Her zamankinden az

(1) Her zamanki kadar

(3) ok daha az

12. Gűnlűk iŖlerinizden zevk alabiliyor musunuz?

(0) Her zamankinden çok

(2) Her zamankinden az

(1) Her zamanki kadar

(3) ok daha az

Ad-Soyad:
Değerlendirme Tarihi:

ULUSLARARASI FİZİKSEL AKTİVİTE ANKETİ (KISA)

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

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

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

Haftada — gün

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

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

Günde — saat

Günde — dakika

☐ Bilmiyorum / Emin değilim

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

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

Haftada — gün

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

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

Günde — saat

Günde — dakika

☐ Bilmiyorum / Emin değilim

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

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

Haftada — gün

☐ Yürümedim. → (7. soruya gidin)

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

Günde — saat

Günde — dakika

☐ Bilmiyorum / Emin değilim

Ad-Soyad:

Değerlendirme Tarihi:

15-D SAĞLIKLA İLİŞKİLİ YAŞAM KALİTESİ ANKETİ

Şu anki sağlık durumunuzu en iyi tanımlayan seçeneğin yanına çarpı işareti (×) koymadan önce, lütfen her sorunun farklı cevaplarının tamamını okuyunuz. Bu yöntemle, her birine sadece bir cevap vererek, 15 sorunun tamamını cevaplamayı sürdürünüz.

SORU 1. HAREKET KABİLİYETİ

- 1 () İçeride, dışarıda ve merdivenlerde normal olarak (güçlük çekmeden) yürüyebilmekteyim
- 2 () İçeride zorluk çekmeden yürüyebilmekteyim, fakat dışarıda ve/veya merdivenlerde hafif bir zorluk çekmekteyim
- 3 () Yardım almadan (aletli veya aletsiz) ev içinde yürüyebilmekteyim, fakat dışarıda ve/veya merdivenlerde oldukça güçlük çekerek veya başkalarının yardımı ile yürüyebilmekteyim
- 4 () İçeride ancak başkalarının yardımıyla yürüyebilmekteyim
- 5 () Tamamen yatalağım ve bir yerden bir yere gidememekteyim

SORU 2. GÖRME KABİLİYETİ

- 1 () Normal görmekteyim, yani gazeteleri ve televizyonda çıkan yazıları zorluk çekmeden (gözlükle veya gözlüksüz) okuyabilmekteyim
- 2 () Gazeteleri ve/veya televizyonda çıkan yazıları hafif zorlukla (gözlükle veya gözlüksüz) okuyabilmekteyim
- 3 () Gazete ve T.V. yazılarını gözlüklü veya gözlüksüz oldukça zor bir şekilde okuyabilmekteyim
- 4 () Gözlükle veya gözlüksüz gazeteleri veya televizyonda çıkan yazıları okuyamamaktayım, fakat yardım almadan yürüyebilecek kadar görebilmekteyim
- 5 () Yardım almaksızın yürüyebilecek kadar yeterli oranda göremiyorum, hemen hemen veya tamamen körüm

SORU 3. İŞİTME KABİLİYETİ

- 1 () İşitme cihazı kullanarak ve/veya kullanmadan normal olarak duyabiliyorum
- 2 () Normal konuşmaları biraz güçlükle duymaktayım
- 3 () Normal konuşmaları güçlükle duymaktayım, sohbet esnasında seslerin normalden daha yüksek olmasına ihtiyaç duymaktayım
- 4 () Çok yüksek sesleri bile çok zor duyabiliyorum. Neredeyse sağırım
- 5 () Tamamen sağırım

SORU 4. SOLUNUM

- 1 () Normal olarak, yani solunum yetersizliği veya başka solunum güçlüğü yaşamadan nefes alabilmekteyim
- 2 () Ağır iş veya spor yaparken ya da düz yolda veya yokuş yukarı tempolu yürürken solunum yetersizliği çekmekteyim
- 3 () Benim yaşımdakilerle aynı hızda düz yolda yürürken solunum yetersizliği çekmekteyim
- 4 () Kendi kendime temizlenme, elbise giyme gibi normal aktivitelerimde bile solunum yetersizliği çekmekteyim
- 5 () Hemen hemen her zaman, dinlenirken bile solunum güçlüğü çekmekteyim

SORU 5. UYKU DURUMU

- 1 () Normal olarak uyuyabilmekteyim, yani uyku sorunun yok
- 2 () Uykuya dalmada zorluk, veya geceleyin bazen uyanma gibi hafif uyku sorunlarım var
- 3 () Huzursuz uyku veya yeterli uyuyamama hissi gibi, orta derece uyku sorunlarım var
- 4 () Sık sık veya sürekli uyku hapı kullanmak zorunda kalmak veya genellikle geceleri ve / veya sabah çok erken uyanmak gibi çok önemli uyku sorunlarım var
- 5 () Şiddetli uykusuzluk çekiyorum. Örneğin, düzenli uyku hapı kullandığım halde uyumak neredeyse imkansız, veya bütün gece boyunca gözüme uyku girmiyor

SORU 6. YEMEK YEME DURUMU

- 1 () Normal olarak, başkalarından yardım almadan yemek yiyebilmekteyim
- 2 () Kendi başıma hafif güçlükle (örneğin yavaşça, sakarca, titreyerek veya özel araçlar yardımıyla) yemek yiyebilmekteyim

- 3 () Yemek yiyeabilmek için bir başka kişinin biraz yardımına ihtiyaç duyuyorum
- 4 () Kendi başıma hiç yemek yiyemiyorum, dolayısı ile bir başkasının beni yedirmesi gerekiyor
- 5 () Hiç yemek yiyemiyorum, dolayısı ile ya burnumdan konan bir tüple ya da damardan besleniyorum

SORU 7. KONUşMA KABİLİYETİ

- 1 () Normal olarak, yani akıcı, net ve duyulabilir bir şekilde konuşabilmekteyim
- 2 () Hafif konuşma glklerim var. Örneğin, kelimeler için duraklama, mırıldanma, ses tonunun değişmesi gibi
- 3 () Kendimi ifade edebiliyorum, fakat konuşmam düzensiz, dilim sryor veya kekeliyorum
- 4 () Birçok insan benim konuşmamı anlamakta güçlük çekiyor
- 5 () Kendimi sadece el kol hareketleri ile anlatabiliyorum

SORU 8. BOşALTIM

- 1 () Mesane ve bağırsaklarım normal ve sorun olmaksızın çalışmaktadır
- 2 () Mesane ve/veya bağırsaklarımın çalışmasıyla ilgili ufak sorunlarım var. Örneğin, idrar yapmakta zorluk veya ishal ya da kabızlık
- 3 () Mesane ve/veya bağırsak fonksiyonlarımda belirgin zorluklar yaşıyorum. Örneğin, ara sıra altıma kaçırdığım oluyor veya ishal ya da kabızlık çekiyorum
- 4 () Mesane ve/veya bağırsak fonksiyonlarımda ciddi sorunlarım var. Örneğin, düzenli olarak altıma kaçırıyorum veya sonda ya da lavmana ihtiyaç duyuyorum
- 5 () Mesane ve/veya bağırsak fonksiyonlarımı kontrol edemiyorum

SORU 9. NORMAL AKTİVİTELER

- 1 () Normal aktivitelerimi zorlukla karşılaşmadan yerine getirebiliyorum. (İşte alışma, ders çalışma, ev işleri, boş zaman aktiviteleri gibi)
- 2 () Normal aktivitelerimi çok az zorlukla veya daha az etkili olarak yerine getirebiliyorum
- 3 () Normal aktivitelerimi çok daha az etkili veya oldukça güçlükle veya hiç yerine getiremiyorum

4 () Daha önce rahatlıkla yaptığım normal aktivitelerimin ancak küçük bir bölümünü yapabilmekteyim

5 () Daha önce yaptığım normal aktivitelerimin hiç birini yerine getirememekteyim

SORU 10. ZİHİNSEL FONKSİYON

1 () Açık seçik ve mantıklı düşünebilmekteyim ve hafızam iyidir

2 () Açık seçik ve mantıklı düşünmekte biraz güçlük çekiyorum veya hafızam bazen beni yanıltıyor

3 () Açık seçik ve mantıklı düşünmekte belirgin güçlükler çekiyorum veya hafızam oldukça zayıfladı

4 () Açık seçik ve mantıklı düşünmekte büyük güçlükler çekiyorum veya hafızam ciddi oranda zayıfladı

5 () Sürekli kafam karışık ve zaman ve mekanı karıştırıyorum

SORU 11. RAHAT BOZUKLUĞU VE BELİRTİLER

1 () Ağrı, sızı, bulantı, kaşıntı gibi belirtiler veya fiziksel rahatsızlıklarım yok

2 () Ağrı, sızı, bulantı, kaşıntı gibi hafif belirtiler veya fiziksel rahatsızlıklarım var

3 () Ağrı, sızı, bulantı, kaşıntı gibi belirgin belirtiler veya fiziksel rahatsızlıklarım var

4 () Ağrı, sızı, bulantı, kaşıntı gibi şiddetli belirtiler veya fiziksel rahatsızlıklarım var

5 () Ağrı, sızı, bulantı, kaşıntı gibi dayanılmaz belirtiler veya fiziksel rahatsızlıklarım var

SORU 12. DEPRESYON

1 () Kendimi hiç üzgün, melankolik ve depresyonda hissetmiyorum

2 () Kendimi biraz üzgün, melankolik ve depresyonda hissediyorum

3 () Kendimi oldukça üzgün, melankolik ve depresyonda hissediyorum

4 () Kendimi çok üzgün, melankolik ve depresyonda hissediyorum

5 () Kendimi aşırı derecede üzgün, melankolik ve depresyonda hissediyorum

SORU 13. SIKINTI

1 () Kendimi hiç endişeli, sıkıntılı veya sinirli hissetmiyorum

2 () Kendimi hafif endişeli, sıkıntılı veya sinirli hissediyorum

3 () Kendimi oldukça endişeli, sıkıntılı veya sinirli hissediyorum

4 () Kendimi çok endişeli, sıkıntılı veya sinirli hissediyorum

5 () Kendimi aşırı derecede endişeli, sıkıntılı veya sinirli hissediyorum

SORU 14. CANLILIK

1 () Kendimi sağlıklı ve enerjik hissediyorum

2 () Kendimi biraz bezgin, yorgun veya zayıf hissediyorum

3 () Kendimi oldukça bezgin, yorgun veya zayıf hissediyorum

4 () Kendimi çok bezgin, yorgun veya zayıf hissediyorum

5 () Kendimi aşırı bezgin, yorgun veya zayıf hissediyorum

SORU 15. CİNSEL AKTİVİTE

1 () Sağlık durumumun cinsel yaşamım üzerinde olumsuz bir etkisi yok

2 () Sağlık durumumun cinsel yaşamım üzerinde hafif bir etkisi var

3 () Sağlık durumumun cinsel yaşamım üzerinde belirgin bir etkisi var

4 () Sağlık durumum cinsel yaşamımı neredeyse imkansız hale getiriyor

5 () Sağlık durumum cinsel yaşamımı imkansız hale getiriyor



T.C.
HACETTEPE ÜNİVERSİTESİ
Tıp Fakültesi
Tıbbi Araştırmalar Yerel Etik Kurulu

Sayı : B.30.2.HAC.0.01.00.01/6 873
Kodu :

ARAŞTIRMA PROJESİ DEĞERLENDİRME RAPORU

Toplantı Tarihi : 26 ŞUBAT 2009 PERŞEMBE günü
Toplantı Yeri : 2009/3
Proje No : HEK 09/22 (Değerlendirme Tarihi: 26.02.2009)
Karar No : HEK 09/22 - S2

Üniversitemiz Sağlık Bilimleri Fakültesi Fizik Tedavi ve Rehabilitasyon Bölümü Öğretim üyelerinden Prof. Dr. Y. Gül Baltacı'nın sorumlu araştırmacısı olduğu, Uz.Fzt.Özge Kocaacar ile birlikte çalışacakları HEK 09/22 kayıt numaralı ve "*Sağlıklı Sedanter Bayanlarda Kalistenik ve Plates Egzersizlerinin Sağlıkla İlişkili Fiziksel Uygunluk ve Yaşam Kalitesi Üzerindeki Etkileri*" başlıklı proje önerisi Kurulumuzda değerlendirilmiş, tıbbi etik açıdan uygun bulunmuştur.

- | | | |
|--------------------------------|----------|-----------|
| 1. Prof.Dr. E. Rüştü Onur | (Haskan) | |
| 2. Prof.Dr. Murat Yurdakök | (Üye) | |
| 3. Prof.Dr. Osman Abbasoğlu | (Üye) | |
| 4. Prof.Dr. Mithat Haliloğlu | (Üye) | |
| 5. Prof.Dr. Türkan Hiden | (Üye) | |
| 6. Prof.Dr. Pınar Fırat | (Üye) | |
| 7. Prof.Dr. Erdem Aydın | (Üye) | |
| 8. Prof.Dr. H. Asuğan Özkan | (Üye) | |
| 9. Prof.Dr. Tanju Besler | (Üye) | KATILMADI |
| 10. Prof.Dr. Haydar A. Demirel | (Üye) | |
| 11. Prof.Dr. Bülent Sivri | (Üye) | KATILMADI |
| 12. Prof. Dr. Zafer Çehreli | (Üye) | |
| 13. Doç.Dr. Bilgehan Yalçın | (Üye) | |
| 14. Doç.Dr. Ümit Yaşar | (Üye) | |
| 15. Doç.Dr. Mutlu Hayran | (Üye) | |

İSUL GIBİDİR



Av. Serpil BESNİ
Fakülte Sekreteri

ÖZGEÇMİŞ

Kişisel Bilgiler

Adı	Özge	Soyadı:	VERGİLİ
Doğ.Yeri	İstanbul	Doğ.Tar.	07.06.1979
Uyruğu	T.C	Tel:	05385141637
Email:	kocaacar@yahoo.co.uk		

Eğitim Düzeyi

	Mezun Old. Kurum	Mezuniyet Yılı
Yüks.Lis.	Hacettepe Üniv. S.B.E	2005
Lisans	Hacettepe Üniv. FTR Y.O	2002
Lise	İstanbul Kabataş Erkek Lisesi	1997

İş Deneyimi

Görevi	Kurum	Süre (Yıl - Yıl)
Araştırma Görevlisi	Hacettepe Üniv. FTR Y.O	2002-2005
Doktora Öğrencisi	İstanbul Üniv. FTR Y.O	2006-2007
Uzman Fizyoterapist	Ana Özel Eğitim ve Rehab. Merkezi	2006-2007
Uzman Fizyoterapist	Kurtuluş Özel Eğitim ve Rehab. Merkezi	2007-2008
Uzman Fizyoterapist	Bayarogulları Özel Eğitim ve Rehab.Merkezi	2008-2010
Uzman Fizyoterapist	Kurtuluş Özel Eğitim ve Rehab. Merkezi	2010-2011
Uzman Fizyoterapist	İlk Hece Özel Eğitim ve Rehab. Merkezi	2011-

Yabancı Dilleri	Okuduğunu Anlama*	Konuşma*	Yazma*	KPDS/ÜDS Puanı	(Diğer) Puanı
İngilizce	Çok iyi	Çok iyi	Çok iyi	82,5 (ÜDS)	

	Sayısal	Eşit Ağırlık	Sözel
LES Puanı		71	
(Diğer) Puanı			

Bilgisayar Bilgisi

Program	Kullanma becerisi
Microsoft Office	İyi

Uluslararası Makale

Tugay N., Akbayrak T., Demirturk F., Karakaya Ç.I., Kocacaar O., Tugay U., Karakaya M.G., Demirturk F. Effectiveness of Transcutaneous Electrical Nerve Stimulation and Interferential Current in Primary Dysmenorrhea. Pain Medicine 2004; 8: 295-300.

Ulusal Bildiriler

1. İlkin Karakaya, Türkan Akbayrak, Funda Demirtürk, Özge Kocaacar, Yeşim Gedik, Gamze Ekici. Fibromiyaljiye Konnektif Doku Manipulasyonu Ve Yüksek Voltajlı Kesikli Galvanik Stimülasyonla Kombine Ultrason Uygulamasının Sonuçları, 10. Fizyoterapide Gelişmeler Sempozyumu, Fizyoterapi Rehabilitasyon Dergisi, 15(3), 173, Antalya, 28-31 Ekim 2004.
2. Nazan Tuğay, Türkan Akbayrak, Funda Demirtürk, İlkin Karakaya, Özge Kocaacar, Umut Tuğay, Mehmet Karakaya, Fazlı Demirtürk. Primer Dismenorede Transkutaneal Elektriksel Sinir Stimülasyonu İle Enterferansiyel Akımın Etkileri, 10. Fizyoterapide Gelişmeler Sempozyumu, Fizyoterapi Rehabilitasyon Dergisi, 15(3), 173, Antalya, 28-31 Ekim 2004.
3. Volga Bayrakçı Tunay, Türkan Akbayrak, Funda Demirtürk, Özge Kocaacar, Hülya Kayıhan, Nevin Ergun. Lipodistrofi Tedavisinde Depressomasaj Tekniğinin Etkinliği: Pilot Çalışma, 10. Fizyoterapide Gelişmeler Sempozyumu, Fizyoterapi Rehabilitasyon Dergisi, 15(3), 172, Antalya, 28-31 Ekim 2004.
4. Aycan Çakmak, Özge Kocaacar, Gönül Acar, Ayşe Neriman Yılmaz, Arzu Razak Özdiñler. Çocuklarda Ağrı Değerlendirme Yöntemleri Ne kadar Güvenilir? 1. Ulusal Fizyoterapi Ve Rehabilitasyon Kongresi, Fizyoterapi Rehabilitasyon Dergisi, 18(2), 108, Ankara, 4-6 Mayıs 2007.

Sertifikalar

1. Uluslararası Kompleks Boşaltıcı Fizyoterapi Sertifikası (2008- Földi Schule)
2. Pilates Eğitmenliği Sertifikası (1. ve 2. Kurlara Yönelik) (2009- TFD)

Ödüller

1. Hacettepe Üniv. FTR Y.O Başarı Ödülü (2002)
2. Hacettepe Üniv. Rektörlüğü Başarı Ödülü (2002)
3. İhsan Doğramacı Üstün Başarı Ödülü (2002)

Özel İlgi Alanları (Hobileri)

- El becerilerine yönelik sanatsal faaliyetler
- Müzikal faaliyetler (Türk sanat musikisi icrası, org çalmak vb.)
- Sportif faaliyetler (doğa yürüyüşleri, bisiklete binmek vb.)