



T.C.

İSTANBUL MEDİPOL ÜNİVERSİTESİ

SAĞLIK BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ

YÜKSEK LİSANS TEZİ

**OBEZ KADINLARDA YOGA TEDAVİSİNİN
DENGE VE FİZİKSEL UYGUNLUK ÜZERİNE ETKİSİ**

SELVİ AKBULUT TARHAN

FİZYOTERAPİ VE REHABİLİTASYON ANABİLİM DALI

DANIŞMAN

Prof. Dr. Z. CANDAN ALGUN

İSTANBUL-2016

TEZ ONAY FORMU

Kurum : İstanbul Medipol Üniversitesi
Programın Seviyesi : Yüksek Lisans (X) Doktora ()
Anabilim Dalı : Fizyoterapi ve Rehabilitasyon
Tez Sahibi : Selvi AKBULUT TARHAN
Tez Başlığı : Obez Kadınlarda Yoga Tedavisinin Denge ve Fiziksel Uygunluk Üzerine Etkisi
Sınav Yeri : İstanbul Medipol Üniversitesi Kavacık Yerleşkesi
Sınav Tarihi : 26.07.2016

Tez tarafımızdan okunmuş, kapsam ve nitelik yönünden Yüksek Lisans Tezi olarak kabul edilmiştir.

Danışman

Prof.Dr. Candan ALGUN

Kurumu

İstanbul Medipol Üniversitesi

İmza

Sınav Jüri Üyeleri

Doç.Dr. Ela TARAKÇI

İstanbul Üniversitesi

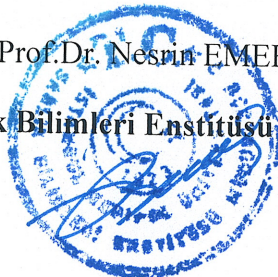
Yrd.Doç.Dr. Esra ATILGAN

İstanbul Medipol Üniversitesi

Yukarıdaki jüri kararıyla kabul edilen bu Yüksek Lisans tezi, Enstitü Yönetim Kurulu'nun **29../07../2016..** tarih ve **..2016.../..20... - ..07...** sayılı kararı ile şekil yönünden Tez Yazım Kılavuzuna uygun olduğu onaylanmıştır.

Prof.Dr. Nesrin EMEKLİ

Sağlık Bilimleri Enstitüsü Müdürü



BEYAN

Bu tez çalışmasının kendi çalışmam olduğunu, tezin planlanmasından yazımına kadar bütün aşamalarında etik dışı davranışımın olmadığını, bütün bilgileri akademik ve etik kurallar içinde elde ettiğimi, bütün bilgi ve yorumlara kaynak gösterdiğimi, tezin çalışılması ve yazımı sırasında patent ve telif haklarını ihlal edici bir davranışımın olmadığı beyan ederim.

SELVİ AKBULUT TARHAN



TEŞEKKÜR

Yüksek lisans dönemim süresince desteğini esirgemeyen, vizyonu ile ufkumu açan ve tez dönemi süresince üzerimde emeği olan anabilim dalı başkanı aynı zamanda tez danışmanım Sayın Prof. Dr. CANDAN ALGUN'a,

İstatistik bilgi ve deneyimini paylaşıp yardımlarını esirgemeyen Sayın ELA TARAKÇI'ya,

Tez çalışmamı yapabilmem için imkan sağlayan İçerenköy Bayindir Hastanesi ve ekibine,

Tez dönemim boyunca vaka bulmam konusunda yardımcı olan ve manevi desteklerini esirgemeyen sevgili dostlarım Fzt. Ayşen Ceran'a, Dyt. Ayşe Korkmaz'a, motivasyonum için elinden gelen herşeyi yapan değerli eşim Taylan Şahan Tarhan'a,

Bana her zaman güvenen canım aileme,

Teşekkür ediyorum...

İÇİNDEKİLER

	Sayfa No.
TEZ ONAYI	i
BEYAN	ii
TEŞEKKÜR	iii
KISALTMALAR VE SİMGELER LİSTESİ	vi
TABLOLAR, ŞEKİLLER VE RESİMLER LİSTESİ	viii
1-ÖZET	1
2-ABSTRACT	2
3-GİRİŞ VE AMAÇ	3
4-GENEL BİLGİLER	5
4.1.Obezitenin Tanımı	5
4.2.Obezitenin Epidemiyolojisi	5
4.3.Obezitenin Etiyolojisi	7
4.3.1.Beslenme alışkanlıkları ve enerji dengesi	9
4.3.2.Yaş	10
4.3.3.Cinsiyet	10
4.3.4.Fiziksel aktivite	10
4.3.5.Genetik faktörler	11
4.3.6.Psikolojik faktörler	12
4.3.7.Endokrin faktörler	13
4.4.Obezitenin İlişkili Olduğu Hastalıklar	14
4.5.Obezitenin Tedavisi	18
4.5.1.Diyet tedavisi	18
4.5.2.Psikolojik tedavi	19

	Sayfa No.
4.5.3.Farmakolojik tedavi	19
4.5.4.Cerrahi tedavi	20
4.6. Obezite Ve Egzersiz	20
4.7. Yoga	22
5-METOT VE MATERYAL	24
6-BULGULAR	43
7-TARTIŞMA	56
8.SONUÇ	64
9.KAYNAKLAR	66
10.EKLER	75
11.ETİK KURUL ONAYI	85
12.ÖZGEÇMİŞ	86

KISALTMALAR VE SİMGELER LİSTESİ

ACSM:	American College of Sports Medicine
BDNF:	Beyin Kaynaklı Nörotrofik Faktör
BOH:	Bulaşıcı Olmayan Hastalıklar
CRP:	C Reaktif Protein
DM:	Diabetes Mellitus
FÖU:	Fonksiyonel Öne Uzanma
FYU:	Fonksiyonel Yana Uzanma
GH:	Büyüme Hormonu
GK:	Gözler Kapalı
GLP-1:	Glukagon Benzeri Peptit-1
HT:	Hipertansiyon
IL-1:	İnterlökin-1
IL-6:	İnterlökin-6
İR:	İnsülin Direnci
KTS:	Karpal Tünel Sendromu
LEP:	Leptin
LEPR:	Leptin Reseptör
MC4R:	Melanokortin 4 Reseptörü
MET:	Metabolic Equivalent
NTRK2:	Nörotrofik Tirozin Kinaz Reseptör Tip 2

OUAS:	Obstruktif Uyku Apnesi Sendromunu
PCOS:	Polikistik Over Sendromu
PCSK1:	Proprotein Konvertaz Subtilisin/Keksin Tip 1
POMC:	Proopiomelanokortin
RM:	Repeat Motion
SIM1:	Single- Minded Homolog 1
TBSA:	Türkiye Beslenme Ve Sağlık Araştırması
TFL:	Tensor Fascia Latae
THSK:	Türkiye Halk Sağlığı Kurumu
TNF- α :	Tümör Nekroz Faktör-alfa
TNSA:	Türkiye Nüfus Sağlık Araştırması
TÜİK:	Türkiye İstatistik Kurumu
TURDEP:	Türkiye Diyabet, Obezite ve Hipertansiyon Epidemiyoloji Araştırması
WHO:	Dünya Sağlık Örgütü
VKI:	Vücut Kütle İndeksi

TABLolar, ŞEKİLLER VE RESİMLER LİSTESİ

Sayfa No.

Tablolar Listesi:

Tablo 4.6.1: ACSM kılavuzuna göre obez ve aşırı kilolu bireylere egzersiz protokolü	21
Tablo 4.7.2: Yoganın mental sağlık üzerine etkisi.....	23
Tablo 5.2.2.4.3: VKI ve hastalık riskleri.....	27
Tablo 5.2.2.7.1.4: Yağ oranlarını tanımlamada deri kıvrımı değerleri (triceps üzerinden, milimetre (mm) değerleri.....	29
Tablo 5.3.5: Yoga Programı	32
Tablo 6.1: Katılımcıların yaş, boy, kilo ve VKI dağılımı, kilo almaya başlama yaşı, günlük öğün sayısı ve uyku saati.....	43
Tablo 6.2: Katılımcıların eğitim düzeyi.....	43
Tablo 6.3: Katılımcıların medeni hâli, çocuk sayısı, horlama, solunum sıkıntısı, sabah baş ağrısı ve fast food tüketim durumu.....	44
Tablo 6.4: Katılımcıların obeziteye eşlik eden diğer hastalıkları.....	44
Tablo 6.5: Katılımcıların tek bacak denge (TBD), gözler kapalı (GK) tandem ve semi-tandem denge testleri	48
Tablo 6.6: Katılımcıların kaliper ölçüm sonuçları.....	50
Tablo 6.7: Katılımcıların kısalık ve esneklik değerlendirme sonuçları.....	51
Tablo 6.8: Katılımcıların Quadriiceps kası kısalığı sonuçları.....	52
Tablo 6.9: Katılımcıların solunum değerlendirme sonuçları	53
Tablo 6.10: Katılımcıların istirahat (İ) ve aktivite (A) sırasında ağrı ve yorgunluk sonuçları.....	54
Tablo 6.11: Katılımcıların Beck Depresyon ve SF-36 Yaşam Kalitesi Anket sonuçları	55

Şekiller Listesi:

Şekil 4.2.1: Yıllara göre obezite epidemiyolojisi değişimi	6
Şekil 4.3.2: Obezite etiyojisi	9
Şekil 6.1: Fonksiyonel Öne Uzanma (FÖU) tedavi öncesi (1), ara değerlendirme (2) ve tedavi sonrası (3) sonuçları	45
Şekil 6.2: Fonksiyonel yana uzanma (FYU) sağ taraf için tedavi öncesi (1), ara değerlendirme (2) ve tedavi sonrası (3) sonuçları	46
Şekil 6.3: Fonksiyonel yana uzanma (FYU) sol taraf için tedavi öncesi (1) ara değerlendirme (2) ve tedavi sonrası (3) sonuçları.....	47
Şekil 6.4: Katılımcıların bel-kalça oranı (cm) sonuçları	49

Resimler Listesi:

Resim 5.3.1: Trikonasana	33
Resim 5.3.2: Ardha Çakrasana	33
Resim 5.3.3: Gomukasana.....	34
Resim 5.3.4: Parivritta Trikonasana	34
Resim 5.3.5: Parşva Konasana	35
Resim 5.3.6: Vrikşasana.....	35
Resim 5.3.7: Natarajasana.....	36
Resim 5.3.8: Utkatasana.....	36
Resim 5.3.9: Virabhadrasana I.....	37
Resim 5.3.10: Virabhadrasana II.....	37
Resim 5.3.11: Virabhadrasana III.....	38
Resim 5.3.12: Kati Çakrasana.....	38
Resim 5.3.13: Paşkimotanasana.....	39
Resim 5.3.14: Ardha Matsyendrasana.....	39
Resim 5.3.15: Upavişta Konasana.....	40
Resim 5.3.16: Parivritta Canu Şirasana.....	40
Resim 5.3.17: Yoga Seansı: Utkatasana.....	41
Resim 5.3.18: Yoga Seansı: Derin Gevşeme.....	41

1. ÖZET

OBEZ KADINLARDA YOGA TEDAVİSİNİN DENGE VE FİZİKSEL UYGUNLUK ÜZERİNE ETKİSİ

Çalışmanın amacı, tüm dünyada prevalansı giderek artan ve bir halk sağlığı problemi olan obezitenin yol açtığı denge ve fiziksel problemlere yoga tedavisinin etkisini araştırmaktır. VKI'ı 30 ve üstü olan 55 katılımcı ile çalışma gerçekleştirildi. Katılımcılar 30 kişi çalışma grubu ve 25 kişi kontrol grubu olmak üzere rastgele iki gruba ayrıldı. Çalışma grubu iki aylık yoga tedavi programı kapsamında haftada üç gün, bir saat grup egzersiz programına alındı, her iki grup çalışmanın başında, ortasında ve sonunda değerlendirildi. Kontrol grubuna çalışmanın sonunda yapılan değerlendirmede ihtiyaçları doğrultusunda kişisel egzersiz programı düzenlendi. Hastaneye yoga programına katılma talebi ile gelen tüm hastaların demografik bilgi ve ayrıntılı anamnezleri alındı. Katılımcıların fiziksel değerlendirmeleri kapsamında denge, kısalık ve esneklik testleri, ağrı, yorgunluk, solunum değerlendirmesi ve antropometrik ölçümleri yapıp kaydedildi. Yaşam kalitesi değerlendirmesi için SF-36 ve duygu durum değerlendirmesinde Beck Depresyon Anketi uygulandı. İki aylık çalışmanın başında, ortasında, sonunda yapılan anket ve değerlendirmeler tekrarlandı. Yorumlamalarda anlamlılık sınırı $p<0.05$ alındı. Sonuçta, yoga tedavisinin obezitede denge ve fiziksel uygunluk üzerine olumlu etkisi olduğu belirlendi.

Anahtar Kelimeler: Obezite, Yoga Tedavisi, Denge, Koordinasyon, Fiziksel Aktivite

2. ABSTRACT

THE BALANCE AND PHYSICAL RELEVANCE EFFECT OF YOGA THERAPY ON OBESE WOMEN

The purpose of this study is to explore the effect of yoga therapy on balance and physical problems due to the obesity which prevails gradually and becomes a common health problem all around the world. The research has been carried out with 55 participants with BMI 30 and over. The participants are randomly teamed into two groups, 30 for the research and the other 25 for the control group. The research group has taken one-hour group exercise three times a week as part of the two-month yoga therapy program. Both groups have been evaluated before, during and after the research. In the end, an individual exercise program has been scheduled to the members of the control group in accordance with their needs evaluated at the end of the study. The demographic info and detailed anamnesis of all patients are taken, of those who intended to participate the yoga program. As for the physical evaluation of the participants; balance, shortness and flexibility tests; pain, exhaustion and respiration evaluations and anthropometric measurements are taken and all recorded. For the assessment of the life quality SF-36 and for the emotion assessment Beck Depression Questionnaire are applied. The questionnaires and assessments are repeated, which have been carried out before, during and after this two-month study. For the interpretations, the meaning limitation is taken $p < 0.05$. To sum up, yoga therapy has positive effects on balance and physical relevance problems due to obesity.

Key Words: Obesity, Yoga Therapy, Balance, Coordination, Physical Activity

3. GİRİŞ VE AMAÇ

Bulaşıcı olmayan hastalıklar (BOH), günümüzde dünyada görülen en büyük salgınlardan biridir. Türkiye Halk Sağlığı Kurumu (THSK) verilerine göre 2012 yılında dünya çapında meydana gelen 56 milyon ölümden 38 milyonu, yaklaşık üçte ikisi; kardiyovasküler hastalıklar, kanser, diyabet ve kronik akciğer hastalıklarını içeren BOH'lardan kaynaklanır. BOH'ın altında yaygın, önlenbilir risk faktörleri yatar. Bu faktörler tütün kullanımı, hareketsizlik, sağlıksız beslenme ve alkol kullanımıdır. Bu önlenbilir risk faktörleri yüksek tansiyon, fazla kilo, obezite, hiperglisemi ve hiperlipidemi olmak üzere dört önemli metabolik ve fizyolojik değişikliğe yol açar. Dünyada ölüme neden olan BOH açısından risk faktörleri sırasıyla; yüksek tansiyon (tüm dünyada ölümlerin %13'ü buna bağlıdır), tütün kullanımı (%9), yüksek kan şekeri (%6), hareketsizlik (%6) ve fazla kilo ile obezite (%5) dir Türkiye Halk Sağlığı Kurumu (1).

İnsanlığın tarihsel süreci açlık, kıtlık, savaş ve yokluklarla mücadele ettiği dönemlerde beslenme eksikliği ve enfeksiyonlara bağlı gelişen sağlık problemleri iken günümüzde yerini aşırı beslenme ve obezitenin getirdiği sağlık sorunlarına bırakmıştır WHO (2).

Dünya Sağlık Örgütü (WHO) tarafından sağlık yalnızca hastalığın ya da sakatlığın olmaması durumu değil, fiziksel, sosyal ve ruhsal yönden tam bir iyilik hali olarak tanımlanmaktadır WHO (3).

Sağlığın gelişiminde rol oynayan çevresel etmenlerin başında kişinin yeme alışkanlıkları, fiziksel aktivite düzeyi, eğitim seviyesi, kültürel düzeyi, çevre, barınma ve giyinme alışkanlıkları rol oynarWHO (3).Modern yaşam tarzının gelişimi, enerji alımının artması, yeme alışkanlıklarındaki dönüşüm, gelişen teknoloji ile birlikte bilgisayar oyunlarının çocuklar için daha çekici olmasıyla fiziksel inaktivite obezitenin tüm dünyada salgın haline gelmesinde anahtar rol oynamaktadır. Obezite, günümüzde yetişkinleri ve çocukları etkileyen, kronik, evrensel bir halk sağlığı sorunu olarak kabul edilmektedir WHO (2).

WHO yayınlarında obezite sağlığı bozacak ölçüde adipoz dokuda aşırı ve anormal derecede yağ birikmesi olarak tanımlanır WHO (2).

Tezcan, Yetkin ve arkadaşları araştırmalarında obezite prevalansının çok tehlikeli oranlarda arttığını göstermiştir. Bu artıştan hem gelişmiş hem de gelişmekte olan ülkeler etkilenmektedir Tezcan (4), Yetkin ve ark(5).

Ülkemizde yapılan Türkiye Beslenme ve Sağlık Araştması-2010 (TBSA- 2010) çalışmasının sonuçlarına göre; 12 yaş ve üzeri kadınlarda %76.5'inin egzersiz yapmadığı, %7.7'sinin haftada 1-2 kez egzersiz yaptığı, ayrıca gebelerin %70'inin ve emzikli kadınların %84'ünün egzersiz yapmadığı saptanmıştır.Bu bağlamda; "Türkiye Sağlıklı Beslenme ve Hareketli Hayat Programı"Sağlık Bakanlığı tarafından yürürlüğe girmiş ve uygulanmaktadır. Programda "Yeterli ve Dengeli Beslenme ve Düzenli Fiziksel Aktivite Alışkanlığının Kazandırılması" konusu üzerinde durularak obeziteyle etkin mücadele hedeflenmiştir Türkiye Halk Sağlığı Kurumu (1).

Bu çalışmanın amacı, 30-65 yaş aralığında VKI 30 ve üstü kadınlarda, bir halk sağlığı problemi olan obezitede yoga tedavisinin denge ve fiziksel uygunluk üzerine etkilerini araştırmaktır.

4.GENEL BİLGİLER

4.1.Obezite Tanımı

Obezite toplumdaki kanaatin aksine fazla kilolu olma hali değil, vücutta yağ dokusunun normal değerlerden daha fazla bulunması sonucu ortaya çıkan ve komplikasyonları yolu ile yaşam süresini kısaltan bir hastalıktır Serter (6).Neden olduğu kronik sağlık problemleri giderek artan maddi ve manevi yük olması nedeniyle tedavi edilmesi gereken bir hastalık olduğu belirtilmiştir Serter (6), Ballı (7).

Dünya Sağlık Örgütü (WHO) tarafından vücut kompozisyonunda insan sağlığını olumsuz şekilde etkileyecek düzeyde yağ miktarının artması olarak tanımlanmıştır ve tüm dünyada görülme sıklığı giderek artan bir halk sağlığı problemi olduğu bildirilmiştir WHO(8), WHO (9).

Landsberg ve arkadaşları direkt obeziteyle ilgili hipertansiyon insidansının %75 olduğu göstermiştir Landsberg et al(10). Obezitenin neden olduğu hastalıklar arasında hipertansiyonun yanı sıra koroner arter hastalıkları, inme, diyabet, artrit, bazı kanser türleri yer almaktadır. Dünyada %44 diyabet, %23 iskemik kalp hastalığı ve %7-41 arasında kanser ölümleri aşırı kilo ve obezite ile ilişkili olduğu bilinmektedir WHO(11). Kruger ve arkadaşları ise obezitenin gelişmesinde kişisel ve çevresel faktörlerin etkili olduğunu belirtmiştir Kruger et al (12).

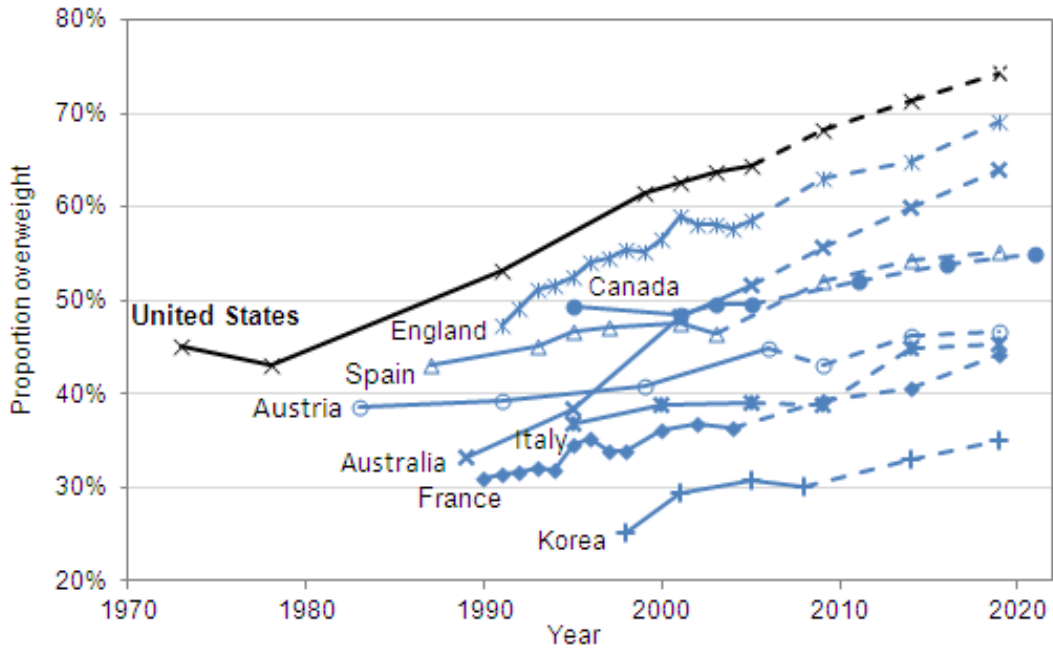
4.2.Obezitenin Epidemiyolojisi

Obezite prevalansının yalnızca gelişen ülkelerde değil gelişmekte olan ülkelerde de arttığını gösteren çalışmalar mevcuttur WHO (8), WHO (13).

WHO 2008 yılında yaptığı araştırmada dünyada 1.4 milyonun üzerinde aşırı kilolu ve 1.5 milyonun üzerinde obez olduğunu bildirmiştir. Araştırmalar obezite prevalansının 1980-2008 yılları arasında ikiye katlanarak arttığını göstermiştir WHO (13).Bunun yanısıra WHO yayınına göre çocukluk çağı obezitesi 2013 yılında 4.2

milyon civarına ulaşmış, erken dönem diyabet ve kardiovasküler hastalık riskini artırdığı ve tüm dünyayı ilgilendiren bir halk sağlığı problemi olduğu açıklanmıştır WHO (14).

Organization for Economic Co-operation and Development (OECD) kapsamında 2009 yılında sağlığa bakış bildirisinde farklı ülkelerde obezite prevalansının geçmiş yıllardan günümüze ve gelecek yıllarda beklenen durumuna ilişkin bildiri Şekil4.2.1’de gösterilmiştir ve tüm dünyayı ilgilendiren bir sorun olduğu dile getirilmiştir Gutterman (15).



Şekil 4.2.1:Yıllara göre obezite epidemiyolojisi değişimi

Ülkemizdeki durum toplam 24.788 kişinin tarandığı 1998’de yayınlanan Türkiye Diyabet, Obezite ve Hipertansiyon Epidemiyolojisi Araştırması-I (TURDEP-I) çalışmasında; Türkiye’deki erişkin toplumda obezite sıklığı %22.3 olarak tespit edilmiştir. Yaş dağılımı incelendiğinde obezite prevalansının 30’lu yaşlardan sonra arttığı, 45-65 yaş aralığında ise üst düzeye ulaştığı belirlenmiştir. Bel çevresi ölçüsünün kadınlarda >88 cm, erkeklerde>102 cm olması durumu, santral obeziteprevalansı ise kadınlarda %49, erkeklerde %17, genelde %35 olarak tespit edilmiştir Sağlık Bakanlığı Türkiye Halk Sağlığı Kurumu (16). 2010 yılında

yayınlanan TURDEP-II çalışmasında ise toplumumuzda obezite sıklığının son 12 yılda %22.3 iken %40 artarak, %31.2'ye ulaştığı tespit edilmiştir. Ülkemizde kadınların obezite sıklığı %44, erkeklerin ise %27'dir ve son 12 yılda kadınlarda obezite %34, erkeklerde ise %107 artmıştır. Türkiye Sağlık Bakanlığı tarafından 2010 yılında yapılan Türkiye Beslenme ve Sağlık Araştırması (TBSA-2010) sonuçlarında obezite sıklığı; 19 yaş ve üzeri bireylerde %30.3, bu oran erkeklerde %20.5 ve kadınlarda %41 olarak bulunup ayrıca fazla kilolu olma oranı ise %34.6 olarak açıklanmıştır Sağlık Bakanlığı Türkiye Halk Sağlığı Kurumu (16).

Türkiye İstatistik Kurumu haber bülteninde yer alan bilgiye göre Türkiye Sağlık Araştırması, 2008 yılından bu yana her iki yılda bir düzenli olarak Nisan-Mayıs aylarında yapılırken, 2014 yılında Avrupa İstatistik Ofisi (Eurostat) metodolojisi gereği Ağustos-Ekim döneminde uygulanmıştır. Sonuçların önceki yıllarla kıyaslanmasında metodolojik farklılıklar ve değerlendirilen dönemin değişmesinin dikkate alınması gerektiği belirtilerek 2014 yılında yapılan araştırmada 15 yaş ve üstü bireylerin %19.9'unun obez olduğu belirlenmiştir. Cinsiyet ayrımına bakıldığında; kadınların %24.5'inin obez, %29.3'ünün ise fazla kilolu olduğu görülmüştür. Erkeklerde ise bu oranların sırasıyla, %15.3 ve %38.2 olduğu gözlenmiştir Türkiye İstatistik Kurumu (17).

Dünyanın heryerinde obezite prevalansının tehlikeli ölçüde arttığı görülmektedir. Obezitenin önlenmesi, bireylerin sağlıklı yaşam tarzlarına yönlendirilmesi için tüm toplumun, medyanın, gıda endüstrisinin ve hükümetlerin iş birliği içerisinde olması gerektiği düşünülmektedir WHO (2).

4.3.Obezitenin Etiyolojisi

Obezitenin etiyolojisi ile ilgili yapılan araştırmalarda; obezite genetik eğilim ve çevresel faktörlerle ortaya çıkan, çok nedenli bir hastalık olduğu sonucuna varılmıştır. "Genetik eğilimler silah doldurur, çevresel faktörler ise tetiği çeker" deyiimiyle bu durum özetlenmiştir Orhan ve Bozboru (18).

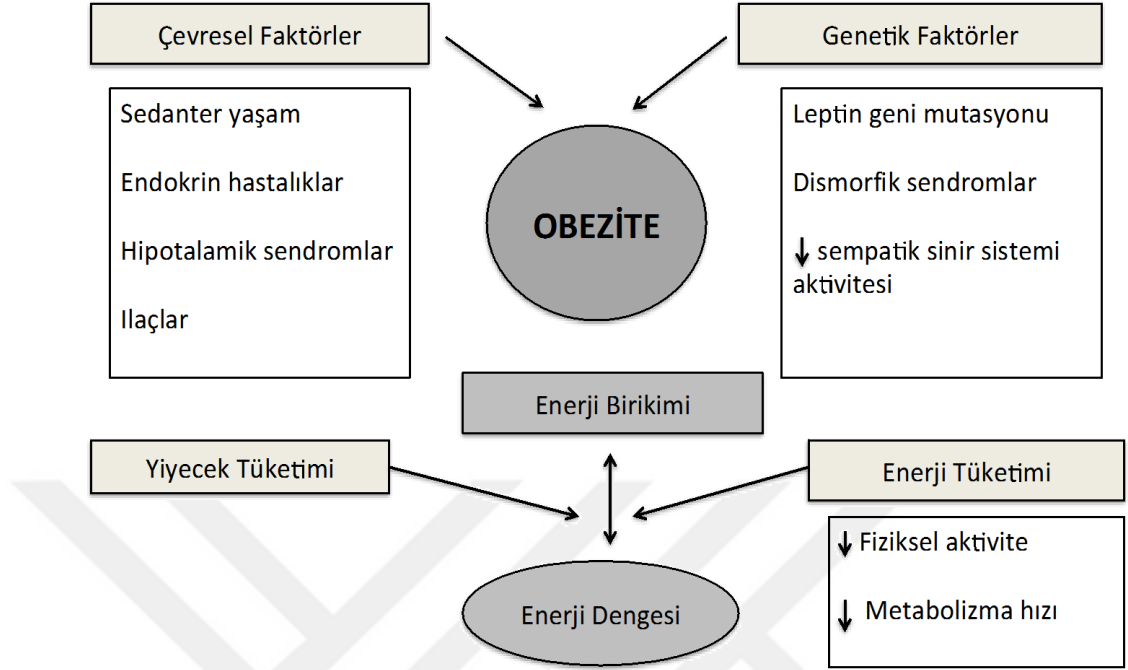
Obezitenin genetik eğilimleri içerisinde leptin geni eksikliği, sempatik sinir sistemi aktivitesi düşüklüğü, dismorfik sendromlar ve mendelyen hastalıklar gibi genetik problemler sonucunda anormal şişmanlık ve yağ dağılımı görülebilir Orhan ve Bozbora (18).

Obezitenin en çok görülen formu ise altta herhangi bir patoloji yatmaksızın görülen "eksojen tip obezite" olarak adlandırılır ve obez bireylerin çoğu bu gruba girer. Eksojen obezite; alınan enerji miktarının fazla oluşu, aşırı beslenme ile gelişir. Aşırı yağlı ya da karbonhidratlı yiyecek tüketimi, gıdaların üzerine katılan soslar ile sağlıklı besinlerin daha yüksek kalorili hale getirilmesi, aşırı yeme, yemek sıklığındaki artış, sıvılarla kalori alınması, fiziksel aktivite azlığı, emosyonel durumlar, soyo-ekonomik ve kültürel faktörler, insülin direnci, kullanılan ilaçlar, kadınlarda hamilelik ve menopoz, her iki cins içinde evlilik, boşanma, uyku sürelerinin azalması gibi faktörler şişmanlık gelişimini etkileyebilir Orhan ve Bozbora (18).

Evde televizyon ve internet ile geçirilen sürelerin artması obezite nedenleri arasındadır. İnternet ile geçirilen zaman sadece inaktiviteye neden olmakla kalmayıpbilgisayar karşısında otururken fast food tarzı yiyecek tüketimini de artırmaktadır. Bunun yanı sıra televizyon karşısında geçirilen uzun süreler sırasında atıştırma ile sürekli enerji alımı çocukluk çağı obezitesini de tetiklemektedir Rosiek et al (19).

Ekonomik büyüme, modern kentsel yaşam, gıda piyasası, ulaşım araçlarının yaygınlaşması obezitenin bu kadar yaygınlaşmasının nedenlerinden sayılabilir WHO (20).

Obezitenin etiyolojisinde rol alan yiyecek ve enerji tüketimi, çevresel ve genetik faktörlerin neden olduğu enerji dengesindeki bozukluk Şekil 4.3.2'de özetlenmiştir Orhan ve Bozbora (18).



Şekil 4.3.2: Obezite etiolojisi

4.3.1. Beslenme alışkanlıkları ve enerji dengesi

Vücuda alınan enerji ve tüketilen enerji arasındaki ilişki pozitif veya negatif enerji balansını ortaya çıkararak beden ağırlığını etkilemektedir Tezcan (4).

Diyet kompozisyonu, fast food tarzı yiyecek tüketimi, aşırı yağlı yiyecekler, şeker tüketiminin fazla olması bedende yağ olarak depolanmaktadır. Günde kaç öğün besin tüketildiği, beslenme düzeni, ara atıştırmalar ile fazladan enerji alımı beden ağırlığını etkileyen faktörlerin başında gelir Tezcan (4). Günlük öğün sayısını üç veya daha fazla tutup, düzenli beslenen bireylerde, düzensiz ve daha az öğün sayısı geçirenlere göre obeziteye rastlanma sıklığı daha azdır Kabalak (21). Yemek yeme alışkanlıklarındaki bozukluk, gece yeme sendromu, kafeterya tipi beslenme, sosyal yada psikolojik faktörlerle yeme bozukluğu, sigaranın bırakılması ile yemek yemenin artırılması gibi davranış şekilleri de obeziteye neden olmaktadır Demir (22).

4.3.2.Yaş

Artan inaktivite, alınan enerjinin harcanamaması ve bazal metabolizma hızının azalması gibi nedenlerle yaşlanma ile birlikte obezite görülme sıklığında artış olduğu düşünülür. Nazlıcan ve arkadaşlarının 2011 yılında yaptığı çalışmada 40-44 yaş arası grupta obezite görülme oranı %20.7 iken, 20-25 yaş arası grupta %1.5 olduğu tespit edilmiştir Nazlıcan ve ark(23).

2014 yılında Gürkaş ve arkadaşlarının 2568 kişi üzerinde yaptığı başka bir çalışmada ise VKI 30 ve üzeri olanlar 30-59 yaş aralığında olduğu bulunmuştur. 30 yaşın altında ve 60 yaşın üstünde obezite sıklığının azaldığı, obezite prevalansının en yoğun rastlandığı yaş grubunun ise 40-59 yaş aralığında olduğu gösterilmiştir Gürkaş ve ark(24).

4.3.3.Cinsiyet

Obezite her iki cinsten de görülmekle birlikte obezite ile ilişkili risk faktörleri içerisinde kadın cinsiyeti daha fazla rol almaktadır. Türkiye İstatistik Kurumu 2012 verilerine göre obezite cinsiyet açısından değerlendirildiğinde kadınların %20.9'unun obez ve %30.4'ünün fazla kilolu olduğu, erkeklerde ise bu oranların %13.7 ve %39 olarak belirlendiği açıklanmıştır. Aynı kurumun 2014 yılında yaptığı çalışma cinsiyet açısından incelendiğinde; kadınların %24.5'inin obez, %29.3'ünün ise fazla kilolu olduğu görülmüştür. Erkeklerde ise bu oranların sırasıyla, %15.3 ve %38.2 olduğu gözlenmiştir TUIK (25).

4.3.4.Fiziksel aktivite

Obezitenin enerji alımı ve enerji harcanması arasındaki denge bozukluğundan kaynaklandığı bilindiğine göre fiziksel inaktivite ile risk artmaktadır. ABD'de tütün kullanımına bağlı sağlık sorunlarından sonra önlenebilir ölümler içerisinde fiziksel inaktivite ve yetersiz beslenme ikinci sırada yer almaktadır. Başta WHO olmak üzere pek çok kuruluş hareketli yaşam biçiminin geliştirilmesi konusunda çok sayıda

çalışma yürütmektedir. Ülkemizde obezite ile mücadele edilmesine yönelik hedef ve stratejiler belirleme ve hedefler doğrultusunda hareket etmek amacıyla "Türkiye Obezite ile Mücadele ve Kontrol Programı (2010-2014)" hazırlanarak ilk baskısı Şubat 2010 tarihinde yayımlanmıştır. Program içeriği yeterli ve dengeli beslenmeye yönelik önlemlerin yanı sıra insanların düzenli fiziksel aktivite yapmaya teşvik ettiğine dair hususları da kapsadığından adı "Türkiye Sağlıklı Beslenme ve Hareketli Hayat Programı" olarak değiştirilip 29 Eylül 2010 tarihli ve 27714 sayılı Resmi Gazete'de Başbakanlık Genelgesi olarak yayınlanmıştır T.C. Sağlık Bakanlığı Türkiye Halk Sağlığı Kurumu (26).

4.3.5.Genetik faktörler

Multifaktöriyel bir hastalık olan obezite için yapılan çalışmalar aile ve genetik kalıtımın VKI üzerine etkisinin %40-70 arasında olduğunu ortaya koymuştur Hebebrand et al (27).

Genetik araştırmalar monozigotik ikizlerde VKI kullanılarak yapılmış ve monozigotik ikizlerde görülen uyumun dizigotik ikizlerden yüksek olması kalıtımın etkisini göstermiştir Semerci (28). Aile çalışmalarında ise birinci derece akrabalarda obezite ya da aşırı kilolu olma durumunda bireyin obez olma riski "lambda coefficient" istatistiksel metodu ile hesaplanmaktadır. Bu konuda yapılan bir çalışmada obez 840 bireyin, birinci derece akrabası 2349 kişiden elde edilen verilere göre riskin iki kat daha fazla olduğu sonucuna varılmıştır Lee et al (29).

Obezite genetik olarak üç alt gruba ayrılmaktadır. Birinci grupta zeka geriliğine neden olmayan ancak ağır obeziteye neden olan monogenik obezitedir. İkinci alt grup gelişimsel anomaliler, zeka geriliği ve dismorfik özellikler ile seyreden sendromik obezitedir. Üçüncü alt grup ise poligenik obezitedir. Monogenik obezite tek gen mutasyonlarını ifade etmektedir ve bununla ilgili yapılmış çalışmalar leptin-melanokortin yolağındaki sekiz gende bulunan bozuklukların erken gelişimli ileri düzeyde obeziteye neden olduğunu göstermektedir. Bu genler, leptin (LEP), leptin reseptör (LEPR), proopiomelanokortin (POMC), proprotein konvertaz subtilisin/keksin tip 1 (PCSK1), melanokortin 4 reseptörü (MC4R), single-minded

homolog 1 (SIM1), beyin kaynaklı nörotrofik faktör (BDNF) ve nörotrofik tirozin kinaz reseptör tip 2 (NTRK2)'dir. Bu durum insanlarda leptin-melanokortin sisteminin vücutta enerji dengesindeki rolünü göstermektedir. Sendromik obezite, obeziteyle birlikte birçok fiziksel ve gelişimsel anomalileri barındıran kompleks bir hastalıktır. Klinik olarak rapor edilen yaklaşık 30 mendeliyan hastalık bulunmaktadır. Bunlardan en sık görüleni Prader-Willi sendromudur, zeka geriliği, obezite, hiperfaji ve hipogonadizm ile karakterizedir. Diğer sendromik obezlerde böbrek hastalığı, morfolojik parmak anomalileri, öğrenme güçlüğü gibi çeşitli problemler görülebilir. Poligenik obezitede vücut ağırlığı üzerine etkisi en az olan gen varyasyonları bu grupta yer almaktadır. Buradaki poligenik varyantların çevresel faktörlerle etkileşip obeziteye neden olduğu düşünülmektedir İnanç (30).

4.3.6.Psikolojik faktörler

Ruhsal durumla yeme miktarı, yeme sıklığı ve yemek seçimi arasında fizyolojik ihtiyaçlardan bağımsız bir ilişki mevcuttur. Ruh haliile bağlantılı olan yemek yeme davranışı “emosyonel yeme” olarak tanımlanmakta, öfke, depresyon, sıkıntı, anksiyete ve yalnızlık gibi negatif hislerde emosyonel yeme davranışının ortaya çıktığı bildirilmektedir. Yaşam, birey tarafından üzücü algılanıyorsa, bireylerin yeme dürtüsü ile duygularını doyurduğu belirtilmektedir. Açlık ve keyifsizlik duygularını ayırt edemeyen kişi, yemeklerle anlık rahatlık ve tatmin sağlar. Bunun yanında şişmanlıkla birlikte olumsuz beden algısı, kendi kendine kızma, kişinin kendisini öfkeli ve mutsuz hissetmesine neden olur. Tüm bunlar kısır bir döngü ile daha fazla yemeye neden olup, yeme olayını yaşamdan zevk alma nesnesine dönüştürmektedir Tezcan (4).

Bir yakının ölmesi, ağır hastalık, stres gibi durumlarda ya da mental depresyonda insanların büyük ölçüde kilo aldığı sık görülen bir durumdur. Yemek yeme, gerilimden kurtulma çaresi olarak görülmektedir Altunkaynak ve Özbek (31).

Travmatik yaşamdan kaynaklı stres hormonlarının artması obezite ile sonuçlanabileceği bildirilmiştir. Çocukluk ve adölesan dönemde yaşanan travmaların

erişkin dönemde obezite için risk faktörü olduğuna ilişkin çalışmalar mevcuttur Tezcan (4).

Obez bireylerde gözlenen düşük benlik saygısının ve olumsuz beden algısının sebep mi yoksa sonuç mu olduğuna dair tartışmalar halen devam etmektedir. Bazı çalışmalarda etiyojik faktör olarak ele alınmakla birlikte, benlik saygısı düşüklüğü ve olumsuz beden algısının obezitenin bir sonucu olarak da görüldüğü çalışmalarda bulunmaktadır Armağan (32).

4.3.7.Endokrin faktörler

Obezite ile gelişen insülin direncinin oluşum mekanizması tam olarak anlaşılamamıştır Lee et al (33).

Glukoz seviyesinin yalnızca insülin ve glukagon tarafından idare edildiği bilinirken günümüzde daha komplike hormonal sistemin olduğu düşünülmektedir. Hem glukoz metabolizması hem de besin alımını düzenleyen bu çoklu hormonal sistem içinde pankreastan salınan insülin ve amilin, intestinal sistemden salınan glukagon benzeri peptit-1 (GLP-1), yağ dokusundan salınan leptin ve ön hipofizden salınan büyüme hormonu (GH) önemli rol oynamaktadır. GH enerji harcanmasını arttıran lipolitik bir hormondur, erişkin obezlerde büyüme hormonu sekresyonunun azaldığı bilinmektedir. GH sekresyonu azalmasıyla gelişen obezitenin mekanizması tam olarak anlaşılamamış olsa da eksikliği artmış serbest yağ asitleri ve iç organ yağlanması ile karakterizedir Pasarica et al (34).

Leptin hipotalamusa etki ederek nöropeptit Y salınımını inhibe etmektedir. Böylece iştah ve enerji harcamasını düzenleyerek vücut ağırlığını dengeler. Obezitenin artmış plazma leptin seviyeleri ile ilişkili olduğu bilinmektedir Lee et al (33).

Dolaşımdaki insülin düzeyi leptinde olduğu gibi yağ dokusu miktarıyla doğru orantılıdır. Kan şekeri yükseldiğinde artar, kan şekeri düştüğünde azalır. İnsülin glukozun yağ hücrelerine girişini sağlayan ve yağ sentezini arttıran hormondur. İnsülin reseptörleri, başta arkuat çekirdek olmak üzere santral sinir

sisteminin besin alımını ve vücut ağırlığını kontrol eden bölgelerinde bulunur Durak ve ark (35).

İnsülin, amilin ve GLP-1 toklukta glukagonun aşırı salınımını engelleyerek, glukoz dengesini korurlar. Ayrıca GLP- 1 ve amilinin diğer görevi, özellikle postprandial dönemde, mide boşalmasını geciktirerek, iştahı azaltmaktır. Amilin aynı zamanda insülin fonksiyonlarını tamamlayıcı etki gösterir Yiğitbaşı ve ark (36).

4.4.Obezitenin İlişkili Olduğu Hastalıklar

Obezite özellikle insüline bağımlı olmayan şeker hastalığı, endokrin sistem, koroner kalp, hipertansiyon, obstrüktif uyku apnesi, üreme ve idrar sorunları, solunum sistemi, gastrointestinal sistem, deri, kas- iskelet sistemi ve psikososyal durum üzerinde yarattığı olumsuz etkilerden ötürü bir çok sağlık sorununa neden olmaktadır T.C. Sağlık Bakanlığı Türkiye Halk Sağlığı Kurumu (26).

Vücut yağ miktarı aşırı olan kişilerde adipoz doku tarafından büyük miktarlarda salgılanan Tümör Nekrozis Faktör-alfa (TNF- α)ve interlekin-6 (IL-6) gibi inflamatuvar sitokinler, karaciğerde CRP üretimini uyararak kronik düşük düzeyde subklinik bir sistemik inflamasyonu tetikler Hancı ve ark (37).

CRP akut faz inflamatuvar proteindir ve insanlarda IL-6, IL-1 VE TNF- α dengesi sonucu üretilir. Pek çok çalışma sonucu CRP konsantrasyonunun yükselmesi ileri yaşlarda kardiovasküler hastalıklar için yüksek bir risk oluşturduğu ve bu çalışmaların bir kısmında CRP ile VKI arasında belirgin bir korelasyon olduğu belirtilmiştir Şişman ve ark (38), Wang and Hoy (39).

Obeziteyle yakından ilişkili olan Tip 2 diabetes mellitus ve aterosklerozis gibi hastalıkların da metabolik ve inflamatuvar yollarda bozukluklarla karakterize olduğu belirlenmiştir Çimen (40).

Metabolik Sendrom, insülin rezistansının (İR) oluşturduğu, obezite, glukoz intoleransı, dislipidemi, HT ve aterosklerozun yer aldığı komplike bir rahatsızlıktır. İR sonucu ortaya çıkan hiperinsülinemi ve glukoz intoleransı tip 2 diyabete neden olmaktadır. Bunun yanı sıra gelişen ateroskleroz, artan trombotik aktivite ve bunların yol açtığı kardiovasküler hastalıklar, üre yüksekliği ve polikistik over hastalığı bu sendromun birer parçasıdır. Metabolik sendrom için;bel çevresi; erkekte >102 cm, kadında >88 cm, Trigliseridler >150 mg/dl, HDL-kolesterol erkekte <40 mg/dl, kadında<50 mg/dl, kan basıncı \geq 130/85 mmHg, açlık plazma glukozu \geq 110 mg/dl değerlerinden en az üç veya daha fazlası olması durumunda tanı konur Serter (6).

Obezitede hipertansiyon artmış sodyum tutulumu, sempatik sinir sistemi aktivitesinde artış, renin sistemindeki değişiklikler ve insülin rezistansı sonucu tuz tutulumu, artan vasküler direnç, kan hacmi ve kardiyak output gibi mekanizmalarla oluşmaktadır İslamoğlu ve ark (41).

Hipertansiyon kalbe ve böbreklere zarar verir, inme riski oluşturur. Fazla kilo ya da obezite sistemik inflamasyon ve uyku apnesine neden olarak kan basıncının yükselmesine zemin hazırlayabilir.Amerika Kanser Topluluğunun görüşüne göre kansere bağlı ölümlerin üçte biri fiziksel inaktivite ve obeziteden kaynaklanmaktadır. Kanser ve obezite arasında ilişkinin araştırıldığı çalışmalarmevcuttur. Bu çalışmalar içerisinde kanserle mücadele eden kadınlar da %20, erkekler de ise %15 oranında obezite tespit edilmiştir. Aynı zamanda obezitenin hormonlar aracılığı ile (insülin, östrojen...) bazı kanser tiplerini tetikleyebileceğine dair görüşler mevcuttur. Kolon kanserinin %11, böbrek kanserinin %25, özefagus kanserinin %37, endometriyal kanserinin %39, postmenepozal göğüs kanserlerinin %9 oranla obezite ile ilişkili olduğu tahmin edilmektedir. Tip 2 Diyabet hastasının %80'den fazlası aşırı kiloludur. Kandaki şeker seviyesinin fazla olması nedeniyle kardiovasküler ve böbrek hastalıkları, inme, nörolojik problemler ve göz problemleri gibi ciddi sağlık problemleri görülebilir Robert Wood Johnson Foundation (42).

Menepoz sonrası obezite direk göğüs kanseri ve endometrial kanserle ilişkili olduğu kanıtlanmıştır. Göğüs kanserine bağlı ölüm yada nüks durumu yine obezite ile ilişkilendirilmiştir Moley and Colditz (43).

Obezitenin hava yollarında yarattığı mekanik, metabolik ve immünolojik değişikliklerle astıma neden olduğuna dair yapılmış çalışmalar mevcuttur Pradeepan et al (44).

Diyabet, HT, dislipidemi, sigara içilmesi, cinsiyet ve yaşkoroner kalp hastalığı açısından risk faktörleri olarak sayılır. Belirtilen risk faktörlerinden ilk üçü obezite ile ilişkili olup, aynı zamanda metabolik sendromun da öğeleridir Serter (6).

Yüksek kalorili beslenme ve obezite sol atriumda genişleme ve fibrozis, atrium inflamasyonu, yağ infiltrasyonu ile atriumda elektrofizyolojik değişikliklere sebep olup atrial fibrilasyona neden olmaktadır Miller et al (45).

Osteoartrit ile VKI arasındaki ilişki delillerle kanıtlanmış ve her 5 kg içindizde %36 osteoartrit gelişme riski arttığı belirtilmiştir. Osteoartritin sadece diz ekleminde değil diğer eklemlerde de görülme riski obez bireylerde daha fazladır. Obezlerde osteoartrit gelişme sürecinin kiloya bağlı hareketlerin azalması, daha çok kilo alma, eklemlere daha çok yük binmesi, daha fazla yük ile eklem dejenerasyonlarının ilerlemesi ve bu sürecin döngüsel olarak ilerlemesinden kaynaklandığı düşünülür. Bunun yanı sıra osteoartritin yalnızca yük taşıyan eklemlerde değil, parmak eklemleri gibi yük taşımayan eklemlerde de görülüyor olması osteoartrit gelişiminde mekanik olmayan mekanizmalarının da rol oynadığını göstermektedir ve bedende var olan inflamatuvar kimyasalların eklem problemlerinin ilerlemesinin nedeni olabileceğini düşündürmektedir Bliddal et al (46).

Kas iskelet sisteminin fazla yük taşıması eklem ve kemiklerde anormal dizilim olmasına zemin hazırlayıp hareketler sırasında ağrıya neden olabilir. Obez çocuklar ve adölesanlarda pes planus prevalansındaki yükselişin, VKI'inin artmasıyla, plantar

fasiaya daha fazla yüklenilmesi ve ayaktaki medial longitudinal arkın beden ağırlığını taşıyamaması olarak açıklanmıştır Stolzman et al (47).

Gut hastalığı, topuk diken, karpal tünel sendromu (KTS) obezitede sık görülen problemler arasında yer alır Serter (6).

Obezite ile görülen diğer sağlık problemlerinden biri olan Obstruktif Uyku Apnesi Sendromunun (OUAS), kadınlarda %2, erkeklerde %4 gibi yüksek oranlarda görülmektedir. En sık klinik belirtiler; yüksek sesle horlama ve gün içi aşırı uykulu olma halidir. OUAS için risk faktörleri obezite, yaş ve cinsiyet olduğu belirtilmiştir Algin ve ark(48), Cho et al (49).

Akman ve arkadaşlarının VKI 30'un üzerinde, kilo değişimine neden olabilecek bilinen bir hastalığı (malignite, hipotroidi, hipertroidi, ileri dönem organ yetmezlikleri gibi) veya ilaç kullanımı (antipsikotik, antidepresan, glikokortikoid gibi) olmayan obez hastalar üzerinde yaptıkları araştırmada, bireylerin %35.1'inde hipertansiyon, %15.3'ünde diyabet, %9.0'ında iskemik kalp hastalığı, %45.4'ünde kolesterol yüksekliği olduğunu tespit etmişlerdir Akman ve ark (50).

Obezitede sık görülen problemler siklus bozuklukları, polikistik over sendromu (PCOS), fertilitede azalma, libidoda azalma olmaktadır ve hormonal dengelerdeki değişiklikler sonucu ortaya çıktığı bilinmektedir Serter (6).

Santral obezite göstergesi olan bel çevresinin alt üriner sistem semptomları, erektil disfonksiyon ve metabolik sendrom komponentleri ile ilişkisi araştırıldığında bel çevresi artışının işeme ve seksüel fonksiyonları olumsuz etkilediği ve diyabet, koroner arter hastalığı ve hipertansiyon ve metabolik sendrom sıklığının arttığını saptanmıştır Karaköse ve Yüksel (51).

35 yaş üstü bayanlarda stres üriner inkontinansı etkileyen faktörler ve sıklığının araştırıldığında ise obezite, yaş ve menapoz ile inkontinans arasında önemli ilişki olduğu sonucuna varılmıştır. Patogenezinde obezite nedeniyle karın içi basıncın artışı

nedeniyle üriner inkontinans sıklığında artış olduğu açıklanmıştır Öztürk ve ark (52),Akın ve ark (53).

Strialar, subkutanöz yağ dokusunun artması sonucu ciltte oluşan gerginliği ve basıncı yansıtan, obezitede en sık görülen deri problemidir. İnsülin direnci ile ilişkili olan veleri renginde koyulaşma ile seyreden bir cilt hastalığı olan akantozis nigrikans, özellikle ekstansör bölgelerde ve boyun derisinde görülmektedir Serter (6).

Obezitenin neden olduğu psikolojik sorunlar incelendiğinde; arzu edilmeyen beden görüntüleri olan obez bireyler, maruz kaldıkları önyargı ve dışlanma nedeni ile aşağılık duygusu, kendine güvende azalma, sosyal izolasyon, fiziksel aktivite de azalma dolayısıyla daha çok kilo alıp daha fazla psikolojik sorun yaşama şeklinde döngüsel sürecin geliştiği gözlemlenir Serter (6).

4.5.Obezitenin Tedavisi

Obez bireyler tedavi edilmeden önce mutlaka değerlendirilmeli, eşlik eden hastalıklar, risk faktörleri ayrıntılı olarak ele alınmalıdır. Karaciğer fonksiyon testleri, çeşitli kan ve hormon değerlendirmeleri, EKG gibi temel değerlendirmelerin yanı sıra semptom ve bulgulara göre ilave incelemeler yapılmalıdır.

Obezite tedavisi, diyetle besin alımının azaltılması veya kısıtlayıcı cerrahi yaklaşım,çevre ve davranış düzenlemesi ile besinlerle ilgili uyarıların azaltılması, ilaçlarla iştahın baskılanması veya tokluk hissinin uyandırılması, bağırsaktan gıda ve yağ emiliminin azaltan ilaçların kullanımı, egzersiz ile enerji harcanmasının artırılması şeklinde sıralanabilir Serter (6).

4.5.1.Diyet tedavisi

Kilo kontrolünün yolu enerji alımının azaltılması ve enerji harcanmasının artırılmasıdır. Diyet tedavisindeki amaç enerji açığı oluşturarak bedendeki yağ depolarında azalma sağlamaktır.

Kas ve hayati organlarda hücre kütlesi kaybı olmaksızın yağ depolarında azalma sağlanmalı ve vitamin, mineral, elektrolit kaybı önlenerek diyet tedavisi uygulanmalıdır.

Diyet tedavisi için hazırlanan program kişinin damak zevkine ve alışkanlıklarına uyumlu olmalı, doyurucu olmalı, yeterli derecede lif, protein, vitamin, mineral, yağ asitleri içermeli ve enerji alımı azaltılmış olmalıdır Obezite, Dislipidemi, Hipertansiyon Çalışma Grubu (54).

Obezite ve beslenme ile ilişkili hastalıklardan korunmak ve kurtulmak için sağlıklı yaşam ve sağlıklı yiyecek tüketimi konusunda bilinçlenme, yaşam tarzı ve çevre değişiklikleri gerekmektedir. Araştırmalar kişisel, sosyal, cinsiyet, çevre faktörlerinin diyet ve fiziksel aktivite alışkanlıkları için başarılı girişimlerde bulunmada etkili olduğunu göstermiştir Palou and Bonet (55).

4.5.2.Psikolojik tedavi

Obezitede son dönemlerde kullanılan tedavi yöntemi; bilişsel davranışçı terapi, obeziteyi başlatan ve devam ettiren süreçlerin bilişsel ve davranışsal mekanizmaları değiştirmek için tasarlanmıştır. İki safhadan oluşan tedavi sürecinde ilk amaç kilo kaybı ile birlikte kilo kaybı önündeki engelleri ve beden algısı endişeleri ele alınıp, kişisel olarak dikkat çeken diğer alanlarda (örneğin; kendine güven ve öz saygıyı artırma arzusu, ilişkilerin kalitesi, fiziksel zindelik ve sağlığını iyileştirme), bilişsel ve davranışsal değişime erişmek, tedavideki değişimleri fark etmek, onlara değer vermek ve değiştirilemeyecek gerçekleri kabul etmeyi öğretmektir. İkinci safhada hastaların kilonun sabit tutulması için gereken davranış becerilerinin edinilmesi üzerine yoğunlaşılır Tezcan (4).

4.5.3.Farmakolojik tedavi

Obezitede farmakolojik tedavi diyet ve egzersiz ile başarısız olduğunda, kalp damar hastalıkları, diyabet, hipertansiyon, dislipidemi, uyku apnesi gibi obezite ile

ilgili komplikasyonlardan en az birinin varlığında ve VKI > 27-30 kg/m² olması durumunda uygulanmaktadır. Tedavide kullanılan antiobezite ilaçlarının diyet ve egzersize göre daha fazla yan etkiye sahip olduklarından fayda zarar oranı göz önünde bulundurulmalıdır Kayar ve Utku (56).

4.5.4.Cerrahi tedavi

Obezite için besinlerin gastrointestinal sistemde emilimlerini azaltmak, besinlerle alınan enerjinin azaltılmasına yönelik bariyatrik cerrahi yapılmaktadır. Bu cerrahi işlem bypass, gastroplasti, gastrik bantlama, gastrik balon vb. yöntemleri kullanılarak yapılmaktadır.

Bir diğer cerrahi tedavi estetik ağırlıklı olup, vücutta lokalize olmuş yağ dokusunun uzaklaştırılması işlemidir. Obezite tedavisinin sorumlulukları yerine getirilmediği takdirde tekrar yağ birikimi olacağı unutulmamalıdır Türkiye Halk Sağlığı Kurumu (57).

4.6. Obezite ve Egzersiz

Obezite için diyet yada egzersizin ayrı olarak kullanıldığı tedaviler yerine, araştırmalar diyet ve egzersizin yaklaşımının birlikte kullanılmasıyla daha etkili sonuçlar alındığını göstermiştir Johns et al (58).

Obez bireyler genellikle az hareket etme eğilimindedir. Egzersiz programı hazırlanırken bireyin diğer hastalıkları, sosyo-ekonomik düzeyi ve mevcut sağlık durumu göz önüne alınması gerektiği unutulmamalıdır Tam ve Çakır (59).

Obez bireylerde egzersiz reçetesini belirlerken en önemli unsur enerji harcamasının artırılması ve yaralanma riskinin en düşük düzeyde tutulmasıdır. Sedanter yaşam tarzı olan bireylerde ve egzersize başlangıçta hafif düzeyde gidilerek kademeli olarak artırılmalıdır Baltacı (60).

American College of Sports Medicine (ACSM) kılavuzuna göre obezitede aerobik, rezistans ve esneklik egzersizleri önerilir. Sedanter ve obez bireylerde aerobik egzersizin; visseral yağ dokusu, total abdominal yağ dokusu ve karaciğer yağlanması üzerine rezistans egzersizden daha etkili olduğu tespit edilmiştir. Büyük kas gruplarını içeren aerobik egzersizlerde oksijen tüketimi, kalp hızı ve tüketilen enerji artar. Kas gücü ve dayanıklılığını artıran rezistans egzersizleri kardiovasküler hastalık, diyabet gibi kronik hastalıkların gelişme riskini azaltarak sağlığa olumlu katkılarının olduğu bilinmektedir. Esneklik ve dirençli egzersizler birlikte uygulandığında postural stabilite ve denge üzerinde daha etkili olmaktadır. Tablo 4.6.1’de obez bireylerin yapabileceği egzersiz tipleri, yoğunluğu, süresi gösterilmiştir Çeçen ve Şule (61).

Tablo 4.6.1:ACSM kılavuzuna göre obez ve aşırı kilolu bireylere egzersiz protokolü

	Aerobik Egzersiz	Rezistans Egzersizi	Esneklik Egzersizi
Sıklığı	5 gün / hafta	2-3 gün / hafta	2-3 gün / hafta
Yoğunluğu	Kalp hızı rezervinin %40-60’ı ile başlanıp, %60 ve üzeri ile devam edilmeli	%60-70 1RM	Gerginlik ve hafif rahatsızlık hissedilen noktaya kadar
Süresi	30 dk./gün ile başlayıp 60 dk./gün ’e ulaşılabilir	Her bir hareket için 8-12 tekrar (belirlenmiş bir süresi yoktur)	10-30 sn. statik esneme
Tipi	Yürüme, bisiklet, dans, yüzme, tenis vs.	Şınav çekme, çömelme, bele ekstansiyon yaptırma vs.	Sıçrama, yoga, kas/ tendon gruplarını kaldırma, eklem germe vs.
İlerleme	Yoğunluğu ve süresi arttırılabilir	Yoğunluğu arttırmak, tekrar sayısını arttırmak, sıklığını arttırmak	Süresini arttırmak

Düzenli yapılan egzersiz vücudta yağ oksidasyonunu artırır, kan basıncını, serum lipidlerini ve insülin direncini azaltır Tam ve Çakır (59).

Fiziksel aktivitenin kardiometabolik risk faktörlerini, abdominal şişmanlığı ve vücut ağırlığını azalttığı, yaşam kalitesini artırdığına dair yapılan çalışmalar mevcuttur Baillot et al (62), Fonseca-Junior et al (63).

4.7.Yoga

Yoga M.Ö. 2500 yıllarına dayanan, ilk olarak Vedik kutsal kitaplarda tanımlanan, mental ve fiziksel egzersizlerden yararlanılarak, öz ruha erişmek için yapılan tarihi Hindistan uygulamalarıdır. Yoga ile ilgili ilk kapsamlı bilgilere, M.Ö. 3. yüzyılda yazılan ‘Yoga Sutraları’ ile ulaşılır ve bu belgelerde yoga; akıldaki dalgalanmaları bırakma, zihni sakinleştirme olarak tanımlanır Gaurav (64).

Yoganın psikofizyolojik yararlarının terapatik amaçlı kullanımı ise 20. yüzyılın başlarına dayanmaktadır Büssing et al (65).

Yapılan çalışmalarda düzenli yoga yapmanın organ ve sistemlerin fonksiyonlarını iyileştirdiği, fiziksel uygunluğu, esnekliği, statik ve dinamik dengeyi, postürü geliştirdiği, bel ağrısını ve bel ağrısının tekrarlama riskini azalttığı gösterilmiştir Grabara and Szopa (66).

Depresyon için yapılan yoga çalışmalarının etkinliği depresyon ile ilişkili nörotransmitter ve elektrofizyolojik değerlerin değişimi ile açıklanmıştır. Ayrıca, araştırmaların bazıları sempatik sinir sistemi aktivitesini azalttığı, kardio-vagal fonksiyonu artırdığını açıklamışlardır. Yoga uygulamalarının yürüme, denge, esneklik, güç, kilo verme üzerine dengeleyici etkileri olduğu tespit edilmiştir. Baş ağrısı, fibromiyalji, romatoid artrit, bel ağrısı, irritabl bağırsak sendromu üzerine pozitif etkileri mevcuttur. Menepoz semptomları üzerindeki etkisinin incelendiği çalışmalarda total menepoz semptomlarına, somatik, vazomotor veya ürogenital

semptomlara etkilerinin olmadığı, minimal fizyolojik etkilerinin bulunduğu belirtilmiştir Büsing et al (65).

Yoga ve osteoporoz üzerine yapılan pilot bir araştırmada osteopenik olarak belirlenen beş hastadan ikisinin günlük on dakikalık yoga seansları ile iki yıl sonra yapılan ölçümlerinde kemik yoğunluklarının normal değer aralığına ulaştığı görülmüştür Fishman and BPhil (67).

Parkinson hastalığı üzerine yapılan bir çalışmada hastaların denge problemlerinde olumlu gelişmeler gözlemlenmiştir Şumec et al (68).

Patil ve arkadaşları hipertansif bireyler üzerine yaptıkları yoga çalışmasında yoganın oksidatif stresi azalttığı, antioksidan etki gösterdiğini tespit etmiştir Patil et al (69).

Yoganın omurga esnekliği üzerinde etkisinin incelendiği bir çalışmada omurganın ve hamstring esnekliğinin arttığı belirlenmiştir Grabara and Szopa (66).

Yapılan bir araştırmada zihin ve beden sakinliği arasında ilişki olduğunu bulunmuştur. Stresin fiziksel ve mental gerginliği ürettiğini belirtilmiş, eğer zihin rahatlarsa, beden ve kaslar da rahatlar denilmiştir. Yoga seanslarından kullanılan fiziksel duruş(asana) ve nefes egzersizlerinin (pranayama) kas gücünü, esnekliği, dolaşımı, oksijen tüketimini ve hormonları düzenlediğini ispat edilmiştir Galantino (70). Yoganın fiziksel, fizyolojik, emosyonel ve kognitif etkileri Tablo 4.2.7'de özetlenmiştir Büsing et al (65).

Tablo 4.7.2: Yoganın mental sağlık üzerine etkisi

	Genel Etkileri	Genel Olmayan Etkileri
Kognitif	Derin Düşünme, Farkındalık, Öz kimlik, İnançlar, Beklentiler	Dikkat Kontrolü
Emosyonel	Emosyonel kontrol/Düzenleme	Yaşam Kalitesi
Fizyolojik	Vagal Aktivite, Kalp Atım Hızı/Solunum, Gevşeme Cevabı/ Stres Azalması	Sosyal İletişim
Fiziksel	Fiziksel Uygunluk, Esneklik, Endurans	Sağlıklı Yaşam Stili

5. METOT VE MATERYAL

5.1. METOT

Bu çalışma 7 Aralık 2015- 31 Ocak 2016 tarihleri arasından İstanbul Bayındır Hastanesi'nde VKI>30 olan toplam 55 obez kadın olgu üzerinde yapıldı. Tek merkezli bir çalışma oluşturuldu. Değerlendirmeye alınan bireylerin tümüne çalışmanın amaçları anlatılıp, katılmak isteyenlerin yazılı onayları alınarak yapıldı. Olguların sosyo-demografik bilgileri, beslenme ve uyku düzenleri, kilo almaya başlama yaşları, hastalıklara ilişkin özgeçmiş ve soy geçmiş bilgileri sorgulandı, antropometrik ölçümleri, fiziksel ve denge testleri yapıldı, yaşam kalitelerini ve duyu durumlarını sorgulayan anketler kullanıldı.

Dahil Edilme Kriterleri

Çalışma grubu olarak aşağıdaki özelliklere sahip olgular çalışmaya dahil edilmiştir.

- 30-65 yaş kadınlar
- VKI' nin 30'dan büyük olması
- Dengeyi etkileyecek ortopedik bir probleminin olmaması
- Dengeyi etkileyecek nörolojik bir probleminin olmaması
- Mental problemin olmaması
- Son 6 ay içinde geçirilmiş herhangi bir cerrahi operasyon olmaması

Dahil Edilmeme Kriterleri

Çalışmaya aşağıdaki probleme sahip bireyler dahil edilmemiştir.

- Spinal deformite
- Vertigo hastalığı
- Kontrol edilemeyen hipertansiyon
- Akut ağrı
- Kalp ağrısı
- Geçirilmiş myokard infarktüsü

- Geçirilmiş koroner arter hastalığı
- Ciddi respiratuar bozukluk

Sonlandırma Kriterleri

Klinik çalışma sırasında aşağıdaki problemlerden birinin gelişmesi kişinin çalışmaya katılımına son verilmesi nedeni olarak belirlenmiştir.

- Klinik çalışma döneminde dengeyi etkileyen nörolojik hastalık teşhisi
- Denge kaybı nedeniyle düşme
- Kontrol edilemeyen hipertansiyon ve ritim problemi
- Yoga tedavisine uyum gösterilememesi

5.2. MATERYAL

5.2.1. Kullanılan Değerlendirme Ölçümleri

5.2.1.1. SF-36 Yaşam Kalitesi Anketi

1988 yılında Ware ve arkadaşları tarafından geliştirilen bu ölçek mental sağlık ve fiziksel sağlık olmak üzere iki ana başlık altında sekiz alt başlıktan oluşur. Bireylerin ağrı, fiziksel fonksiyonları, genel sağlık anlayışları, emosyonel durumları ve mental sağlıklarını değerlendirir. Bu anketin Türkçe versiyonunun güvenilirliği ve geçerliliği Koçyiğit ve arkadaşları tarafından yapılmıştır Koçyiğit ve ark (71).

5.2.1.2.Beck Depresyon Ölçeği

Bireylerin depresyon düzeylerini belirlemek için kullanılan bu anket yirmi bir sorudan oluşmakta, her soru depresyonun ciddiyetine göre 0-3 puan arasında derecelendirilir. Toplam skor 0-63 puan arasında değişir, skor puan arttıkça depresyonun şiddeti artar. Beck tarafından 1961'de geliştirilen ve ülkemizde geçerlik ve güvenilirlik çalışmaları Teğin (1980), Hisli (1988) tarafından yapılp ülkemize uyarlanmıştır Hisli (72).

Bireylere anketi nasıl dolduracakları konusunda bilgi verildi ve katılımcılar tarafından işaretlenen her soru maddesinin karşılığındaki puanlar toplanarak skor hesaplandı.

5.2.2.Fiziksel Değerlendirmeler

5.2.2.1.Antropometrik Ölçümler

Tüm antropometrik ölçümler Sağlık Bakanlığı ve Hacettepe Üniversitesi ortak çalışması kapsamında, Türkiye Beslenme ve Sağlık Araştırması 2010 (TBSA,2010) yayınına göre beslenme durumu ve alışkanlıklarının değerlendirilmesi sonuç raporunda belirtilen tekniklere göre yapıldı Sağlık Bakanlığı, Türkiye Beslenme ve Sağlık Araştırması (73).

5.2.2.1.2.Boy Uzunluğu

Bireyden ayakları çıplak ve bitişik pozisyonda, dik durmalarını sağlamak amacıyla sırt ve topuklar duvara dayanmış şekilde durması istendi ve başın üzerinden zemine kadar olan mesafe ölçüldü.

5.2.2.1.3.Kilo

Kilo değerlendirilmesinde kullanılan tartının sert zeminde, düzgün yerleşmiş olduğu her seferinde kontrol edildi. Bireylerin kilolarını ölçmek amacıyla hastanede 0,1 kg'a kadar hassas yer baskülü kullanıldı, her ölçüm öncesi tartının ibresinin "0.0" olduğu kontrol edildi, tartı aletinin her ölçüm öncesi sabit bir ağırlıkla güvenilirliği test edildi. Bireyin mümkün olduğunca kıyafetlerin ince olmasına ve ayakların çıplak olmasına özen gösterildi.

5.2.2.1.4.Vücut Kütle İndeksinin Ölçümü

VKI kilogram cinsinden vücut ağırlığının boyun karesine bölünmesi ile hesaplanır, bireyin sağlık ve beslenme durumu ile ilgili bilgi veren, klinikte uygulanabilirliği ucuz ve kolay olan bir yöntemdir. Bedende yağ dağılımı hakkında bilgi vermediği için bölgesel yağlanma, kardiovasküler hastalıkları belirlemede bel-kalça oranı gibi diğer yöntemlerle birlikte uygulanır.Tablo 5.2.2.4.3’de VKI değerleri özetlenmiştir WHO (74).

Tablo 5.2.2.4.3: VKI ve hastalık riskleri

	VKI (kg/m ²)
Normal	18.5-24.9
Kilolu	25-29.9
Obez 1	30-34.9
Obez 2	35-39.9
Obez 3 (Morbid Obez)	≥40

5.2.2.1.5.Bel Çevresi Ölçümü

Bireyden her iki ayağa eşit derecede yük vererek, kollar iki yanda, adım genişliği 12-15 cm olacak şekilde dik durması istendi. Ölçüm yapılacak kişi normal nefes alıp vermeye devam ederken, en alt kaburga kemiği ile crista iliaca anterior superior çıkıntısı midaksillar çizgide bulundu ve arasındaki mesafenin orta noktası referans olarak alındı. Ölçüm kişinin tam karşısında durularak, mezura cilt üzerinde baskı yaratmayacak ve bol olmayacak şekilde tutulup, ikinci bir kişi tarafından mezuranın yere paralel olduğu kontrol edilerek ölçüm yapıldı.

5.2.2.1.6.Kalça Çevresinin Ölçümü

Bireyden ayakları bitişik, kolları iki yandave dik durması istendi. Kalçaya yandan bakıldığı zaman en yüksek nokta belirlendi, mezuranın yere paralel olduğu ikinci bir kişi tarafından kontrol edilerek ölçüm yapıldı.

5.2.2.1.7.Skinfold Kaliper Ölçümleri

Kaliper ölçümleri genel vücut yağının relatif olarak hesaplanmasında kullanılan basit ve kolay bir ölçümdür. Doğru değerlendirme için ölçüm yapılacak bölgenin önceden işaretlenmesi gerekir.

Ölçümler tek taraftan ve genellikle üç kez yapılır.Bir seri ölçüm tamamlandıktan sonra ikinci ve üçüncü seriler tekrarlanır. Birinci ve ikinci ölçüm arasında %5'ten fazla fark varsa üçüncü ölçüm alınır. Üç ölçüm arasında %10'dan fazla fark varsa ölçüm tekrarlanabilir. Değerlendirme için üç ölçümün aritmetik ortalaması alınır veya birbirine en yakın 2 ölçümün ortalaması alınır. Ölçümler sırasında dokunun normale dönebilmesi için en az 15 saniye beklenmelidir.

Doğru ölçüm için arada kas dokusu bulunmayacak şekilde baş parmak ve işaret parmağı kullanılarak deri tutuldu. Ölçüm tamamlanuncaya kadar parmaklaraynı basınç ile devam ettirildi. Ölçümler sırasında kapiller kan akışının ve deride sıvı hacminin artması, ısının yükselmesi, aşırı su kaybı nedeniyle sonuçlarda %15 azalma oluşma ihtimali vardır. Bu riskleri önlemek amacıyla 2-4 saniye arasında ölçüm yapıp kaydedildi Otman ve Köse (75).

Değerlendirme için holtain skinfold kaliper cihazı kullanıldı, cihazın kullanma kılavuzundaki tekniklerden yararlandı.

5.2.2.1.7.1.Triceps Ölçümü

Bireyden sağ kolunu dirsekten bükmesi istenip, akromion ve olekranon arasındaki orta nokta işaretlendi. Ölçüm için kollar serbest, işaretlenen orta noktadan vertikal ölçüm yapıldı.Triceps kası için antropometrik mm değerleri Tablo 5.2.2.7.1.4'de gösterilmiştir Kokino et al (76).

Tablo 5.2.2.7.1.4:Yağ oranlarını tanımlamada deri kıvrımı değerleri
Triceps kası milimetre (mm) değerleri

Yaş	Erkek	Kadın
5	12	14
10	16	20
15	16	24
20	16	28
25	20	29
30-50	23	30

5.2.2.1.7.2. Subskapular Ölçüm

Subskapulanın inferior açısından, vertebral kenara doğru çizilen 1-2 santimetrelık çizgi üzerinden 45 derecelikaçı ile diagonal ölçüm yapıldı.

5.2.2.1.7.3. Abdomen Ölçümü

Birey ayakta dik duruş pozisyonunda, beden ağırlığını her iki bacağına eşit dağıtmış şekilde normal nefes alıp vermeye devam etmesi istendi. Umblicusun yaklaşık 3 cm lateralinden vertikal ölçüm yapıldı.

5.2.2.2.Denge Değerlendirmesi

Statik denge değerlendirilmesi için tandem, semi-tandem ve tek bacak denge testlerigözler kapalı olarak sert zeminde değerlendirilerek, kronometre ile saniye cinsinden süre belirlenip kaydedildi.

Tandem ve semi-tandem denge testleri sert zeminde tek ayak gözler kapalı değerlendirilerek kronometre ile saniye cinsinden kaydedildi Rossiter-Fornoff et al (77).

Tek bacak denge testi; yeterli vestibüler fonksiyon, propriosepsiyon duyusu ve ipsilateral kalça adduktör ve gluteus medius kasının kasılması ile tamamlanabilir. Bireyden gözleri açık, bir ayağını diğer bacağından destek almayacak şekilde havaya kaldırması istenir, gözler baş yönünde sabitlendikten sonra gözler kapatılır. Havaya kaldırılan ayak zemine temas ederse, yerdeki bacadan destek almaya çalışırsa, sekme, sıçrama yada bir yerden elle destek almaya çalışırsa denge bozukluğu olduğu düşünülür Balaban ve ark (78).

5.2.2.3.Fonksiyonel Öne Uzanma Testi

Bireyden duvara doğru yan dönmesi ve kolunu 90 derece fleksiyona alıp, duvara yakın bir şekilde tutması istendi. Bu pozisyonda iken üçüncü parmak hizası işaretlendi ve öne adım atmadan kol pozisyonunu koruyarak uzanabildiği kadar öne uzanması istenip ve ulaşılan son noktada üçüncü parmak hizası yeniden işaretlendi. İki işaret arasındaki mesafe santimetre olarak kaydedildi. Bu değerlendirme üç kez tekrar edilip ve ölçümlerin ortalaması alındı Altun ve ark (79).

5.2.2.4.Fonksiyonel Yana Uzanma Testi

Bireyden sırtını duvara yaslaması ve kolunu 90 derece abduksiyona alarak, duvara yakın bir şekilde tutması istendi. Bu pozisyonda duvarda üçüncü parmak hizası işaretlenip, hastanın yana adım atmadan kol pozisyonunu koruyarak uzanabildiği kadar yana uzanması istendi. Ulaşılabilen son noktada üçüncü parmak hizası yeniden işaretlendi. İki işaret arasındaki mesafe santimetre olarak kaydedildi. Bu değerlendirme üç kez tekrar edilip ve ölçümlerin ortalaması alındı Altun ve ark (79).

5.2.2.5.Solunum Değerlendirmesi

Bireylerin torasik ekspansiyonu aksilla, xifoid ve subkostal bölgeden normal, derin inspirasyon ve derin ekspirasyonda mezura ile göğüs çevre ölçümü yapılarak değerlendirildi Şahin (80).

5.2.2.6.Kısalık ve Esneklik Değerlendirmesi

Bireylerin kalça fleksörleri, hamstring, Tensor Fascia Latae (TFL), quadriceps ve pektoral kısalıkları değerlendirildi Otman ve Köse (75).

5.2.2.7.Ağrı ve Yorgunluk Değerlendirmesi

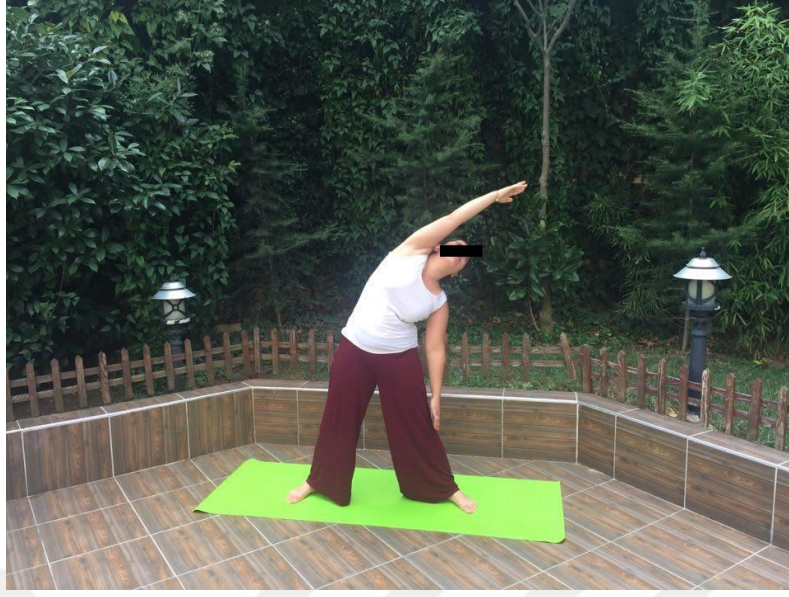
Görsel analog skalası (GAS) bireylerin dinlenme ve aktivite sırasında ağrı ve yorgunluk düzeylerinin belirlenmesi için kullanıldı. Bireylere 10 santimetre uzunluğundaki çizgi üzerinde başlangıç noktasından ilerledikçe ağrı ve yorgunluk semptomlarının arttığı, son noktada ağrı ve yorgunluğun dayanılmaz olduğu anlatıldı. Aktivite ve dinlenme sırasında hissettikleri semptomları sorgulandı, çizgi üzerine çarpı şeklinde işaretleme yapmaları istendi.

5.3. Yoga Programı

Yoga programı haftada üç gün, bir saat olacak şekilde, fizyoterapist tarafından yaptırıldı. Program temel olarak ısınma egzersizleri, asanalar, nefes egzersizleri (pranayama), derin gevşemeden oluşan bir egzersiz seansıdır. Obezite nedeni ile gelişen kas iskelet problemlerinin semptomlarını açığa çıkarmaması gerektiği göz önünde bulundurularak, ağrı ve kısıtlılıkları azaltmaya, dengeyi ve fiziksel uygunluğu geliştirmeye yönelik özel fiziksel egzersizler (asanalar) fizyoterapist tarafından belirlendi. Çalışmada uygulanan yoga programı Tablo 5.3.5'te özetlenmiştir.

Tablo 5.3.5: Yoga Programı

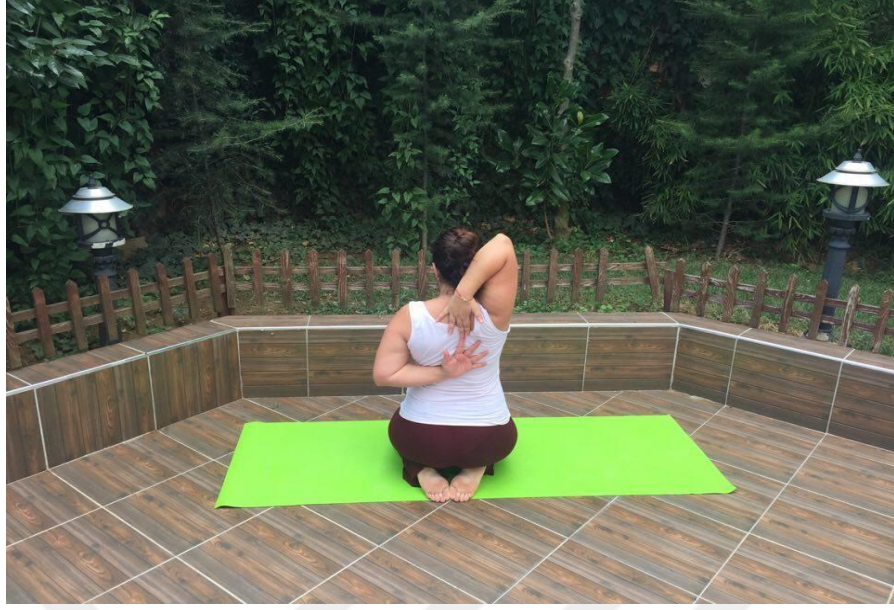
Yoga Programı	
Nefes Egzersizleri (Pranayama)	10 dk süresi ile hiperventilasyona neden olmamak için dinlenerek uygulandı. 1.Tam Kapalabati 2.Vibhagiya Şvasana (Bölgesel Nefes) 3.Surya Anuloma Viloma 4.Nadi Şudhi
Isınma Egzersizleri	10 dk süre ile uygulandı. 1.Öne geriye esneme 2.Yanlara esneme 3.Dönme 4.Pavanamuktasana Kriya
Asanalar	Asana çalışması toplamda 30-35 dk arası yaptırılmıştır. 1. Trikosana 2. Ardha Çakrasana 3. Gomukasana 4. Parivritta Trikonasana 5. Parşva Konasana 6. Vrikşasana 7. Natarajasana 8. Utkatasana 9. Virabhadrasana I 10. Virabhadrasana II 11. Virabhadrasana III 12. Kati Çakrasana 13. Paşkimotanasana 14. Ardha Matsyendrasana 15. Upavişta Konasana 16. Parvritta Canu Şirasana
Derin Gevşeme Tekniği	Derin gevşeme 5-10 dk arası egzersiz sonrası kasları rahatlatıp, zihni sakinleştirmek amacıyla uygulanmıştır.



Resim 5.3.1: Trikosana



Resim 5.3.2: Ardha Çakrasana



Resim 5.3.3: Gomukasana



Resim 5.3.4: Parivritta Trikosana



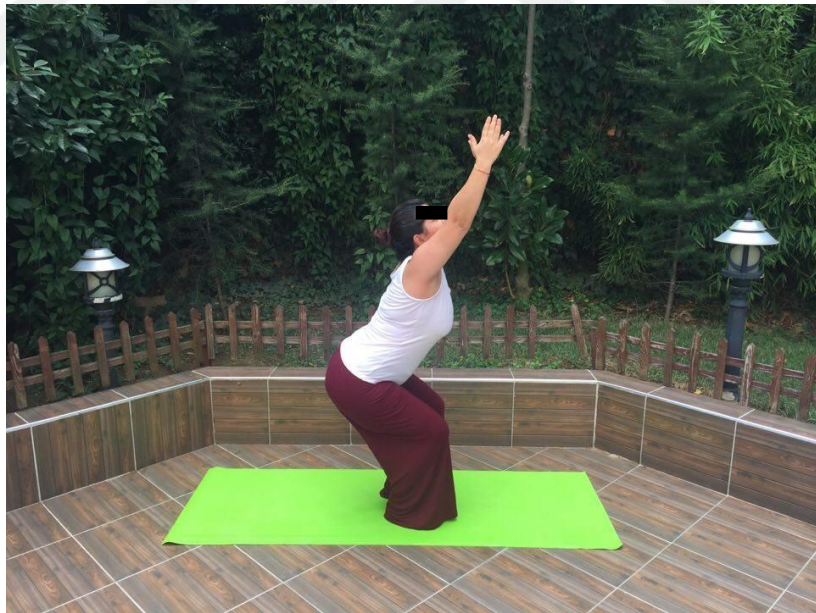
Resim 5.3.5: Parsva Konasana



Resim 5.3.6: Vrikşasana



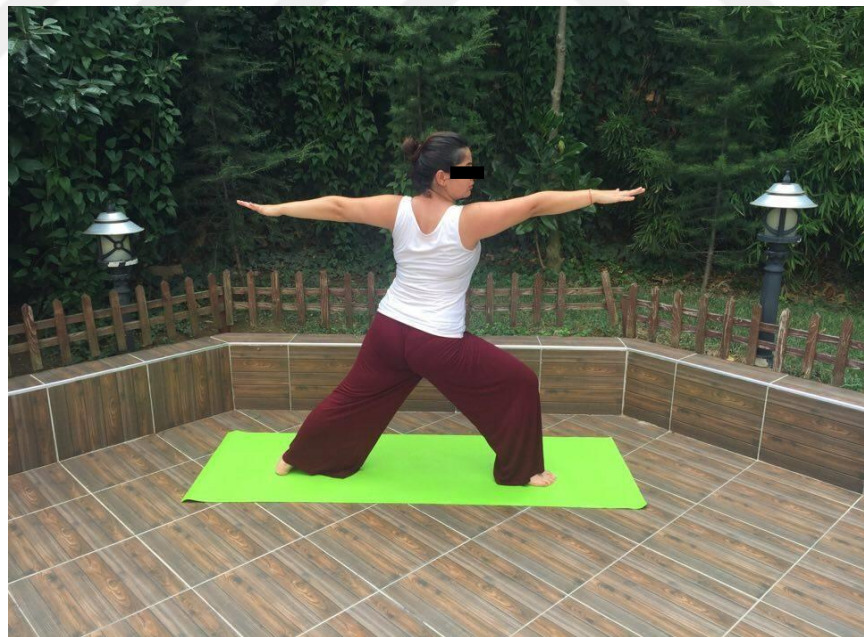
Resim 5.3.7: Natarajasana



Resim 5.3.8: Utkatasana



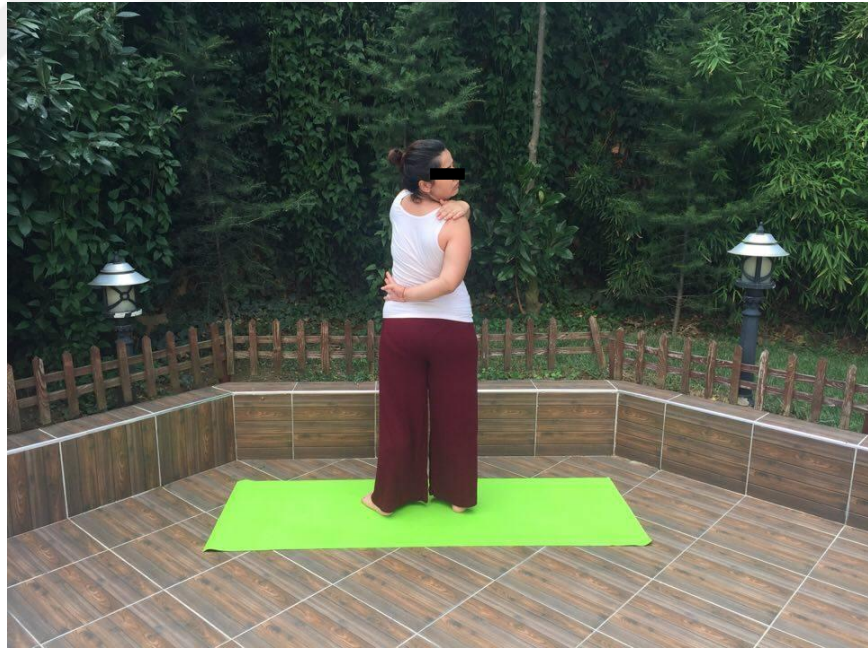
Resim 5.3.9: Virabhadrasana I



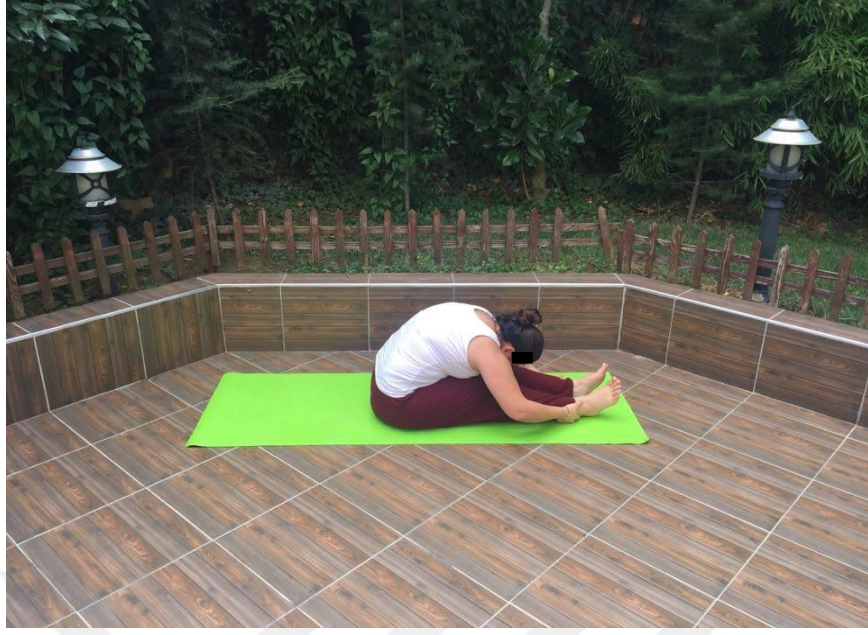
Resim 5.3.10: Virabhadrasana II



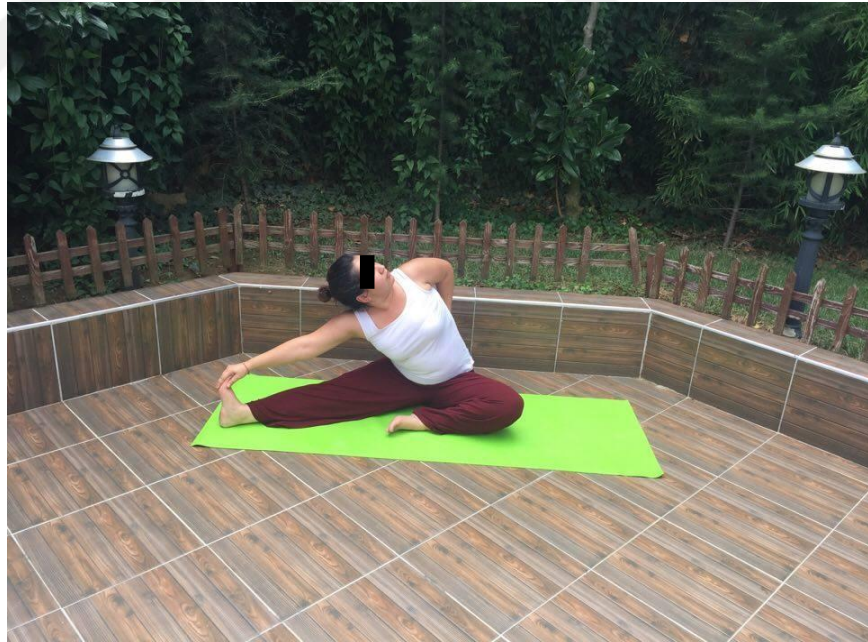
Resim5.3.11: Virabhadrasana III



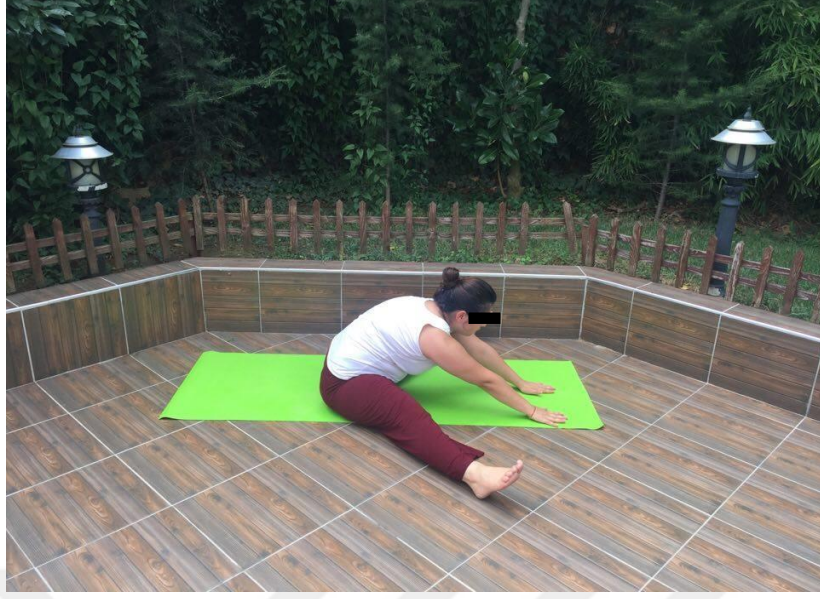
Resim 5.3.12: Kati Çakrasana



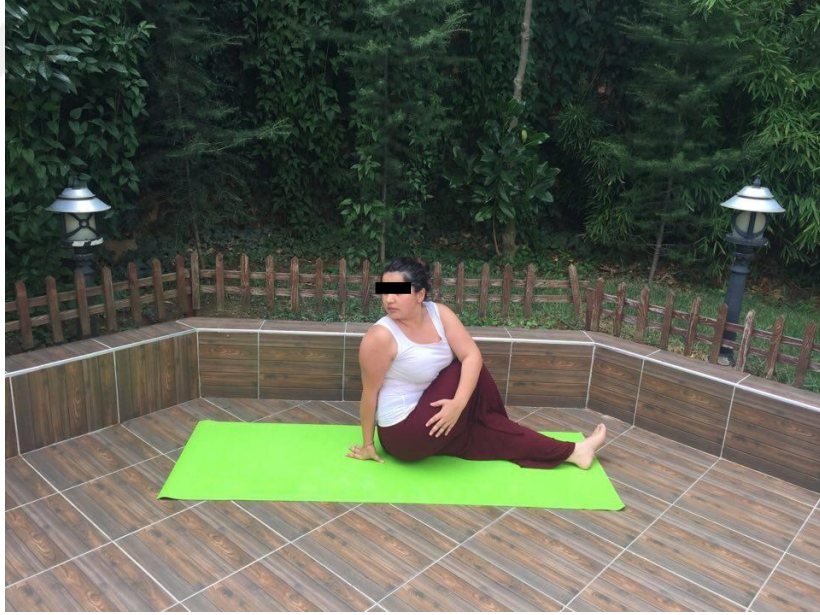
Resim 5.3.13: Paşkimotanasana



Resim 5.3.14: Ardha Matsyendrasana



Resim 5.3.15: Upaviṣṭa Konaṣana



Resim 5.3.16: Parivṛtta Canu Ṣiraṣana



Resim 5.3.17: Yoga Seansı: Utkatasana



Resim 5.3.18: Yoga Seansı: Derin Gevşeme

5.4. İstatistiksel Analiz

Verilerin istatistiksel analizinde SPSS 21 paket programı kullanıldı. Tanımlayıcı istatistikler için frekans ve yüzde değerleri incelendi. Verilerin normal dağılıma uygunlukları Kolmogrov Simirnov Testi ile değerlendirildi. Niceliksel iki grup arasındaki fark Mann Whitney U testi ile, normal dağılım gösteren verilerde iki grup karşılaştırılmaları Student t test ile incelendi. Ayrıca grup içi ardışık üç ölçümün kıyaslaması Friedman Testi ile gerçekleştirildi. Veriler $p<0.05$ anlamlılık düzeyi ile değerlendirildi.



6. BULGULAR

Çalışmaya katılan bireylerin demografik bilgileri Tablo 6.1’de gösterildi.Çalışmaya katılan bireylerin yaş, boy, kilo, VKI ortalaması çalışma ve kontrol gruplarında benzerdi ($p>0.05$). Çalışmada iki grup arasındaki bireysel özellikler açısından anlamlı fark yoktu.

Tablo 6.1: Katılımcıların yaş, boy, kilo ve VKI dağılımı, kilo almaya başlama yaşı, günlük öğün sayısı ve uyku saati

	Çalışma Grubu	Kontrol Grubu	p
	ort±ss	ort±ss	
Yaş (yıl)	47.73 ±9.61	49.76±9.61	0.440
Boy (cm)	158.73±5.25	157.32±5.46	0.334
Kilo (kg)	88.00±17.32	92.52±20.23	0.376
VKI kg/cm²	34.74 ±5.23	37.27±7.40	0.144
Kilo Almaya Başlama Yaşı	31.63 ±9.45	29.92 ±12.61	0.560
Beslenme (kez/günde)	2.90 ±0.30	2.76±0.43	0.168
Uyku Saati (günlük)	7.03 ±1.42	7.24 ±1.47	0.601

Araştırmaya katılan gönüllülerden çalışma grubunda 10 kişi (%33.30) ilkokul, 3 kişi (%10) ortaokul, 10 kişi (%33.30) lise, 7 kişi (%23.30) üniversite mezunudur. Kontrol grubunda ise 16 kişi (%64) ilkokul, 1 kişi (%4) ortaokul, 5 kişi (%20) lise, 3 kişi (%12) üniversite mezunudur (Tablo 6.2).

Tablo 6.2: Katılımcıların eğitim düzeyi

Eğitim Düzeyi	Çalışma Grubu		Kontrol Grubu	
	n(sayı)	%	n(sayı)	%
İlkokul	10	33.30	16	64
Ortaokul	3	10	1	4
Lise	10	33.30	5	20
Üniversite	7	23.30	3	12

Araştırmaya katılan bireylerin medeni hâli, çocuk sayısı, horlama, gece solunum sıkıntısı, sabah baş ağrısı şikayetlerinin varlığı, fast food tüketim durumu Tablo 6.3’de özetlenmiştir.

Tablo 6.3: Katılımcıların medeni hâli, çocuk sayısı, horlama, solunum sıkıntısı, sabah baş ağrısı ve fast food tüketim durumu

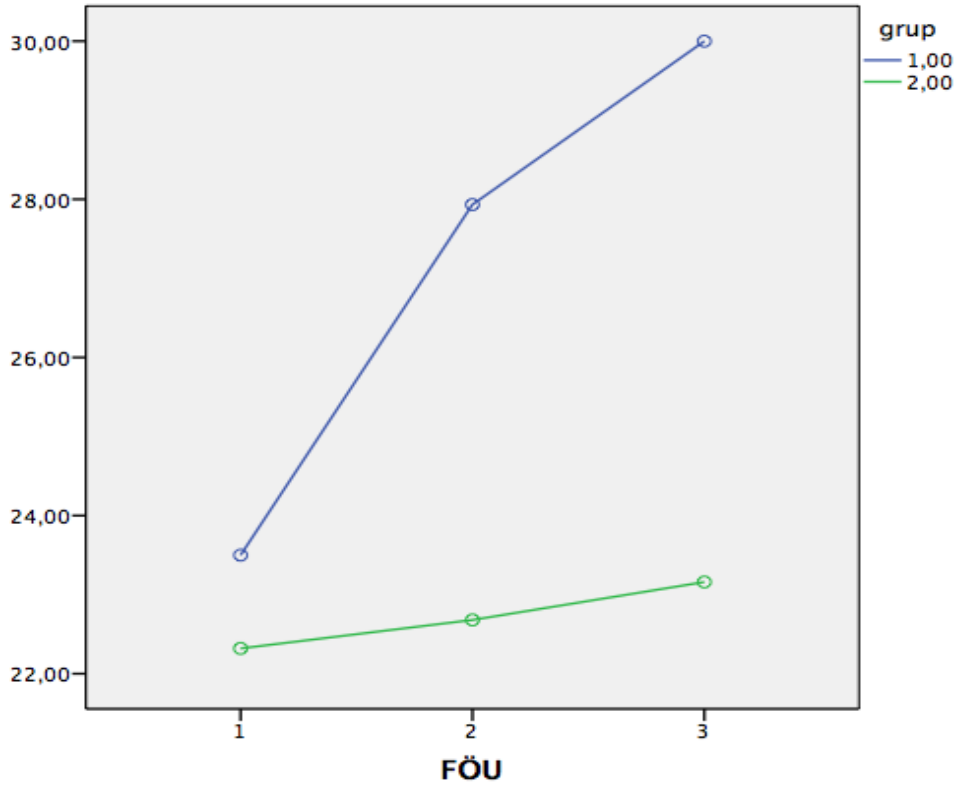
Medeni Hâl	Çalışma Grubu		Kontrol Grubu		
	n (kişi)	%	n (kişi)	%	
Evli	24	80	19	76	
Bekar	6	20	6	24	
Çocuk Sayısı					
0	6	20	2	8	
1	8	26.70	5	20	
2	11	36.70	9	36	
3	1	3.30	6	24	
4	2	6.70	1	4	
5	2	6.70	1	4	
6	0	0	1	4	
Horlama	Var	23	76.70	15	60
	Yok	7	23.30	10	40
Gece Solunum Sıkıntısı	Var	12	40	7	28
	Yok	18	60	18	72
Sabah Baş Ağrısı	Var	15	50	8	32
	Yok	15	50	17	68
Fast Food	Var	16	53.30	7	28
	Yok	14	46.70	18	72

Araştırmada çalışma grubunda %13.33 kontrol grubunda ise %4’ünde hastalık görülmedi, bireylerde birden çok hastalığa sahip olma durumu görüldü (Tablo 6.4).

Tablo 6.4: Katılımcıların obeziteye eşlik eden diğer hastalıkları

	Çalışma Grubu		Kontrol Grubu	
	n (kişi)	%	n (kişi)	%
Hastalık Yok	4	13.33	1	4
Hipertansiyon	12	40	2	8
Kolesterol	4	13.33	19	76
İnsülin Direnci	0	0	8	32
Hipotroidi	0	0	3	12
PCOS	3	10	1	4
Osteoartrit	13	43.33	2	8
Bel Fıtığı	1	3.33	5	20
Pes Planus	23	76.66	21	84
İdrar Kaçırma	25	83.33	15	60

Şekil 6.1’de gösterildiği gibi fonksiyonel öne uzanma sonuçları çalışma grubunda tedavi öncesi 23.50 ± 4.58 , dört hafta sonunda yapılan ara değerlendirmede 27.93 ± 4.65 ve tedavi sonrası 30 ± 4.97 olarak belirlendi. Kontrol grubunun ise tedavi öncesi 22.38 ± 3.28 , ara değerlendirme 22.68 ± 3.37 ve tedavi sonrası 23.16 ± 3.54 olduğu görüldü Her iki grubun tedavi sonrası kıyaslamalarında istatistiksel açıdan anlamlı fark bulundu ($p < 0.05$).

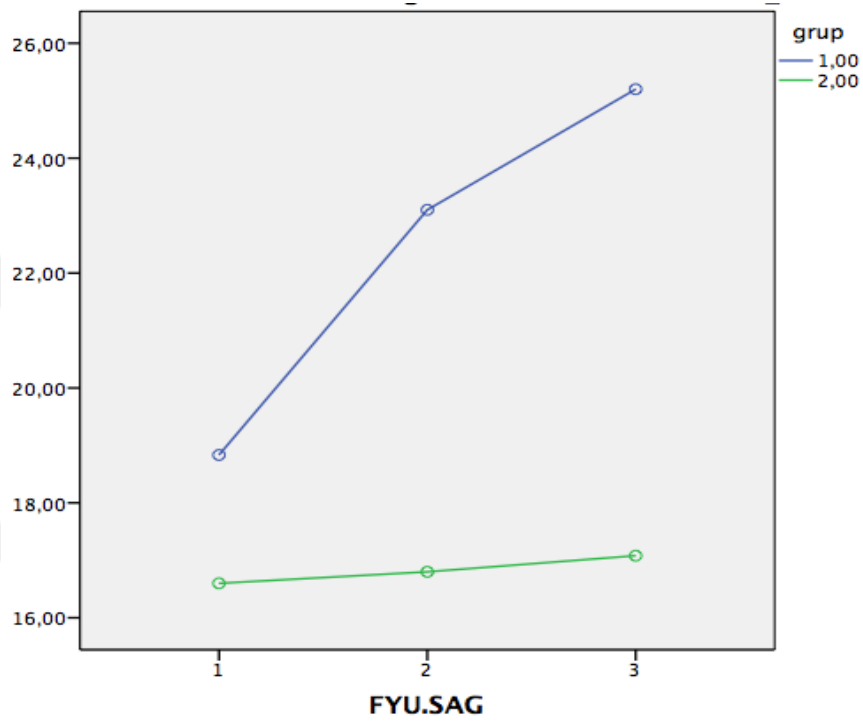


Şekil 6.1: Fonksiyonel Öne Uzanma (FÖU) tedavi öncesi (1), ara değerlendirme (2) ve tedavi sonrası (3) sonuçları

Grup 1,00: çalışma grubu

Grup 2,00: kontrol grubu

Katılımcıların çalışma grubunda tedavi öncesi sağ taraf FYU sonuçları 18.83 ± 5.02 ; dört hafta sonunda yapılan ikinci değerlendirmede 23.10 ± 4.78 ; tedavi sonrası yapılan üçüncü değerlendirmede 25.20 ± 4.60 olarak bulundu. Kontrol grubunda ise tedavi öncesi değerlendirmede 16.60 ± 3.10 ; ikinci değerlendirmede 16.80 ± 3.24 ; tedavi sonrası değerlendirmede 17.08 ± 3.08 olduğu belirlendi. Her iki grubun tedavi sonrası kıyaslamalarında istatistiksel açıdan anlamlı olduğu görüldü ($p < 0.05$) (Şekil 6.2)



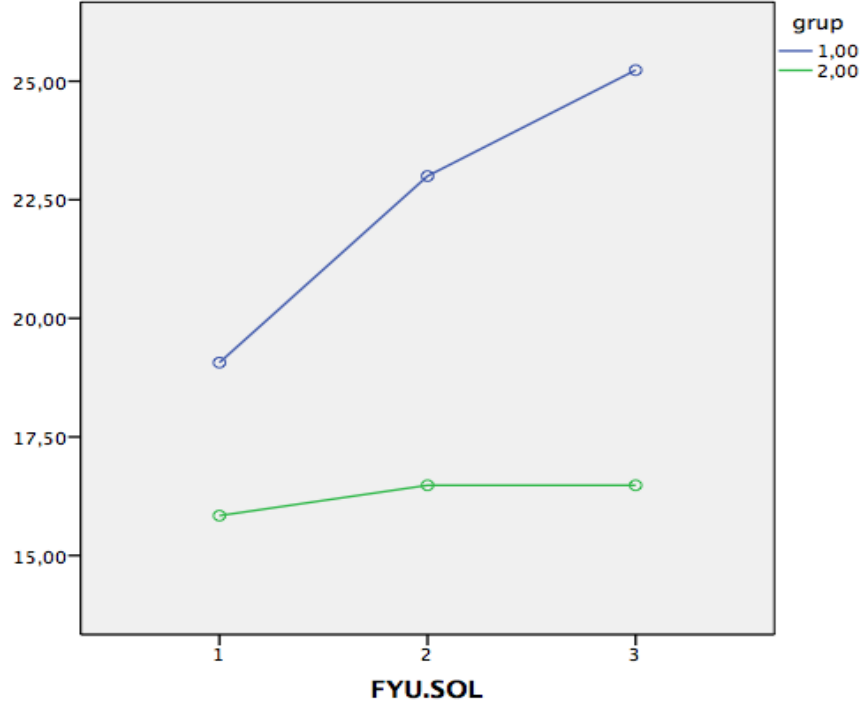
Şekil6.2: Fonksiyonel yana uzanma (FYU) sağ taraf için tedavi öncesi (1), ara değerlendirme (2) ve tedavi sonrası (3) sonuçları

grup1,00: çalışma grubu

grup 2,00: kontrol grubu

Katılımcıların çalışma grubunda tedavi öncesi sol taraf FYU sonuçları 19.06 ± 4.45 , dört hafta sonunda yapılan ikinci değerlendirmede 23.00 ± 4.52 , tedavi sonrası yapılan

üçüncü değerlendirmede 22.23 ± 4.55 olarak bulundu. Kontrol grubunda ise tedavi öncesi değerlendirmede 15.84 ± 3.11 , ikinci değerlendirmede 16.48 ± 2.70 , tedavi sonrası değerlendirmede 16.48 ± 2.58 olduğu belirlendi. Her iki grubun tedavi sonrası kıyaslamalarında istatistiksel açıdan anlamlı olduğu görüldü ($p < 0.05$) (Şekil 6.3).



Şekil 6.3: Fonksiyonel yana uzanma (FYU) sol taraf için tedavi öncesi (1), ara değerlendirme (2) ve tedavi sonrası (3) sonuçları

grup1,00: çalışma grubu

grup 2,00: kontrol grubu

Tablo 6.5’de gösterildiği gibi çalışmaya katılan bireylerde tek bacak denge testleri, gözler kapalı tandem ve semitandem denge testleri gruplar arası kıyaslamalarında istatistiksel açıdan anlamlı olduğu görüldü ($p < 0.05$).

Tablo 6.5: Katılımcıların tek bacak denge (TBD), gözler kapalı (GK) tandem ve semi-tandem denge testleri

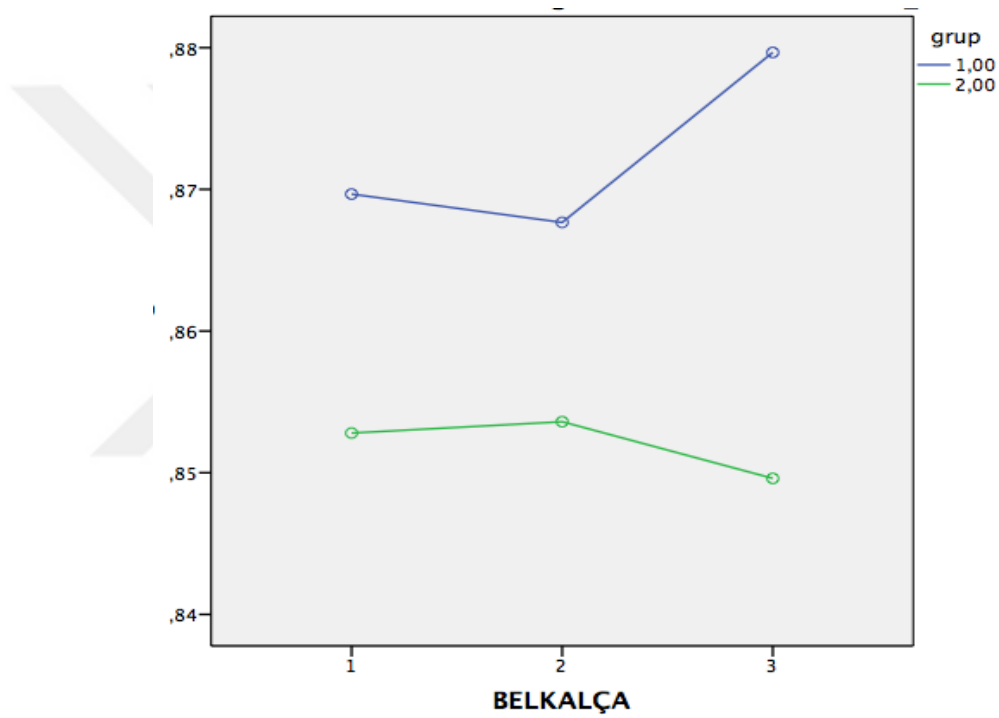
	GRUP 1						GRUP 2						
	TÖ	2.değ.	TS	Grup içi karşılaştırmalar			TÖ	2.değ.	TS	Grup içi karşılaştırmalar			Gruplar arası karşılaştırmalar
	ort. ±ss	ort.±ss	ort.± ss	p1	p2	p3	ort. ± ss	ort.± ss	ort ± ss	p1	p2	p3	p
TBD sol (sn)	5.00±3.49	18.40±8.87	26.53±8.39	0.000	0.000	0.000	3.68±1.81	3.84±1.77	4.12±1.73	0.285	0.132	0.016	0.000
TBD sağ (sn)	5.96±5.81	22.60±14.53	28.90±13.89	0.000	0.000	0.000	4.48±1.66	4.44±1.75	4.68±1.70	0.808	0.157	0.132	0.000
Tandem GK (sn)	13.16±6.23	30.30±14.55	35.46±14.19	0.000	0.000	0.000	11.32±8.11	11.28±7.09	12.40±7.48	0.536	0.166	0.900	0.000
Semi tandem GK(sn)	18.86±5.10	40.6±19.03	44.56±18.66	0.000	0.000	0.000	15.08±6.99	14.64±6.83	14.44±6.31	0.061	0.730	0.192	0.000

p1: tedavi öncesi değerlendirme-2. değerlendirme

p2: 2.değerlendirme-tedavi sonrası değerlendirme

p3: tedavi öncesi değerlendirme- tedavi sonrası değerlendirme

Katılımcıların bel-kalça oranı çalışma grubu için tedavi öncesi 0.86 ± 0.05 , ara değerlendirmede 0.86 ± 0.05 , tedavi sonrası 0.87 ± 0.05 olarak belirlendi. Çalışma grubunun tedavi öncesi ve sonrası kıyaslamalarında istatistiksel açıdan anlamlı fark görülmedi ($p=0.619$). Kontrol grubunda ise tedavi öncesi 0.85 ± 0.04 , ara değerlendirmede 0.85 ± 0.04 , tedavi sonrası 0.84 ± 0.04 olarak bulundu. Kontrol grubunun tedavi öncesi ve tedavi sonrası kıyaslamalarında istatistiksel açıdan anlamlı olmadığı görüldü ($p=0.524$). Her iki grup kıyaslamalarında istatistiksel açıdan anlamlı fark bulunmadı ($p=0.132$) (Şekil 6.4).



Şekil 6.4: Katılımcıların bel-kalça oranı (cm) sonuçları

grup1,00:çalışma grubu

grup 2,00: kontrol grubu

Katılımcıların kaliper ölçüm sonuçları Tablo 6.6'da gösterildiği gibi subskapular, abdomen ve triceps için çalışma grubu grup içi kıyaslamalarda anlamlı olduğu görüldü ($p < 0.05$). Kontrol grubunun grup içi karşılaştırmalarında elde edilen sonuçlar anlamlı bulunamadı ($p > 0.05$). Gruplar arası kıyaslamalarda subskapular $p = 0.977$, abdomen $p = 0.590$, triceps $p = 0.980$ değerleri ile istatistiksel açıdan anlamlı olmadığı belirlendi ($p > 0.05$).

Tablo 6.6: Katılımcıların kaliper ölçüm sonuçları

	GRUP 1						GRUP 2						
	TÖ	2.değ.	TS	Grup içi karşılaştırmalar			TÖ	2.değ.	TS	Grup içi karşılaştırmalar			Gruplar arası karşılaştırmalar
	ort. ±ss	ort. ±ss	ort. ±ss	p1	p2	p3	ort. ±ss	ort. ±ss	ort. ±ss	p1	p2	p3	p
Subskapular (mm)	30.90 ±3.45	29.73 ±3.18	29.26 ±3.36	0.000	0.000	0.000	29.96 ±1.76	30.00 ±1.63	30.00 ±1.63	0.763	1.000	0.763	0.977
Abdomen (mm)	31.43 ±3.75	30.36 ±3.83	29.70 ±3.84	0.000	0.000	0.000	31.00 ±2.61	31.40 ±2.71	30.92 ±2.75	0.796	0.180	0.655	0.590
Triceps (mm)	30.40 ±3.79	29.90 ±3.74	29.60 ±3.70	0.002	0.003	0.000	29.88 ±2.40	29.84 ±2.37	29.88 ±2.27	0.705	0.739	1.000	0.908

p1: tedavi öncesi değerlendirme-2. değerlendirme

p2: 2.değerlendirme-tedavi sonrası değerlendirme

p3: tedavi öncesi değerlendirme- tedavi sonrası değerlendirme

Katılımcıların yoga programı sonrası kısıklık ve esneklik değeriendirme sonuçları Tablo 6.7’de gösterilmiştir.

Tablo 6.7: Katılımcıların kısıklık ve esneklik değeriendirme sonuçları

			SAĞ						SOL					
			TÖ		2.		TS		TÖ		2. değ.		TS	
			n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%
Çalışma Grubu	Hamstring	var	23	76.70	6	20	0	0	23	76.70	5	16.70	0	0
		yok	7	23.30	24	80	30	100	7	23.30	25	83.30	30	100
	Kalça	var	17	56.70	2	6.70	0	0	20	66.70	2	6.70	0	0
		Fleksörleri	yok	13	43.30	28	93.30	30	100	10	33.30	28	93.30	30
	Pektoraller	var	11	36.70	2	6.70	0	0	9	30	2	6.70	0	0
		yok	19	63.30	28	93.30	30	100	21	70	28	93.30	30	100
	TFL	var	5	16.70	4	13.30	2	6.70	5	16.70	3	10	1	3.30
		yok	25	83.30	26	86.70	28	93.30	25	83.30	27	90	29	96.70
Kontrol Grubu	Hamstring	var	24	96	23	92	23	92	20	80	21	84	21	84
		yok	1	4	2	8	2	8	5	20	4	16	4	16
	Kalça	var	11	44	11	44	11	44	10	40	10	40	10	40
		Fleksörleri	yok	14	56	14	56	14	56	15	60	15	60	15
	Pektoraller	var	6	24	6	24	6	24	6	24	6	24	6	24
		yok	19	76	19	76	19	76	19	76	19	76	19	76
	TFL	var	8	32	5	20	5	20	6	24	4	16	4	16
		yok	17	68	20	80	20	80	19	76	21	84	21	84

Katılımcıların Tablo 6.8’de gösterilen Quadriceps kısıklık değerlendirilmesinde çalışma grubu grup içi karşılaştırmalarda alınan sonuçlar anlamlı ($p<0.005$) olduğu, bunun yanında gruplar arası kıyaslamalarda sadece sağ bacak quadriceps kası için anlamlı olduğu belirlendi ($p<0.05$).

Tablo 6.8: Katılımcıların Quadriceps kısıklığı sonuçları

GRUP 1							GRUP 2						
	TÖ	2.değ.	TS	Grup içi karşılaştırmalar			TÖ	2.değ.	TS	Grup içi karşılaştırmalar			Guruplar Arası k.
(cm)	ort. ±ss	ort. ±ss	ort. ±ss	p1	p2	p3	ort. ±ss	ort. ±ss	ort. ±ss	p1	p2	p3	p
Quadriceps (sol)	14.63 ±4.73	12.20 ±5.53	10.50 ±4.99	0.000	0.000	0.000	14.60 ±5.64	14.40 ±5.56	14.36 ±5.52	0.129	0.739	0.244	0.158
Quadriceps (sağ)	13.83 ±5.77	12.06 ±5.32	10.60 ±5.12	0.000	0.000	0.000	14.00 ±6.33	14.00 ±6.29	13.88 ±6.13	1.000	0.448	0.571	0.001

Araştırmaya katılan bireylerin Tablo 6.9’da solunum değerlendirmesi sonuçları gösterildi. Çalışma grubunda aksillar, epigastrik, subkostal bölge değerlendirmeleri normal nefes alış veriş ve derin ekspirasyon için grup içi kıyaslamalarda istatistiksel açıdan anlamlı ($p<0.05$) iken derin inspirasyon sonuçlarının anlamlı olmadığı görüldü ($p>0.05$). Gruplar arası farklarda ise sadece aksillar bölge derin ekspirasyonunda alınan sonuçların istatistiksel açıdan anlamlı olduğu belirlendi ($p<0.05$)

Tablo 6.9: Katılımcıların solunum değerlendirme sonuçları

GRUP 1							GRUP 2						
	TÖ	2.değ.	TS	Grup içi karşılaştırmalar			TÖ	2.değ.	TS	Grup içi karşılaştırmalar			Gruplar arası k.
	ort. ±ss	ort.±ss	ort.± ss	p1	p2	p3	ort. ± ss	ort.± ss	ort ± ss	p1	p2	p3	p
AKSİLLAR													
Normal	103.51 ±8.29	102.46 ±8.46	101.80 ±8.56	0.000	0.000	0.000	104.16 ±19.75	107.48 ±9.87	107.52 ±9.86	0.317	0.317	0.317	0.165
Derin İspirasyon	104.81 ±8.29	105.11 ±8.13	105.20 ±8.30	0.246	0.430	0.152	108.64 ±9.98	108.84 ±9.86	108.96 ±9.82	0.025	0.083	0.011	0.129
Derin Ekspirasyon	102.80 ±8.47	101.25 ±8.59	100.53 ±8.65	0.000	0.000	0.000	107.04 ±10.08	107.04 ±10.08	107.16 ±9.97	1.000	0.655	0.655	0.031
EPIĞASTRİK													
Normal	110.53 ±11.08	106.61 ±21.59	109.06 ±11.63	0.000	0.008	0.000	111.84 ±22.81	115.76 ±11.76	111.80 ±24.05	0.655	0.655	0.785	0.261
Derin İspirasyon	111.66 ±10.99	111.88 ±11.28	111.96 ±11.38	0.138	0.417	0.124	116.90 ±11.69	117.28 ±11.77	117.12 ±12.32	0.002	0.332	0.007	0.098
Derin Ekspirasyon	109.75 ±10.97	108.50 ±11.42	107.70 ±11.52	0.000	0.000	0.000	115.20 ±11.93	115.12 ±11.90	110.56 ±24.12	0.157	0.068	0.026	0.150
SUB KOSTAL													
Normal	100.61 ±11.34	99.76 ±11.35	99.30 ±11.60	0.007	0.002	0.001	102.16 ±21.52	105.52 ±12.78	105.52 ±12.76	0.317	1.000	0.655	0.196
Derin İspirasyon	101.56 ±11.12	101.50 ±11.25	101.53 ±11.32	0.731	0.596	0.948	106.28 ±12.68	106.36 ±12.64	106.44 ±12.60	0.157	0.157	0.046	0.139
Derin Ekspirasyon	100.13 ±11.52	98.66 ±11.42	98.23 ±11.59	0.000	0.002	0.000	105.28 ±12.80	105.28 ±12.80	105.28 ±12.74	1.000	0.713	0.713	0.061

Katılımcıların istirahat ve aktivite sırasında görülen ağrı ve yorgunluk değerlendirmesinde çalışma grubunda alınan sonuçların anlamlı olduğu belirlendi ($p < 0.05$). Gruplar arası kıyaslamalarda istatistiksel açıdan anlamlı fark görülmedi ($p > 0.05$) (Tablo 6.10).

Tablo 6.10: Katılımcıların istirahat (İ) ve aktivite (A) sırasında ağrı ve yorgunluk sonuçları

GRUP 1							GRUP 2						
	TÖ	2.değ.	TS	Grup içi karşılaştırmalar			TÖ	2.değ.	TS	Grup içi karşılaştırmalar			Gruplar arası karşılaştırmalar
	ort. ± ss	ort. ±ss	ort. ±ss	p1	p2	p3	ort. ±ss	ort. ±ss	ort. ±ss	p1	p2	p3	p
Ağrı İ	1.90 ±2.02	1.40 ±1.86	0.76 ±1.33	0.140	0.002	0.000	1.84 ±2.28	1.64 ±1.80	1.16 ±1.34	0.427	0.008	0.039	0.669
Ağrı A	4.26 ±2.03	2.03 ±2.04	1.36 ±1.62	0.000	0.001	0.000	2.84 ±2.64	2.36 ±1.93	2.16 ±1.77	0.071	0.334	0.053	0.839
Yorgunluk İ	2.40 ±1.99	1.26 ±1.50	0.90 ±1.29	0.001	0.002	0.000	2.20 ±1.89	2.12 ±1.64	1.84 ±1.59	0.414	0.052	0.029	0.213
Yorgunluk A	3.50 ±2.40	1.60 ±1.67	0.83 ±1.20	0.000	0.000	0.000	2.28 ±2.63	2.28 ±2.54	1.80 ±2.39	1.000	0.005	0.005	0.796

Araştırmaya katılan bireylerin Beck Depresyon Anketi, SF-36 Yaşam Kalitesi Anketi'nin fiziksel ve mental sonuçları Tablo 6.11'de gösterildi. Beck Depresyon ve SF-36 fiziksel değerlendirme sonuçları çalışma grubunda grup içi kıyaslamalarda anlamlı olduğu belirlendi ($p < 0.05$). SF-36 mental durumun değerlendirildiği anketlerde çalışma grubu grup içi kıyaslamalarda istatistiksel açıdan anlamlı fark görülmedi ($p > 0.05$). Gruplar arası kıyaslamalarda istatistiksel açıdan anlamlı bir fark bulunmadı ($p > 0.05$).

Tablo 6.11: Katılımcıların Beck Depresyon ve SF-36 Yaşam Kalitesi Anketi sonuçları

GRUP 1							GRUP 2						
	TÖ	2.değ.	TS	Grup içi karşılaştırmalar			TÖ	2.değ.	TS	Grup içi karşılaştırmalar			Gruplar arası k.
	ort. ±ss	ort. ±ss	ort. ±ss	p1	p2	p3	ort. ±ss	ort. ±ss		p1	p2	p3	p
Beck Depresyon Anketi	14.73 ±7.12	10.73 ±6.05	8.93 ±5.13	0.000	0.000	0.000	12.48 ±6.77	12.28 ±6.30	11.20 ±5.88	0.543	0.040	0.080	0.749
SF-36 F	44.93 ±8.02	49.15 ±7.12	51.08 ±7.24	0.001	0.000	0.000	45.20 ±8.62	45.55 ±8.41	45.92 ±8.53	0.174	0.360	0.144	0.171
SF-36 M	47.55 ±8.92	49.83 ±7.29	50.79 ±6.18	0.156	0.730	0.290	45.91 ±10.55	48.62 ±10.61	48.30 ±10.61	0.011	0.809	0.012	0.444

F: Fiziksel

M: Mental

7. TARTIŞMA

Bulaşıcı olmayan hastalıklar sınıflamasında yer alan obezite, prevalansı hızla artan bir halk sağlığı sorunudur. Obezitenin neden olduğu hastalıkların arasında kas iskelet sistemini de ilgilendiren problemler yer almaktadır. Obezitede görülen kas iskelet sistemi problemlerinden biri denge sorunudur. Bu problemin gelişiminde rol alan mekanizmalar literatürde bir çok çalışmada araştırılmıştır.

Hue ve arkadaşları denge değerlendirmesi için kuvvet platformu kullanarak ayak tabanının anterior-posterior ve medial-lateral yönde basınç noktalarını dijital olarak kayıt etmişlerdir. Kayıtlar obez bireylerde VKI arttıkça postural salınımların arttığını göstermiştir. Kilo artışı ile ayağın plantar yüzeyindeki mekanoreseptörlerin duyarlılığı etkilenip dengenin bozulduğu belirlenmiştir. Ayrıca ayakta dik duruş pozisyonunda beden ayak bileği eklemi çevresinde dönen pandüle benzetilerek, abdomende biriken bölgesel yağlanmanın dengeyi etkilediği görülmüştür Hue et al (81). Ku ve arkadaşları postural kontrolün bozulmasında rol alan biyomekaniksel süreçler için benzer açıklamada bulunmuşlardır Ku et al(82).

Maatar ve arkadaşları yaş, boy, cinsiyet, ağırlık, proprioseptif sistem ve göz sağlığı açısından ayak tabanındaki basınç merkezini etkileyen faktörlerin etkisini araştırmışlar ve kilo azaldıkça dengeyi sağlamak için ayak bileği hamlelerinin daha kolay yapılabileceğini belirtmişlerdir Maatar et al (83).Greve ve arkadaşları benzer sonuçlar aldığını ve obez bireylerin dengeyi sağlamak için gereken yer değiştirme oranını artırarak sağladığını bulmuşlardır Greve et al (84).

Himes ve arkadaşları VKI arttıkça düşme ve düşmeye bağlı yaralanma riskinin arttığını, ileri yaş obez bireylerde günlük yaşam aktivitelerinde kısıtlılık oluşturduğunu göstermişlerdir Himes et al (85). Bhurtun aşırı kilonun yaşlı kadınlarda düşme açısından bir risk faktörü olduğunu açıklamıştır Bhurtun (86).

Del Porto ve arkadaşları obezite ile gelişen denge problemini üç sebeple açıklamışlardır. Birincisi alt ekstermitelerde motor cevapta gecikmenin obez bireylerin inaktif yaşamlarıyla ilişkili olduğunu belirtmişlerdir. İkincisi postural

kontrol için birçok eklem aynı anda koordineli çalışması gerektiği ve bu koordinasyonun obez bireylerde zayıf olduğunu, üçüncüsü ise artmış kilonun kas yorgunluğuna bağlı stabilizasyon kaybına neden olduğunu bulmuşlardır Del Porto et al (87). Kerkez ve arkadaşları VKI arttıkça denge becerisinin zayıfladığını destekleyen çalışma yapmışlardır Kerkez ve ark (88).

Atak VKİ ile pes planus arasında belirttiği ilişki, artan kilonun tibia üzerinden talusu vertikal yönden zemine doğru kuvvetle ittiği, yumuşak dokular ve eklem bu strese bir süre karşı koyabildiği, ancak bu süreçte aşırı kullanımın etkisi ile bir süre sonra yumuşak dokuların ve eklem bu strese karşı koyamayıp talusun inferiora kaydığı ve pes planusun meydana geldiği ile açıklamıştır. Talus ve navikulanın inferiora gitmesi sonucu meydana gelen iç rotasyon etkisinin kalkaneusu da iç rotasyona çekebileceği ve bunun da arka ayak valgus açısını artırabileceğini belirtmiştir. Bu etkilenimin dizde quadiceps, varus ve valgus açısını etkileyip, kasların çekiş yönlerini değiştirerek diz patolojilerine neden olduğuna ilişkin açıklama yapmıştır. Pes planus ve diz patolojisi arasındaki ilişkinin incelendiği kaynaklarda farklı görüşler mevcuttur. Ayrıca obezite ve fazla kilonun eklemlere bindirdiği fazla yük haricinde metabolik değişikliklerin de diz patolojilerine neden olabileceğini bildirmiştir Atak (89). Yaptığımız çalışmaya katılan çalışma grubunun %76.66'sında, kontrol grubunun %84'ünde pes planus; çalışma grubunun %84'ünde, kontrol grubunun ise %4'ünde osteoartrit olduğu görülmüştür. Bunun yanısıra problemin neden kaynaklı olabileceğine ilişkin değerlendirme yapılmamıştır. Mickle ve arkadaşları çocuklarda obezitenin pes planus ile ilişkisinin olduğunu bulmuşlar ve aşırı kilonun ayak dizilimini bozarak pes planusa yol açtığını belirtmişlerdir Mickle et al (90).

Hunskaar VKI, bel-kalça oranı ve abdominal yağlanmanın kadınlarda üriner inkontinans için risk faktörü olduğunu açıklamıştır Hunskaar (91). Subak ve arkadaşları haftada en az dört kez idrar kaçırma problemi yaşayan kadınlar üzerinde araştırma yapmıştır. Araştırma altı ay boyunca devam etmiş ve katılımcılar diyet programı ile takip edilmiştir. Katılımcıların idrar kaçırma periyotları haftalık %54 azalmıştır Subak et al (92). Yaptığımız çalışmada obezite nedeniyle gelişen inkontinans probleminin görülme sıklığı araştırılmıştır. Çalışma grubunda %83.33,

kontrol grubunda %60 oranında öksürme gibi abdominal basınç artışı ile oluşan stres tip üriner inkontinans probleminin varlığı bulunmuştur.

Nazlıcan ve arkadaşları kadınların obezite ile ilişkili HT risk faktörünü araştırdıklarında katılımcıların %19.7'sinin HT hastası olduğunu tespit etmişlerdir Nazlıcan ve ark (23). Alkış ve arkadaşları ise gönüllülerin 10.9'unda diastolik hipertansiyon, %2.2'sinde sistolik hipertansiyon saptamışlardır Alkış ve ark (93). Çalışmamızda obezitede görülen HT sıklığı araştırılmış ve aldığımız sonuçlar çalışma grubunda %12, kontrol grubunda ise %2'sinin HT hastası olduğu görülmüştür.

Erkol ve arkadaşları ev hanımı olmanın obezite için risk faktörü olduğunu bunun yanı sıra bekar bireylerin evli ya da dul bireylere göre daha düşük VKİ'ne sahip olduğunu belirtmişlerdir Erkol ve ark (94). Işık ve arkadaşları benzer şekilde bekar bireylerin; evli, boşanmış ya da dul olan bireylerden daha düşük VKİ'ye sahip olduğunu saptamışlardır. Bekâr bireylerin VKİ oranlarındaki düşüklüğü düzensiz beslenme alışkanlıkları, öğün hazırlayan birinin olmayışı, yaşam tarzının düzensiz oluşugibi faktörlerden kaynaklandığını açıklamışlardır Işık ve ark (95). Yaptığımız araştırmada benzer şekilde çalışma grubunun %80'i, kontrol grubunun %76'sı evli olduğu görülmüştür.

Araştırmalar denge probleminin birçok farklı nedenle görülebileceğini desteklemiştir. Konu ile ilgili yapılmış egzersiz tedavilerinin etkinliği açısından önemli çalışmalar mevcuttur. Yaptığımız çalışmada denge problemine yoga tedavisinin etkin olup olmadığı araştırılmıştır.

Maffioletti ve arkadaşları yaşları 20 ile 40 arasında değişen, normal kiloya sahip 19 birey ve obez olan 17 bireyler arasında üç hafta süren çalışma yapmışlardır. Çalışma için obez katılımcılar iki gruba ayrılmış, bir gruba yalnızca diyet verilirken, diğer gruba diyet ve 6 seans özel denge egzersizlerinden oluşan seanslar uygulanmıştır. Araştırmada tüm katılımcıların hareketli platform üzerinde tek bacak dengede kalma süresi ve gövde salınımları kayıt edilmiştir. Çalışma sonrası obez grubun dengede kalma süresi normal kilolulara göre daha düşük bulunmuş, gövde salınımları

azalırken normal kilolulara göre bu gelişme yetersiz kalmıştır. Her iki obez grubun VKI'nde azalma görülmüştür. Diyetle birlikte özel denge egzersizi verilen obez grup ile sadece diyet verilen obez grubun grup içi kıyaslamalarında, kombine tedavi alanlarda tüm değerlerin daha fazla geliştiği görülmüştür. Araştırmacılar gövde salınımlarında alt ekstremitelerin durumunun önemli olduğunu ve çalışmalarında değerlendirilmediğini belirtmişlerdir. Ayrıca araştırmada katılımcı sayısının az ve yaş ortalamalarının düşük olduğunu dile getirmişlerdir. Yapılacak olan araştırmaların yaşlı bireylerde özel denge egzersizleri ile diyet programlarının multidisipliner olarak, daha fazla katılımcı sayısı ve obez kontrol grubu ile araştırılmasını önermişlerdir Maffiuletti et al(96). Araştırma bizim çalışmamızdan farklı olarak obeziteyi multidisipliner yaklaşımla ele alıp diyet ve egzersizin kombine edildiği programlarda VKI'nde azalma ve fiziksel uygunlukta gelişme görmüşlerdir.

Fjeldstad ve arkadaşları VKI'yi 30'dan büyük olan obez bireyler ve normal kilolularda obezitenin yaşam kalitesi ve düşme riski üzerine etkisini araştırmışlardır. Katılımcıların bel-kalça oranı, tek bacak denge testi, tandem, semi-tandem skorları gözler açık ve kapalı olarak test edilmiş ve yaşam kalitesi anketleri yapılmıştır. Araştırma sonucunda obez katılımcıların bel-kalça oranları 0.88 ± 0.09 , VKI'leri ise 35.00 ± 6.70 olarak belirlenmiştir. Bizim aldığımız sonuçlarda çalışma grubunun bel-kalça oranı 0.86 ± 0.05 iken, kontrol grubunun 0.85 ± 0.04 olduğu, VKI ise çalışma grubunda 34.74 ± 5.23 , kontrol grubunda 37.27 ± 7.40 olarak bulunmuştur. Araştırmada tek bacak denge testi skorları 6.30 ± 10.8 iken yaptığımız araştırmada çalışma grubunda 5.96 ± 5.81 , kontrol grubunda 4.48 ± 1.66 olduğu belirlenmiştir. Bel-kalça oranı, tek bacak denge skorları ve VKI açısından çalışmaların birbirlerine benzer nitelikte olduğu görülmüştür. Bununla beraber çalışmamızda tandem ve semi-tandem skorlarının biraz daha yüksek olduğu tespit edilmiştir. Yaşam kalitesi anketinin fiziksel skorları da bizim araştırmamızda olduğu gibi düşük bulunmuştur ve yaşam kalitesindeki bozulmanın düşme riskini artırdığı açıklanmıştır Fjeldstad et al (97). Araştırmalar karşılaştırıldığında katılımcılara yapılan testlerde skorların birbirine yakın oluşu yaptığımız çalışmanın güvenilirliği açısından olumlu olarak değerlendirilmiştir.

Solunum problemi obez bireylerde ortak görülen sıkıntıdır. Gibson orta yaş obez bireylerin %80'i iki kat merdiven çıkarken nefes nefese kaldığını, obez olmayan bireylerin ise %16'sında benzer şikayetler olduğu açıklamıştır. İnsülin kullanmayan diyabet hastalarının üçte birinde nefesin yüzeysel olduğu ve VKI arttıkça problemin arttığı da belirtilmiştir Gibson (98). Yaptığımız çalışmaya katılan bireylerde göğüs ekspansiyonunda zorluk olduğu tespit edilmiştir. Çalışma boyunca dikkat çeken önemli konulardan biri katılımcılardan derin nefes almaları istenildiğinde göğüsün anterior posterior ve lateral bölgelerini genişleterek nefes almak yerine omuzlarını yukarı çekip yardımcı solunum kaslarını kullanarak göğüs kafesini yukarı doğru hareket ettirdiği gözlenmiştir. Pranayama çalışmalarında birincil hedefimizin doğru nefes alıp verişin öğretilmesi gerektiği öngörülmüştür. İki aylık çalışmada haftada üç gün, on dakikalık pranayama çalışmaları yanlış solunum paternini kırıp, doğru alışkanlıkları yerleştirmek ve gelişmeleri gözlemlemek açısından süre yetersizliği problem olarak değerlendirilmiştir. Derin inspirasyonda istatistiksel açıdan anlamlı sonuçlar elde edilmemesi on dakikalık pranayama seanslarının grup olarak yaptırılmasına ve bireysel çalışılmamasına bağlı olarak yorumlanmıştır.

Yoga ve obezite ile ilgili yapılan araştırmalarda, Siu ve arkadaşları metabolik sendromu olan yetişkinlerde bir yıl süren yoga tedavisinin kardiovasküler risk faktörleri üzerine etkisini araştırmışlardır. Çalışma sonucunda sistolik kan basıncının azaldığı ayrıca bel çevresinde incelleme sağladığı görülmüştür Siu et al (99). Metabolik sendrom insülin direncinin oluşturduğu obezite, glukoz intoleransı, dislipidemi, HT ve aterosklerozun yer aldığı komplike bir rahatsızlık olması nedeniyle çalışmanın uzunluğu fizyolojik değişimler elde etmek açısından önemli olduğu düşünülmüştür.

Telles ve arkadaşları çalışmalarını yaşları 20 ile 55 arası değişen, 63 bireyle on beş gün boyunca yapmıştır. Katılımcıları yoga ve yürüyüş grubu olarak ikiye ayırmış ve yürüyüş grubu günde iki kez kırk beş dakika boyunca sadece yürüyüş yapmıştır. Yoga grubuna ise günde iki kez yapılan yoga seansının otuz üç dakikası pranayama, on bir dakikası asanalar, beş dakikası derin gevşeme olarak uygulanmıştır. Ayrıca her iki gruba 1650 kcal'lik aynı diyet verilmiştir. Katılımcılara biyokimyasal ve antropometrik ölçümler, vücut kompozisyonu, postural stabilite ve bilateral el

kuvveti değerlendirmesi yapılmıştır. Postural stabilite değerlendirilmesi için stabilite platformu kullanılarak 20 sn, 40 sn, 60 sn olmak üzere üç farklı zaman diliminde kayıt alınmıştır. Antropometrik ölçümler olarak kilo, VKI, bel-kalça çevresi değerlendirilmiştir. Her iki grubun antropometrik değerlerinde azalma, postural stabilite skorlarında yoga grubunun 60 sn skorları, yürüyüş grubunun ise 20 sn ve 40 sn skorlarında gelişme olduğu görülmüştür Telles et al (100). Bizim çalışmamızda yoga grubunun antropometrik ölçümlerinde istatistiksel açıdan anlamlı gelişme görülmektedir denge testlerinde gelişme görülmüştür. Antropometrik ölçümlerdeki değişimin diyet, aerobik ve dirençli egzersizin kombine yaklaşımı ile istatistiksel açıdan daha anlamlı sonuçlar alınabileceğini düşündürmüştür. Swift ve arkadaşları obezitede kilo kaybı için aerobik egzersizlerle birlikte diyet yaklaşımının abdominal yağlanma, glukoz intoleransı açısından egzersiz verilmeyen gruba kıyasla daha önemli gelişmeler olduğunu tespit etmişlerdir Swift et al (101). Xiao ve arkadaşları abdominal yağlanmayı azaltmak için seçilecek egzersiz tipinin, yoğunluğunun ve süresinin önemli olduğunu belirtmişlerdir Xiao et al (102).

Moonaz ve arkadaşları yaş ortalaması 52 olan 53 bireyle sekiz hafta süren yoga çalışması yapmıştır. Katılımcılar 25 kişi yoga grubu, 28 kişi kontrol grubu olarak belirlenmiştir. Romatoid artrit ve osteoartrit nedeniyle dizinde problemi olan katılımcılara, haftada bir kez altmış dakikalık yoga seansı yaptırılmıştır. Değerlendirme olarak bireylere tek bacak denge testi, el kuvveti için dinamometre ve esneklik için otur uzan testi, yürüme kapasitesi için 6 dakika yürüme testi ve SF-36 yaşam kalitesi anketi yapılmıştır. Yoga çalışmasına katılan bireylerin yürüme kapasitesi, otur uzan testi ve SF-36 anket sonuçlarında önemli gelişme görülmüştür. Ayrıca tek bacak denge testi skorlarında ve el kuvvetinde gruplar arası anlamlı fark tespit edilmemiştir Moonaz et al (103). Bizim araştırmamızda aldığımız sonuçlarda tek bacak denge ve diğer denge testlerimizde istatistiksel açıdan anlamlı gelişmeler görülmüştür. Moonaz ve arkadaşlarının yaptığı çalışmada denge testi skorlarında gelişme olmayışının çalışmaya katılan gönüllülerin %49'u RA hastası ve hastalık durasyonlarının 9 yıl olması nedeniyle eklemlerde artmış dejenerasyondan kaynaklandığı düşünölmüştür. Araştırmamızda SF-36 yaşam kalitesi anketi fiziksel skorlarında gelişme görülürken, mental skorlarında grup içi kıyaslamalarda istatistiksel açıdan anlamlı sonuç bulunmamış ve mental skorlarda alınan sonucun

nedeni anlaşılamamıştır.

Grabara ve arkadaşları yaş aralığı 50 ile 79 arasında değişen, 56 kadın ile yirmi hafta süren çalışma yapmıştır. Katılımcıların VKI ortalaması 25 ile 27 arasında değişiklik göstermiş ve çalışma haftada bir kez, 90 dakika olarak planlamıştır. Her seans içinde 32 farklı asana kullanılmış, çalışma için seçilen asanalar yoğun germe, esneme ve denge egzersizlerinden oluşmuştur. Araştırmaya katılan tüm bireylerin kilo ve VKI parametrelerinde azalma, omurganın bütün yönlerde esnekliğinde artma tespit edilmiştir Grabara et al (66). Çalışmamızın sekiz hafta sürmesi, her seansın 60 dakika ile kısıtlı oluşu, seansların on dakikasının pranayama çalışmasına ayrılması ve toplamda 16 asana kullanılması nedeniyle kilo verme ile ilgili istatistiksel açıdan anlamlı gelişme görülemedi. Yardımcı ve arkadaşları 65 yaş üzeri bireylerin %64.5'inin öğün atladığı, nedenlerinden birinin %31 ile iştah kaybı olduğunu belirtmişlerdir Yardımcı ve ark (104). Literatürde benzer sonuçların bulunduğu çalışmalar incelenmiştir. Grabara ve arkadaşlarının yaptığı çalışmanın yaş ortalaması 62.90 ± 6.26 olduğu için VKI'ndeki değişimin öğün atlama ya da iştahsızlık nedeniyle mi görüldüğü sorusunu aklımıza getirmiştir. Araştırma için kullandığımız asanalar obez bireylerde herhangi bir problem ya da ağrı oluşturmamak amacıyla hafif-orta şiddette yapılan germe, esneklik ve denge egzersizlerinden oluşmuştur. Sonuçta kısıtlılık ve esneklik testlerinde gelişme görülmüştür.

Literatürde bizim çalışmamıza çok benzeyen bir araştırma Jorrakate ve arkadaşları tarafından yaşları 21 ile 25 arasında değişen 16 kişi ile dört hafta yapılmıştır. Araştırmalarına katılan bireylerin VKI ortalaması çalışma grubu için 28.60 ± 3.50 , kontrol grubu için 29.60 ± 2.80 olarak belirlenmiştir. Katılımcılar sekizer kişilik iki gruba ayrılmış ve birinci gruba haftada üç gün, kırk beş dakika yoga egzersizleri yaptırılmıştır. Kontrol grubundaki obez bireyler ise sadece değerlendirilmiştir. Tüm değerlendirmeler çalışmanın başında ve her haftanın sonunda tekrar edilip, statik denge için tek bacak durma, dinamik denge için fonksiyonel uzanma testi uygulanmıştır. Denge testlerindeki değişimlerin yoga programıyla kazanıldığından emin olmak için tüm obez bireylerin çalışma süresince fiziksel aktivite seviyeleri arasında farklılık olmamasına önem verilmiştir. Çalışma sonunda yoga grubundaki obez bireylerin tüm testlerinde anlamlı gelişme kaydedilmiştir. Araştırmacılar tek

bacak dengede durmada gerekli olan gövde, kalça, diz ve ayak bileği koordinasyonu için dört haftalık programın yeterli olduğunu belirtmiş, dinamik dengenin kalça, diz ve ayak bileği stratejilerini içeren daha karmaşık bir süreç olduğunu ve daha anlamlı sonuçlar için dört haftadan daha uzun süreli çalışma yapılması gerektiğine ilişkin görüş bildirmişlerdir. Çalışmalarında katılımcıların yaş ortalamasının düşük olması ve birinci sınıf obez bireylerle yapılmış olmasını eleştirip gelecekte yapılacak çalışmalarda bu limitasyonların da göz önüne alınarak dört haftadan daha uzun süreli çalışmalar önermişlerdir Jorrate et al (105). Yaptığımız çalışmada ise 30 birey yoga grubu, 25 kişi kontrol grubu olarak alınmıştır. Sekiz hafta boyunca, haftada üç gün bir saat yoga programı yaptırılmıştır. Çalışma grubu yaş ortalaması 47.73 ± 9.61 , kontrol grubu yaş ortalaması 49.76 ± 9.61 , VKI ortalamaları çalışma grubunda 34.74 ± 5.23 , kontrol grubunda ise 37.27 ± 7.40 olarak belirlenmiştir. Araştırma sonunda aldığımız sonuçlar statik ve dinamik denge testleri, esneklik ve kısalık testleri istatistiksel açıdan anlamlı bulunmuştur. Antropometrik ölçümlerde gelişme görülürken bu sonuçların istatistiksel açıdan anlamlı olmasının daha uzun süreli yoga takibi yada literatürün de desteklediği gibi egzersiz ve diyetin kombine tedavisi ile anlamlı hale geleceği düşünülmüştür. Bunun yanı sıra obez bireyleri yoga tedavisi ile takip etmenin zorluğunun aşılması ve çalışmanın ortasında tedavideki ilerlemenin ara değerlendirme ile takip edilmesi araştırmamızın güçlü yanları olduğu düşünülmüştür. İleride yapılacak olan araştırmalarda kontrol grubunun sağlıklı bireylerden seçilmesi ya da farklı egzersiz çeşitleri ile yoga tedavisinin etkinliğini kıyaslayan çalışmalar olması öngörülebilir.

SONUÇLAR

1. Çalışmaya katılan bireylerin yaş, boy, kilo, VKI ortalaması çalışma ve kontrol gruplarında benzerdi ($p>0.05$).
2. Yoga tedavisi ile takip edilen tüm obez bireylerin fonksiyonel öne uzanma testi sonuçlarında önemli değişiklikler görüldü. Gruplar arası kıyaslamalarda sonuçlar anlamlı bulundu ($p<0.05$).
3. Yoga tedavisi ile takip edilen tüm obez bireylerin fonksiyonel yana uzanma testi sonuçlarında sağ ve sol her ikisi içinde önemli değişiklikler elde edildi. Gruplar arası kıyaslamalarda sonuçlar anlamlı olduğu görüldü ($p<0.05$).
4. Yoga tedavisi ile takip edilen tüm obez bireylerin tek bacak denge testi sonuçlarında sağ ve sol her iki bacakta da gelişme görüldü. Gruplar arası kıyaslamalarda sonuçlar anlamlı bulundu ($p<0.05$).
5. Yoga tedavisi ile takip edilen tüm obez bireylerin gözler kapalı tandem ve semitandem sonuçlarında önemli değişiklikler gözlemlendi. Gruplar arası kıyaslamalarda sonuçlar anlamlı bulundu ($p<0.05$).
6. Bel-kalça oranı çalışma grubu için tedavi öncesi 0.86 ± 0.05 iken sekiz haftalık tedavi sonrası sonuçlar 0.87 ± 0.05 olduğu bulundu. Çalışma grubunun tedavi öncesi ve sonrası karşılaştırmasında istatistiksel açıdan anlamlı fark görülmedi ($p>0.619$). Kontrol grubu için tedavi öncesi 0.85 ± 0.04 iken, tedavi sonrası sonuçlar 0.84 ± 0.04 olarak belirlendi. Kontrol grubunun tedavi öncesi ve tedavi sonrası kıyaslanmasında istatistiksel açıdan anlamlı fark görülmedi ($p=0.524$). Her iki grup karşılaştırıldığında istatistiksel açıdan anlamlı fark bulunmadı ($p=0.132$).
7. Kaliper ile deri altı yağ dokusu ölçümlerinde gruplar arası kıyaslamalarda subskapular $p=0.977$, abdomen $p=0.590$, triceps $p=0.980$ değerleri ile istatistiksel açıdan anlamlı fark görülmedi ($p>0.05$).

8. Kısalık ve esneklik değerlendirme sonuçlarında çalışma grubunda değerlendirilen tüm parametrelerde kontrol grubuna göre önemli farklar bulundu. Quadriceps kısalık değerlendirmesi çalışma grubu, grup içi karşılaştırmada alınan sonuçlar anlamlı ($p<0.05$) iken, gruplar arası kıyaslamalarda alınan sonuçlar sadece sol bacak quadriceps kası için anlamlı olmadığı görüldü ($p>0.05$).
9. Solunum değerlendirmesinde çalışma grubu için aksillar, epigastrik, subkostal bölgelerden elde edilen sonuçlar normal nefes alış veriş ve derin ekspirasyonda grup içi farklarda istatistiksel açıdan sonuçlar anlamlı bulundu ($p<0.05$). Derin İspirasyon sonuçları ise istatistiksel açıdan anlamlı olmadı ($p>0.05$). Gruplar arası farklarda ise sadece aksillar solunumun derin ekspirasyonunda elde edilen sonuçların anlamlı olduğu görüldü ($p<0.05$).
10. Ağrı ve yorgunluk değerlendirmesinde çalışma grubu için elde edilen sonuçlar anlamlı bulundu. ($p<0.05$). Gruplar arası karşılaştırmalarda istatistiksel açıdan anlamlı fark görülmedi ($p>0.05$).
11. Beck Depresyon ve SF-36 fiziksel değerlendirme sonuçlarının çalışma grubu grup içi kıyaslamalarda anlamlı olduğu görüldü ($p<0.05$). SF-36 yaşam kalitesi mental skorların değerlendirmesinde çalışma grubu grup içi karşılaştırmalarda istatistiksel açıdan anlamlı fark bulunmadı ($p>0.05$). Gruplar arası kıyaslamalarda da istatistiksel açıdan anlamlı fark görülmedi ($p>0.05$).

9. KAYNAKLAR

1. Türkiye Halk Sağlığı Kurumu. Obezite, Diyabet ve Metabolik Hastalıklar Daire Başkanlığı 9 Mart Kadınlarda Obezite ve Etkileri Sempozyumu. <http://www.thsk.gov.tr/guncel/haberler/9-mart-kadinlarda-obezite-ve-etkileri-sempozyumu.html>, 2016.
2. World Health Organisation. Obesity preventing and managing the global epidemic . Report of a WHO Consultation on Obesity. Geneva, June 1997.
3. World Health Organization. WHO Definition of Health. <http://www.who.int/about/definition/en/print.html>, 2016.
4. Tezcan B. Obez Bireylerde Benlik Saygısı, Beden Algısı Ve Travmatik Geçmiş Yaşantılar. Bakırköy Prof. Dr. Mazhar Osman Ruh Sağlığı ve Sinir Hastalıkları Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Uzmanlık Tezi. İstanbul, 2009.
5. Yetkin İ, Çimen AR. Obezite ve güncel tedavi yöntemleri. Türk Eczacılar Birliği Yayınları, Meslek İçi Sürekli Eğitim Dergisi. Sayı: 23-24, 68-77, 2010.
6. Serter R. Obezite Atlası. 1. Baskı. Ankara: Karakter Color: 2004.
7. Ballı E. Obezite, Obezitenin Tetiklediği Hastalıklar ve Tedavileri. E.Ü. Farmasötik Kimya Anabilim Dalı, Bitirme Tezi, 2013.
8. World Health Organization. Obesity: preventing and managing the global epidemic. Report of a WHO Consultation. Geneva, World Health Organ Tech Rep Ser: 894:1- 253, 2000.
9. World Health Organization. Global strategy on diet physical activity and health. Geneva, 2008.
10. Landsberg L, Aronne LJ, Beilin LJ, Burke V, Igel LI, Lloyd-Jones D, Sowers J. Obesity-Related Hypertension: Pathogenesis, Cardiovascular Risk, and Treatment—A Position Paper of the The Obesity Society and the American Society of Hypertension. Greenwich, J Clin Hypertens. 15(1):14-33, 2013.
11. World Health Organization. Obesity and over weight. <http://www.who.int/features/factfiles/obesity/facts/en/index3.html>, 2016.

12. Kruger J, Ham SA, Prohaska TR. Behavioral risk factors associated with overweight and obesity among older adults: The 2005 National Health Interview Survey. *Prev Chronic Dis.* 6(1):A14, 2009.
13. World Health Organization. Obesity and over weight. <http://www.who.int/features/factfiles/obesity/facts/en/index1.html>, 2016.
14. World Health Organization. Obesity and over weight. <http://www.who.int/features/factfiles/obesity/facts/en/index2.html>, 2016.
15. Gutterman S. Obesity: status and effect. <https://www.soa.org/library/...to.../mono-li11-2a-gutterman.pdf>, 2009.
16. Sağlık Bakanlığı, Türkiye Halk Sağlığı Kurumu. Obezite ile Mücadele el kitabı, 2013.
17. Türkiye İstatistik Kurumu. Türkiye Sağlık Araştırması <http://www.tuik.gov.tr/PreHaberBultenleri.do?id=18854> , 2016.
18. Orhan Y, Bozbora A. Obezite. 1. Baskı İstanbul Medikal Yayıncılık: 2008
19. Rosiek A, Maciejewska NF, Leksowski K, Rosiek-Kryszewska A, Leksowski L. Effect of Television on Obesity and Excess of Weight and Consequences of Health, *nt. J. Environ. Res. Public Health.* 12: 9408-9426, 2015.
20. World Health Organization. Obesity and overweight. <http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs311/en/> , 2016.
21. Kabalak T. Obezitenin diyetle tedavisi. Yılmaz C, editör. İstanbul, Nobel Tıp Kitabevleri;107-137, 1995.
22. Demir G. Diyabetik Obez Kadınlarda Obeziteyi Etkileyen Süreçlerin Genel Olarak Değerlendirilmesi. Şişli Etfal Eğitim Araştırma Hastanesi, Uzmanlık Tezi, 2009.
23. Nazlıcan E, Demirhindi H, Akbaba M. Adana ili Solaklı ve Karataş Merkez sağlık ocağı bölgesinde yaşayan. Düzce Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü Dergisi 1(2): 5-12, 2011.
24. Gürkaş E, Kiraz M. Gaziantep İstasyon Aile Sağlığı Merkezi Bölgesindeki 15-49 yaş kadınların aile planlaması yöntemi kullanım düzeyinin belirlenmesi. *Konuralp Tıp Dergisi* 5(2):1-3, 2013.
25. Türkiye İstatistik Kurumu. Türkiye Sağlık Araştırması, 2014. <http://www.tuik.gov.tr/PreHaberBultenleri.do?id=18854>, 2015.

26. T.C. Sağlık Bakanlığı Türkiye Halk Sağlığı Kurumu. Türkiye Sağlıklı Beslenme Ve Hareketli Hayat Programı (2013-2017). Sağlık Bakanlığı Yayın No : 773, Ankara 2013.
27. Hebebrand J, Hinney A, Knoll N, Volckmar AL, Scherag A. Molecular genetic aspects of weight regulation. *Dtsch Arztebl Int.* 110(19): 338–44, 2013.
28. Semerci CN. Obezite ve genetik. *Gülhane Tıp Dergisi* 46(4):353-359, 2004.
29. Lee JH, Reed DR, Price RA. Familial risk ratios for extreme obesity: implications for mapping human obesity genes. *Int J Obes Relat Metab Disord.* 21:935-940, 1997.
30. İnanç M. Obezitede önemli bir risk faktörü: Genetik mekanizma. İzmir Üniversitesi Tıp Dergisi 2:37-43, 2015
31. Altunkaynak BZ, Özbek E. Obezite: Nedenleri ve Tedavi Seçenekleri. *Van Tıp Dergisi* 13(4):138-142, 2006.
32. Armağan A. Obez Kadınlarda Benlik Saygısının Beden İmgesi Üzerindeki Etkisinde Biçimleyici Değişkenlerin İncelenmesi. T.C. Okan Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Yüksek Lisans Tezi. İstanbul, 2013.
33. Lee CY, Lee CH, Tsai S, Huang CT, Wu MT, Tai SY, et al. Association between serum leptin and adiponectin levels with risk of insulin resistance and impaired glucose tolerance in non-diabetic women. *Kaohsiung J Med Sci.* 25(3):116-25, 2009.
34. Pasarica M, Zachwieja JJ, DeJonge L, Redman S, Smith SR. Effect of growth hormone on body composition and visceral adiposity in middle-aged men with visceral obesity. *J Clin Endocrinol Metab.* 92(11):4265-70, 2007.
35. Durak MS, Akbıyık F, Demirpençe E. Obezite patogenezi. *Hacettepe Tıp Dergisi* 38:167-172, 2007.
36. Yiğitbaşı T, Baskın Y, Afacan G, Harmanda A. Obez Hastalarda Büyüme Hormonu, Leptin, Amilin, Glukagon Benzeri Peptid-1 Seviyeleri ile İnsülin Direnci Arasındaki İlişki. *Türk Biyokimya Dergisi* 35(3); 177–182, 2010.
37. Hancı T, Türkön H, Aydoğdu AÇ, Yıldız Ö, Karedemirci İ, Çoker I. Yüksek duyarlılık c-reaktif protein (HSCR) ve obezite ilişkisi. *Türk Klinik Biyokimya Dergisi* 10(1): 1-7, 2012.

38. Şişman AR, Küme T, Akan P, Tuncel P. C-reaktif protein: klinik önem, ölçüm yöntemlerindeki gelişmeler, preanalitik ve analitik değişkenlikler. *Türk Klinik Biyokimya Dergisi* 5(1): 33-41, 2007.
39. Wang Z, Hoy WE. C-reactive protein and the risk of developing type 2 diabetes in Aboriginal Australians. *Diabetes Res Clin Pract.* 76(1):37-43, 2007.
40. Çimen MYB, Atik U, Çimen ÖB, Erçetin N, İncel NA, Erdoğan C. Obezite ve çeşitli akut faz reaktanları arasındaki ilişkiler. *Turkish Journal of Physical Medicine and Rehabilitation* 51(2):58-61, 2005.
41. İslamoğlu Y, Koplay M, Sunay S, Açıkel M. Obezite ve metabolik sendrom. *Tıp Araştırmaları Dergisi* 6(3):168 -174, 2008.
42. Robert Wood Johnson Foundation. Trust For Amrica's Health. Fas in Fat: How Obesity Threatens America's Future 2013.<http://stateofobesity.org/files/fasinfat2013.pdf> ,2013.
43. Moley KH, Colditz GA. Effects of obesity on hormonally driven cancer in women. *Science Translational Medicine* 8(323): 1-12, 2016.
44. Pradeepan S, Garrison G, Dixon AE. Obesity in asthma: approaches to treatment. *Current Allergy Asthma Reports* 13(5): 434–442, 2014.
45. Miller JD, Aronis KN, Chrispin J, Patil KD, Marine JE, Martin SS, et al. Obesity, exercise, obstructive sleep apnea, and modifiable atherosclerotic cardiovascular disease risk factors in atrial fibrillation. *Journal of The American College of Cardiology* 66(25): 2900-2906, 2015.
46. Bliddal H, Leeds AR, Christensen R. Osteoarthritis, obesity and weight loss: evidence, hypotheses and horizons – a scoping review. *Obesity Reviews* 15: 578–586, 2014.
47. Stolzman S, Irby MB, Callahan AB, Skelton JA. Pes planus and pediatric obesity: a systematic review of the literature. *Clinical Obesity* 5(2): 52–59, 2015.
48. Algın D, Akdağ G, Erdinç OO. Kaliteli uyku ve uyku bozuklukları. *Osmangazi Tıp Dergisi* 38(1): 29-34, 2016.
49. Cho JH, Choi JH, Suh JD, Ryu S, Cho SH. Comparison of anthropometric data between asian and caucasian patients with obstructive sleep apnea: a

- meta-analysis. *Clinical and Experimental Otorhinolaryngology* 9(1): 1-7, 2016.
50. Akman M, Budak Ş, Kendir M. Genel dahiliye polikliniğine başvuran hastalarda obezite sıklığı ve ilişkili sağlık problemleri. *Marmara Medical Journal* 17(3): 113-120, 2004.
51. Karaköse A, Yüksel MB. Santral obezite göstergesi olan bel çevresinin alt üriner sistem semptomları, erektil disfonksiyon ve metabolik sendrom komponentleri ile ilişkisi. *Dicle Tıp Dergisi* 39(4): 504-508, 2012.
52. Öztürk GZ, Toprak D, Basa E. 35 yaş üzeri kadınlarda üriner inkontinans sıklığı ve etkileyen faktörlerin değerlendirilmesi. *Şişli Etfal Hastanesi Tıp Bülteni* 46(4): 170-176, 2012.
53. Akın Y, Gülmez H, Sonbahar AE, İpekçi T, Yılmaz MO, Ateş E. Obezite ve Kadınlarda Stres Üriner İnkontinans. *Ankara Med J* 15(4): 226-230, 2015.
54. Obezite, Dislipidemi, Hipertansiyon Çalışma Grubu. Obezite, Dislipidemi, Hipertansiyon Hekim İçin Tanı Ve Tedavi Rehberi. Ankara: Türkiye Endokrinoloji ve Metabolizma Derneği, 2011.
55. Palou A, Bonet ML. Challenges in obesity research. *Nutr Hosp* 28 (Supl. 5): S144-153, 2013.
56. Kayar H, Utku S. Çağımızın hastalığı obezite ve tedavisi. *Mersin Üniversitesi Sağlık Bilimleri Dergisi* 6(2): 1-8, 2013.
57. Türkiye Halk Sağlığı Kurumu. Obezite, Diyabet ve Metabolik Hastalıklar Daire Başkanlığı. Obezitenin Tedavisi, Cerrahi Tedavi. <http://beslenme.gov.tr/index.php?lang=tr&page=45>, 2016.
58. Johns DJ, Hartmann-Boyce J, Jebb SA, Aveyard P. Diet or exercise interventions vs combined behavioral weight management programs: a systematic review and meta-analysis of direct comparisons. *Journal of the academy of nutrition and dietetics*, 114(10):1557-1568, 2014.
59. Tam AA, Çakır B. Birinci basamakta obeziteye yaklaşım. *Ankara Medical Journal* 12(1):37-41, 2012.
60. Baltacı G. Obezite ve egzersiz. H.Ü. Sağlık Bilimler Fakültesi, 2009.
61. Çeçen S, Şule B. Obez ve aşırı kilolularda egzersiz reçetelendirmesi. *Turkish Family Physician* 6(2): 62-69, 2015.

62. Baillot A, Romain AJ, Boisvert-Vigneault K, Audet M, Baillargeon JP, Dionne IJ, et al. Effects of lifestyle interventions that include a physical activity component in class II and III obese individuals: a systematic review and meta-analysis, *Plos One* 10(4): 1-32, 2015.
63. Fonseca-Junior SJ, Sá CGAB, Rodrigues PAF, Oliveira AJ, Fernandes-Filho J. Physical exercise and morbid obesity: a systematic review. *ABCD Arquivos Brasileiros de Cirurgia Digestiva (Suplemento 1)*: S67-73, 2013.
64. Gaurav V. Effects of hatha yoga training on the health-related physical fitness. *International Journal of Sports Science and Engineering* 5:(3) 169-173, 2011.
65. Büssing A, Michalsen A, Khalsa ABS, Telles S, Sherman KJ. Effects of Yoga on Mental and Physical Health: A Short Summary of Reviews. *Hindawi Publishing Corporation Evidence-Based Complementary and Alternative Medicine*, 2012.
66. Grabara M, Szopa J. Effects of hatha yoga exercises on spine flexibility in women over 50 years old. *J. Phys. Ther. Sci.* 27: 361–365, 2015.
67. Fishman LM, BPhil. Geriatric Rehabilitation, Yoga for Osteoporosis: a pilot study 25(3): 244-250, 2009.
<http://journals.lww.com/topicsingeriatricrehabilitation/toc/2009/07000>
68. Šumec R, Filip P, Sheardová K, Bareš M. Psychological benefits of nonpharmacological methods aimed for improving balance in parkinson's disease: a systematic review. *Hindawi Publishing Corporation Behavioural Neurology*, 2015.
69. Patil S, Dhanakshirur GB, Aithala MR, Naregal G, Das KK. Effect of yoga on oxidative stress in elderly with grade-I hypertension: a randomized controlled study. *Journal of Clinical and Diagnostic Research*, 2014.
70. Galantino ML, Galbavy R, Quinn L. Therapeutic effects of yoga for children: a systematic review of the literature. *Lournal LWW Pediatric Physical Therapy* 20(1): 66-80, 2008.
71. Koçyiğit H, Aydemir Ö, Fişek G, Ölmez N, Memiş A. Kısa Form-36 (SF-36)'nın Türkçe versiyonunun güvenilirliği ve geçerliliği. *İlaç ve Tedavi Dergisi* 12(2): 102-106, 1999.

72. Hisli N. Beck Depresyon Envanteri'nin geçerliliği üzerine bir çalışma. Psikoloji Dergisi 6: 118-122, 1988.
73. Sağlık Bakanlığı, Hacettepe Üniversitesi. Türkiye Beslenme ve Sağlık Araştırması, Beslenme Durumu ve Yeme Alışkanlıklarının Değerlendirilmesi Sonuç Raporu, 2010.
74. World Health Organization, BMI Classification. http://apps.who.int/bmi/index.jsp?introPage=intro_3.html ,2016.
75. Otman SA, Köse N. Tedavi hareketlerinde temel değerlendirme prensipleri. 7. baskı, Ankara: Pelikan Yayıncılık; 2003.
76. Kokino S, Tuna H, Yıldız M. Obezite, fiziksel aktivite ve rehabilitasyon. Fiziksel Tıp 7(2): 93-98, 2004.
77. Rossiter-Fornoff JE, Wolf SL, Wolfson LI, Buchner DM. A cross-sectional validation study of the FICSIT common data base static balance measures. Frailty and Injuries: Cooperative Studies of Intervention Techniques. Journals of Gerontology Series A 50(6): 291-297, 1995.
78. Balaban Ö, Nacır B, Erden HR, Karagöz A. Denge fonksiyonunun değerlendirilmesi. FTR Bilimleri Dergisi 12: 133-139, 2009.
79. Altun AM, Özbek SE, Zarifoğlu M, Özkaya G. Parkinson hastalığında yürüme ve dengenin değerlendirilmesi. Parkinson Hastalığı ve Hareket Bozuklukları Dergisi 16(1-2):1-8, 2013.
80. Şahin N. Kronik Boyun Ağrısında Solunumsal Değişiklikler Ve Fiziksel Performansın Değerlendirilmesi. D.E.Ü. Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Yüksek Lisans Tezi, İzmir, 2009.
81. Hue O, Simoneau M, Marcotte J, Berrigan F, Dore J, Marceau P ve arkadaşları. Body weight is a strong predictor of postural stability. Gait&Posture 26: 32-38, 2007.
82. Ku PX, Abu Osman NA, Yusof A, Wan Abas WAB. Biomechanical evaluation of relationship between postural control and body mass index. Journal of Biomechanics 45: 1638-1642, 2012.
83. Maatar D, Fournier R, Naitali A, Lachiri Z. Influence of Different Entries on the Mean Center of Pressure Displacement, Journal of Basic and Applied Physics 2(3): 168-172, 2013.

84. Greve J, Alonso A, Bordini ACPG, Camanho GL. Correlation between body mass index and postural balance. *Clinics* 62(6): 717-720, 2007.
85. Himes CL, Reynolds SL. Effect of Obesity on Falls, Injury, and Disability. *J Am Geriatr Soc* 60:124–129, 2012.
86. Bhurtun Hanish. Obesity as a predictor of falls among older women. J.U. Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Yüksek Lisans Tezi, 2012.
87. Del Porto HC, Pechak CM, Smith DR, Reed-Jones RJ. Biomechanical effects of obesity on balance. *International Journal of Exercise Science* 5(4): 301-320, 2012.
88. Kerkez Fİ, Kızılay F. 35-45 yaş kadınlarda beden kitle indeksi ile postural dinamik denge ilişkisi. *Journal of New World Sciences Academy* 8(4): 57-64, 2013.
89. Atak E. Vücut Kitle İndeksi İle Diz Patolojileri Ve Pes Planus İlişkisi. İ.M.Ü. Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Yüksek Lisans Tezi, 2015.
90. Mickle K, Steele JR, Munro BJ. The feet of overweight and obese young children: are they flat or fat? *Obesity* 14 (11): 1949-1953, 2006.
91. Hunskar S. A systematic review of overweight and obesity as risk factors and targets for clinical intervention for urinary incontinence in women. *Neurourology and Urodynamics* 27:749-757, 2008.
92. Subak LL, Whitcomb E, Shen H, Saxton J, Vittinghoff E, Brown JS. Weight loss: a novel and effective treatment for urinary incontinence. *The Journal of Urology* 174(1): 190-195, 2005.
93. Alkış E, Dereli FO, Bostancı M, Zincir M, Özşahin A. Denizli'de bir tekstil fabrikası çalışanlarında hipertansiyon ve obezite sıklığı. *TTB Mesleki Sağlık ve Güvenlik Dergisi* 23: 34-37, 2005.
94. Erkol A, Khorshid L. Obezite; predispozan faktörler ve sosyal boyutun değerlendirilmesi. *SSK Tepecik Hastanesi Dergisi* 14(2): 101-107, 2004.
95. Işık E, Kanbay Y, Aslan Ö, Işık K, Çınar S. Aile Hekimliği birimine başvuran bireylerde obezite sıklığı ve ilişkili etmenler: Artvin örneği. *F.N. Hem. Dergisi* 21(2): 101-106, 2013.
96. Maffiuletti NA, Agosti F, Proietti M, Riva D, Resnik M, Lafortuna CL ve arkadaşları. Postural instability of obese individuals improves after a body

- weight reduction program entailing specific balance training. *J. Endocrinol. Invest.* 28: 2-7, 2005.
97. Fjeldstad C, Fjeldstad AS, Acree LS, Nickel KJ, Gardner AW. The influence of obesity on falls and quality of life. *Dynamic Medicine* 7(4): 1-6, 2008.
98. Gibson GJ. Obesity, respiratory function and breathlessness. *Thorax* 55(suppl 1): 541-544, 2000.
99. Siu PM, Yu AP, Benzie IF, Woo J. Effects of 1-year yoga on cardiovascular risk factors in middle-aged and older adults with metabolic syndrome: a randomized trial *Diabetology & Metabolic Syndrome* 7:40, 2015.
100. Telles S, Sharma SKr, Yadav A, Singh N, Balkrishna A. A comparative controlled trial comparing the effects of yoga and walking for overweight and obese adults. *Med Sci Monit* 20: 894-904,2014.
101. Swift DL, Johannsen NM, Lavie CJ, Earnest CP, Church TS. The role of exercise and physical activity in weight loss and maintenance. *Prog Cardiovasc Dis.* 56(4): 441–447, 2014.
102. Xiao T, Fu YF. Resistance training vs. aerobic training and role of other factors on the exercise effects on visceral fat. *European Review for Medical and Pharmacological Sciences* 19: 1779-1784, 2015.
103. Moonaz S, Bingham CO, Wissow L, Bartlett SJ. Yoga In Sedentary Adults With Arthritis: Effects Of A Randomized Controlled Pragmatic Trial. *Rheumatol.* 42(7): 1194–1202, 2015.
104. Yardımcı H, Özçelik AÖ, Sürücüoğlu MS. Yaşlılarda hipertansiyon durumu ve beslenme alışkanlıkları. *Ankara Sağlık Bilimleri Dergisi* 1(2): 17-36, 2012.
105. Jorrakate C, Kongsuk J, Pongduang C, Sadsee B, Chanthorn P. Effect of yoga training on one leg standing and functional reach tests in obese individuals with poor postural control. *J. Phys. Ther. Sci.* 27: 59–62, 2015.

10. EKLER

EK-1

BİLGİLENDİRİLMİŞ GÖNÜLLÜ OLUR FORMU

Aşağıda bu araştırma ile ilgili detaylı bilgiler yer almaktadır, lütfen dikkatli bir şekilde tümünü okuyunuz.

ÇALIŞMAMIZ NEDİR?

Bu çalışma 30-65 yaş arası obez kadınlarda yoga tedavisinin denge ve fiziksel uygunluk üzerine etkisini araştıran bir çalışmadır.

ÇALIŞMANIN AMACI NEDİR?

Yoga terapi denge ve koordinasyonu geliştiren, kuvvetlendirme pozlarının vücut ağırlığı kullanılarak yapıldığı, kişinin zihinsel sakinlik kazanmasını da hedefleyen terapi metodudur. Düzenli fiziksel aktivite sağlığın korunması ve kaliteli bir yaşam için gereklidir. Kilo artışı ile bireylerin fiziksel aktivite düzeyinde azalmalar görülmekte, denge ve fiziksel uygunluk parametrelerinde problemler açığa çıkmaktadır.

Bu çalışmada amacımız 30-65 yaş arası obez kadınlarda yoga tedavisinin denge ve fiziksel uygunluk üzerine etkisini araştırmaktır.

NASIL BİR UYGULAMA YAPILACAKTIR?

Fizyoterapist tarafından katılımcılara haftada üç gün sekiz haftalık yoga terapi programı yürütülecektir.

SORUMLULUKLARIM NEDİR?

Araştırmamıza dahil olan bireylerin kendileri ile ilgili sorulara net ve doğru cevap vermesi gerekmektedir. Cevaplarınızla ilgili tutarsızlık olması durumunda araştırmacı sizi çalışmadan çıkarabilecektir.

ARAŞTIRMANIN DENEYSEL KISIMLARI

Araştırmamız deneysel bir çalışma değildir.

ÇALIŞMAYA KATILMA İLE BEKLENEN OLASI RİSKLER VEYA RAHATSIZLIKLAR NEDİR?

Bu çalışmadaki uygulamalar sırasında verilen komutlara uyulmadığı takdirde hafif ortopedik kazalar (ayak bileği burkulması vb...) görülebilir.

KATILIMCILARIN ÇALIŞMAYA DAHİL OLMASI

Çalışmaya kendi rızanızla katılacaksınız veya çalışmaya katılmayı reddedebilecek ve isteğinizle hiçbir yaptırıma uğramaksızın çalışmadan ayrılabilirsiniz.

İLETİŞİM

Hasta veya yasal temsilcilerin araştırma hakkında veya araştırma ile ilgili herhangi problemde iletişim kurabileceğiniz kişi ve telefon numarası aşağıda verilmiştir:

Fizyoterapist Selvi Akbulut Tarhan 0533 7347483

ÇALIŞMANIN SÜRESİ

Her seans 60 dakika sürecek şekilde planlanacaktır.

BİLGİLERİM KONUSUNDA GİZLİLİK SAĞLANABİLECEK MİDİR?

Size ait tüm tıbbi ve kimlik bilgileriniz gizli tutulacaktır ve araştırma yayınlansa bile kimlik bilgileriniz verilmeyecektir, ancak araştırmanın sorumluları etik kurullar ve resmi makamlar gerektiğinde tıbbi bilgilerinize ulaşabilir. Siz de istediğinizde kendinize ait tıbbi bilgilere ulaşabilirsiniz.

Çalışmaya Katılma Onayı

“Bilgilendirilmiş Gönüllü Olur Formu’ ndaki tüm açıklamaları okudum. Bana yukarıda konusu ve amacı belirtilen araştırma ile ilgili yazılı ve sözlü açıklama aşağıda adı belirtilen hekim/fizyoterapist tarafından yapıldı. Aklıma gelen tüm soruları araştırmacıya sordum, yazılı ve sözlü olarak bana yapılan tüm açıklamaları ayrıntılarıyla anlamış bulunmaktayım. Araştırmaya gönüllü olarak katıldığımı, istediğim zaman gerekçeli olarak veya gerekçe göstermeden araştırmadan ayrılabilceğimi biliyorum. Bu araştırmaya hiçbir baskı ve zorlama olmaksızın kendi rızamla katılmayı kabul ediyorum. Bu formun imzalı ve tarihli bir kopyası bana verildi.

GÖNÜLLÜNÜN		İMZASI
ADI & SOYADI		
ADRESİ		
TEL.		
TARİH		

AÇIKLAMALARI YAPAN ARAŞTIRICININ		İMZASI
ADI & SOYADI		
TARİH		

HASTANIN YASAL TEMSİLCİSİNİN (EĞER GEREKLİYSE)		İMZASI
ADI & SOYADI		
YAKINLIK DERECESESİ		
TARİH		

RIZA ALMA İŞLEMİNE BAŞINDAN SONUNA KADAR TANIKLIK EDEN KİŞİNİN (EĞER VARSA)		İMZASI
ADI & SOYADI		
TARİH		

EK-2

HASTA BİLGİ FORMU

Ad Soyad:

Tarih:

Doğum Yılı:

Yaş:

Boy/Kilo:

VKI:

Eğitim/ Meslek:

Kan Grubu:

Medeni Durum:

Çocuk (Adet):

Sigara: (Paket/Hafta)
(Kadeh/Hafta)

Alkol:

Kullanılan İlaçlar:

Düşük Doğum Ağırlığı<2500 ()

İri Bebek>4000 ()

Kilo Almaya Başlama Yaşı:

Beslenme Düzeni: () Öğün/Günde () Öğün Atlama () Fast
Food,Atıştırma

Uyku Düzeni: (...)(Saat/Günde)

()Horlamama

()Solunum Sıkıntısı

()Sabah Baş Ağrısı

()Ara Uykular

Adet Düzeni: ()(Günde Bir)

()(Menepoz Yaşı)

Aile Öyküsü:

- Anne Babada Obezite?

-Ailede Hiperlipidemi?

-Ailede Kardiovasküler (Kalp Hastalığı)Hastalık?(60 Yaşından Önce)

.....

-Ailede Tip2DM (Diyabet, Şeker Hastalığı)Öyküsü? (40 Yaşından Önce)

.....

-Ailede Hipertansiyon Öyküsü?

-Ailede Ek Hastalıklar:

Özgeçmiş:

İletişim:

EK-4

BECK DEPRERSYON ÖLÇEĞİ

Bu anket, şu anki durumunuzu açıklayabilecek olan çeşitli ifade gruplarından oluşmuştur. Tüm gruplardaki ifadeleri dikkatlice okuyarak, geçen hafta ve bugün dahil olmak üzere nasıl hissettiğinizi en iyi şekilde açıklayan birini seçin. Seçtiğiniz seçeneği daire içine alın. Eğer her gruptaki ifadelerin birden fazlasının size eşit şekilde uyduğunu düşünüyorsanız her birini işaretleyin.

1. 0: Üzgün hissetmiyorum.
1: Üzgün hissediyorum.
2: Hep üzüntülü ve sıkıntılıyım, bundan kurtulamıyorum.
3: O kadar üzüntülü ve sıkıntılıyım ki artık dayanamıyorum.
2. 0: Gelecek hakkında umutsuz ve karamsar değilim.
1: Gelecek hakkında karamsarım.
2: Gelecekte beklediğim hiçbir şey yok.
3: Gelecek hakkında umutsuz ve sanki hiçbir şey düzelmeyecekmiş gibi geliyor.
3. 0: Kendimi başarısız bir insan olarak görmüyorum.
1: Çevremdeki birçok kişiden daha çok başarısızlıklarım olmuş gibi hissediyorum.
2: Geçmişime baktığımda başarısızlıklarla dolu olduğunu görüyorum.
3: Kendimi tümüyle başarısız bir kişi olarak görüyorum.
4. 0: Birçok şeyden eskisi kadar zevk alıyorum.
1: Eskiden olduğu gibi her şeyden hoşlanmıyorum.
2: Artık hiçbir şeyden bana tam anlamıyla zevk vermiyor.
3: Her şeyden sıkılıyorum.
5. 0: Kendimi herhangi bir şekilde suçlu hissetmiyorum.
1: Kendimi zaman zaman suçlu hissediyorum.
2: Çoğu zaman kendimi suçlu hissediyorum.
3: Kendimi her zaman suçlu hissediyorum.
6. 0: Kendimden memnunum.
1: Kendi kendimden pek memnun değilim.
2: Kendime çok kızıyorum.
3: Kendimden nefret ediyorum.
7. 0: Başkalarından daha kötü olduğumu sanmıyorum.
1: Zayıf yanlarım ya da hatalarım için kendi kendimi eleştiririm.
2: Hatalarımdan dolayı her zaman kendimi kabahatli bulurum.
3: Her aksilik karşısında kendimi kabahatli bulurum.
8. 0: Kendimi öldürmek için düşüncelerim yok.
1: Zaman zaman kendimi öldürmeyi düşündüğüm oluyor fakat yapmıyorum.
2: Kendimi öldürmek isterdim.

- 3: Fırsatımı bulsam kendimi öldürürüm.
9. 0: Her zamankinden fazla içimden ağlamak gelmiyor.
1: Zaman zaman içimden ağlamak geliyor.
2: Çoğu zaman ağlıyorum.
3: Eskiden ağlayabilirdim. Şimdi istesem de ağlayamıyorum.
10. 0: Şimdi her zaman olduğumdan daha sinirli değilim.
1: Eskisine nazaran daha kolay kızıyor yada sinirleniyorum.
2: Şimdi hep sinirliyim.
3: Bir zamanlar beni sinirlendiren şeyler şimdi hiç sinirlendirmiyor.
11. 0: Başkaları ile görüşmek, konuşmak isteğimi kaybetmedim.
1: Başkaları ile eskisinden daha az konuşmak görüşmek, istiyorum.
2: Başkaları ile konuşma, görüşme isteğimi kaybettim:
3: Hiç kimseyle konuşmak, görüşmek istemiyorum.
12. 0: Eskiden olduğu kadar kolay karar verebiliyorum.
1: Eskiden olduğu kadar kolay karar veremiyorum.
2: Karar verirken eskisine kıyasla çok güçlük çekiyorum.
3: Artık hiç karar veremiyorum.
13. 0: Aynada kendime baktığımda bir değişiklik görmüyorum.
1: Daha yaşlanmışım ve çirkinleşmişim gibi geliyor.
2: Görünüşümün çok değiştiğini ve daha çirkinleştiğimi hissediyorum.
3: Kendimi çok çirkin buluyorum.
14. 0: Eskisi kadar iyi çalışabiliyorum.
1: Bir şeyler yapabilmek için gayret göstermek gerekiyor.
2: Her hangi bir şey yapabilmek için kendimi çok zorlamam gerekiyor.
3: Hiçbir şey yapamıyorum.
15. 0: Her zamanki gibi iyi uyuyabiliyorum.
1: Eskiden olduğu gibi iyi uyuyamıyorum.
2: Her zamankinden 1-2 saat daha erken uyanıyorum ve tekrar uyuyamıyorum.
3: Her zamankinden daha erken uyanıyorum ve tekrar uyuyamıyorum.
16. 0: Her zamankinden daha çabuk yorulmuyorum.
1: Her zamankinden daha çabuk yoruluyorum.
2: Yaptığım her şey beni yoruyor.
3: Kendimi hiçbir şey yapamayacak kadar yorgun hissediyorum.
17. 0: İştahım her zamanki gibi.
1: İştahım eskisi kadar iyi değil.
2: İştahım çok azaldı.
3: Artık hiç iştahım yok.

- 18. 0:** Son zamanlarda kilo vermedim.
1: İki kilodan fazla kilo verdim.
2: Dört kilodan fazla kilo verdim.
3: Altı kilodan fazla kilo verdim.

Diyet yaparak kilo vermeye çalışıyorum. Evet _ Hayır _

- 19. 0:** Sağlığım beni fazla endişelendirmiyor.
1: Ağrı, sancı, mide bozukluğu gibi rahatsızlıklar beni endişelendiriyor.
2: Sağlığım beni endişelendirdiği için başka şeyleri düşünmek zorlaşıyor.
3: Sağlığım hakkında o kadar endişeleniyorum ki başka hiçbir şey düşünmüyorum.

- 20. 0:** Son zamanlarda cinsel konulara olan ilgimde bir değişme fark etmedim.
1: Cinsel konularla eskisinden daha az ilgiliyim.
2: Cinsel konularla şimdi çok daha az ilgiliyim.
3: Cinsel konularla olan ilgimi tamamen kaybettim.

- 21. 0:** Bana cezalandırılmışım gibi gelmiyor.
1: Cezalandırılabilceğimi seziyorum.
2: Cezalandırılmayı bekliyorum.
3: Cezalandırıldığımı hissediyorum.

Beck Depresyon Inventory (BDI) Değerlendirmesi

- BDÖ toplam puanı: 0-10 arası ise depresyon yok
- BDÖ toplam puanı: 11-17 arası ise hafif şiddette depresyon
- BDÖ toplam puanı: 18-23 arası ise orta şiddette depresyon
- BDÖ toplam puanı: 24 ve üzeri ise şiddetli depresyon

EK-5

SF-36 SAĞLIK TARAMASI

- Lütfen tüm soruları cevaplandırınız.
- Bazı sorular birbirine benzeyebilir fakat her bir soru farklıdır.
- Lütfen tüm soruları okumak ve cevaplandırmak için zaman ayırın ve size en uygun olan cevabı daireyi doldurarak işaretleyiniz.

ÖRNEK

Bu soru sizin için bir **denemedir**. **Bu soruya yanıt vermeyin**. Anket formu aşağıda 'Genelde sağlığınız...' bölümü ile başlamaktadır. Her bir soruyu daireleri doldurarak yanıtlayınız.

1- Aşağıdaki ifadeleri ne derecede kabul ya da red ediyorsunuz?

	Kesinlikle Kesinlikle	Kabul ederim	Belli değil	Red ederim
a. Müzik dinlemeyi severim	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
b. Dergi okumayı severim	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

Lütfen şimdi soruları cevaplamaya başlayınız.

1. Genelde, sağlığınız için ne diyebilirsiniz?

- 1- Mükemmel 2- Çok iyi 3- İyi 4- Orta 5- Kötü

2. Bir yıl öncesine karşılaştığınızda, şu anda sağlığınız genel olarak nasıldır?

- 1- Şimdi bir yıl öncesinden çok daha iyi
2- Şimdi bir yıl öncesinden biraz daha iyi
3- Hemen hemen aynı
4- Bir yıl öncesine göre biraz daha kötü
5- Bir yıl öncesine göre çok daha kötü

3. Aşağıdaki sıradan bir günde yapmak durumunda olduğunuz günlük faaliyetler sıralanmıştır. Sağlığınız şu anda bu tür faaliyetleri **kısıtlıyor mu? Kısıtlıyorsa ne kadar?**

	Evet, çok kısıtlı	Evet, biraz kısıtlı	Hayır, hiç kısıtlı değil
a. Koşmak, ağır şeyleri kaldırmak, ağır spor faaliyetle katılmak gibi yorucu hareketler			
b. Bir masayı itmek, elektrik süpürGESİNİ kullanmak, bedenen fazla zorlamayan orta derecede yorucu har			
c. Alışveriş paketlerini kaldırmak veya taşımak			
d. Birkaç kat merdiven çıkmak			
e. Bir kat merdiven çıkmak			
f. Eğilmek, diz çökmek veya çömelmek			
g. İki kilometre kadar yürümek			
h. Birkaç sokak öteye yürümek			
i. Bir sokak öteye yürümek			
j. Tek başına banyo yapmak ya da giyinmek			

4. **Son BİR AY içinde, fiziksel sağlığınız nedeni ile** işinizde veya diğer günlük faaliyetleriniz sırasında aşağıdaki sorunlardan herhangi birini yaşadınız mı?

	EVET	HAYIR
a. İşinizde veya günlük diğer faaliyetlerinizde harcadığınız <i>zamanı kısmak</i> zorunda kalmak		
b. İsteddiğinizden daha <i>azını başarmak</i>		
c. İşinizi veya diğer faaliyetlerinizin tümünü yapamamak		
d. İşinizi veya diğer faaliyetleri yaparken <i>zorluk çekmek</i> (örneğin, fazla zamanınızı alması gibi)		

5. **Son BİR AY içinde, ruhsal sorunlar nedeniyle** (örnek: kendini sıkıntılı, depresyonda hissetmek gibi) işinizde veya diğer günlük faaliyetleriniz sırasında aşağıdaki sorunlardan herhangi birini yaşadınız mı?

	EVET	HAYIR
a. İşinizde veya günlük diğer faaliyetlerinizde harcadığınız <i>zamanı kısmak</i> zorunda kalmak		
b. İsteddiğinizden daha <i>azını başarmak</i>		
c. İşinizi veya diğer faaliyetleri yaparken <i>zorluk çekmek</i> (örneğin, fazla zamanınızı alması gibi)		

6.Son BİR AY içinde, fiziksel veya ruhsal sağlığınız, sizin aileniz, arkadaşlarınızı, komşularınız veya diğer kişilerle olan sosyal ilişkilerinizi ne derecede etkiledi?

1- Hiç 2- Biraz 3- Orta 4- Oldukça 5- Aşırı

7.Son BİR AY içinde, ne kadar vücut ağrısı çektiniz?

1- Hiç 2- Çok hafif 3- Hafif 4- Orta 5- Şiddetli 6- Çok şiddetli

8.Son BİR AY içinde, ağrı nedeniyle evde veya dışarıda yapmakta olduğunuz günlük işleriniz ne kadar etkilendi?

1- Hiç 2- Biraz 3- Orta 4- Oldukça 5- Aşırı

9. Aşağıdaki sorular son BİR AY içinde kendinizi nasıl hissettiğiniz ve size neler olduğu ile ilgilidir. **Lütfen her soru için sizin hissettiklerinize en yakın olan tek bir yanıtı işaretleyiniz.**

Son BİR AY içinde, ne kadar zaman...

	Her zaman	Çoğu zaman	Bir çok zaman	Bazen	Nadiren	Hiç bir zaman
a. Neşeliydiniz?						
b. Çok sinirliydiniz?						
c. Kendinizi hiçbir şeyin sizi neşelendiremeyeceği kadar çökkün hissettiniz?						
d. Kendinizi sakin ve huzurlu hissettiniz?						
e. Enerji doluydunuz?						
f. Moraliniz bozuktu ve efkarlıydınız?						
g. Kendinizi bitkin hissettiniz?						
h. Kendinizi mutlu hissettiniz?						
i. Kendinizi yorgun hissettiniz?						

10.Son BİR AY içinde, fiziksel veya ruhsal sağlığınız sosyal faaliyetlerinizi ne kadar süre etkiledi? (örnek: arkadaşlarınızı, akrabalarınızı ziyaret etmek gibi)?
(Lütfen sadece tek bir seçeneği daire içine alınız)

1- Her zaman 2- Çoğu zaman 3- Bazen 4- Çok az zaman 5- Hiçbir zaman

11.Genel Sağlık Testi: Aşağıdaki ifadeler sizin için ne kadar DOĞRU veya YANLIŞ'tır?

	Kesinlikle doğru	Çoğunlukla doğru	Emin değilim	Çoğunlukla yanlış	Kesinlikle yanlış
a. Diğer insanlardan daha kolay hastalanıyorum					
b. Tanıdığım herkes kadar sağlıklıyım					
c. Sağlığımın gittikçe kötüleşeceğini sanıyorum					
d. Sağlığım mükemmel!					

TESTİ TAMAMLADIĞINIZ İÇİN TEŞEKKÜRLER!

11. ETİK KURUL ONAYI

30.9.2015 tarihinde toplanan tıbbi etik ve deontoloji komitesinde

Fizyoterapist Selvi Akbulut Tarhan tarafından sunulan , Kadınlarda Yoga tedavisinin Denge ve Fiziksel uygunluk üzerine etkisi isimli araştırma projesi değerlendirildi.

Komite tarafından araştırmanın Prof. Dr. Cihangir Yurdoğlu ve Prof Dr. Nur Turhan tarafından incelenmesi istendi.

Yapılan incelemeler sonunda araştırmanın hastalar için risk oluşturmadığı ,çeşitli yararlar sunduğu rapor edildi, sonuç olarak çalışmanın yapılmasının uygun olduğuna karar verilmiştir


Prof. Dr. Tayfun Gürpınar


Prof. Dr. Cihat Çınar Başekim

7.10.2015

Prof. Dr. H.Cihangir Yurdoğlu



Doç. Dr. Z.Betül Yalçınar



Uygunudur.
Z. Betül Yalçınar
12.10.2015

12. ÖZGEÇMİŞ

Kişisel Bilgiler

Adı	SELVİ	Soyadı	AKBULUT TARHAN
Doğum Yeri	POLATLI	Doğum Tarihi	09/07/1986
Uyruğu	TC	TC Kimlik No	15631137636
E-mail	akbulutselvi@gmail.com	Tel	05337347483

Eğitim Düzeyi

	Mezun Olduğu Kurumun Adı	Mezuniyet Yılı
Yüksek Lisans	MEDİPOL ÜNİ. FİZİKSEL TIP & REH. ABD	2016
Lisans	HACETTEPE ÜNİ. FİZYOTERAPİ VE REH. BÖL.	2010

İş Deneyimi (Sondan geçmişe doğru sıralayın)

Görevi	Kurum	Süre (Yıl - Yıl)
1.FİZYOTERAPİST	MALTEPE TIP MERKEZİ	2013-2015
2.FİZYOTERAPİST	ERSOY HASTANESİ	2012-2013
3.FİZYOTERAPİST	MEDİSTATE HASTANESİ	2011-2012
4.FİZYOTERAPİST	ORNÖRAM FİZİK TED. VE REH. MERKEZİ	2010-2011

Yabancı Dilleri	Okuduğunu Anlama*	Konuşma*	Yazma*
İNGİLİZCE	İYİ	ZAYIF	ÇOK İYİ

* Çok iyi, iyi, orta, zayıf olarak değerlendirin

Yabancı Dil Sınav Notu

KPDS	YDS	IELTS T	OEFL IBT TO	EFL PBT TOE	FL CBT FCE	ÜDS	CAE	CPE
	52,50							

Başarılımış birden fazla sınav varsa, tüm sonuçlar yazılmalıdır

KPDS: Kamu Personeli Yabancı Dil Sınavı; YDS: Yabancı Dil Bilgisi Seviye Tespit Sınavı; IELTS: International English Language Testing System; TOEFL IBT: Test of English as a Foreign Language-Internet-Based Test TOEFL PBT: Test of English as a Foreign Language-Paper-Based Test; TOEFL CBT: Test of English as a Foreign Language-Computer-Based Test; FCE: First Certificate in English; CAE: Certificate in Advanced English; CPE: Certificate of Proficiency in English

ALES Puanı	Sayısal	Eşit Ağırlık	Sözel
	68,12	69,35	63,79

Bilgisayar Bilgisi

Program	Kullanma becerisi
WINDOWS OFFİCE	İYİ

*Çok iyi, iyi, orta, zayıf olarak değerlendirin