

T.C  
İSTANBUL GELİŞİM ÜNİVERSİTESİ  
SAĞLIK BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ

**30-60 YAŞ ARASI SEDANter BAYANLARDA  
ALETLİ PILATES HAREKETLERİNİN EKLEM HAREKET  
GENİŞLİĞİNE VE BAZI ESNEKLİK PARAMETRELERİ  
ÜZERİNE ETKİSİNİN İNCELENMESİ**

**ANTRENÖRLÜK EĞİTİMİ ANABİLİM DALI  
HAREKET VE ANTRENMAN BİLİMLERİ BİLİM DALI  
YÜKSEK LİSANS TEZİ**

**Hazırlayan  
Muhammed Mücahit KARAKAŞ**

**Tez Danışmanı  
Yrd. Doç. Dr. Haluk SAÇAKLI**

**İSTANBUL-2017**

T.C  
İSTANBUL GELİŞİM ÜNİVERSİTESİ  
SAĞLIK BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ MÜDÜRLÜĞÜNE

Muhammed Mücahit KARAKAŞ' ın "30-60 YAŞ ARASI SEDANTER BAYANLARDA ALETLİ PİLATES HAREKETLERİNİN EKLEM HAREKET GENİŞLİĞİNE VE BAZI ESNEKLİK PARAMETRELERİ ÜZERİNE ETKİSİNİN İNCELENMESİ" adlı tez çalışması, jürimiz tarafından Antrenörlük Eğitimi anabilim dalında YÜKSEK LİSANS tezi olarak kabul edilmiştir.

Başkan

  
Yrd. Doç. Dr. Haluk SAÇAKLI

Üye

  
Prof. Dr. Rasim KALE

Üye

  
Yrd. Doç. Dr. Serap MÜNGAN AY

ONAY

Yukarıdaki imzaların, adı geçen öğretim üyelerine ait olduğunu onaylarım.

13 / 06 / 2017

İmzası

Prof. Dr. Hasan YETİM

Enstitü Müdürü

## TEZ TANITIM FORMU

**YAZAR ADI SOYADI:** Muhammed MÜCAHİT KARAKAŞ

**TEZİN DİLİ:** Türkçe

**TEZİN ADI:** 30-60 Yaş Arası Sedanter Bayanlarda Aletli Pilates Hareketlerinin Eklem Hareket Genişliğine ve bazı Esneklik Parametrelerine Etkisinin İncelenmesi

**ENSTİTÜ:** Sağlık Bilimleri Enstitüsü

**ANABİLİMDALI:** Antrenörlük Eğitimi Anabilim Dalı

**TEZİN TÜRÜ:** Yüksek lisans

**TEZİN TARİHİ:** 31.05.2017

**SAYFA SAYISI:** 93

**DİZİN TERİMLERİ:** Sedanter, aletli pilates, hareket genişliği, esneklik

**TÜRKÇE ÖZET:** Bu çalışmada 30-60 yaş arası sedanter bayanlarda aletli pilates hareketlerinin eklem hareket genişliğine ve esnekliğe katkısının olup olmadığının ilk ve son ölçüm ve testlerle gelişme sağlayıp sağlanmadığının tespit edilerek konuyla ilgili çalışan eğitimcilerle bir veri sağlanması hedeflenmiştir.

**DAĞITIM LİSTESİ:** 1. İstanbul Gelişim Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü'ne  
2. YÖK Ulusal Tez Merkezi'ne

Muhammed MÜCAHİT KARAKAŞ

T.C.  
İSTANBUL GELİŞİM ÜNİVERSİTESİ  
SAĞLIK BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ

**30-60 YAŞ ARASI SEDANTER BAYANLARDA  
ALETLİ PILATES HAREKETLERİNİN EKLEM HAREKET  
GENİŞLİĞİNE VE BAZI ESNEKLİK PARAMETRELERİ  
ÜZERİNE ETKİSİNİN İNCELENMESİ**

**ANTRENÖRLÜK EĞİTİMİ ANABİLİM DALI  
HAREKET VE ANTRENMAN BİLİMLERİ BİLİM DALI  
YÜKSEK LİSANS TEZİ**

**Hazırlayan  
Muhammed Mücahit KARAKAŞ**

**Tez Danışmanı  
Yrd.Doç.Dr. Haluk SAÇAKLI**

**İSTANBUL-2017**

## BEYAN

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

Muhammed Mücahit KARAKAŞ

13.06.2017

## JÜRİ ÜYELERİNİN KABUL VE ONAY SAYFASI

İSTANBUL GELİŞİM ÜNİVERSİTESİ  
SAĞLIK BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ MÜDÜRLÜĞÜNE

Muhammed Mücahit KARAKAŞ'IN 30-60 Yaş Arası Sedanter Bayanlarda Aletli PilatesHareketlerinin Eklem Hareket Genişliğine ve Bazı Esneklik Parametrelerine Etkisinin İncelenmesi adlı tez çalışması, jürimiz tarafından Antrenörlük Eğitimi Anabilim Dalı'nda YÜKSEK LİSANS tezi olarak kabul edilmiştir.

Başkan \_\_\_\_\_

*Yrd. Doç. Dr. Haluk SAÇAKLI*

Üye \_\_\_\_\_

*Prof. Dr. Rasim KALE*

Üye \_\_\_\_\_

*Yrd. Doç. Dr. Serap MÜNGANAY*

Üye \_\_\_\_\_

ONAY

Yukarıdaki imzaların, adı geçen öğretim üyelerine ait olduğunu onaylıyorum.

.../.../2017

*İmzası*

*Ünvanı, Adı SOYADI*

Enstitü Müdürü

## ÖZET

Bu yapılan çalışmada 30-60 yaş arası sedanter bayanlarda 20 kişi denek grubu, 20 kişi kontrol grubu olmak üzere iki grup oluşturulmuş, toplamda 40 sedanter bayan üzerinde seçili ölçüm ve testler uygulanmıştır.

Kontrol grubu herhangi bir egzersize tabi tutulmamış; denek grubuna ise seçili aletli pilateshareketlerinden oluşturulan ders serisi ile 45-50 dakikalık, haftada iki gün olmak üzere 12 hafta boyunca aletli pilatesçalışması yaptırılmıştır. Gönüllülerden oluşturulan denek grubuna aletli pilateshareketlerinden omurga, kalça, omuz çevresine ve tüm vücuda yönelik kuvvet ve esneklik amaçlı hareketler yaptırılmıştır. Bu çalışmaya başlamadan önce denek ve kontrol grubu üyelerinin yaş tespiti gerçekleştirilmiş; boy (Seca boy ölçer), kilo (Tanita dijital baskül), omuz ve kalçada fleksiyon, ektansiyon, abdüksiyon, iç ve dış rotasyon, omurgada lateral fleksiyon (Ganiometre), otur uzan testi (Sit and reach box sehпасı) ölçümleri yapılmıştır.

Çalışmaya İstanbul Anadolu yakasında iki farklı ilçede pilatesmerkezine üye olan 30-60 yaş arası sedanter bayanlar katılmıştır. Çalışmada reformer, cadillac, trapeze, chair, barrel, ladder barrel egzersizleri uygulanmıştır. Uygulama esnasında ön koşul hareketleri yapabilenlere aletli pilatesegzersizlerinden belirlenen hareketler yaptırılmış, bireylerin fiziksel durumları dikkate alınarak zorluk dereceleri aşamalı olarak artırılmıştır.

Sonuç olarak yapılan çalışmada aletli pilateshareketlerinin eklem hareket genişliğine ve esneklik üzerine olumlu artış gösteren bir gelişim olduğunu ortaya konulmuştur.

**Anahtar Kelimeler:** Sedanter, Aletli Pilates, Eklem Hareket Genişliği, Esneklik

## ABSTRACT

In this study, there were two groups formed of 20 people for both subject group and control group in sedentary women aged between 30-60. Both groups were formed by 40 sedentary women aged between 30-60 and selected measurements and tests were applied on subjects.

In the control group, no exercises were applied but subject group was instructed to study for 45-50 minutes with a series of courses consisting of selected reformer pilates exercises two days per week which lasted 12 weeks in total. Subject group which was formed voluntarily was instructed do perform movements intended to the force and flexibility of spine, hip, shoulder and the whole body. Before the study information and measures on age, height (seca height scale), weight (tanita digital scale), flexion on shoulder and hips, extension, abduction, internal and external rotation, lateral flexion (goniometer), and sit and reach test (site and reach box) were taken.

Sedentary women aged between 30-60 who are members of pilates centers located in two different counties of Istanbul, Anatolian side were subject to this study. The exercises of reformer, cadillac, trapeze, chair, barrel, and ladder barrels were instructed in the study. In practice, subjects who can perform preconditioning movements were instructed to perform selected reformer pilates exercises and level of difficulty was increased gradually taking into account of individual's physical statuses.

In conclusion, the study showed that reformer pilates movements show a positive increase in joint motion width and flexibility.

**Key words:** Sedantery, Reformer Pilates, Joint Motion Width, Flexibility



## İÇİNDEKİLER

<b>ÖZET</b> .....	<b>I</b>
<b>ABSTRACT</b> .....	<b>II</b>
<b>İÇİNDEKİLER</b> .....	<b>III</b>
<b>TABLolar LİSTESİ</b> .....	<b>VI</b>
<b>KISALTMALAR</b> .....	<b>VII</b>
<b>RESİMLER LİSTESİ</b> .....	<b>VIII</b>
<b>ÖN SÖZ</b> .....	<b>IX</b>
<b>GİRİŞ</b> .....	<b>1</b>
<b>BİRİNCİ BÖLÜM</b> .....	<b>3</b>
<b>GENEL BİLGİLER</b> .....	<b>3</b>
1.1. SEDANTER .....	3
1.1.1. Bayanlarda Sedanter Yaşam .....	4
1.1.2. Sedanter Yaşamın Sağlık Üzerine Etkileri .....	5
1.1.3. Egzersizin Sedanter Yaşam Üzerine Etkileri .....	5
1.2. JOSEPH PILATES KİMDİR?.....	8
1.3. PILATESİN PRENSİPLERİ .....	10
1.4. PILATES HAREKET İLKELERİ.....	11
1.5. PILATES NEDİR? .....	13
1.5.1. Pilates için İdeal Duruş Hizalanmaları .....	14
1.5.2. Hizalanmanın Bazı Anomalileri .....	15
1.5.3. Pilateste Temel Bilgiler.....	15
1.6. PILATES NASIL YAPILIR .....	17
1.7. NEDEN PILATES YAPILMALI? .....	17
1.8. EKLEM HAREKET GENİŞLİĞİ.....	18
1.8.1. Hareket Genişliği Türleri .....	19
1.8.2. Hareket Genişliğini Etkileyen Faktörler.....	20
1.8.3. Hareket Genişliği Antrenman Yöntemleri .....	21

1.3. ESNEKLİK .....	22
1.3.1. PNF Teknikleri .....	24
<b>İKİNCİ BÖLÜM.....</b>	<b>26</b>
<b>MATERYAL ve METOT.....</b>	<b>26</b>
2.1. Araştırmanın Amacı.....	26
2.2. Araştırmanın Problemleri.....	26
2.3. Araştırmanın Alt Problemleri .....	26
2.4. Araştırmanın Hipotezleri .....	26
2.5. Sınırlılıklar.....	26
2.6. Araştırmanın Evreni ve Örneklemi .....	26
2.7. Veri Toplama Yöntemi.....	27
2.8. Verilerin İncelenmesi .....	27
2.9. ARAŞTIRMA GRUBU .....	27
2.10. KULLANILAN EKİPMANLAR.....	28
2.10.1. Reformer .....	28
2.10.2. Chair .....	29
2.10.3. Ladder Barrel.....	30
2.10.4. Step Barrel.....	31
2.10.5. Cadillac Trapez .....	31
2.11. VERİLERİN TOPLANMASI .....	32
2.11.1. Vücut Ağırlığı Ölçümü .....	33
2.11.2. Boy Uzunluğu Ölçümü.....	33
2.11.3. Otur Uzan Testi .....	33
2.11.4. Eklemlerin Ölçümü.....	33
2.12. Uygulanan Egzersizler .....	36
Footwork .....	36
Supine Arm Work.....	37
Feet in Straps .....	38
Feet in Straps Stretch .....	40
Arm Work ayak barına bakarak.....	40
Short Box Abdominal .....	41
Long Box Over Head Press / Swan .....	42
Standing .....	43
Arm Works Kayışlara Bakarak .....	44

Elephant .....	45
Long Stretch .....	46
Knee Stretching.....	47
Bridging .....	47
Long Box Pulling Straps .....	48
Ladder Barrel Stretching .....	49
Priformis-Kalça Esnetme .....	49
Adductor Hamstring Stretch .....	50
Quadriceps Stretch .....	50
Abdominal Stretch .....	51
Climb A Tree.....	52
Swan Dive.....	52
Side Sit Up .....	53
Hamstring Stretch .....	54
Seadet Mermaid.....	54
Side Lying Obliques/ Twist .....	55
<b>ÜÇÜNCÜ BÖLÜM .....</b>	<b>57</b>
<b>BULGULAR.....</b>	<b>57</b>
<b>TARTIŞMA .....</b>	<b>64</b>
<b>SONUÇ ve ÖNERİLER .....</b>	<b>70</b>
<b>KAYNAKÇA.....</b>	<b>73</b>

## TABLÖLAR LİSTESİ

<b>TABLO 1</b> Denek Grubundan Alınan İlk Ölçümler İstatistik Tablosu .....	57
<b>TABLO 2</b> Denek Grubundan Alınan Son Ölçümlerin İstatistik Tablosu .....	58
<b>TABLO 3</b> Kontrol Grubundan Alınan İlk Ölçümlerin İstatistik Tablosu .....	59
<b>TABLO 4</b> Kontrol Grubundan Alınan Son Ölçüm İstatistik Tablosu.....	60
<b>TABLO 5</b> Analizde Kullanılan Mann-Whitney U Testi .....	61
<b>TABLO 6</b> Analizde Bağımlı Örneklem İçin Wilcoxon Testi .....	62
<b>TABLO 7</b> Analizde Bağımlı Örneklem Wilcoxon Sıra Sayıları Testi.....	63

## KISALTMALAR

<b>WHO:</b>	World Health Organization
<b>AHHPERD:</b>	American Alliance for Health
<b>ICHPER:</b>	International Council for Health, Physical Education, Recreation - Sport & Dance
<b>FMS:</b>	Functional Movement Screen
<b>ICSS:</b>	International Conference on Social Science
<b>ROM:</b>	Range of Motion
<b>NEH:</b>	Normal Eklem Genişliği

## RESİMLER LİSTESİ

**Resim 1** Uygulanacak Egzersizlerde Kullanılacak Aletler Listesi ..... 29-32

**Resim 2** Uygulanan Egzersizler Listesi ..... 37-56



## ÖN SÖZ

Tezimi yöneten değerli hocam Yrd. Doç. Dr. Haluk SAÇAKLI'ya teşekkürlerimi sunarım.Çalışmamın her aşamasında desteğini esirgemeyen eşime ve PilatesSlim ekibine desteklerinden dolayı teşekkür ederim.

Muhammed Mücahit KARAKAŞ

## GİRİŞ

Fiziksel aktivitenin sağlıklı yaşam için değerinin yeterince anlaşılabilmesi, giderek daha pasif ve rutin bir yaşam tarzının benimsenmesi ve özendirilmesi toplumda obezite, kalp-damar hastalıkları, hipertansiyon, diyabet ve osteoporoz gibi kronik hastalıkların görülme sıklığını artıran sebeplerden biri olmuştur.<sup>1</sup> Dünyada ve ülkemizde bilim adamları, bazı kurum ve kuruluşlar sağlıklı yaşam ile ilgili çalışmalar yapmakta, insanların farkındalık seviyelerini yükseltmeye çalışmaktadırlar.

Günümüz fitness eğitim sistemleri ve popüler egzersizler içerisinde Joseph H. Pilates'in geliştirmiş olduğu pilatesmetodu da fiziksel aktivitenin önemine katkı sağlamaktadır. Joseph H. Pilates çocukluk yıllarında geçirmiş olduğu hastalıklar sebebiyle daha sağlıklı bir beden ve yaşama sahip olmak için çeşitli branşlarda spor aktivitelerinde bulunmuş ve kendi egzersiz sistemini geliştirmiştir. Pilates, ilerleyen yıllarda -Birinci Dünya Savaşı sırasında- yaşamın getirdiği şartların bir sonucu İngiltere'de bir tutsak kampına yerleştirilmiştir. Tutsak kampında bulunduğu bölümde bireyler onun yaptırdığı egzersizler sayesinde dönem yaygın olan bulaşıcı hastalıklardan etkilenmemişlerdir. Kamp yönetiminin dikkatini çeken bu durum neticesinde Man Adası'nda bir hastaneye yerleştirilmiş ve gönderildiği hastanede çalışmalarına yeni boyutlar katmıştır. Bulduğu hastanede yataklara yaylar takarak hasta bireylerin daha çabuk iyileşmesini sağlayarak aletli pilatesin ilk aletlerini oluşturmaya başlamıştır.

Savaş sonrası ülkesine dönen Joseph H. Pilates bilinmeyen sebeplerden dolayı Amerika'ya yerleşir. Amerika'da bir stüdyo açar ve burada dansçıların ve balerinlerin sakatlıklarıyla ilgili tedavi edici çalışmalar yapar ve günümüze ulaşan ilk aletleri tasarlar. O yıllarda değeri çok anlaşılmayan Joseph Pilates'in yetiştirdiği eğitmenler çeşitli ülke ve şehirlerde pilatesmetodunu geliştirerek yaygınlaşmasını sağlamışlardır. Dünyada ve ülkemizde medyatik birçok sanatçı, sporcu, dansçıların faydalarıyla ilgili açıklamaları vemedyanın gücüyle pilatesegzersiz metodu popüler bir egzersiz sistemi hâline gelmiştir.2011 yılında bir gazetenin haberine göre

---

<sup>1</sup> MEB Resmi İnternet Sayfası, [www.megeb.meb.gov.tr](http://www.megeb.meb.gov.tr) Hasta ve Yaşlı Hizmetleri Günlük Aktivite ve Eğitim, s. 1.



Ülkemizde 2500'n üzerinde pilateseğitmeni alışmaktadırdır. 2003 yılında dünyada pilatesyapanların sayısı 35.000 iken, bu sayının 2011 yılında 10 milyonu aşmış olduğu söylenmektedir<sup>2</sup>. Günümüzde bu sayının katlandđđını düşünmekteyiz.

İnsanlar günlük yaşamın getirdiđđi stresle başa çıkabilmek, fiziksel aktivite ile kas gücünü kaybetmemek, eklem hareket geniřliđđini geliştirmek, esnekliđđi artırmak, sakatlanma riskini minimize etmek ve sağlıklı kalabilmek için bir korunma yöntemi olarak pilatesmetodunu tercih etmektedirler.

Çalışmada aletli pilateshareketlerinin sedanter bireylerin eklem hareket geniřliđđine ve esnekliđđine katkısının ölçüm ve testlerle belirlenerek bu konuyla ilgili eğitmenlere ve pilatesegzersizi yapanlara bilimsel bir veri sağlamak hedeflenmiştir.



---

<sup>2</sup> Takvim Gazetesi İnternet Sayfası, İşte **Pilates**,  
<https://www.google.com.tr/amp/m.takvim.com.tr/ekonomi/2011/09/26/iste-pilates/amp> (Erişim Tarihi:  
23.03.2017) .

## BİRİNCİ BÖLÜM

### GENEL BİLGİLER

#### 1.1.SEDANTER

Sedanter yaşam fiziksel aktivitenin bulunmadığı ya da minimal düzeyde ve düzensiz fiziksel aktivitenin olduğu yaşam tarzıdır. Fiziksel hareketsizlik gelişmiş ya da gelişmekte olan ülkelerde, teknoloji çağında yaşayan günümüz insanların yaşantısını olumsuz yönde etkilemektedir. Gelişmiş teknoloji, kendine zaman ayıramayan bireylere sedanter olmak için fırsatlar sunmaktadır. Bilinçlenen toplum bilmesine rağmen yazılı, görsel medyada ya da sosyal medyada hareketsizlikten dolayı eklem, kas, kalp ve damar ve benzeri birçok sağlık problemleri yaşanmakta olduğuyula ilgili yazı, görsel ve bilimsel açıklanmaktadır. Sedanter yaşamdan kaynaklanan sağlık problemlerini ortadan kaldırmak, daha kaliteli bir yaşam sürdürebilmek için fiziksel aktivite ve egzersizlere başlanmalı, günlük fiziksel aktiviteler yapılmalı, seviyesi ize zamanla arttırılmalıdır. Böylece daha kaliteli zaman geçirmek, zihinsel ve bedensel rahatlığa erişmek mümkün olacaktır.

Dünyamızda büyük bir sorun ve birçok hastalığın kaynağı olan fiziksel hareketsizliği belirlemek için dünya çapında 51 ülkede yaklaşık 212.000 yetişkin birey üzerinde yapılan bir çalışmada fiziksel hareketsizlik oranının erkeklerde %1,6-51,7; kadınlarda %3,8-71,2 arasında değiştiği belirlenmiştir. Fiziksel hareketsizliğinin özellikle gelişmekte olan ülkelerdeki yaşlı bireylerde ve büyükşehirlerde yaşayan insanlarda kırsal kesimde yaşayanlara oranla daha yüksek olduğu tespit edilmiştir. Erkeklerin %15'nin, bayanlarda %20'sinin fiziksel hareketsizliğe bağlı kronik hastalık riski altında olduğu belirlenmiştir. Ülkemizde ise, fiziksel hareketsizlik düzeyinin erkeklerde %29,bayanlarda %43,5 olduğu saptanmıştır. Yetişkinlerde fiziksel aktivite düzeyinin cinsiyetle ilişkisine bakıldığında bu çalışmada, 20-29 yaş kadınların %50'sinin fiziksel aktivite düzeyinin çok düşük,%45'inin orta,%5'inin ise orta üstü düzeyde olduğu bulunmuştur. Erkeklerin fiziksel aktivite düzeyinin ise bayanlardan daha fazla olduğu ve yaş ilerledikçe azaldığı belirlenmiştir. Çocukların ise %22'sinin

düzenli olarak spor ya da egzersiz yapmadığı, %43'ünün sokakta oynadığı, bilgisayar kullanma sürelerinin günde 1.28 saat olduğu saptanmıştır.<sup>3</sup>

Çocukların fiziksel aktiviteden uzak kalmalarının, sedanter yaşama alışmalarının nedenleri arasında imkânsızlıklar, televizyon seyretmek, akıllı telefonlar ve tabletler, bilgisayar oyunları, asosyal yaşam tarzı, oyunların ve oyun alanlarının yetersiz olması, sokak ve parkların güvensiz oluşu, şehir hayatının getirmiş olduğu olumsuz etkiler yer almaktadır.

Ülkemizde yapılan beslenme ve sağlık araştırmasına göre 6-11 yaş çocukların %58,4'ü düzenli olarak egzersiz yapmamaktadır. 6-11 yaş çocukların televizyon, bilgisayar, internet, ev ödevi ve ders çalışmak için hareketsiz geçirdikleri ortalama süre altı saattir. Ülkemizde erkeklerde egzersiz ve spor yapmayanların oranı 12-14 yaş aralığında %41.4 ve 15-18 yaş aralığında %44.6 iken bu oran 19-30 yaş aralığında %69.5; 31-50 yaş aralığında %73.2; 75 yaş üzeri grupta ise %83.7'dir. Hiç egzersiz veya spor yapmayanların oranı bayanlarda erkeklere benzer şekilde yaşla birlikte artış gösterdiği görülmüş, 12-14 yaş aralığında %69.8; 15-18 yaş aralığında %72.5; 19-30 yaş aralığında %76.6; 75 ve üzeri yaşlarda ise %88 olduğu belirlenmiştir.<sup>4</sup>

### 1.1.1. Bayanlarda Sedanter Yaşam

Sedanter yaşam tarzı düşük seviyeden orta ve yüksek seviyeye çıkarılamayan fiziksel aktivitenin yetersizliği çeşitli rahatsızlıklar meydana getirmektedir. Metabolik sendroma, kardiyovasküler hastalıklara, Tip 2 diyabete, bazı kanserlere, ani ölümlere, kemik mineralizasyonunu bozarak kemik yoğunluğunda azalmaya dolayısıyla osteoporoz riskinde artışa, derin ven trombozuna, kas rahatsızlıklarına, omurga rahatsızlıklarına neden olduğu televizyon programlarında, gazete yada dergilerin sağlık sayfalarında ifade edilir ve sosyal paylaşım sitelerinde paylaşılır duruma gelmiştir.

Sedanter yaşam ve aktivitenin düşük olması sonucu, vücuttaki yağ oranının yüksek olma durumunun bayanlarda üreme hormonlarının fonksiyonlarını yitirmesine sebep olduğu görülmüştür. Kardiyak hastalıklar kadınlarda ölüm

<sup>3</sup> Gülgün ERSOY, *Fiziksel Uygunluk Spor ve Beslenme ile İlgili Temel Öğretiler*, Nobel Tıp Kitabevleri, Ankara, 2016, s. 40.

<sup>4</sup> Ersoy, a.g.e, s. 41) .

nedenleri içerisinde ilk sırada yer almaktadır. Sedanter yaşam tarzı, düşük aktivite ise bu riski yükseltmektedir.<sup>5</sup>

### 1.1.2. Sedanter Yaşamın Sağlık Üzerine Etkileri

Yaşam biçiminde aktivitenin azlığı, hareketsiz olma durumu, gündelik fiziksel aktivitenin artırılmaması bireyleri fizyolojik yönden etkilediği gibi psikolojik yönden de olumsuz etkiler. Özellikle Batı ülkelerinde obezitenin yaygınlaşması modern çağ bilim insanlarını harekete geçirmiştir. Yapılan araştırmalara göre hareketsiz insanlarda hareketli insanlara oranla yağ oranının yüksek olması, kalp, diyabet, tansiyon gibi hastalıklara sebep olduğu kanıtlanmıştır. Aynı zamanda psikolojik etmenlere bakıldığında psikiyatlara gelen hastaların sedanterlik kapsamında olup olmadığı hâlâ araştırma konusudur.<sup>6</sup>

Fiziksel aktivite azlığının sağlık üzerine ciddi etkileri mevcuttur. Kasların kuvveti ve tonusu düşer, mevcut durum korunamayıp azalır. Kaslarda esneklik, eklemlerde eklem hareket genişliği korunamaz. Postür düzgünlüğü korunamaz ve bozulmaya başlar. Denge bozulmaya başlar, kaslar arasında kuvvette dengesizlikler başlar. Vücudumuzda fiziksel olarak bunlar yaşanırken, özgüven kaybı başlar.

### 1.1.3. Egzersizin Sedanter Yaşam Üzerine Etkileri

Yapılan araştırmalar ve veriler egzersiz veya hobi amaçlı yapılan sporun sedanter yaşam ya da düşük aktiviteli yaşam üzerine çok önemli faydaları olduğunu göstermektedir. Dünya, fiziksel hareketsizliğin, koroner kalp hastalığından kaynaklanan yükün %7'sine neden olduğu %6'ya (Güneydoğu Asya'da %3,2 oranında, Doğu Akdeniz bölgesinde %7,8'e) neden olduğu tahmin edilmektedir. Tip 2 diyabeti %10, meme kanseri ve kolon kanserini %10 oranında etkilemektedir. Hareketsizlik, erken ölüm oranının %9'una etki etmektedir. 2008'de dünya çapında meydana gelen 57 milyon ölümün 5,3 milyondan fazlasının sebebi hareketsizliktir. Hareketsizlik ortadan kaldırılırsa ya da azaltılırsa her yıl %10 veya %25 sırasıyla 533.000'den fazla ve 1 milyon civarında ölüm engellenebilir. Fiziksel hareketsizliğin

---

<sup>5</sup> Türkiye Klinikleri.com. *Türkiye Klinikleri Fiziksel Tıp ve Rehabilitasyon Özel Dergisi*. Kor Stabilizasyon Egzersizleri 2014 cilt 4 sayı 1.

<sup>6</sup> Lindsay J.E Carter, Barbara Honeyman Heath, "Somatotyping-Development and Application", Cambridge University Press, 1990- 11.11.15).

ortadan kaldırılmasının, dünya nüfusunun ortalama ömrünü artıracığını tahmin etmekteyiz.<sup>7</sup>

Egzersiz ve fiziksel aktivitenin artışı nedeni ne olursa olsun ölümleri azaltmakta (%30),kalp damar sağlığının iyi olma seviyesini artırarak, kalp krizlerini, felçleri ve büyük damar tıkanmalarını önlemekte, kan basıncını iyileştirmektedir. Fiziksel aktivite artışı metabolizma sağlığını da olumlu etkilemekte,şeker hastalığını önlemekte ya da şiddetini ve komplikasyonlarını azaltmakta, kan yağlarının değerlerini, enerji ve vücut dengesini iyileştirmektedir. Spor yapan bayanlar spor yapmayan bayanlardan daha iyi bir vücut görünümüne sahip olmaktadır. Egzersiz ve fiziksel aktivite artışı şişmanlığı engellemekte veya kilo kontrolü sağlamakta,kas iskelet sistemi sağlığını iyileştirmekte ilerleyen yaşlarda osteoporoz seviyesinin yükselmesini önlemektedir (bazen de olabiliyor) . Bunun yanında genel sağlığı iyileştirmekte kansere karşı yarar sağlamakta (meme, bağırsak, rahim kanserleri), bağışıklık sistemini güçlendirmekte (bazen zayıflatabiliyor), kadınlarda âdet sancılarını azaltabilmektedir. Egzersiz ve fiziksel aktivite artışının ruh sağlığında olumlu etkileri vardır; depresyon ve nedenlerini önler,azaltır.Spor yapanlar salgılanan hormonlarla daha mutlu olmaktadır. Ayrıca, ilaç ve uyuşturucu madde bağımlılığını, sigaraya başlama yaş oranını azaltmakta (doping hariç), kendine güven, saygı ile matematik beceriyi ve akademik çalışmada başarıyı artırmaktadır. Egzersiz ve fiziksel aktivite artışının risk alma, hakkını savunma,stratejik ve hızlı düşünme,liderlik becerileri, takım çalışması, sosyal ilişkiler üzerinde olumlu etkisi olup istenmeyen gebelik riskini azaltmakta, çalışma hayatını daha keyifli ve enerjik hâle getirmektedir.<sup>8</sup>

Ülkemizde bilinçlenen insanlar çocuklarını bir spor branşına ya da bir egzersiz çeşidine yönlendirmektedirler. Çocukların fiziksel aktivitelerinin artırılması, kendini gerçekleştiren bireyler olarak yetiştirilmeleri bedensel ve ruhsal açıdan sağlıklı bireylerin topluma kazandırılmasını sağlamaktadır.

Ebeveynlerin isteğine göre yönlendirilen çocuğun ilerleyen dönemlerde bir spor branşını tercih ederek aktif spor yaşamına katılma ihtimali yüksektir. Ülkemizde spora aktif katılım yaşı genellikle 15-25 yaşları arası görülmekte, 15 yaş öncesi küçük çocuklarda özellikle ailelerin talebi ve desteği ile spora yönlendirilmekte ve yarışmalara katılabilecek üst seviyelere getirilmektedir. Ülkemizde insanların birçoğu 25 yaş sonrasında ise erken emeklilik gibi sporu bırakmakta,hayatına yeni

---

<sup>7</sup> lee IMin vd., “Effect of Physical Inactivity on Major Non-Communicable Diseases Worldwide: an Analysis of Burden of Disease and Life Expectancy.” Lancet 2012, 380(219) s. 29.

<sup>8</sup> Derya Şentürk, *Polimeks, Spor ve Tıp*, İstanbul 2014, s. 31-32.

yönlenmelerle devam etmektedir. Ekonomik gelecek kaygıları ve arayışları ağırlık kazanmakta, aktif yaşamdan uzaklaşmaktadırlar. İşte asıl problem 35-40 yaşlarından sonra inaktif bir hayatla hastalık yada sakatlıkların teşhis ve tedavileriyle devam etmesidir. Unutulmaması gereken konu ise bu durumun bayanlarda daha erken yaşlarda ortaya çıkmasıdır.<sup>9</sup>

Yapılan çalışmalarda, fiziksel hareketsizliğin nedenleri arasında “Meşgulüm”, “Daha önce spor yapmadım”, “Fiziksel aktivite yapabileceğim alanlar yok”, “Sağlık sorunun nedeniyle riske girmek istemiyorum”, “Egzersize ayıracak vaktim yok” gibi bahaneler yer alır. Fakat günlük yaşamımızda, aktif olmak için çeşitli fırsatlarla doludur. Sevdiğimiz ya da yaparken eğlenilen fiziksel aktiviteler günlük yaşantının bir parçası hâline getirilebilir. Fiziksel aktivite ve egzersiz alışkanlığı kazandıktan sonra fiziksel aktivitenin şiddeti ve süresi artırılabilir. Başlangıç için seçilen aktiviteler kolaylıkla yapılmaya başlandığında, aktiviteler yavaşça kademeli olarak artırılarak zorlaştırılır. Fiziksel aktivite ve egzersizin en önemli noktası düzenli yapılması ve aktivitenin; kuvvet, dayanıklılık, esneklik ve denge hareketlerini içermesidir.<sup>10</sup>

Dünyada ve ülkemizde çalışma hayatının getirmiş olduğu mesleki farklılıklardan dolayı insanlar gününün büyük bir kısmını masa başında ve bilgisayar ekranına bakarak, ufak bir büroda kısıtlı tekrarlayan hareketlerle geçiriyor. İnsanlar işe giderken ya da gelirken özel araçlarıyla gitmeyi tercih ediyor eve döndüklerinde bir miktar dinlenme, televizyon izleme, kitap ya da gazete okuma gibi sedanter yaşamın itmiş olduğu hayata devam ediyor. Düşük düzeyde enerji harcanmasına neden olan her aktivite sedanter yaşam tanımının içine girer. Azalmış enerji tüketimi bebeklerde, çocuklarda ve yetişkinlerde obezitenin gelişimini destekleyen faktör olarak vurgulanmaktadır. WHO, FMS, AHHPERD, ICSS ve ICHPER gibi uluslararası kuruluşlar dünya genelinde obezitenin ve hareketsizliğe bağlı olarak artış gösteren hastalıkların önlenmesi için yetişkinlerde olduğu gibi çocuk ve gençlerde de fiziksel aktivite üzerine odaklanması gerektiğini vurgulamaktadır. Uluslararası birçok kuruluş stratejik planlarını yaparak gelişmiş ülkelerdeki fiziki aktivite düzeylerinin, fiziksel aktiviteye katılımın oranını artırılması yönünde çalışmalar yapmakta ve öneriler yayınlamaktadır. Healty People 2000 ve Healty People 2010 programları bu konuda en belirgin saptamalar yapan çalışmalar olarak gösterilmektedir.<sup>11</sup>

---

<sup>9</sup> Nedim Çetin, *Toplum Sağlığı İçin Spor*, Som Ofset, Ankara, 1999, s. 11.

<sup>10</sup> Ersoy, a.g.e., s. 4.

<sup>11</sup> Kamil Özer, *Fiziksel Uygunluk*, Nobel Yayın, İstanbul 2015, s. 236.

## 1.2. JOSEPH PILATES KİMDİR?

Joseph Pilates 1880'de Almanya'nın Mönchengladbach şehrinde doğdu. Daha çocukluk yaşlarında raşitizm, astım ve romatik ateş hastalıkları olan bir çocuktur. Joe'nun babası ödüllü bir cimnastikçi, annesi natüropat (fiziksel metotla tedavi usulü) idi.<sup>12</sup> Genel sağlık durumunu iyileştirmek, vücudunu ve zihnini güçlendirmek ve hedefine ulaşmak için boks, eskrim, güreş, cimnastik sporlarıyla uğraşmış, yoga ve zen meditasyonunu araştırmaya başlamıştır.<sup>13</sup>

Birinci Dünya Savaşı başladığında Joe İngiltere'de bulunmaktaydı. Savaş yıllarında Lancaster yakınlarında bir temerküz kampında tutsak oldu. Savaş kampındaki insanlara geliştirdiği egzersiz programını tanıttı ve yer egzersizleri olarak geliştirdiği bir dizi hareketi kamplarda yaşayanlara uyguladı. Joe'nun egzersiz yaptırdığı hiç kimse gribe yakalanmadı ve yaşamını yitirmedi. Bu durum kamp yöneticilerinin dikkatini çekince Man adasındaki bir hastanede 30 hastadan sorumlu olduğu bir iş verildi ve sistemini uygulamaya başladı. Hastalar daha hızlı iyileşmeye başladı ve ölüme neden olan enfeksiyonlara yakalanmalarını engelledi.<sup>14</sup> Pilates geliştirdiği egzersizleri savaş sonrası sakatlanan kişiler üzerinde uygulamaya devam etti. Hastanelerde yatalak hastaları rehabilite etmek için özel yatak ve yaylar geliştirdi. Yaptırdığı direnç egzersizleri hastalarda kas tonusunu artırdı. Kendi deyimiyle pilatesmetodu, duruş bozukluklarını düzeltten, kasları güçlendiren ve zihni güçlendiren bir egzersizdir.

Savaş sonrası Joe Almanya'ya geri döndü ve Hamburg askerî polisi ile çalıştı. 1925'te hükümet tarafından Alman ordusunu eğitmesini istendi fakat o Amerika'ya göç etmeye karar verdi. Amerika yolculuğu sırasında Joe, partneri olacak ve ileride onun metodunu geliştirecek, öğretmesi için yardım edecek olan genç bayan Clara Zuener ile tanıştı.<sup>15</sup> Clara bir hemşire idi. Joe ile birlikte 1926 yılında New York'ta 8. Cadde üzerinde New York City balesinin bulunduğu binada stüdyo açtılar. Pilatesegzersiz metodunu, ilk kez "kontrolöji" olarak adlandırdığı sistemi öğretmeye başladılar.<sup>16</sup> Açtığı bu stüdyoda profesyonel dansçılarla çalışmaya ve sakatlananları rehabilite etmeye başladı. Birinci nesil eğitmenler olarak andığımız Eve Gentry, Romana Kryzanowska, Ron Fletcher, Kathleen Stanford Grant, Bruce King, Carola Trier, Lolita San Miguel, Jerome Andrews, Bob Seed, Nadja Cory, Mary Bowen,

---

<sup>12</sup> *Türkiye Cimnastik Federasyonu Pilates Eğitim Kitapçığı*, s. 3.

<sup>13</sup> Ellie Herman's, *A Manual For Pilates Instructors*, Arc&Barrels BROOKLYN, 2007 s. 11.

<sup>14</sup> St. John Nora, *Balanced Body University*, Reformer II 2006, s. 35.

<sup>15</sup> *Türkiye Cimnastik Federasyonu Pilates Eğitim Kitapçığı*, s. 3.

<sup>16</sup> Herman's, *a.g.e.*, s. 11.

yeğenleri Mary Pilates Lerich ve Irene Zeuner Zelonka bu isimler arasında yer alır.<sup>17</sup> Bu eğitmenler daha sonra tüm ülkeye yayılarak kendi stüdyolarını açtılar. Sonraki elli yıl boyunca pilatesmetodu, uzman eğitmenlerle birlikte gelişti.<sup>18</sup> New York'ta yetişen eğitmenlerin bir bölümü geleneksel pilatesebağlı kaldılarsa da birçok eğitmen kendi stillerini geliştirdiler ve bugünkü modern pilatesmetodunu meydana getirdiler. Günümüzde birçok pilateseğitmeni kendine göre sistem geliştirerek pilatesadı altında kendi stillerini oluşturmuşlardır.

Pilates 1934'de ilk kitabı olan *Your Health*'i yayınladı.Kitapta egzersiz metodu felsefesi ve sağlıklı yaşam hakkında bilgilere yer verir. İkinci kitabı *Return to Life Through Contrology*'yi W.J. Millar ile birlikte yazdı ve bu eser 1945 yılında yayınlandı. Kitap içerisinde kontroloji metodu felsefesi ve mat egzersizleri diye tabir edilen bir dizi egzersize yer verir.<sup>19</sup> Joe'nun stüdyosu 1967 yılında yanar ve duman solumasıyla ilgili komplikasyonlar yaşayan Joe kısa bir süre sonra hayata veda eder. Clara 1977'de ölümüne kadar stüdyoyu işletmeye devam etmiş sonrasında Joe ve Clara'nın çalışmalarını eğitmenler devam ettirmişlerdir.

1980'lere gelindiğinde bu egzersiz metodu bazı ülkelerde yaygın hâle gelmeye başladı. Genellikle dansçılar ve osteoporoz hastalarının geldiği pilatesstüdyoları daha sonraları toplumda yaygın kesimlerce uygulanmaya başlamıştır.Aktörler, müzisyenler,sanatçılar bu metodu uygulamaya başlamış ve daha geniş kitlelerin bu egzersiz modelini öğrenmesi sağlanmıştır. 1990'lardan sonra güvenli bir egzersiz modeli olarak aerobik, fitness vb. sistemler gibi anılır olmuştur.

Pilatesmetodunu uygulayanlarınsayısı her geçen gün artmaktadır.Amerika Birleşik Devletleri'nde pilatesyapanların sayısının 5 milyonun üzerinde olduğu tahmin edilmektedir. Latey (2001) pilatesmetodunun yaygınlaşmasının nedenini toplumun fiziksel aktivite ve sakatlanmaya karşı korunma taleplerindeki artışa bağlı olduğunu tespit etmiştir.<sup>20</sup>

---

<sup>17</sup> *Türkiye Cimnastik Federasyonu Pilates Eğitim Kitapçığı*, s. 3.

<sup>18</sup> Herman's, *a.g.e.*, s. 11.

<sup>19</sup> Penelope Latey, "The Pilates method: History and Philosophy", *Journal of Bodywork and Movement Therapies*, 2001, 5(4), s. 275-28.

<sup>20</sup> Sauza Marcelo S. Von, Viera C Brum, "Who are the people looking for the pilates method?", *Journal of BodyworkandMovementTherapies*, 2006, 10(4), s. 328-334.



### 1.3.PILATESİN PRENSİPLERİ

Joseph Pilates yönteminin zihin, vücut ve ruhu biraraya getirmek ve geliştirmek için bazı kilit ilkelerden ibaret olduğundan bahsetmiştir.

1) NEFES: Pilatesyaptığımız hareketlerle ilgili farkındalığı artırmak, verimi üst seviyeye çıkarmak, dokuların ihtiyacı olan oksijen miktarını artırmak, akciğer kapasitesini iyileştirmek ve geliştirmek için her harekette ısrarla tavsiye edilmiştir.

2) KONSANTRASYON: Hareket kalıplarını ve egzersizin formlarını kaybetmeden konsantre olunmasını sağlamaktır. Joseph'in dediği gibi "Dikkatsizce 20 tekrar yapmaktansa 5 tekrarı mükemmel bir şekilde yapmak daha iyidir". Bir pilatesdersinde mutlaka konsantrasyonun olması gerekir. Düzgün formlarda yapılan hareketler fiziksel gelişime katkı sağladığı gibi hareketlerin formuna dikkat edilmezse sakatlanma riskide yüksektir.

3) KONTROL: Tüm bir pilatesegzersizi süresince uygun form, diziliş, eforu anlamak ve sürdürbilmektir. Pilatesegzersizleri zihnin hareketler ve vücudun sarf ettiği efor üzerinde kontrolü olmadan gerçekleştirilemez.<sup>21</sup>

4) MERKEZLEME: Pilatesegzersiz hareketleri merkezden dışa doğru yapılır. Pilatesegzersizleri omurgaya gelecek herhangi bir riski, stabilizasyon özelliğini iyi öğretilipuygulatarak güçlü,sabit ve esnek bir merkez geliştirmek için oldukça önemlidir.Bütün pilatesegzersizlerinde hareketler merkezden başlatılarak verim seviyesi üst noktalara taşınır.

5) KESİNLİK:Uygun form dizilişini anlamak için gözlemlemek, egzersizleri etkin biçimde gerçekleştirmek,hareketler yaptırırken kesin net ifadelerle oluşur. Kesinlik konsantrasyon, kontrol, merkezleme ve pratiğin bir ürünü olmalıdır.

6) DENGELİ KAS GELİŞİMİ: Pilatedoğru dizilim için hareketin formunu anlamak geliştirmek ve sürdürmek esastır. Bu ilkeler pratikle kendiliğinden meydana gelir. Duruşun düzgünleşmesi hareket konforunun artması ve fiziksel kabiliyetlerin gelişmesi ile sonuçlanır.<sup>22</sup>

7) RİTİM VE AKICI HAREKETLER: Pilates hareketleri düzgün, zarif, akıcı ve bir ritim içerisinde fonksiyonel hareketler oluşturulmalıdır.

---

<sup>21</sup> St. John Nora, *Balanced Body University*, Barrel Book, Sacramento 2007, s. 16.

<sup>22</sup> Nora, *a.g.e.*, s. 16.

8) TÜM VÜCUDUN HAREKET ETMESİ: Hareketi düzgün biçimde yapabilmek için tüm vücudun geçmiş hareket tecrübelerini de dâhil ederek, zihninin ve bedeninin btnlg sağlanmalıdır. Bedenin, zihninin ve ruhun dengeli bir yaşama geçirmeye hizmet etmesidir.

9) RAHATLAMA: Zihnen ve bedenen sağlıklı olabilmek için kullanılan enerjinin ve eforun ruhsal ve bedensel rahatlama arasındaki dengenin iyi bir şekilde kurulması gerekmektedir. Pilates egzersizlerinde bu dengenin kurulabilmesi için harcanan enerji ile yapılan için dengeli olması gerekmektedir. Yapılan pilates egzersizleri bedenimizdeki gereksiz gerilimi boşaltarak, hayatımızın günümüzün diğer zaman dilimlerinde rahat, dingin, akıcı ve keyifli olmamızı sağlamalıdır.

#### 1.4. PILATES HAREKET İLKELERİ

Atletik etkinliklerimizde ana hareket ve hizalanma ilkelerinin neler olduğunu ve nasıl işlevsellik gösterdiklerini uygulamak, her bir egzersizin ya da bir hareketin anlaşılmasına yardımcı olacaktır. Bir pilates etkinliğinde olması gerekenler aşağıda belirtilmiştir.

a) Nefes: İlk hareket ilkesidir ve var oluşumuzun temelidir. Nefes stresi azaltmak kan basıncını yükseltmek veya düşürmek, aerobik kapasiteyi iyileştirmek, bilinci ve bedeni dinginliğe kavuşturmak, hareketi kolaylaştırmak, mobiliteyi artırmak, akciğer kapasitesini iyileştirmek için kullanılır. Pilatese kullanılan nefes eşitleri diyaframatik (karından nefes), yatay (kostal nefes), tek akciğerle nefes, fasılalı nefes olmak üzere çeşitlendirilmekte; kişinin ihtiyacına ve hareketin ritmine göre kullanılmaktadır. Pilatese yeni başlayanlara nefes tekniklerini öğretmek gereklidir. Pilatese kullanılan nefes hareketi kolaylaştırır, kuvvet kullanımını ve hareketliliği artırır, zihninin odaklanmasını kolaylaştırır, omurga uzamasını, lateral esnemelerini ve omurga sağlığını iyileştirir.<sup>23</sup>

b) Core Aktivasyon: Core kaslar yaşamdaki her egzersizin temelidir. Egzersizde dinamik bir merkezdir. Etkin, zarif, dengeli bir hareketin anahtarıdır. Bunlar transversus abdominis, multifidus, pelvik taban ve diyafram kaslarından oluşmaktadır. Kibler Dbatletik faaliyetlerde kuvvet ve hareketi optimum şekilde

<sup>23</sup> St. John Nora, *Balanced Body University*, Pilates Chair Book, Sacramento 2008, s. 112.

üretmek, aktarmak ve kontrol etmek için gövdenin pelvis üzerindeki konumunu ve hareketini kontrol etme yeteneği olarak tanımlamaktadır.<sup>24</sup>

c) Neutral Spine (omurganın doğal pozisyonu) : Optimal başlama pozisyonunu pelvis tilt ve pelvis saati uygulamalarını yaparak bulabiliriz. Omurganın doğal pozisyonunun muhafaza edilmesinin egzersiz uygulayıcısına kesinlikle öğretilmesi gerekir. Pilates egzersizleri ve diğer fitness sistemleri içinde hayati önem taşımaktadır. Omurganın doğal pozisyonun keşfedilip, öğretilip çalışmaların yapılması omurgada oluşabilecek hasarları ortadan kaldırır ya da minimize eder. Göbekten omurgaya ve omurgadan mata odaklanan pilatesmüşterilerinin matın dıştan desteğini alarak alt sırtı stabilize etmelerine yardımcı olur.<sup>25</sup>

d) Abdominal Güçlenme: Abdominal güç günlük yaşamımızda, bir egzersiz seansında ve birçok spor branşında kullanılan atletik aktivitelerde çok önemlidir. Bu kaslar transversüs abdominis rectus abdominis,internal-exsternal obliques, quadratus lumborumdur. Rectus abdominus kası için Ellie Herman's: "Tam işkolik bir kastır, bıraksanız neredeyse bütün işi o yüklenir" der. Abdominal kaslar omurgayı destekleyen kaslarımızdır.

e) Lumbopelvic Stabilizasyonu: Lumbopelvic stabilite gövdesel ve abdominal güce ilişkindir ve dört dış birimin etkisi sayesinde pelvise ve omurgaya bağlanan kasların tümünü içerir. Pilatesegzersizlerinde fonksiyonel harekette dengenin ve gücün sürdürülmesi alt sırt disk fonksiyonlarının engellenmesi etkin ve zarif hareketlerin yaratılması için esastır. Alt eksterimidede kuvvet, güç ve hareket üretilmesini sağlayan kuvvetin kontrollü dağılmasını sağlayan ve etkin vücut hareketlerinin oluşmasında kararlılık sağlar.<sup>26</sup>

f) Omurganın Güçlendirilmesi ve Mobilize Edilmesi: Yürümekten yüzmeye, oturmaya, tenis oynamaya, bisiklet kullanma, otomobil kullanma, aklınıza gelecek bütün etkinliklerde omurga hareketlerinin mobilizasyonu ve kuvvetinin optimal düzeye getirilmesidir.

g) Scapular Stabilizasyon ve Mobilizasyon: Omuz ve çevresi anatomik olarak karmaşık bir yapıya sahip olup yaralanma ve sakatlanma riski yüksektir. Sağlıklı, iyi bir omuz işlevselliği günlük yaşamın kalitesi ve egzersizlerde, spor branşlarında başarı için esastır. Bu alanın işlevselliğinin optimal düzeye gelebilmesi için, scapula

<sup>24</sup> Kibler D. Ben, *Lexington Clinic*, Kentucky, 40504, USA, Spor. Med., 2006, 36 (3), 189-98.

<sup>25</sup> St. John Nora, *Balanced Body University*, Pilates Barrel Book, Sacramento, 2007, s. 112.

<sup>26</sup> Corlos Rivera, *Campbell clinic ortopedi*, phys med. Rehabil clinic, USA, 2016, 27(1), 319-37.

geniş bir hareket alanına sahip olmalıdır. Hareket esnasında stabilizasyonu optimal seviyede olmalı, glenohümeral eklem stabilizasyonu ve mobilizasyonu artırarak düzeltilmelidir.

h) Hizalanmanın Düzeltmesi: Hizalanma, vücudun farklı bölgelerinin birbiriyle ilişkili olarak doğal pozisyonunun nasıl olması gerektiğini anlamaktır. Hizalanmanın gerektiği gibi olması ya da düzeltilmesiyle egzersiz ve spor yapanların performansları iyileşmeye başlamaktadır. Pilates yaparken oturma, ayakta, yan, sırtüstü ya da yüzüstü yatışlarda pelvik ve omurganın doğal pozisyonlarını koruyarak optimum seviyede verim alınmalıdır.

l) Gevşeme: Vücudun belirli bölgelerini dairesel hareketler ve dönmelerle miyofasial olarak rahatlatmaya çalışmaktır.

İ) Esneme: Sedanter ya da düşük fiziksel aktiviteli yaşamın getirmiş olduğu negatif etkileriyle özellikle arka bacak kaslarında, bel ve sırt bölgelerine omuzlarda ve kalça bölgelerinde esneklikle ilgili problemler oluşmaktadır. Sağlık amacıyla egzersiz yapanlarda, esneklik çalışmalarında hareketi formuna uygun ve hareketi kalıpları içerisinde yapmaları öğrenme yeteneklerini hızlandırır. Esneklik çalışmaları kişinin fiziksel ve psikolojik rahatlamasını sağlar. Sağlık maksatlı bir egzersiz ya da hobi amaçlı spor branşıyla uğraşıyorlar ise sakatlanma riskini minimize eder. Profesyonel olarak bir spor branşıyla uğraşıyorlar ise sporcularda kuvvet kadar esnekliğinde önemi büyüktür.

## 1.5.PILATES NEDİR?

Pilateskasları güçlendirmek, esneklik ve eklem hareket genişliğini geliştirmek, genel olarak daha sağlıklı bir yaşam için mat ve özel tasarlanmış ekipmanlarla yapılan egzersizler ve her türlü uygulamayı içeren, Joseph Pilates'in geliştirmiş olduğu bir egzersiz sistemidir.<sup>27</sup> Pilatesbedene güç ve esneklik kazandıran, kalp atım hızını artırmayan, bireyleri yormayan vücudunuzun özgürce hareket edebilme yeteneğini geliştiren ve günlük yaşam enerjisinn kazanılmasını sağlayacak son derece etkin bir egzersiz programıdır. Joe Pilates kuvvetli ve düzenli kan dolaşımını "organların yıkanması" olarak adlandırmıştır. Geliştirdiği egzersiz sisteminde "kanı temizlediğini ve böylece yenilenmiş kan akışıyla organlara temiz ve taze kan

---

<sup>27</sup> St. John Nora, *a.g.e.*, s. 35.

ulaştığını” dile getirmiştir.<sup>28</sup> Joe bunu söylerken kullandırılmış olduğu nefes tekniği ile ciğerlerimizdeki kirlı havayı çıkartıp temiz havayla doldurmamız gerektiğine inanırdı. Doğru ve yeterli miktarda nefes alıp vermek vücudumuzdaki tüm dokulara daha fazla oksijen gitmesini sağlar. Pilates,vücudun ve zihnin dengeli, kontrollü bir şekilde çalışmasını ifade eder.

Pilatesegzersizi yapanların sözlü olarak ifadelerinde kas kuvvetlerinin arttığını yürüyüş ya da koşma esnasında daha az yorulduklarını ve günlük çalışmalarını, yaşamlarını aktif gerçekleştirdiklerini ifade etmektedirler. Sekendiz ve arkadaşlarının sedanter bayanlar üzerinde yaptığı bir çalışmada pilatesegzersizinin bel bölgesi kaslarının kuvvetlendirilmesi, abdominal kas dayanıklılığının artırılması, posterior gövde stabilizasyonunun artırılmasında olumlu etkisinin olduğu saptanmıştır.<sup>29</sup>

Pilates, zihinsel ve fiziksel iyi olma durumunu geliştirir, mat üzerinde veya bir ekipmanla kontrollü olarak yapılan hareketler omurganın stabilizasyonunu, mobilizasyonunu sağlayarak, esnekliği, koordinasyonu, dayanıklılığı geliştirir, kuvvetlendirerek vücudun güçlenmesini sağlar.<sup>30</sup>

### 1.5.1. Pilatesiçin İdeal Duruş Hizalanmaları

Yandan görünüm:Kişiy e yandan bakıldığında kulak memesi, omuz başı, göğüs kafesinin letaral merkezi, iliac başının yüksek noktası, dizin letaral tarafının orta noktası, molleolun hafif önü noktaları dikey bir hizada sıralanmalıdır.

Önden görünüm:Kişiy e ön taraftan bakıldığında burun, sternum, göbek çukuru, pubik kemiği merkezi,asis içi, patellanın orta noktası,ayak bileğinin ön orta merkezi,bir ve ikinci parmağın arası aynı hizada olmalıdır.

Önden yanal görünüm:Kişiy e ön taraftan yatay olarak bakıldığında göz seviyeleri omuzların seviyeleri, kollar ve gövde arasındaki mesafe, asis seviyeleri, iliac seviyelerinin yüksek noktaları, büyük trochanter seviyesi, her iki patella seviyesi ayak parmak uçlarının eşit dışa bakışı bir hat üzerinde yatay olarak sıralanmalıdır.

<sup>28</sup> Amy Taylor Alpers vd., *Her Yönüyle Pilates*, Arkadaş Yayıncılık, Ankara 2009, s. 2.

<sup>29</sup> Betül Sekendiz vd., “Effects of Pilates Exercise on Trunk Strent Endurance and Flexibility in Sedantary a Dult Females”, *Journal of Bodywork and Movement Therapies*, 1(4), s. 318-326.

<sup>30</sup> Thingnam Nandalal Sing and Sing Vinay Kumar, “Effect of Twelwe Weks Exercise With PILATES on Body Composition Among School Boys of Manipur İnternational Educational”, *E-journal*, 3 (1,214-220.2014) .

Arkadan görünüm: Kişiyeye arkadan bakıldığında kafatası merkezi, düz omurga, sacrum, bacak hizası, glutel kıvrım merkezi, diz arkası merkezi, achille merkezi dikey olarak sıralanmalıdır.

Arkadan yanal görünüm: Kişiyeye arkadan yatay olarak bakıldığında kulak memesi seviyeleri, eşit ve dengeli scapula, pisis seviyeleri, iliac başı seviyeleri, glutel kıvrım seviyeleri, diz seviyesi yatay olarak bakıldığında aynı hizada sıralanmalıdır.

### **1.5.2.Hizalanmanın Bazı Anomalileri**

Skolyoz; omurganın yanal eğriliği olarak ifade edilir. Tek tarafa doğru olan eğriliğe c skolyoz, omurganın her iki bölgesinde oluşan eğriliğe s skolyoz, omurganın rotasyon yaparak oluşturduğu eğriliğe rota skolyoz denmektedir.

Lordoz: Lumbal omurganın vücudun ön kısmına doğru yaptığı eğime denmektedir. Natural olan eğimden daha fazla miktarda ise bu eğime lordoz ismi verilmektedir. Omurganın lumbal ve servikal bölümlerinde doğal lordoz açısından fazlası ile oluşmaktadır

Kifoz:Omurganın thoracic bölgesinde vücudun gerisine doğru olan hafif natural eğrinin fazla miktarda olması kifoz olarak adlandırılmasıdır.

### **1.5.3.Pilateste Temel Bilgiler**

Power house: Powerhouse veya core kasları pilatesegzersizlerinin temelidir. Etkin ve dengeli hareketlerin anahtarıdır. Powerhouse ya da Core elemanları transversus abdominis, pelvic taban kasları, multifidus, diyaframdır. Bu dört kas sistemi kaldırma,eğilme,oturma, bükülme,yürüme,koşma veya atlama gibi ağırlığının üstlerine yüklediği pelvic ve lumbal omurgayı stabilize etmek için birlikte çalışırlar.Core stabilizasyon düzgün postür için temel kasların kuvvetlenmesini ve esnetilmesini içerir.Core stabilizasyon kaslarını güçlendirmek omurgayı ve iç organları koruyarak alt ekstrimiteyle üst ekstrimitenin dengeli bir şekilde gelişimini sağlamaktadır.

Multifidus: Her vertablanın spinöz prosesine üç veya altı alt düzeyden, vertablanın transvers prosesine bağlayan küçük kaslardan oluşmaktadır.

Dokunularak yoklanıldığında omurganın merkez hattının her iki yanında hissedilirler. Vertabral kolonu ekstansiyona getirir (biletarel hareket) . Vertebrayı diğer tarafa döndürür(uniletarel hareket) .

Transverse abdominis:Abdominal kasların en derin olanıdır.Abdominal kavitedeki artan basınç fonksiyon sağlar.Birincisi zorlu ekshalasyon sırasında havanın dışarı çıkmasını sağlar. İkincisi idrar, fecesya da kusma sırasında mide içeriği gibi abdominal içeriklerin dışarı atılmasına yardım eder. Üçüncü olarak insan hareketi için en önemli olanı,lumbal omurganın desteklenmesi ve stabilize edilmesidir.Yazdıklarımızdaki son fonksiyon transvers abdominis kasının “anatomik kemer” olarak adlandırılmasını sağlamıştır.<sup>31</sup> Abdominal kasları çekmeye, bel çapını azaltmaya yarayan bir korse gibi işlevsellik gösterir. Abdominal kasların etrafını sararak en derin katmanını oluşturur (Abdominal organlara bası yapar ve onları korur. Ekshalasyona yardımcıdır) .

Pelvic taban: Pelvic taban idrar ve feces akışını kontrol eden kasları olduğu gibi, pelvici bir arada tutan pelvisi femura bağlayan kaslarıda içerir.Bu kaslar bayanlarda çocuk doğurma işinde de esas olan kaslardır.

Diyafram: Diyafram nefes mekanizmasının birincil kasıdır. Taban kenarı omurgayı 12. kaburgayı alt kaburga kıkırdaklarını ve zifoid prosesi göğüs kafesi içerisine bağlayan bir kubbeyi oluşturur. Nefes alındığında ve ciğerler tam olarak hava ile dolduğunda diyafram 4 cm. kadar aşağı iner ve akciğerlerin hacmini artırır, havayı akciğerlerin içine çeker (İnhalasyon sırasında thorosic kaviteyi genişletir) .<sup>32</sup>

Natural pelvis: Her egzersiz için doğru başlama konumunu bulmak için pelvisin natural konumda olması gerekir. Natural pelvis ayakta dururken ve otururken iliak spinalar ve pupic kemiği zemine dik bir düzlem konumunda olmalıdırlar. Sırt üstü yatar konumda ön üst iliak spinalar zemine paralel bir düzlem üzerinde olmalıdırlar. Natural pelvisi bulmak için sırt üstü yatma pozisyonunda ellerimizi ön üst iliak üstüne konur başparmaklar birleşir, işaret parmak uçlarımızı ise pupic kemiği üzerine yerleştirerek bir üçgen oluştururuz. Pelvisi anterior ve posterior tilt hareketi yaptırarak orta noktayı bulmaya çalışılır, bir bardak su yada kâse konulduğunda dökülmemesi gereken nokta natural pelvisin olduğu noktadır.Omurgada meydana gelen konum ise natural omurgadır.Natural pelvisi oluşturduğumuzda tranversus

---

<sup>31</sup> Christy Cael, *Fonksiyonel Anatomi*, çeviri: Şebnem Avcı, Necmiye Ün Yıldırım, Yeşim Bakar, Nobel Tıp Kitapevleri, İstanbul 2015, s. 283.

<sup>32</sup> Nora, *a.g.e.*, 15,Cael,*a.g.e.*, s. 284.

abdominus kası daha çok çalışır ve multifidus,pelvis taban kaslarıyla omurganın stabilizasyon üçlüsünü oluşturur.<sup>33</sup>

Natural omurga: Sırt üstü uzandığımızda omurganın natural pozisyonda boyun ve lumbal bölgede hafif lordoz toraic ve sacrumda hafif kifotik pozisyonun olması gerekir. Natural pelvic bulununca natural omurgada büyük oranda gerçekleşmiş olur.(bbu) Pilatesegzersizlerinde doğal omurga pozisyonunu bulabilmek için, elinizi egzersizi yapan kişinin bel bölgesine koyulmalıdır.Ufak bir boşluk olması gerekir asla büyük bir boşluk olmasına müsaade edilmemelidir.<sup>34</sup>

## 1.6. PILATES NASIL YAPILIR

Pilatesprofesyonelce tasarlanmış modern pilatesaletleriyle yapılabildiği gibi aletsiz, sadece vücudun direncini kullanarak yapılabılır. Bazı spor aksesuarları; minibal, elastik bant, foamroller, circle ile de egzersizler aksesuarlarıyla çeşitlendirilebilir. Pilatesegzersizleri birebir özel ders,düet ve grup şeklinde de yapılabilmektedir.Pilatesbir kuvvet egzersizi olarak çok tekrarlı setler yerine az sayıda hareketin formuna uygun ve tam kontrol gerektiren prensipleriyle uygulanması tercih edilir.Joseph Pilates'in kontrolöji olarak adını koymuş olduğu pilatesegzersizleri birinci nesil eğitmenlerden sonra spor biliminin de katkılarıyla gelişmiş, modern pilatesinbireylerin seviyelerine göre uygulanabilecek beşyüzün üzerinde egzersizi tasarlanmıştır. Bu egzersizler, bireylerin ihtiyaçlarına göreçeşitlendirilmektedir. Hareketler akıcı biçimde art arda yapılarak düzenli nefes, konsantrasyon ve kontrolle birleştirilmiş şekilde bireylerin ihtiyacına göre düzenlenmeli, sıkıcı olmaktan uzaklaştırılmalı, genel sağlığı iyileştirici olmalıdır. Bir pilatesdersinde bireyin genel durumu göz önünde bulundurularak ihtiyacı olan program belirlenir.Program karın,omurga, kollar ve bacakların özgürce hareket edebileceği ve tüm vücudun çalıştırılabileceği şekilde düzenlenmelidir. Pilatesaktivitesi esnasında yüklenmeler yoğun olmadığından, yoğunluk bireylerin durumuna göre aşamalı arttırıldığı için kardiyovasküler ve fiziksel rahatsızlık riskleri olmaz ya da çok düşük seviyede olur.

## 1.7. NEDEN PILATES YAPILMALI?

Modern çağın sunduğu imkân ve kolaylıklar, her geçen gün hareket azlığına sebebiyet vermekte veinsanları sedanter yaşama itmektedir. Sedanter yaşamın

<sup>33</sup> Ellie Hermans, *Pilates Cadillac Book*, Brooklyn 2007, s. 22.

<sup>34</sup> Hermans, *a.g.e.*, s. 22.



getirmiş olduğu riskleri ve rahatsızlıkları ortadan kaldırmak; kuvvet, koordinasyon, esneklik, bedensel ve ruhsal rahatlamayı sağlamak için birçok hekim tarafından pilatesegzersizleri tavsiye edilmektedir. Pilatesegzersizlerigünlük yaşamın getirmiş olduğu stresten uzaklaşmak, sakatlanma risklerini minimize etmek, sakatlanma sonrası hızla iyileşmek için birçok hekim ve fizyotrapist tarafından rehabilitasyon sürecinin bir parçası olarak görülmektedir. Pilatesyapanlar daha ilk eğitimlerinden itibaren doğru nefes alıp vermeyi öğrendiklerinden konsantrasyon ve kontrol artışıyla birlikte kuvvet ve özgüven kazanımları yüksek düzeyde olur. Sağlıklı olabilmek, esnek, güçlü ve kontrollü bir vücuda, fit bir görünüme sahip olmak, kilo vermeye yardımcı destek program, zihinsel ve fiziksel açıdan sağlıklı bir yaşam, hamilelerde rahat bir doğum, doğum sonrası çabuk toparlanmak için pilatesyapılmalıdır.

Sheddenarkadaşları ileyaptığı çalışmada, pilatesinfaydalarını sıralamıştır:

- 1) Daha uzun,ince,dengeli bir vücut oluşturur.
- 2) Eklemlerin tam hareket açısında çalışmasını sağlar ve esnekliği geliştirir.
- 3) Dayanıklılık ve kuvveti korur, arttırır.
- 4) Hareket sırasında tam nefes almayı öğrettiği için merkezî stabilizasyonu geliştirir.
- 5) Pilatesegzersizlerinden sonra iyi uyudukları ve dinlendikleri ifade edilir.
- 6) Sağ ve sol bölgeler dengeli çalıştığı için dengeyi geliştirir.<sup>35</sup>

## 1.8. EKLEM HAREKET GENİŞLİĞİ

Eklemnin toplam hareket açısı ya da genişliğine hareket genişliği denir.<sup>36</sup> Bir eklemden var olan hareket miktarı olarak tanımlanmıştır.<sup>37</sup> Hareket genişliği değişik terimlerle ifade edilmiştir.Esneklik(fleksibilite) kelimesi birçok çalışmada farklı tanımlar ile yer almıştır. Eklemnin hareket genişliği rom (range of motion) terimiyle kullanıldığı görülmektedir. Terminolojide bir standartın olmaması birtakım problemler yaratmaktadır. Bazı çalışmalarda dokunun uzayabilirliğini tanımlayan elastisite terimi ve fleksibilite (rom) genişliği terimi eş anlamlı kullanılsa da sözlük anlamına

<sup>35</sup> Mariana Shedden, Kravit Len, *Pilates and Exercise a Researc-Baset Reviev Journal Dencemedicine*, 8 Sciece: 2006, 10:03-04.

<sup>36</sup> Kamil Özer, *Fiziksel Uygunluk*, Nobel Akademik Yayıncılık Ankara 2015, s. 148.

<sup>37</sup> Christy Cael, *Fonsiyonel Anatomi Nobel Tıp Kıtabevleri*, İstanbul 2015, s. 68.

bakıldığında hepsi birbirinden farklı anlama gelmektedir. Sonuç olarak Martin'in "eklemlerin, her yönde optimal hareket etme yeteneğidir" şeklindeki hareket genişliği tanımını bizde uygun bulmaktayız.

Hareket genişliği yüksek düzeyde hareket ekonomisi sağlar. Yetersiz hareket etme alanı, daha çok kuvvetli kasılmaya, bu da daha çok enerji harcanmasına sebep olur. Esneklik amaçların ön planda olduğu durumlarda hareket akışındaki koordinasyona ve hareket genişliğine bağlı şekillenir. Sonuç olarak hareket genişliği iyi bir hareketin yapısında temel ön şarttır.<sup>38</sup>

### 1.8.1. Hareket Genişliği Türleri

Yaygın olarak iki sınıflama yapılmakta olup ilki şu şekildedir:

Genel hareket genişliği: Vücudun büyük hareketlerin oluştuğu eklem sistemlerinde (omuz eklemi, kalça eklemi ve omurga eklemi) sağa sola ve diagonal salınım uzaklığıdır.<sup>39</sup> Genel hareket genişliği önemli eklem sistemlerinin (omuz, kalça, omurga gibi) hareketliliğinin yeterli düzeyde gelişmiş olmasını anlatır. Kişiye göre değişen bir kavramdır. Eğer bir sporcu güçlerinin hepsini ortaya koyarak hareket genişliğini, yüksek bir düzeye getirmişse, böylece diğer motorik özellikleriyle birlikte sportif başarısını kontrol altına alabilmişse onun için hareketlilik yeterlidir.<sup>40</sup>

Özel hareket genişliği: Hareket akışı içerisinde kullanılan belirli eklemlerin kullanılmasıdır. Bu eklemlerde özel hareketlilik çalışmalarıyla maksimum anatomik uzaklığa erişilebilir.<sup>41</sup> Hareket genişliği bir eklem yönüne özel kabul edilir. Farfel özel hareket genişliğinin genetik olduğunu bildirmiştir. Balet ve balerinlerde yapılan araştırmalar göstermiştir ki, antrene edilen eklemlerde –özellikle kalça eklemine hareket genişliği artırılabilir. Özel hareket genişliği spor branşının özgü olan, daha uygun olmayı ifade etmektedir. Özel hareket genişliği çalışmalarında hareket anatomik sınırlara ulaşır ve uygulamada kullanılır.

İkinci sınıflandırma ise şu şekildedir:

Aktif hareket genişliği: Kas aktivitesi ile hareketin uygulanmasına aktif hareketlilik denir. Eklem kendi başına yardımsız kas faaliyeti ile yapabildiği

<sup>38</sup> Sedat Muratlı vd., *Antrenman ve Müsabaka*, Ladin Matbası, İstanbul 2007, s. 441).

<sup>39</sup> Yaşar Sevim, *Antrenman Bilgisi*, Tutubay, Ankara 1997, s. 97.

<sup>40</sup> Muratlı, *a.g.e.*, s. 442.

<sup>41</sup> Sevim, *a.g.e.*, s. 90.

mümkün olan en büyük hareket genişliğidir.<sup>42</sup> Sporcunun agonist kaslarının kasılması, antagonis kaslarının gerilmesi ile ortaya çıkan hareketteki genişliği anlatır.

Pasif hareket genişliği: Pasif hareketlilik dış kuvvetlerin etkiyle yapılan çalışmalardır. Hareketin yapılabilmesi için aktif hareketliliğin olmasının yanında sadece antogonist kasların uzama derecesidir. Değeri aktif hareketlilikten daha büyüktür.<sup>43</sup> Sporcunun dış kuvvetler(eş, araç, gereç vb.) etkisi altında antogonist kasların gerilmesi ile bir eklemden meydana gelen hareket genişliğidir.<sup>44</sup>

### 1.2.2. Hareket Genişliğini Etkileyen Faktörler

Eklemin yapısal özellikleri, kemik yapısı, sinovyal yapılar, nöro fizyolojik koşullar, kas kütlesi, kapsul kırılganlığı, kas içi ve kaslar arası koordinasyon gibi yapısal farklılıklar, cinsiyet ve yaş farkı, psikolojik durum, çevre koşulları (günün saati, ısı durumu), antrenman düzeyi, yorgunluk, ısınma, yaşa bağlı kas ve tendon esnekliğidir. Deneysel araştırmalar göstermiştir ki en büyük direnç sanıldığı gibi kas liflerinden gelen değil, fasiya kılıflarından gelendir.<sup>45</sup>

Normal hareket miktarı çeşitli faktörlerle limitlenir. Eklemi oluşturan kemik yüzeyleri kemikleri birarada tutan ligamentler, eklemi kateden kaslar, tonus, kasın sinir sistemi tarafından kontrolü, yaralanma veya ödem ya da skar doku gibi yaralanmaya kronik cevaplar, yaş ve cinsiyet gibi diğer faktörler eklemden hareket açıklığını etkiler.<sup>46</sup>

Başka bir anlatıma göre hareket genişliği üzerinde etkin olan faktörler dış ve iç etkenlerdir:

- İç etkenler: Eklem yapısı, kemik yapısı, kas dokusunun elastikiyeti, az da olsa derinin elastikiyeti, tendon ve ligamentlerin elastikiyeti, eklemlerde ve ilgili dokularda ısı, yorgunluk, yetersiz kuvvet oluşumu.

---

<sup>42</sup> Sevim, *a.g.e.*, s. 85.

<sup>43</sup> Sevim, *a.g.e.*, s. 87

<sup>44</sup> Muratlı, *a.g.e.*, s. 443

<sup>45</sup> Sedat Muratlı, *Genel Antrenman Kuramı*, Haliç Üniversitesi, İstanbul 2010, s. 136.

<sup>46</sup> Cael, *a.g.e.*, s. 68.

- Dış etkenler: Yaş, cinsiyet, antrenman alanının ısı, sakatlık veya sakatlık sonrası performans değişikliği, uygun kıyafet ve ergojenik yardım.<sup>47</sup>

### 1.2.3. Hareket Genişliği Antrenman Yöntemleri

Şimdiye kadar anlatılanlar göz önüne alındığında hareket genişliği antrenmanının amaçları gereği iki temel görevi vardır:

Eklem hareket genişliğini iyileştirmek, kas sisteminin esnekliğini iyileştirmek, kas esnekliğini artırmak için germe aktiviteleri uygulanmalıdır. Kas esnekliği bir kasın uzunlamasına uzama yeteneği olarak tanımlanmaktadır. Esnekliğin kaybı eklem eklem hareketindeki azalmaya bağlı olarak kasın yeteneğindeki bir azalmadır.<sup>48</sup>

Kas esnekliğini kazanmak için eklem hareketinin genişliğini geliştirmek için çeşitli yöntemler bulunmaktadır. Bunlar:

1-Aktif germe yöntemleri: Gerilen tarafın antagonistlerin ürettiği kuvvetlerle yapılır.

1a- Aktif –dinamik(balistik) :Kaslar ve bağ dokularda esneklik antagonistlerin kasılmasıyla yaratılır, yaylanarak son noktaya ulaşılmaya çalışılır. Uygulama kas ve eklemde kısa sürelidir, birçok kez esnetilip bırakılır. Çok tercih edilen bir yöntem değildir, balistik uygulamalarda denenmektedir.

Aralıklı, akıcı, savurmalı(balistik) .Kas ve eklemlerin esneklik limitlerini zorlar.Sedanter bayan ve erkek bireylerde kas ağrısı oluşturma ihtimalinden dolayı çok uygun değildir.Sporcular için uygun germe tipi olan balistik germeye başlamadan önce sporcu statik germede uzun süre ve uygun programlar ile eğitilmiş olmalıdır.

1b- Aktif-pasif yöntem: Aktif pasif yöntemde belirgin bir eklem duruşuna erişilir ve bu durumda 5-15 saniye beklemesini sağlayacak şekilde esnetilmesi istenir. Böylece uzun süreli bir germe uygulanır. Bu yöntemin farklı bir uygulamasıda basamaklı germe olarak isimlendirilir. Sürekli, bölümsel uygulama (basamaklı) PNF ile uygulanır.

<sup>47</sup> Muratlı, *a.g.e.*, s. 444.

<sup>48</sup> Gül Baltacı, *Spor Yaralanmalarında Egzersiz Tedavisi*, Alp Yayınevi, Ankara 2006, s. 16.

2-Pasif germe yöntemleri: Yer çekimi ya da partnerin ürettiği kuvvetler yada kişi germe kuvvetini kendisi oluşturur veya vücudunun başka bölgesiyle germe kuvvetini oluşturur.

2a-Pasif dinamik germe yöntemi: Belirli bir eklem hafif gerili durumdayken alıştırmaya başlatılır.Maksimal noktaya bir eş yada partnerin kuvvet uygulamasıyla ulaşılır. Burda germe refleksinin devre dışı kalması halinde mikro travma riski aktif dinamik yöntemle göre daha fazladır. Aralıklı, akıcı ve yaylanmalarla gerçekleştirilir.

2b-Pasif statik germe yöntemi: Bu yöntemde gerilen kasın antogonistlerinin değilde dış kuvvetlerin oluşturduğu germe uyarısının uzun süre korunması amaçlanır. Eklemde oluşan hareket genişliği aktif statik germedekinden daha büyüktür. Sürekli tutma, bölümsel uygulama ve PNF ile gerçekleştirilir.<sup>49</sup>

### 1.3.ESNEKLİK

Genel olarak kas sisteminin değişik vücut kısımları ile hareketleri tabii ve maksimum uygunlukta yapması demektir. Hareket genişliği veya eklemlerin bükülebilirlik özelliği olarak ifade edilir. Esneklik özelliği geniş hareket yeteneğini ortaya koyması bakımından sakatlanmaları da önleyici bir özelliğe sahiptir.<sup>50</sup> Esneklik hem eklemlerin hareket büyüklüğünü hem de kasların uzayabilme yeteneğini tanımlar. Özellikle esneklik geliştirilmesi birincil faktördür.<sup>51</sup> Bir eklem ya da bir dizi eklem tüm hareket genişliğinde hareket edebilme yeteneğidir.<sup>52</sup> Hareketlilik özelliği sporda arzu edilen motorik güce erişebilmek için önemli bir yer tutar ve antrenmanların ana ögesidir. Gelişimi düşük seviyede olan bir hareketlilik, tekniğin öğrenilmesini engeller, zorlaştırır. Sakatlıklara neden olur, adım uzunluğu, hızlanma, hareket sürati düşer. Hareketlilik özelliği eklem yapısına, kas liflerinin esneklik düzeyine, derinin gerilme yeteneğine, kasların ısınma derecesine, yorgunluğa, günün değişik saatlerine, ısıya, yaş ve cinsiyete göre farklılıklar gösterir.<sup>53</sup>

Kuvvet uygulaması ortadan kaldırıldığı zaman, esneyen kasın orjinal durumuna yada başlangıç durumuna dönebilme özelliğidir. Esnekliğin miktarı uygulanan kuvvet

---

<sup>49</sup> Muratlı, *a.g.e.*, s. 472.

<sup>50</sup> Sami Mengütay, *TCFED Eğitim Komitesi Yayınları*, Yayın No: 3, İstanbul 1998, s. 7-8.

<sup>51</sup> Kamil Özer., *Artistik Jimnastik Antremanın Temelleri*, s. 30.

<sup>52</sup> Kamil Özer, *Fiziksel Uygunluk*, Nobel Yayın, İstanbul, s. 148.

<sup>53</sup> Sevim, *a.g.e.*, s. 80.

ile ilişkilidir. Esneklik kassal yaralanmaları minimuma indirir.<sup>54</sup> Doğumdan itibaren gelişme dönemi boyunca kas gücünün artması, esnekliğin giderek azalmasına neden olmaktadır. Kendall, erkeklerde 6-12 yaşları arasında kızlarda ise 13 yaşına kadar esnekliğin azaldığını bu yaşlardan sonra 22 yaşına kadar artış gösterdiğini belirtmiştir. Genellikle kadınlar aynı yaş grubundaki erkeklere göre daha esnektir. Bunun nedeni, kadın ve erkeklerin konnektif dokularının farklı olmasındandır.<sup>55</sup> Kadınlarda hareket yeteneği, esneklik, kas, bağ ve kirişlerin gerilebilirliği daha yüksektir. Yüksek östrojen düzeyi, yağ dokusunu çoğaltır ve kas kütlelerini azaltır. Kadınların esneme yeteneğinin yüksek olması dokuların daha gevşek olmasına da bağlıdır.<sup>56</sup>

**Statik esneklik:** Eklemdeki toplam hareket genişliğinin ölçüsüdür.<sup>57</sup> Kas kirişlerinin sertliği, statik esneklik ile önemli derecede etkilidir.<sup>58</sup> Statik esnekliğin belirlenmesi için birçok laboratuvar ve alan teknikleri geliştirilmiştir. Statik esneklik tipik olarak eklem hareket genişliğinin doğrudan ya da dolaylı ölçülmesiyle belirlenmektedir. Statik esnetme kası olabildiğince esneterek daha fazla uzatamayacağınız noktada beklemeyi gerektirir.<sup>59</sup> Harekette hız gözetmeksizin eklem mobilitesi esas alınır.<sup>60</sup> Statik esnemede bedeninizin kendi ağırlığının bir kasın uzatılmasına yardım etmesiyle, bir eşin yardımıyla bir sandalye, duvar veya zemin gibi dış yardım kullanarak uzun süre uygulanır.<sup>61</sup>

**Dinamik esneklik:** Harekete karşı direncin ölçüsüdür. Dinamik esnekliğin belirlenmesi konusunda henüz az sayıda çalışma bulunmaktadır.<sup>62</sup> Bedenin belli bir kısmının hareket açısını artırmak için yapılan kontrollü hareketleri kapsar.<sup>63</sup> Dinamik esneklik için hızı içine alan tam bir eklem hareketliliği gerekmektedir. Birey iyi bir dinamik esnekliği olmadan da statik esnekliğe sahip olabilir. Dinamik esnekliğin değerlendirilmesi zor olup, birçok spor dalında o dala özgü yüksek frekansta ve

<sup>54</sup> Muratlı, *a.g.e.*, s. 462.

<sup>55</sup> Saadet Otman, Nezire Köse, *Tedavi Hareketlerinde Temel Değerlendirme Prensipleri*, Pelikan Yayıncılık, Ankara 2015, s. 44-45.

<sup>56</sup> Mehibe Akandere, *17-22 Yaş Kız sporcuların Esnekliklerinin Geliştirilmesinde Statik ve Dinamik Gerdirme Egzersizlerinin Etkisinin İncelenmesi*, Selçuk Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü Yüksek Lisans Tezi, Konya 1993.

<sup>57</sup> Özer, *a.g.e.*, s. 148.

<sup>58</sup> Muratlı, *a.g.e.*, s. 462.

<sup>59</sup> Craig Ramsay, *Esnetme Hareket Anatomisi*, Akıl Çelen Kitaplar, Ankara 2015, s. 10.

<sup>60</sup> Otman, *a.g.e.*, s. 44-45.

<sup>61</sup> Chrissie Gallagher Mundy, *Sağlık ve Zindelik İçin Esneme Hareketleri*, Arkadaş Yayınevi, Ankara 2007, s. 31.

<sup>62</sup> Özer, *a.g.e.*, s. 150.

<sup>63</sup> Ramsay, *a.g.e.*, s. 10.

çabuk hareketler gerektirmektedir.<sup>64</sup>Dinamik esneme çalışan kas (agonist kas) karşı gelen kası (antagonist kas) kastiği ve esnettiği zaman olur. Antagonist kasın esnemesi resiprokal inhibisyon (karşılıklı engelleme) prensibi sayesinde gerçekleşir. Agonist kas kasıldığında, antagonist kasın gevşemesine neden olur. Pozisyonlar genelde uzun süre tutulmaz.<sup>65</sup>

### 1.3.1. PNF Teknikleri

Bu yöntem “proprioseptörlerin uyarılmasıyla rehabilitasyon yada sportif performansı artırmak veya kasın kuvvetini,esnekliğini artırma yöntemi” şeklinde tanımlanabilir.<sup>66</sup>Yaklaşık 50 yıl önce ABD’de geliştirilmiş olup günümüzde germe hareketlerinin çekirdek ilkesidir. Hareket genişliği antrenmanlarında yer alan PNF tekniklerinin uygulanmasında temel bileşenleri statik germe,statik gevşeme, agonistin kasılması ve antagonistin kasılmasıdır. PNF germesinde başarılı bir etki elde etmek için acı vermeyen yumuşak bir germe, gerilen kası düşünmeli, gerilme hissedilmeli, sakin ve düzenli soluklanmalı, rahat bir duruşla gevşeme korunmalıdır.<sup>67</sup>

PNF tekniğinin asıl prensibi bir kasın maksimum olarak kasıldıktan sonra maksimum olarak gevşeyeceğidir. Bu prensip kısalmış pozisyonda olan kasları mobilize eden egzersizlerde kullanılabilir.<sup>68</sup>

Esneklik çalışmaları için dereceleri artan yükleme programı uygulanmalıdır. Kas grubuna dereceli olarak artırılan gerdirme süreleri (10-30 saniye) ve tekrar sayıları 3-5 uygulanır. Statik, balistik ve PNF teknikleri hareket genişliğinin artırılmasında eşit etkili tekniklerdir. Bununla birlikte balistik gerdirme kas ağırlarına ve sakatlanmalara yol açabilmektedir.<sup>69</sup>

Esneklik ölçümleri için cetvel, mezura dolaylı üniversal goniometre,fleksiometre veya inklinometer hareket genişliğinin doğrudan ölçülmesini sağlarlar.Gonyometrik ölçüm klinikte normal eklem (N.E.H.) değerlendirilmesinde objektif olarak kullanılan bir yöntemdir.Gonyometre basit dayanıklı taşınması kolay ve her eklemden rahatlıkla kullanılabilen bir alettir. Üniversal klinik,gravite,grafik ve elektro gonyometre olmak üzere çeşitli tipleri vardır.Gonyometrik ölçümlerde ölçüm

---

<sup>64</sup> Otman, *a.g.e.*, s. 44-45.

<sup>65</sup> Mundy, *a.g.e.*, s. 30.

<sup>66</sup> Baltacı vd, *a.g.e.* s.17.

<sup>67</sup> Muratlı, *a.g.e.*, s. 476.

<sup>68</sup> Baltacı vd, *a.g.e.*, s. 17.

<sup>69</sup> Muratlı, *a.g.e.*, s. 477.

yapılan eklem stabilizasyonu gonyometrenin doğru yerleştirilmesi ve tipi önemli özelliklerdir. Ölçümler alınırken ölçüm şeklinin pasif yada aktif olduğu belirtilmelidir.<sup>70</sup>

Bu araştırmada gonyometrik ölçüme aktif hareket kullanılacaktır. Eklem hareket genişliği kişiden kişiye değişir. Kaynaklarda farklı değişik normal hareket genişliği değerleri verilmekte olup bir standart bulunmamaktadır.



---

<sup>70</sup> Otman, *a.g.e.*, s. 62.



## **İKİNCİ BÖLÜM**

### **MATERYAL ve METOT**

#### **2.1. ARAŞTIRMANIN AMACI**

30-60 yaş arası sedanter bayanlarda aletli pilates hareketlerinin eklem hareket genişliğine ve bazı esneklik parametrelerine etkisinin incelenmesi, pilates egzersizi yapmayanlarla aralarındaki farkları ortaya koymaktır.

#### **2.2. ARAŞTIRMANIN PROBLEMLERİ**

30-60 yaş arası bayanların aletli pilates hareketlerinin eklem hareket genişliği ve esneklik seviyelerine etkisi var mıdır.

#### **2.3. ARAŞTIRMANIN ALT PROBLEMLERİ**

Aletli pilates hareketlerinin 30-60 yaş arası sedanter bayanların bazı esneklik parametrelerine etkisi var mıdır?

Aletli pilates hareketlerinin 30-60 yaş arası sedanter bayanlarda eklem hareket genişliğine etkisi var mıdır?

#### **2.4. ARAŞTIRMANIN HİPOTEZLERİ**

Aletli pilates hareketlerinin bazı esneklik parametrelerine etkisi vardır.

Aletli pilates hareketlerinin eklem hareket genişliğine etkisi vardır.

#### **2.5. SINIRLILIKLAR**

Yapılan çalışma İstanbul ili ile sınırlıdır.

Araştırma eklem hareket genişliği ve otur uzan esneklik verileri ile sınırlıdır.

#### **2.6. ARAŞTIRMANIN EVRENİ VE ÖRNEKLEMİ**

Türkiye'de 30-60 yaş arası aletli pilates yapan sedanter bayanlar

Örneklem grubu ise İstanbul Kadıköy ilçesinde bir pilates merkezinde gönüllü olarak katılım sağlayacak sedanter bayanlardan oluşturulmuştur. Kasıtlı örneklem yöntemi kullanılmıştır.

## 2.7. VERİ TOPLAMA YÖNTEMİ

Verilerin toplanmasında eklem hareket genişliği ölçümlerinde universal ganiometre kullanılmıştır. Kilo ölçümlerinde hassas terazi, boy ölçümlerinde hassas boy ölçüm cihazı kullanılmıştır. Esneklik ölçümünde otur uzan eriş sehpa kullanılmıştır.

## 2.8. VERİLERİN İNCELENMESİ

Araştırma sonucunda elde edilen veriler istatistiksel olarak 30-60 yaş arası sedanter bayanlara yapılmıştır. Elde edilen veriler SPSS 20 paket programıyla tanımlayıcı istatistik, Mann-Whitney U testleri kullanılmıştır. Yapılan analizlerde bağımlı örneklem için Wilcoxon sıra sayıları testi kullanılmıştır.

## 2.9. ARAŞTIRMA GRUBU

İstanbul ili Anadolu yakasında iki farklı ilçede Pilates merkezine üye olan 30-60 yaş arası sedanter ve sağlıklı olan bireylere bilgi verilerek gönüllülük esasına dayalı olarak denek ve kontrol grubu oluşturulmuş ve bu çalışmaya 39 sağlıklı sedanter bayan katılmıştır. Denek grubundan öncelikle yaş bilgisi sorulmuş, boy uzunluğu ve vücut ağırlığı ölçümü alınmıştır. Ardından ısınma yaptırılarak omuz ve kalça eklemlerinde fleksiyon, ekstansiyon, abdüksiyon, iç ve dış rotasyon ölçümleri ile omurganın lumbal kısmında lateral fleksiyon ölçümleri ganyometre ile ölçülmüş üç tekrar yapılarak en iyi çıkan sonuç kaydedilmiştir. Otur uzan (sit and reach) box sehpa ile yapılmış iki tekrar yapılarak iyi çıkan sonuç kaydedilerek ilk ölçümler alınmıştır.

İkinci evre olarak reformer, cadillac trapeze, chair, barrel, laddel barrelde olarak belirlenen aletli pilates hareketleri, sedanter bireylerin fiziksel durumları dikkate alınarak ön koşul hareketler yaptırılarak asıl hareketlere geçilmiş ve ilerleyici bir egzersiz programı zorluk dereceleri ayarlanarak uygulanmıştır. Denek grubuna 12 hafta süresince haftada iki gün aletli pilates egzersizleri uygulanmıştır. Son testte, ilk testte alınan ölçümler alınarak sonuca ulaşılmıştır.

## 2.10.KULLANILAN EKİPMANLAR

### 2.10.1. Reformer

Reformer Joseph H. Pilates tarafından geliştirilmiş çok yönlü bir ekipmandır. Bir tahta çerçeve, hareket edebilen taşıyıcı platform, yaylar, omuz dayanakları, hareket edebilen başlık, ayak barı, ayarlanabilir deri bantlarla (halat) Joe vücudun neredeyse her tarafını hareket ettiren bir egzersiz makinası icat etmiştir.<sup>1</sup>

Sert ahşap malzemeden veya metalden üretilmiştir. Mat cila ya da mat boya kullanılmıştır. 8 tekerlek kullanılır. Bunlardan 4'ü sabitler, 4'ü ise hareket kabiliyeti sağlar. Döşemeler sünger üstüne sentetik deridir. Başlık kısmı hareketli, omuzluklar omuzları acıtmayacak şekilde sünger, üstü sentetik deri ile kaplıdır. Makaralar hareketli iplerin rahat hareket edebileceği şekilde dizayn edilmiştir. Hareket açısını bozmaz 5 farklı yay kullanılmıştır. Reformerde ayakta durma yeri, ayar düğmeleri, ayak barı, taşıyıcı platform, omuz destekleri, gümüş mandallar, hareketli baş desteği, ipler, halatlar, tutacaklar, halatların bağlandığı yükseltme ve ayar mekanizmaları bulunmaktadır. Reformer, sedanter bireyler, hobi maksatlı spor yapanlar ve profesyonel sporculara hitap eden bir egzersiz aletidir.

Ayakta durma yeri: Güvenliği artırmak maksatıyla üzerine kaymaz kullanılarak hareketlerin güvenliği sağlanır.

Ayar düğmeleri: Sıçrama platformunun takıldığı sabitleştirici özelliğe sahip vidalı ürünlerdir.

Ayak barı: Müşterinin boyuna göre ayarlanabilir yatay dikey olabilecek şekilde tasarlanmış, bacak ve ayakların çalıştırıldığı egzersizler için uygundur.

Omuz destekleri: Hizalanma ve omuzların stabilizasyonu için (1.resim)

---

<sup>1</sup> St. John Nora, *Reformer Balanced Body University*, Reformer 2 Book, 2006, s. 2.



(1. resim)

### 2.10.2. Chair

Joseph Pilates tarafından New York şehrinde yaşayan müşterileri için tasarlanmış gerçek bir sandalye hâline getirilen oturma odasına konulabilen bir egzersiz aletidir. Bir oturma yeri ve bu koltuğa menteşeli yaylı bir ayak pedalından oluşmaktadır.<sup>2</sup> Sert ahşaptan üretilmiş, mat cila kullanılmıştır. Döşemeler sünger üstüne sentetik deri ile kaplıdır. Dört adet yayı vardır. Yayın sertlik ve yumuşaklığını ayarlamak için dört ya da beş yonca bulunur. Elcikler süngerlidir, elleri deforme etmeyen malzemelerden üretilmiştir. Benzer özelliklere sahip metal ürünlerde çeşitli firmalar üretmiştir. Joe'nin pilates sandalyesi adını verdiği chair vücudu kuvvetlendirmek için kullandığı zorlayıcı ekipmandır. Chairde yapılan egzersizler futbolcular, atletler, kayakçılar, tenisçiler, badmintoncular, atış yapılan ve ağırlık kaldıracak sporcular içinde çok tavsiye edilmektedir. Wunda, exo ve combo chair olarak üç çeşidi mevcuttur. Chairde yapılan egzersizlerde müşterinin ayaklarının kaymaması için kaydırmaz ürünler kullanılmalıdır. Sıkışmayacak şekilde eğitmen kontrollerini yapmalı, aletin sabit durması için gerekirse ek kaydırmaz ürünler kullanılmalı, harekete başlamadan önce yayların durumu kontrol edilmelidir.(2.resim)

---

<sup>2</sup> Ellie Hermans, *Pilates Wunda Chair Book*, 12-13 San Francisco 2008, s. 12-13.



(2. resim)

### 2.10.3. Ladder Barrel

Varil adı verilen yuvarlak bir yüzeye sahip ve çift tarafı ahşap yüzeylidir. Merdiven kısmı üç yada dört basamaktan oluşmuştur. Merdiven ile varil arasındaki mesafe müşterinin boyuna göre ayarlanabilmektedir. Merdivenli varilde flexsiyon, extansiyon, lateral fleksiyon, omurga gücü, esnekliği ve abdominal kuvvet, esneklik ve kalça ekstensör, fleksör, bacaklarda kuvvet ve esneklik çalışmalarında kullanılır. Hareketler bireylerin atletik durumlarına göre geniş yada dar açıyla sınırlandırılabilir.

Sert ahşaptan üretilmiş, mat cila kullanılmıştır. Döşemeler sünger üstüne sentetik deri ile kaplıdır. Makinanın boy ayarları kişiye göre kolaylıkla değiştirilebilir. (3.resim)



(3.resim)

#### 2.10.4. Step Barrel

Sert ahşap malzemeden üretilmiştir. Döşemeler sünger üstüne sentetik deri ile kaplanmıştır. Omurganın doğal, güçlü ve esnek yapısını koruyarak karın, sırt ve omuz kaslarını güçlendirir. Arc ünitesiyle gerçekleştirilen egzersizler vücut duruşunu ideal forma sokarak nefes almayı kolaylaştırır. Omurgaya fleksiyon, ekstansiyon, lateral fleksiyon, omurganın gücünü ve esnekliğini artırmak için kullanılır. Dudak kısmı kuyu kısmı ve varil kısmından oluşmaktadır. Genellikle varilin yanında bir tutma koluda bulunmaktadır.(4.resim)



(4.resim)

#### 2.10.5. Cadillac Trapez

Pilates, Birinci Dünya Savaşı'nda hastanede emir eri olarak çalışırken metal yatak gövdelerine yaylar bağlayarak bir egzersiz aleti ortaya çıkarmıştır. Konsept geliştikçe Pilates, modül etrafına tam bir çerçeve ilave etti ve geniş yelpazedeki egzersizler için farklı açılarda mukavemet sağlamak amacıyla çeşitli yay ve ekleme noktalarında yerleştirdi. Başlangıç seviyesindeki öğrencilere egzersiz ilkelerini öğretmek, fiziksel kısıtları olan müşterilerle çalışmak için çok elverişlidir. Orta, ileri ve çok ileri seviye öğrenciler içinde çok fonksiyonel ve vücudu zorlayıcı tüm vücut için egzersizler içermektedir.<sup>3</sup>

Sert ahşap malzemeden üretilmiştir. Mat cila kullanılmıştır, döşeme sert sünger üstüne sentetik kaplanmıştır. Kullanılan barlar demir üzeri krom kaplamadır. Ahşap çerçeve üzerine metal direklerden oluşan bir çerçeve eklenmiş, çerçeve üzerinde ise

<sup>3</sup> St. John Nora, *Balanced Body University*, Trapez Manuel, s. 17.

yayların takılabilmesi için halkalı civatalar kullanılmış, halkalara takılan uzun ve kısa yaylar, kayışlar, tutamaçlar ve ahşap kayma barı ilave edilmiştir. Direnci değiştirebilmek için metal çerçevesinin üzerinde ileri-geri ve yukarı-aşağı hareket edebilen bar ve civatalı halkalar bulunmaktadır. Kısa yaylar sarı (hafif), mavi (orta), kırmızı (ağır), siyah (aşırı ağır) uzun yaylar sarı (hafif), mor (orta) hem kısa hem uzun yaylar trapeze modülü üzerinde farklı noktalara bağlanabilir. Egzersizin formunu bozmayacak şekilde hafifletip ağırlaştırılabilir. Trapez cadillac çalışmalarında güvenlik çok önemlidir. Müşterilerin çalışması esnasında tutamaçlar ellerinden ya da ayaklarından kayabilir veya müşteriler tutamaçları anında bırakabilir. Böyle bir durumda eğitimin ve müşterinin tehlike oluşturabilecek kareinin içerisinde olmaması gerekir. İtme barını kullanırken aynı şekilde dikkat edilmeli, eğer hareketin formunu bozmuyorsa emniyet kemerini kullanmalıdır. (5.resim)



(5.resim)

## 2.11. VERİLERİN TOPLANMASI

Çalışmada yer alan denek ve kontrol grubuna araştırmanın önemi ile ilgili gerekli açıklamalar yapıldıktan sonra tez protokollerine geçilmeden evvel yapılması gerekenler hakkında bilgi verildi ve ölçümler aşağıda belirtildiği şekilde yapıldı.

### **2.11.1. Vücut Ağırlığı Ölçümü**

Vücut ağırlığı ölçümü Tanita marka dijital baskül ile yapılmıştır. Ölçümü yapılan denek ve kontrol grubundan üzerinde ince bir tayt ve tişört olması istenir. Baskül üzerine çıkar ve sabit olarak bekler. Vücut ağırlığı ekranda görülür ve kaydedilir.

### **2.11.2. Boy Uzunluğu Ölçümü**

Boy uzunluğu ölçümü Seca boy ölçer ile yapılmıştır. Denek ve kontrol grubunun ayakları çıplak ya da kalınlığı az olan bir çorap giymesine müsaade edilmiştir. Duvar skalasına doğru bir açıda durur. Her iki ayağına ağırlığı eşit dağıtılmış, topuklar birleşik, kalça çıkıntısı, baş arkası dikey skalaya yanaşmış, kollar yandan sarkıtılmış olmalıdır. Ölçüm esnasında ölçümü alınan bireyden derin bir nefes alması ve pozisyonunu koruması istenir. Hareketli parça başın üst noktasına getirilerek ölçüm sonucu not edilir.

### **2.11.3. Otur Uzan Testi**

Esneklik ölçümü otur-uzan testi sit and reach box sehvası ile yapılmıştır. Katılımcı yere oturur ve çıplak ayak tabanını düz bir şekilde test sehvasına dayar. Dizleri bükmeden ileriye doğru eğilir. Elleri vücudunun önünde olacak şekilde uzanabildiği kadar uzanır. En uzak noktada bir iki saniye beklemeye çalışır. Test iki defa tekrar edilir ve yüksek olan değer kayıt edilir.<sup>4</sup>

### **2.11.4. Eklemlerin Ölçümü**

Üç düzlemede harekete sahip bir eklemdir. Fleksiyon, ekstensiyon, abduksiyon addüksiyon ölçümleri alınacaktır.

---

<sup>4</sup> Kemal Tamer, *Sporda Fiziksel-Fizyolojik Performansın Ölçülmesi ve Değerlendirilmesi*, Türkerler Kitabevi, Ankara 1995, s. 40.



#### **2.11.4.1. Omuz Fleksiyonu**

Ölçüm yapılacak kişi sırt üstü pozisyonda bacakları dizlerden bükülü, kolları gövde yanında, dirsek extansiyonda yapılmalıdır. Gonyometre hümerusun büyük tüberkülüne yerleştirilir. Temas edilmemelidir. Sabit kol orta aksiller çizgisine paralel olacak şekilde tutulur. Hareketli kol ise hümerusun orta çizgisine paraleldir. Ölçüm sırasında ölçümü alan kişi lordozun artmamasına, omuzda abdüksiyon ve elevasyon hareketlerinin oluşmasına müsaade etmemelidir. Kol fleksiyon yapılacak şekilde hareket ettirilir. Ortaya çıkan sonuç ölçülür ve kaydedilir.

#### **2.11.4.2. Omuz Extansiyonu**

Ölçüm yapılacak kişi sırt üstü pozisyonda bacakları dizlerden bükülü, kolları gövde yanında, dirsek extansiyonda yapılmalıdır. Gonyometre hümerusun büyük tüberkülüne yerleştirilir. Temas edilmemelidir. Sabit kol orta aksiller çizgisine paralel olacak şekilde tutulur. Hareketli kol ise hümerusun orta çizgisine paraleldir. Ölçüm sırasında ölçümü alan kişi lordozun artmamasına, omuzda abdüksiyon ve elevasyon hareketlerinin oluşmasına müsaade etmemelidir. Kol ekstansiyon yapılacak şekilde hareket ettirilir. Ortaya çıkan sonuç ölçülür ve kaydedilir.

#### **2.11.4.3. Omuz Abdüksiyonu-Addüksiyonu**

Ölçüm yapılacak kişi sırt üstü pozisyonda ve bacakları dizlerden bükülü, kol anatomik pozisyonudadır. Gonyometre akromiona yerleştirilir; fakat temas ettirilmez. Sternum ve kolumna vertebralise paralel tutulur. Hareketli kol ise hümerusun anterior orta çizgisine paraleldir. Ölçüm sırasında ölçümü alan kişi gövdede lateral fleksiyon omuzda fleksiyon, ekstansiyon ve elevasyon olmamasına dikkat etmelidir. Ölçüm yapılacak kişi kolunu abdüksiyon hareketi yaptıktan sonra elde edilen ölçüm kaydedilir.

Omuz addüksiyonu: Ölçüm yapılacak kişi sırt üstü pozisyonda, bacakları dizlerden bükülü ve kol anatomik pozisyonudadır. Goniometre akromiona yerleştirilir fakat temas ettirilmez, sternum ve kolumna vertebralise paralel tutulur. Hareketli kol ise hümerusun anterior orta çizgisine paraleldir. Ölçüm sırasında ölçümü alan kişi gövdede lateral fleksiyon omuzda fleksiyon, ekstansiyon ve elevasyon olmamasına dikkat etmelidir. Ölçüm yapılacak kişi kolunu addüksiyon hareketi yaptıktan sonra elde edilen ölçüm ve kaydedilir.

#### **2.11.4.4. Omuz İç-Dış Rotasyon**

Ölçüm yapılacak kişi sırt üstü pozisyonda ve bacakları dizlerden bükülü, kol anatomik pozisyondadır. Omuz 90° abduksiyon, dirsek 90° fleksiyonda sırt üstü pozisyonda ölçülür. Humerus masa üstünde desteklenmeli, olekranon masa kenarına gelmelidir. Gonyometre olekranona yerleştirilir. Gonyometrenin sabit kolu masanın kenarına ve yere paralel tutulmalı, radius ve ulnanın ortasında üçüncü metakarpale paralel olmalıdır. Rotasyon hareketinde açılar ölçülür. Sonuçlar kaydedilir.

Üç düzlemede harekete sahip olan bir eklemdir. Kalça ekleminde ekstansiyon, fleksiyon, abduksiyon, addüksiyon, iç ve dış rotasyon hareketleri oluşmaktadır.

#### **2.11.4.5. Kalça Extansiyonu**

Ölçüm yapılacak kişi yüz üstü uzanır. Diz fleksiyonda gonyometre trokanter majore yerleştirilir, temas ettirilmez. Sabit kol gövdeye paralel uzanır, hareketli kol ise femurun orta lateral orta çizgisine paralel uzatılır. Ölçüm yapan kişi lordozun artmamasına ve pelviste elevasyon olmamasına dikkat etmemelidir.

#### **2.11.4.6. Kalça Fleksiyonu ve Ekstansiyonu**

Ölçüm yapılacak kişi sırtüstü uzanır pozisyonda, ölçüm yapılacak bacak dizi fleksiyonda, diğer bacak düz (ekstansiyon) konumda gonyometre trokanter majore yerleştirilir. Sabit kol gövde uzun eksenine paralel tutulur. Hareketli kol femurun lateral orta çizgisine paralel tutulur. Ölçümü alan kişi lordozun oluşmamasına dikkat etmelidir. Fleksiyon ve ekstansiyon hareketinden sonra ortaya çıkan açı ölçülür ve hareketi yansıttık biçimde kaydedilir.

#### **2.11.4.7. Kalça Abduksiyonu Addüksiyonu**

Ölçüm yapılacak kişi sırtüstü uzanır. Söz konusu pozisyonda gonyometre trokanter majorun femurun anterior yüzündeki iz düşümüne yerleştirilir. Sabit kol spina iliac anterior süperiorlara paralel tutulur hareketli kol ise femurun anterior orta çizgisini takip eder. Kalça abduksiyon addüksiyonu ölçülürken kalçada iç ve dış

rotasyon olmamasına dikkat edilmelidir. Abdüksiyon ve addüksiyon hareketinden sonra ortaya çıkan açı ölçülür ve hareketi yansıtıcağı biçimde kaydedilir.

#### **2.11.4.8. Kalça İç ve Dış Rotasyonu**

Ölçüm yapılacak kişi oturur konumda bacakları dizlerden itibaren masadan sarkacak şekilde oturur ya da sırtüstü uzanabilir. Gonyometre tuberositas tibiaya yerleştirilir. Gonyometrenin sabit kolu karşı dize doğru yerleştirilebileceğı gibi yere dik olacak şekilde tutulabilir. Hareketli kol ise tibianın kristasını takip eder. Ölçüm yapılırken kalçada fleksiyon, ekstansiyon, abdüksiyon ve addüksiyon hareketlerinin olmaması gerekir. Kalça iç ve dış rotasyonlarının ölçülmesinde yüzüstü yatış pozisyonunda kullanılabilir. Kişi ölçümü bu şekilde almak isterse diz 90 derece fleksiyonda ve yatak kenarına gelecek şekilde uzatılmalıdır. Kalçanın iç ve dış rotasyon hareketinden sonra ortaya çıkan açı ölçülür ve hareketi yansıtıcağı biçimde kaydedilir.

#### **2.11.4.9. Omurga Lumbal Lateral Fleksiyonu**

Ölçüm yapılacak kişi ölçüm alacak kişiye arkası dönük olarak ayakta durur. Gonyometre lumbosakral eklemde orta noktasına yerleştirilir. Gonyometrenin sabit kolu spina iliaca posterior süperiorlara ve yere paraleldir. Hareketli kol ise vertebral kolonun spinal çıkıntıları takip eder. Ölçümü alan kişi ölçüm sırasında omurgada rotasyon, fleksiyon ve ekstansiyon olmamasına dikkat etmelidir. Vertebral kolonun karmaşık yapısı ve birçok hareketi aynı anda yapabilme yeteneğine sahip olabilmelerinden dolayı ölçümlerde zorluklarla karşılaşmaktadır. Bugün alınan bu ölçümlerin uygulanan yöntemlerin geçerliliğı ve güvenilirliğı araştırmacılar tarafından hâlâ tartışılmaktadır. Ölçüm yapılacak kişi lateral fleksiyon hareketini yapar. Ortaya çıkan açı ölçümlerinin sonuçları kaydedilir.

### **2.12. UYGULANAN EGZERSİZLER**

#### **Footwork**

Yaylar, iki kırmızı mavi-üç kırmızı. Kişinin kuvvetine göre değiştirilebilir.

Uygulama: Baş başlık kısmına, omuzlar omuz dayanaklarına, ayaklar ayak barına gelecek biçimde sırtüstü uzanılır. Araba üzerinde pelvic ve omurganın natural

pozisyonu korunarak önce nefes alınır. Nefes vererek bacakları düzeltinceye kadar araba itilir ve geri dönerken nefes alınır.(1)

Ayak ve bacak pozisyonlarımız: paralel, ufak v, büyük v, parmak uçlarında topuklarla tutarak itişler yapılır.

İç ve dış rotatör kaslar, quadriceps, hamstring, abductors, adductors, gastrecnomeus, soleus ve bilek stebilizörleri dâhil bütün bacak kasları kuvvet çalışır. Gastrecnomeus ve soleus esnetilir.



Resim 1

### **Supine Arm Work**

Yaylar bir kırmızı-mavi

Uygulama: Baş başlık kısmına, omuzlar omuz dayanaklarına, ayaklar ayak barına gelecek şekilde bacaklar dizlerden 90 derece bükülü olarak, sırtüstü uzanılır. Kollar düz,kayışlar ellerde omuzları geçmeyecek hizada tutulur.Nefes alınır. Sırasıyla kollar omuz hizasından nefes vererek eller kalça yanına indirilir. (Resim2)Kollar omuz hizasında yanlara açıp kapatılır,(Resim2a) kollar düz, omuzlardan(büyük,küçük) daireler yapılır. Kol dirseklerden 90 derece olacak şekilde ön kol bükülür, eller tavanı gösterecek şekilde kaldırılır ve tekrar kalça yanına indirilir(Resim 2b).

Çalışan kaslar: triceps, latussimus dorsi, trapez, deltoid, pectorolis major, omuz, kollar özellikle rotator cuff'lar iyi şekilde çalıştırılır.

Resim 2, Resim 2a



Resim 2b



### Feet in Straps

Yaylar bir kırmızı sarı ya da iki kırmızı mavi

Uygulama: Baş başlık kısmına, omuzlar omuz dayanaklarına, ayaklar ayak barına gelecek şekilde sırtüstü uzanılır. Kayışlar ayaklara takılır. Bacaklar kaldırılır ve ayak tabanları tavanı gösterir. Nefes alınır, ardından nefes verilerek bacaklar düz olarak aşağı indirilir ve kaldırılır(Resim3) .Bacaklar ayak barı seviyesinde,yanlara omuz genişliği kadar açılıp kapatılır. Bacaklar ayak barı seviyesinden omuz seviyesine v harfi çizer gibi yanlara açılır ayak barı seviyesinde birleştirilir(Resim3a) . Kurbağa hareketi (topuklar bitişik ayak parmak uçları dışa açık) dizleri dış yana açarak dizler omuza, ayaklar kalçaya yaklaştırır. Bacaklar düz hâle gelecek uzatılıp düzeltilir(Resim 3b),bacaklarla(büyük,küçük) daireler çizilir.

Çalışan kaslar: hamstring, quadriceps, adduktör, abduktör, gluteus maksimus, kalçanın iç, dış rotatörleri, güçlendirmek adduktör, hamstring, kalça ekstansör ve fleksör kaslarını esnetir.



Resim 3

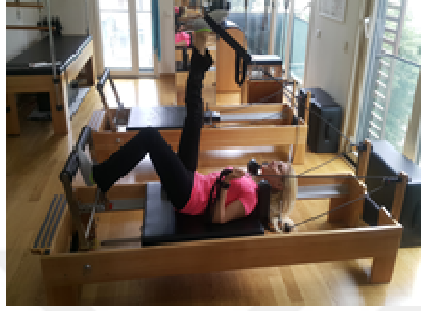
Resim3a



Resim 3b

## Feet in Straps Stretch

Bacakları esnetmek için kayışın birtanesi ayaktan çıkartılır. Diğer ayak, ayak barına(kişinin seviyesine göre ayak barının altına düz uzatılır,yayların olduğu kısımdan yere konulur) konur.Kayışlı olan önce düz(Resim4),sonra iç yana(Resim4a),sonra dışa doğru açılır.Arka bacak, iç ve dış bacak kaslarının esnetmesi yapılır.



Resim 4



Resim4a

## Arm Work ayak barına bakarak

Yaylar bir kırmızı, kırmızı mavi aralığı

Uygulama: Ayak barına dönük kalça omuz dayanağına yaslanarak (diz üstü bağdaş, bacaklar uzatılarak ya da kutu üzerine) oturulur. Kayışlar ellerde, eller göğüsün yanında avuç içleri tavana dönük kollar dirseklerden düzeltilinceye kadar ileriye doğru uzatılır(Resim5) . Kayışlar elimizde avuç içleri birbirine bakacak şekilde kollar yanlara doğru (omuz seviyesini geçmeyecek kadar) açılır. Birine sarılır gibi dirsekler hafif bükülü parmak uçlarını birbirine yaklaştırırız. Kayışlar elde,parmaklar birbirine kenetli,dirsekler bükülü,el üzeri altına konulur,kollar düzelinceye kadar alın seviyesinden yukarıya doğru uzatılır.(resim5a) Kayışlar elde, eller göğüs yanında dirsekler bükülü tek kolumuzu düzeltinceye kadar kol öne doğru uzanır, omurga hafif döndürülür.

Brachialis, biceps, triceps, pectoralis majör, latussimus dorsi, deltoid, serratus anterior trapez ve romboitler, rotator cuff olmak üzere kol ve omuz kaslarını güçlendirir.



Resim 5

Resim5a

### Short Box Abdominal

Yayların tümü takılı

Uygulama: Kutu üzerine ayak barına dönük oturulur. Bileklere kadar kayışlar ayaklara geçirilir. Kalça arkasında 10-15cm mesafe olmalıdır. Nefes alınır, göbek çukuru içe çekilerek kalçadan başlanıp bel omurgaları teker teker bükülerek geriye doğru eğilir. (Resim6) Nefes verilerek başlangıç noktasına geri dönülür. Ele bir sopa alınır gövde rotasyonda iken kalça kullanılarak bel omurlarının letarel kısımları hayal edilerek geriye doğru eğilir. (Resim6a) Ellemizdeki sopa kollar düz bir şekilde baş üzerine kaldırılır. Oturma kemikleri yerden kalkmayacak şekilde letarel fleksiyon yaptırılır. Tek ayak kayışta iken yan dönülerek oturulur boşta kalan bacağımız dizden bükülerek ayak tabanı adduktörlerin olduğu kısma yaklaştırılır her iki kolda gövdeye paralel olacak şekilde yanlara açılır(enseye konulur) . Nefes alarak yere doğru uzanılır, nefes vererek başlangıç konuma geri dönülür. Hareket tekrarı sonunda her iki tarafa doğru omurgaya letarel fleksiyon yaptırılır.

Çalışan kaslar: karın ve sırt kaslarını güçlendirmek. Omurga mobilizasyonunu artırmak, omurgayı esnetmek letarel fleksiyon geliştirir.





Resim 6

Resim 6a

### **Long Box Over Head Press / Swan**

Yaylar mavi-iki kırmızı bir sarı

Uygulama: Göğsün alt kısmı, kutunun ön kenarından çıkacak şekilde ayak barına doğru yüz üstü yatılır. Eller ayak barı üzerine omuzlardan bir parça geniş olacak şekilde yerleştirilir. Nefes alınır ve nefes vererek kollar dirseklerden düzelineye kadar araba itilir. Aynı pozisyonda nefes alınır ardından nefes vererek kollar düzeltinceye kadar itilir. Kollar düzeltilmeden öne yukarı doğru başla itiş yapar gibi yukarı kalkılır, başlangıç konumuna geri dönlür. (Resim7) Tek kol barda diğer el bel boşluğunda nefes alınır, nefes verilerek itilir. Kayışlar ellere alınır, kol dirseklerden bükülerek el omuza çektilir. Eller kalça yanından düz bir şekilde yanlardan geniş daire çizilerek baş üzerinde birleştirilir. Eller kalçanın yanında kollar düz olarak yere yakın şekilde başın yanına getirilerek kollarla birlikte omurgayı ekstensiyon yaptırılır. Kollar daireyi tamamlar, eller kalça yanına getirilir.

Teres majör, trapezius, erector spinae, latissimus dorsi, teres minör, deltoid, pectoralis majör, biceps, triceps, gluteus maksimus, hamstringler dâhil olmak üzere arka ekstensör kaslar kuvvetlenir, abdominal kaslar esneklik çalışır.



Resim 7

### **Standing**

Yaylar sarı-kırmızı sarı aralığı

Uygulama: Ayakta durma yeri üzerine tek ayak konur diğer ayak arabanın üzerine koyularak çıkılır.Eller kalçanın yanında nefes alınır, nefes vererek arabakayışların olduğu tarafa itilir. Nefes alarak başladığınız konuma geri dönülür.(Resim8) Bacaklar dizlerden bükülü arabanın üzerindeki bacak dizden düzelinceye kadar araba itilir,nefes alarak başladığınız konuma bacak dizden bükülerek dönülür. (Resim8a) Bacaklar düz konumda nefes alınır,addüktor kasları çalıştırmak için sarı hafif yayla araba itilir ve nefes verilerek başlangıç konumuna geri dönülür.

Addüktörler,abdüktörler,quadriceps, hamstring ve bacak kaslarını kuvvetlendirmek, kalça iç ve dış rototor kaslarını kuvvetlendirir. Addüktör kaslarını güçlendirir ve esneklik çalıştırır.



Resim 8Resim 8a

### Arm Works Kayışlara Bakarak

Yaylar mavi-iki kırmızı aralığında

Uygulama: Kayışlara dönük (bağdaş kurma, dizüstü veya kutu üzerine) omurga düz konumda oturulur. Kayışlar ellerde, kollar yere paralel, omuz seviyesinde öne uzatılır. Avuç içi yere bakar konumda nefes alınır, nefes verilerek dirsekler bükülür eller omuzlara yaklaştırılır (eller hafif aşağıda dirsek ve omuz aynı hizada) (Resim9) .Kollar omuz seviyesinde öne uzatılır, avuç içleri yeri gösterecek şekilde çevirilir. Eller hemen makinenin dış yanından kalçanın yanına kadar yere uzanırçasına dirsekleri bükmeden çekilir. Nefes alınarak başlangıç pozisyonuna dönülür. Kollar omuz seviyesinde öne uzatılır avuç içleri birbirine dönük kollar dirseklerden bükülür eller göğüsün yanına çekilir (Resim9b) .Kollar omuz seviyesinde öne uzatılır avuç içleri birbirine dönük nefes alınır, ardından nefes verilerek tek kol dirsekten bükülür. El göğüs yanına çekilir ve çekilen yöne omurga ile dönülür (Resim9a) . Kollar öne uzatılır avuç içleri tavanı gösterir konumda nefes alınır, nefes verilerek eller omuza yaklaştırılır.

Rotatorcuff, brachialis, biceps, triceps, pectoralis majör, latissimus dorsi, deltoid, trapez, serratus anterior, rhomboidler olmak üzere omuz ve kol kasları çalışır.



Resim 9

Resim 9a



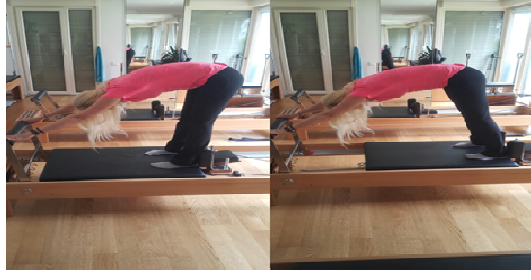
Resim 9b

### **Elephant**

Yaylar kırmızı-kırmızı mavi aralığında

Uygulama: Arabanın üzerinde, eller ayak barına omuz genişliğinde konur. Ayak tabanı omuzlukların önünde(sırt yuvarlak veya düz olabilir) nefes alınır, ardından nefes vererek sırt pozisyonu korunur. Araba kayışlara doğru itilir, nefes alarak başlangıç konumuna gelinir. (Resim 10)

Abdominal kaslarını güçlendirmek, sırt hamstring gastronemeus, soleus, diz arkası krişleri esnetilir, omuz ve scapular stabilizasyon artırılır, kalça fleksörleri ve ekstansörleri kuvvetlenir.



Resim 10

### Long Stretch

Yaylar kırmızı-iki kırmızı aralığı

Uygulama: Arabanın üzerinde, omuzlar ellerin üzerinde ayak barına omuz genişliğinde, ayak tabanları omuz dayanağına dayanır ve plank pozisyonunda kalınır. Nefes alınır vücudu omuzlardan iterek ayak barından uzaklaştırılır, nefes vererek başlangıç pozisyonuna geri dönülür. (resim 11)

Karın kasları erectör spinae, multifidis, gluteus maksimis, latissimus dorsi, serratus anterior, deltoid, biceps, triceps, trapez, pectoralis majör, scapular stabilizatör kaslar güçlendirmek omuz çevresindeki anterior kasları esnetilir ve güçlendirilir.



Resim 11

## Knee Stretching

Yaylar mavi-kırmızı sarı yay aralığı

Uygulama: Arabanın üzerine diz üstü pozisyonda oturulur. Eller ayak barında, ayak tabanları omuz dayanağında,kalça topuğa çok yakın(sırt pozisyonu düz veya yuvarlak olabilir) .Nefes alınır, kollar mümkün olduğunca sabit,araba kayışlara doğru itilir,nefes alarak başlangıç konumuna geri dönülür. (Resim12) Kalça fleksör ve ektensör kasları, karın kasları, hem güçlendirilir hem esnetilir, scapular stabilizasyon artırılır.



Resim 12

## Bridging

Yaylar kırmızı-üç kırmızı aralığı

Uygulama: Baş başlık kısmında,omuzlar omuz dayanaklarında,ayaklar ayak barına konur.Ayaklar orta nokta,topuk,parmak uçlarında pilatesv (büyük,küçük),paralel aralıklı yada bitişik olabilir.Nefes alınır, ardından nefes vererek kalçadan başlanır. Omurga herbir omur kullanılarak sırt arabadan kaldırılır.Yukarıda nefes alınır, nefes verilerek herbir omur teker teker aşağı doğru indirilir. (Resim13) Tek ayak diğer bacak üzerine konur,eller kalçanın yanında,kalçadan omurga en üst noktaya kadar kaldırılır,nefes alınır nefes vererek omurga teker teker indirilir. (Resim 13a)

Glutel kaslar, hamstringler, quadricepsler, soleus, gastronemeus, kuvvetleri artırılır, omurganın ve hip fleksörlerin esnekliği ve kalça omurganın hareketliliği geliştirilir.



Resim 13

Resim 13 a

### Long Box Pulling Straps

Yaylar mavi-iki kırmızı aralığı

Uygulama: Göğsümüz alt kısmı kutunun ön kenarından dışarı çıkacak şekilde kayışlara doğru uzun kutu üzerine uzanılır. Kayışlar ellerde nefes alınır, ardından nefes verilerek kayışlar reformerin hemen kenarı boyunca kalçaya doğru çekilir. (Resim 14) Nefes alarak t pozisyonunda kollar omuz seviyesine aynı hizaya getirilir, ardından nefes verilerek eller kalça yanına getirilir. (Resim 14a) Nefes alınarak kollar dirseklerden 90 derece bükülür, kollar üst bedene yakın, nefes verilerek eller kalçanın yanına getirilir. (Resim 14b)



Resim 14

Resim 14a



Resim 14b

### **Ladder Barrel Stretching**

Ladder barrelin merdiven tarafına sırt dönük, kalça basamaklara yaslanır,tek bacak varil kısmına düz bir şekilde uzatılır. Kollarla baş yanından ayak parmak uçlarına uzanılır. 4-6 tekrar yapılır. Hamstringler,soleus gastranemeus,erektör spinea,multifidus esnetilir.(Resim 15)



Resim 15

### **Priformis-Kalça Esnetme**

Ladder barrelin merdiven tarafına sırt dönük, kalça basamaklara yaslanır. Bir bacak dizden büküp varil kısımda yan yatar konumda, kollar baş yanında ellerle ayak parmak uçlarına uzanılır. Profirmis kası, kalça kasları, hamstiring kasları esneklik çalışır. (Resim16)



Resim 16



### **AdductorHamstring Stretch**

Ladder barrelin merdiven tarafına kalçanın yanı yaslanır, bacak ayak parmak uçları tavanı gösterecek şekilde varil kısmına uzatılır.Merdiven tarafında olan kol başın yanından tavana doğru uzatılır. Diğer elle birinci basamaktan tutulur. Varil kısmına doğru üst beden leteral fleksiyona getirir ve esneme gerçekleştirilir. İnternal ekstarnal oblikler, latissimus dorsi, serratus anterior, hamstiringler ve internal rotötör kaslar esnetilir. (Resim 17)



Resim 17

### **Quadriceps Stretch**

Ladder barrelin iç kısmında merdivenlerin olduğu yöne dönülür, bir bacak dizden bükülür, ayak üstü varilin üst kısmına konur,merdivenden tutulur. Diğer bacak dizden bükülür quadricepsler esnetilir.Quadricepsler ve hip fleksör kasları esnetilir. (Resim 18)



Resim 18

### Abdominal Stretch

Varilin üst ön kısmına oturulur ayaklar alttan birinci basamağa konulur. Kollar öne doğru uzatılır, omurga kalça kısmından itibaren geriye doğru yuvarlanır. Kollar baş yanından geçerek varilin üzerinden geriye doğru uzanılır. Omurga hareketliliği sağlanır, abdominaller, latussumis dorsiye esneklik çalışır, abdminalleri güçlenir. (Resim 19)



Resim 19

### **Climb A Tree**

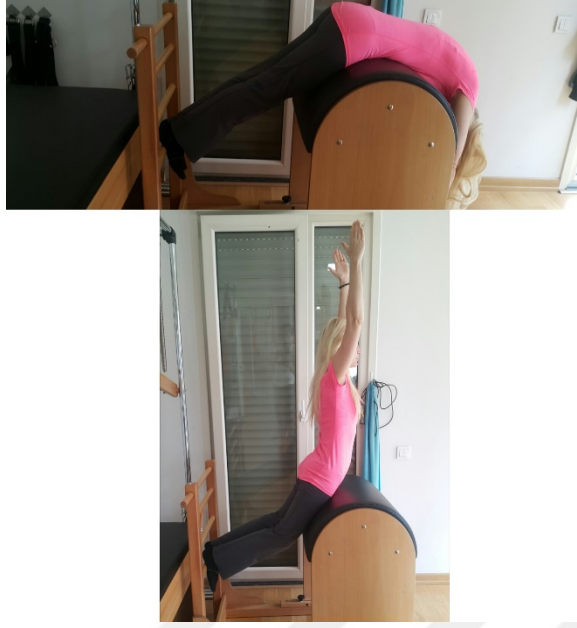
Varilin üst ön aşağı kısmına oturulur ayaklar alttan birinci ya da ikinci basamağa koyulur. Tek bacak düz bir şekilde dizin altından tutulur. Ayak parmak uçlarına doğru bir ağaca tırmanır gibi tırmanılır. Ayak bileğinden tutulur, üst bedene doğru çekilerek nefes alınır. Nefes verilerek varilin üzerine yavaş yavaş geriye yatılır. Nefes alınır ve başlangıç konumuna dönülür. Hareket bir bacakta üç dört defa tekrarlanır.Sırtı esnetmek hamstringleri esnetmek abdominalleri güçlendirmek amaçlanır. (Resim 20)



Resim 20

### **Swan Dive**

Ayaklar birey boyuna göre birinci ya da ikinci basamağa koyulur. Kalçanın ön kısmı varilin üst iç kısmına gelecek şekilde yüzüstü uzanılır. Kollar başın yanında varil üzerinden aşağıya yere doğru sarkıtılır nefes alınır, ardından nefes verilerek kollar başın yanından yukarı(tavana) kaldırılarak gövde ekstensiyona getirilir. Omurga sağlığı korunarak bacaklar dizden bükülür. Eklem hareket genişliği artırılır.Sırt ekstensör kasları kuvvetlenir,esnetilir, abdominaller ve kalça fleksör kasları esnetmek amaçlanır,glutel kasları güçlendirilir. (Resim 21) .



Resim 21

### Side Sit Up

Varilin iç kısmında kalçanın lateral kısmı varile yaslanılır. Üstteki bacak arkada, alttaki bacak önde olacak konuma getirilir (tercihen birinci basamağada konur) . Eller ensede, dirsekler dış yana açık ve vücuda paralel, nefes alınarak varilin üzerine gövdenin leteral kısmı ile eğilir, nefes verilerek başlanılan konuma dönülür. (Resim 22)

İnternal eksternal oblikleri esnetmek, latussumis dorsiye esnetmek,omurganın lateral fleksiyon esnekliğini artırmak,quadratus lumborumu,internal eksternal oblikleri güçlendirmek esnekliğini artırmak amaçlanır.



Resim 22

## Hamstring Stretch

Yaylar: l2'den h1'e

Uygulama: Bacaklar paralel yada hafif dışa dönük biçimde chairin önünde, ayak parmak uçları ile chairin arasında 3-4 cm aralık bulunur. Kollar baş yanından yukarı tavana doğru uzatılır, nefes alınır ve nefes verilerek abdominal kaslarla eller pedala ulaşınca kadar gövde fleksiyona getirilir. Sırt kasları ve hamstringler izin verdiği ölçüde pedal yere doğru bastırılır. Nefes alınır (4-6 tekrar) nefes verilerek başlangıç konumuna geri dönülür. (Resim23)

Abdominal ve kol kasları kuvvetlendirilir. Omurgaya, hamstringlere esneklik çalıştırılır.



Resim 23

## Seadet Mermaid

Yaylar l3'ten h4'e

Uygulama: Chairin yan kısmına oturulur. Bir bacak dizden bükülü chairden sarkıtılır diğer bacak chairin arkasına uzatılır. Tüm egzersiz boyunca ayak parmak ucu yerden kaldırılmaz. Kolları baş yanından tavana doğru kaldırılır. Nefes alınır ve yakındaki kol ile pedala doğru uzanılır. Diğer kol baş üzerinden uzatılarak esneklik çalışması gerçekleştirilir. Dört-altı tekrar yapılır. (Resim 24)

İnternal-eksternal oblikler, quadratus lumborum, latissimus dorsi kaslarına kuvvet ve esneklik çalıştırılır.



Resim 24

### Side Lying Obliques/ Twist

Yaylar:H3'ten L2'ye

Uygulama: Vücut ve bacaklar aynı hizada vücudun lateraline dönük chairin üzerine yatılır.Pedala yakın el pedala yerleştirilir,üstteki kol omuz hizasında tavana doğru kaldırılır.Nefes alınır, ardından nefes vererek pedal yere doğru itilir. Üstteki kol ile baş üzerinden yana doğru uzanılır.Nefes alarak başlangıç konumuna dönülür.

(Resim 25)

Twist: Vücut ve bacaklar aynı hizada yana dönük chairin üzerine yatılır.Pedala yakın el, pedala yerleştirilir.Üstteki kol omuz hizasında tavana doğru kaldırılır.Nefes alınır, ardından nefes verilerek,gövde rotasyon yaptırılır. Yukarıdaki el pedala konulur.Pedal yere doğru itilir. Nefes alınarak kol kaldırılmadan pedal hafif yukarı kaldırılır ve üst beden rotasyonda ekstansiyon yaptırılır. Dört-altı tekrar yapılır. Başlangıç konumuna geri dönülür.(resim 25a)

İnternal eksternal obliqler,quadratus lumbarum, serratus anterior,erector spina multifidus,trapez,kuvvet çalışır ve esneklik geliştirir.



Resim 25

Resim 25a



**ÜÇÜNCÜ BÖLÜM**  
**BULGULAR**

**TABLO-1**Denek Grubundan Alınan İlk Ölçümler İstatistik Tablosu

İLK ÖLÇÜM n: 20	Test Grubu					
	Mean	Median	Variance	Std. Deviation	Minimum	Maximum
OMUZ FLEKSİYON	171,2	170	54,8	7,4	150	180
OMUZ EKSTANSİYON	40,3	40	25,6	5,1	29	45
OMUZ ABDÜKSİYON	177,0	180	40,5	6,4	160	190
OTUR UZANTESTİ	14,7	11	316,3	17,8	6	88
OMUZ İÇ ROTASYON	68,8	70	62,4	7,9	50	82
OMUZDIŞ ROTASYON	51,6	45	259,3	16,1	27	80
KALÇA FLEKSİYON	120,3	120	23,6	4,9	110	125
KALÇA EKSTANSİYON	10,8	10	3,4	1,8	10	15
KALÇA ABDÜKSİYON	40,4	40	23,2	4,8	30	50
KALÇA İÇ ROT	39,0	40	38,9	6,2	26	45
KALÇA DIŞ ROT	38,9	40	43,7	6,6	30	50
KALÇA ADDÜKSİYON	11,2	10	4,3	2,1	10	15
LUMBAL LATERAL FLEKSİYON	34,5	35	24,9	5,0	25	45



**TABLO-2**Denek Grubundan Alınan Son Ölçümlerin İstatistik Tablosu

İKİNCİ ÖLÇÜM n: 20	Test Grubu					
	Mean	Median	Variance	Std. Deviation	Minimum	Maximum
OMUZ FLEKSİYON	177,8	180	23,5	4,9	159	180
OMUZ EKSTANSİYON	46,2	45	25,0	5,0	36	60
OMUZ ABDÜKSİYON	178,8	180	12,2	3,5	165	180
OTUR UZANTESTİ	17,0	16	17,8	4,2	13	26
OMUZ İÇ ROTASYON	76,9	78	70,7	8,4	60	90
OMUZDIŞ ROTASYON	56,9	50	239,1	15,5	35	82
KALÇA FLEKSİYON	126,7	129	35,4	5,9	115	135
KALÇA EKSTANSİYON	11,5	10	5,2	2,3	10	16
KALÇA ABDÜKSİYON	45,6	45	11,6	3,4	40	53
KALÇA İÇ ROT	43,3	45	29,9	5,5	30	50
KALÇA DIŞ ROT	42,7	45	28,8	5,4	33	55
KALÇA ADDÜKSİYON	13,4	14	8,8	3,0	10	20
LUMBAL LATERAL FLEKSİYON	38,0	39	25,7	5,1	30	46

**TABLO-3**Kontrol Grubundan Alınan İlk Ölçümlerin İstatistik Tablosu

İLKÖLÇÜM n: 19	Kontrol Grubu					
	Mean	Median	Variance	Std. Deviation	Minimum	Maximum
OMUZ FLEKSİYON	171,3	170	50,3	7,1	160	180
OMUZ EKSTANSİYON	41,5	45	96,6	9,8	25	60
OMUZ ABDÜKSİYON	168,5	170	183,9	13,6	140	180
OTUR UZANTESTİ	4,3	3	6,9	2,6	1	9
OMUZ İÇ ROTASYON	62,4	60	211,4	14,5	39	90
OMUZDIŞ ROTASYON	66,2	75	472,7	21,7	35	90
KALÇA FLEKSİYON	120,8	120	36,8	6,1	110	130
KALÇA EKSTANSİYON	12,1	12	5,1	2,3	10	15
KALÇA ABDÜKSİYON	42,4	40	50,4	7,1	35	60
KALÇA İÇ ROT	37,4	35	53,8	7,3	25	50
KALÇA DIŞ ROT	40,3	40	20,8	4,6	35	50
KALÇA ADDÜKSİYON	13,1	10	42,1	6,5	8	37
LUMBAL LATERAL FLEKSİYON	36,7	37	16,3	4,0	30	45

**TABLO-4**Kontrol Grubundan Alınan Son Ölçüm İstatistik Tablosu

İKİNCİ ÖLÇÜM n: 19	Kontrol Grubu					
	Mean	Median	Variance	Std. Deviation	Minimum	Maximum
OMUZ FLEKSİYON	171,3	170	50,3	7,1	160	180
OMUZ EKSTANSİYON	41,4	45	89,5	9,5	25	60
OMUZ ABDÜKSİYON	168,7	170	174,9	13,2	140	180
OTUR UZANTESTİ	4,3	3	6,4	2,5	1	9
OMUZ İÇ ROTASYON	62,4	60	211,4	14,5	39	90
OMUZDIŞ ROTASYON	66,2	75	472,7	21,7	35	90
KALÇA FLEKSİYON	120,8	120	36,8	6,1	110	130
KALÇA EKSTANSİYON	12,1	12	5,1	2,3	10	15
KALÇA ABDÜKSİYON	42,4	40	50,4	7,1	35	60
KALÇA İÇ ROT	37,4	35	53,8	7,3	25	50
KALÇA DIŞ ROT	40,3	40	20,8	4,6	35	50
KALÇA ADDÜKSİYON	13,1	10	42,1	6,5	8	37
LUMBAL LATERAL FLEKSİYON	36,7	37	16,3	4,0	30	45

Test ve kontrol grubu arasında omuz fleksiyon, omuz iç rotasyon, kalça fleksiyon, kalça abdüksiyon, kalça iç rot için aktiviteler öncesinde herhangi bir anlamlı farklılığın olmadığı ve aktiviteler sonrasında ise bu değişkenler için iki grup arasında 0.05 düzeyinde anlamlı farklılaşma olduğu belirlenmiştir. Bu değişkenlerin test grubunda kontrol grubuna göre farklılaşması aktiviteleri yapan ve yapmayanlar arasında bir fark oluştuğuna işaret etmektedir.

**TABLO-5**Analizde Kullanılan Mann-Whitnet U Testi

	Mann-Whitney U	Wilcoxon W	Z	Asymp. Sig. (2-tailed)	Exact Sig. [2*(1-tailed Sig.) ]
Yaş	123,000	333,000	-1,886	,06	.061b
Kilo1	141,000	351,000	-1,378	,17	.175b
Boy	174,500	364,500	-,437	,66	.667b
OmuzFleksi1	189,500	379,500	-,014	,99	.989b
OmuzFleksi2	95,500	285,500	-2,827	,00	.007b
OmuzExten1	163,000	373,000	-,771	,44	.461b
OmuzExten2	135,500	325,500	-1,543	,12	.127b
OmuzAbd1	107,000	297,000	-2,473	,01	.019b
OmuzAbd2	82,500	272,500	-3,342	,00	.002b
OturUzan1	38,000	228,000	-4,288	,00	.000b
OturUzan2	0,000	190,000	-5,356	,00	.000b
OmuzİçRot1	127,500	317,500	-1,778	,08	.079b
OmuzİçRot2	77,000	267,000	-3,198	,00	.001b
OmuzDışRot1	118,500	328,500	-2,020	,04	.044b
OmuzDışRot2	144,000	354,000	-1,297	,19	.204b
KalçaFlek1	175,500	385,500	-,426	,67	.687b
KalçaFlek2	91,500	281,500	-2,827	,00	.005b
KalçaEks1	124,500	334,500	-2,213	,03	.065b
KalçaEks2	161,500	371,500	-,894	,37	.428b
KalçaAbd1	171,500	381,500	-,537	,59	.607b
KalçaAbd2	93,000	283,000	-2,817	,00	.006b
Kalçaİçrot1	164,500	354,500	-,734	,46	.478b
Kalçaİçrot2	103,500	293,500	-2,478	,01	.014b
KalçaDışRot1	168,000	378,000	-,638	,52	.550b
KalçaDışRot2	139,500	329,500	-1,475	,14	.158b
KalçaAdd1	163,000	373,000	-,889	,37	.461b
KalçaAdd2	140,500	330,500	-1,466	,14	.166b
LumLatFlek1	137,500	347,500	-1,508	,13	.141b
LumLatFlek2	159,500	349,500	-,868	,39	.396b

**TABLO-6**Analizde Bağımlı Örneklemeler İçin Wilcoxon Testi

	Z	Asymp. Sig. (2-tailed)
OMUZ FLEKSİYON	.000b	1,000
OMUZ EKSTANSİYON	-.272c	,785
OMUZ ABDÜKSİYON	-1.000d	,317
OTUR UZANTESTİ	.000b	1,000
OMUZ İÇ ROTASYON	.000b	1,000
OMUZDIŞ ROTASYON	.000b	1,000
KALÇA FLEKSİYON	.000b	1,000
KALÇA EKSTANSİYON	.000b	1,000
KALÇA ABDÜKSİYON	.000b	1,000
KALÇA İÇ ROT	.000b	1,000
KALÇA DIŞ ROT	.000b	1,000
KALÇA ADDÜKSİYON	.000b	1,000
LUMBAL LATERAL FLEKSİYON	.000b	1,000

Kontrol grubunda ilk ölçüm ile ikinci ölçüm arasında herhangi bir farklılaşma olmadığı gözlenmiştir.

**TABLO-7(Test Grubu)Analizde Bağımlı Örneklem Wilcoxon Sıra Sayıları Testi**

	Z	Asymp. Sig. (2-tailed)
OMUZ FLEKSİYON	-3.415 <sup>b</sup>	,001
OMUZ EKSTANSİYON	-3.631 <sup>b</sup>	,000
OMUZ ABDÜKSİYON	-1.487 <sup>b</sup>	,137
OTUR UZANTESTİ	-3.198 <sup>b</sup>	,001
OMUZ İÇ ROTASYON	-3.927 <sup>b</sup>	,000
OMUZDIŞ ROTASYON	-3.845 <sup>b</sup>	,000
KALÇA FLEKSİYON	-3.783 <sup>b</sup>	,000
KALÇA EKSTANSİYON	-1.841 <sup>b</sup>	,066
KALÇA ABDÜKSİYON	-3.668 <sup>b</sup>	,000
KALÇA İÇ ROT	-3.568 <sup>b</sup>	,000
KALÇA DIŞ ROT	-3.571 <sup>b</sup>	,000
KALÇA ADDÜKSİYON	-2.844 <sup>b</sup>	,004
LUMBAL LATERAL FLEKSİYON	-3.544 <sup>b</sup>	,000

Test grubunda ise aktiviteler öncesinde ilk ölçüm ile aktiviteler sonrasındaki ikinci ölçüm arasında omuz abdüksiyon ve kalça ekstansiyon haricindeki diğer tüm değişkenlerde anlamlı bir farklılık gözlenmiştir.

## TARTIŞMA

Son yıllarda yapılan araştırmalarla, teknolojinin getirdikleri sonucu minimal hareketlilik,kentlerdeki yoğun yaşam koşulları,iş hayatının stresi vb nedenlerden dolayı sedanter yaşam, düşük aktiviteli yaşam süren bireylerin fitness sistemleri içerisinde yer bulan ve uzun yıllardır uygulananpilatesegzersizlerini tercih etmeye başladıkları görülmektedir.Dünyada ve ülkemizde düşük aktiviteli yaşamın doğurduğu problemlerle başa çıkmak için sağlık kuruluşları,bazı dernekler,basın organları,sosyal medya, basılı eserlerle bireyler bilinçlendirmeye çalışılmaktadır.

Yaptığımız çalışmada sedanter bireylerde seçili aletli pilateshareketlerinin,seçili eklem hareket genişliği ve esneklikte oniki hafta sonunda alınan sonuçlar ve çalışmalar başlamadan alınmış ilk ölçümler neticesinde olumlu bir gelişim olduğu ortaya konulmuştur.Anlamlılık ağırlık ölçümlerinde denek grubunda %9 oranında esneklik düzeyinde ise 0.05 olarak belirlenmiştir.pilatesegzersizlerinin esneklik,kuvvet,hareketlilik,dayanıklılık,denge üzerine yapılmış çalışmalar literatürde mevcuttur.

Yapılan çalışmalarda da pilatesi yapan bireylerin birçoğu omurgada yada diğer bölgelerde oluşan ağrılardan kurtulmak,daha iyi postüre sahip olabilmek,iyileştirebilmek,esnekliklerini artırabilmek, genel sağlık düzeylerini daha iyi hâle getirebilmek için pilatesegzersizlerini tercih ettiklerini ifade etmektedirler.<sup>1</sup>

Lee Haelim ve arkadaşları yaptıkları çalışmada gruplar arasında ve pilatesegzersiz programından sonra kas kuvveti ve esneklikte 0.01 oranında önemli farklılıklar bulmuşlardır.Çalışmada kullandıkları seçili pilatesegzersizlerinin,kasları,kıkırdakları ve omurgayı yavaş yavaş takviye ederek kas kuvvetini ve esnekliği geliştirdiğini saptamışlardır.Pilatesegzersizlerinin merkeze odaklanarak bel omurlarını dengelemek ve güçlendirmek için yardımcı olduğunu belirtmişlerdir.Erişkinlerde alt ekstremite kuvveti,duruş,denge ve sağlıkla ilişkili yaşam kalitesini önemli ölçüde artırabileceğini vurgulamışlardır.Yaptıkları 8 haftalık pilatesegzersizlerinde postmenopozal kadınlarda menopoz semptomları,omurga kuvveti ve esnekliği üzerine olumlu katkılarının olduğunu görülmektedir.Dolayısıyla bayanların pilatesegzersiz programına sürekli katılımlarının sağlıklarını ve menopozdan sonra bağımsız olarak yaşama yeteneklerini geliştirmeye yardımcı

---

<sup>1</sup> Selby Anna, *Pilates for Pregnancy*, Herper Collins Publishers Ltd., London 2002.

olacağı sonucuna varmışlardır.<sup>2</sup>Günümüzde bireyler sedanter yaşamdan kurtulmak, yaşam kalitesini yükseltmek, iş ve kent hayatının stresinden uzaklaşabilmek için pilatesegzersizlerini tercih etmektedir. Yapılan araştırmalara göre bunun nedenlerinden biride pilatesegzersizlerinden basında ve sosyal medyada sıkça bahsedilmesidir.

Mariana Shedden ve arkadaşları yaptıkları araştırmada pilatesegzersizinin faydaları esnekliği geliştirdiği, eklemlerin tam hareket açısında çalışmasını sağladığı, dayanıklılık ve kuvveti artırdığını tespit etmişlerdir. Ayrıca hareket sırasında verimli nefes almayı öğrettiği merkezî stabilizasyonu geliştirdiği, daha uzun, ince ve dengeli bir vücut oluşturduğunu saptamışlardır. Ayakların ve bileklerin işlevini geliştirdiği, postürü düzelttiği, yaşamı daha kaliteli hâle getirdiği, vücudun zayıf bölgeleri arasındaki dengeyi kurduğu sonucuna varmışlardır.<sup>3</sup>

Yapılan çalışmada seçili egzersizlere başlanmadan önce alınan ölçümlerle, uygulanan egzersizler sonrasında alınan ölçümlerde omuz fleksiyonu,ekstansiyonu, abdüksiyonu,omuz iç ve dış rotasyonunda alınan eklem hareket genişliğinde 0,05 oranında anlamlı bir fark bulunmuştur.Kalça ekleminde fleksiyon, ekstansiyon,abdüksiyon,iç ve dış rotasyonda 0,05'lik anlamlı farklılıklar bulunmuştur. Yapılan omurganın ve hamstring kaslarının esnekliğini ölçmek için kullanılan otur uzan testinde ise 0.05 oranında anlamlı farklılıklar bulunmuştur.

Sibel Kibar ve arkadaşları yaptıkları çalışmada sekiz hafta boyunca uyguladıkları pilatesegzersizlerinde dinamik ve statik denge, hamstring kaslarının ve omurganın esnekliğine,karın kaslarının kuvvet ve dayanıklılığı üzerine etkisini belirlemeye çalışmışlardır.Çalışma sonucunda esneklik 0.01 oranında, karın kaslarının kuvveti, hamstring ve omurga esnekliği üzerine olumlu etkisinin olduğu fakat denge üzerine etkisinin olmadığı kanısına varmışlardır.<sup>4</sup>Yapılan bu çalışmada sürenin yetersiz olduğu, sürenin daha uzatılarak yapıldığında denge ile ilgili daha iyi sonuçlar alınacağı düşünmekteyiz.Benzer bir çalışmada sonuçların daha olumlu olduğunu görmekteyiz. Yapılan çalışmada dengenin sınırlı kalmasının nedenin eğitmen ve uygulanan pilatesegzersizlerinin neden olduğunu düşünmekteyiz.

---

<sup>2</sup> Lee Haelim, Joy Matthew Juasay Caguicla, Sangseo Parkı, Dong Jick Kwak; Yeon Won, Yunjin Parkı, Jeeyoun Kim, Muyingki Kim, Effect of 8-week **pilates** exercise program on menopausal symptoms and lumbar strength and flexibility in postmenopausal women.

<sup>3</sup> Marina Shedden, Len Kravitz, *Pilates-Exercise, A Research-Based Review*, Journal of Dance Medicine & Sciences,10 (3-4), s. 111-118.

<sup>4</sup> Sibel Kibar vd., J Sports med phys Fitness 2016 Ekim 56 (10) : 1139-1146.



David Hall ise benzer bir çalışmada 65-85 yaş arası 31 erkek ve kadında pilatesegzersizlerinin statik ve dinamik denge üzerine etkisini araştırmış ve 10 haftalık çalışma sonucunda denge skorlarında anlamlı farklar bulmuştur.<sup>5</sup>

Pilatesegzersizleri sedanter bireylerde uygulanan ve tercih edilen egzersiz yöntemlerinden olmaya başlamasıyla hobi maksatlı yada profesyonel sporcularda pilatesegzersizlerini destekleyici ve sakatlıkları önleyici bir egzersiz yöntemi olarak kullanmaya başlamışlardır. Hobi maksatlı spor yapanlar yada sporcularda yorgunluğa düşmeden daha yüksek performansı uzun süre devam ettirebilmek için merkez noktanın kuvvetlenmesi ile üst seviyeye ulaştırmak istemektedirler. Günümüzde birçok spor kulübü sporcularının pilateseğitmenleriyle çalışmalarını desteklemektedir. Deniz Şimşek ve Hakan Katırcı yaptıkları araştırmada pilatesegzersizlerinin sadece esnekliğin artırılması amaçlanmadığını, zit kaslarında aynı anda kuvvet ve dayanıklılığın artırılması için kullanıldığını ortaya koymuşlardır. Pilatesegzersizlerinde hızlı bir şekilde yeni hareket açılarının kullanılmasında sporculara izin vermektedir. "Pilatesegzersizleri spor sakatlanmalarının önlenmesinde koruyucu bir yaklaşım olarak ele alınabilir" sonucuna ulaşmışlardır.<sup>6</sup>

Kadayıfçı ve arkadaşları 2014 yılında yaptıkları araştırmada pilatesegzersizlerinin öncesinde ve sonrasında almış oldukları ölçümlerde otur uzan testi ve kalça fleksiyonunda olumlu gelişim gösterdiğini ve istatistiksel olarak anlamlı artışlar bulduklarını ifade etmişlerdir.<sup>7</sup>

Kao ve arkadaşları Tayland'da yapmış oldukları bir araştırmada 12 haftalık pilatesegzersizlerinin sedanter bayanlarda alt ekterimite kuvveti ve gövde esnekliğini önemli ölçüde arttırdığını ifade etmişlerdir.<sup>8</sup>

Segal ve arkadaşlarının pilatesegzersizlerinin esneklik ve vücut kompozisyonu üzerine yapmış oldukları araştırmada iki, dört ve altıncı aylarda aldıkları test sonuçlarıyla pilatesegzersizlerinin esneklik gelişimini sağladığını, vücut

---

<sup>5</sup> The Effect of Pilates-Based Training on Balance and Gait in an Elderly Population. Master Thesis. Sandiego State University. Department of Exercise and Nutritional Sciences 1998.

<sup>6</sup> Deniz Şimşek ve Hakan Katırcı, "Pilates Egzersizlerinin Postural Stabilite ve Spor Performansı Üzerine Etkileri", *Niğde Üniversitesi Beden Eğitimi ve Spor Bilimleri Dergisi*, Niğde 2011, Cilt: 5, Sayı: 2, S: 58-70.

<sup>7</sup> Nihan Kadayıfçı vd., "Sağlıklı Bireylerde Klinik Pilates Egzersizlerinin Fiziksel Uygunluk Üzerine Etkisi", *Journal of Exercise Therapy and Rehabilitation*, 2014:1 (1) : 17-25.

<sup>8</sup> Yu Hsiu Kao vd., Effects of a 12 Week Pilates Course on Lower limb Muscle Strength and Trunk Flexibility in Women Living in the Community, Taipei Medical University Academic Hub

kompozisyonu,sağlık durumu ve postür üzerine etkilerinin daha sınırlı olduğunu belirtmişlerdir<sup>9</sup>

Pilates yapan bireylerin ifadeleri genelde altıncı egzersiz programında bel ve boyun ağrılarından kurtuldukları,nefesin egzersiz esnasında olduğu gibi günlük yaşamda da verimli bir şekilde kullanılmaya başladıkları,bireylerin kendilerini daha aktif, sakin, yenilenmiş, daha özgüvenli hissettikleri şeklindedir.

Thingnam Nantadal Sing on iki hafta boyunca yaptıkları bir çalışmada vücuda kondisyon kazandırma yöntemlerinden olan pilatesegzersizlerinin zihinsel ve fiziksel iyi olma durumunu geliştirdiğini ortaya koymuşlardır.Mat üzerinde yada herhangi bir ekipmanla kontrollü yapılan hareketler omurganın stabilizasyonunu sağlayarak esnekliği,koordinasyonu,dayanıklılığı geliştirir ve kaslar kuvvetlenerek vücudun kuvvetlenmesine yol açtığını ifade etmişlerdir.<sup>10</sup>

Nezahat Liman yapmış oldukları çalışmada pilates egzersizlerinin denge ve esneklik değerlerinde 0.05 oranında anlamlı artışlar sağladığını görmüşlerdir.<sup>11</sup> Baylan yaptığı çalışmada çalışmaya katılan grupta esneklik değerlerinde 0.35 oranında olumlu artışlar gözlemlemiştir.<sup>12</sup> Gülsüm Baştuğ ve arkadaşları pilates egzersizleri sonrasında bayanların esneklik ortalamalarında 0.01 oranında anlamlı bir farklılık bulmuşlar,pilatesegzersizlerine katılmayan diğer çalışmalara katılan bayanlarda ise 0.01 oranında bir azalma tespit etmişlerdir.<sup>13</sup>

Jago ve arkadaşları 2006 yılında 11 yaşındaki kızlarda 4 hafta boyunca uyguladıkları pilatesegzersizlerinin etkilerini saptamak için vücut kitle indeksi,bel çevresi ve kan basınçları çalışma öncesi ve sonrasında ölçmüş 4 haftanın sonunda vücut kitle indeksi azaldığı ve pilatesegzersizlerinin obezitenin azaltılmasında kullanılabileceği sonucuna varmışlardır.<sup>14</sup> Sekendiz ve Segal vücut yağ kütlesi

---

<sup>9</sup> Neil Segal vd., The Effect of Pilates Training on Flexibility and Body Composition: An Abservationol Study

<sup>10</sup> Thingnam Nandalal Sing, Vinay Kumar Sing, Twelve Weeks Exercise program Winth Pilates on Body Composition Among School Boys of Manipur International Educational E-Journal 2014 (qaterly) 3 (1), 214-220.

<sup>11</sup> Nezahat Liman, Nevin Atalay Güzel, Aerobik-step ve Pilates Egzersizlerinin Kuvvet Esneklik, Anarobik Güç, Denge ve Vücut Kompozisyonuna Etkisi

<sup>12</sup> Nahit Baylan, *Pilates Egzersizlerinin Değişik Yaş Grublarında Bazal Metabolizma ve Vücut Kompozisyonu Üzerine Etkisinin İncelenmesi*, Marmara Üniversitesi Yüksek Lisans Tezi, 2008.

<sup>13</sup> Nahit Baylan, *Pilates Egzersizlerinin Değişik Yaş Grublarında Bazal Metabolizma ve Vücut Kompozisyonu Üzerine Etkisinin İncelenmesi*, Marmara Üniversitesi Yüksek Lisans Tezi, 2008.

<sup>14</sup> Russ Jago, Jonker ML, Missaghianm M. Baranownowski T., *Effect of 4 weeks of Pilates on the Body Composition of Young Girls.*

açısında bir farklılık bildirmemişlerdir. Fakat yaptıkları çalışma Sekendizin 5 hafta 3 gün 60 dakika modern mat pilates, Segal ise 6 ay haftada bir 60 dakika mat pilates yaptırmışlardır.Yapılan çalışmalarda araştırmayı yapanların ifade ettiği üzere sürenin kısıtlılığı,beslenme şekli,çalışmanın çeşitliliği,bireylerin farklılıkları gibi nedenler dolayı daha pozitif neticelere ulaşılammıştır.

Claudia Lange ve arkadaşlarının yapmış olduğu pilates sisteminin derlemesindepilates egzersizlerinin esneklik, eklem hareket açıklığı, kas kuvveti, dayanıklılık, kardiyorespiratuar sistem gibi fiziksel fonksiyon parametrelerinde; ruh hâli, motivasyon, odaklanma, yaşam memnuniyeti, enerji gibi psikolojik fonksiyon parametrelerinde; core kontrolü dinamik ve statik postür, alt üst ekstremiteler arası koordinasyon, estetik hareket formu, vücut farkındalığı, statik ve dinamik denge gibi motor öğrenme değişkenlerinde artış sağladığı ifade edilmiştir.<sup>15</sup>

Egzersiz,diyabet ve kanserin önlenmesinde, ruhsal durumun iyileştirilmesinde enerji seviyesinin artırılmasında,stresten uzaklaştırılmasında,kemik yoğunluğunun korunmasında,kas yoğunluğunun artırılmasında, yaşlanmanın geciktirilmesinde etkilidir. Egzersiz kalbi güçlendirir, damarlarda sertleşmeye engel olarak genişleme ve elastikiyet kazandırır, böylece kan dolaşım kalitesi artar. Egzersiz vücutta bulunan yağ oranını azaltarak kilo kaybına neden olur. Kalp ve damar hastalıkları riskini azaltır, yaşın ilerlemesiyle yavaşlayan metabolizma hızını artırır.<sup>16</sup>

Yapılan bu çalışmada ve yukarına örneklendirdiğimiz literatür çalışmalarındapilates egzersizlerinin esneklik ve eklem hareket genişliklerine 0.01 ile 0.05 arasında olumlu artış sağladığı saptanmıştır.Pilates egzersizlerinin fiziksel özellikler üzerindeki olumlu etkilerini ortaya koymakta obezitede de etkili ek bir yöntem olarak kullanılmaktadır. Dünyada ve ülkemizde pilates egzersizleri üzerine, oluşturulan denek ve kontrol gruplarındaki farkların ortaya konulduğu çalışmalarda sadece esneklik üzerine değil bazal metobolizma,esneklik,kuvvet,denge,zihinsel ve fiziksel iyi olma durumları,postürü iyileştirme,hobi maksatlı spor veya sporcularda sakatlığı önleyici,performansı artırıcı,verimli nefes alma,menopoz ve semptomlarından korunma,sağlıkla ilgili yaşam kalitesini artırma gibi özellikler üzerindeki etkiler de araştırılmıştır.Yapılan çalışmalardan ve alınan olumlu sonuçlardan anlaşılacağı üzere sedanter yaşam süren bayan ya da erkeklerde mat

---

<sup>15</sup> Claudia Lange, Viswanath unnithan, Elizabeth Larkam, Paula M. Latta, Maximizing The Benefits of Pilates- Ins Pired Exercise For Learning Functional Motor Skills Journal of Body Work And Movement Therapies 4(2) 99-108, 2000.

<sup>16</sup> Osman Müftüoğlu, **Yaşasın Hayat**, Doğan Kitap, İstanbul 2003, s. 89-91.

ya da aletli pilates hareketlerinin sağlık üzerine olumlu etkilerinin olduğu kanıtlanmıştır.



## SONUÇ ve ÖNERİLER

Son yıllarda teknolojinin,kent yaşamının,stresli iş hayatının, rahat ve lüks yaşam sebebiyle düşük aktiviteli bir yaşam sürmekteyiz. Düşük aktiviteli hayatın sağlığımızı ne denli etkilediğiyle ilgili bilimsel literatür çalışmaları yapılmıştır. Çeşitli rahatsızlıklara yakalanmamak ve sağlıklı bir yaşamın kazanımlarıyla hayatımızı devam ettirebilmemiz için fiziksel aktivitenin faydalarıyla ilgili gerekli çalışmalar da yapılmıştır.

Aletli pilatesin sedanter bireylerin eklem hareket genişliği ve esneklik üzerine yaptığımız çalışmada toplamda 39 katılımcı bulunmuştur.12 haftalık çalışmada seçilmiş olan hareketlerden oluşturulan program bir ders 45 dakika olmak üzere haftada iki gün sürmüştür.Bu çalışmada sonucunda denek grubundaki bireylerde 62.6 olan ortalama kilo oranı %9'luk bir azalma ile 57.25 olmuş, kontrol grubunda ise 66.42 olan ortalama kilo oranı%1'lik bir artışla 67.53'a yükselmiştir. Eklem hareket genişliği ve esneklik üzerine yapılan ölçümlerde 0.05 oranında anlamlı gelişme saptanmıştır.Ölçümler sonunda sadece omuz ve kalça abdüksiyonunda değişim gözlenmemiştir.

Literatürde yapılan diğer çalışmalara yakın sonuçlara ulaşılmıştır. Denge üzerine yapılan çalışmaların sınırlılıkları olmasının dışında kuvvet,esneklik ve dayanıklılık üzerine olumlu gelişen sonuçlar almışlardır.Yapılan çalışmaların da sınırlılıkları düşük olan çalışmaların uzun tutulmasıyla daha iyi sonuçlar alınacağı düşünülmektedir.Yapılan çalışmalarda sözlü olarak tarafımıza iletilenlere göre doktorlar pilates egzersizlerini tavsiye etmektedir.

Pilates egzersizlerinin vücut kompozisyonu üzerine etkileri daha büyük gruplarda incelenmesi ve sürenin uzun tutulması gerekmektedir.Pilates egzersizlerinin sağlıklı bireyler dışında kas iskelet sistemi problemi olan veya metabolik hastalıkları olan bireylerde etkileri de incelenmelidir.Yaşlılar,obezler gibi vücut yağ birikimleri bulunan, kas ve iskelet sisteminde farklılaşma olan bireylerde incelenmelidir.

Pilates egzersizleriyle ilgili araştırmaların pekçoğu sedanter bireyler üzerine yapılmış ve sonuçları ortaya konulmuştur.Fiziksel aktiviteye katılmaya karar veren bireyler yapmış oldukları egzersizler neticesinde hobi maksatlı spor faaliyetleri gerçekleştirmiştir. Koşu,bisiklet,triathlon vb. gruplarda çeşitli yarışmalara katılan veyatan sporcular, atletler veya profesyonel sporcular üzerinde yapılan özel antrenmanlarının dışında performansı artırıcı ek egzersiz olarak bir çalışma yapılmamıştır.Pilates egzersizlerinin kuvvet, kondisyon noktasında eksikleri tamamlayacağını, koruyucu ve sakatlıkları engelleyici bir egzersiz olacağını dışünmekte ve önermekteyiz.

Yaptığımız çalışmada ve yapılan diğer alışmalardada pilates egzersizlerinin uygulamaları 8-10-12 hafta ve haftada 2 gún 45-60 dakikayla sınırlı tutularak sonuçlara ulaşılmıştır.Oysaki spor bilimciler, hekimler sağlıklı yaşamdan bahsedip tavsiyelerde bulunuyorsa gelip geçici değil, toplumda her bir bireyin egzersizi bir yaşam biçimi hâline getirmesi ve sağlıklı toplum hedefi için altı sekiz ay gibi araştırma sürelerinde sonuca ulaşılmalıdır.

Uzun süreli bir çalışmayı Neil Segal yapmış; fakat haftada 1 gún 45-60 dakikaarasında pilates egzersizleri uygulamış, sınırlı egzersizle ulaştığı neticeyle esnekliğin dışındaki vücut kompozisyonu genel sağlık durumunda sınırlılıklar olduğunu ileri sürmüştür.Pilates egzersizlerinde yada herhangi bir egzersiz eřitidinde kalıcı bir davranış değişikliğine yol aabilmek ya da keyif aldığı bir aktivite hâline dönüştürebilmek sistemli ve hedef belirlenerek yapılacak bir eğitim programıyla mümkün olabilir.Spor eğitmenlerinin bu konuda hedef koyarak hem sözel ifadelerle hem pratik uygulamalar ve ölçümlerle bireyi hedefe yönlendirmesiyle mümkün olduğunu dışünmekteyiz.

Aktif yaşam hayali kuran bireyler sabah yataktan kalkmadan mutlaka güne merhaba hareketleri olarak bilinen esneme hareketlerini yapmalıdırlar.Bu hareketleri bebekler uykudan uyandıklarında, bilinçsizce esneyerek, bacaklarını kaldırıp indirerek,yanlara dönmeye çalışarak ve uzanma girişimleriyle yapmaktadırlar.Evlerinde kedi ve köpek besleyen hayvan dostları ise dostlarının güne uyanır uyanmaz esnediğini görmekte-dirler.Yatağımızdan çıkmadan dizimizi göğsümüze çekerek,bacağımızı düz kaldırarak,sırt üstü uzun esneyerek,yataktan doğrulup oturur pozisyonda yanlara esneyerek,oturur pozisyonda bacaklarımızı uzatıp ellerimiz ile dizlerimize yada ayak bileklerine uzanarak bel ve sırt kaslarını esnetiriz.Ayakta ise omurgayı yanlara döndürerek, ön üst bacak kaslarını, alt bacak

kaslarını esneterek güne daha zinde,aktif bir şekilde başlamayı alışkanlık hâline getirilmesini önermekteyiz.

Günümüzde pilates eğitici eğitimi veren yerler eğiticileri her ne kadar uyarılarda bugün çabuk kazanç sağlamak için birçok eğitimci,yeterli eğitimlik tecrübesine sahip olmamasına rağmen eğitimlik yapmaktadır.Bu durum pilates egzersizlerinde sakatlanma riskini artırmaktadır.Yapılan çalışmalarda aletli pilates hareketlerinin genel sağlık düzeyine, kuvvet ve dayanıklılığına, postüre,kas kaybının önlenmesine,eklem hareket genişliğine,esneklik üzerine faydaları olduğu kanıtlanmıştır.Kilo düşmeyle ilgili pilates egzersiz hareketlerinin sınırlılıkları mevcut olup, beslenme uzmanından faydalanıp yürüyüş etkinlikleriyle hedefledikleri noktalara ulaşabileceklerini düşünmekteyiz.



## KAYNAKÇA

### KİTAPLAR

- ALPERSTaylor Amy. Rachel Taylor Segel,Lorna Gentry,**Her Yönüyle Pilates**, Arkadaş Yayıncılık, Ankara 2009.
- BALTACI Gülve arkadaşları,**Spor Yaralanmalarında Egzersiz Tedavisi**, Alp Yayınevi, Ankara 2006.
- CAEL Christ, **Fonksiyonel Anatomi**, Nobel Tıp Kitapevleri, İstanbul 2015.
- CARTER, J.E.Lindsay, HEATHBarbaraHoneyman, **Somatotyping-Develongment and Application**, Cambrige University Press, 1990.
- ÇETİN Nedim, **Toplum Sağlığı İçin Spor**, Som Ofset, Ankara 1999.
- ERSOY Gülgün, **Fizksel Uygunluk Spor ve Beslenme ile İlgili TemelÖğretiler**, Nobel Tıp Kitabevleri, Ankara2016.
- HERMAN'S Ellie, **A Manual For Pilates Instructors**, Arc Barrels, Brooklyn2008.
- HERMAN'S Ellie, **A Manual For Pilates Instructors**, San Francisco2006.
- HERMANS Ellie, **Pilates Cadillac Book**, Brooklyn2007.
- MENGÜTAY Sami, **TCFED Eğitim Komitesi Yayınları**, No:3, İstanbul 1998.
- MUNDY Gallagher Chrissie, **Sağlık ve Zindelik için Esneme Hareketleri**, Arkadaş Yayınevi, Ankara 2007.
- MURATLI Sedat, Kalyoncu Osman, Şahin Gülşah, **Antrenman ve Müsabaka**, Ladin Matbası, İstanbul 2007.
- MURATLI Sedat, **Genel Antrenman Kuramı**, Haliç Üniversitesi, İstanbul2010.
- MÜFTÜOĞLU Osman, **Yaşasın Hayat**, Doğan Kitap, İstanbul 2003.
- NORA St.John, **Balanced Body University**, Reformer 2Türkiye Manueli 2006.
- NORA St.John, **Balanced Body University**, Reformer 3Türkiye Manueli 2006.
- NORA St.John, **Balanced Body University**, Chair Türkiye Eğitim Manueli 2008.
- NORA St.John, **Balanced Body University**, Barrel Türkiye Eğitim Manueli 2007.
- NORA St.John, **Balanced Body University**, Trapez Eğitim Manueli 2008.
- OTMAN Saadet, KÖSE Nezire, **Tedavi Hareketlerinde Temel Değerlendirme Prensipleri**, Pelikan Yayıncılık, Ankara 2015.
- ÖZER Kamil, **Artistik Jimnastik Antremanın Temelleri**, İstanbul.
- ÖZER Kamil, **Fiziksel Uygunluk**, Nobel Yayın, İstanbul 2015.
- RAMSAY Craig, **Esneme Hareket Anatomisi**, Akıl Çelen Kitaplar, Ankara 2015.



Selby Anna, **Pilatesfor Pregnancy**, Herper Collins PublishersLtd., London 2002.  
SEVİM Yaşar, **Antrenman Bilgisi**, Tutibay Ltd. Şti., Ankara1997.  
ŞENTÜRK Derya, **Spor ve Tıp**, Polimeks, İstanbul2014.  
TAMER Kemal,**Sporda Fiziksel-Fizyolojik Performansın Ölçülmesi ve Değerlendirilmesi**, Türkerler Kitabevi, Ankara 1995.  
TÜRKİYE CİMNASTİK FEDARASYONU, **Pilates Eğitim Kitapçığı**.

## İNTERNET KAYNAKLARI

Hasta ve Yaşlı Hizmetleri Günlük Aktivite ve Eğitim, s1.www.megeb.meb.gov.tr.  
Takvim Gazetesi İnternet Sayfası, İşte PILATES,  
<https://www.google.com.tr/amp/m.takvim.com.tr/ekonomi/2011/09/26/iste-pilates/amp> (Erişim Tarihi: 23.03.2017).  
Türkiye Klinikleri.com. Türkiye Klinikleri Fiziksel Tıp ve Rehabilitasyon Özel Dergisi.Kor Stabilizasyon Egzersizleri 2014 c.4 s.1.(ErişimTarihi:29.03.2017)

## MAKALELER

Claudia Lange, Viswanath Unnithan, Elizabeth Larkam, Paula M Latta, Maximizing The Benefits of Pilates-Ins Pired Exercise for Learning Functional Motor Skills Journal of Body Work and Movement Therapies 4(2) 99-108.2000.  
Deniz Şimşek ve Hakan Katırcı, Pilates Egzersizlerinin Postural Stabilite ve Spor Performansı Üzerine Etkileri, Niğde Üniversitesi Beden Eğitimi ve Spor Bilimleri Dergisi, 2011, Cilt: 5, Sayı: 2, s. 58-70.  
Gülsüm Baştuğ, Halil İbrahim Ceylan, Sultan Kalfa, Bayanlarda uygulanan Pilates Egzersiz Programının Esneklik performansı ve Beden kompozisyonu Üzerine Olan Etkisinin İncelenmesi, International Journal of Human Sciences volüme 11, issue 2, 2114.  
Jago Russell, Jonker Marielle Lee, Mariam Missaghian, Tom Baranownski, Effect of 4 weeks of Pilates on the Body Composition of Young Girls Prev Mad. 42(3): 177-80.  
Kibler Db, Lexington clinic, Kentucky, 40504, USA, spor.med.2006;36(3) :189-98).  
Latey Penelope.The Pilates method: History and philosophy. Journal of Bodywork and Movement Therapies, 2001.Volume 5, Issue 4, Pages 275-28.  
Lee IMin, Shiroma Eric J, Iobelo Felipe, Puska Pekka, Blair Siteven N., Katzmarzyk Peter T., Effect of physical inactivity on major non-communicable diseases worldwide: an analysis of burden of disease and life expectancy. Lancet 2012; 380: 219-29.

- Lee Haelim, Joy Matthew Juasay Caguicla, Sangseo Parkı, Dong Jick Kwak;Yeon Won, Yunjin Parkı, Jeeyoun Kim, Muyingki Kim, Effect of 8-week Pilates exercise program on menopausal symptoms and lumbar strength and flexibility in postmenopausal women,11.03. 2017.
- Marina Shedden, Len Kravitz, Pilates-Exercise, A research-based review, Journal of Dance Medicine & Sciences, 10 (3-4), 111-118
- Mehibe Akandere, 17-22 Yaş Arası Grubu Kız Sporcuların Esnekliklerinin Geliştirilmesinde Statik ve Dinamik Gerdirme Egzersizlerinin Etkisinin İncelenmesi, Selçuk Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Konya 1993.
- Nahit Baylan Pilates Egzersizlerinin Değişik Yaş Gruplarında Bazal Metabolizma ve Vücut Kompozisyonu Üzerine Etkisinin İncelenmesi, Marmara Üniversitesi, Yüksek lisans tezi, 2008.
- Neil Segal, vd., The Effect of Pilates Training on Flexibility and Body Composition: An Abservationol Study,
- Nezahat Liman, Nevin Atalay Güzel Aerobik-Step ve Pilates Egzersizlerinin Kuvvet Esneklik, Anarobik Güç, Denge ve Vücut Kompozisyonuna Etkisi
- Nihan Kadayıfçı vd., Sağlıklı Bireylerde Klinik Pilates Egzersizlerinin Fiziksel Uygunluk Üzerine Etkisi, Journal of Egzercise Therapi and Rehabilitation, 2014:1(1) :17-25.
- Rivera CE.campbell clinic ortopedi, phys med.rehabil clinic USA, 2016;27(1):319-37).
- Sauza Marcelo Sperling Von, Viera Claudiane Brum. (2006). Who are the people looking for the Pilates method?, Journal of Bodywork and Movement Therapies, Volume 10, Issue 4, Pages 328-334.
- Sekendiz Betül, Özkan A, Korkusuz F, Akin S, Effects of Pilates Exercise on Trunk Strenth, Endurance and Flexibility in sedantary a Dult Females, Journal of Bodywork and Movement Therapies, volüme 1, issue 4, pages 318-3.
- Sibel Kibar vd., J Sports med phys Fitness 2016 Ekim 56 (10) :1139-1146.
- SİNG Tihingnam Nandalal, and Sing Vinay Kumar, Effect of Twelwe Weks Exercise With Pilates on Body Composition Among School Boys of Manipur İnternational Educational, E-journal: 3 (1, 214-220.2014).
- The Effect of Pilates-Based Training on Balance an Gait in an Elderly Population.Master The Sis. Sandiago State Univesity Department of Exercise and Nutritional Sciences 1998.

Thingnamandalal sing, Vinay Kumar Sing, Twelve Weeks Exercise program Winth Pilates on Body Composition Among School Boys of Manipur International Educational E-Journal2014 (quaterly) 3(1),214-220) .

Yu Hsiu Kao vd., Effects of a 12 Week Pilates Course an Lower limb Muscle Strength and Trunk Flexibiliti in Women Living in the Communiti, Taipei Medical University Academic Hub



