



T.C.

**ABANT İZZET BAYSAL ÜNİVERSİTESİ
SAĞLIK BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ**

**POSTMENOPAZAL KADINLARDA PİLATES
EGZERSİZLERİNİN PELVİK TABAN, DENGE, POSTÜR VE
YAŞAM KALİTESİ ÜZERİNE ETKİSİ**

Fzt. Muhammet Fatih UYSAL

**FİZİK TEDAVİ VE REHABİLİTASYON ANABİLİM DALI
YÜKSEK LİSANS TEZİ**

TEZ DANIŞMANI

Yrd. Doç. Dr. Özlem ÇINAR ÖZDEMİR

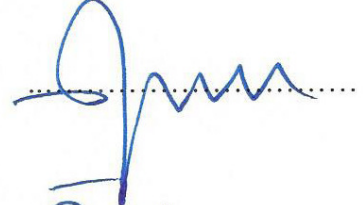
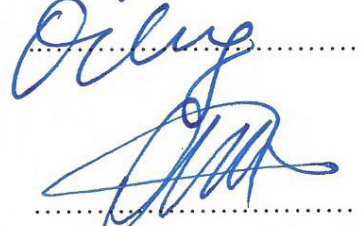
Ocak 2016

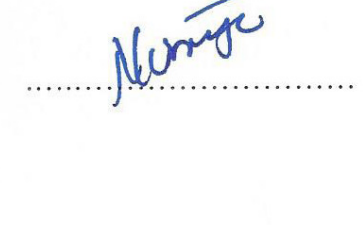
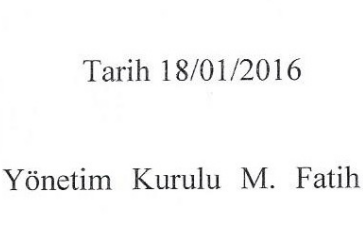
BOLU

Abant İzzet Baysal Üniversitesi
Sağlık Bilimleri Enstitüsü Müdürlüğüne

Bu çalışma, jürimiz tarafından oy birliği ile Fizik Tedavi ve Rehabilitasyon
Anabilim Dalında Yüksek Lisans tezi olarak kabul edilmiştir.

Doç. Dr. Yeşim BAKAR
(Fizik Tedavi ve Rehabilitasyon A. D.,
Abant İzzet Baysal Üniversitesi)
Doç. Dr. Özlem ÜLGER*
(Fizyoterapi ve Rehabilitasyon A. D.,
Hacettepe Üniversitesi)
Yrd. Doç. Dr. Özlem ÇINAR ÖZDEMİR**
(Fizik Tedavi ve Rehabilitasyon A. D.,
Abant İzzet Baysal Üniversitesi)
Yrd. Doç. Dr. Serap KAYA
(Fizyoterapi ve Rehabilitasyon A. D.,
Hacettepe Üniversitesi)
Yrd. Doç. Dr. Nuriye ÖZENGİN
(Fizik Tedavi ve Rehabilitasyon A. D.,
Abant İzzet Baysal Üniversitesi)

Tarih 18/01/2016

Bu tez ile AİBÜ Sağlık Bilimleri Enstitüsü Yönetim Kurulu M. Fatih
UYŞAL'ın Yüksek Lisans derecesini onaylamıştır.

Prof. Dr. Erol AYAZ
Sağlık Bilimleri Enstitüsü Müdürü

*Jüri Başkanı
**Tez danışmanı

ÖZET

POSTMENOPOZAL KADINLARDA PİLATES EGZERSİZLERİNİN PELVİK TABAN, DENGE, POSTÜR VE YAŞAM KALİTESİ ÜZERİNE ETKİSİ

Bu çalışma, menopoz sonrası kadınlarda pilates egzersizlerinin pelvik taban kas kuvveti, denge ve postür üzerine etkisinin incelenmesini amaçladı.

Yaş ortalaması 55.71 yıl olan, menopoz sonrası dönemdeki 44 kadının, pelvik taban kas kuvvetleri perineometre ile, dengeleri Biodex Denge Sistemi, postür değişimleri Spinal Mouse ile ve yaşam kaliteleri Menopoza Özgü Yaşam Kalitesi Ölçeği ile değerlendirildi. Bireyler daha sonra pilates egzersizi grubu (n=21) ve ev egzersizi grubu (n=23) olarak 2'ye ayrıldı. Pilates egzersizi grubuna 8 hafta boyunca, haftada 3 gün pilates egzersizleri yaptırılırken, ev egzersizi grubuna ise 8 haftalık ev egzersiz programı verildi. Her iki grup da, egzersiz eğitimi öncesi ve 8 hafta sonunda değerlendirildi.

Hem grup içi değerlendirmeler hem de gruplar arası karşılaştırma sonucunda pilates egzersizi grubunda pelvik taban kas kuvveti, yaşam kalitesi ve depresyon ölçümlerinde anlamlı fark saptandı ($p<0.05$). Ayrıca grup içi değerlendirmelerde dengenin Gözler Kapalı Sert Zemin ve Gözler Açık Yumuşak Zemin parametrelerinde pilates egzersiz grubu lehine anlamlı fark bulunurken, gruplar arası farkların karşılaştırılmasında da denge değerlendirilmesinin düşme parametresinde ev egzersizi grubu lehine anlamlı fark gözlemlendi ($p<0.05$). Postür ölçümlerinde ise gruplar arası fark olmadığı görüldü ($p>0.05$).

Bu çalışma ile menopoz sonrası dönemde kadınlara uygulanan pilates egzersizlerinin pelvik taban kas kuvvetlerini arttırdığı, dengelerini geliştirdiği ve yaşam kalitelerinde iyileşme sağladığı ve depresyon seviyelerini iyileştirdiği tespit edildi.

Anahtar Kelimeler: Menopoz, Pelvik taban, Pilates egzersizleri, Yaşam kalitesi, Denge

ABSTRACT

THE EFFECT OF PILATES EXERCISES ON PELVIC FLOOR, BALANCE, POSTURE AND QUALITY OF LIFE IN POSTMENOPAUSAL WOMEN

This study aimed to investigate the effectiveness of pilates exercises on pelvic floor muscle strength, balance and posture in postmenopausal women.

Totally 44 postmenopausal women whose average age was 55.71 years, were included into this study. Their pelvic floor muscle strength was evaluated with perineometer, postural changes with Biodex Balance System and postmenopausal quality of life with menopause specific quality of life questionnaire; afterwards the subjects were divided into two groups; pilates exercise group (n=21), home based exercise group (n=23). Pilates exercises group were given pilates exercises, for 8 weeks, 3 times a week. Home based exercise group were given 8 weeks home exercises. Each group was assessed before training and after eight weeks.

Significant differences were found in the pelvic floor muscle strength, quality of life and depression levels for pilates exercise group both in intragroup evaluations and in comparisons between groups ($p<0.05$). Additionally significant differences were found in intragroup evaluations for some parameters of balance. A significant improvement was found in the fall parameter of balance evaluation in comparisons between groups ($p<0.05$). No significant differences were found between groups in posture evaluations ($p>0.05$).

It was concluded that the pilates exercises increases the pelvic floor muscle strength, quality of life and phsycological status, in postmenopausal women.

Key Words: Menopause, Pelvic floor, Pilates exercise, Quality of life, Balance

TEŞEKKÜR

Tez çalışmam kapsamında yüksek lisans eğitimim boyunca insani ve ahlaki değerleri ile örnek edindiğim, ilminden faydalandığım, yanında çalışmaktan onur duyduğum ve ayrıca tecrübelerinden yararlanırken göstermiş olduğu hoşgörü ve sabırdan, maddi ve manevi her türlü yardımlarından dolayı değerli hocam Yrd. Doç. Dr. Özlem ÇINAR ÖZDEMİR'e teşekkürlerimi sunarım.

Akademik yaşantımda karşılaştığım zorlukları bilgi ve tecrübesi ile aşmamı sağlayan ve beni yönlendiren güler yüzlü yöneticimiz ve kıymetli hocam Doç. Dr. Yeşim BAKAR'a çok teşekkür ederim.

Tez çalışmamdaki kritik çözümlerinden ve desteklerinden dolayı Sayın Yrd. Doç. Dr. Nuriye ÖZENGIN, Öğr. Gör. Ayşe NUMANOĞLU AKBAŞ, Arş. Gör. Ramazan KURUL, Arş. Gör. Elif DUYGU ve Arş. Gör. Yasin Devran ALTUNTAŞ'a çok teşekkür ederim.

Tez katılımcılarının yönlendirilmesi konusundaki yardımlarından dolayı Dr. Engin AÇIKEL ve Hem. Nermin YAVUZ BEYHAN'a çok teşekkür ederim.

Lojistik desteklerinden dolayı Abant İzzet Baysal Üniversitesi Kemal Demir Fizik Tedavi ve Rehabilitasyon Yüksekokulu idari personeli Sayın Nazım GÜLEN ve Levent BAKAR'a çok teşekkür ederim.

Teze ait istatistiklerinin yapılmasındaki katkılarından dolayı hocalarım Prof. Dr. Handan ANKARALI ve Prof. Dr. Hamit COŞKUN'a çok teşekkür ederim.

Tez çalışmam boyunca yardımlarını esirgemeyen AİBÜ K.D. Fizik Tedavi ve Rehabilitasyon Yüksekokulu akademik ve idari personeline çok teşekkür ederim.

Maddi ve manevi destekleriyle her zaman yanımda olan, hayatım boyunca emeklerini hiçbir zaman ödeyemeyeceğim varlık sebebim Harun UYSAL ve Nagihan UYSAL'a, ayrıca neşesiyle bana destek olan kardeşim M. Bilal UYSAL ile Fatih AYDIN'a çok teşekkür ederim.

İÇİNDEKİLER

ONAY SAYFASI	ii
ÖZET	iii
ABSTRACT	iv
TEŞEKKÜR	v
İÇİNDEKİLER	vi
TABLolar	ix
ŞEKİLLER	x
FOTOĞRAF DİZİNİ	xi
SİMGELER ve KISALTMALAR	xiii
1. GİRİŞ	1
2. GENEL BİLGİLER	3
2.1. Menopoz Tanımı	3
2.2. Menopozu Etkileyen Faktörler	4
2.3. Ülkemizde Menopoz Yaşı	5
2.4. Menopoz Döneminde Görülen Değişiklikler	5
2.4.1. Vazomotor semptomlar	5
2.4.2. Atrofik semptomlar	6
2.4.3. Çarpıntı	8
2.4.4. Ağrı	8
2.4.4.1. Baş ağrısı	8
2.4.4.2. Kemik ve eklem ağrısı	9
2.4.5. Kardiyovasküler değişiklikler	9
2.4.6. Osteoporoz	10
2.4.7. Seksüel değişiklikler	11
2.4.8. Tiroid disfonksiyonu	11
2.4.9. Huzursuz bacak sendromu	12
2.4.10. Uyku bozukluğu	12
2.4.11. Kilo alma	13
2.4.12. Psikolojik değişiklikler	14
2.5. Menopozda Tedavi Yaklaşımları	14

2.5.1. Hormon replasman tedavisi (HRT)	14
2.5.2. Hormon dışı alternatif uygulamalar	15
2.5.2.1. Egzersiz tedavisi	15
2.6. Postür	17
2.6.1. Postürü Etkileyen Faktörler	17
2.6.2. Spinal stabilizasyon	18
2.6.3. Kor bölgesinden alt ekstremiteye güç transferi	19
2.6.4. Kor eğitimi	20
2.6.5. Lumbopelvik ritm	21
2.7. Pelvik Taban	24
2.7.1. Pelvik taban anatomisi	24
2.7.2. Pelvis duvarları ve döşemesi	24
2.7.3. Pelvik taban biyomekanik	26
2.8. Denge	26
2.8.1. Statik ve dinamik denge	26
2.8.2. Postüral kontrol ve denge	27
2.8.3. Denge ve düşme riski	27
2.9. Klinik Pilates Egzersizleri	28
2.9.1. Klinik pilates egzersizinin temel prensipleri	29
2.9.1.2. Klinik pilates egzersizlerinin anahtar elementleri	31
2.10. Menopozda Yaşam Kalitesi	32
3. GEREÇ ve YÖNTEM	34
3.1. Bireyler	34
3.1.1. Çalışmaya dahil edilme kriterleri	34
3.1.2. Çalışmaya dahil edilmeme kriterleri	35
3.2. Yöntem	36
3.2.1. Bireylerin değerlendirilmesi	36
3.2.1.1. Anket soruları	37
3.2.1.2. Ağrı değerlendirmesi	37
3.2.1.3. Pelvik taban kas kuvveti değerlendirmesi	38
3.2.1.4. Postüral denge değerlendirmesi	39
3.2.1.5. Postüral düzgünlük değerlendirmesi	40

3.2.1.6. Yaşam kalitesi değerlendirmesi	42
3.2.1.7. Depresyon değerlendirmesi (Beck Depresyon Ölçeği)	43
3.2.1.8. Multifidus kası endurans değerlendirmesi	43
3.2.2. Fizyoterapi protokolü	44
3.2.2.1. Pilates egzersiz eğitimi grubu	44
3.2.2.2. Ev egzersiz eğitimi grubu	60
3.3. Verilerin Analizi	60
4. BULGULAR	62
5. TARTIŞMA	69
5.1. Çalışmanın Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Bilimine Katkıları ve Limitasyon	85
6. SONUÇ ve ÖNERİLER	87
7. KAYNAKLAR	89
EKLER	100
Ek-1 Etik Kurul Onam Formu	101
Ek-2 Aydınlatılmış Onam Formu	102
Ek-3 Bilgi Toplama / Değerlendirme Formu	104
Ek-4 İzinler	110
ÖZGEÇMİŞ	112

TABLÖLAR

Tablo	Sayfa
4.1. Bireylerin fiziksel özellikleri	62
4.2. Bireylerin tanımlayıcı özellikleri	62
4.3. Bireylerin sağlıkla ilgili tanımlayıcı özellikleri	63
4.4. Bireylerin obstetrik hikayesi	63
4.5. Bireylerin ilk ölçüm ve son ölçüm GAS değerlendirme sonuçları	64
4.6. Bireylerin MÖYKÖ değerlerinin ilk ve son ölçüm değerlendirme sonuçları	64
4.7. Bireylerin ilk ölçüm ve son ölçüm BDÖ değerlendirme sonuçları	65
4.8. Bireylerin ilk ölçüm ve son ölçüm pelvik taban kas kuvveti değerlendirme sonuçları	65
4.9. Bireylerin ilk ölçüm ve son ölçüm denge değerlendirme testi sonuçları	66
4.10. Bireylerin ilk ölçüm ve son ölçüm multifidus kası endurans değerlendirme sonuçları	66
4.11. Bireylerin ilk ve son ölçüm Spinal Mouse postür değerlendirme sonuçları	67
4.12. Bireylerin genel ve menopoza özgü yaşam kalite ölçüm farklarının gruplararası karşılaştırılması	67
4.13. Bireylerin pelvik taban kas kuvvetleri ölçüm farklarının gruplararası karşılaştırılması	67
4.14. Bireylerin denge değerlendirme farklarının gruplar arası karşılaştırılması	68
4.15. Bireylerin Spinal Mouse postür ölçüm farklarının gruplararası karşılaştırılması	68
4.16. Bireylerin multifidus kası endurans ölçüm farkları gruplararası karşılaştırılması	68
4.17. Bireylerin BDÖ ölçüm farklarının gruplar arası karşılaştırılması	68

ŞEKİLLER

Şekil	Sayfa
2.1. Pelvik tilt pozisyonları	23
2.2. Pelvik taban kasları yüzeysel ve derin tabakalar	25
2.3. Kor bölgesi kasları ve yerleşimi	29
3.1. Birey akış diyagramı	36
4.1. Bireylerin MÖYKÖ değerlerinin ilk ve son ölçüm değerlendirmesi	64
4.2. İlk ölçüm ve son ölçüm pelvik taban kas kuvveti değerlendirme sonuçları	65



FOTOĞRAFLAR

Fotoğraf	Sayfa
3.1. Myomed 932 EMG Biyofeedback cihazı	38
3.2. Biodex Denge Sistemi	40
3.3. Spinal Mouse postüral düzgünlük ölçüm cihazı	41
3.4. Stabilizer ölçüm aleti	44
3.5. Mini çömelme egzersizi	45
3.6. Aşağı yuvarlanma egzersizi	45
3.7. Üst ekstremité PNF egzersizi	46
3.8. Oyuncak asker egzersizi	46
3.9. Kleopatra egzersizi	46
3.10. Göğüs germe egzersizi	47
3.11. Sallanma egzersizi	47
3.12. Yüzler egzersizi	48
3.13. Tek bacak germe egzersizi	48
3.14. Çift bacak germe egzersizi	49
3.15. Köprü egzersizi	49
3.16. Kalça döndürme egzersizi	49
3.17. Tek bacak tekme egzersizi	50
3.18. Yüzme egzersizi	50
3.19. İstiridye egzersizi	50
3.20. Yan tekme egzersizi	51
3.21. Yarım geri yuvarlanma egzersizi	51
3.22. Tek bacak daire çizme egzersizi	51
3.23. Kurbağalama yüzme egzersizi	51
3.24. Kobra egzersizi	52
3.25. Triseps çekme egzersizi	52
3.26. Biseps bükme egzersizi	53
3.27. Kesme egzersizi	53
3.28. Çift sürme egzersizi	53
3.29. Abdominal hazırlanma egzersizi	53

3.30. Omurga döndürme egzersizi	54
3.31. Tek bacak döndürme egzersizi	54
3.32. Paralel egzersizi	54
3.33. Topuklar birleşik parmak uçlarını ayırma egzersizi	54
3.34. Tek bacak germe	55
3.35. Köprü egzersizi	55
3.36. Yan dirençli tekme egzersizi	55
3.37. Kısa omurga egzersizi	55
3.38. Geriye çapraz yuvarlanma egzersizi	56
3.39. Üçgen egzersizi	56
3.40. Emeklemede tek bacak tekme egzersizi	56
3.41. Paralel egzersizi	57
3.42. Tek bacak germe egzersizi	57
3.43. Kalça çevirme egzersizi	57
3.44. Köprü egzersizi	57
3.45. İki bacak germe egzersizi	58
3.46. Germeyle birlikte bacak itme egzersizi	58
3.47. Gluteal germe egzersizi	58
3.48. Yan yatışta yan tekme başlangıç düzey egzersizi	58
3.49. Tek bacak tekme egzersizi	59
3.50. Yüzme egzersizi	59
3.51. Yüzüstü pozisyonda sırt ekstansiyonu egzersizi	59
3.52. Sırtüstü köprü pozisyonunda yüzler egzersizi	59
3.53. Yürüme egzersizi	60

SİMGELER VE KISALTMALAR

%	Yüzde
APSI	Antero-Posterior Stabilite İndeksi
ASHK	Amerikan Spor Hekimliği Koleji
BDÖ	Beck Depresyon Ölçeği
BDS	Biodex Denge Sistemi
BOVYAM	Bolu Valiliği Yaşlı Sağlığı Merkezi
cm	Santimetre
DEXA	Kemik yoğunluğu ölçümü
DRI	Düşme Riski İndeksi
EMG	Elektromiyografi
GAS	Görsel Analog Skalası
GASZ	Gözler açık sert zemin
GAYZ	Gözler açık yumuşak zemin
GKSZ	Gözler kapalı sert zemin
GKYZ	Gözler kapalı yumuşak zemin
GSİ	Genel Stabilite İndeksi
hPa	Hektopaskal
HRT	Hormon replasman tedavisi
Hz	Hertz
Kg	Kilogram
KKH	Koroner kalp hastalığı
KMY	Kemik mineral yoğunluğu
m ²	Metrekare
M-CTSIB TEST	Duyusal Denge Etkileşim Modifiye Klinik Testi
MLSİ	Medio-Lateral Stabilite İndeksi
mmHg	Milimetre civa
MÖYKÖ	Menopoza Özgü Yaşam Kalitesi Ölçeği

n	Örneklem sayısı
No	Numara
NSP	Nottingham Sağlık Profili
OPD	Ortalama postür değeri
BBÜ	Basınç Biyofeedback Ünit
PD	Postüral düzgünlük
PM	Postüral mobilite
PMT	Pilates Metod Topluluğu
PNF	Proprioseptif Nöromusküler Fasilitasyon
PU	Postüral uyum
SS	Standart sapma
SM	Spinal Mouse®
SPSS	Statistical Package for the Social Sciences
UKSÇ	Ulusal Kadın Sağlığı Çalışması
UMT	Uluslararası Menopoz Topluluğu
VKİ	Vücut Kütle İndeksi
DSÖ	Dünya Sağlık Örgütü
X	Aritmetik ortalama

1. GİRİŞ

Menopoz; menstrüel döngünün kesildiği ve bunun sucunda ovaryan hormonlar olan östrojen ve progesteronun salınımındaki azalmayı tarif eden yaşam dönemine verilen isimdir (1). Artan yaşam süresi ile birlikte kadınlar artık menopoz sonrası dönemde daha fazla zaman geçirmektedir (2).

Menopoz, kadınların vücutlarında, çoğu sıkıntılı semptomlar olmak üzere vazomotor, uyku bozuklukları, yorgunluk, ağrı ve sızılar, değişmiş bilişsel işlevlerin yanı sıra vajinal kuruluk, tahriş, tekrarlayan idrar yolu enfeksiyonları, pelvik iç organları destekleyen bağ dokusundaki zayıflama gibi genitoüriner sorunlar şeklinde birçok değişimler meydana getirmektedir. Uzun dönemde ise kas iskelet sisteminde kaçınılmaz değişiklikler yaşanmaktadır. Osteoporoz, sarkopeni, postüral disfonksiyon, yürüyüş döngüsünde gerileme, denge kontrolü ve stabilitede kayıp ile birlikte artan düşme riski bu dönemde bildirilen değişimlerdir (3). Belirtilen bu etkiler, kadınların yaşam kalitesini olumsuz yönde etkilemektedir (4).

Menopozda yaşanan östrojen eksikliği ürogenital yolda atrofik değişikliklere sebep olur ve bu durum üriner semptomların gelişmesi ile ilişkilendirilir (5). Ayrıca pelvisi bir hamak gibi alttan destekleyen pelvik taban kasının da östrojenin eksikliğinden dolayı zayıfladığı ve bunun sonucunda üriner inkontinans gibi yaşam kalitesini olumsuz etkileyen durumların ortaya çıktığı bildirilmiştir (6).

Menopoz döneminde vurgulanan değişimlerden biri ise menopoz öncesi, menopoz başlangıcı ve menopoz sonrası dönemlerde birbirinden bağımsız şekilde yüksek seviyeli depresif semptom görülme riskinde artıştır (7). Bu nedenle üretken dönemden menopoz dönemine geçiş depresyona yatkınlık riskini artırır ve bu durumu önlemek için özellikle ilaç dışı müdahalelerin kullanılmasının daha faydalı olduğu bildirilmiştir (8).

Fiziksel egzersiz, yağ kütlesini ve obeziteyi azaltarak yaşam kalitesini artırmada ve kas liflerinin büyüklüğü ve sayısında hızlı bir azalmayı önlemede etkilidir (9, 10). Kadınların orta yaş döneminden itibaren orta şiddetli egzersiz yapmalarının sağlık risklerinde azalma sağladığı bildirilmiştir (11). Amerikan Spor Hekimliği Koleji (ASHK) orta yaş sonrasında kullanılan egzersiz eğitimlerinde; direnç, güç, aerobik kapasite, esneklik egzersizlerine odaklanır ve buna yönelik egzersizleri bir rehber olarak önermektedir (12). Bu içeriğin bir parçası olarak ‘Pilates Yöntemi’ üzerinde durulmuştur ve beyin hücrelerinin aktivasyonu yoluyla, aklın uyarılmasını ve bu durumun vücut üzerinde olumlu etkisinin olduğundan bahsetmiştir (13).

Bu çalışmada amacımız menopoz sonrası dönemdeki kadınlarda, pilates eğitimi ve ev egzersiz eğitiminin pelvik taban kas kuvveti, postüral düzgünlük, denge ve yaşam kalitesi parametrelerindeki değişimini ve bu iki tedavi yöntemi arasında hangi yöntemin daha etkili olduğunu araştırmaktır.

Bu çalışmadaki hipotezler şunlardır:

H0-1: Menopoz sonrası kadınlarda pilates egzersizlerinin denge ve postür üzerine etkisi yoktur.

H0-2: Menopoz sonrası kadınlarda pilates egzersizlerinin yaşam kalitesi ve depresyon düzeyleri üzerine etkisi yoktur.

H0-3: Menopoz sonrası kadınlarda pilates egzersizlerinin pelvik taban kas kuvveti üzerine etkisi yoktur.

2. GENEL BİLGİLER

2.1. Menopoz Tanımı

Etimolojik olarak menopoz kelimesi yunanca ‘menos’(aybaşı) ve ‘pausis’ (durmak, sonlanmak) kelimelerinin köklerinin birleşmesinden türetilmiştir. Klinik olarak ise doğal menopoz, 12 ay üst üste amenore olma durumuyla tanımlanmıştır. Menstrüel siklusun sona ermesi ile ovaryan hormonlar olan östrojen ve progesteronun salgılanmasında azalmaya sebep olduğu bir yaşam dönemini belirtir (14, 15).

Menopoz ile ilgili terimler Japonya Yokohama’da Uluslararası Menopoz Topluluğu (UMT) tarafından 11 Ekim 1999 tarihinde kabul edilmiştir. Dünya Sağlık Örgütü (DSÖ) tarafından menopoz ile ilgili yapılan tanımlar şu şekildedir:

Menopoz (Doğal Menopoz): Doğal menopoz terimi ovaryan folikül aktivitesinde kayıp sonucu gerçekleşen menstrüasyon evresindeki kalıcı kesilme olarak tanımlanır. Başka hiçbir belirgin fizyolojik ya da patolojik bir neden olmaksızın ard arda 12 ay boyunca görülen amenore sonucu kişinin doğal olarak menopoza girdiği kabul edilir. Son görülen adet üzerinden 1 yıl ya da daha fazla süre geçmesi ile menopoz teşhisi konulur. Bunun dışında teşhis için yeterli bir biyolojik belirteç bulunmamaktadır (16).

Perimenopoz: Perimenopoz terimi, yaklaşan menopozun endokrinolojik, biyolojik ve klinik özelliklerinin görülmeye başlandığı menopozdan hemen önceki ve menopoz sonrası bir yıllık dönemi içermektedir (16).

Menopozal Geçiş: Son adet döngüsünden önce döngüsel değişkenliklerin giderek arttığı döneme verilen isimdir. Bu terim, “premenopoz” ile anlam karışıklığı yaşatabilir ancak bu iki kelime eşanlamlı değildir (16).

Klimakterik: Klimakterik terimi, kadınların artan yaş ile birlikte, üretici fazdan üretici olmayan faza geçişini ifade eder. Bu aşama perimenopoz döneminin öncesi ve sonrasını geniş bir şekilde kapsamaktadır (16).

Premenopoz: Premenopoz terimi menopozdan hemen önceki bir ya da iki yılı ifade eder. Ayrıca menopoz öncesindeki tüm üretken dönemi ifade etmek için de kullanılabilir. UMT ikinci anlamı kullanmayı tavsiye etmektedir ve son menstrüel döneme kadar olan üretken dönemi premenopoz dönemi olarak isimlendirmektedir (16).

Postmenopoz: Herhangi bir sebeple yaşanan son menstrüel periyottan sonrasını ifade etmek için kullanılan bir terimdir (16).

Erken Menopoz: İdeal erken menopoz tanımı, menopoz söz konusu olan kadının yaşının referans popülasyonun yaş ortalamasından iki standart sapma kadar düşük olduğu durumları ifade eder. Gelişmekte olan ülkelerde nüfustaki doğal menopoz yaşı dağılımının güvenilir tahminlerinin bulunmadığı durumlarda pratik olarak 40 yaşının altındaki kadınların erken menopoza girdiği kabul görmüştür (16).

İndüklenmiş Menopoz: Bu terim ise, her iki overin rezeksiyon ile çıkartılması ya da kemoterapi, radyasyon gibi iatrojenik ablasyon sonucu ovaryan fonksiyonların yitirilmesini ifade eder (17).

2.2. Menopozu Etkileyen Faktörler

Menstrüel sonlanmayı etkileyen faktörler arasında yaş, menarş yaşı, parite, oral kontraseptif kullanımı, vücut kütle indeksi, etnik köken ve aile hikayesi olarak bildirilmiştir (18). Yapılan nüfus çalışmaları, sigara kullanımı ve düşük sosyo-ekonomik durumun erken son menstrüel periyod ile ilişkili olduğunu göstermiştir (19).

2.3. Ülkemizde Menopoz Yaşı

Menstrüel sonlanma yaşı farklı ülkelere göre geniş bir dağılım göstermektedir. İtalya, İran, Slovenya ve ABD’de 50-51 yaş olarak öngörülen son menstrüel kanama, Kore, Lübnan, Singapur, Yunanistan, Fas, Meksika, Tayvan ve ülkemizde 47-50 yaş olarak bildirilmiştir (18, 20).

2.4. Menopoz Döneminde Görülen Değişiklikler

Menopoza geçiş sürecini genellikle yaşlanma ve sosyal uyumun da beraberinde getirdiği etkiler eşliğinde tanımlamaya çalıştığımızda; biyolojik, psikolojik ve sosyal faktörlerin dahil olduğu karmaşık bir fizyolojik bir süreç ortaya çıkar (21, 22).

Menopoz dönemi boyunca bazı kadınlarda belirgin değişiklikler ortaya çıkarken bazı kadınlarda daha hafif değişiklikler görülebilir (23).

2.4.1. Vazomotor semptomlar

Vazomotor değişiklikler sıcak basması ve gece terlemeleri ile karakterize olup %80 oranında görülmektedir (24). Sıcak basması klimakterik dönemde en sık karşılaşılan semptomdur ve postmenopozal kadınların %75’inde görülür, buna rağmen sadece %30 kadın tıbbi yardıma başvurur. Tipik olarak doğal menopoz zamanından 6 ay ila 5 yıl sonraya kadar görülür ancak küçük bir kısım kadında 15 yıl boyunca devam ettiği bildirilmiştir. Sıcak basması cerrahiye bağlı menopoza giren kadınlarda daha uzun ömürlü ve daha şiddetli olma eğilimindedir (20).

Vazomotor atakların sıklığı, şiddeti ve süresi değişken olmakla birlikte tekrarlayabilir ve genellikle 5 dakikadan daha az sürer. Sıcak çevre, sıcak yiyecek veya içecekler ya da stres tarafından tetiklenebilirler. Bazı kadınlarda aktivite ya da uyku sırasında yaşanan ataklar medikal yaklaşım gerektirecek derecede şiddetlidir. Vazomotor semptomların mekanizması tam olarak anlaşılamamıştır. Bir teoriye göre azalan östrojen konsantrasyonu, hipotalamustaki endorfin konsantrasyonunu azaltıcı

etki gösterir ve bu durum da norepinefrin ve serotonin salınımını artırarak bir cevap açığa çıkartır. Sonuç olarak bu nörotransmitterler termoregüler nükleusta denge ve ısı noktasını etkileyerek uygunsuz ısı kayıplarını tetikler (14, 25, 26). Başka bir teoride ise, hipofiz yetmezliği varlığında kaydedilmiş sıcak basması ortaya konarak hipotalamusun bu konuda kilit rol oynadığı ileri sürülmüştür. Bu sıcak basmasının lüteinleştirici hormonun pulsatil salınımı ile ortaya çıktığı kabul edilmektedir (20).

Isı dağıtımındaki bu dalgalanmaya karakteristik bir cevap olarak yüz, boyun ve göğüste terleme ve ayrıca periferik vazodilatasyon görülür. Deri sıcaklığında birkaç derecelik akut bir yükselme, kalp hızında geçici yükselme, elektrokardiyografik dalgalanmalar ve deri direncinde belirgin azalma ile birlikte vücut sıcaklığı yavaşça azalır. Semptomlar genellikle 4 ile 5 dakika sürer. Östrojen fiilen sıcak basmasını ortadan kaldırır ancak bu mekanizmanın işleyiş düzeni hala bilinmemektedir (20).

Menopoza geçiş aşamasında kadınlar hayat kalitelerini etkileyecek çeşitli fiziksel, psikolojik ve sosyal değişimler tecrübe ederler. Bu dönemde menopozun neden olduğu fizyolojik semptomlar şunlardır (27):

2.4.2. Atrofik semptomlar

Menopoz döneminde over semptomları ve östrojen eksikliğinin sonucu olarak genitoüriner sistemde atrofik değişiklikler olmaktadır (28).

Ürogenital belirtiler menopozun en yaygın sonucudur ve postmenopozal kadınların en az %50'sini etkiler. Bu durum beraberinde birçok yan soruna ve yaşam kalitesi üzerinde olumsuz etkiye sebep olabilir. Östrojen reseptörleri mesane, üretra ve pelvik taban kasları üzerinde yerleşik bulunmaktadır (20).

Östrojen ve progesteron reseptörleri ürogenital sistem boyunca bulunduğundan menopoz dolayısıyla meydana gelen hormonal değişikliklere duyarlı yapılardır. Tüm dokularda yaşanan epitel incilmesi, azalan damarlanma, azalan kas

hacmi ve artan yağ birikimi bu dönemde meydana gelen karakteristik değişikliklerdir. Aynı zamanda östrojen reseptörleri vajinal duvar üzerinde konumlanmıştır. Menopoz döneminde ise vajinal bölgede birçok değişiklik meydana gelmektedir. Disparüni ile sonuçlanan vajinal duvarda kan akımında, esneklik ve gerilebilirlikte azalma bu değişikliklere örnektir. Ardından vajinal derinlikte azalma yaşanır ve vajinal duvardaki kıvrımlar kaybolur. Epiteldeki hücresel azalma ve kolay travmatize olma durumu postmenopozal kanama olarak sonuçlanır. Bu durum da hücresel glikojen kaybı ve laktik asit azalması sonucu, vajinal pH, premenopozal dönemdeki asidik yapıdan (pH 4/5) postmenopozal geçiş sürecinde bazik bir yapıya dönüşür (pH 6/8). Bu durum patojenik/enterik işgale yatkınlığı artırabilir. Tüm bu değişiklikler vajinal irritasyonu, kuruluğu, yanmayı ve kaşınmayı artırır (20).

Cinsiyet hormonlarının kadın alt üriner sistemi üzerine önemli etkisi olması dolayısıyla azalan östrojen sonucu menopoz döneminde bağ dokuda değişimler gözlenmektedir. Menopoz başlangıcı ile birlikte ürogenital şikayetlerin etiyolojisinde disüri, sık idrara çıkma, gece idrara kalkma, tekrarlama riski olan mesane enfeksiyonları, mesane fonksiyonlarında kötüleşme ve üriner inkontinans gibi şikayetlerde artış yaşanmaktadır (20). Kadınlar menopozdan sonra mesane kontrolündeki zayıflama nedeniyle daha fazla üriner inkontinans deneyimlemektedir. Bu durumun sebebi östrojen seviyesindeki azalmaya bağlı pelvik taban kaslarında yaşanan atrofidir. Pelvik taban kasları işemede, defekasyonu kontrol etmede ve seksüel organları desteklemede görevlidir. İdrar yolu, vajina ve anüs açıklıkları etrafında gerili bir hamak pozisyonundadır. Zayıf bir pelvik taban; hapşıрма, öksürme, gülme, zıplama ya da egzersiz gibi, intra-abdominal basıncı artıran durumlar karşısında gerilimini sürdüremez ve ardından idrar kaçıışı görülür. Bu durum kadınların çok zorda kalmadıkça değinmek istemedikleri hassas bir konudur. Bu zorlu ve gizli durum sebebiyle egzersizi bırakmak zorunda kalabilirler. Kadınlar inkontinansın kökenine inmeden bu duruma sebep olan aktiviteyi durdurmak ya da ped kullanmak gibi çözümler üretirler (17).

2.4.3. Çarpıntı

Çarpıntı anormal kalp atımının hoş olmayan farkındalığıdır. Bu semptom kardiyomiyopati, kalp kapak hastalığı ve koroner arter hastalığı gibi çeşitli kardiyak sorunları akla getirir, ancak en yaygın nedeni primer kardiyak aritmiler olarak belirtilmiştir. Bunun yanı sıra çeşitli kardiyak olmayan bozukluklar da çarpıntıya neden olabilir. Çarpıntı, özellikle menstrüel siklusun, luteal fazında, hamilelikte ve perimenopozal dönemde, özetle tüm yaştaki kadınlarda yaygındır (29). Perimenopozal kadınlarda sıklıkla görülen çarpıntı, genellikle benigndir ve menopoza kaynaklı sempatik aktivite artışı sonucunda oluşan bir durumdur. Bu durum yaşam kalitesinde düşüşe sebep olmaktadır (20, 30). Bu semptomun nedeni tam açıklanamamış olsa da, estradiol 17 β 'nin elektrofizyolojik parametreler üzerindeki anlamlı etkisi sonucu ortaya çıktığı düşünülmektedir (30).

2.4.4. Ağrı

2.4.4.1 Baş ağrısı

Kadınlar, erkeklere oranla daha fazla baş ağrısı yaşarlar. Menstrüel periyod, hamilelik ve menopoza baş ağrılarının sıklığını ve tedavisini etkilemektedir. Kraniofasial bölgede lokalize çeşitli ağrı durumlarının prevalansında cinsiyet ile ilgili dikkate değer farklılıklar gözlenmektedir. Altta yatan mekanizmaların anlaşılması açısından fizyolojik ve psikososyal faktörlerin incelenmesi gerekmektedir. Baş ağrılarının oluşumuyla ilgili fizyolojik faktörler konusunda, cinsiyete bağlı dural afferent lifler veya dural olarak aktive edilen ikincil düzey trigeminal sensöriyel nöronların özellikleriyle ilgili direkt kanıta halen ihtiyaç vardır. Cinsiyet ile ilişkili farklılıkları ortaya çıkaran mekanizmalar üzerine yapılan araştırmalarda östrojenin etkisi üzerinde odaklanılmış ve bu hormonun trigeminal afferent liflerde uyarılabilirliği etkileyerek kraniofasial dokuların sensöriyel nöronlarında ağrılı uyaran açığa çıkardığı görülmüştür (20).

2.4.4.2. Kemik ve eklem ağrısı

Dünya genelinde menopo  dönemi kadınlar arasında kas iskelet ağrıları, sıcak basmasından daha sık karşılaşılan bir şikayettir. Bu konuda araştırmacılar, menopo un muskuloskeletal ağrı için kesin bir risk faktörü olmadığı, ancak menopo al yaştaki kadınlar arasındaki yaygınlığı nedeniyle dikkat edilmesi gerektiğini bildirmişlerdir (20).

2.4.5. Kardiyovasküler değışiklikler

Menopo , kardiyovasküler hastalık açısından birçok geleneksel risk faktöründen daha olumsuz etkiye sahiptir (31).

Menopo  döneminde yaşanan metabolik değışimlerin kardiyovasküler hastalıklar üzerinde kritik etki oluşturduğu birçok çalışma ile de kanıtlanmıştır. Cerrahi ya da erken menopo  yaşayan kadınlar tarafından, bu durumun doğruluğı desteklenmektedir (27). Kardiyovasküler değışikliklerin oluşumunda vücut yağ dağılımında jinoid (armut tipi)'ten android (elma tipi) desenine gidiş, azalmış glikoz toleransı, anormal plazma lipitleri, artmış kan basıncı, artmış sempatik tonus, endotel fonksiyon bozukluğu ve vasküler inflamasyon etki göstermektedir. Güncel geriye dönük ve enine kesit çalışmaları, kadınlarda yaşanan sıcak basmalarının kardiyovasküler hastalık riskini artırabileceğini göstermektedir. Gerçekten de, bu kadınlar daha yüksek bir vücut kütle indeksine, yüksek kan basıncına, artmış aortik ve arteriyal kalsifikasyonlara, azalmış akım-aracılı endotel bağımlı vazodilatasyona ve daha kötü bir lipit profiline sahiptirler (20, 27).

Sağlık Bakanlığı verilerine göre koroner kalp hastalığı (KKH)'na bağılı olarak 2010 yılında kadınlarda gerçekleşmesi hesaplanan muhtemel 220.854 ölümün 123.411'ü KKH kaynaklı olacağı bildirilmiştir (32). Amerika baz alındığında erkekler 2.5 ila 4.5 kat daha fazla KKH riski taşımaktadır; kadınlar premenopo al dönem ile menopo  dönemi arasındaki 10 yılda eşitliği yakalamaktadır. Ayrıca kadınların ilk kalp krizi geçirdikleri yıl içinde ya da koroner by-pass ameliyatı sonrasında ölüm riskleri erkeklere oranla iki kat daha fazladır (17).

Östrojen kalp hastalıklarına karşı kadınlarda koruyucu bir etki sağlamaktadır. Bu korumaya neden olan mekanizma tam olarak anlaşılamamış olmasına rağmen, östrojenin damar sağlığını korumada kritik bir rol oynadığı ve faydalı kan yağları ile fibrinojen seviyelerinde artış sağladığı bilinmektedir (33).

2.4.6. Osteoporoz

Osteoporoz, düşük kemik kütlesi ve kemik dokusunun mikro mimarisinde bozulma sonucunda artmış kırılabilirlik ile karakterize bir iskelet sistemi hastalığıdır (34).

Kadınlar, erkekler ile kıyaslandığında osteoporozdan ve bunun getirdiği olumsuz sonuçlardan 8 kat daha fazla etkilenmektedir. 50 yaşın üzerindeki her iki kadından bir tanesi yaşamları boyunca en az bir osteoporotik kırık yaşarlar. Biz her ne kadar ileri yaştaki kadınların bu osteoporotik kırık yaşadığını düşünsük de, genç yaşlarda kemik kütlesi kaybı tanısı almış kadınların oranı giderek artmaktadır. Bu durum, düşük kalsiyum alımı, yetersiz fiziksel aktivite nedeniyle olabilir (17).

Kadınlar tipik olarak kemik yoğunluğu tepe noktasına 25 ile 30'lu yaşlarında ulaşırlar. 35 yaşından itibaren ise yıllık olarak kemik kütlelerinden %0.75 ile %1 oranında kaybetmeye başlarlar. Bu kayıp menopoza takip eden 5 yıl boyunca hızlanarak %2 ile %3 oranında yüksek bir düzeye ulaşır. Östrojen kemik yapımında kritik bir rol oynamaktadır. Bu yüzden menopozda yaşanan hormonal değişimler kemik sağlığı üzerinde anlamlı bir etki oluşturur (17).

Kemik sağlığı, yaşam tarzı ve fiziksel aktivite modelleri tarafından ömür boyunca etkilenir. Çalışmalar hem ağırlık aktarma egzersizlerinin hem de kuvvete yönelik egzersizlerin adolesan, genç erişkin, premenopozal popülasyonda kemik mineral yoğunluğu (KMY)'nu uyardığını kanıtlamıştır. Postmenopozal kadınlarda ise çalışmalar limitlidir ve aktif postmenopozal kadınlar inaktif postmenopozal kadınlar ile karşılaştırıldığında kemik kütlelerindeki kayıp hızının daha yavaş olduğu

görülmüştür. Düzenli egzersiz yapan kadınlar güç ve dengelerini artırarak düşme prevalanslarını düşürmektedir (17).

2.4.7. Seksüel değişiklikler

Birçok dış faktörün etkilemesi nedeniyle cinsellik ve libido kaybı değerlendirilmesi zor alanlar arasındadır. Cinsel davranışlar, testosteron bağlantılı motivasyonel davranışları ve östrojen bağlantılı biyolojik cevapları içermektedir. Libido kaybı, östrojen ve testosteron konsantrasyonlarının azalması ile ortaya çıkan cevaplar ve buna bağlı olarak duyarlılıkta azalma ile ilişkilendirilmiştir. Östrojen eksikliği cinsel dokulardaki bütünlüğü etkileyerek cinsellik üzerinde belirgin bir etki gösterecektir. Ayrıca ağırlı cinsel ilişki (disparoni), vajinal enfeksiyonlar ve vajinal sarkmalara neden olabilmektedir. Yaşa bağlı cinsel davranışta fiziksel değişiklikler olabilir. Osteoartrit, respiratuar sorunlar gibi kronik rahatsızlıklar, libido üzerine olumsuz etkisi olan antidepresan ilaç kullanımı, vücut imgesini bozan mastektomi, postmenopozal serum testosteron konsantrasyonunu bozan bilateral salpingo-ooferektomi gibi cerrahiler ve vajinal kuruluk gibi biyolojik yaşlanmanın getirdiği olumsuzluklar seksüel davranışları etkilemektedir. Bunun yanında psikolojik olarak olumlu ve olumsuz durumlar bulunmaktadır. Olumlu etkisine bakıldığında hamilelik korkusu yaşanmaması, doğum kontrol yöntemine ihtiyaç duyulmaması söylenebilir. Olumsuz etkisi ise reddedilme korkusu ve kendine güvenmeme gibi cinsel ilişkiyi durdurucu yöndeki etkilerdir. Ayrıca cinsel aktivite sırasında yaşanabilecek ağrı ve travma ile ilgili endişeler olabilir. Bu nedenle, bahsedilen fiziksel ve psikolojik etkilerin birleşimi sonucunda, tam bir libido kaybı ve cinsel ilişkiden kaçınma durumu ortaya çıkabilir (20).

2.4.8. Tiroid disfonksiyonu

Menopoz belirtilerinin çoğu tiroid fonksiyon bozukluğu ile benzer sonuçlar ortaya çıkardığından, bu sebeple iki durum birbiri ile karıştırılabilir. Tiroid disfonksiyonu, özellikle 50 yaş üzerindeki kadınlarda yaygındır. Peri ve postmenopozal kadınlarla çalışıldığında, bu yaşla birlikte tiroid hastalığının değişen klinik belirtilerini tanımak önemlidir. Menopoz sonrası kadınlar osteoporoz ve

kardiyovasküler hastalık açısından yüksek risk altındadır ve tedavi edilmemiş tiroid hastalığı bu riskleri alevlendirebilir (20).

2.4.9. Huzursuz bacak sendromu

Huzursuz bacak sendromu geceleri görülen bir rahatsızlıktır ve cinsiyet hormonlarının etkisi bu sendromun kadınlardaki yüksek prevalansını açıklayabilir. Yapılan bir çalışmada hastaların %69'u menopoza takiben huzursuz bacak sendromu belirtilerinin kötüleştiğini bildirmiştir (20).

2.4.10. Uyku bozukluğu

Menopoza geçişte sık karşılaşılan bir sorundur. Amerika'da yapılan Ulusal Kadın Sağlığı Çalışması (UKSC) 'na göre, 40 ile 55 yaş aralığındaki kadınlar erken menopoz dönemi ve postmenopoz dönemlerinde takip edilerek, tüm katılımcıların yaklaşık %30'unda uyku bozuklukları rapor edilmiştir. En çok şikayet edilen durumlar; uykuya geçişte zorlanma, sıklıkla uykudan uyanma ve tekrar uykuya dönmede zorluk olarak bildirilmiştir. Bu konuda en çok semptom veren kadınları incelediğimizde cerrahi menopoz ve menopoz dönemindeki uzama sonucu bu belirtilerde artış gözlemlenmiştir. Erken menopoz görülen kadınlarda %40.6 oranında uyku bozuklukları belirtilmiştir. Fiziksel aktivite ile uyku bozukluğu arasında ters bir ilişki olduğu rapor edilmiştir. Aktif kadınlarda sadece %31.2 olan belirtiler, düşük aktivite düzeyindeki kadınlarda %60.8 oranında yüksek izlenmektedir. Fiziksel aktivite seviyesi daha kaliteli bir uyku ile ilişkilidir ve düzenli egzersiz alışkanlığının bu konudaki olumlu faydası kanıtlanmıştır. Ancak çok yüksek şiddetli ve yorucu egzersizden, vücut ısısını artırarak bir diğer menopoz semptomu olan sıcak basmasını tetikleyebileceği için sakınılması gerekmektedir (35).

Kadınlar erkeklere kıyasla, uyku süresindeki fazlalık, uykuya geçiş süresindeki düşük gecikme ve uyku verimliliğiyle yüksek uyku kalitesine sahiptirler. Buna rağmen, kadınların erkeklere göre daha fazla uyku ile ilişkili şikayeti bulunmaktadır. Uykusuzluk üzerine kadınlar ve erkekler arasında yapılan çalışmalar belirgin kadın etkilenimini ortaya koymuştur. Stres ve davranışsal faktörlerin, sıcak

basmalarının, terleme veya huzursuz bacak sendromunun uyku paternini bozarak bitkinlik ve yorgunluğa sebep olmasında hormonal değişikliğin mi yoksa depresyonun mu doğrudan etkili olduğunu bilmek zordur. Bu duruma ek olarak finansal sorumluluklar ve evlilik sorunları gibi dış etkenler de uyku kalitesini etkileyebilir. Fizyolojik temelli şikayetler azaltılabilir ancak bu gibi dış etkenler birincil uyku bozukluklarını düzeltebilmek için ayrıca çözümlenmelidir (20).

2.4.11. Kilo alma

Obezitenin osteoporozdan koruyucu bir etkiye sahip olduğu belirtilmekle birlikte, bu koruyucu etkinin mekanizması hakkında farklı görüşler öne sürülmektedir. Koruyucu etkinin hormonal ve mekanik faktörlerin bir kombinasyonu olabileceği bildirilmiştir (36).

Postmenopozal kadınlarda menopozun ilk yılından itibaren vücut yağ dağılımında yaşanan yeniden düzenleme sonucu vücutlarında jinoid (armut tip) desenden android (elma tip) desene bir değişim eğilimi görülür. Erken menopoz sonrası dönemde 36 aya kadar vücut ağırlığında 5 kg'lık belirgin artış görülür ve bu durumdan total vücut yağının artması sorumludur. Vücut yağ dağılımındaki değişim hormon replasman tedavisi (HRT) ile önlenabilir. Gambacciani ve ark.'nın erken postmenopozal dönemde bulunan kadınlara 36 ay boyunca HRT kullanarak yaptığı bir çalışmada, vücut ağırlığında, toplam vücut yağında ve gövde ya da kol bölgesi yağlarında anlamlı artış bulmamıştır, buna rağmen plasebo grubunda bu parametrelerin hepsinde önemli artış yaşanmıştır (37). Vücut yağındaki artış hem erkek hem de kadınlarda, insülin direnci, kan yağları, kan basıncı ve sempatik etkilerde artış şeklinde zararlı etkiler ile ilişkilendirilmektedir. Özellikle artan vücut ağırlığı ve obezite, insülin duyarlılığında düşüşe ve yüksek kan basıncına neden olmaktadır ve bu belirtiler menopoz sonrası kadınlarda yaşanan östrojen eksikliği ile ilişkilendirilmektedir (31).

Birçok kadın menopoz sonrası özellikle abdominal bölgeye kilo aldığını belirtmektedir ve yaşadıkları bu durumu hormonal değişimlerle

ilişkilendirmektedirler. Bilgisayarlı tomografi ile yapılan bir değerlendirmede menopo  öncesi ve sonrasındaki kadınların intra-abdominal yağ kütleleri araştırılmış ve postmenopozal kadınların daha fazla yağ kütlesine sahip olduğu görülmüştür. Bu durumda kadınlar elma tipi vücut şekline dönüşmektedir ve bu durum kalp hastalığı ve diyabet risklerini artırmaktadır.  alışmalar sedanter kadınların fiziksel olarak aktif olan kadınlara kıyasla menopo  sonrası kilo artışından daha çok etkilendiğini bulmuştur (17).

2.4.12. Psikolojik değişiklikler

Menopo  dönemi boyunca sıklıkla depresyon, hafızada kayıp, sinirlilik, konsantrasyon zayıflaması, yorgunluk ve  zg ven kaybı şeklinde psikolojik semptomlar bulunmaktadır. Depresif rahatsızlıklarda kadınlar erkeklere oranla daha yüksek insidansa sahiptir ve perimenopoz dönemi bu problemleri daha da ağırlaştırmaktadır. Bu belirtilerin doğrudan östrojen eksikliği ile ortaya çıktığını destekleyen kanıtlar yetersizdir. Bununla birlikte, beyinde bir dizi östrojen, progesteron ve testosteron reseptörleri yer almaktadır. Bu nedenle menopo  dönemi hormon eksikliğinin psikolojik belirtilere neden olması muhtemeldir. Ayrıca östrojenin, içinde serotoninin de dahil olduğu çeşitli nörotransmitterler üzerinde farklı etkileri olduğu gösterilmiştir. Bu şekilde ortaya değerlendirmesi çok zor bir alan çıkar, çünkü birbiriyle ilişkili duygu durumu etkileyen birçok faktör bulunmaktadır. Menopo  dönemi yalnızca üreme kapasitesinin sonu değil aynı zamanda aile içi ilişkilerde değişim, gençliğin ve dişiliğin kaybı olarak algılandığından kadınlar açısından zor bir dönemdir (20).

2.5. Menopozda Tedavi Yaklaşımları

2.5.1. Hormon replasman tedavisi (HRT)

 ntrauterin hayatta fertilizasyonla başlayan cinsiyet ayrımıyla beraber, hayatının yaklaşık 2/3 kısmını kadın cinsiyete özgü seks steroid hormonlarının etkisi altında geçiren kadınlar menopo la birlikte bir kaos yaşar. Bu dönemden sonra

hormon düzeyleri, üretim yolları ve rolleri değişir. En fazla etkilenen hormonlar overler tarafından üretilen östrojen ve progesterondur (15).

Östrojenler en yaygın, oral ve transdermal olarak kullanılırlar ve ajanlar arasında bazı kayda değer farklılıklar mevcuttur. Oral kullanımda, kan seviyelerinde daha büyük bir değişim ile birlikte hormonun önemli bir kısmının, metabolizmaya katılması ardından geri emilmesi ile ilişkilidir. Bu yüksek yoğunluklu artış trigliserit, kortizol bağlayıcı globülin, seks hormonu bağlayıcı globülin ve anjiotensinojen üretimlerinde artışa neden olduğu için özgeçmişinde yüksek kan basıncı, yüksek trigliserit ve safra taşı olan kadınlar açısından uygun değildir. Transdermal androjen alımında ise kas içine alınan hormon miktarı aşıldığı takdirde; akne, kılınma, saç dökülmesi ve ses değişikliği görülür (15).

Yakın zamana kadar, HRT yaygın ve etkili bir tedavi olarak kabul edilmiştir. Ancak araştırmalar ve medyanın olumsuz etkisi sonucu HRT'nin güvenilirliği hakkındaki sorular artmıştır (38). Birçok kadın artık HRT tedavisine isteksizce ikna olmaktadır (39). Bu durum, yerine kullanılabilecek kanıta dayalı tedavileri daha önemli hale getirmektedir. Bir alternatif tedavi seçeneği olarak karşımıza egzersiz çıkmaktadır. “The Royal College of Obstetricians and Gynaecologist” in bilimsel danışma kurulu ve hasta bilgilendirme komiteleri, düzenli aerobik egzersizi bu konuda etkili bir tedavi olarak kabul etmektedir. Aynı şekilde, Kuzey Amerika Menopoz Derneği kilolu kadınların daha fazla sıcak basması yaşadığını ve bundan dolayı sıcak basmalarını azaltmak için sağlıklı kiloyu korumanın ve düzenli egzersizin çok önemli olduğunu belirtmektedir (40).

2.5.2. Hormon dışı alternatif uygulamalar

2.5.2.1. Egzersiz tedavisi

Fiziksel aktivitenin, yaşam boyu fiziksel ve psikolojik iyilik hali üzerine faydalı etkisi olduğuna dair önemli ölçüde literatür desteği bulunmaktadır. Aynı zamanda hem sağlıklı hem menopoz etkilenimi bulunan kadınların, fiziksel aktiviteye katılımlarının kendilerine yüksek fayda sağladığı gösterilmiştir (41-43).

Menopoz dönemi kadınlarda yapılan fiziksel aktivite etkilerini inceleyen çalışmalar öncelikle, menopoz ile ortaya çıkan vücut kompozisyonu ve kemik yoğunluğu değişiklikleri gibi fizyolojik sonuçlar üzerine odaklanmıştır. Menopozlu kadınlarda fiziksel aktivitenin fizyolojik etkilerini inceleyen çalışmalarda ruh hali değişiklikleri semptomlarını rapor etme çoğunlukla ihmal edilmiştir. Bu tür çalışmalarda fiziksel olarak daha aktif kadınların daha az sinirlilik ve menopoz semptomu gösterdiği rapor edilmiştir (44).

Egzersizin kendine özgü çok güçlü bir kalp koruyucu etkisi bulunmaktadır. Düzenli yapılan kardiyovasküler egzersizlerin kalp hastalıklarına ve tip 2 diyabete yakalanma riskini, kan basıncını düşürerek, kan yağı profilini geliştirerek, insülin direncini azaltarak ve kilo alımını önleyerek azalttığını göstermiştir. Vücuttan çekilen östrojen karşısında, düzenli egzersiz yapmak kalp sağlığının yanı sıra dayanıklılık ve kilo kontrolünü iyileştirebilir (17).

Menopoz dönemindeki kadınlar hızlı kemik kaybının beraberinde süratli bir kas kaybı (sarkopeni) yaşayabilirler. Sarkopeni, kas kuvvetinde düşüş ile ilişkili fiziksel aktivitede ve enerji harcanmasında azalmaya neden olmaktadır. Bu sorunlarla karşılaşmamak için kadınlar eğlenceli egzersizler keşfederek, fiziksel yapılarını korumalıdır (17).

Egzersize uyum sağlanarak yapılan düzenli fiziksel aktivitenin, belirli hastalıklara karşı tıbbi müdahale ekibinin sağladığı fayda kadar hastalığa karşı dirençli bireyler yetiştirmekte faydaları vardır. Egzersizin hem fiziksel hem de psikolojik anlamda sağlıklı bireyler yetiştirmekte olumlu etkisi bulunmaktadır ve bu durumun sonuçta fiziksel performansı ve yaşam kalitesini artırdığına dair genel bir görüş birliği vardır. Egzersiz birçok hastalığın seyrini açıkça değiştirmez ancak önemli birtakım tıbbi etkileri bulunmaktadır (45).

Günümüzde, kor kuvvetlenmesini ve stabilite egzersizlerini içeren egzersiz programları giderek popüler olmaktadır. Bunun nedeni ise kor bölgesinin vücut için önemli anatomik ve fonksiyonel bir merkezi yapı olmasıdır. Tüm hareketler kor

bölgesinden köken alarak ekstremitelere aktarılır. Yapılan çalışmaların yetersizliğine rağmen, etkili ve istikrarlı kor bölgesi eğitiminin önemi bilindiğinden fizyoterapistler, atletik eğitmenler ve koçlar tarafından tercih edilmektedir. Kor stabilizasyonu günümüzde teorik bir konsept olmasına rağmen faydasını ve etkinliğini doğrulayan deneysel araştırmalar nedeniyle giderek daha popüler olmaktadır. Basit bir benzetme yapmak gerekirse, bir araba en iyi lastiklere sahip olsa, kolay geçişli bir vitese ve aerodinamik bir vücuda sahip olsa da fonksiyonlarını motorunu göz önüne alarak değerlendirebiliriz. Benzer şekilde bir atlet güçlü ve istikrarlı bir kor yapısına sahip değilse submaksimal güç üretecek ve atletik performansını uzun süre koruyamayacaktır. Bu ise kadın ya da erkek olması fark etmeksizin sakatlanma riskini artıracaktır. Özet olarak bir kişi en zayıf bölgesinin dayanabileceği kadar güçlüdür (46).

2.6. Postür

Postür herhangi bir harekette veya statik duruşta vücudun tüm eklemlerinin pozisyonlarının bir bileşimidir (47). Vücudun duruş şekli veya duruş vaziyeti olarak tanımlanmaktadır (48). Postür kas dengesi şeklinde de tanımlanabilir. Bedeni destekleyen, uzun kemikler ve çok sayıda eklem içeren omurgadan kurulmuş bir sistemdir. Dik duruş postürünü sürdüren yani beden ağırlığını yerçekimine karşı destekleyen kaslar, beyin, beyin sapı ve omurilikteki nöral ağlar tarafından döşenmiş tepke işlgeleri (refleksler) ile denetlenir (49).

2.6.1. Postürü Etkileyen Faktörler

İnsan, küçük bir taban üzerinde duran uzun bir yapı olup yerçekimi merkezi oldukça yukarıda, pelvisin hemen üzerinde yer alır. Kararlı duruşu korumak için yerçekimi merkezinin taşıyıcı ayakların yaptığı tabanın içinde tutulması zorunludur. Yerçekimi merkezi bu tabanın dışına taşacak olursa, bir ayak destek tabanını genişletmek için genişçe açılmadığı sürece beden yere düşecektir. Oysa insanlar, karşılıklı etkileşen karmaşık postür tepkilerinin dengeyi sürdürmesi sayesinde dengeden uzak koşullarda eylem yapabilirler. Postür tepkilerinin afferent yolları üç kaynaktan gelir: Gözler, vestibüler aygıt ve propriosepsiyon ile ilgili reseptörlerdir.

Efferent yollar iskelet kaslarına giden alfa motor nöronlar iken, asosiyasyon merkezleri beyin sapı ve omurilikteki nöron ağlarıdır (49).

2.6.2. Spinal stabilizasyon

Stabilizasyon dinamik olarak vücudun bir fonksiyonu yerine getirebilmesi için ağırlık merkezi değişimlerine karşı tüm hareket planlarında normal zamanlama ile uygun endurans ve kuvvetin oluşturulabilmesi yeteneğidir (50). Stabilizasyon sistemi nöral, aktif (kaslar) ve pasif (kemikler ve ligamentler) sistem olmak üzere üç alt sistemden oluşmaktadır. Sistemlerden birinin zarar görmesi tüm stabilitenin etkilenmesine neden olabilir (51).

Stabilizasyon tanımı kor kuvvetlendirmesi, kas füzyonu, lumbopelvik stabilizasyon ve dinamik stabilizasyon kavramlarını içerir. Bu kavramların içinde kuvvet ve dinamik stabilizasyon terimleri arasında önemli bir fark bulunmaktadır. Kor kuvveti kas kuvveti ve endurans terimlerini ifade eder. Dinamik aktiviteler ağırlık merkezinde salınımlara neden olduğu için kas aktivasyon cevabı açığa çıkartır (52). Dinamik stabilizasyon ise ağırlık merkezindeki değişikliklere rağmen gücü ve enduransı fonksiyonel bir şekilde farklı düzlemlerdeki hareketlerde kullanabilme yeteneğini ifade eder. Günlük yaşam aktivitelerinde ve spor gibi faaliyetler sırasında lumbopelvik bölgede dinamik stabilizasyon sağlanamaz ise, lumbopelvik kontrolü sağlayan kuvvetlerin verimsiz kullanıldığı düşünülmektedir (53).

Stabilizasyon, doğal omurga pozisyonunun yanı sıra kontrollü bir şekilde bu pozisyonda hareket yeteneği gerektirir. Doğal omurga yaygın ancak yanlış bir şekilde, sırt düz-dik şekilde destekli duruş ile eş anlamlı olarak düşünülmektedir. Doğal omurganın sabit bir pozisyonu yoktur. Tercihen hareket eklemlerinin ortalama bir açıda ve genellikle rahat hissedildiği pozisyonlar doğal omurgayı karşılamaktadır (54). Bu, bireyin doğasında olan muskuloligamentöz esneklik ve yapısal anatomi tarafından belirlenir. Bu nedenle, lumbopelvik bölgenin postüral kontrolü için gerekli özellikler; hamstring, kuadriseps, iliopsoas, gastrosoleus, kalça rotatörleri, tensor

fasya lata kaslarının yeterli güç, endurans ve esnekliğe sahip olmasıdır. Dengenin sağlandığı pozisyon, güç sağlayan pozisyonudur (46).

Kor stabilizasyonu postüral stabilitenin anahtarıdır (3). Günlük aktivitelerin yapılması sırasında ihtiyaç olan en uygun lumbopelvik stabilizasyonu sağladığı için çok önemlidir (55). Kor kaslarının kuvvetindeki artma, spinal stabilizasyonda gelişme ve devamında da ekstremitelerin etkili kullanımını sağlar (56). Kuvvetlendirme ve germe egzersizleri, denge ve iskelet dizilimi üzerine etki gösterir ve sonuç olarak postürü iyileştirir (57).

2.6.3. Kor bölgesinden alt ekstremiteye güç transferi

Kor bölgesinden ya da gövdeden ekstremitelere kuvvet aktarımının işleyişi “serape (hırka) etkisi” olarak adlandırılır. Dahası hırka etkisi depolanmış potansiyel enerjinin aktarılması anlamını içerir (58). Tenis oyuncusunu örnek verirse, hassas ve güçlü salınımları vardır. Alt ekstremitenin kullanılacağı bir hareketin hemen öncesinde abdominal kaslar özellikle transversus abdominus aktive olmalıdır (53). Sonuç olarak, topu servis kullanarak fırlatır, transversus abdominus öncelikle vücudu sıkıca bağlayarak kasılır ve ürettiği gücü omuza oradan dirseğe ve bileğe ileterek en sonunda topa ulaştırır ve vuruşunu yapar (46).

Kuvvetlerin kor bölgesinden ekstremitelere aktarımı konusunda bir yetersizlik yaşanması yapılan hareketin etkinliğinin azalması ya da sakatlanma ile sonuçlanabilir. Daha önce yapılmış çalışmalar kor kas yapısındaki zayıflığın distal ekstremitelerde yaralanmaya sebep olduğunu göstermiştir. Beckman ve Buchanan, kronik ayak bileği instabilitesi olan ve herhangi bir sorunu olmayan olguları kıyasladığında, gluteus medius kasının ateşlenmesinde anlamlı bir gecikme olduğunu bulmuşlardır (59). Nadler ve ark. kor kuvvetlendirme programına katılan erkek atletlerde bel ağrısında anlamlı bir azalma bulamamışlardır (60).

Transversus abdominus ve pelvik taban kasları lumbopelvik bölgenin yerel stabilizasyonunu sağlayan sistemi oluşturur bu sistem belirli hareketler ve

egzersizlerle desteklendiğinde pelvik taban aktivitesinde artış sağlanır. Karın kaslarının eksentrik aktivitesini içeren pilates hareketleri, konsentrik karın kası etkinliğinden daha büyük pelvik taban kas aktivitesini oluşturmaktadır (61).

2.6.4. Kor eğitimi

Hodges, Richardson ile Sharp ve ark.'na göre; dinamik lumbopelvik stabilizasyon ancak lokal ve global sistemlerin eğitimiyle mümkün olur. Lokal sistem, omurgaya direkt bağlantılı olan ve segmental hareketi sağlayan kasları ifade eder. Bu kaslar transversus abdominus ve multifidustur. Lokal stabilizasyon, bu kasların aktivasyon yeteneğine bağımlı olarak değişir (46, 53).

Global sistem ise direkt olarak omurgaya bağlantısı olmayan ve daha büyük tork ile gövde ve omurga hareketlerine sebep olan kasları ifade eder. Bu kaslar rektus abdominus, internal ve eksternal oblik kaslar ve torasik iliokostalistir (53, 54). Spinal kolona yakınlığına göre incelediğimizde, lokal kaslar daha kısa kaldıraç koluna sahiptir. Bu sebeple daha küçük bir hareketlenme açığa çıkaracakları için, global kaslardan önce aktive olmalıdırlar. Araştırmalar, kalça hareketi kademeli olarak incelendiğinde, öncelikle transversus abdominus aktivasyonu ortaya çıkmış ve ardından multifidus kası ile beraber harekete geçerek alt ekstremitte hareketini açığa çıkarttığını göstermiştir (53, 62). Richardson ve ark. transversus abdominus ve multifidus kaslarının ko-kontraksiyon ile birbirlerini desteklediklerini belirtmiştir (62). Ayrıca transversus abdominus ve pelvik taban kaslarının eş zamanlı aktive olmalarının önemini vurgulamışlardır. Kişiler alt abdominal duvar egzersizi boyunca aktif bir şekilde posteriora çekmeyi öğrenmelidir. Aynı zamanda kişi pelvik taban kasını kasarken, multifidus kasını da aktive ederek pelvise yavaşça anteriora rotasyon verir (62). Transversus abdominus ve multifidus kaslarının optimal değerlendirilmesi palpasyon aracılığıyla yapılır, ama aynı zamanda bir biyofeedback ünitesi tarafından veya elektromiyografi (EMG) ile elde edilen basınç okumaları ile de değerlendirilebilir (54).

Bu birbirinden ayrı iki sistem konsepti McGill tarafından kabul görmemiştir. Aksine, onun teorisine göre bütün stabilizatörler önemlidir ve gerekli görevi gerçekleştirmek, ihtiyacı karşılamak için dinamik olarak konumlanırlar (63).

Kor kas sisteminin eğitiminde diyafragmatik solunum temel parçalarından biridir ve diyafram kor yapısının çatısını oluşturur. Diyafram kasılmasının artması ile intraabdominal basınç yükseltilir ve omurga stabilizasyonu geliştirilir (64).

Pilates, Yoga (bazı türleri), Tai Chi, Feldenkrais, Somatics, Matrix dumb-bell isimli egzersiz programları çalışma yöntemlerini kor stabilizasyonu içeren egzersizler üzerine inşa etmişlerdir (46, 64).

2.6.5. Lumbopelvik ritm

Pelvis ve lumbal omurga arasındaki ilişkiyi anlayabilmenin anahtarı lumbal omurganın sakrumun üstüne oturduğunu bilmektir. Böylece pelvis postüründeki herhangi bir değişim ve buna bağlı sakrum postürünün değişimi direkt olarak lumbal omurga postürünü de değiştirecektir. Torasik omurgaların lumbal omurgalar üstünde yerleşik olması, servikal omurgaların da torasik omurgalar üstünde yerleşik olması sebebi ile lumbal postür değişiklikleri üst spinal bölgelerin postürünü direkt olarak etkiler (65).

Lumbopelvik ritm terimi pelvis ve lumbal omurga arasındaki ilişkiyi tanımlamak için kullanılır. İdeal sağlıklı pelvis postürü, ideal sağlıklı bir lumbal spinal postüre izin verir. Ancak eğer pelvis postürü idealden uzaklaşırsa, biyomekanik kompensasyon sonucu oluşan postüral distorsiyon paternleri, lumbal omurga ve üzerindeki segmentlerde görülecektir. Bu postüral distorsiyonlar; sagittal, frontal ve transvers her üç kardinal düzlemde de incelenebilir (65).

Pelvisin sagittal plandaki ideal postürünü neyin oluşturduğuna dair bazı çelişkiler olsa dahi, genellikle sakral taban açısının yaklaşık 30° olduğu anterior tilt pozisyonu olarak düşünülür. Sakral taban açısı, sakrumun üst tabanı ile horizontal

çizgi arasındaki açının ölçümü ile belirlenir. Pelvisin anterior tilti sakral tabanın düzgün olmayışına neden olduğundan, lumbal omurga bunu lordotik bir kıvrım ile kompanse ederek son olarak da üst omurga ve başı vertikale doğru geriye alır. Bu durum gövdenin ağırlık merkezinin pelvis üzerinde dengelenmesini ve başın iç kulak ve gözlerden gelen propriosepsiyon ile dengede olmasına izin verir. Böylelikle lumbal spinanın normal lordozu sagittal plandaki anterior pelvik tiltin direkt bir sonucudur (65).

Anterior pelvik tilt ve buna bağlı sakral taban açısının artışı ile lumbal spina lordozu gerektiği kadar artarak kompanse edici olmalıdır. Benzer şekilde eğer sakral taban açısı azalırsa, lumbal omurga lordozu azaltarak kompanse edici olur. Değişmiş lordotik postür sağlıklı olarak düşünülür. Artmış lordoz sağlıklıdır çünkü ağırlık taşınmasını disklerden faset eklemlere kaydırır ki bunlar artmış kompresyon gücünü kabul etmeye uygun değildir. Azalmış lumbal lordoz sağlıklıdır çünkü lumbal spinanın şok absorbe edici kabiliyetinin azalmasıyla sonuçlanır (Şekil 2.1) (65).

Eğer lumbal lordoz derecesi pelvisin sagittal düzlemdeki tiltinin bir işlevi ise o zaman pelvik tilt postürünü belirleyen ne ise lumbal lordozu da o belirler. Pelvisin sagittal plan postürü sagittal plan içindeki yumuşak dokunun gerilme gücü ile yaratılır. Bu gerilme güçleri pasif ya da aktif olabilir (65).

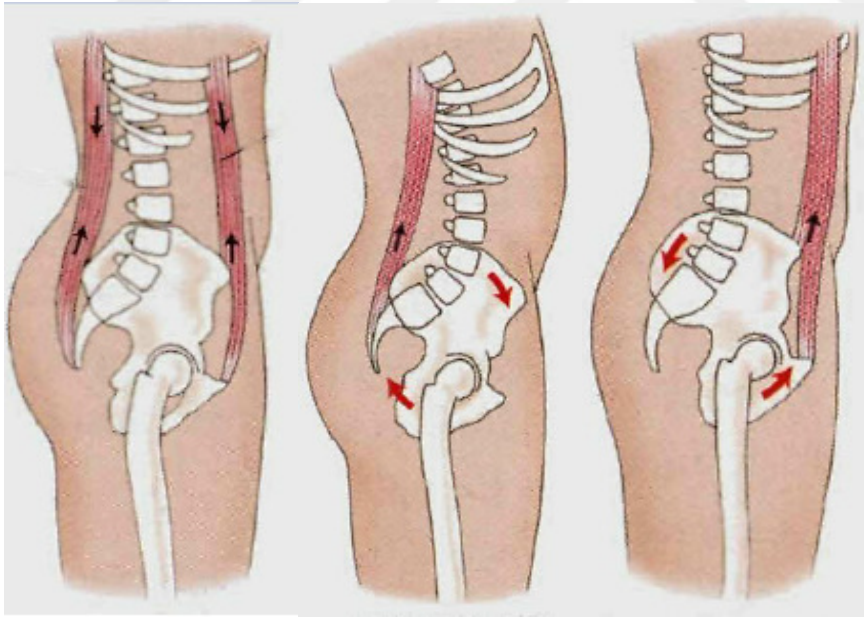
Pasif alt sistem, vertebralar, faset eklemler, kostalar, intervertebral diskler ve ligamentler tarafından oluşturulur (66). Pasif gerilim genellikle eklem kapsülleri, ligamentler ve diğer fasiyal düzlemler nedeni ile oluşur. Bu dokulardaki aşırı gerginlik ve fasiyal adezyonlar dokunun uzayabilme yeteneğini kısıtlar ve aksi yöndeki postür ya da harekete izin vermeyen pasif gerilimle sonuçlanabilir (65).

Aktif alt sistem, aktif/dinamik gerilimli kassal kontraksiyonlar sebebiyle meydana gelir ve pelvisin konumunu belirlemede daha önemli faktör olması daha olasıdır. Sagittal düzlemde pelvisin postürü 4 kas grubuyla belirlenir. Bunlar kalça fleksörleri, kalça ekstansörleri (gluteal ve hamstring kasları), paraspinal gövde ekstansörleri (alt sırt kasları) ve gövde fleksörleridir (anterior abdominal duvar

kasları). Bu grupların olağan dengesi incelendiğinde kalça fleksör ve gövde ekstansörlerinin gerginliği ve anterior abdominal duvar ile gluteal kasların zayıf oluşu en sık karşılaşılan durumdur (65).

Kalça fleksörleri, oturarak çok fazla zaman geçirdiğimizden dolayı gergindir. Oturma postürü bu kasları kısalmış postüre yerleştirir. Sonuç olarak adaptif kısalma prensibinden dolayı gergin hale gelirler. Transversospinal gruptan multifidus ve erektör spina gibi gövde ekstansörleri öne eğilmede binen yüklerden; öne eğilmedeki eksentrik yüklenim, öne kıvrık postürü korurken izometrik yüklenim ve erekt pozisyona dönerken eksantrik yüklenimden dolayı genellikle gergindir (65).

Direnç karşı gövde fleksiyonu günlük hayatın yaygın bir aktivitesi değildir. Anterior abdominal duvar kasları direnç karşı gövde fleksiyonu yokluğundan dolayı zayıftır. Bu yüzden mekik benzeri rehabilitatif egzersiz ile hedef alınmazlar ise, anterior duvar kasları genellikle yaşlanmayla zayıflar (65).



Şekil 2.1. Sırası ile nötral, anterior ve posterior pelvik tilt pozisyonları.

2.7. Pelvik Taban

2.7.1. Pelvik taban anatomisi

Pelvis latince leğen, havuz anlamlarına gelir. Gövdenin karın boşluğunun aşağı arkasında yer alan bir gövde ile alt ekstremité arasında geçişi sağlayan bölümdür. Pelvis kemik, bağ ve kasların oluşturduğu duvarlar tarafından çevrelenmiştir (67).

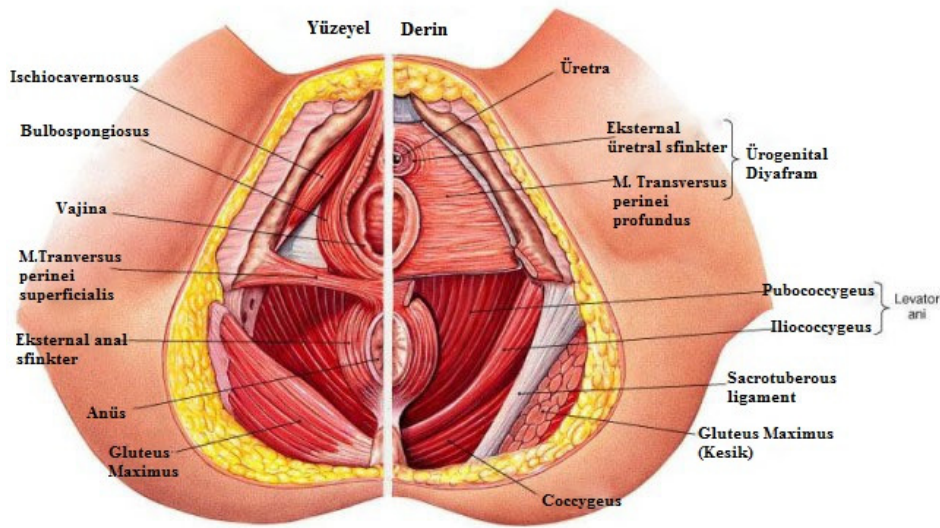
Sağlam yapıdaki kemik pelvisin en önemli işlevi, gövdenin ağırlığını aksiyal iskeletten appendiküler iskelete iletmek ve vücudun ağırlığından kaynaklanan kompresyon veya diğer tipteki kuvvetlere karşı koymaktır (67).

Pelvis'in eklemleri art. lumbosakralis, art. sakrokoksigea, art. sakroiliyaka ve simfisiz pubika'dır. Güçlü bağlar bu eklemleri destekler ve kuvvetlendirir. Bu eklemler ile ilgili bağlar os sakrumun apeksi ile os koksiks'in tabanı arasında bulunan lig. sakrokoksigeum anterius ve posterius'tur. Sakrum her iki iliuma lig. sakroiliakum interosseum, lig. sakroiliakum anterius ve posterius aracılığıyla bağlanır. Art. sakroiliaka'nın asıl işlevi vücut ağırlığını her iki os koksa'ya iletmek olduğu için, hareketleri diğer sinoviyal eklemlere göre çok kısıtlıdır ve bu bağlar kalın ve kuvvetlidir. Vücut ağırlığı sakrumun üst kısmını aşağıya, alt kısmını yukarıya doğru itme eğilimindedir. Bu eğilim güçlü pelvik bağlar olan lig. sakrospinale ve lig. sakrotüberale tarafından engellenir. İki os pubis'in orta hatta birleşmesiyle oluşan simfisiz pubikayı, alt ve üst uçlarında kalınlaşan lig. pubikum superius ve lig. arkuatum pelvis bağları destekler (67).

2.7.2. Pelvis duvarları ve döşemesi

Pelvis bir ön, iki yan ve bir arka olmak üzere 4 duvar tarafından çevrelenmiştir. Ön duvar os pubis korpusu ve ramusları ile simfisiz pubika tarafından oluşturulmuştur. Anatomik pozisyonda ön-aşağı doğru bakar. Yan duvarlar foramen obturatoriumu içeren iki os koksa tarafından oluşturulmuştur ve duvarların iç yüzeyi m. obturatorius internus ile döşenmiştir. Pelvisin arka duvarı os sakrum, koksiks, os

ilium'un sakruma bitişik olan kısımları, her iki art. sakroiliyaka ve ilgili ligamentin oluşturduğu bu duvar pelvisin tavanı görüntüsü de verir. Arka dış tarafta her iki yönden m. piriformis ile döşenmiştir. Pelvis tabanı her iki m. levator ani, m. koksigeus ve bu kasların hem alt hem de üst yüzeylerini saran fasyanın yaptığı diyafragma pelvis tarafından oluşturulur. Diyafragma pelvis, önde pubis arkada koksiks arasında ve bir yan duvardan diğerine doğru uzanır. M. levator ani pelvis döşemesinin en büyük ve önemli kasıdır. M. levator ani abdominopelvik organları destekleyen kastan yapılmış bir askı görev görür, bununla birlikte karın içi basınç artışına karşı koyar ve pelvis içi organları yerinde tutar. M. levator ani kası, liflerinin tutunma yerine göre adlandırılan, m. pubokoksigeus, m. puborektalis ve m. iliokoksigeus adlı 3 ayrı parçadan oluşur. Bu üç kas birlikte hareket ederek defekasyon ve miksiyonu kolaylaştırmak üzere gevşeyip aşağıya inen pelvis döşemesini yükseltir ve normal pozisyonuna getirirler. Pelvik yapılar, S1-S4 ve koksigeal sinirler ile otonom sinir sisteminin pelvik kısmı tarafından innerve edilir (Şekil 2.2) (67).



Şekil 2.1. Pelvik taban yüzeysel ve derin tabaka görünümü.

2.7.3. Pelvik taban biyomekaniği

Üriner inkontinans, pelvik organ prolapsı ve diğer pelvik taban disfonksiyonu belirtileri kadınlar arasında yaygın bir şekilde görülmektedir (68, 69). Pelvik taban semptomlarından etkilenen kadınlara sıklıkla “Kegel egzersizi” tavsiyesi verilmektedir. Çünkü neredeyse bu konudaki tüm sorunların pelvik taban kas kuvveti ve koordinasyonunun geliştirilmesiyle önlendiği ya da tedavi edildiği düşünülmektedir (70, 71). Bir kadının etkili pelvik taban egzersizi yapmayı öğrendiğini varsaydığımızda, daha sonrasında bu durumu sürdürebilmesi için “hayat boyu kegelci” olarak kalmalıdır. Çünkü herhangi bir egzersiz düzenindeki gibi, pelvik taban kas eğitiminin yoğunluk sıklık süresi ortaya çıkan klinik sonuçlara büyük etki göstermektedir. Pelvik taban kasları giderek artan biçimde yoga ve pilates programlarına dahil edilmeye başlanmıştır. Ayrıca pilates tabanlı programlarda stabilite, denge, vücut dizilim düzgünlüğü, vücut farkındalığı, solunum disiplini, derin abdominal kaslar ve pelvik taban kaslarına odaklanıldığı için özellikle dansçılar, sporcular üzerinde çok başarılı bulunmuştur (61).

2.8. Denge

Denge vücut ağırlık merkezini minimal salınımlar ile destek yüzeyi içerisinde tutma yeteneğidir. Salınımlar ise ağırlık merkezinin ayakta duruşta horizontal hareketleridir. Normal şartlar altında iç ve dış kuvvetlere bağlı olarak bir miktar salınımın olması beklenir, fakat artmış salınımlar azalmış denge ve bozulmuş nöromusküler kontrolü gösterir (72).

Dengeden üç sistem sorumludur bunlar; görsel sistem, somatosensöriyel sistem ve vestibüler sistemdir. Denge sadece bu sistemlerin kompleks bağlantılarla iletişimi ile oluşan reflekslere, reaksiyonlara ve düzenlemelere bağlı değildir (72).

2.8.1. Statik ve dinamik denge

Denge statik ve dinamik olmak üzere iki kısma ayrılır. Statik denge gövde ve destek yüzeyinin sabit olduğu, dinamik denge ise gövde ve destek tabanının hareketli

olduğu denge türüdür. Mobilite dinamik denge içerisindeki bir tanımdır ve stabilite ile mobilite arasında ters ilişki mevcuttur (72).

2.8.2. Postüral kontrol ve denge

Postüral kontrol sensorimotor sistemin doğru çalışması ve bağlantılarının doğru sağlanması ile oluşur (73). Postüral kontrolün iki büyük görevi postüral oryantasyon ve postüral dengedir. Postüral oryantasyon dik duruşun aktif sağlanması, yer çekimine karşı kasların tonusunun düzenlenmesi, destek yüzeyi genişliği ve görsel algılamadan; uzaysal oryantasyon ise dengenin görsel, somatosensöriyel ve vestibüler bileşenlerinden kaynaklanır. Postüral denge ise ağırlık merkezini sensorimotor stratejiler ile destek yüzeyi içerisinde tutmadır (74).

Kişi dengesini sürdürebilmek için eksternal bozulmalara tepki sırasında postür değişiklikleri oluşturmaktadır (74).

2.8.3. Denge ve düşme riski

Denge ve stabiliteyi etkileyen 3 kritik faktör vardır; destek yüzeyinin boyutu, vücut ağırlık merkezinin destek yüzeyine konumu, vücut ağırlık merkezinin yüksekliğidir (72).

İleri yaştaki erişkinler açısından postüral stabilite yürümek, dönme, ayakta duruş pozisyonuna yükselmek gibi günlük yaşam aktivitelerini gerçekleştirebilmek açısından dikkate değer bir önem arz etmektedir. Postüral stabilitenin sürdürülmesi birçok faktöre bağlıdır fakat duyu ve motor sistemlerdeki yaşa bağlı zayıflama postüral stabiliteyi olumsuz etkileyerek günlük yaşam ile ilgili görevlerin yapılmasını zorlaştırır (75).

Postüral stabilite ve kuvvet artışı arasında güçlü bir ilişki belirtilmiştir ve kuvvet artışı ile hareket açıklığını artırıcı egzersiz programlarının düşmeyi önleyici etkisi vurgulanmıştır (76). Çalışmalar fiziksel aktivite ve egzersizin düşme riski insidansında azalma sağladığını göstermiştir (75, 76). Bununla birlikte, özellikle

etkili postüral stabilite ve düşmeyi engelleyici egzersiz yöntemleri hakkında daha fazla araştırma yapılması gerekmektedir (75).

Yapılandırılmış egzersiz programları kullanan randomize kontrollü çalışmalar, özellikle denge odaklı olanlar, postüral stabiliteyi geliştirmektedir. Dolayısıyla düşme insidansına bağlı yaralanmaların azaltılmasında olumlu etkiye sahiptir (76, 77). Denge eğitimi programları özel egzersiz ortamında, taban desteğinin şeklini ve boyutunu değiştirerek uzayda zorlayıcı vücut pozisyonlarını içeren görev odaklı fonksiyonel hareketlerden oluşan egzersizleri içerir. Bu yöntemler pilates teknikleri ile benzerlik gösterir (78).

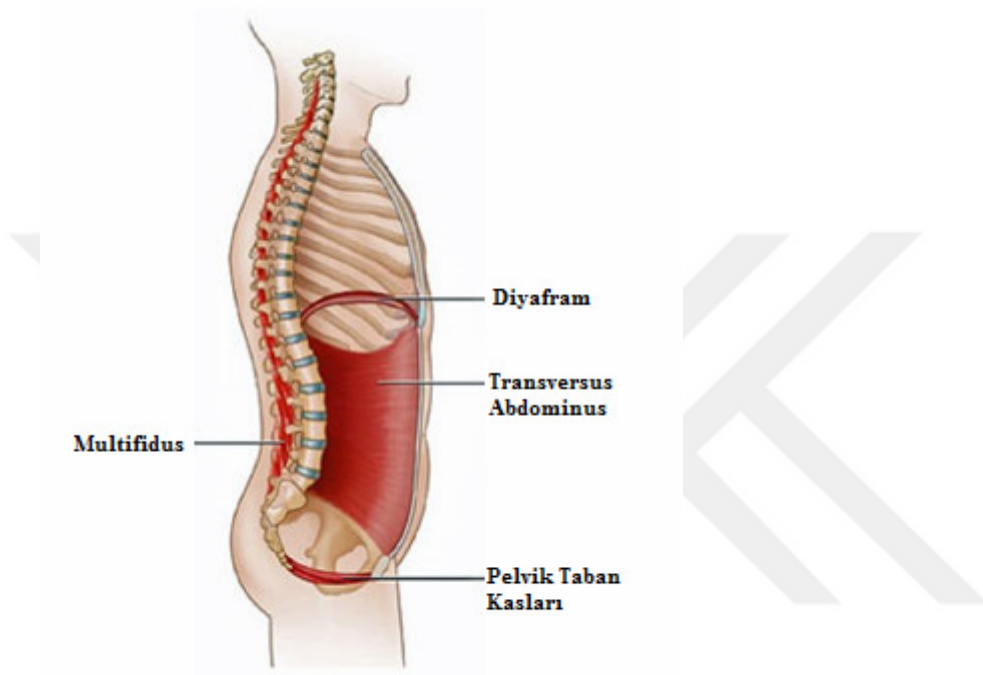
2.9. Klinik Pilates Egzersizleri

Popüler bir egzersiz programı olan pilates, ismini metodun kurucusu olan Joseph Pilates'ten almıştır ve 1920'lerde geliştirilmeye başlanmıştır. Düşük şiddetli olan bir seri egzersizden oluşmaktadır ve tüm vücutta esneklik ve kuvvet artışı sağladığı düşünülmektedir. Pilates egzersiz metodunu destekleyenler, bu egzersizlerin tüm vücutta zihin-beden bağlantısını iyileştirdiğini savunurlar (79). Pilates eğitmenleri birtakım sözel işaretlerle bu teknikleri öğretir ve özellikle “kor” bölgesi olan abdominal, alt sırt ve pelvik yapıyı döşeyen kasları vurgular. Egzersizde vücudu bir yay gibi kullanarak ağırlığının bir şekilde direnç olarak kullanılmasını içerir (Şekil 2.3) (80).

Yapılan egzersizlerin çoğu pelvik taban kas kasılması ile birlikte gerçekleştiğinden, birçok eğitmen pilates yönteminin pelvik taban kas kuvvetinde önemli gelişmeler sağlayacağını ve bu durumun zaman içerisinde kalıcı hale geleceğini düşünmektedir (80). Bu durumlar göz önüne alındığında, pilates yöntemi pelvik taban disfonksiyonu tedavisi ve önlenmesi için tüm vücuda fayda sağlayarak yeni ve daha çekici alternatif sağlayabilir (81).

Sedanter alışkanlıklar, ergonomik olarak uygun olmayan çalışma ekipmanları ve vücut farkındalığındaki kayıp postüral dizilim bozukluğunun sorumlusudur. En

uygun postüral dizilim ağrısız hareket ile ilişkilidir ve uygun olmayan bir postüral dizilim ise kas iskelet sistemi sorunlarının habercisidir (82, 83). Yaşlanma ise kademeli postüral dizilim kaybı ile yakından ilgilidir (84-86). Postüral dizilimdeki bozulmayı önlemek için, genellikle kor stabilizasyonu temelli, kuvvetlendirme/germe ve kognitif dikkat artışı müdahaleleri kullanılmaktadır (57).



Şekil 2.2. Kor bölgesi kasları ve yerleşimi.

2.9.1. Klinik pilates egzersizinin temel prensipleri

Postürde bir sapma algılandığında postür eğitimi ve düzeltici egzersizler sıklıkla tavsiye edilir (87, 88). Pilates, formda kalmak ve rehabilitasyon için yaygın olarak kullanılan bir egzersiz programıdır ve vücut farkındalığını artırarak postürü geliştirdiğine yönelik fikirler bulunmaktadır (56, 89, 90). Buna ek olarak modern pilates, kuvvetlendirme ve esneklik egzersizleri içerir, bununla zayıf ve uzamış kasları kuvvetlendirmeyi, güçlü ve sıkı kasları esnetmek amacıyla hareket eder ve bu şekilde postüral sapmalara karşı bir önlem oluşturur (84).

Doğru pilates egzersizi yapabilmek için birtakım temel prensipler dikkate alınmalıdır. Amerika Birleşik Devletleri merkezli bir kuruluş olan Pilates Metot Topluluğu (PMT) bu prensipleri ana hatlarıyla şu şekilde açıklamaktadır:

Tüm vücut hareketi: Spesifik ekipmanlar ile izole kaslara odaklanan diğer yöntemlerin aksine pilates yöntemi tüm vücudu kullanmaktadır. Motor kontrolde kural ise “Gerektiği kadar, yeterince” sloganı ile açıklanır (91).

Solunum: Pilates solunuma verdiği önemi “Her şeyden önce, doğru nefes almayı öğrenmek gerek.” şeklinde ifade etmektedir. Bilinçli solunum, özellikle tam ekspirasyon olmak üzere, doğal hareketleri ve oksijenin canlandırıcı etkisini fasilete etmek için çok önemlidir. Kontrollü solunumun vücutta düş almaya benzeyen gençleştirici ve zihinsel ferahlatıcı etkisi bulunmaktadır (91).

Dengeli kas gelişimi: Tüm vücut hareketlerinde bir egzersiz minderi veya pilates ekipmanları ile gerçekleştirilir. Bu ekipmanların kullanımıyla planlanmış bir fiziksel terapi, vücutta kas kuvvetlenmesi ve esneklik açısından dengeli bir artış sağlar. Eklemlere doğru biyomekanik açıdan dikkatli bir yüklenme sağlanır. Limitli tekrarlar ile vücut bölgelerinin orantılı şekilde gelişimini temin eder (92).

Konsantrasyon: Konsantrasyonda devamlılık egzersizin etkinliği sağlamak açısından şarttır. Zihnin amaçsızca dalgın olması ve günlük rutinelere odaklanması önlenmelidir. Hareketleri bilinçli sürdürmek gerekliliği, vücudu yaralanmalara karşı korur ve egzersizi takip eden zihinsel rahatlama sağlar (92).

Kontrol: Kontrol pilates metodunun ana ilkelerindendir. Pilates, vücut ve zihin üzerindeki katı disiplini yansıttığı için, kendi sistemini “Kontrololoji” olarak adlandırmıştır. Bu konuda sadece düzenli egzersiz ve sağlıklı bir yaşam tarzının ideal sağlık durumunu oluşturacağını ve bu durumun da mutlu bir yaşamın temeli olduğunu düşünmektedir. Holistik yaklaşım her hareketin tam kontrol altında gerçekleştirmesini gerektirmektedir. Kontrollü hareket ile uygun miktarda kas

gücünün ortaya çıkması sağlanır. Bunun yanı sıra kas gücü ve enerjinin etkin kullanımı ile günlük yaşam aktivitelerinde verimlilik artar ve yorgunluk azalır (92).

Merkezlleme: Her hareket orta bölüm kor kaslarının katılımı ile gerçekleştirilir. Pilates tarafından istenen orta bölüm kor kaslarının tonus ve kuvvet artışı, eş zamanlı olarak esnekliği ve hareketlerin akıcılığını sağlar (92).

Kesinlik: Kesinlik kontrolün ortağıdır. Hedef hareketi etkili şekilde yapabilmek için konsantrasyon ve fiziksel disiplin üzerine yoğunlaşarak egzersiz etkinliği en yüksek seviyeye çekilmelidir (92).

Ritm: Hareketin doğal ritmi, nefesin bilinçli kullanımı ve bireysel egzersizlerin yumuşak geçişlerle bağlanması ile ortaya çıkar. Bu sırada tüm vücutta yaşanan hareketlilik, fiziksel ve zihinsel akışkanlığı sağlayarak günlük yaşamdaki yeteneklerimizin motor olarak keskinleşmesini sağlar (92).

2.9.1.2. Klinik pilates egzersizlerinin anahtar elementleri

Solunum: Yardımcı solunum kaslarının aktivasyonu engellenerek bibazal solunum öğretilmektedir.

Odaklanma: Transversus abdominus, multifidus, pelvik taban ve diyafragmanın ko-aktivasyonu ile lumbal omurganın nötral pozisyonunu ifade etmektedir.

Göğüs Kafesi Pozisyonlanması: Göğüs kafesinin pelvis ile uyumlu bir şekilde rahat bir pozisyona yerleştirilmesi ve bu pozisyonun korunmasını içermektedir.

Omuz Pozisyonlanması: Skapular retraksiyon ve depresyonun sağlanmasını içermektedir.

Baş - Boyun Pozisyonlanması: Üst servikal omurganın fleksiyonu ve derin boyun fleksör kaslarının uygun pozisyonlarına yerleştirilmesini içermektedir (93, 94).

2.10. Menopozda Yaşam Kalitesi

DSÖ tarafından, yaşam kalitesi; bireylerin amaçları, beklentileri, standartları, endişeleri ile hayattaki pozisyonunu içeren algısı, kültür ve değer yargıları bağlamında yaşamak şeklinde tarif edilmiştir. Bu tanım fiziksel sağlık, psikolojik durum, bağımsızlık seviyesi, sosyal ilişkiler, kişisel inançlar ve sosyal çevre ile bağlantıyı içeren kompleks ve geniş bir konsepttir (95). Kadınların yaşam sürelerindeki artışın sonucu olarak, menopoz döneminde geçirilen sürede de artış yaşanmaktadır (96). Menopoz nedeniyle kadınların belirgin hormonal değişimleri olmaktadır ve bunun sonucu olarak sosyal, fizyolojik değişimler ve seksüel fonksiyon bozuklukları yaşanmaktadır. Bu süreçte bir sağlık parametresi olarak yaşam kalitesi önemli bir faktör olarak öne çıkmaktadır (97).

Menopoza özgü yaşam kalitesi anketleri vazomotor, psikososyal, fiziksel ve seksüel bölümleri inceler (1). Eğitim durumu, yaş, medeni hal, sağlık sigortası, gelir durumu, menopoz süresi, sigara kullanımı gibi birçok demografik ve sağlık karakteristiği ile psikososyal, vazomotor durumun yaşam kalitesini etkilediği bildirilmiştir (97-100).

Menopoz semptomlarını değerlendirmek için birçok yöntem geliştirilmiştir. Ancak bunlardan küçük bir kısmı standardize, geçerli ve güvenilirlerdir. “Green Klimakterik Ölçeği”, “Kupperman İndeksi”, “Menopoza Özgü Yaşam Kalitesi Ölçeği” güncel olarak kullanılan ölçüm yöntemlerindendir (1).

Çalışmalar yaşam kalitesi hakkındaki tutumun üzerinde durmuş, bakış açısı, inanışlar ve eğilimlerin bir topluluktan diğerine değiştiğini bildirmişlerdir (97, 101). Asya toplumlarında kadınlar menopoz ile aile ve toplum otoritelerinde artış bildirirken, Avustralya toplumundaki kadınlar menopozu güzelliğin ve çekiciliğin

kaybı sonucunda yalnızlık olarak anlamlandırır (102, 103). Abedzadeh ve ark. yaptıkları çalışma ile menopozun yaşam kalitesini olumsuz etkilediğini bildirmişlerdir (104). Menopoza karşı olumsuz bir tutum sergileyen kadınların daha şiddetli menopoz belirtileri deneyimledikleri bilinmektedir (105).



3. GEREÇ ve YÖNTEM

3.1. Bireyler

Postmenopozal bireylerde, pilates egzersizlerinin pelvik taban kas kuvveti, denge ve postür üzerine etkisini incelemek amacını taşıyan bu çalışmaya Bolu Bahçelievler Sağlık Ocağı ve Bolu Valiliği Yaşlı Sağlığı Merkezi (BOVYAM) bünyesinde kayıtlı, aile hekimi tarafından menopoz tanısı alan bireyler dahil edildi.

Nisan 2014 – Eylül 2014 tarihleri arasında Bahçelievler Sağlık Ocağı ve BOVYAM’a başvuran menopoz tanısı almış 330 birey ile görüşüldü. Bireylerin 38’i dahil edilme kriterlerini karşılamadığı, 241’i katılmayı reddettiği, 7’si ise çalışmayı tamamlayamadığından dolayı çalışma dışı bırakıldı. Çalışma 44 birey ile tamamlandı (Şekil 3.1).

Çalışma için Abant İzzet Baysal Üniversitesi Sosyal Bilimlerde İnsan Araştırmaları Etik Kurulu’ndan gerekli izin alındı (Protokol No. 2014/18) (EK-1). Çalışma başlangıcında, katılan 51 bireye öncelikle standart bir seminer programı düzenlendi. Bu seminerde çalışma hakkında bilgi verildi, çalışmanın amacı, hedefleri, süresi, yapılacak uygulamaların şekli, kullanılacak değerlendirme yöntemleri, yazılı, görsel ve sözlü olarak anlatıldı. “Gönüllü Bilgilendirme Onay Formu” bireylere imzalatıldı (EK – 2).

Çalışmaya dahil edilen bireyler EK – 3’te sunulan değerlendirme formuna bağlı kalınarak değerlendirildi.

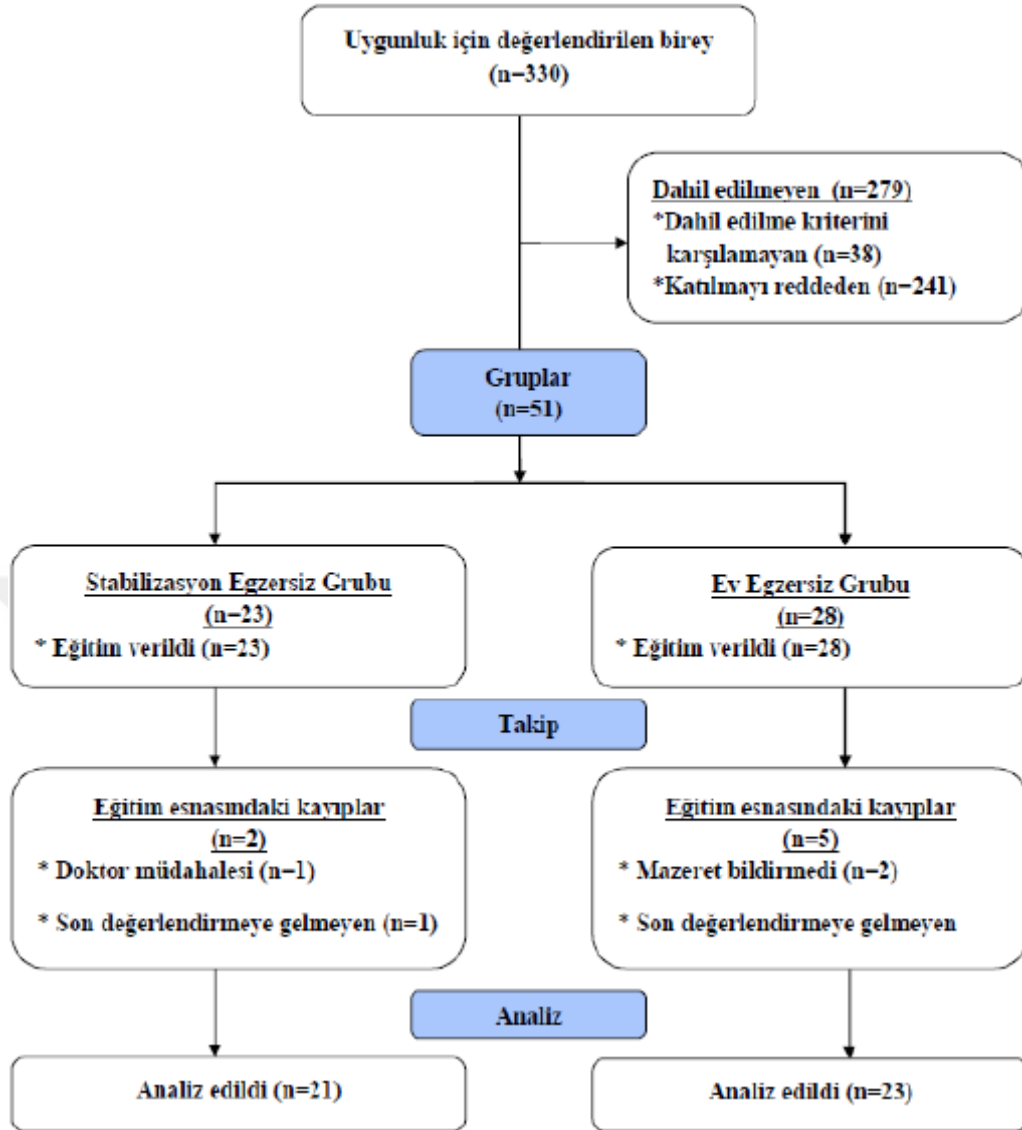
3.1.1. Çalışmaya dahil edilme kriterleri

- En az 12 aydır adet göremeyen ve hormonal, cerrahi veya doğal menopozun doğrulandığı kadınlar
- Egzersiz yapmaya uygun fiziksel veya algısal yeterlilikte olma
- Bireyin omurgaya ait herhangi bir patoloji ya da deformitesinin olmaması

- Çalışmaya katılmak için gönüllü olma

3.1.2. Çalışmaya dahil edilmeme kriterleri:

- Ciddi kalp hastalığı (aort stenozu, anjina, hipertrofik kardiyak miyopati, aritmi, kalp pili) olması
- İnflamatuvar veya sistemik hastalığı olması
- Malignensi
- Psikolojik fonksiyon bozukluğu
- Kortikosteroid kullanımı
- Kemik yoğunluğu ölçüm sonuçları (DEXA)'na göre T skoru '-2,5' altında olması ve yüksek osteoporoz riski varlığı



Şekil 3.1. Birey akış diyagramı.

3.2. Yöntem

3.2.1. Bireylerin değerlendirilmesi

Çalışmaya dahil edilmesi uygun olan bireyler, egzersiz eğitimi öncesi ve sonrası olmak üzere toplam iki kez değerlendirildiler. Değerlendirme formu aşağıdaki bölümlerden oluştu.

- Anket soruları
- Ağrı değerlendirmesi
- Pelvik taban kas kuvveti değerlendirmesi

- Denge değerlendirmesi
- Postür değerlendirmesi
- Yaşam kalitesi değerlendirmesi
- Depresyon değerlendirmesi
- Multifidus kası endurans değerlendirmesi

3.2.1.1. Anket soruları

Anket formunda bireylerin ad, soyad, telefon, medeni hal, çalışma durumu, sigara kullanımı gibi kişisel bilgileri, yaş, obstetrik hikaye, ürojinekolojik hastalığı olma durumu, tıbbi özgeçmiş, kullanılan ilaçlar, öğrenim durumu, ağrı durumu gibi demografik ve klinik bilgileri soruldu. Bireylerin boy uzunlukları ölçülerek metre cinsinden, vücut ağırlıkları ise tartılarak kilogram cinsinden kaydedildi. Vücut kütle indeksi bireylerin vücut ağırlıklarının (kg cinsinden) boy uzunluklarının (metre cinsinden) karesine bölünmesi ile hesaplandı (kg/m^2).

3.2.1.2. Ağrı değerlendirmesi

Görsel Analog Skalası (GAS), başında ve sonunda iki saptama noktası olan 10 cm uzunluğundaki, ağrı, yorgunluk, nefessiz kalma gibi rahatsızlık veren durumları ölçmek için kullanılan yatay çizgiye verilen isimdir. Sözel olarak “0” şikayetsizlik “10” ise dayanılmaz şikayet anlamına gelmektedir. Birey şikayetini ifade eden bölgeyi çizgi üzerinde işaretler ve işaretin olduğu noktanın başlangıç (0) noktasına olan uzaklığının mezura ile ölçülmesi sonucu şikayetin durumu ile ilgili bir sayısal veri elde edilir. GAS tekniğinin değerleri ifade etmede yüksek derecede kabul edilebilir olduğu ve kamuoyunda kullanılan sağlık durumu değerlendirmelerinde önerilen bir değerlendirme yöntemi olduğu bildirilmiştir (106). Çalışmamızda bireye “son dönemde günlük yaşamda farkına vardığınız ağrılarınız bulunuyor mu? Özellikle bel ve sırt ağrılarınızı şiddeti ile orantılı olarak işaretleyiniz.” yönlendirmesi ile yukarıda anlatıldığı şekilde skalayı doldurmaları istendi.

3.2.1.3. Pelvik taban kas kuvveti değerlendirmesi

Pelvik taban kas kuvvetinin objektif olarak değerlendirmesi amacıyla Myomed 932 marka (Enraf-Nonius, Delft, Netherlands) EMG biyofeedback cihazı kullanıldı (Fotoğraf 3.1). Pelvik taban kas kuvveti vajinal basınç değişikliklerine göre kavite probu ile ölçüldü. Cihaz basınç ölçüm moduna ayarlandı. Prob üzerinde vajinal derinliği ölçmek amacıyla silikon bir halka ve kılıf bulunmaktadır ve vajinaya yerleştirildikten sonra LCD ekranda vajinal istirahat basıncı görölür. Prob vajinaya yerleştirildiğinde silikon kılıfın altındaki alıcılar tarafından her kasılma süresi hassas bir şekilde ölçölerek ekrana yansıtılır. Cihaz basınç ölçümünü hektopaskal (hPa) cinsinden ifade eder. (107). Prosedüre göre katılımcı bireylere çalışma öncesinde ölçümün şekli hakkında bilgi verildi. Bireylerden sırt üstü dizler bükölü pozisyonda yatmaları ve ardından probun yerleştirilmesi ve “kas” komutu ile maksimum istemli pelvik taban kaslarını kasmaları istendi. Bireylere pelvik taban kaslarını kasma yöntemi, “işinizi tutarcasına” kaslarını sıkmaları şeklinde ifade edildi. Bu sırada nefes tutmamaları gerektiği, pelvik hareketlenme ya da kalçada, gluteal ve abdominal kaslarda görölür hareket açığa ıkartmamaları bireylere anlatıldı. Uygulayıcı fizyoterapist tarafından, intravajinal bölge dijital palpasyonu ile hareketin doğru yapıldığı kontrol edildi. Doğru hareket öğretildikten sonra, 10 saniye boyunca istemli maksimum kasılma yapmalarını isteyerek bunu üç defa tekrarlamaları ifade edildi. Ölçüm sonucunda 3 kasılmadan alınan değerlerin ortalamaları kayıt edildi (108). Pelvik taban kas kuvveti eğitim öncesi ve eğitim sonrası ölçümleri Fzt. Özlem ÇINAR ÖZDEMİR tarafından yapıldı.



Fotoğraf 3.1. Myomed 932 EMG Biofeedback cihazı.

3.2.1.4. Postüral denge değerdendirmesi

Postüral denge ve düşme riski Biodex Denge Sistemi [(BDS) Biodex Inc.Shirley, New York] kullanılarak değerdendirildi. BDS, yüzeyi 20°'ye kadar eğilebilme özelliğı olan hareketli ve dengenin objektif olarak değerdendirilebilmesine olanak sağlayan bir bilgisayar yazılımı ile bağlantılı olan denge platformundan oluşmaktadır. Bu sistemle;

Duyusal Denge Etkileşim Modifiye Klinik Testi (M-CTSIB TEST)

- Gözler açık sert zeminde
- Gözler kapalı sert zeminde
- Gözler açık yumuşak zeminde
- Gözler kapalı yumuşak zeminde
- Genel Stabilite İndeksi (GSİ),
- Antero-Posterior Stabilite İndeksi (APSI),
- Medio-Lateral Stabilite İndeksi (MLSI)
- Düşme Riski İndeksi (DRI)

değerdendirilebilmektedir. Bu testler sonucunda elde edilen yüksek değerdeler dengede bozulmayı ve artmış düşme riskini ifade etmektedir (109). Bireyler platform üzerinde ayakları çıplak, dizleri hafif fleksiyonda (10-15°) ve ayakları cihazın tabanında bulunan platformun üzerinde bulunan yerleşim koordinatlarında, topukları sol ayak D6, sağ ayak D16 koordinatında ve ayak dış rotasyonu 20° olacak şekilde pozisyonlandı. Bireylerin yaş, boy uzunluğu bilgileri cihaza isimleri ile kaydedildi. Testler hakkında her bireye gerekli bilgi verildi ve uyması gereken kurallar belirtilerek bir kez deneme yapıldı. M-CTSIB TEST de bulunan gözler kapalı olan ölçümler gözler kapalı, diğerd ölçümler ise gözler açık durumda cihazın ekranındaki imleci takip etmesi istenerek yapıldı. M-CTSIB TEST bataryası 30 saniye test, 10 saniye dinlenme olan setler halinde 3 tekrarlı olarak yapıldı. Ardından postüral denge ve düşme riski için her biri 20 saniye test süresi, 10 saniye dinlenme süresi olan setler halinde hazırlanmış üçer test yapıldı. Cihaz tarafından tespit edilen veriler, yapılan üç ölçümün ortalaması alınarak kaydedildi (Fotoğraf 3.2).



Fotoğraf 3.2. Biodex Denge Sistemi.

3.2.1.5. Postüral düzgünlük değeriendirmesi

Postüral düzgünlük değeriendirmesi, çeşitli şekillerde kolumna vertebralıs eğrılığını ölçmek için tasarlanan, bilgisayar destekli elektromekanik bir el cihazı olan Spinal Mouse® ile yapıldı. Cihazdan alınan veriler cihaza özel yazılım üzerinden kayıt edildi. Cihaz üzerinde jiroskopa bağı platformda spinal kolonun kontur ve ölçülerini takip ederek birbirini destekleyen iki tekerleğı ve standart bir kişisel bilgisayarda kullanılabılen özel bir yazılımı bulunmaktadır. Cihaz yaklaşık 150 Hz örnekleme frekansında ve 1.3 mm hassaslık ile örnekleme yapar. Cihaz bu ölçümler sonunda; Ortalama Postür Değeri (OPD), Postüral Düzgünlük (PD), Postüral Mobilite (PM) ve Postüral Uyum (PU) hakkında 100 puan üzerinden değeriendirme yapar. Cihazın verdiği puanlamada yüksek puan daha iyi sonuç anlamına gelir (110, 111).

Ölçüm öncesinde birey ölçümün nasıl ve hangi pozisyonlarda yapılacğı, kullanılacak cihaz ve süre hakkında bilgilendirildi ve bir deneme ölçümü ile bilgileri pekiştirildi. Ölçüm sırasında birey ayakta ve spinal kolonu çıplak olacak şekilde pozisyonlandı. Cihaz yedinci servikal vertebra'nın spinöz çıkıntısı ile üçüncü sakral vertebra'nın spinöz çıkıntıları arasında ölçüm yapabilmek üzere tasarlanmıştır. Bu

yüzden belirtilen yerler arasındaki spinöz çıkıntılar başlangıç ve bitiş noktaları fizyoterapist tarafından palpasyon ile tespit edildi ve kozmetik bir kalem ile işaretlendi. Ölçümler üç farklı pozisyonda gerçekleştirildi.

İlk pozisyonda birey ayakta dik duruş pozisyonunda nötral bir duruş sergiledi, bu sırada fizyoterapist tarafından ölçüm gerçekleştirildi.

İkinci pozisyonda bireyden yapabildiği en iyi gövde fleksiyonunu yapması istendi ve el parmak uçlarının yere en yakın olduğu mesafede iken ölçüm gerçekleştirildi.

Üçüncü pozisyonda birey ayakta dik duruş pozisyonunda iken, omuzları 90^0 fleksiyonda olacak şekilde ellerinde ağırlıklar olacak şekilde 30 saniye boyunca bekledikten sonra ölçüm gerçekleştirildi (Matthias Test). (Kadınlarda vücut ağırlığı; <55kg altında ise 2x1.0kg, 56 – 70kg arasında 2x1.5kg, 71 – 85kg arasında 2x2.0kg, >86kg ve üzerinde 2x2.5kg). Her pozisyonda cihazın hassaslığından dolayı yaşanacak sapmaları bertaraf etmek için 2 sefer ölçüm yapıldı ve puanların ortalaması alınarak veriler kaydedildi (Fotoğraf 3.3).



Fotoğraf 3.3. Spinal Mouse® postüral düzgünlük ölçümleri.

3.2.1.6. Yaşam kalitesi değerlendirmesi

Menopoz sonrası kadınların yaşam kalitelerini değerlendirmede menopoza özgü yaşam kalitesi ölçeği (MÖYKÖ) kullanıldı. MÖYKÖ, John R. Hilditch, Jacqueline Lewis ve arkadaşları tarafından 1996 yılında, kadınların deneyimlerine dayalı psikometrik özelliklerle, menopozda sağlık durumuna özgü bir yaşam kalitesi ölçeği oluşturmak amacıyla geliştirilmiştir. 2005 yılında Doç. Dr. Nevin H. Şahin tarafından Türk toplumuna uyarlanıp geçerlilik ve güvenilirliği yapılmıştır (112).

MÖYKÖ 29 soru içeren likert tipte bir ölçektir. Vazomotor, psikososyal, fiziksel ve cinsel olmak üzere 4 alt boyuttan oluşur. MÖYKÖ’de her bir alt alan puanı 1’den 8’e doğru sıralanmıştır. 1 puan o konuyla ilgili herhangi bir sorun yaşanmadığını gösterir. 2 puan o konunun var olduğunu, yaşandığını ancak hiç rahatsız edici olmadığını işaret eder 3-8 arasındaki puanlar ise var olan sorunun şiddetini ve artan derecelerini gösterirler.

- **Vazomotor boyut** (1-3. sorular), sıcak basması, gece terlemesi ve terlemenin varlığı ve şiddetini değerlendirir.
- **Psikososyal boyut** (4-10. sorular), hayatından memnun olmama, endişeli ve gergin hissetme, hafızada zayıflama, kendini eskisinden daha az başarılı hissetme, depresif hüzünlü ya da bezgin hissetme, diğer insanlara tahammülsüzlük, yalnız kalma isteği gibi sorularla bireysel psikolojik iyilik algısını ölçer.
- **Fiziksel boyut** (11-26. sorular), gaz çıkarma ya da gaz ağrıları, kas ve eklemlerde ağrı, yorgun ve yıpranmış hissetme, uyuma güçlüğü, baş ve boyun arkasında ağrılar, fiziksel güçte azalma, dayanma gücünde azalma, enerjide azalma hissi, ciltte kuruluk, kilo alma, yüz tüylerinde artma, cildin görünümünde, esnekliğinde ve renginde değişiklik, şişkinlik, bel ağrısı, sık idrara çıkma, öksürürken ya da gülerken idrar kaçırma gibi genel semptomları değerlendirir.

- **Cinsel boyut** ise (27-29. sorular), cinsel istekte değişiklik, cinsel ilişki sırasında vajinal kuruluk ve cinsellikten kaçınma gibi belirtileri araştırır (112).

3.2.1.7. Depresyon değerlendirmesi (Beck Depresyon Ölçeği)

Beck Depresyon Ölçeği (BDÖ), Beck ve arkadaşları tarafından depresyonun davranışsal bulgularını ölçmek amacı ile 1961 yılında geliştirilmiştir. BDÖ formunda 21 kategori ve her bir kategori için dört madde vardır. Bireyden uygulama günü de dahil son bir hafta içinde kendisini nasıl hissettiğini en iyi ifade eden maddeyi seçerek işaretlemesi istenir. Her madde 0 ile 3 arasında puan alır ve alınabilecek en yüksek puan 63'tür. Toplam puanın yüksek oluşu depresyon düzeyinin ya da şiddetinin yüksek oluşunu belirtir. BDÖ'nün ülkemizde geçerlilik ve güvenilirlik çalışması Hisli ve ark tarafından yapılmıştır (113).

3.2.1.8. Multifidus kası endurans değerlendirmesi

Lumbopelvik bölge stabilizasyonunu sağlayan kasların endurans ölçümü için Basınç Biyofeedback Ünit[®] (BBÜ) (Chattanooga Medical Suplly Inc, Chattanooga, TN) cihazı kullanıldı. BBÜ lumbal bölge kaslarının kontraksiyonu sırasında kişiye geri bildirim sağlamak amacıyla kullanılır. BBÜ hava doldurularak basınç uygulanan bir hücredeki basınç değişimini kaydeden basit bir aygıttır. Bu, egzersiz sırasında başta omurga hareketleri olmak üzere vücut hareketlerinin algılanmasını sağlar. Bu ünite, bir basınç hücresine bağlı kombine bir manometre/şişirme balonundan oluşmaktadır. Cihaz kas kuvveti ile uygulanan basıncı mm/Hg cinsinden göstermektedir.

Değerlendirme sırasında bireylere cihaz ve ölçüm hakkında bilgi verildi. Birey sırt üstü yatar pozisyonda iken diz ve kalça fleksiyonu yaparak pozisyonlandı. Üç bölmeli basınç hücresi, orta hücre L3-L5 vertebralarının altına gelecek şekilde fizyoterapist tarafından yerleştirildi ve 40 mmHg referans çizgisine (turuncu şerit) kadar şişirildi. Bireyden omurgası veya pelvisini hareket ettirmeden karın duvarını içeri çekerek basıncı 40 mmHg seviyesinde tutması istendi. Bir adet deneme ölçümü

yapılıp test pratik edildi. Ardından teste başlandı ve bireyin basıncı istenilen seviyede (40 mmHg) tutma süresi kronometre ile ölçülerek kaydedildi. Test üç sefer tekrarlanarak ortalama süre alındı. Sürenin ölçümlerindeki artış ilgili kasların enduransında artışı gösterdi. Bu testler sonucunda elde edilen değerlerdeki çoğalma, artmış kassal enduransı, dolayısıyla lumbopelvik stabilizasyonda artışı ifade etmektedir (Fotoğraf 3.4) (114).



Fotoğraf 3.4. Stabilizer ölçüm aleti.

3.2.2. Fizyoterapi protokolü

Çalışmaya dahil edilmesi uygun olan 44 birey, 2 gruba ayrıldı. Tüm bireyler değerlendirildikten sonra egzersiz programına alındı. İlk gruba Pilates egzersizlerinden oluşan program uygulandı. İkinci gruba ise korseleme ve solunum tekniklerinin dahil edilmediği aynı egzersizler ev programı şeklinde uygulandı. Her iki grupta da egzersiz programları ısınma ve soğuma periyotlarından oluştu ve haftada 3 gün, günde 1 saat, 8 hafta boyunca sürdü.

3.2.2.1. Pilates egzersiz eğitimi grubu

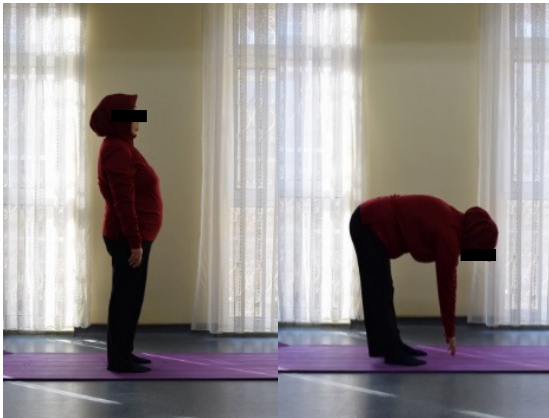
Pilates egzersiz grubunda olan bireylere öncelikle 1 saatlik teorik eğitim ile stabilizasyon kavramı anlatılarak başlandı. Stabilizer ile abdominal kor bölgesi kontrolünün nasıl yapılacağı ve klinik pilates egzersizlerinin ana prensipleri olan beş anahtar element öğretildi. Eğitimle boyun, omuz, lumbopelvik bölge, göğüs kafesi, duruş özellikleri öğretildi ve yapılan egzersiz sırasında bu duruş özelliklerini korurken aynı zamanda solunumu kontrol etmesi istendi. Egzersiz eğitimi fizyoterapist eşliğinde on kişilik gruplar halinde verildi. Her egzersiz hareketi 10

tekrar ile tamamlandıktan sonra diğer harekete geçildi. Egzersiz programının 30. dakikasında solunum egzersizleri yapılarak aktif dinlenme sağlandı. Egzersiz programı 1 saat süresince devam etti.

Egzersiz olarak bireylere ısınma ve soğuma periyodunda yavaş yürüme, hızlı yürüme, yavaş ve tempolu koşu egzersizleri, mini skuat (çömelme) (Fotoğraf 3.5), roll down (aşağı yuvarlanma) (Fotoğraf 3.6), üst ekstremité proprioseptif nöromüsküler fasilitasyon (PNF) (Fotoğraf 3.7), toy soldier (oyuncak asker) (Fotoğraf 3.8), kleopatra (Fotoğraf 3.9), chest stretch (göğüs germe) (Fotoğraf 3.10), swinging (sallanma) (Fotoğraf 3.11) egzersizleri uygulandı.



Fotoğraf 3.5. Mini çömelme egzersizi.



Fotoğraf 3.6. Aşağı yuvarlanma egzersizi.



Fotoğraf 3.7. Üst ekstremité PNF egzersizi.



Fotoğraf 3.8. Oyuncak asker egzersizi.



Fotoğraf 3.9. Kleopatra egzersizi.

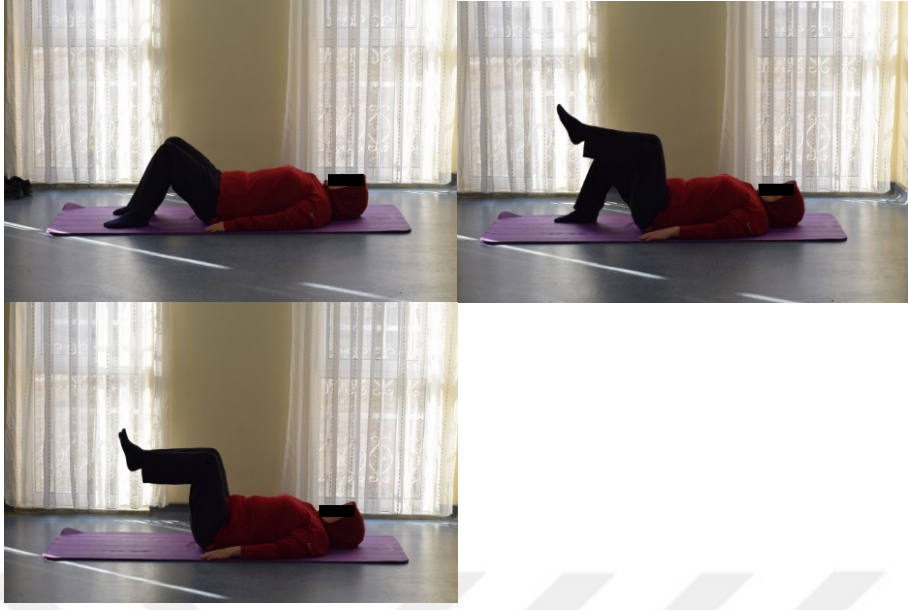


Fotoğraf 3.10. Göğüs germe egzersizi.

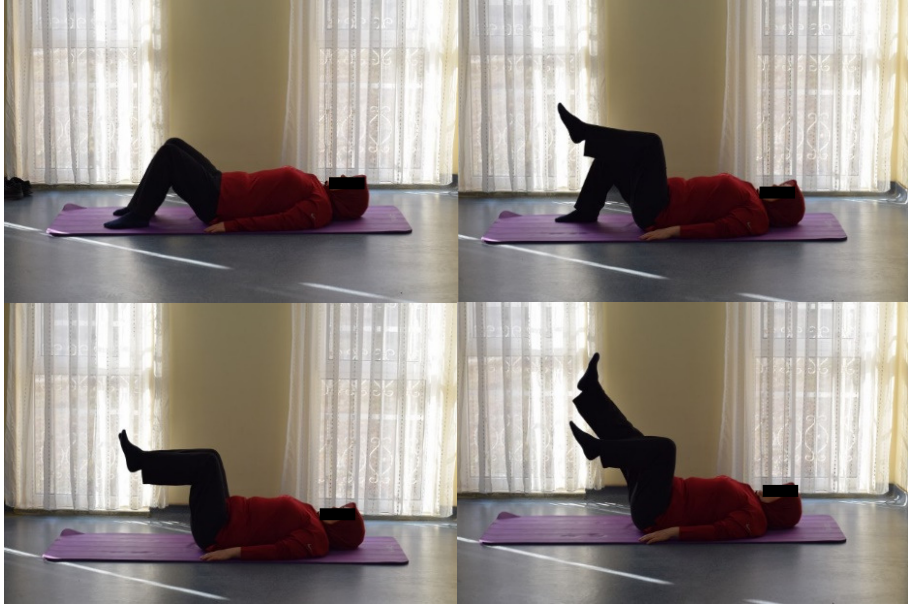


Fotoğraf 3.11. Sallanma egzersizi.

Pilates egzersiz eğitiminin ilk 4 haftasında hundreds (yüzler) (Fotoğraf 3.12), one leg stretch (tek bacak germe) (Fotoğraf 3.13), double leg stretch (çift bacak germe) (Fotoğraf 3.14), shoulder bridge (köprü) (Fotoğraf 3.15), hip twist (kalça döndürme) (Fotoğraf 3.16), one leg kick (tek bacak tekme) (Fotoğraf 3.17), swimming (yüzme) (Fotoğraf 3.18), clam (istiridye) (Fotoğraf 3.19), side kick (yan tekme) (Fotoğraf 3.20), half roll back (yarım geri yuvarlanma) (Fotoğraf 3.21), one leg circle (tek bacak daire çizme) (Fotoğraf 3.22), breast stroke (kurbağalama yüzme) (Fotoğraf 3.23) ve kobra (Fotoğraf 3.24) hareketleri yapıldı.



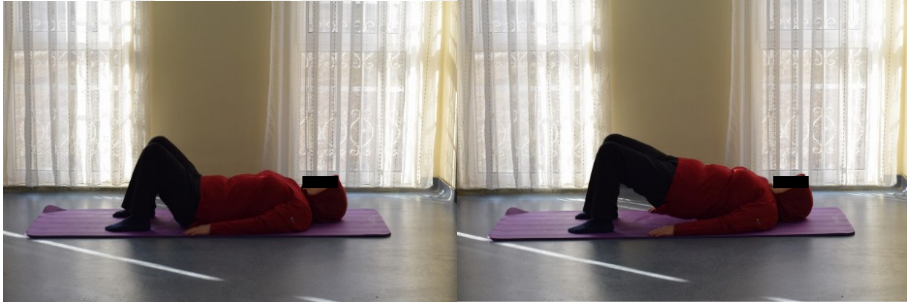
Fotoğraf 3.12. Yüzler egzersizi.



Fotoğraf 3.13. Tek bacak germe egzersizi.



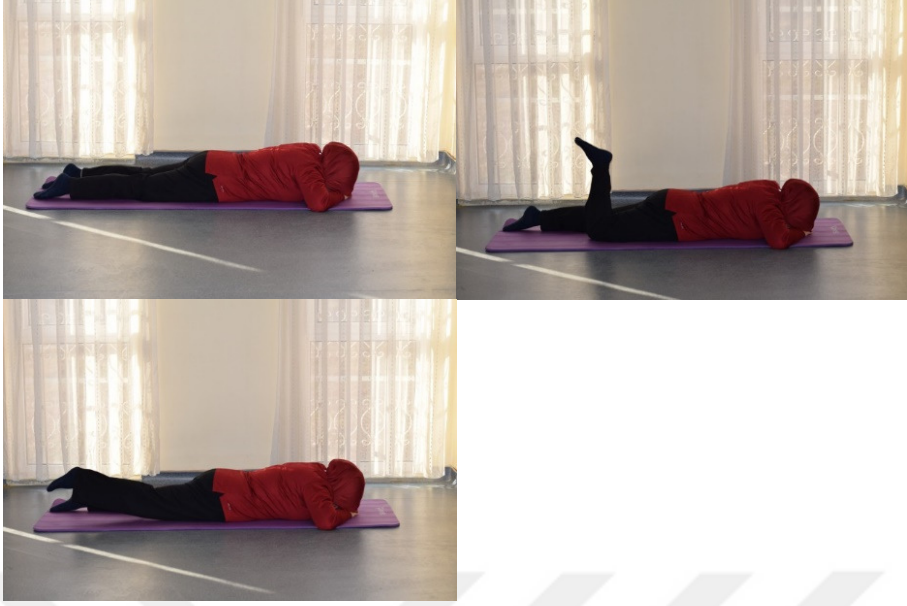
Fotoğraf 3.14. Çift bacak germe egzersizi.



Fotoğraf 3.15. Köprü egzersizi.



Fotoğraf 3.16. Kalça döndürme egzersizi.



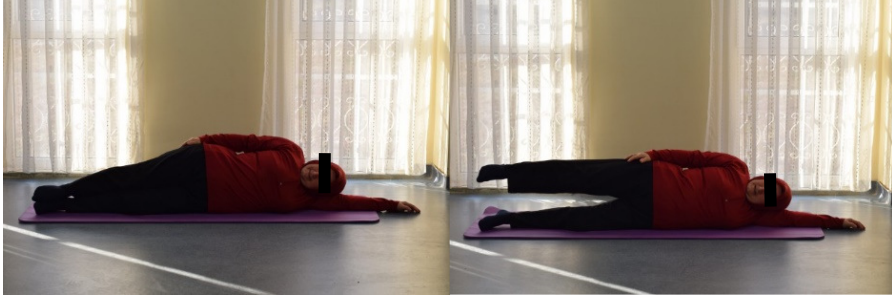
Fotoğraf 3.17. Tek bacak tekme egzersizi.



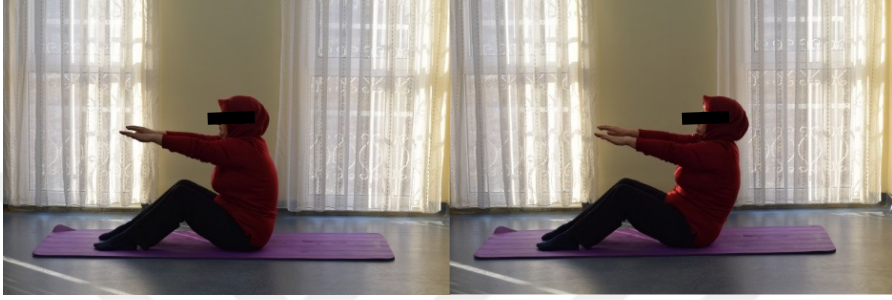
Fotoğraf 3.18. Yüzme egzersizi.



Fotoğraf 3.19. İstiridye egzersizi.



Fotoğraf 3.20. Yan tekme egzersizi.



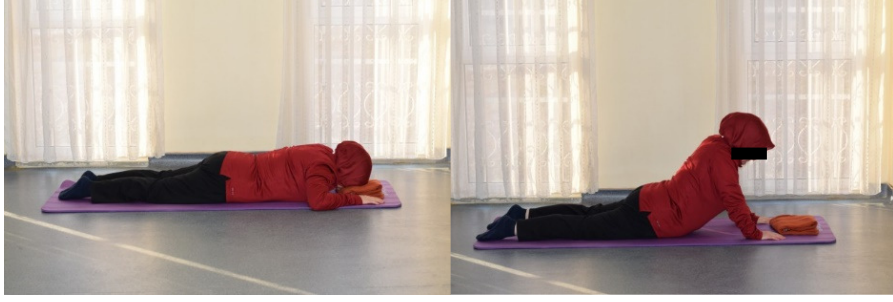
Fotoğraf 3.21. Yarım geri yuvarlanma egzersizi.



Fotoğraf 3.22. Tek bacak daire çizme egzersizi.

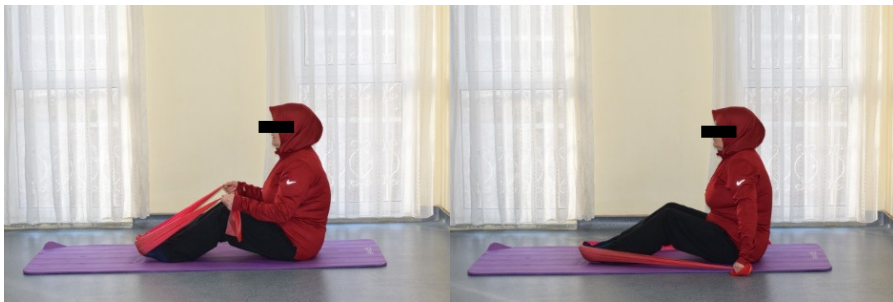


Fotoğraf 3.23. Kurbağalama yüzme egzersizi.

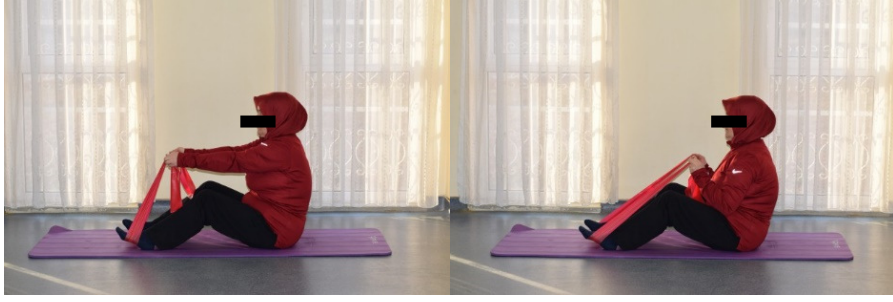


Fotoğraf 3.24. Kobra egzersizi.

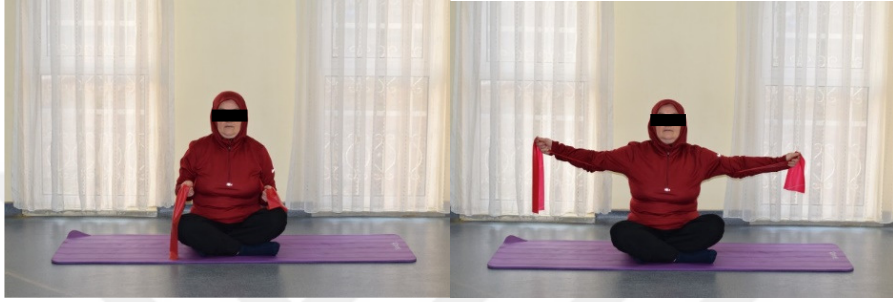
Pilates egzersiz eğitiminin 4 – 6. haftalarında ise gruptaki bireyler sedanter kadınlardan oluştuğu için %100 esneme ile 1,7 kg kuvvet açığa çıkartan başlangıç-orta direnç seviyesindeki kırmızı renk elastik egzersiz bandı eklenerek egzersizler uygulandı. Triceps pull (triceps çekme) (Fotoğraf 3.25), biceps curl (biceps bükme) (Fotoğraf 3.26), the slice (kesme) (Fotoğraf 3.27), plough (çift sürme) (Fotoğraf 3.28), abdominal preparation (abdominal hazırlık) (Fotoğraf 3.29), spine twist (omurga döndürme) (Fotoğraf 3.30), one leg circle (Tek bacak döndürme) (Fotoğraf 3.31), paralel (Fotoğraf 3.32), heels together tools apart (topuklar birleşik parmak uçlarını ayırma) (Fotoğraf 3.33), one leg stretch (Tek bacak germe) (Fotoğraf 3.34), shoulder bridge (köprü) (Fotoğraf 3.35), side kick press (yan dirençli tekme) (Fotoğraf 3.36), short spin prep (kısa omurga) (Fotoğraf 3.37), roll up with oblique (geriye çapraz yuvarlanma) (Fotoğraf 3.38), triangle (üçgen) (Fotoğraf 3.39), one leg kick in kneeling (emeklemede tek bacak tekme) (Fotoğraf 3.40) egzersizleri uygulandı.



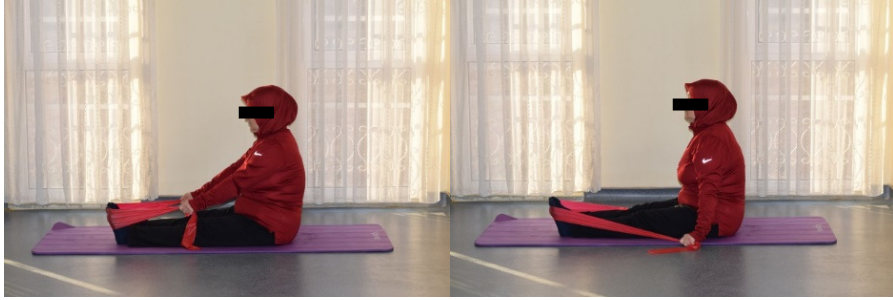
Fotoğraf 3.25. Triceps çekme egzersizi.



Fotoğraf 3.26. Biceps bükme egzersizi.



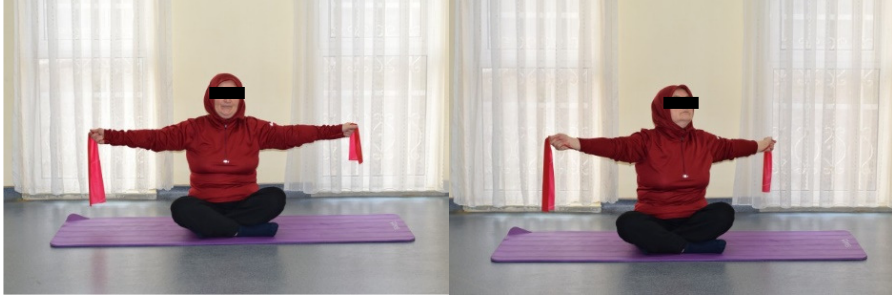
Fotoğraf 3.27. Kesme egzersizi.



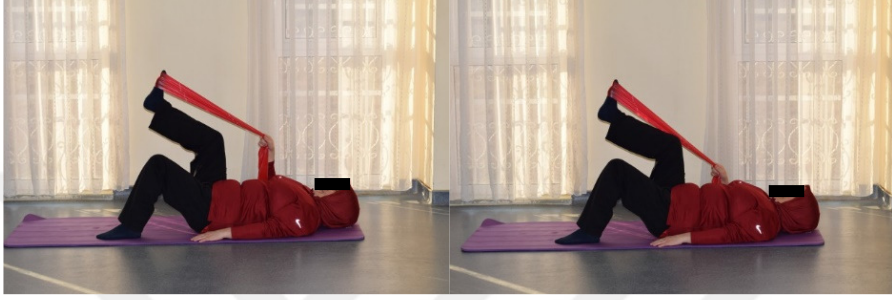
Fotoğraf 3.28. Çift sürme egzersizi.



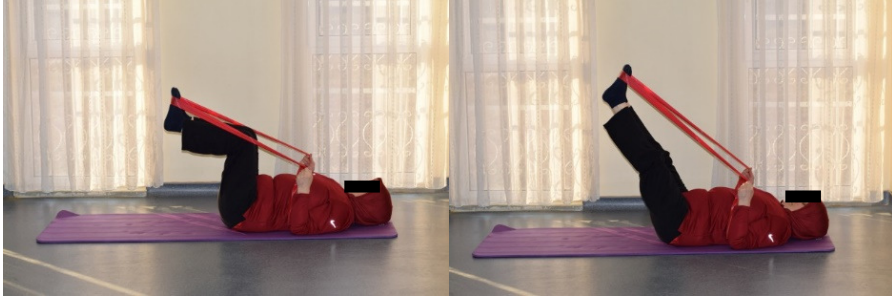
Fotoğraf 3.29. Abdominal hazırlanma egzersizi.



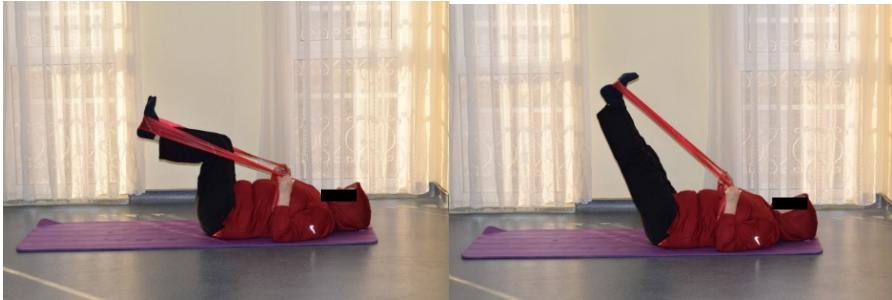
Fotoğraf 3.30. Omurga döndürme egzersizi.



Fotoğraf 3.31. Tek bacak döndürme egzersizi.



Fotoğraf 3.32. Paralel egzersizi.



Fotoğraf 3.33. Topuklar birleşik parmak uçlarını ayırma egzersizi.



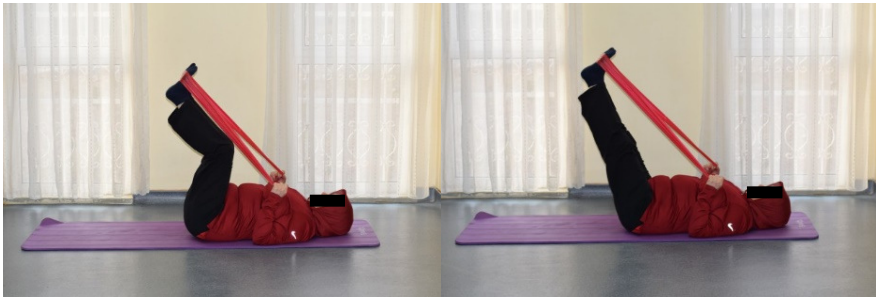
Fotoğraf 3.34. Tek bacak germe.



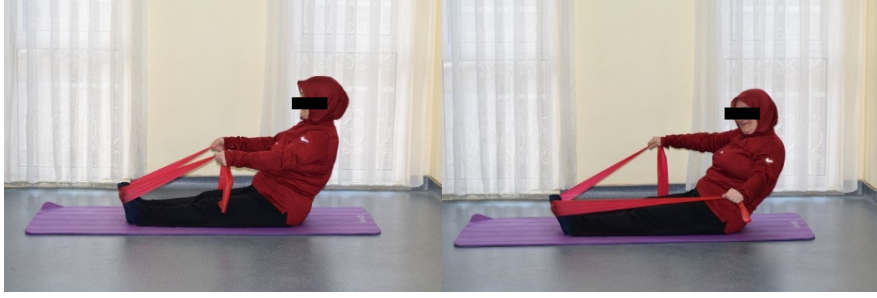
Fotoğraf 3.35. Köprü egzersizi.



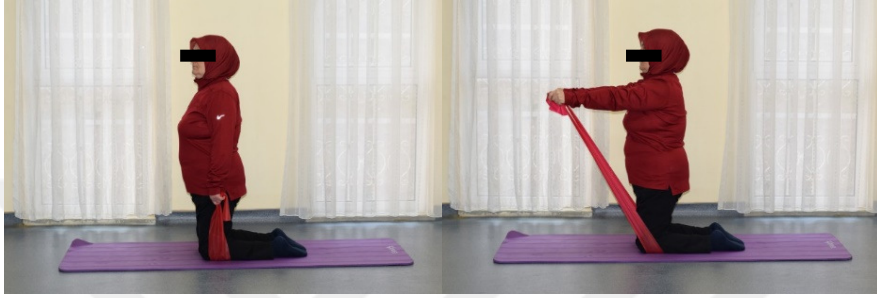
Fotoğraf 3.36. Yan dirençli tekme egzersizi.



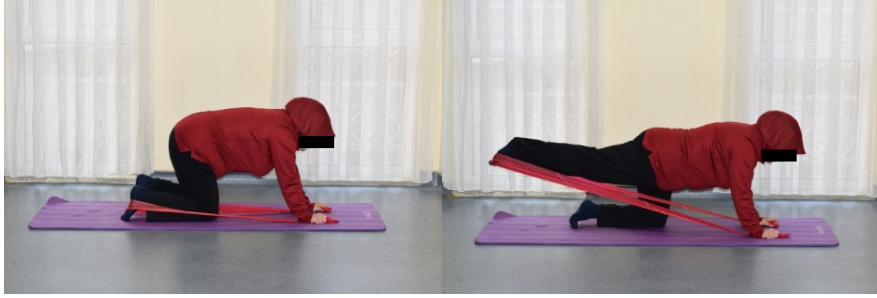
Fotoğraf 3.37. Kısa omurga egzersizi.



Fotoğraf 3.38. Geriye çapraz yuvarlanma egzersizi.

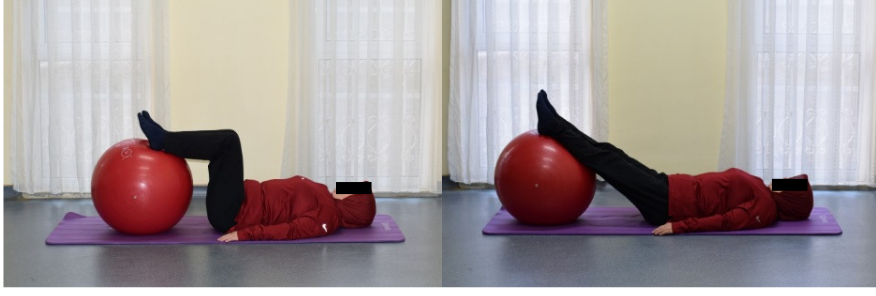


Fotoğraf 3.39. Üçgen egzersizi.

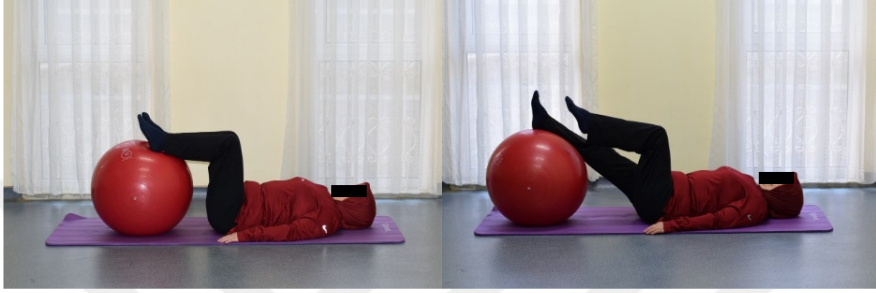


Fotoğraf 3.40. Emeklemede tek bacak tekme egzersizi.

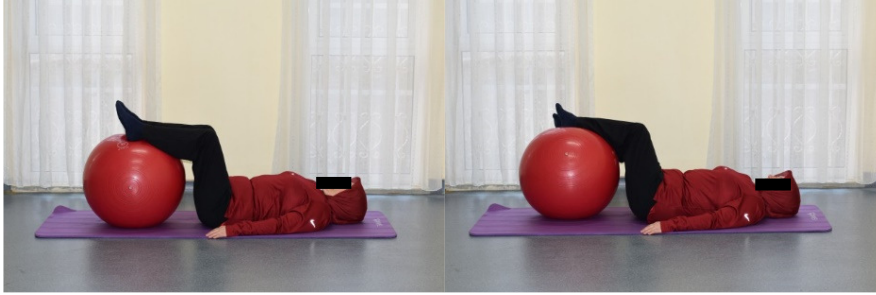
Pilates egzersiz eğitiminin son 2 haftasında ise egzersizlere 55 cm çapında pilates topu eklendi. Pilates topu ile paralel (Fotoğraf 3.41), one leg stretch (tek bacak germe) (Fotoğraf 3.42), hip twist (kalça döndürme) (Fotoğraf 3.43), shoulder bridge (köprü) (Fotoğraf 3.44), double leg stretch (çift bacak germe) (Fotoğraf 3.45), leg push with stretch (germe ile bacak itme) (Fotoğraf 3.46), gluteal stretch (gluteal germe) (Fotoğraf 3.47), side kick in lying beginner (yan yatışta yan tekme başlangıç düzey) (Fotoğraf 3.48), one leg kick (tek bacak tekme) (Fotoğraf 3.49), swimming (yüzme) (Fotoğraf 3.50), yüzüstü pozisyonda sırt ekstansiyonu (Fotoğraf 3.51), hundreds in supine bridge (sırtüstü pozisyonda yüzler egzersizi) (Fotoğraf 3.52) ve walking (yürüme) (Fotoğraf 3.53) egzersizleri yapıldı.



Fotoğraf 3.41 Paralel egzersizi.



Fotoğraf 3.42. Tek bacak germe egzersizi.



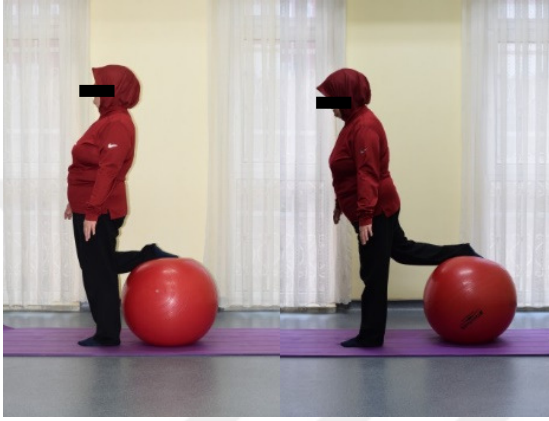
Fotoğraf 3.43. Kalça çevirme egzersizi.



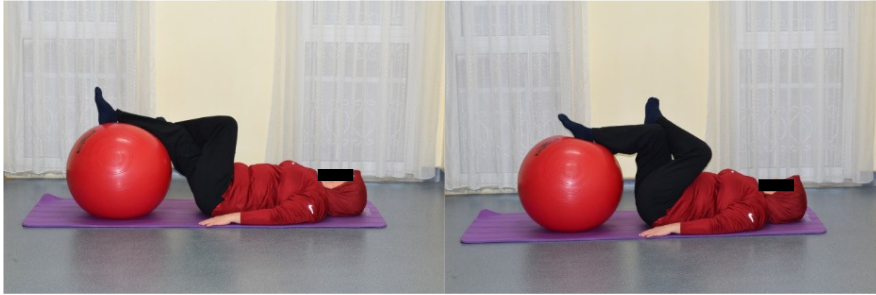
Fotoğraf 3.44. Köprü egzersizi.



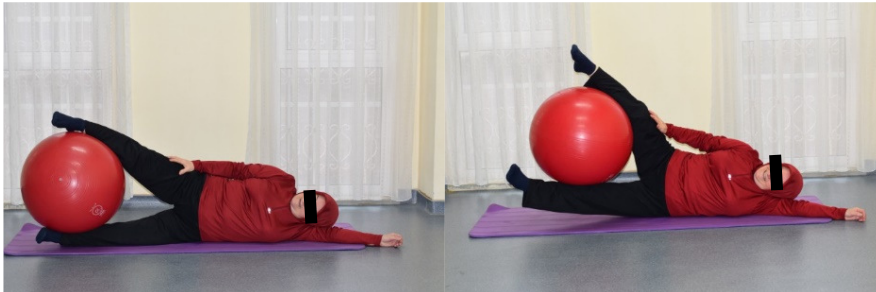
Fotoğraf 3.45. İki bacak germe egzersizi.



Fotoğraf 3.46. Germeyle birlikte bacak itme egzersizi.



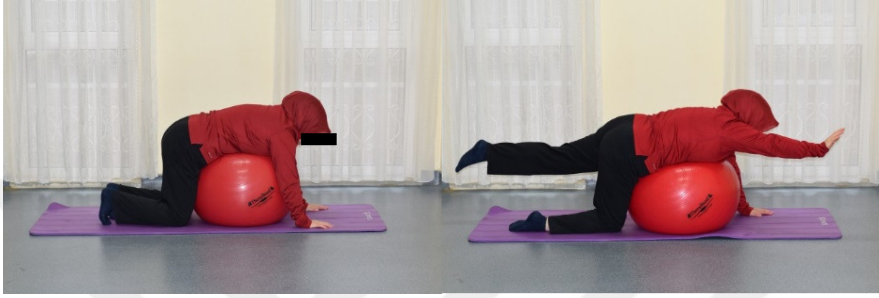
Fotoğraf 3.47. Gluteal germe egzersizi.



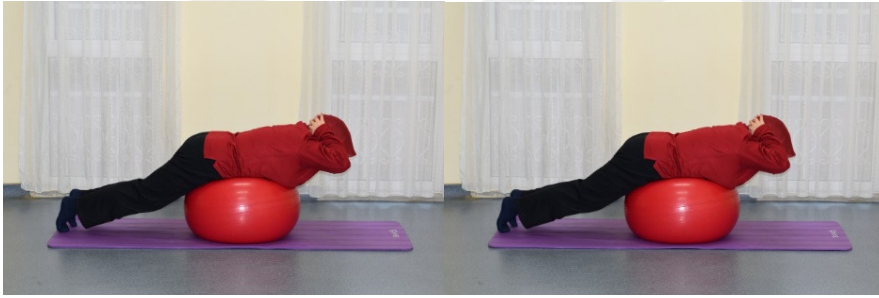
Fotoğraf 3.48. Yan yatışta yan tekme başlangıç düzey egzersizi.



Fotoğraf 3.49. Tek bacak tekme egzersizi.



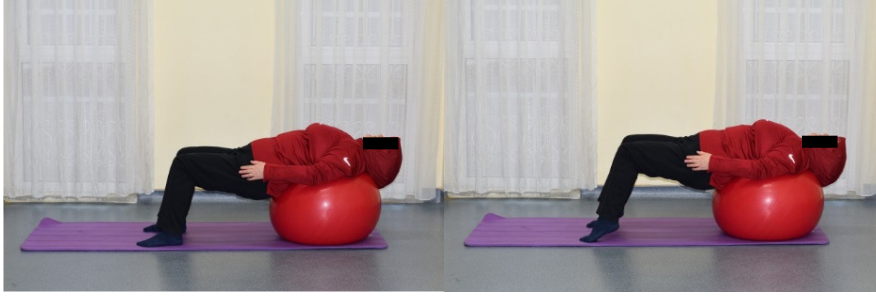
Fotoğraf 3.50. Yüzme egzersizi.



Fotoğraf 3.51. Yüzüstü pozisyonda sırt ekstansiyonu egzersizi.



Fotoğraf 3.52 Sırtüstü köprü pozisyonunda yüzler egzersizi.



Fotoğraf 3.53 Yürüme egzersizi.

3.2.2.2. Ev egzersiz eğitimi grubu

Ev egzersiz grubuna ise yapılacak egzersizler sırasında dikkat edilmesi gereken prensipler hakkında bir sunum yapıldı. Uygulanması istenen egzersizler teker teker gösterildi. Egzersizlerin ilk 4 hafta boyunca elastik bant kullanılmadan yapılması, son 4 haftada ise egzersiz programına kendilerine verilen kırmızı renkli elastik bant eklenerek yapılması istendi. Ardından egzersizlerin bulunduğu broşür bireylere teslim edildi. 8 hafta boyunca haftada 3 gün her seferinde 1 saat boyunca 10 tekrarlı olarak verilen broşürdeki hareketleri yapmaları istendi. Broşürün arkasında hazırlanmış olan egzersiz takip cetvellerini nasıl dolduracakları anlatıldı. Bireyler, ilk değerlendirme sırasında yapması gerekenleri öğrendiklerini düzgün olarak ifade edip örnekledikten sonra evlerine gönderildi. Çalışmanın 4. haftasında kadınlar telefon ile aranarak çalışmaya devamları ve egzersiz bilinç durumları kontrol edildi.

3.3. Verilerin analizi

Çalışmaya başlamadan önce gruplara dahil edilen birey sayısını belirlemek için power analizi yapılmıştır. Elde edilen ölçümlere ait tanımlayıcı değerler ortalama, ortanca değer, standart sapma, sayı ve % frekanslar olarak hesaplandı ve tablolar halinde verildi. Sayısal özelliklerin her bir grupta normal dağılım gösterip göstermediği Kolmogorov-Smirnov testi ile incelendi. Yapılan değerlendirme sonucunda sayısal özelliklerin büyük bir bölümünün normal dağılım göstermediği gözlemlendi, ayrıca gruptaki denek sayısı çok büyük olmadığı için iki grubun karşılaştırılmasında parametrik olmayan Mann-Whitney U testi kullanıldı. Grup içi farklar egzersiz öncesi ve egzersiz sonrası grup içi farklar Wilcoxon Sign Rank testi

ile değerlendirildi. Egzersizden sonra meydana gelen değişim bakımından iki grubun karşılaştırılmasında Mann-Whitney U testi ve kategorilerinin dağılımı bakımından iki grubun karşılaştırılmasında uygun ki-kare testi kullanıldı. İstatistik anlamlılık düzeyi $p \leq 0.05$ alındı ve hesaplamalarda PASW (ver. 18) programı kullanıldı.



4. BULGULAR

Çalışmaya BOVYAM ve Bolu Bahçelievler sağlık ocağına kayıtlı olan ve aile hekimi tarafından egzersiz yapmaları amacı ile yönlendirilen menopoz sonrası yaş ortalamaları pilates grubunda 57.38 (± 6.1) yıl, ev egzersizi grubunda 54.04 (± 5.9) yıl olan 44 birey dahil edildi. 44 birey 2 gruba ayrıldı. 1. gruba pilates egzersizleri, 2. gruba ev egzersiz programı verildi. Bireylerin tümü seansların hepsine katılarak çalışmayı tamamladılar. Bireylerin yaş (yıl), boy (cm), kilo (kg), vücut kütle indeksi (VKİ) (kg/m^2) değerleri gruplar arası kıyaslandığında tedavi öncesi sayılan fiziksel özellikler açısından benzer oldukları görüldü ($p > 0.05$) (Tablo 4.1).

Tablo 4.1. Fiziksel özelliklerinin gruplar arası karşılaştırılması.

Fiziksel Özellikleri	Grup	n	X $\pm$ SS	p
Yaş (yıl)	Pilates Egzersizi Grubu	21	57,38 $\pm$ 6,10	0.055
	Ev Egzersizi Grubu	23	54,04 $\pm$ 5,97	
Boy uzunluğu (cm)	Pilates Egzersizi Grubu	21	160,62 $\pm$ 6,17	0.253
	Ev Egzersizi Grubu	23	158,70 $\pm$ 5,98	
Vücut ağırlığı (kg)	Pilates Egzersizi Grubu	21	77,24 $\pm$ 12,10	0.664
	Ev Egzersizi Grubu	23	75,88 $\pm$ 13,07	
VKİ (kg/m^2)	Pilates Egzersizi Grubu	21	30,10 $\pm$ 4,22	0.481
	Ev Egzersizi Grubu	23	29,60 $\pm$ 4,95	

SS: Standart sapma, p: Anlamlılık düzeyi, Mann-Whitney U test

Bireylerin eğitim durumları, meslek bilgileri ve medeni durumları ile ilgili bilgilerinin gruplara göre dağılımı sayı (n) ve yüzde (%) olarak Tablo 4.2’de gösterildi.

Tablo 4.2. Bireylerin tanımlayıcı özelliklerinin gruplara göre dağılımı.

Tanımlayıcı Özellikler		Pilates Egzersizi Grubu		Ev Egzersizi Grubu		p
		n	%	n	%	
Medeni Durum	Evli	16	76,2	20	87,0	0.600
	Bekâr	5	23,8	3	13,0	
Eğitim Durumu	İlkokul mezunu	6	28,6	7	30,4	0.446
	Ortaokul mezunu	2	9,5	3	13,0	
	Lise mezunu	5	23,8	9	39,1	
	Üniversite mezunu	8	38,1	4	17,4	
Çalışma Durumu	Ev Hanımı	6	28,6	12	52,2	0.191
	Çalışıyor	2	9,5	3	13,0	
	Emekli	13	61,9	8	34,8	

n: Sayı, %: Yüzde, p: Anlamlılık düzeyi, χ^2 test

Bireylerin sağlıkla ilgili tanımlayıcı özelliklerinin gruplara göre dağılımı sayı(n) ve yüzde(%) olarak Tablo 4.3'te gösterildi. Tablo incelendiğinde sigara kullanım sıklığı, var olan kadın hastalık tiplerinin dağılımı, kadın hastalığı nedeniyle operasyon geçirenlerin sıklığı, kronik hastalıkların dağılımı, kullanılan ilaçların dağılımı, idrar kaçırma sıklığı, menopoza girme şekli, düzenli doktor kontrolü olanların sıklığı ve HRT olanların sıklığı her iki grupta da benzer oranda bulundu ($p>0.05$).

Tablo 4.3. Sağlıkla ilgili tanımlayıcı özelliklerinin gruplara göre dağılımları.

		Pilates Egzersizi Grubu		Ev Egzersizi Grubu		P
		n	%	n	%	
Sigara Kullanımı	Hayır	13	61,9	14	60,9	0.944
	Evet	8	38,1	9	39,1	
Kadın Hastalığı	Yok	16	76,2	15	65,2	0.809
	Var	5	23,8	8	34,8	
Kadın Hastalığı Nedeniyle Geçirilmiş Operasyon	Hayır	19	90,5	17	73,9	0.155
	Evet	2	9,5	6	26,1	
Kronik Hastalık	Yok	4	19,0	6	26,1	0.960
	Var	17	81,0	17	73,9	
Düzenli İlaç Kullanımı	Yok	5	23,8	7	30,4	0.951
	Var	16	76,2	16	69,6	
İdrar Kaçırma	Yok	14	66,7	10	43,5	0.123
	İdrar kaçırıyor	7	33,3	13	56,5	
Menopoza Girme Şekli	Doğal	18	85,7	19	82,6	0.778
	Cerrahi sonrası	3	14,3	4	17,4	
Düzenli Doktor Kontrolü	Evet	8	38,1	6	26,1	0.393
	Hayır	13	61,9	17	73,9	
Hormon Replasman Tedavisi	Yok	17	81,0	19	82,6	0.887
	Var	4	19,0	4	17,4	

p: Anlamlılık düzeyi, χ^2 test

Bireylerin gravida, parite, abortus, küretaj ve yaşayan çocuk sayılarının gruplara göre dağılımı sayı (n) ve yüzde (%) olarak Tablo 4.4'te gösterildi.

Tablo 4.4. Bireylerin obstetrik hikayeleri.

Obstetrik Hikaye	Çocuk Sayısı	Pilates Egzersizi Grubu (n=21)		Ev Egzersizi Grubu (n=23)		P
		Frekans	%	Frekans	%	
Gravida	0-3	7	33,3	11	47,8	0.307
	3 <	14	66,7	12	52,2	
Parite	0-3	16	76,2	17	73,9	0.819
	3 <	5	23,8	6	26,1	
Abortus	0-3	21	100	23	100	0.439
	3 <	0	0	0	0	
Küretaj	0-3	20	95,2	22	95,7	0.352
	3 <	1	4,8	1	4,3	
Yaşayan çocuk sayısı	0-3	16	76,2	18	78,3	0.767
	3 <	5	23,8	5	21,7	

p: Anlamlılık düzeyi, χ^2 test

A. GRUP İÇİ KARŞILAŞTIRMALAR

Eğitim öncesi ve eğitim sonrası GAS ölçümleri karşılaştırıldığında, her iki grupta da anlamlı fark olduğu görüldü ($p<0.05$) (Tablo 4.5.).

Tablo 4.5. Eğitim öncesi ve eğitim sonrası GAS ölçüm sonuçları.

Görsel Analog Skalası	Eğitim Öncesi X±SS	Eğitim Sonrası X±SS	p
Pilates Egzersizi Grubu (n=21)	2,95±2,03	1,71±1,97	0.005*
Ev Egzersizi Grubu (n=23)	2,74±1,95	1,57±1,67	0.009*

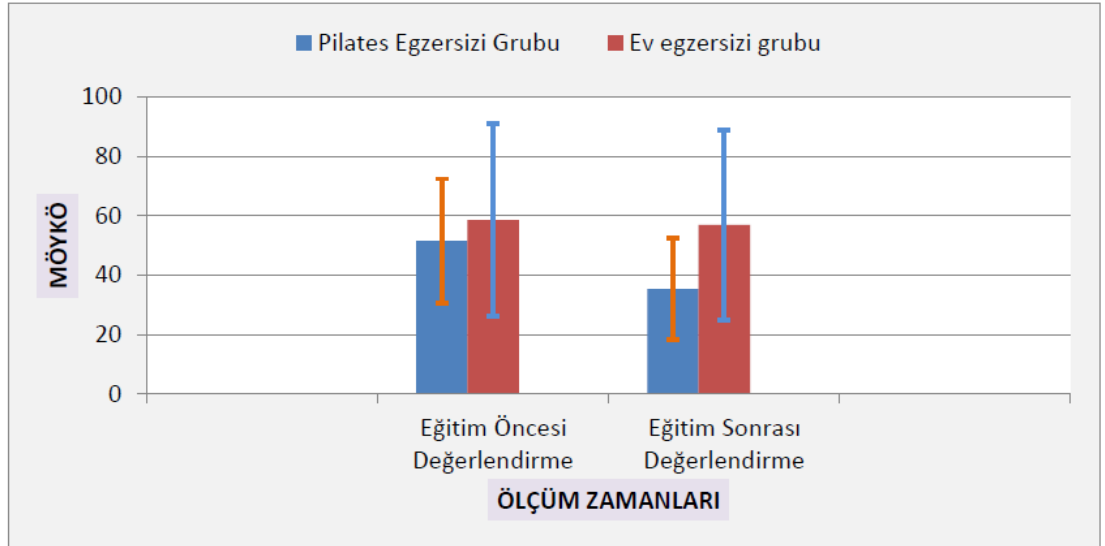
P<0.05, p: Anlamlılık düzeyi, Wilcoxon test

Eğitim öncesi ve eğitim sonrası menopoza özgü yaşam kalitesindeki değişiklikler Wilcoxon sign rank testi ile değerlendirildi. MÖYKÖ ölçümlerinde pilates egzersiz grubundaki bireylerin eğitim öncesi ve eğitim sonrası ölçümleri arasında anlamlı fark olduğu görüldü ($p<0.05$) (Tablo 4.6) (Şekil 4.1).

Tablo 4.6. MÖYKÖ değerlerinin eğitim öncesi ve sonrası değerlendirme sonuçları.

		Eğitim Öncesi X±SS	Eğitim Sonrası X±SS	p
MÖYKÖ	Pilates Egzersizi Grubu (n=21)	51,52±20,87	35,35±17,16	0.001*
	Ev Egzersizi Grubu (n=23)	58,61±32,23	56,87±32,01	0.474

p<0.05, p: Anlamlılık düzeyi, Wilcoxon test



Şekil 4.1. MÖYKÖ değerlerinin eğitim öncesi ve eğitim sonrası değerlendirme sonuçları.

Eğitim öncesi ve eğitim sonrası depresyon düzeyleri incelendiğinde pilates egzersiz grubu lehine anlamlı fark saptandı ($p<0.05$) (Tablo 4.7).

Tablo 4.7 Eğitim öncesi ve eğitim sonrası ölçülen BDÖ sonuçları.

Beck Depresyon Ölçeği	Eğitim Öncesi X±SS	Eğitim Sonrası X±SS	p
Pilates Egzersizi Grubu (n=21)	6,05±3,55	4,24±2,87	0.003*
Ev Egzersizi Grubu (n=23)	5,91±3,31	5,35±3,17	0.300

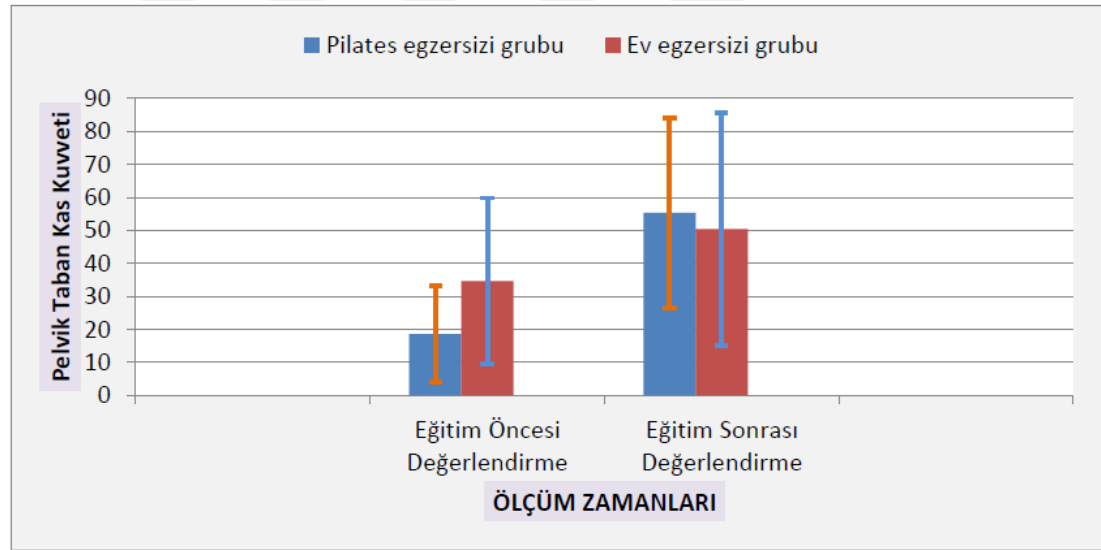
p<0.05, p: Anlamlılık düzeyi, Wilcoxon test

Pelvik taban kas kuvveti değerlendirildiğinde pilates egzersiz grubu lehine eğitim öncesi ve eğitim sonrası ölçümleri arasında anlamlı fark bulundu (p<0.05) (Tablo 4.8) (Şekil 4.2).

Tablo 4.8. Eğitim öncesi ve eğitim sonrası ölçülen pelvik taban kas kuvveti sonuçları.

Pelvik Taban Kas Kuvveti	İlk Ölçüm X±SS	Son Ölçüm X±SS	p
Pilates Egzersizi Grubu (n=21)	18,60±14,61	55,40±28,72	0.001*
Ev Egzersizi Grubu (n=23)	34,70±25,07	50,35±35,25	0.068

p<0.05, p: Anlamlılık düzeyi, Wilcoxon test



Şekil 4.2. Eğitim öncesi ve eğitim sonrası ölçülen pelvik taban kas kuvveti ortalama değerleri.

Denge testi değerlendirmeleri incelendiğinde; gözler kapalı sert zemin denge testi (p<0.05) ve gözler açık yumuşak zemin denge testi değerlerinde (p<0.05) pilates egzersizi grubunda anlamlı fark olduğu görüldü. Düşme riski testi değerlerinin eğitim öncesi ve eğitim sonrası ölçümleri incelendiğinde ev egzersiz grubunda (p<0.05) anlamlı fark olduğu saptandı (Tablo 4.9).

Tablo 4.9. Eğitim öncesi ve eğitim sonrası ölçülen denge değerlendirme testi sonuçları.

Denge testi		Eğitim Öncesi X±SS	Eğitim Sonrası X±SS	p
GASZ	Pilates Egzersizi Grubu (n=21)	0,53±0,29	0,41±0,14	0.191
	Ev Egzersizi Grubu (n=23)	0,55±0,28	0,53±0,30	0.939
GKSZ	Pilates Egzersizi Grubu (n=21)	0,97±0,30	0,75±0,24	0.011*
	Ev Egzersizi Grubu (n=23)	1,22±0,65	1,18±0,70	0.260
GAYZ	Pilates Egzersizi Grubu (n=21)	1,04±0,39	0,78±0,15	0.004*
	Ev Egzersizi Grubu (n=23)	1,07±0,41	1,00±0,38	0.294
GKYZ	Pilates Egzersizi Grubu (n=21)	2,91±0,69	2,84±0,52	0.490
	Ev Egzersizi Grubu (n=23)	3,34±0,86	3,12±0,93	0.110
Düşme Riski	Pilates Egzersizi Grubu (n=21)	0,89±0,28	0,87±0,28	0.827
	Ev Egzersizi Grubu (n=23)	1,09±0,27	0,80±0,39	0.001*

p<0.05, p: Anlamlılık düzeyi, Wilcoxon test, GASZ: Gözler açık sert zemin GKSZ: Gözler kapalı sert zemin
 GAYZ: Gözler açık yumuşak zemin GKYZ: Gözler kapalı yumuşak zemin

Eğitim öncesi ve eğitim sonrası multifidus endurans değerlerinde meydana gelen değişimler incelendiğinde pilates egzersiz grubunda anlamlı fark bulunurken, ev egzersiz grubunda anlamlı fark olmadığı görüldü (p<0.05) (Tablo 4.10.).

Tablo 4.10. Eğitim öncesi ve eğitim sonrası multifidus kası endurans değerlendirme sonuçları.

Multifidus Enduransı (sn)	Eğitim Öncesi X±SS	Eğitim Sonrası X±SS	p
Pilates Egzersizi Grubu (n=21)	7,56±3,00	17,84±5,51	0.001*
Ev Egzersizi Grubu (n=23)	15,32±5,21	16,88±3,84	0.135

p<0.05, p: Anlamlılık düzeyi, Wilcoxon test

Tablo 4.11 incelendiğinde eğitim öncesi ve eğitim sonrası Spinal Mouse® ölçümlerinde postür değerlerinde her iki grupta da anlamlı fark oluşmadığı görüldü. (p>0.05) (Tablo 4.11.)

Tablo 4.11. Eğitim öncesi ve eğitim sonrası Spinal Mouse® postür değerlendirme sonuçları.

Spinal Mouse®	Eğitim Öncesi X±SS	Eğitim Sonrası X±SS	p
Pilates Egzersizi Grubu (n=21)	46,76±14,05	50,30±14,86	0.478
Ev Egzersizi Grubu (n=23)	41,35±11,62	41,65±12,33	0.939

p<0.05, p: Anlamlılık düzeyi, Wilcoxon test

B. GRUPLAR ARASI KARŞILAŞTIRMALAR

Menopoza özgü yaşam kalitesi ölçüm farkları gruplar arası karşılaştırıldığında MÖYKÖ (p<0.05) sonucunda pilates egzersizi grubu lehine anlamlı fark olduğu bulundu (Tablo 4.12.).

Tablo 4.12. Menopoza özgü yaşam kalite ölçüm farklarının gruplar arası karşılaştırılması.

Yaşam Kalitesi	X±SS	Median	p
MÖYKÖ Pilates Egzersizi Grubu (n=21)	17,10±14,93	20,00	0.011*
Ev Egzersizi Grubu (n=23)	1,73±20,69	2,00	

p<0.05, p: Anlamlılık düzeyi, Mann-Whitney U test

Pelvik taban kas kuvveti eğitim öncesi ve eğitim sonrası ölçüm farkları gruplar arası karşılaştırıldığında pilates egzersiz grubu lehine anlamlı fark olduğu görüldü (p<0.05) (Tablo 4.13.).

Tablo 4.13. Pelvik taban kas kuvvetleri ölçüm farklarının gruplar arası karşılaştırılması.

Pelvik Taban Kas Kuvveti	X±SS	Median	p
Pilates Egzersizi Grubu (n=21)	-36,80±26,13	-35,00	0.007*
Ev Egzersizi Grubu (n=23)	-15,65±39,30	-3,00	

p<0.05, p: Anlamlılık düzeyi, Mann-Whitney U test

Denge değerlendirme farklarının gruplar arası karşılaştırılması incelendiğinde sadece düşme riski değişimi bakımından ev egzersizi grubu lehine anlamlı fark olduğu görüldü. (p<0.05) Diğer tüm parametrelerde fark bulunmadı (p>0.05) (Tablo 4.14.).

Tablo 4.14. Denge değerlendirme farklarının gruplar arası karşılaştırılması.

		X±SS	Median	p
GASZ	Pilates Egzersizi Grubu (n=21)	0,07±0,20	0,04	0.374
Değişimi	Ev Egzersizi Grubu (n=23)	0,02±0,14	-0,01	
GKSZ	Pilates Egzersizi Grubu (n=21)	0,16±0,27	0,09	0.387
Değişimi	Ev Egzersizi Grubu (n=23)	0,03±0,78	0,05	
GAYZ	Pilates Egzersizi Grubu (n=21)	0,22±0,30	0,11	0.09
Değişimi	Ev Egzersizi Grubu (n=23)	0,06±0,21	0,05	
GKYZ	Pilates Egzersizi Grubu (n=21)	0,07±0,49	0,15	0.374
Değişimi	Ev Egzersizi Grubu (n=23)	0,22±0,74	0,39	
Düşme Riski	Pilates Egzersizi Grubu (n=21)	-0,01±0,29	-0,05	0.001*
Değişimi	Ev Egzersizi Grubu (n=23)	0,29±0,24	0,20	

p<0.05, p: Anlamlılık düzeyi, Mann-Whitney U test, GASZ: Gözler açık sert zemin GKSZ: Gözler kapalı sert zemin GAYZ: Gözler açık yumuşak zemin GKYZ: Gözler kapalı yumuşak zemin

Postüral ölçüm farkları gruplar arası karşılaştırıldığında anlamlı fark bulunmadı (p>0.05) (Tablo 4.15.).

Tablo 4.15. Spinal Mouse® postür ölçüm farklarının gruplar arası karşılaştırılması.

Gruplar arası postür değerlendirmesi		X±SS	Median	p
Spinal Mouse®	Pilates Egzersizi Grubu (n=21)	-2,55±12,76	-4,50	0.609
Ortalama Değişimi	Ev Egzersizi Grubu (n=23)	-0,30±14,90	1,00	

p<0.05, p: Anlamlılık düzeyi, Mann-Whitney U test

Multifidus kası endurans farkları gruplar arası karşılaştırıldığında pilates egzersizi grubu lehine anlamlı fark bulundu (p<0.05) (Tablo 4.16.).

Tablo 4.16. Multifidus kası endurans ölçüm farkları gruplar arası karşılaştırılması.

Multifidus endurans ölçüm farkları değerlendirilmesi	X±SS	Median	p
Pilates Egzersizi Grubu (n=21)	-10,28±5,80	-9,35	0.001*
Ev Egzersizi Grubu (n=23)	-1,55±4,81	-1,59	

p<0.05, p: Anlamlılık düzeyi, Mann-Whitney U test

BDÖ açısından analiz sonucu incelendiğinde iki grup arasındaki farkın pilates egzersiz grubu lehine anlamlı olduğu bulundu (p<0.05) (Tablo 4.17).

Tablo 4.17. BDÖ ölçüm farklarının gruplar arası karşılaştırılması.

Beck Depresyon ölçeği ölçüm farkları değerlendirilmesi	X±SS	Median	p
Pilates Egzersizi Grubu (n=21)	1,80±2,15	2,00	0.032*
Ev Egzersizi Grubu (n=23)	0,56±2,51	1,00	

p<0.05, p: Anlamlılık düzeyi, Mann-Whitney U test

5. TARTIŞMA

Bu çalışma ile postmenopozal kadınlarda pilates egzersizlerinin pelvik taban kas kuvvetini artırdığı, dengede ilerleme sağladığı ve yaşam kalitesini artırarak depresyon düzeylerini azalttığı gösterildi.

Kadınlarda pelvik taban karmaşık ve hassas bir yapıdır. Kadınların pelvik taban kaslarında orta yaş döneminden ilerleyen yaş dönemine geçişte görülen değişimler incelendiğinde; yaralanmalar, gebelikler ve yaşlanma sonucunda pelvik organ prolapsusları oluşabilmekte, üriner ve genital bölgelerde sorunlar açığa çıkmaktadır. Bu semptomların ilerleyen yaş ile birlikte arttığı bilinmektedir. Bu durum ise yaşam kalitesinde önemli düzeyde bir kötüleşme ile sonuçlanmaktadır (115).

Etkili iskelet kası rejenerasyonu yaştan ilerlemesi ile önemli bir konu haline gelmektedir. Kas kütlelerinde ve kuvvetinde azalma ile birlikte denge kayıpları gelişmekte ve düşme sıklığında da artış görülmektedir. Menopoz sonrası kadınlar hızlı kemik kaybının beraberinde süratli bir kas kaybı da (sarkopeni) yaşamaktadırlar. Sarkopeni, kas kuvvetinde düşüş ile ilişkili fiziksel aktivitede ve enerji harcanmasında azalmaya neden olmaktadır. Ancak kadınlar ve erkeklerde iskelet kaslarındaki yaşlanmaya rağmen satellit hücre sayısındaki artış ile egzersize verilen cevabın korunduğu bulunmuştur. Östrojenin satellit hücrelerinin sayısında artışa neden olduğu gösterildiğinden beri, egzersiz farmakolojik hormon tedavisiyle birleştirilip kas kütlelerini geliştiren ve rejenerasyonu iyileştiren umut verici bir tedavi stratejisi olarak karşımıza çıkmaktadır (116).

İnsan iskelet kası işlev olarak zengin lif türlerinden oluşmuş heterojen bir dokudur. Bu karışım farklı fonksiyonel isteklere göre uygun kas gelişimini mümkün kılar. Ek olarak özelleşmiş uyarılara göre fenotipik profilini değiştirme yeteneği iskelet kasının benzersiz bir özelliğidir. Dirençli egzersiz ile kas kuvvetinde ve

hacminde anlamlı gelişmeler yaşanır. Bu bilgiler ışığında DeLorme üç farklı dirençli egzersiz programı uygulayarak kuvvet adaptasyonlarını incelemiştir. Bunun sonucu olarak 9 hafta boyunca yüksek direnç-düşük tekrar uyguladığı egzersiz grubunda en yüksek maksimal kuvveti ve en düşük endurans artışı, buna karşın düşük direnç-yüksek tekrar uyguladığı grupta ise en iyi endurans artışı cinsiyet farkı olmaksızın yakalamıştır. Bunun yanında 8 haftalık ilerleyici dirençli egzersiz programı sonucunda majör lif tiplerinin kesitsel ölçümünde yaklaşık tip 1 için %12.5, tip 2A için %19.5 ve tip 2B için %26'lık bir gelişme gözlemlenmiştir (117). Bu çalışmada da 8 hafta boyunca ilerleyici dirençli egzersiz uygulandı. 8 haftalık eğitim sonucunda pilates egzersizleri uygulanan grupta pelvik taban kas kuvveti ve multifidus endurans parametrelerinde anlamlı bir ilerleme olduğu görülürken, ev egzersiz grubunda kuvvet ve endurans istatistiksel olarak anlamlı olmayan minimal bir artış saptandı.

Bulchandani derlemesinde, menopoz döneminin hormonal değişiklikler ile karakterize olduğu bir dönem olduğu ve bu nedenle östrojene hassas dokuların bu dönemden etkilendiğini belirtmiştir. Bu değişimin bir sonucu olarak ürogenital sistem belirtileri ortaya çıkmaktadır. Burada anahtar bileşenin azalan kollajen olduğu vurgulanmıştır. Pilates egzersizlerinin kollajen artışı ile birlikte kuvvet, esneklik ve kontrol bakımından oldukça etkili olduğu bilinmektedir (118).

Culligan ve ark. 52 kadına, 24 hafta boyunca haftada iki kez 1 saatlik seanslar ile pilates egzersizleri ve perinometre ile pelvik taban egzersizleri eğitimi vererek, her iki grupta da anlamlı şekilde pelvik taban kas kuvvetinde artış olduğunu, pilates egzersiz programının pelvik taban kas kuvvetlendirmesinde etkin olarak kullanılabileceğini belirtmişlerdir. Bununla birlikte Brubaker ve ark. da benzer pilates egzersiz eğitimi ile stres üriner inkontinans ve pelvik organ prolapsus semptomlarında azalma olduğunu belirtmişlerdir (81). Tosun ve ark. 122 kadının dahil edildiği çalışmalarında, menopozun farklı aşamalarında yapılan pelvik taban kas eğitiminin oluşturduğu etkiyi araştırmışlardır. Kadınlar 12 haftalık bireysel ev egzersizine tabi tutulmuşlar, egzersiz öncesi ve 12 hafta bitiminde pelvik taban kas kuvveti, güç ve endurans açısından değerlendirilmiştir. Bu çalışma ile menopozun tüm aşamalarında pelvik taban kas eğitimi ile güç ve kuvvet artışı elde edildiğini,

ancak artış oranlarının katılımcıların menopoz dönemine göre farklılık gösterdiğini belirtmişlerdir (119). Çalışmamızda her iki gruba dahil olan bireylerin menopoz dönemlerine göre bir ayırım yapılmamıştır. 12 aydır adet görmeyen kadınların tümü postmenopozal olarak kabul edilmiştir.

Bu çalışma ile kadınların pelvik taban kas kuvveti incelendiğinde her iki grupta da olumlu yönde ilerleme olduğu görüldü ancak pilates yöntemi kullanılarak yapılan egzersizlerin pelvik taban kas kuvvetini artırıcı etkisinin ev egzersiz grubuna üstün olduğu saptandı. Ev egzersiz grubuna verilen egzersizlerde özellikle pelvik taban kas kuvvetini kullanmalarına yönelik eğitim verilmedi. Buna rağmen az da olsa pelvik taban kas kuvvetinde artış görülmesinin nedeninin egzersizler sırasında alt ve üst gövde parçaları arasında kuvvet aktarımının sağlanması nedeniyle kor bölgesinin bir parçası olan pelvik tabanın farkında olmadan aktif olarak kullanılmasından kaynaklandığını düşünmekteyiz.

Nygaard ve ark. 96 kadına fizyoterapist eşliğinde pelvik taban kuvvetlendirme egzersizlerinin, stres üriner inkontinans, urge inkontinans azalma ve menopoz semptomlarında anlamlı gelişme olduğunu bildirmişlerdir. Sonuç olarak kısa dönem pelvik taban kas kuvvetlendirme egzersizleri yapılmasının menopoz öncesi ve sonrası dönemde üriner semptomlarda iyileşme sağladığını bildirmişlerdir (6). Dumoulin ve ark. da benzer olarak davranışsal terapi, gözetimli pelvik taban kuvvetlendirme egzersizi ya da fiziksel egzersiz yapılmasının kadınların üriner semptomlarını azaltmada düşünülmesi gereken ilk seçenek olması gerektiğini söylemektedir (120). Kulaksızoğlu ve ark. 6 hafta boyunca haftada 3 kez uygulanan pilates ve aerobik egzersiz grubu oluşturarak, pelvik taban kas kuvvetlendirmesinin üriner semptomlar üzerine etkisini karşılaştırdıkları çalışmada pilates egzersiz grubunda aerobik egzersiz ile kıyaslandığında üriner semptomlar üzerine daha anlamlı bir azalma görüldüğünü belirtmişlerdir (121).

Grup egzersizleri, aynı patolojiye sahip bireylerin birlikte egzersiz yapmalarına olanak sağlayan, bireylerin motivasyonunu artıran, sosyal birliktelik sağlayan bir tedavi yöntemi olarak günümüzde farklı amaçlarla yaygın olarak

uygulanmakta ve güncelliğini korumaktadır. Toplum sağlığını hedefleyen rehabilitasyon yaklaşımlarında grup egzersizi büyük öneme sahiptir (122). Bu çalışmada 8 hafta boyunca haftada 3 gün fizyoterapist tarafından 10'ar kişilik gruplar şeklinde pilates egzersizleri uygulandı. Bu gruba 25 kişi dahil edildi ve sadece 2 kişi sağlık nedenlerinden dolayı zorunlu olarak egzersizi bıraktı. Egzersizlerin grup şeklinde yapılmasının bireylerin motivasyonunu artırarak, eğlenceli bir aktivite haline dönüşmesinin egzersize katılım oranını ve uyumunu artırdığı düşüncesindeyiz. Ayrıca 241 kişilik “ret” sayısı, yüksek bir oran olarak karşımıza çıkmaktadır. Bu konuda bireyleri telefon ile aramamızın ikna edicilikte, yüz yüze konuşmaya göre daha az etkili olduğunu düşünmekteyiz. Bunun yanı sıra ret nedenlerini grupladığımızda; “aile büyüğüne bakma”, “torunlarına bakma”, “günlük işlerinden vakit ayıramama”, “halk eğitim kursu ile çakışma”, “egzersiz döneminin, yakın dönem planları ile çakışması”, “egzersiz yapmak istememek”, “egzersiz yapılan yere ulaşımın zorluğu” gibi başlıklar altında toplanmıştır. Bu nedenleri toplumsal hayat ve hedef grubunun yaşı ile sorumlulukları açısından kabul edilebilir sebepler olarak değerlendirmekteyiz.

Pelvik taban kas kuvvetinin değerlendirilebilmesi için EMG biyofeedback, perinometre, vajinal palpasyon, MRI gibi yöntemler kullanılmaktadır (123). Bu çalışmada da pelvik taban kas kuvvetinin değerlendirilmesi için Myomed 932 cihazının basınç modu kullanıldı. Uygulama sırasında LCD ekranda vajinal istirahat basıncı görülür. Prob vajinaya yerleştirildiğinde silikon kılıfın altındaki alıcılar tarafından her kasılma süresi hassas bir şekilde ölçülerek ekrana yansıtılır. Perinometre ile yapılan ölçümler klinikte kadın sağlığı alanında çalışan fizyoterapistler tarafından uygulanan ve objektif sonuçlar veren bir yöntemdir.

Literatür incelendiğinde, menopoz sonrası kadınlarda pilates egzersizlerinin pelvik taban kas kuvveti üzerine etkisini inceleyen çalışmaların limitli olduğu görülmektedir. Mazzarino, kadın sağlığında pilates metodunun etkinliğini incelediği çalışmasında pilates egzersizlerinin kadınların sağlık sonuçlarında gelişimini destekleyen etkin çalışma bulunmadığından, bu konuda kaliteli randomize kontrollü çalışmaya ihtiyaç olduğunu bildirmiştir (124). Pereira ve ark. kadınların yaşam

döngüsünün çeşitli dönemlerinde pelvik taban kasları elektromiyografik aktivitesinde yaş, VKİ, doğum sayısı, ve üriner semptom sıklığına bağlı meydana gelen değişiklikleri incelemiştir. 22 klimakterik, 65 postmenopozal dönemde toplam 384 kadının dahil edildiği bu çalışmada en yüksek elektromiyografik aktivite hiç doğum yapmamış kadınlarda gözlenmiştir. En düşük miyografik aktivitenin ise postmenopozal kadınlarda olduğu saptanmıştır (125). 16 postmenopozal dönemdeki kadında yapılan bir çalışmada dinlenme ve fonksiyon sırasında pelvik taban kaslarının ve sinerjistik kasların pelvisin anterior ve posterior oryantasyonu sırasındaki biyoelektriksel aktivitesi incelenmiştir. Ölçümler elektromiyograf ile bir vajinal prob yardımıyla yapılmıştır. Sonuçlar incelendiğinde dinlenme ve aktivite sırasında pelvik taban kas kuvvetinin posterior pelvik tilt pozisyonunda anterior pelvik tilt pozisyonuna kıyasla daha yüksek olduğu görülmüştür (126). Çalışmamızda pilates egzersizleri yapılırken kor stabitesini sağlamak için tüm egzersizler posterior pelvik tilt pozisyonu korunarak yapılmıştır. Pilates grubundaki pelvik taban kas kuvvetinin ev egzersiz grubuna göre daha fazla olduğu saptandı. Bu durumun posterior pelvik tilt pozisyonunda daha fazla efor sarfedilmesi nedeniyle daha fazla sayıda motor ünite ateşlemesi sağladığı için olduğunu düşünmekteyiz.

Postür herhangi bir harekette veya statik duruşta vücudun tüm eklemlerinin pozisyonlarının bir birleşimidir. Yaşlanma, spinal ektansör kas zayıflığı ile birlikte torakal kifoz artışı gibi postürel değişimler ile ilişkilendirilmektedir. Bu durum özellikle menopoz sonrası kadınlarda daha dikkat çekicidir. İleri yaştaki erişkinler açısından postüral stabilite, yürüme, dönme, ayakta duruş pozisyonu gibi günlük yaşam aktivitelerini gerçekleştirebilmek açısından dikkate değer bir önem arz etmektedir (47, 75). Normal yaş artışı ile görsel, vestibüler, somatosensöryel girdilerin yanı sıra kassal efektörlerde ve merkezi işleme yeteneğinde fizyolojik değişimler görülmektedir. Dahası eklemler arası koordinasyon da etkilenmektedir. Kas kütlelerinde kayıplar ve kuvvette yaşanan azalmalar kas performansını etkileyebilir. Kifoz artışı, eklem dizilimde yaşanan kötüleşme sebebiyle eklem pozisyon hissini değiştirir. Tüm bu faktörler ağırlık merkezi pozisyonunu ya da basınç merkezini değiştirerek dengeyi sağlama yeteneği üzerindeki kontrolü etkiler (127).

Menopoz sonrasında östrojen kaybına bağılı olarak beynin duyusal uyarılara tepki süresinde yavaşlama sonucu postürel stabilitenin azaldığı, hem statik hem de dinamik dengenin bozulduğu ve buna bağılı olarak düşme riskinde artış olduğu bildirilmiştir (128).

Düşme ile ilgili güncel derlemelerde egzersiz yaklaşımlarının düşme riskini azaltıcı etkisi olduğu gösterilmiştir (129). Her ne kadar daha önce yapılan çalışmaların büyük çoğunluğu aerobik egzersiz ya da esneklik egzersizleri kullanmış olsalar da, özellikle denge çalışmalarına yoğunlaşan egzersizlerin menopozun da dahil olduğu yaş grubunda düşmeyi önlemede etkili olduğu ortaya konmuştur (130-133). Aynı zamanda düzenli fiziksel aktivite programlarının kadınların postmenopozal dönemde yaşadıkları fizyolojik etkilerin azaltılmasını ve uygun vücut kompozisyonunu sağlamak için olumlu uyarı oluşturduğu belirtilmiştir (134).

Bu çalışmada düşme riski açısından gruplar arası ilk ölçüm değerlerine bakıldığında gruplar arasında homojen bir dağılım olmadığı saptandı. Ev egzersiz eğitim grubunun düşme riski ilk ölçüm sonucu pilates egzersiz grubuna göre oldukça yüksekti. Egzersiz eğitimi sonrasında ise düşme riski parametresinde ev egzersiz grubu lehine anlamlı gelişme olduğu görüldü. Pilates egzersiz grubunda ise olumlu yönde minimal bir değişim saptandı. Bunun nedeninin başlangıç değerlendirmelerinde iki grup arasında yüksek fark bulunmasından ve pilates egzersiz grubuna dahil olan bireylerin zaten düşük bir düşme riski skoru ile eğitime başlamış olmalarından kaynaklandığını düşünmekteyiz.

Souza de Santos ve ark. 323 post menopozal kadını yürüyüş aktivite grubu ve dans aktivite grubu olarak 2'ye ayırmışlardır. Çeviklik ve dinamik dengeyi "8 adım kalk yürü testi" ile vücut dengesini Tinetti'nin geliştirdiği Performance-Oriented Mobility Assessment değerlendirmesi ile ölçmüşlerdir. Ayrıca kas kuvveti aerobik dayanıklılık değerlendirmeleri de yapılmıştır. Katılımcılara 10 ay boyunca haftada 3 gün 1'er saat dans ya da yürüyüş çalışması yaptırılmıştır. Sonuçlar incelendiğinde vücut dengesini ölçen Tinetti protokolünde anlamlı fark bulunmamıştır. Dinamik denge değerlendirmesinde ise beklenenden daha küçük bir artış görülmüştür. Üst

gövde kuvveti ve aerobik dayanıklılıkta ise anlamlı artış gösterilmiştir. Bu durum, Yamauchi ve arkadaşlarının 11 postmenopozal kadında 12 hafta boyunca rehber eşliğinde yapılan fiziksel aktivite sonuçları ile örtüşmektedir (135).

Burke ve ark. kas kuvvetlendirmesi ile birlikte denge eğitimi, germe egzersizleri ile denge eğitimi ve eğitim verilmeyen kontrol grubunu karşılaştırdıkları çalışmalarında 8 haftalık, haftada iki kez, birer saat uygulanan bir programla, hem kuvvetlendirme hem de germe egzersizi uygulanan her iki grupta da kontrol grubu ile karşılaştırıldığında postüral kontrolde gelişim gözlemlenmiştir. Ancak kuvvetlendirme ile birlikte denge egzersizlerinin uygulandığı grupta, gözler kapalı yumuşak zemin denge testinde germe egzersizleri ile birlikte denge eğitimi verilen gruba göre daha iyi sonuç bulmuşlardır (127). Çalışmamızda ev egzersiz grubuna germe, kuvvetlendirme ve dengeyi artırmaya yönelik egzersiz eğitimi verilmiştir. Ev egzersiz grubunun denge ve postüral kontrol ile ilgili sonuçları incelendiğinde tüm parametrelerde olumlu yönde gelişme bulunmasına rağmen eğitim öncesi ve eğitim sonrası ölçümler karşılaştırmalarında anlamlı fark gözlenmedi. Ev egzersiz grubuna egzersizleri düzenli yapıp yapmadıkları sorulduğunda çoğunun haftada 3 gün düzenli egzersiz yapmadıklarını/yapamadıklarını ifade ettikleri görüldü. Bu gruptaki bireyler egzersizleri evde yalnız uygulamak zorunda oldukları ve bu yaşa kadar düzenli egzersiz alışkanlığı edinmediklerinden ötürü denge ve postüral kontrol parametrelerinde anlamlı fark yaratacak bir gelişme olmadığını söyleyebiliriz. Grup içerisinde bireysel olarak sözel gelişmeler ifade edilmiştir. Bunlardan bir örnek, evden çıkma esnasında küçük topuklu ayakkabısını giyerken dengesi bozulup tutunma ihtiyacı hissettiği, bu durumun egzersiz yapma ile azaldığını bildiren bir kadın bulunmaktadır. Ancak bu gelişmeler bireysel ve sözel olarak bildirilmiştir.

Kor stabilizasyonu postüral stabilitenin anahtarıdır (3). GYA'nın yapılması sırasında ihtiyaç olan en uygun lumbopelvik stabilizasyonu sağladığı için çok önemlidir (55). Kor kaslarının kuvvetindeki artış spinal stabilizasyonda da gelişme ve devamında ekstremitelerin etkili kullanımını sağlar (56). Güncel çalışmalar lumbopelvik postürün, transversus abdominus ve multifidus gibi stabilize edici gövde kaslarının derin aktivasyonu ile etkilenebileceğini göstermiştir. Bu kaslar bel

ağrısı olan kişilerde inhibe olur, bu nedenle fazladan postüral uyarım gerekebilir ve bu uyarım pilates egzersizi ile sağlanır. Pilatesin etkinliği üzerine yapılan ve 119 makalenin incelendiği bir sistematik derlemede bel ağrısı olan kişilerde postüral duruş üzerine pilatesin etkinliği üzerine büyük vurgu yapılmıştır (136).

8 hafta boyunca haftada 2 kez 1 saat boyunca bireylere izodinamik fitness ve Polestar Pilates® eğitimi verilmiş ve mediolateral salınımda pilates eğitimi verilen grup lehine anlamlı fark bulunmuştur. Çalışmada Pilates temelli egzersizlerde bireylerin vücut hareketleri ve uzaysal hareket yeteneklerindeki farkındalık artışı yaşandığı belirtilmiştir. Hareket yeteneğindeki farkındalık atışı ve hareket hızındaki artışa ek olarak, postüral stabilitenin hem denge egzersizleri ile hem de pilates temelli egzersizler ile geliştirilebileceğini bildirmişlerdir (137). Bird ve ark. 60 yaş ve üstü 27 bireye 11 hafta pilates egzersizi uygulayarak statik ve dinamik denge üzerine olan etkilerini incelemişlerdir. Bireyler rastgele 2 gruba ayrılarak birinci gruba 5 hafta boyunca haftada 2 gün 1'er saat pilates egzersizi, kontrol grubu olan ikinci gruba ise 5 hafta boyunca "yaşlılar için sağlıklı aktivite model program komitesi" tarafından belirtilen etkinliklerden oluşan bir egzersiz programı uygulanmıştır. Her iki grup da bu 5 aktif hafta bittikten sonra 6 haftalık bir arınma programına alınmışlardır. Pilates grubunda çalışma başı ile çalışma bitimi kıyaslandığında statik ve dinamik denge parametresinde anlamlı gelişim ölçülmüştür. Köpük üzerinde yapılan denge testinde mediolateral salınımlarda gözler açık iken ve gözler kapalı iken anlamlı azalma tespit edilmiştir. Kontrol grubunda ise bu periyotta anlamlı bir gelişme gözlenmemiştir. Ayrıca bu parametrelerin hiçbirinin 6 hafta arınma periyodu sonunda eski değerlerine dönmediği belirtilmiştir. Newell ve ark. 8 hafta boyunca haftada bir kez bir saat eğitmen eşliğinde Pilates egzersizleri uyguladıkları çalışmalarında denge parametrelerinde anterior posterior salınımlarda azalma olduğunu ve düşme riski indeksinde 2 puanlık bir azalma olmasına rağmen istatistiksel olarak anlamlılık ifade etmediğini bildirmişlerdir (138, 139).

Babayigit-Irez ve ark. 60 kadına 12 hafta boyunca haftada 3 kez 1 saat pilates egzersizi yaptırmışlardır. Kontrol grubuna da 12 hafta boyunca aynı fiziksel aktivitelerine devam edip değişiklik yapmamaları istenmiştir. Sonuçları

incelendiğinde dinamik denge, esneklik, reaksiyon zamanı ve kas kuvveti parametrelerinde pilates grubu lehine anlamlı gelişim bulunmuştur (140).

Literatürle uyumlu olarak çalışmamızda pilates egzersiz grubundaki bireylerin gözler açık ve kapalı sert zemin, gözler açık ve kapalı yumuşak zemin değerlendirmelerinin tümünde olumlu gelişme saptandı. Aynı zamanda gözler kapalı sert zemin ve gözler açık yumuşak zemin parametrelerinde ilk ölçüm son ölçüm değerleri karşılaştırıldığında istatistiksel olarak anlamlı iyileşme olduğu görüldü. Bu sonuçlar doğrultusunda pilates egzersiz eğitiminin bireylerin denge ve postüral kontrol ölçümlerini geliştirdiği gösterildi.

Leeton ve ark. kor stabilizasyonu uygulanan 140 üniversite çağı kadın ve erkek atletle yaptıkları prospektif çalışmalarında; geliştirilmiş kor kas kuvvetinin artmasının dik duruş postürü ve yürüme esnasındaki dengede yardımcı olacağını, böylelikle düşme riskinin azaltılarak yaşam kalitesinin artırılacağını belirtmişlerdir (127). Çelenay ve ark. üniversite öğrencileri üzerinde yaptıkları çalışmada 8 hafta boyunca haftada 3 seans torasik spinal stabilizasyon egzersiz programı uygulamış ve stabilizasyon egzersizlerinin postür ve mobilizasyondaki etkilerini incelemişlerdir. Çalışmalarında egzersizlerin 5. haftasından itibaren Thera Band® rezistif egzersiz aracı kullanılmıştır. Stabilizasyon egzersizlerinin torakal ve lumbal eğrilikleri iyileştirdiği ve mobilitede artış sağladığı bildirilmiştir (141). Kuo ve ark. pilates temelli egzersiz ile torasik kifozda küçük bir iyileşme saptamışlardır bunun nedenini birey sayısı ve egzersiz programının süresinin yetersiz olmasına bağlamışlardır. Pilates egzersizlerinin uzun dönem etkisinde erişkinler üzerinde anlamlı postüral değişimler olduğu belirtilmiş ancak bu durumun zamanla geri dönebileceği bildirilmiştir (84).

Egzersiz programında çalışma öncelikle yerde ve stabil zeminde başlamalı, ancak pozisyon ve fonksiyonlar stabil bir durumdan daha az stabil bir duruma ilerlemeli ve hareketlerin karmaşıklığı artırılmalıdır. Başka bir deyişle kas aktivasyonu ve güçlenme ile dinamik stabilizasyon programını devam ettirmelidir. Egzersiz ilerleme aşamasında birtakım önemli prensipler bulunmaktadır. Bunlar

dinamik egzersizler, çok düzlemli egzersizler, denge, propriosepsion, güç egzersizleri ve bunların motor öğrenilmesini ve programlanmasını sağlayan engram egzersizleridir. Postural kontrolün nörogelişimsel aşamasında, kişi kor kaslarını bilinçli güçlendirmeli, daha sonrasında alışkanlık haline getirmelidir. Motor kortekste oluşan hareket kalıpları sonrasında motor programlama engramlar sonucu temel postürel farkındalık gelişir ve otomatik olarak vücudu olması gereken şekilde tutar (143). Pilates egzersizlerinde kullanılan ekipman tavsiyesine bakıldığında çalışmaların %38'i zemini kullanarak egzersizi yapmayı ön plana çıkartırken, %25 çalışmada herhangi bir ekipman ya da egzersiz vurgusu yapılmamıştır (136). Çalışmamızda yukarıda belirtildiği gibi öncelikle met üzerinde çalışmaya başlanmış, 4. hafta sonunda met üzerinde uygulanan egzersizlere Thera Band®, 6. hafta sonunda ise top egzersizleri eklenmiştir. Bireylerin egzersiz sonrası postür değişimleri incelendiğinde, pilates egzersiz grubunda ilk ölçüm son ölçüm karşılaştırmalarında minimal bir iyileşme olduğu gözlemlendi. Ancak hem gruplar arası değerlendirmelerde hem de grup içi değerlendirmelerde postür ölçümlerinde istatistiksel anlamlılık olmadığı saptandı. Bunun nedeninin egzersiz süresinin postürel değişimleri oluşturacak kadar uzun olmamasından kaynaklandığını düşünmekteyiz.

Sperling de Souza 2005 yılında yaptığı betimleyici çalışmada, pilates ile çalışmayı isteyen topluluğun karakteristiğini araştırmıştır. Uygulayıcıların %81 oranında kadınlar olduğunu ve bu topluluğun yaş ortalamasının 42 olduğunu belirtmiştir. Ayrıca katılımcıların öncelikli amacı postür ile ilgili istekler olduğunu rapor etmiştir. İsteklerde ikinci sırayı, esneklik, üçüncü sırayı ise rehabilitasyon amaçlı ağrı azalması ve kas iskelet sistemi bozukluklarının düzelmesi almıştır. Katılımcıların pilatesi tercih etmelerindeki diğer amaçlar ise kas kuvvetlenmesi, kas güçsüzlüğü, estetik kaygılar, genel iyilik hali, fiziksel aktivite uygulaması, gevşeme, dayanıklılığın artırılması, respiratuar fonksiyonların geliştirilmesi olarak bildirilmiştir. Aynı zamanda bu çalışmadaki bireylerin %54,7 oranında sedanter olduğu ifade edilmiştir (144). Çalışmamızda egzersiz grubuna katılan bireylerin ilk amacının estetik düzgünlük sağlama olduğu, bunu sıkı bir vücuda sahip olma, kilo verme, ağrılarının azalması, sosyalleşme ve psikolojik olarak daha iyi bir ruh haline sahip olma gibi isteklerin izlediği belirlendi. Bireylerin pilates egzersiz programına

katılmak için oldukça istekli oldukları görüldü. Çalışmada yer alan bireylerin yaş ortalamaları 55,63 yıldır ve tümü sedanterdir. Daha önce egzersiz programına katılmadıkları için uygulamalar sırasında çok eğlendiklerini, iyi vakit geçirdiklerini, mutlu olduklarını, ağrılarının azaldığını ve kendilerini iyi hissettiklerini ifade ettiler. Aynı zamanda çalışmaya katılan bireylerin bir kısmı daha rahat namaz kıldıklarını, bir kısmı yumuşak koltuktan kalkarken desteğe ihtiyaç duymadıklarını, uzun süreli fiziksel aktivite olarak sayabileceğimiz genel ev temizliği sonrasında yaşadıkları kas ağrısı şiddeti ve süresinde daha hızlı toparlanma yaşadıklarını bildirdiler.

Biyomekanik ve klinik çalışmalara göre kasların kontrollü hareket sırasındaki segmental stabilizasyonu doğal hareketi sağlar ve fizyolojik sınırlardaki doğal hareket ise etkili kas kontrolü ile sağlanır. Birçok araştırmacı lumbal multifidus kasının dinamik kontrolü sağlamadaki önemine dikkat çekmektedir (137). Ayrıca lumbal multifidus kasının derin liflerinin hareketin hazırlanmasında çok önemli bir rolü olduğu belirtilmiştir. Multifidus aktivitesindeki değişimin torakolumbal ve lumbal eğrilikleri etkilediği bildirilmiştir (145).

Azalmış sırt kas enduransı pasif oturma postürü alışkanlığı ve azalmış aktivite seviyesi dolayısıyla bel ağrısı ile ilişkilendirilmektedir. Uzun süreli lumbal fleksiyon postüründe bulunmak lumbal multifidus kasında ko-kontraksiyonda kayba ve bel ağrısında artışa neden olmaktadır. Bu pozisyonda bulunmanın kötü spinal pozisyonlama hissine neden olacağı ve spinal hareketin doğal sınırlarının hissedilmesini zorlaştıracığı bildirilmiştir (146). Kader ve ark. multifidus atrofisi yaşayan bireylerde %80 oranında bel ağrısı geliştiğini bildirmişlerdir. Ayrıca spinal stabilizasyonu artırmak için sırt kaslarını özellikle de multifidus kasını kuvvetlendirmenin ideal bir yöntem olduğu ve stabilizasyon egzersizleri dinamik ve statik yüklenmeler ile çalışıldığında paravertebral kaslar ve multifidus kasındaki atrofiyi en iyi şekilde toparladığı bildirilmiştir (137). Sağlıklı genç kadınlarda gövde ekstansör kaslarında izometrik endurans artışı için 3 hafta anlamlı sonuç vermektedir, 6 hafta sonunda ise daha kuvvetli bir sonuç elde edilmektedir. Ayrıca kas hipertrofisinin çalışmaya başlanılan ilk 10 hafta boyunca olduğu bildirilmiştir (137, 147). Çalışmamızda multifidus kasının enduransı değerlendirildiğinde pilates

grubunda korunan basıncın süre ortalamasında anlamlı bir artış oluşturduğu saptandı. Bunun nedeninin egzersizler sırasında, hareketlerin düzenli olarak multifidus kasının aktivasyonunu sağlayan “abdominal hallowing” “alt abdomenin yukarı ve içe doğru çekilmesi” manevrası eşliğinde gerçekleştirilmesi olduğunu düşünmekteyiz. Ev egzersiz grubunda ise multifidus kas enduransı açısından anlamlı fark bulunmadı. Bu durumun ise ev egzersizi grubundaki bireylerin hareketleri yaparken abdominal bölgeyi dikkate almadan kendilerine verilen egzersizleri yapmalarının sonucu olduğunu söyleyebiliriz.

Yaşam kalitesi bireyin kendi yaşamını değerlendirmesine yarayan algı, duygu ve bilinç düzeylerinin bir bütünüdür. Aynı zamanda fiziksel sağlık, psikolojik durum, bağımsızlık seviyesi, sosyal ilişkiler, kişisel inançlar ve sosyal çevre ile bağlantıyı içeren kompleks ve geniş bir konsepttir (95). Tüm dünyada ortalama yaşam süresinin uzaması ile birlikte kadınların menopozda geçirdikleri süre de artmaktadır (96). Menopoz, kadınlarda; vazomotor, uyku bozuklukları, yorgunluk, ağrı ve sızılar, değişmiş bilişsel işlevlerin yanı sıra vajinal kuruluk, tahriş, tekrarlayan idrar yolu enfeksiyonları, pelvik iç organları destekleyen bağ dokusundaki zayıflama gibi genitoüriner sorunlar şeklinde birçok değişimler meydana getirmektedir (25). Bütün bu kısa ve orta vadeli etkiler, kadınların yaşam kalitesini olumsuz yönde etkilemektedir (26).

Menopoz semptomlarını değerlendirmek için birçok yöntem geliştirilmiştir ancak bunlardan küçük bir kısmı standardize, geçerli ve güvenilirlerdir. “Green Klimakterik Ölçeği”, “Kupperman İndeksi”, “MÖYKÖ” güncel olarak kullanılan ölçüm yöntemlerindendir (1). Çalışmamızda postmenopozal dönemdeki bireylerin yaşam kaliteleri MÖYKÖ ile değerlendirilmiştir.

Kim ve ark. 631 perimenopozal kadını MÖYKÖ ve uluslararası fiziksel aktivite anketi ile değerlendirmişlerdir. Yüksek fiziksel aktivite düzeyinin MÖYKÖ total ve alt skorlarını etkilemediği, ancak orta şiddette fiziksel aktivitenin psikososyal ve fiziksel semptomlarda azalma sağladığı bildirilmiştir. Sonuç olarak orta şiddetli fiziksel aktivitenin perimenopozal kadınlarda psikososyal ve fiziksel menopoz

semptomlarını azalttığı belirtilmiştir (148). 2606 kadının dahil edildiği benzer bir çalışmada ise fiziksel aktivite şiddeti ile MÖYKÖ arasındaki ilişki değerlendirilmiştir. Fiziksel inaktif olan kadınlar, aktif kadınlar ile kıyaslandığında; kaygı depresyon düzeylerinde artış, iyilik halinde azalma, hafıza konsantrasyon problemleri, yaşadıkları bildirilmiştir. Aynı zamanda fiziksel olarak aktif kadınların daha iyi bir yaşam kaliteleri olduğu bildirilmiştir (149).

Literatürde postmenopozal bireylerde pilates egzersizleri kullanılarak yaşam kalitesini inceleyen az sayıda çalışma mevcuttur (150-153). Küçükçakır ve ark. postmenopozal kadınları pilates egzersiz grubu (n=30) ve ev egzersizi grubu (n=30) olarak iki gruba ayırmışlardır. Çalışmayı 1 yıl boyunca haftada 2 kez 1'er saat uygulamışlardır. Kadınların ağrı, yaşam kalitesi değerleri incelenmiştir. Tüm parametrelerde pilates grubunun ev egzersizi grubuna üstünlüğü bildirilmiştir. Çalışmalarının sonucunda pilates egzersizlerinin ağrı, fonksiyonel kapasite ve yaşam kalitesi üzerine postmenopozal kadınlarda olumlu etki gösterdiği bildirilmiştir (151). Rodríguez-Fuentes ve ark. 12 hafta boyunca haftada 2 kez 60 dakikalık pilates egzersizleri uyguladıkları kadınlarda yaşam kalitelerinde egzersiz sonrası önemli gelişme bildirmişlerdir (153). Birçok çalışmada pilates egzersiz metodu kullanılarak postmenopozal dönemi kadınlarda yaşam kalitesinin arttığı bildirilmiştir (152, 154, 155). Bu çalışmada bireylerin gruplar arası yaşam kaliteleri ölçümleri karşılaştırıldığında, MÖYKÖ değerlerinde pilates egzersizi grubu lehine anlamlı bir fark olduğu görüldü. Bunun nedeninin benzer yaş grubundaki bireylerin, makul rekabet ortamı içinde düzenli yapılan egzersizler sonucu, egzersize bağlı kas iskelet sisteminde kuvvetlenme ve fizyolojik gelişmeler ile ankette sorgulanan “terleme”, “uyku düzeni” gibi parametrelerde egzersizin düzenleyici rolünün etkisi olduğunu düşünmekteyiz.

Fiziksel aktivitenin veya farklı türde egzersizlerin yaşam kalitesini olumlu yönde etkilediği bilinmektedir (153). Antunes ve ark. aerobik egzersiz programı uyguladıkları bireylerin egzersiz sonrası yaşam kalitesinde anlamlı gelişme sağladığını belirtmişlerdir. Bir başka çalışmada bir grup postmenopozal dönemdeki kadınlara haftada 3 kez, 12 ay boyunca egzersiz programı uygulanmış ve sedanter

kontrol grubu ile karşılaştırıldığında genel yaşam kalitelerinde anlamlı fark olduğu bildirilmiştir (135). Villaverde-Gutierrez ve ark. ise bir grup menopozlu kadına haftada 3 saat egzersiz 12 ay boyunca uygulanmış ve bu grup sedanter kontrol grubu ile kıyaslandığında egzersiz grubu lehine fiziksel ve mental sağlıkları ile genel yaşam kalitelerinde istatistiksel anlamlı fark belirtilmiştir (156). Çalışmamızda ev egzersiz grubunda 8 hafta sonunda yaşam kaliteleri açısından çok az bir değişim olduğu gözlemlendi. Bu grupta yer alan bireylerin düzenli egzersiz yapma bilincini tam olarak yerleştirememelerinden dolayı egzersizlerin yaşam kalitelerinde olumlu etki yaratacak standart düzeyde bir gelişim oluşturmadığını düşünmekteyiz. Bunun yanı sıra anket sorularında yer almayan ancak kadınlardan bireysel alınan sözel geri dönüşlerde, “Kocasından destek almadan yumuşak koltuktan daha kolay kalktığını”, “Namaz kılariken oturmadan ayağa kalkmada dizlerine daha çok güvendiğini”, “Bayram temizliği sonrası kas ağrısı yaşama süresinde azalma” belirtilmiştir. Bu sözel ifadeler yaşam kalitesinde artış ifade etmektedir. Bu artış ise yapılan ev egzersizinin bir etkisidir. “Bu süreçte hayatınızda size verilen ev egzersizleri dışında herhangi bir durumun etkisi olduğunu düşünüyor musunuz?/ Fiziksel hareketinizde, egzersiz öncesi dönem ile kıyaslandığında size verilen egzersizler dışında bir değişiklik oldu mu?” sorularına “hayır” cevabı aldığımız için düşüncemiz bu yöndedir. Ancak istatistiksel olarak anlamlı sonuçlar ortaya çıkmamasını, grup içi farklı düzeylerde egzersize devam edilmesinin bir sonucu olduğunu düşünmekteyiz. Bizim çalışmamızda kadınlar telefon ile aranarak ve çalışma takip çizelgesi ile takip edilmiştir. Daha verimli bir takip ve daha düzenli egzersiz yapan bir topluluk ile çalışılması ile ev egzersizi ile de kadınlarda hayat kalitesini etkileyici olumlu gelişmeler gözlemleyebileceğimizi düşünmekteyiz.

Dünya genelinde menopoz dönemi kadınlar arasında kas iskelet ağrıları diğer şikayetlere oranla daha çok yakınılan bir konudur (20). Bu dönemde östrojen yapımının kesilmesi ve yaşla bağlantılı olarak kemik kaybı hızlanmaktadır. Osteoporoz, tüm iskelet sistemini etkilese de yakınmalar özellikle omurgada gerçekleşir. Bireylerin büyük çoğunluğunda sırt ve bel ağrıları bulunur (157). Perimenopoz dönemi sırt ağrısında artış insidansı ile ilişkilendirilmektedir. Fiziksel egzersizlerin sırt ağrısı tedavisinde tavsiye edilen bir fizyoterapötik prosedür olduğu

bilinmektedir. Kozinoga ve ark. 2015 yılında yaptığı derlemede postmenopozal dönemde kadınlarda bel ağrılarını incelemiştir. Sırt ağrısı çeken perimenopozal dönem kadınlarda ağrıyı en az artırıcı pozisyon olarak supin pozisyonunda pelvik taban, transversus abdominus, multifidus kuvvetlendirme yapılmasını ve denge egzersizlerinin yapılmasını tavsiye etmişlerdir (158). Alves de Arau'jo ve ark. 12 hafta boyunca haftada 2 seans 1'er saat pilates egzersizinin sonucu katılımcılarda %80 oranında esneklik artışı ve %60 oranında ağrıda azalma yaşadıklarını belirtmişlerdir (159). Çalışmamıza katılan bireylerin yaş ortalamaları itibariyle ileri derecede osteoporoza sahip bireyler değillerdi. Ancak çoğu bireyin sırt ve bel ağrı şikayetleri mevcuttu. Ağrı parametreleri incelendiğinde, her iki grupta da eğitim öncesi ve eğitim sonrası ölçüm değerlendirmelerinde anlamlı fark olduğu görüldü. Her iki gruba dahil edilen bireyler düzenli egzersiz alışkanlıkları olmayan bireyler idi. Bu nedenle hem pilates egzersiz grubunda hem de ev egzersiz grubunda egzersiz yapılması ile birlikte bireylerin kendilerini iyi hissetmeleri ve kas kuvveti artışlarından dolayı ağrılarında azalma olduğunu, bunun nedeninin egzersize bağlı endorfin sekresyonundaki artış olduğunu düşünmekteyiz.

İnsanın gelişim sürecinde çözmesi ve uyum sağlaması gereken yaşam dönemlerinin her birinin kendine özgü stres oluşturunca değişimleri vardır. Kadın için menopoza, bu yaşam dönemlerinden bir tanesidir. Menopoz döneminde ortaya çıkan ruhsal belirtilerin nedeni açıkça belirtilmese de hormonal değişimlerin doğrudan etkisi olabileceği, fiziksel belirtilere ikincil olabileceği ya da psikososyal etkiyle ortaya çıkabileceği, hatta beden imajındaki değişikliklerin ve artan uyku bozukluğunun depresyon gelişmesinde rol oynayabileceği ileri sürülmektedir (160).

Anksiyete ve depresyon sebebi olarak merkezi sinir sisteminde monoaminerjik yolların bozulması ile östrojen seviyelerindeki değişiklik sonucu oluşan serotonerjik, noradrenerjik sistemlerin değişime uğraması düşünülmektedir. Östrojen tedavisi gören menopoz dönemindeki kadınlarda yapılan çalışmalar, hipokampus, hipotalamus ve serotonin nöro iletiminde gelişme göstererek ilgili beyin bölgelerinin düzenlenmesini etkileyerek ruh halini iyileştirdiği bildirilmiştir. Bir

hipoteze göre menopozal geçiş sırasında yaşanan ovaryan hormon düzeylerindeki artış, ruh hali değişimlerine yol açar (161).

Kadınlarda majör depresif bozukluk gelişme riskinin erkeklere oranla 1,7 kat daha fazla olduğu bilinmektedir. UKST tarafından yapılan çok merkezli, çok kültürlü, topluluk temelli kohort çalışmasında, menopozal durumun erken ya da geç olmasının depresyon semptomlarındaki artış riski ile ilişkisinin birbirinden bağımsız olduğu gösterilmiştir. Menopozal geçiş döneminde gösterilen bu depresyon sorununu önleme ve müdahale etmekte özellikle ilaç dışı yaklaşımlardan yararlanılması gerekliliği belirtilmiştir (8).

Egzersiz düşük maliyetli ve az riskli, ayrıca fiziksel sağlık açısından sürdürülebilir etkisi olmasına karşın, özellikle kadınlarda yaygın görülen depresyon semptomlarını azaltmada henüz ilk basamak tedavi seçeneği olarak dikkate alınmamaktadır. Egzersizin fizyolojik ve psikolojik mekanizmaların inflamasyonunu azalttığı, nörotransmitter seviyesinin özellikle dopamin ve seratonin seviyesini artırarak beyin aminojik sinaptik geçişini artırdığı, endorfin sekresyonunu çoğalttığı, stresli uyarıların dağılmasını sağladığı ayrıca öz-yeterlik ile benlik saygısını geliştirdiği bunun da koruyucu etki oluşturduğu bildirilmiştir. Çalışmalar 12 haftalık egzersiz programının menopoz dönemindeki kadınlarda depresyon semptomlarını azaltıcı etkisi olduğunu göstermektedir. Bir çalışmada, 12 haftalık egzersiz öncesi ve sonrasında pro-inflamatuar sitokinler ölçülmüş ve depresyon semptomlarında yüksek azaltıcı etkiyle ilişkilendirilen tümör nekroz faktör alfa seviyesinde artış bulunmuştur (162). Endojenöz opioidler gibi endokanabinoidler, kaygı giderici ve ağrı kesici olarak bilinirler ve egzersiz sonrasında vücut konsantrasyonunda bunların artışı gösterilmiştir. Bu durum fiziksel aktivitenin ruh sağlığı üzerine olan etkisinin fizyolojik temelli akılcı bir mekanizması olarak kabul edilebilir. Egzersizin birçok nörotropik faktörü artırdığı hayvan ve insan deneyleriyle gösterilmiştir ve bu durumun prefrontal kortekste antidepresan ilaçların etkisi ile paralel bir etkiye sebep olduğu nörolojik görüntüleme ile desteklenmiştir (8, 163).

Çalışmalar fiziksel egzersiz eğitiminin depresif semptomlar ve anksiyetede iyileşme sağladığını bildirmektedir. Dugan ve ark. 42-52 yaş aralığındaki kadınlarda fiziksel aktivite şiddeti arttıkça depresif semptomlarda zamanla azalma gerçekleştiğini belirtmiştir (8). Mokhtaria 12 haftalık pilates egzersiz programı ile depresif semptomlarda %19,8'lik bir azalma olduğunu belirtmiştir (164). Stojanovska ve ark. 2014 yılında yayımladıkları derlemede 80 çalışmaya dayanarak vardıkları sonuçta cinsiyet, yaş ve sağlık durumundan bağımsız olarak fiziksel aktivite ve klinik depresyon arasında pozitif korelasyon belirtilmiştir. Antidepresan ilaç kullanımı kesildikten sonra düzenli egzersiz yapan grubun sedanter grup ile kıyaslandığında depresyon puanları daha düşük bulunmuştur. Düzenli fiziksel aktivite yapan katılımcıların sonuçları; daha iyi bir ruh hali, öz saygı ile azalmış anksiyete ve stres sonucunda yüksek psikolojik iyilik hali durumunu göstermiştir (165). Carta ve ark depresyon tanısı almış kadınlara kuvvet gerektiren çalışma yaptırarak yaşam kalitesinde istatistiksel anlamlı artış bulmuştur (166).

Çalışmamıza dahil ettiğimiz her iki gruptaki bireylerin egzersiz öncesi depresyon düzeyleri minimal seviyedeydi. 8 haftalık egzersiz eğitimi sonrasında hem pilates egzersiz grubu hem de ev egzersiz grubunun grup içi değerlendirmelerinde depresyon düzeylerinde düşüş olduğu görüldü. Ancak pilates egzersiz grubundaki değişimin anlamlı fark oluşturduğu saptandı. Bu sonuç bize postmenopozal kadınlarda depresyonun düzenli egzersiz programı ile azaltılabileceğini gösterdi.

5.1. Çalışmanın Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Bilimine Katkıları ve Limitasyonları

Bu çalışmada bazı limitasyonlar bulunmaktadır. Bireylerin egzersizlerin yapılacağı salona evlerinin uzaklığı nedeniyle ulaşım zorluğu yaşamaları, çalışma durumları gibi sorunlardan dolayı egzersiz gruplarını oluştururken bireylerin istekleri göz önünde tutuldu. Ayrıca grupların ilk ölçümlerinde düşme riski değerleri homojen oluşturulamadı. Egzersiz eğitimi 8 hafta boyunca devam etti. Bu eğitim sonunda oluşan etkilerin uzun dönem korunup korunmadığı ile ilgili takip yapılmaması bir başka limitasyondur. Özellikle ev egzersizi grubunda takipler eğitim öncesi

değerlendirmede yüz yüze ve bunu takip eden 4. Haftada ise telefon ile aranarak yapıldı. Kadınların günlük hayatlarında yaşadıkları aksaklıklar dolayısıyla arada egzersiz ve seans atlamaları ve bunun engellenememesi en büyük limitasyonumuzu oluşturmaktadır.

Bu çalışma ile kadınların postmenopozal döneminde yaşadıkları ve yaşam kalitelerinde düşüşe sebep olan pelvik taban kas kuvvetsizliği, kas iskelet sistemi problemleri azaltılarak ağrı, denge, yaşam kalitesinde iyileşmeler elde edildi. Aynı zamanda bu dönemdeki kadınlarda hormon değişiklikleri sebebiyle yaşanan psikolojik sorunlar egzersiz yöntemi kullanılarak ucuz ve etkili bir koruyucu sağlık hizmeti ile azaltılabileceği gösterildi.

Aynı zamanda postmenopozal dönemdeki kadınlarda meydana gelen ürogenital değişimlerin yaratabileceği sorunlar bireylere anlatılarak pelvik taban kas eğitiminin önemi hakkında bilinç kazanmaları sağlandı. Ev egzersiz grubundaki bireylere de son değerlendirmeye geldiklerinde pelvik taban kas eğitimi ve egzersizin menopoz semptomlarını azaltıcı etkisi ve sağladığı yararlar konusunda gerekli bilgi aktarımı yapıldı.

Literatür incelendiğinde postmenopozal dönemdeki bireylerde pilates egzersizlerinin etkinliğini inceleyen az sayıda çalışma bulunmaktadır. Bu çalışma ile postmenopozal dönemde fizyoterapist eşliğinde yapılan egzersiz eğitimleri ile kadınlarda oluşabilecek semptomların azaltılması, egzersiz alışkanlığının kazandırılması ve iyilik halinin sürdürülmesi sağlanarak ülkemize kadın sağlığı ve fizyoterapi açısından katkı sağladığımız düşüncesindeyiz.

6. SONUÇ ve ÖNERİLER

1. Pilates egzersiz eğitimi menopoz sonrası kadınların pelvik taban kas kuvvetinde artış sağladı.
2. Her iki egzersiz grubunda bireylerin bel ve sırt ağrılarında azalma elde edildi.
3. Pilates egzersiz eğitimi ile dengenin gözler kapalı sert zemin ve gözler açık yumuşak zemin parametrelerinde gelişme sağladı.
4. Bu çalışmada bireylerin menopoz sonrası yaşam kalitelerinin pilates egzersiz eğitimi grubunda artış sağladığı gösterildi. Pilates egzersiz grubundaki bireylerin grup şeklinde egzersizlere katılmasının sosyalliklerini artırarak, yaşam kalitelerini olumlu etkilediği düşüncesindeyiz. Ayrıca ev egzersiz grubunda ise bireysel gelişmeler gözlenmiştir ve bu bireylerin egzersiz yapma miktarı daha fazladır. Ancak değerlendirmelerde grupların etkisi incelendiği için, bu bireysel gelişmeler genel bir etki oluşturmamıştır.
5. Artan yaşam süresi ile kadınların menopoz döneminde geçirdikleri süre uzamıştır. Bu uzun sürenin menopoza bağlı gelişen semptomların en iyi şekilde yönetilmesi için düzenli egzersiz alışkanlığının bu dönemdeki kadınlara kazandırılması önem taşımaktadır. Bu çalışmada menopoz sonrası bireylere düzenli egzersiz yapma bilinci verildi/öğretildi.
6. Düzenli egzersiz bireylerin depresyon düzeylerini iyileştirir. Özellikle menopoz dönemindeki kadınlarda psikolojik etkilenme çok fazla olmaktadır. Bu nedenle menopoz dönemi kadınların bulunduğu çalışmalarda, planlama aşamasında depresyon düzeylerini değerlendirmenin araştırmacılara olumlu etki göstereceğini düşünmekteyiz.
7. Çalışmamızın kadın sağlığı konusunda literatüre kanıt oluşturma ve bu alanda çalışan fizyoterapistler için de yol göstermesi hedeflenmiştir.

8. Pilates egzersizleri tüm vücudun kas kuvveti, postür ve dengelerini iyileştirmek için etkili bir egzersiz şeklidir. Aynı zamanda grup şeklinde egzersiz yapıldığı için egzersizler daha eğlenceli yapılmaktadır. Bu çalışmada da pilates egzersiz grubundaki kadınlar egzersizlere büyük bir istekle katıldıklarını, kendilerini hem fiziksel hem de psikolojik olarak daha iyi hissettiklerini ve eğlenceli vakit geçirdiklerini ifade etmişlerdir.
9. Ev egzersiz grubuna dahil olan bireylere evde uygulamaları için egzersizlerden oluşan broşür verildi. Bu broşürdeki egzersizler tek tek gösterildi ve 8 hafta boyunca iç denetimlerini takip etmek ve disiplin oluşturmak amacı ile takip çizelgeleri verilerek, doldurmaları istendi. Bu gruptaki çoğu hasta son değerlendirmeye gelmediler. Bunun nedeninin tek başına egzersiz yapma alışkanlığını kazanmanın zor gerçekleştirildiği ve bu konuda daha sıkı takiplerin etkili olacağı düşüncesindeyiz. Bu takipler esnasında kadınlara ulaşılabilir hedefler belirleyerek egzersiz ile kazandıkları gelişmeyi onlara somut olarak gösterip, motivasyonlarını artırıcı etki oluşturulabileceğini düşünmekteyiz.
10. Bu çalışmada literatür ile uygun olarak egzersizin miktarı ve şiddeti kademeli olarak artırıldı. Bu şekilde bireylerin egzersize uyumları daha kolay oldu.
11. Son yıllarda popüler olan ve reklam aracı olarak da kullanılan Pilates egzersizleri, kontrolsüz şekilde uygulayıcılar ile hastalar tarafından bilinçsizce yapılmaktadır. Fizyoterapistler tarafından yapılan değerlendirmeler ışığında, katılımcı grubuna özel planlanmış, kişinin ihtiyacına ve kapasitesine göre artan zorlukta Pilates egzersizlerinin kullanımının etkili olacağını düşünmekteyiz.

7. KAYNAKLAR

1. **Nelson HD.** Menopause. The Lancet. **2008**;371(9614):760-70.
2. **Grindler NM, Santoro NF.** Menopause and exercise. Menopause. **2015**;22(12):1351-8.
3. **Smith K, Smith E.** Integrating Pilates-based Core Strengthening Into Older Adult Fitness Programs: Implications for Practice. Topics in Geriatric Rehabilitation. 2005;21(1):57-67.
4. **Mishra N, VN Mishra D.** Exercise beyond menopause: Dos and Don'ts. Journal of mid-life health. **2011**;2(2):51.
5. **Robinson D, Cardozo LD.** The role of estrogens in female lower urinary tract dysfunction. Urology. **2003**;62(4):45-51.
6. **Nygaard CC, Betschart C, Hafez AA, Lewis E, Chasiotis I, Doumouchtsis SK.** Impact of menopausal status on the outcome of pelvic floor physiotherapy in women with urinary incontinence. International urogynecology journal. **2013**;24(12):2071-6.
7. **Bromberger JT, Schott LL, Kravitz HM, Sowers M, Avis NE, Gold EB, et al.** Longitudinal change in reproductive hormones and depressive symptoms across the menopausal transition: results from the Study of Women's Health Across the Nation (SWAN). Archives of General Psychiatry. **2010**;67(6):598-607.
8. **Dugan SA, Bromberger JT, Segawa E, Avery E, Sternfeld B.** Association between Physical Activity and Depressive Symptoms: Midlife Women in SWAN. Medicine and science in sports and exercise. **2015**;47(2):335-42.
9. **Hayes LD, Grace FM, Sculthorpe N, Herbert P, Ratcliffe J, Kilduff LP, et al.** The effects of a formal exercise training programme on salivary hormone concentrations and body composition in previously sedentary aging men. SpringerPlus. **2013**;2(1):18.
10. **Roubenoff R, Hughes VA.** Sarcopenia current concepts. The Journals of Gerontology Series A: Biological Sciences and Medical Sciences. **2000**;55(12):M716-M24.
11. **Coyne L.** Dewhurst's Textbook of Obstetrics & Gynaecology. The Obstetrician & Gynaecologist. **2008**;10(1):66-.
12. **Thompson W, Gordon N, Pescatello L.** American College of Sport Medicine. ACSM's Guidelines for exercise testing and prescription. 8. painos. Philadelphia, PA: Lippincott Williams & Wilkins; **2009**.
13. **Pilates J, Robbins J.** Pilates' Return to Life Through Contrology-Revised Edition for the 21st Century. Originally published by Joseph Pilates in. **1945**.
14. **Casper R, Yen S.** Neuroendocrinology of menopausal flushes: an hypothesis of flush mechanism. Clinical endocrinology. **1985**;22(3):293-312.
15. **Edmonds K.** Dewhurst's textbook of obstetrics and gynaecology: John Wiley & Sons; 2011.
16. [Erişim tarihi: 5 Kasım**2015**] http://www.imsociety.org/menopause_terminology.php.

17. **Stuhr RM.** Exercise Through Menopause. *ACSM's Health & Fitness Journal*. **2002**;6(4):7&hyphen.
18. **Melby MK, Lock M, Kaufert P.** Culture and symptom reporting at menopause. *Human reproduction update*. **2005**;11(5):495-512.
19. **Gold EB, Bromberger J, Crawford S, Samuels S, Greendale GA, Harlow SD, et al.** Factors associated with age at natural menopause in a multiethnic sample of midlife women. *American journal of epidemiology*. **2001**;153(9):865-74.
20. **Bruce D, Rymer J.** Symptoms of the menopause. *Best Practice & Research Clinical Obstetrics & Gynaecology*. **2009**;23(1):25-32.
21. **Woods NF, Mitchell ES, Tao Y, Viernes H-MA, Stapleton PL, Farin FM.** Polymorphisms in the estrogen synthesis and metabolism pathways and symptoms during the menopausal transition: observations from the Seattle Midlife Women's Health Study. *Menopause*. **2006**;13(6):902-10.
22. **Schilling C, Gallicchio L, Miller SR, Langenberg P, Zacur H, Flaws JA.** Genetic polymorphisms, hormone levels, and hot flashes in midlife women. *Maturitas*. **2007**;57(2):120-31.
23. **Thunell L, Stadberg E, Milsom I, Mattsson L-Å.** A longitudinal population study of climacteric symptoms and their treatment in a random sample of Swedish women. *Climacteric*. **2004**;7(4):357-65.
24. **Menopoz EE, Tarihçesi O, Ertüngealp E, Seyisoğlu H, Editör.** Menapoz ve Osteoporoz İstanbul. **2000**:24-31.
25. **Freedman R, Norton D, Woodward S, Cornélissen G.** Core body temperature and circadian rhythm of hot flashes in menopausal women. *The Journal of Clinical Endocrinology & Metabolism*. **1995**;80(8):2354-8.
26. **Freedman RR, Krell W.** Reduced thermoregulatory null zone in postmenopausal women with hot flashes. *American journal of obstetrics and gynecology*. **1999**;181(1):66-70.
27. **Cagnacci A, Cannoletta M, Palma F, Zanin R, Xholli A, Volpe A.** Menopausal symptoms and risk factors for cardiovascular disease in postmenopause. *Climacteric*. **2012**;15(2):157-62.
28. **Şahmay S.** Postmenopozal Dönem ve Ürogenital Atrofi. *Türkiye Klinikleri Journal of Gynecology and Obstetrics Special Topics*. **2008**;1(3):23-6.
29. **Rosano G, Rillo M, Leonardo F, Pappone C, Chierchia SL.** Palpitations: what is the mechanism, and when should we treat them? *International journal of fertility and women's medicine*. **1996**;42(2):94-100.
30. **Rosano GM, Leonardo F, Dicandia C, Sheiban I, Pagnotta P, Pappone C, et al.** Acute electrophysiologic effect of estradiol 17 β in menopausal women. *The American journal of cardiology*. **2000**;86(12):1385-7.
31. **Rosano G, Vitale C, Marazzi G, Volterrani M.** Menopause and cardiovascular disease: the evidence. *Climacteric*. **2007**;10(sup1):19-24.
32. **TC Sağlık Bakanlığı. TÜRKİYE KALP VE DAMAR HASTALIKLARI ÖNLEME VE KONTROL PROGRAMI.** Türkiye Halk Sağlığı, **2015**.

33. **Paoletti R, Crosignani P, Kenemans P.** Women's Health and Menopause: Risk Reduction Strategies-Improved Quality of Health: Springer Science & Business Media; **1999**.
34. **Kanis J, Oden A, Johnell O, De Laet C, Jonsson B, Oglesby A.** The components of excess mortality after hip fracture. *Bone*. **2003**;32(5):468-73.
35. **Blake J.** Menopause: evidence-based practice. Best practice & research Clinical obstetrics & gynaecology. **2006**;20(6):799-839.
36. **Angin E, Erden Z.** The effect of group exercise on postmenopausal osteoporosis and osteopenia. *Acta orthopaedica et traumatologica turcica*. **2009**;43(4):343-50.
37. **Gambacciani M, Ciaponi M, Cappagli B, De Simone L, Orlandi R, Genazzani A.** Prospective evaluation of body weight and body fat distribution in early postmenopausal women with and without hormonal replacement therapy. *Maturitas*. **2001**;39(2):125-32.
38. **Usher C, Teeling M, Bennett K, Feely J.** Effect of clinical trial publicity on HRT prescribing in Ireland. *European journal of clinical pharmacology*. **2006**;62(4):307-10.
39. **Hersh AL, Stefanick ML, Stafford RS.** National use of postmenopausal hormone therapy: annual trends and response to recent evidence. *Jama*. **2004**;291(1):47-53.
40. **Daley A, Thomas A, Roalfe A, Stokes-Lampard H, Coleman S, Rees M, et al.** The effectiveness of exercise as treatment for vasomotor menopausal symptoms: randomised controlled trial. *BJOG: An International Journal of Obstetrics & Gynaecology*. **2015**;122(4):565-75.
41. **Notelovitz M.** Exercise and Health Maintenance in Menopausal Womena. *Annals of the New York Academy of Sciences*. **1990**;592(1):204-20.
42. **Simkin-Silverman LR, Wing RR.** Weight gain during menopause. Is it inevitable or can it be prevented? *Postgraduate medicine*. **2000**;108(3):47-50, 3-6.
43. **Blumenthal JA, Fredrikson M, Matthews KA, Kuhn CM, Schniebolk S, German D, et al.** Stress reactivity and exercise training in premenopausal and postmenopausal women. *Health Psychology*. **1991**;10(6):384.
44. **Wilbur J, Dan A, Hedricks C, Holm K.** The relationship among menopausal status, menopausal symptoms, and physical activity in midlife women. *Family & Community Health*. **1990**;13(3):67-78.
45. **Shangold MM, Mirkin G, Winningham ML.** Women and Exercise: Physiology and Sports Medicine. *Menopause*. **1995**;2(2):118.
46. **Bliss LS, Teeple P.** Core stability: the centerpiece of any training program. *Current sports medicine reports*. **2005**;4(3):179-83.
47. **Braggins S.** Back care: a clinical approach: Churchill Livingstone; **2000**.
48. **Kocatürk U.** Açıklamalı Tıp Terimleri Sözlüğü. 8 ed. Ankara: Ankara Üniversitesi Basımevi; **1999**.
49. **Widmaier EP, Raff H, Strang KT, Özgünen T.** Vander insan fizyolojisi. 13. ed. Yılmaz M, editor. Ayrıntı Basımevi Güneş Tıp Kitabevi; **2014**. 706 p.
50. **Reeves NP, Narendra KS, Cholewicki J.** Spine stability: the six blind men and the elephant. *Clinical biomechanics*. **2007**;22(3):266-74.

51. **Panjabi MM.** The stabilizing system of the spine. Part I. Function, dysfunction, adaptation, and enhancement. *Journal of spinal disorders & techniques.* **1992**;5(4):383-9.
52. **Kinzey SJ, Armstrong CW.** The reliability of the star-excursion test in assessing dynamic balance. *Journal of Orthopaedic & Sports Physical Therapy.* **1998**;27(5):356-60.
53. **Hodges PW, Richardson CA.** Inefficient muscular stabilization of the lumbar spine associated with low back pain: a motor control evaluation of transversus abdominis. *Spine.* **1996**;21(22):2640-50.
54. **Sharp R, Olson K, Maxeiner A.** The effectiveness of the pressure biofeedback unit in the treatment of a patient with clinical lumbar spinal instability: a case report. *Orthop Phys Ther Pract.* **2004**;16:17-21.
55. **McGill SM, Cholewicki J.** Biomechanical basis for stability: an explanation to enhance clinical utility. *Journal of Orthopaedic & Sports Physical Therapy.* **2001**;31(2):96-100.
56. **Bryan M, Hawson S.** The benefits of Pilates exercise in orthopaedic rehabilitation. *Techniques in Orthopaedics.* **2003**;18(1):126-9.
57. **Cruz-Ferreira A, Fernandes J, Kuo YL, Bernardo LM, Fernandes O, Laranjo L, et al.** Does pilates-based exercise improve postural alignment in adult women? *Women & health.* **2013**;53(6):597-611.
58. **Konin JG, Beil N, Werner G.** Facilitating the serape effect to enhance extremity force production. *Athlet Ther Today.* **2003**;8:54-6.
59. **Beckman SM, Buchanan TS.** Ankle inversion injury and hypermobility: effect on hip and ankle muscle electromyography onset latency. *Archives of physical medicine and rehabilitation.* **1995**;76(12):1138-43.
60. **Nadler SF, Malanga GA, Bartoli LA, Feinberg JH, Prybicien M, DePrince M.** Hip muscle imbalance and low back pain in athletes: influence of core strengthening. *Medicine & Science in Sports & Exercise.* **2002**;34(1):9-16.
61. **Baessler K, Bell BE.** Alternative Methods to Pelvic Floor Muscle Awareness and training. *Pelvic Floor Re-education: Springer;* **2008.** p. 208-12.
62. **Richardson C, Jull G, Hodges P, Hides J, Panjabi MM.** Therapeutic exercise for spinal segmental stabilization in low back pain: scientific basis and clinical approach: Churchill Livingstone Edinburgh; **1999.**
63. **Stuart McGill P.** *Ultimate Back Fitness and Performance.* 4. ed. Waterloo, Ontario, Canada: Backfitpro Inc.; **2009.** 328 p.
64. **Akuthota V, Nadler SF.** Core strengthening. *Archives of physical medicine and rehabilitation.* **2004**;85:86-92.
65. **Muscolino J.** Lumbopelvic rhythm. *Journal of the Australian Traditional-Medicine Society.* **2012**;18.
66. **Lu JJ, Benzel EC,** editors. *Biomechanics of the spinal cord.* *Seminars in Spine Surgery;* **2005:** WB Saunders.
67. **Moore KL, Agur AM, Dalley AF.** *Essential clinical anatomy.* 2. ed: Lippincott Williams & Wilkins Philadelphia;; **2002.**

68. **Rogers RG.** Urinary stress incontinence in women. *New England Journal of Medicine.* **2008**;358(10):1029-36.
69. **Bradley CS, Zimmerman MB, Wang Q, Nygaard IE, Initiative WsH.** Vaginal descent and pelvic floor symptoms in postmenopausal women: a longitudinal study. *Obstetrics & Gynecology.* **2008**;111(5):1148-53.
70. **Shamliyan TA, Kane RL, Wyman J, Wilt TJ.** Systematic review: randomized, controlled trials of nonsurgical treatments for urinary incontinence in women. *Annals of internal medicine.* **2008**;148(6):459-73.
71. **Bø K.** Can pelvic floor muscle training prevent and treat pelvic organ prolapse? *Acta obstetricia et gynecologica Scandinavica.* **2006**;85(3):263-8.
72. **Lazar RB.** Principles of neurologic rehabilitation: McGraw-Hill; **1998**.
73. **Horak FB, Macpherson JM.** Postural orientation and equilibrium. *Comprehensive Physiology.* **1996**:255-92.
74. **Horak FB.** Postural orientation and equilibrium: what do we need to know about neural control of balance to prevent falls? Age and ageing. **2006**;35(suppl 2):ii7-ii11.
75. **Sherrington C, Lord S, Finch CF.** Physical activity interventions to prevent falls among older people: update of the evidence. *Journal of Science and Medicine in Sport.* **2004**;7(1):43-51.
76. **Nitz JC, Choy NL.** The efficacy of a specific balance-strategy training programme for preventing falls among older people: a pilot randomised controlled trial. *Age and ageing.* **2004**;33(1):52-8.
77. **Lord SR, Ward JA, Williams P.** Exercise effect on dynamic stability in older women: a randomized controlled trial. *Archives of physical medicine and rehabilitation.* **1996**;77(3):232-6.
78. **Kaesler D, Mellifont R, Kelly PS, Taaffe D.** A novel balance exercise program for postural stability in older adults: a pilot study. *Journal of Bodywork and Movement Therapies.* **2007**;11(1):37-43.
79. **Latey P.** The Pilates method: history and philosophy. *Journal of bodywork and movement therapies.* **2001**;5(4):275-82.
80. **Penelope L.** Updating the principles of the Pilates method—Part 2. *Journal of bodywork and movement therapies.* **2002**;6(2):94-101.
81. **Culligan PJ, Scherer J, Dyer K, Priestley JL, Guingon-White G, Delvecchio D, et al.** A randomized clinical trial comparing pelvic floor muscle training to a Pilates exercise program for improving pelvic muscle strength. *International urogynecology journal.* **2010**;21(4):401-8.
82. **Yip CHT, Chiu TTW, Poon ATK.** The relationship between head posture and severity and disability of patients with neck pain. *Manual therapy.* **2008**;13(2):148-54.
83. **Emami M-J, Ghahramani M-H, Abdinejad F, Namazi H.** Q-angle: an invaluable parameter for evaluation of anterior knee pain. *Arch Iran Med.* **2007**;10(1):24-6.
84. **Kuo Y-L, Tully EA, Galea MP.** Sagittal spinal posture after Pilates-based exercise in healthy older adults. *Spine.* **2009**;34(10):1046-51.

85. **Boyle JJ, Milne N, Singer KP.** Influence of age on cervicothoracic spinal curvature: an ex vivo radiographic survey. *Clinical biomechanics*. **2002**;17(5):361-7.
86. **Vialle R, Levassor N, Rillardon L, Templier A, Skalli W, Guigui P.** Radiographic analysis of the sagittal alignment and balance of the spine in asymptomatic subjects. *The Journal of Bone & Joint Surgery*. **2005**;87(2):260-7.
87. **McMillan A, Proteau L, Lèbe R-M.** The effect of Pilates-based training on dancers' dynamic posture. *Journal of Dance Medicine & Science*. **1998**;2(3):101-7.
88. **Cacciatore TW, Horak FB, Henry SM.** Improvement in automatic postural coordination following alexander technique lessons in a person with low back pain. *Physical therapy*. **2005**;85(6):565-78.
89. **Ives JC, Sosnoff J.** Beyond the mind-body exercise hype. *Phys Sportsmed*. **2000**;28(3):67-81.
90. **Anderson BD, Spector A.** Introduction to Pilates-based rehabilitation. *Orthopaedic Physical Therapy Clinics of North America*. **2000**;9(3):395-410.
91. **Gallagher S, Kryzanowska R.** The complete writings of Joseph H. Pilates: Your HEALTH 1934–Return to life through controllogy 1945, The authorized editions. Bainbridge Books, Philadelphia (PA); **2000**. p. 36-55.
92. **Geweniger V, Bohlander A.** Pilates– A Teachers' Manual: Exercises with Mats and Equipment for Prevention and Rehabilitation: Springer; **2014**.
93. **Isacowitz R, Clippinger K.** Pilates anatomy: Human Kinetics; **2011**.
94. **Owsley A.** An introduction to clinical Pilates. *Athletic Therapy Today*. **2005**;10(4):19-25.
95. The World Health Organization quality of life assessment (WHOQOL): position paper from the World Health Organization. *Social science & medicine*. **1995**;41(10):1403-9.
96. **Al-Azzawi F, Palacios S.** Hormonal changes during menopause. *Maturitas*. **2009**;63(2):135-7.
97. **Yanikkerem E, Koltan SO, Tamay AG, Dikayak Ş.** Relationship between women's attitude towards menopause and quality of life. *Climacteric*. **2012**;15(6):552-62.
98. **Jassim GA, Al-Shboul Q.** Attitudes of Bahraini women towards the menopause: implications for health care policy. *Maturitas*. **2008**;59(4):358-72.
99. **Ayers B, Forshaw M, Hunter MS.** The impact of attitudes towards the menopause on women's symptom experience: a systematic review. *Maturitas*. **2010**;65(1):28-36.
100. **Gold EB, Colvin A, Avis N, Bromberger J, Greendale GA, Powell L, et al.** Longitudinal analysis of the association between vasomotor symptoms and race/ethnicity across the menopausal transition: study of women's health across the nation. *California Center for Population Research*. **2006**.
101. **Ghaderi E, Ghazanfarpour M, Kaviani M.** Evaluation of menopausal women's attitudes towards menopause in Shiraz. *Pak J Med Sci*. **2010**;26:698-703.
102. **Ghazanfarpour M, Abdollahian S, Zare M, Shahsavari S.** Association between anthropometric indices and quality of life in menopausal women. *Gynecological endocrinology*. **2013**;29(10):917-20.

103. **Berger G, Forster E.** An Australian study on the sociocultural context of menopause: Directions for contemporary nursing practice. *Contemporary Nurse*. **2001**;11(2-3):271-82.
104. **Abedzadeh M, Taebi M, Saberi F, Sadat Z.** Quality of life and related factors in Menopausal women in Kashan city. **2009**.
105. **Ghazanfarpour M, Kaviani M, Abdollahian S, Bonakchi H, Najmabadi Khadijeh M, Naghavi M, et al.** The relationship between women's attitude towards menopause and menopausal symptoms among postmenopausal women. *Gynecological Endocrinology*. **2015**:1-6.
106. **Gudex C, Dolan P, Kind P, Williams A.** Health state valuations from the general public using the visual analogue scale. *Quality of Life Research*. **1996**;5(6):521-31.
107. **Sigurdardottir T, Steingrimsdottir T, Arnason A, Bø K.** Test-retest intra-rater reliability of vaginal measurement of pelvic floor muscle strength using Myomed 932. *Acta obstetrica et gynecologica Scandinavica*. **2009**;88(8):939-43.
108. **Özdemir ÖÇ, Bakar Y, Özengün N, Duran B.** The effect of parity on pelvic floor muscle strength and quality of life in women with urinary incontinence: a cross sectional study. *Journal of physical therapy science*. **2015**;27(7):2133.
109. **Hinman MR.** Comparison of Two Short-term Balance Training Programs for Community-dwelling Older Adults. *Journal of Geriatric Physical Therapy*. **2002**;25(3):10-5.
110. **Kiss RM.** Verification of determining the curvatures and range of motion of the spine by electromechanical-based skin-surface device. *Civil Engineering*. **2008**;52(1):3-13.
111. **Mannion AF, Knecht K, Balaban G, Dvorak J, Grob D.** A new skin-surface device for measuring the curvature and global and segmental ranges of motion of the spine: reliability of measurements and comparison with data reviewed from the literature. *European Spine Journal*. **2004**;13(2):122-36.
112. **Kharbouch S, Sahin N.** Determination of the quality of life during menopausal stages. *Istanbul Üniv FNHYO Derg*. **2007**;15:82-90.
113. **Hisli N.** Beck Depresyon Ölçeği'nin bir Türk örnekleminde geçerlilik ve güvenilirliği. *Psikoloji Dergisi*. **1988**;6:118-22.
114. **Richardson C, Jull G.** Muscle control-pain control. What exercises would you prescribe? *Manual therapy*. **1995**;1(1):2-10.
115. **Mannella P, Palla G, Bellini M, Simoncini T.** The female pelvic floor through midlife and aging. *Maturitas*. **2013**;76(3):230-4.
116. **Velders M, Diel P.** How sex hormones promote skeletal muscle regeneration. *Sports medicine*. **2013**;43(11):1089-100.
117. **Campos GE, Luecke TJ, Wendeln HK, Toma K, Hagerman FC, Murray TF, et al.** Muscular adaptations in response to three different resistance-training regimens: specificity of repetition maximum training zones. *European journal of applied physiology*. **2002**;88(1-2):50-60.
118. **Bulchandani S, Tooze-Hobson P.** Urogynecological effects of menopause. *Expert Review of Endocrinology & Metabolism*. **2014**;9(1):73-7.

119. **Tosun ÖÇ, Mutlu EK, Tosun G, Ergenoglu AM, Yeniel AÖ, Malkoç M, et al.** Do stages of menopause affect the outcomes of pelvic floor muscle training? *Menopause*. **2015**;22(2):175-84.
120. **Castro R, Arruda R, Bortolini M.** Female urinary incontinence: effective treatment strategies. *Climacteric*. **2015**;18(2):135-41.
121. **Seckin B, Kulaksizoglu H, Cakmakci E.** UP-03.170 The Effects of Pelvic Floor Muscle Targeted Pilates Versus Regular Aerobic Exercise on Urinary Incontinence. *Urology*. **2011**;78(3):S400-S1.
122. **Angin E, Erden Z.** The effect of group exercise on postmenopausal osteoporosis and osteopenia. *Acta orthopaedica et traumatologica turcica*. **2009**;43(4):343-50.
123. **Frawley HC, Galea MP, Phillips BA, Sherburn M, Bø K.** Effect of test position on pelvic floor muscle assessment. *International Urogynecology Journal*. **2006**;17(4):365-71.
124. **Mazzarino M, Kerr D, Wajswelner H, Morris ME.** Pilates method for women's health: Systematic review of randomized controlled trials. *Archives of physical medicine and rehabilitation*. **2015**.
125. **Pereira LC, Botelho S, Marques J, Adami DB, Alves FK, Palma P, et al.** Electromyographic pelvic floor activity: Is there impact during the female life cycle? *Neurourology and urodynamics*. **2014**.
126. **Halski T, Słupska L, Dymarek R, Bartnicki J, Halska U, Król A, et al.** Evaluation of bioelectrical activity of pelvic floor muscles and synergistic muscles depending on orientation of pelvis in menopausal women with symptoms of stress urinary incontinence: a preliminary observational study. *BioMed research international*. 2014;**2014**.
127. **Hsu W-L, Chen C-Y, Tsauo J-Y, Yang R-S.** Balance control in elderly people with osteoporosis. *Journal of the Formosan Medical Association*. **2014**;113(6):334-9.
128. **Umay E, Tamkan U, Gündoğdu İ, Umay S, Çakıcı A, Beyazıt SBADY.** Osteoporoz risk faktörlerinin kemik mineral yoğunluğuna etkisi. *Türk Osteoporoz Dergisi*. **2011**;17(2):44-50.
129. **Gillespie LD, Robertson MC, Gillespie WJ, Lamb SE, Gates S, Cumming RG, et al.** Interventions for preventing falls in older people living in the community. *Cochrane Database Syst Rev*. **2009**;2(CD007146).
130. **Devereux K, Robertson D, Briffa NK.** Effects of a water-based program on women 65 years and over: a randomised controlled trial. *Australian Journal of Physiotherapy*. **2005**;51(2):102-8.
131. **Gunendi Z, Ozyemisci-Taskiran O, Demirsoy N.** The effect of 4-week aerobic exercise program on postural balance in postmenopausal women with osteoporosis. *Rheumatology international*. **2008**;28(12):1217-22.
132. **Li W-C, Chen Y-C, Yang R-S, Tsauo J-Y.** Effects of exercise programmes on quality of life in osteoporotic and osteopenic postmenopausal women: a systematic review and meta-analysis. *Clinical rehabilitation*. **2009**;23(10):888-96.
133. **Rogers ME, Fernandez JE, Bohlken RM.** Training to reduce postural sway and increase functional reach in the elderly. *Journal of Occupational Rehabilitation*. **2001**;11(4):291-8.

134. **Bittar ST, Maeda SS, Marone M, Santili C.** Physical exercises with free weights and elastic bands can improve body composition parameters in postmenopausal women: WEB protocol with a randomized controlled trial. *Menopause (New York, NY)*. **2015**.
135. **de Souza Santos CA, Dantas EEM, Moreira MHR.** Correlation of physical aptitude; functional capacity, corporal balance and quality of life (QoL) among elderly women submitted to a post-menopausal physical activities program. *Archives of gerontology and geriatrics*. **2011**;53(3):344-9.
136. **Wells C, Kolt GS, Bialocerkowski A.** Defining Pilates exercise: a systematic review. *Complementary therapies in medicine*. **2012**;20(4):253-62.
137. **Danneels L, Vanderstraeten G, Cambier D, Witvrouw E, Bourgois J, Dankaerts W, et al.** Effects of three different training modalities on the cross sectional area of the lumbar multifidus muscle in patients with chronic low back pain. *British journal of sports medicine*. **2001**;35(3):186-91.
138. **Bird M-L, Hill KD, Fell JW.** A randomized controlled study investigating static and dynamic balance in older adults after training with Pilates. *Archives of physical medicine and rehabilitation*. **2012**;93(1):43-9.
139. **Newell D, Shead V, Sloane L.** Changes in gait and balance parameters in elderly subjects attending an 8-week supervised Pilates programme. *J Bodyw Mov Ther*. **2012**;16(4):549-54.
140. **Irez GB, Ozdemir RA, Evin R, Irez SG, Korkusuz F.** Integrating Pilates exercise into an exercise program for 65+ year-old women to reduce falls. *Journal of sports science & medicine*. **2011**;10(1):105.
141. **Çelenay ST, Kaya DO, Özüdogru A.** Spinal postural training: Comparison of the postural and mobility effects of electrotherapy, exercise, biofeedback trainer in addition to postural education in university students. *Journal of back and musculoskeletal rehabilitation*. **2015**;28(1).
142. **Stevens J, Hall KG.** Motor skill acquisition strategies for rehabilitation of low back pain. *Journal of Orthopaedic & Sports Physical Therapy*. **1998**;28(3):165-7.
143. **Cadore EL, Rodríguez-Mañas L, Sinclair A, Izquierdo M.** Effects of different exercise interventions on risk of falls, gait ability, and balance in physically frail older adults: a systematic review. *Rejuvenation research*. **2013**;16(2):105-14.
144. **de Souza MvS, Vieira CB.** Who are the people looking for the Pilates method? *Journal of Bodywork and Movement Therapies*. **2006**;10(4):328-34.
145. **Claus AP, Hides JA, Moseley GL, Hodges PW.** Different ways to balance the spine: subtle changes in sagittal spinal curves affect regional muscle activity. *Spine*. **2009**;34(6):E208-E14.
146. **O'Sullivan PB, Mitchell T, Bulich P, Waller R, Holte J.** The relationship between posture and back muscle endurance in industrial workers with flexion-related low back pain. *Manual therapy*. **2006**;11(4):264-71.
147. **Moffroid MT, Haugh LD, Haig AJ, Henry SM, Pope MH.** Endurance training of trunk extensor muscles. *Physical Therapy*. **1993**;73(1):3-10.
148. **Kim M-J, Cho J, Ahn Y, Yim G, Park H-Y.** Association between physical activity and menopausal symptoms in perimenopausal women. *BMC women's health*. **2014**;14(1):122.

149. **Mansikkamäki K, Raitanen J, Malila N, Sarkeala T, Männistö S, Fredman J, et al.** Physical activity and menopause-related quality of life—A population-based cross-sectional study. *Maturitas*. **2015**;80(1):69-74.
150. **Eyigor S, Karapolat H, Yesil H, Uslu R, Durmaz B.** Effects of pilates exercises on functional capacity, flexibility, fatigue, depression and quality. *European journal of physical and rehabilitation medicine*. **2010**;46:481-7.
151. **Kucukcakil N, Altan L, Korkmaz N.** Effects of Pilates exercises on pain, functional status and quality of life in women with postmenopausal osteoporosis. *J Bodyw Mov Ther*. **2013**;17(2):204-11.
152. **McGrath JA, O'Malley M, Hendrix TJ.** Group exercise mode and health-related quality of life among healthy adults. *Journal of advanced nursing*. **2011**;67(3):491-500.
153. **Rodríguez-Fuentes G, de Oliveira IM, Ogando-Berea H, Otero-Gargamala MD.** An observational study on the effects of Pilates on quality of life in women during menopause. *European Journal of Integrative Medicine*. **2014**;6(6):631-6.
154. **De Lorenzi DRS, Baracat EC, Saciloto B, Padilha Jr I.** Fatores associados à qualidade de vida após menopausa. *Rev assoc med bras*. **2006**;52(5):312-7.
155. **Daley A, MacArthur C, Stokes-Lampard H, McManus R, Wilson S, Mutrie N.** Exercise participation, body mass index, and health-related quality of life in women of menopausal age. *British journal of general practice*. **2007**;57(535):130-5.
156. **Villaverde-Gutiérrez C, Araujo E, Cruz F, Roa JM, Barbosa W, Ruíz-Villaverde G.** Quality of life of rural menopausal women in response to a customized exercise programme. *Journal of advanced nursing*. **2006**;54(1):11-9.
157. **Akyüz G.** Osteoporozda ağrı ve osteoporozun yaşam kalitesi üzerine etkileri. *Prospect*1998. **1998**;2(3):130-3.
158. **Kozinoga M, Majchrzycki M, Piotrowska S.** Low back pain in women before and after menopause. *Przegląd menopauzalny= Menopause review*. **2015**;14(3):203.
159. **de Araújo MEA, da Silva EB, Mello DB, Cader SA, Salgado ASI, Dantas EHM.** The effectiveness of the Pilates method: reducing the degree of non-structural scoliosis, and improving flexibility and pain in female college students. *Journal of bodywork and movement therapies*. **2012**;16(2):191-8.
160. **Karlıdere T, Özşahin A.** Menopozda semptom örüntüsünün anksiyete, depresyon düzeyleri ve sosyal destek ile ilişkisinin incelenmesi. *Klinik Psikiyatri*. **2008**;11:159-66.
161. **Siegel AM, Mathews SB.** Diagnosis and Treatment of Anxiety in the Aging Woman. *Current psychiatry reports*. **2015**;17(12):1-8.
162. **Radloff LS.** The CES-D scale a self-report depression scale for research in the general population. *Applied psychological measurement*. **1977**;1(3):385-401.
163. **Van Praag H.** Neurogenesis and exercise: past and future directions. *Neuromolecular medicine*. **2008**;10(2):128-40.
164. **Mokhtari M, Nezakatalhossaini M, Esfarjani F.** The effect of 12-week pilates exercises on depression and balance associated with falling in the elderly. *Procedia-Social and Behavioral Sciences*. **2013**;70:1714-23.

165. **Stojanovska L, Apostolopoulos V, Polman R, Borkoles E.** To exercise, or, not to exercise, during menopause and beyond. *Maturitas*. **2014**;77(4):318-23.
166. **Carta MG, Hardoy MC, Pilu A, Sorba M, Floris AL, Mannu FA, et al.** Improving physical quality of life with group physical activity in the adjunctive treatment of major depressive disorder. *Clinical Practice and Epidemiology in Mental Health*. **2008**;4(1):1.





EKLER

Ek-1 Etik Kurul Onam Formu



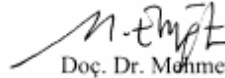
Abant İzzet Baysal Üniversitesi
Sosyal Bilimlerde İnsan Araştırmaları Etik Kurulu

Arş. Görv. Muhammet Fatih UYSAL
Y. Doç. Dr. Özlem ÇİNAR ÖZDEMİR
Abant İzzet Baysal Üniversitesi
Kemal Demir Fizik Tedavi ve Rehabilitasyon Yüksekokulu

Sayın Arş. Görv. Muhammet Fatih UYSAL,
Y. Doç. Dr. Özlem ÇİNAR ÖZDEMİR

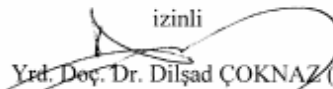
“Menapoz Sonrası Kadınlarda Stabilizasyon Egzersizlerinin Pelvik Taban Kas Kuvveti, Denge ve Postür Üzerine Etkisi” konulu araştırmanızla ilgili olarak Abant İzzet Baysal Üniversitesi Sosyal Bilimlerde İnsan Araştırmaları Etik Kuruluna yapmış olduğunuz başvuru (Protokol NO. 2014/18) Kurulumuzun 06.03.2014 tarihli ve 2014/18 toplantısında değerlendirilerek etik olarak uygun bulunmuştur. Bilgilerinize sunarız.

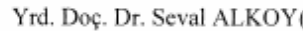

Prof. Dr. Hamit COŞKUN (Başkan)


Doç. Dr. Mehmet ERYİĞİT(Üye)

Doç. Dr. Mithat DURAK(Üye)


Doç. Dr. Altay EREN (Üye)

izinli

Yrd. Doç. Dr. Dilşad ÇOKNAZ(Üye)


Yrd. Doç. Dr. Seval ALKOY(Üye)

Av. Zühal DEMİRCİ(Üye)



Ek-2 Aydınlatılmış Onam Formu

BİLGİLENDİRİLMİŞ OLUR FORMU

Bir araştırma projesine davet edilmektesiniz. Karar vermeden önce araştırmanın neden ve nasıl yapılacağını anlamanız çok önemlidir. Lütfen biraz zaman ayırın ve aşağıdaki bilgileri dikkatlice okuyun, isterseniz başkalarıyla tartışın. Açık olmayan bir bölüm varsa ya da daha ayrıntılı bilgiye ihtiyaç duyuyorsanız lütfen bizi arayın. Ancak araştırmaya katılmak isteyip istemediğinize karar vermek için lütfen biraz düşünün.

Bu katıldığınız çalışma bilimsel bir araştırma olup, araştırmanın adı 'Menopoz Sonrası Kadınlarda Stabilizasyon Egzersizlerinin Pelvik Taban Kas Kuvveti Denge Ve Postür Üzerine Etkisi' dir.

Bu araştırma menopoz sonrası dönemde kadınlarda pelvik taban kas kuvveti, denge ve postür düzgünlüğü arasındaki ilişkinin etkilerini araştırmak için planlanmıştır. Araştırmaya menopoz tanısı almış gönüllülük esasına göre çalışmaya katılım gösterecek 40 birey alınacaktır. Araştırmaya katılmanız durumunda Kemal Demir Fizik Tedavi ve Rehabilitasyon Yüksekokulunda size Pelvik Taban Kasları ve önemi, denge ve duruş düzgünlüğü hakkında bilgilendirici bir sunum yapılacaktır. Menopoz döneminde vücudunuzda yaşadığınız değişikliklerin düzeyini belirleyebilmemiz için bazı anketler uygulanacaktır. Bunlar Menopoz Semptomlarını Değerlendirme Ölçeği ile 'sıcak basması sorunu yaşıyor musunuz ve ne sıklıkta yaşıyorsunuz' şeklinde sorular sorularak menopoz dönemine girmenizle beraber yaşayacağınız değişiklikler değerlendirilecek, fiziksel dengenizi ölçen basit test yöntemleri ile (Biodex® denge aleti, Zamanlı Kalk ve Yürü testi) dengeniz değerlendirilecek, EMG Biofeedback aleti ile kalça bölgenizin iç kısmını bir hamak gibi saran pelvik taban kaslarınızın kuvveti ölçülecek, havalı bir yastığa benzeyen 'Stabilizatör' adlı cihazın üzerine yatarak omurganızı destekleyen kasların kuvveti ölçülecek ve ardından iki tekerleği olan ve bilgisayar kullanarak omurganızın düzgünlüğünü ölçen bir alet ile (Spinal Mouse®) omurganızın düzgünlüğü ölçülecektir. Bu bilgiler araştırmacı tarafından değerlendirilerek not edilecektir. Daha sonra siz katılımcılar 8 hafta boyunca, her hafta 3 ün olacak şekilde egzersiz programına alınacaksınız. Egzersiz programı bitiminde yukarıda bahsedilen ölçümler tekrar edilerek egzersiz öncesi ve sonrasındaki durumunuz değerlendirilecektir. Kullanılacak yöntemler ve testler insan sağlığı açısından herhangi bir zarar içermemektedir. Cevaplamanız gereken sorular ve fizyoterapist değerlendirmesinin toplam süresi 25 ila 45 dakika arasında olacaktır.

Bu araştırma ile ilgili olarak üzerinize yüklenen herhangi bir sorumluluk bulunmamaktadır. Araştırmamız sizin için herhangi bir yan etki içermeyen dünya çapında kabul edilen standardize değerlendirme testlerine dayanarak yürütülmektedir. Araştırmamız tedavi edici ve bilgilendirici bir temel üzerinden ilerleyecektir. Ancak sizin için beklenen yararlar; değerlendirmelerimiz sonucunda varacağımız sonuçlar etkisinde, ileri dönemde yaşam kalitenizin artırılmasına katkı sağlamak'tır.

Araştırma sırasında sizi ilgilendirebilecek herhangi bir gelişme olduğunda, bu durum size veya yasal temsilcinize derhal bildirilecektir. Araştırma hakkında ek bilgiler almak için ya da çalışma ile ilgili herhangi bir sorun, istenmeyen etki ya da diğer rahatsızlıklarınız için 0535 379 0828 no.lu telefondan Araştırma Görevlisi Muhammet Fatih UYSAL'a başvurabilirsiniz.

Bu araştırmada yer almanız nedeniyle size hiçbir ödeme yapılmayacaktır; ayrıca, bu araştırma kapsamındaki bütün muayene, tetkik, testler ve tıbbi bakım hizmetleri için sizden veya bağlı bulunduğunuz sosyal güvenlik kuruluşundan hiçbir ücret istenmeyecektir.

Bu araştırmada yer almak tamamen sizin isteğinize bağlıdır. Araştırmada yer almayı reddedebilirsiniz ya da herhangi bir aşamada araştırmadan ayrılabilirsiniz; bu durum herhangi bir cezaya ya da sizin yararlarınıza engel duruma yol açmayacaktır. Araştıcı bilginiz dâhilinde veya isteğiniz dışında, uygulanan 'değerlendirmeye katılım' şemasının gereklerini yerine getirmemeniz, çalışma programını aksatmanız veya değerlendirmenin etkinliğini artırmak vb. nedenlerle sizi araştırmadan çıkarabilir. Araştırmanın sonuçları bilimsel amaçla kullanılacaktır; çalışmadan çekilmeniz ya da araştıcı tarafından çıkarılmanız durumunda, sizle ilgili tıbbi veriler de gerekirse bilimsel amaçla kullanılabilir.

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

Çalışmaya Katılma Onayı:

Yukarıda yer alan ve araştırmaya başlanmadan önce gönüllüye verilmesi gereken bilgileri okudum ve sözlü olarak dinledim. Aklıma gelen tüm soruları araştıcıya sordum, yazılı ve sözlü olarak bana yapılan tüm açıklamaları ayrıntılarıyla anlamış bulunmaktayım. Çalışmaya katılmayı isteyip istemediğime karar vermem için bana yeterli zaman tanıdı. Bu koşullar altında, bana ait tıbbi bilgilerin gözden geçirilmesi, transfer edilmesi ve işlenmesi konusunda araştırma yürütücüsüne yetki veriyor ve söz konusu araştırmaya ilişkin bana yapılan katılım davetini hiçbir zorlama ve baskı olmaksızın büyük bir gönüllülük içerisinde kabul ediyorum.

Bu formun imzalı bir kopyası bana verilecektir.

Gönüllünün,

Adı-Soyadı:

Adresi:

Tel.-Faks:

Tarih ve İmza:

Araştırma Yürütücüsü

İmza

Tarih

Arş. Gör. Muhammet Fatih UYSAL

Yrd. Doç. Dr. Özlem ÇİNAR ÖZDEMİR

Ek – 3 Bilgi Toplama/Değerlendirme Formu

KATILIMCI DEĞERLENDİRME FORMU

Kimlik bilgileri

.../.../2014

ADI-SOYADI:		Tel:			
YAŞ:	BOY:	cm.	KİLO:	kg.	Sigara: E H
EĞİTİM:	İLKOKUL		ORTAOKUL	LİSE	ÜNİVERSİTE
ÇALIŞMA DURUMU:	ÇALIŞMIYOR		EMEKLİ	ÇALIŞIYOR	
MEDENİ DURUM:	EVLİ		BEKAR	DİĞER	
GEBELİK SAYISI:		YAŞAYAN ÇOCUK SAYISI:			
DÜŞÜK YAPMA SAYISI:		KÜRTAJ SAYISI:			
KADIN HASTALIĞI OLMA DURUMU:					
YUMURTALIKLARDAN KİST ALINMASI			RAHİMDEN UR-MYOM ALINMASI		
ÜREME ORGANLARININ SARKMASININ TAMİRİ			RAHMİN ALINMASI DİĞER(.....)		
KADIN HASTALIĞI SEBEBİYLE GEÇİRİLMİŞ AMELİYAT ÖYKÜSÜ: HAYIR / EVET (.....)					
EŞLİK EDEN KRONİK HASTALIKLAR:		KALP HASTALIĞI ROMATİZMA	DİYABET ÜROGENİTAL	YÜKSEK TANSİYON DİĞER:	
KULLANDIĞI İLAÇLAR:		KALP ROMATİZMA	DİYABET ÜROGENİTAL	YÜKSEK TANSİYON DİĞER	
İSİMLERİ:					
İDRAR KAÇIRMA PROBLEMİ VARLIĞI:		HAYIR	/	EVET (SIKLIK)	
MENOPOZA GİRME ŞEKLİ:		DOĞAL	CERRAHİ SONRASI		
MENOPOZA YÖNELİK DÜZENLİ DOKTOR KONTROLÜ VAR MI:				EVET	HAYIR
HORMON REPLASMAN TEDAVİSİ OLUYOR MU :				OLMADIM	OLDUM
DÜŞME SAYISI (Son 1 ay):					

HERHANGİ BİR AĞRINIZ VARSA CETVELDE AĞRINIZIN ŞİDDETİNİ İFADE EDEN SAYIYI İŞARETLEYİNİZ

0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Ağrı yok	Hafifçe fark edilen ağrı	Rahatsız edici ağrı	Acı veren ağrı	Yoğun bezdinci ağrı	Dayanılmaz, işkence edici ağrı					

Menopoza Özgü Yaşam Kalitesi Ölçeği (MÖYKÖ)

Aşağıda verilen her bir sorun için geçen ay bir sorun yaşayıp yaşamadığınızı belirtiniz. Eğer yaşadıysanız bunun sizi ne derece rahatsız ettiğini işaretleyiniz.

Hiç rahatsız edici değil _____ Son derece rahatsız edici
0 1 2 3 4 5 6

1. Sıcak basması ya da yüzde kızarıklık	$\overline{Yok}$	$\overline{Var}$	→	0	1	2	3	4	5	6
2. Gece terlemesi	$\overline{Yok}$	$\overline{Var}$	→	0	1	2	3	4	5	6
3. Terleme	$\overline{Yok}$	$\overline{Var}$	→	0	1	2	3	4	5	6
4. Hayatından memnun olmama	$\overline{Yok}$	$\overline{Var}$	→	0	1	2	3	4	5	6
5. Endişeli ve gergin hissetme	$\overline{Yok}$	$\overline{Var}$	→	0	1	2	3	4	5	6
6. Hafızada zayıflama	$\overline{Yok}$	$\overline{Var}$	→	0	1	2	3	4	5	6
7. Kendini eskisinden daha az başarılı hissetme	$\overline{Yok}$	$\overline{Var}$	→	0	1	2	3	4	5	6
8. Depresif, hüzünlü ya da bezgin hissetme	$\overline{Yok}$	$\overline{Var}$	→	0	1	2	3	4	5	6
9. Diğer insanlara tahammülsüzlük (hoşgörüsüz olma)	$\overline{Yok}$	$\overline{Var}$	→	0	1	2	3	4	5	6
10. Yalnız kalma isteği	$\overline{Yok}$	$\overline{Var}$	→	0	1	2	3	4	5	6
11. Gaz çıkarma ya da gaz ağrıları	$\overline{Yok}$	$\overline{Var}$	→	0	1	2	3	4	5	6
12. Kas ve eklemlerde ağrı	$\overline{Yok}$	$\overline{Var}$	→	0	1	2	3	4	5	6
13. Yorgun ve yıpranmış hissetme	$\overline{Yok}$	$\overline{Var}$	→	0	1	2	3	4	5	6

14. Uyuma güçlüğü	$\overline{Yok}$	$\overline{Var}$	$\rightarrow$	0	1	2	3	4	5	6
15. Baş ve boyun arkasında ağrılar	$\overline{Yok}$	$\overline{Var}$	$\rightarrow$	0	1	2	3	4	5	6
16. Fiziksel güçte azalma	$\overline{Yok}$	$\overline{Var}$	$\rightarrow$	0	1	2	3	4	5	6
17. Dayanma gücünde azalma	$\overline{Yok}$	$\overline{Var}$	$\rightarrow$	0	1	2	3	4	5	6
18. Enerjide azalma hissi	$\overline{Yok}$	$\overline{Var}$	$\rightarrow$	0	1	2	3	4	5	6
19. Ciltte kuruluk	$\overline{Yok}$	$\overline{Var}$	$\rightarrow$	0	1	2	3	4	5	6
20. Kilo alma	$\overline{Yok}$	$\overline{Var}$	$\rightarrow$	0	1	2	3	4	5	6
21. Yüz tüylerinde artma	$\overline{Yok}$	$\overline{Var}$	$\rightarrow$	0	1	2	3	4	5	6
22. Cildin görünümünde, esnekliğinde ve renginde değişiklik	$\overline{Yok}$	$\overline{Var}$	$\rightarrow$	0	1	2	3	4	5	6
23. Şişkinlik hissi	$\overline{Yok}$	$\overline{Var}$	$\rightarrow$	0	1	2	3	4	5	6
24. Bel ağrısı	$\overline{Yok}$	$\overline{Var}$	$\rightarrow$	0	1	2	3	4	5	6
25. Sık idrara çıkma	$\overline{Yok}$	$\overline{Var}$	$\rightarrow$	0	1	2	3	4	5	6
26. Öksürürken ya da gülerken idrar kaçırma	$\overline{Yok}$	$\overline{Var}$	$\rightarrow$	0	1	2	3	4	5	6
27. Cinsel istekte değişiklik	$\overline{Yok}$	$\overline{Var}$	$\rightarrow$	0	1	2	3	4	5	6
28. Cinsel ilişki sırasında vajinada (haznede) kuruluk	$\overline{Yok}$	$\overline{Var}$	$\rightarrow$	0	1	2	3	4	5	6
29. Cinsellikte kaçınma	$\overline{Yok}$	$\overline{Var}$	$\rightarrow$	0	1	2	3	4	5	6

Beck Depresyon Ölçeği

Hastanın Soyadı, Adı:.....

Tarih:.....

Bu form son bir (1) hafta içerisinde kendinizi nasıl hissettiğinizi araştırmaya yönelik 21 maddeden oluşmaktadır. Her maddenin karşısındaki dört cevabı dikkatlice okuduktan sonra, size en çok uyan, yani sizin durumunuzu en iyi anlatanı işaretlemeniz gerekmektedir.

- 1 (0) Üzgün ve sıkıntılı değilim.
(1) Kendimi üzüntülü ve sıkıntılı hissediyorum.
(2) Hep üzüntülü ve sıkıntılıyım. Bundan kurtulamıyorum.
(3) O kadar üzgün ve sıkıntılıyım ki, artık dayanamıyorum.
- 2 (0) Gelecek hakkında umutsuz ve karamsar değilim.
(1) Gelecek için karamsarım.
(2) Gelecekte beklediğim hiçbir şey yok.
(3) Gelecek hakkında umutsuzum ve sanki hiçbir şey düzelmeyecekmiş gibi geliyor.
- 3 (0) Kendimi başarısız biri olarak görmüyorum.
(1) Başkalarından daha başarısız olduğumu hissediyorum.
(2) Geçmişe baktığımda başarısızlıklarla dolu olduğumu görüyorum.
(3) Kendimi tümüyle başarısız bir insan olarak görüyorum.
- 4 (0) Herşeyden eskisi kadar zevk alıyorum.
(1) Birçok şeyden eskiden olduğu gibi zevk alamıyorum.
(2) Artık hiçbir şey bana tam anlamıyla zevk vermiyor.
(3) Herşeyden sıkılıyorum.
- 5 (0) Kendimi herhangi bir biçimde suçlu hissetmiyorum.
(1) Kendimi zaman zaman suçlu hissediyorum.
(2) Çoğu zaman kendimi suçlu hissediyorum.
(3) Kendimi her zaman suçlu hissediyorum.
- 6 (0) Kendimden memnunum.
(1) Kendimden pek memnun değilim.
(2) Kendime kızgıyım.
(3) Kendimden nefrete ediyorum.
- 7 (0) Başkalarından daha kötü olduğumu sanmıyorum.
(1) Hatalarım ve zayıf taraflarım olduğumu düşünmüyorum.
(2) Hatalarımdan dolayı kendimden utanıyorum.
(3) Herşeyi yanlış yapıyormuşum gibi geliyor ve hep kendimi kabahat buluyorum.
- 8 (0) Kendimi öldürmek gibi düşüncülerim yok.
(1) Kimi zaman kendimi öldürmeyi düşündüğüm oluyor ama yapmıyorum.
(2) Kendimi öldürmek isterdim.
(3) Fırsatını bulsam kendimi öldürürüm.
- 9 (0) İçimden ağlamak geldiği pek olmuyor.
(1) Zaman zaman içimden ağlamak geliyor.
(2) Çoğu zaman ağlıyorum.
(3) Eskiden ağlayabiliirdim ama şimdi istesem de ağlayamıyorum.
- 10 (0) Her zaman olduğumdan daha canı sıkın ve sinirli değilim.
(1) Eskisine oranla daha kolay canım sıkıyor ve kızıyorum.
(2) Herşey canımı sıkıyor ve kendimi hep sinirli hissediyorum.
(3) Canımı sıkın şeylere bile artık kızamıyorum.
- 11 (0) Başkalarıyla görüşme, konuşma isteğimi kaybetmedim.
(1) Eskisi kadar insanlarla birlikte olmak istemiyorum.
(2) Birileriyle görüşüp konuşmak hiç içimden gelmiyor.
(3) Artık çevremde hiçkimseyi istemiyorum.
- 12 (0) Karar verirken eskisinden fazla güçlük çekmiyorum.
(1) Eskiden olduğu kadar kolay karar veremiyorum.
(2) Eskiye kıyasla karar vermekte çok güçlük çekiyorum.
(3) Artık hiçbir konuda karar veremiyorum.
- 13 (0) Her zamankinden farklı görüldüğümü sanmıyorum.
(1) Aynada kendime her zamankinden kötü görünüyorum.
(2) Aynaya baktığımda kendimi yaşlanmış ve çirkinleşmiş buluyorum.
(3) Kendimi çok çirkin buluyorum.
- 14 (0) Eskisi kadar iyi iş güç yapabiliyorum.
(1) Her zaman yaptığım işler şimdi gözümde büyüyor.
(2) Ufacık bir iş bile kendimi çok zorlayarak yapabiliyorum.
(3) Artık hiçbir iş yapamıyorum.
- 15 (0) Uykum her zamanki gibi.
(1) Eskisi gibi uyuyamıyorum.
(2) Her zamankinden 1-2 saat önce uyanıyorum ve kolay kolay tekrar uykuya dalamıyorum.
(3) Sabahları çok erken uyanıyorum ve bir daha uyuyamıyorum.
- 16 (0) Kendimi her zamankinden yorgun hissetmiyorum.
(1) Eskiye oranla daha çabuk yoruluyorum.
(2) Her şey beni yoruyor.
(3) Kendimi hiçbir şey yapamayacak kadar yorgun ve bitkin hissediyorum.
- 17 (0) İştahım her zamanki gibi.
(1) Eskisinden daha iştahsızım.
(2) İştahım çok azaldı.
(3) Hiçbir şey yiyemiyorum.
- 18 (0) Son zamanlarda zayıflamadım.
(1) Zayıflamaya çalışmadığım halde en az 2 Kg verdim.
(2) Zayıflamaya çalışmadığım halde en az 4 Kg verdim.
(3) Zayıflamaya çalışmadığım halde en az 6 Kg verdim.
- 19 (0) Sağlığım ile ilgili kaygılarım yok.
(1) Ağrılar, mide sancıları, kabızlık gibi şikayetlerim oluyor ve bunlar beni tasalandırıyor.
(2) Sağlığımın bozulmasından çok kaygılanıyorum ve kafamı başka şeylere vermekte zorlanıyorum.
(3) Sağlık durumum kafama o kadar takılıyor ki, başka hiçbir şey düşünemiyorum.
- 20 (0) Sekse karşı ilgimde herhangi bir değişiklik yok.
(1) Eskisine oranla sekse ilgim az.
(2) Cinsel isteğim çok azaldı.
(3) Hiç cinsel istek duymuyorum.
- 21 (0) Cezalandırılması gereken şeyler yapığımı sanmıyorum.
(1) Yaptıklarımın dolayı cezalandırılabilceğimi düşünüyorum.
(2) Cezamı çekmeyi bekliyorum.
(3) Sanki cezamı bulmuşum gibi geliyor.

Toplam BECK-D skoru:.....

EMG BİOFEEDBACK

EMG		TEDAVİ ÖNCESİ	TEDAVİ SONRASI	KONTROL
ÇALIŞMA	MAKS			
	AVG			
	GÜÇ			
DİNLENME	MİN			
	AVG			

Biodex® Denge Aleti

M-CTSIB TEST	SWAY İNDEX(ilk değ.)	SWAY İNDEX(Son değ.)
GÖZLER AÇIK SERT ZEMİN		
GÖZLER KAPALI SERT ZEMİN		
GÖZLER AÇIK YUMUŞAK ZEMİN		
GÖZLER KAPALI YUMUŞAK ZEMİN		

POSTÜRAL STABİLİTE TESTİ	GÜNCEL SKOR (ilk değ.)	STANDART SAPMA (ilk değ.)	GÜNCEL SKOR (Son değ.)	S. SAPMA (Son değ.)
ORTALAMA STABİLİTE İNDEKSİ				
ANTERİÖR/POSTERİÖR İNDEKS				
MEDİÖ/LATERAL İNDEKS				

DÜŞME RİSKİ TESTİ	GÜNCEL SKOR (ilk değ.)	STANDART SAPMA (ilk değ.)	GÜNCEL SKOR (Son değ.)	S.SAPMA (Son değ.)

STABİLİZER ÖLÇÜMÜ

DERİN SIRT KASLARI KUVVETİ İLE UYGULANAN BASINÇ SÜRESİ

	1. ölçüm	2. Ölçüm	3.Ölçüm	<u>Ortalama</u>
İlk Değerlendirme				
Son Değerlendirme				

Spinal Mouse® Postür Ölçümü

	İlk ölçüm	Son ölçüm
Ortalama		
Postür		
Esneklik		
Uyumluluk		

Görsel Ağrı Skalası

0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
										
Ağrı yok	Hafifçe fark edilen ağrı	Rahatsız edici ağrı	Acı veren ağrı	Yoğun bezdirici ağrı	Dayanılmaz, işkence edici ağrı					

Ek-4 İzinler



Muhammet Fatih <iztmtatihu@gmail.com>

MENQOL anketi izin isteği

3 ileti

Muhammet Fatih <iztmtatihu@gmail.com>
Alıcı: nevinsahin34@yahoo.com

4 Mart 2014 05:12

Merhaba

Ben Abant İzzet Baysal Üniversitesi Fizik Tedavi Yüksekokulunda görevli Araştırma Görevlisiyim. (Muhammet Fatih UYSAL) "Menopoz Sonrası Kadınlarda Stabilizasyon Egzersizlerinin Pelvik Taban Kas Kuvveti Denge Ve Postür Üzerine Etkisi" adlı tezim için yapacağım çalışmada, izniniz olursa sizin türkçe geçerliliğini yaptığınız MENQOL anketini kullanmak istiyorum.

İlginiz için teşekkürler.

Nevin Sahin <nevinsahin34@yahoo.com>
Yanıt Adresi: Nevin Sahin <nevinsahin34@yahoo.com>
Alıcı: Muhammet Fatih <iztmtatihu@gmail.com>

4 Mart 2014 07:26

Muhammet Bey,

Çalışmanızda Türkçe'ye uyarladığımız MENQOL ölçeğinin Türkçe formunu (MÖYKÖ) kullanmanıza memnuniyetle izin veriyoruz.

Ekte ref. edeceğiniz makale ve ölçeğin TR hali bulunmaktadır.

Başarılar dilerim.

Doc.Dr. Nevin H. Sahin
İstanbul Üniversitesi
Florence Nightingale Hemşirelik Fakültesi
Kadın Sağlığı ve Hastalıkları Hemşireliği AD.
Öğretim Üyesi
Tel.0212 440 00 00 / 27082
Adres: Abide-i Hürriyet cad. 34381,
Şişli, İstanbul

[Alınıtılanan metin gizlendi]

2 eklenti

MOYKO.pdf
139K

MOYKOMakale.pdf
82K

Muhammet Fatih <iztmtatihu@gmail.com>

4 Mart 2014 10:29



T.C. Sağlık Bakanlığı
BOLU
HALK SAĞLIĞI
MÜDÜRLÜĞÜ

T.C.
BOLU VALİLİĞİ
Halk Sağlığı Müdürlüğü

HALK SAĞLIĞI MÜD. BOLU

Girildiği Yer: M. Fatih Uysal A.İ.B.Ü./Bolu
Geldiği Yer: b.o.İ.Ş.B.M.D.
Kayıt Tarihi : 15.04.2014 11:40:32
Evrak No : 2517

Şube: B.10.1.HSK-78102020-010- *Jo*
Konu: Tez ve Proje Çalışma İzni

Sayın: M. Fatih UYSAL
(A.İ.B.Ü. Kemal Demir Fizik Tedavi Rehabilitasyon Yüksekokulu)
BOLU

İlgi: 11.04.2014 tarih ve 3951 sayılı girişli dilekçeniz.

İlgi dilekçeniz incelenmiş olup, A.İ.B.Ü. Kemal Demir Fizik Tedavi Rehabilitasyon Yüksekokulu akademik çalışanları tarafından Müdürlüğümüze bağlı Yaşlı Sağlığı Merkezimizde "Menopoz Dönemi bayanlarda Spinal Stabilizasyon Egzersizlerinin; Pelvik Taban Kas Kuvveti, Denge ve Postür Üzerine Etkisi" adlı tez ile "Stabilite Egzersizlerinin Postural Yapıya Etkisinin Objektif Olarak Değerlendirilmesi" isimli BAP Proje çalışması talebiniz uygun görülmüştür. Bilgilerinizi rica ederim.

Uzm.Dr. Ahmet Hamdi DUDAK
Halk Sağlığı Müdürü

ÖZGEÇMİŞ

Muhammet Fatih UYSAL 04.10.1987 tarihinde İstanbul’da doğdu. İlk orta ve lise öğretimini Çanakkale’de tamamladı. 2006 yılında girdiği Hacettepe Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Bölümünden Haziran 2011’de mezun oldu. 2011-2013 yılları arasında Uludağ Üniversitesi Sağlık Uygulama ve Araştırma Hastanesi’nde Fiziksel Tıp ve Rehabilitasyon departmanında fizyoterapist olarak çalıştı. 2013 yılından beri Abant İzzet Baysal Üniversitesinde araştırma görevlisi olarak çalışıyor. Abant İzzet Baysal Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü’nde 2013 yılında yüksek lisans eğitimine başladı. 2013 yılından beri yüksek lisans eğitimine devam ediyor.