



T.C.
GAZİ ÜNİVERSİTESİ
SAĞLIK BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ

**DOKTORA
TEZİ**

**GEBELİKTE PİLATES EĞİTİMİNİN ETKİLERİNİN
İNCELENMESİ**

HALİL İBRAHİM BULGUROĞLU

FİZYOTERAPİ VE REHABİLİTASYON ANABİLİM DALI

NİSAN 2019



GEBELİKTE PİLATES EĞİTİMİNİN ETKİLERİNİN İNCELENMESİ

Halil İbrahim BULGUROĞLU

DOKTORA TEZİ

FİZYOTERAPİ VE REHABİLİTASYON ANABİLİM DALI

GAZİ ÜNİVERSİTESİ

SAĞLIK BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ

Nisan 2019

Halil İbrahim BULGUROĞLU tarafından hazırlanan “GEBELİKTE PILATES EĞİTİMİNİN ETKİLERİNİN İNCELENMESİ” adlı tez çalışması aşağıdaki jüri tarafından OY BİRLİĞİ / ~~OY~~ ~~ÇOKLUĞU~~ ile Gazi Üniversitesi Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Anabilim Dalı’nda DOKTORA TEZİ olarak kabul edilmiştir.

Danışman: Doç. Dr. Arzu GÜÇLÜ GÜNDÜZ

Fizyoterapi ve Rehabilitasyon, Gazi Üniversitesi

Bu tezin, kapsam ve kalite olarak Doktora Tezi olduğunu onaylıyorum/onaylamıyorum



Başkan: Prof. Dr. Nevin A. GÜZEL

Fizyoterapi ve Rehabilitasyon, Gazi Üniversitesi

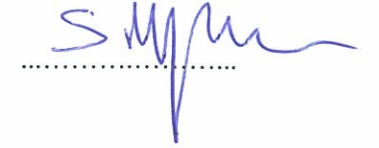
Bu tezin, kapsam ve kalite olarak Doktora Tezi olduğunu onaylıyorum/onaylamıyorum



Üye: Doç. Dr. Serap ÖZGÜL

Fizyoterapi ve Rehabilitasyon, Hacettepe Üniversitesi

Bu tezin, kapsam ve kalite olarak Doktora Tezi olduğunu onaylıyorum/onaylamıyorum



Üye: Doç. Dr. Bülent ELBASAN

Fizyoterapi ve Rehabilitasyon, Gazi Üniversitesi

Bu tezin, kapsam ve kalite olarak Doktora Tezi olduğunu onaylıyorum/onaylamıyorum



Üye: Doç. Dr. Zeliha Özlem YÜRÜK

Fizyoterapi ve Rehabilitasyon, Başkent

Üniversitesi

Bu tezin, kapsam ve kalite olarak Doktora Tezi olduğunu onaylıyorum/onaylamıyorum



Tez Savunma Tarihi: 17 / 04 / 2019

Jüri üyeleri tarafından DOKTORA tezi olarak uygun görülmüş olan bu tez Gazi Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü Yönetim Kurulu kararı ile onaylanmıştır.

.....

Prof. Dr. Mustafa ASLAN

Sağlık Bilimleri Enstitüsü Müdürü

ETİK BEYAN

Gazi Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü Tez Yazım Kurallarına uygun olarak hazırladığım bu tez çalışmada;

- Tez içinde sunduğum verileri, bilgileri ve dokümanları akademik ve etik kurallar çerçevesinde elde ettiğimi,
- Tüm bilgi, belge, değerlendirme ve sonuçları bilimsel etik ve ahlak kurallarına uygun olarak sunduğumu,
- Tez çalışmada yararlandığım eserlerin tümüne uygun atıfta bulunarak kaynak gösterdiğimi,
- Kullanılan verilerde herhangi bir değişiklik yapmadığımı,
- Bu tezde sunduğum çalışmanın özgün olduğunu,

bildirir, aksi bir durumda aleyhime doğabilecek tüm hak kayıplarını kabullendiğimi beyan ederim.



Halil İbrahim BULGUROĞLU

17/04/2019

GEBELİKTE PİLATES EĞİTİMİNİN ETKİLERİNİN İNCELENMESİ

(Doktora Tezi)

Halil İbrahim BULGUROĞLU

GAZİ ÜNİVERSİTESİ
SAĞLIK BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ

Nisan 2019

ÖZET

Gebelikte uygulanan Pilates eğitiminin core stabilite, denge, ağrı, diastasis recti, duygu durumu, uyku ve yaşam kalitesi üzerine etkilerini inceleyen çalışmamız randomize, kontrollü, değerlendirici- kör olarak planlandı. Çalışmamıza uzman kadın doğum doktoru tarafından yönlendirilen 58 gebe dahil edildi. Gebe kadınlar randomize olarak Pilates ve kontrol grubu olmak üzere 2 gruba ayrıldı. Pilates gruplarındaki gebeler 8 hafta boyunca haftada 2 gün Pilates programına alındı. Kontrol grubuna gevşeme ve solunum egzersizlerinden oluşan bir ev programı verildi. Gebeler çalışma öncesi ve sonrasında değerlendirildi. Core stabilite; Sahrman core stabilite testi ile, core endurans; gövde fleksörleri endurans testi, sağ-sol lateral köprü testi ve “prone bridge” testi ile, denge; Biodex-BioSway™ Portatif Denge Sistemi ile, ağrı; vizüel analog skalası ile, diastasis recti; palpasyon yöntemi ile, depresyon riski; Edinburgh Doğum Sonrası Depresyon Ölçeği ile, doğum korkusu; Wijma Doğum Beklentisi/Deneyimi Ölçeği-A Versiyonu ile, kaygı düzeyleri; Durumluk-Sürekli Kaygı Ölçeği ile, uyku kalitesi; Pittsburgh Uyku Kalitesi İndeksi (Türkçe versiyonu) ile, Yaşam kalitesi; Kısa Form-36 ile değerlendirildi. Pilates eğitimi sonucunda gebelerde core stabilite, core endurans ve dengede gelişme görülürken ($p<0.05$), ağrı, diastasis recti, depresyon, doğum korkusu ve kaygı düzeyinde azalma olduğu bulundu ($p<0.05$). Yaşam kalitelerinin korunduğu gözlemlendi ($p>0.05$). Uyku kalitelerinde ise bir değişime rastlanmadı ($p>0.05$). Kontrol grubunda ise herhangi bir değişime rastlanmadı ($p>0.05$). Bu sonuçların ışığında, gebelerde 8 hafta haftada 2 kez uygulanan Pilates eğitiminin; core stabilite, core endurans, denge, ağrı, diastasis recti, duygu durumu ve yaşam kalitesini geliştirme ve korumada etkili olduğu sonucuna varıldı.

Bilim Kodu : 1024

Anahtar Kelimeler : Gebelik, Pilates, denge, ağrı, diastasis recti, depresyon, yaşam kalitesi

Sayfa Adedi : 94

Danışman : Doç. Dr. Arzu GÜÇLÜ GÜNDÜZ

THE EFFECTS OF PILATES DURING PREGNANCY

(Ph. D.Thesis)

Halil İbrahim BULGUROĞLU

GAZI UNIVERSITY

INSTITUTE OF HEALTH SCIENCES

April 2019

ABSTRACT

Our study planned in the aim of effects of Pilates during pregnancy. Study planned randomized, controlled and assessor-blinded. 58 pregnant women were referred to our study by a specialist obstetrician. The pregnant women were randomly divided into two groups as Pilates and control group. Pregnant women in the Pilates groups were included in the Pilates program for twice a week. The control group received a home program of relaxation and breathing exercises. Core stability; with Sahrman's core stability test, the core muscle of endurance; with lateral bridge test, trunk flexion test, "prone bridge" test, balance; with Biodex-BioSway™ Portable Balance System, pain ; with visual analog scale, diastasis recti; with palpation method, risk of depression; with the Edinburgh Postpartum Depression Scale, fear of birth; Wijma Maternal Expectation / Experience Scale-A Version, anxiety levels; With State-Trait Anxiety Scale, sleep quality; Quality of life with Pittsburgh Sleep Quality Index (Turkish version), the quality of life; with Short Form-36 were evaluated. As a result of Pilates training, it was seen that core stability, core endurance and balance levels increased in pregnant women ($p < 0.05$), pain, diastasis recti, depression, birth fear and anxiety levels decreased ($p < 0.05$). Quality of life was preserved ($p > 0.05$). There was no change in sleep quality ($p > 0.05$). No change was observed in control group ($p > 0.05$). In light of these results, applied 2 times a week for 8 weeks Pilates in pregnancy; to be effective in core stability, core endurance, balance, pain, diastasis recti, mood and quality of life.

Science Code : 1024

Key Words : Pregnancy, Pilates, balance, pain, diastasis recti, depression, quality of life

Page Number : 94

Supervisor : Assoc. Prof. Dr. Arzu GUCLU-GUNDUZ

TEŞEKKÜR

Yazar bu çalışmanın gerçekleşmesindeki katkılarından dolayı, aşağıda adı geçen kişilere içtenlikle teşekkür eder.

Sayın Doç. Dr. Arzu Güçlü GÜNDÜZ, tez danışmanım olarak çalışmanın planlanmasından yazım aşamasına kadar her aşamada yol göstermiş, eğitimime çok değerli katkılarda bulunmuştur.

Ana bilim dalı başkanımız Sayın Prof. Dr. Seyit ÇITAKER çalışmanın gerçekleşmesinde desteklerini esirgememişlerdir.

Sayın Prof. Dr. Nevin A. GÜZEL ve Doç. Dr. Serap ÖZGÜL çalışmanın oluşmasında, olguların tanılanarak fizyoterapi programına yönlendirilmesinde akademik bilgi ve deneyimleriyle büyük katkıda bulunmuşlardır.

Fizyofit Sağlıklı Yaşam Merkezi'nde çalışan tüm çalışma arkadaşlarım tezimin her anında yardım ve manevi destekte bulunmuşlardır.

Sevgili annem, babam, kardeşim eğitim hayatımın her aşamasında olduğu gibi çalışma sırasında da yoğun ilgi, sabır ve desteklerini esirgememişlerdir.

Bu çalışmanın gerçekleşmesini sağlayan gebelerim gönüllülükle ve büyük bir özveriyle katkıda bulunmuşlardır.

Değerli yol arkadaşım, sevgili eşim Uzm. Fzt. Merve AKÇİL BULGUROĞLU her zaman olduğu gibi çalışma sırasında da yoğun ilgi desteğini esirgememiş ve her zaman yanımda olduğunu hissettirmiştir.

İÇİNDEKİLER

	Sayfa
ÖZET	iv
ABSTRACT.....	v
TEŞEKKÜR.....	vi
İÇİNDEKİLER	vii
ÇİZELGELERİN LİSTESİ	x
ŞEKİLLERİN LİSTESİ	xi
RESİMLERİN LİSTESİ.....	xii
SİMGELER VE KISALTMALAR	xiii
1. GİRİŞ.....	1
2. GENEL BİLGİLER	9
2.1. Gebelik.....	9
2.1.1. Gebelikte meydana gelen değişiklikler.....	9
2.2. Gebelik ve Egzersiz.....	13
2.3. Egzersiz Reçetesinin Komponentleri.....	14
2.3.1. Egzersizin frekansı.....	14
2.3.2. Egzersizin şiddeti.....	14
2.3.3. Egzersizin tipi.....	15
2.3.4. Egzersizin süresi.....	16
2.4. Gebelikte Egzersizin Etkileri.....	17
2.4.1. Gebelikte egzersizin maternal etkileri.....	17
2.4.2. Gebelikte egzersizin fetal etkileri.....	17
2.4.3. Gebelikte egzersizin yararları.....	18
2.5. Pilates Eğitimi.....	19
3. GEREÇ VE YÖNTEM	25

3.1. Araştırma Grupları.....	25
3.1.1. Çalışmaya dâhil edilme kriterleri	25
3.1.2. Dışlama kriterleri	25
3.1.3. Araştırmadan çıkarılma kriterleri.....	26
3.2. Çalışma Dizaynı	26
3.3. Değerlendirme Yöntemleri.....	27
3.3.1. Demografik bilgilerin alınması.....	27
3.3.2. Core stabilite.....	27
3.3.3. Denge.....	32
3.3.4. Ağrı.....	34
3.3.5. Diastasis recti	34
3.3.6. Duygu Durumu.....	35
3.3.7. Uyku kalitesi.....	36
3.3.8. Yaşam kalitesi.....	36
3.4 Eğitim Programı.....	37
3.4.1. Pilates	37
3.4.2. Kontrol grubu.....	39
3.5. İstatistiksel Analiz	39
4.BULGULAR.....	41
4.1. Bireylerin Fiziksel Özellikleri ile İlgili Bulgular.....	41
4.2. Grupların Eğitim Öncesi ve Eğitim Sonrası Ölçüm Sonuçlarının Karşılaştırılması.....	42
4.2.1. Core stabilite.....	42
4.2.2. Denge.....	44
4.2.3. Ağrı	45
4.2.4. Diastasis recti.....	46

4.2.5. Duygu durumu.....	47
4.2.6. Uyku kalitesi.....	49
4.2.7. Yaşam kalitesi.....	50
5. TARTIŞMA.....	53
6. SONUÇ VE ÖNERİLER.....	59
KAYNAKLAR.....	61
EKLER	71
EK-1. Etik kurul karar formu	72
EK-2. Aydınlatılmış onam formu.....	74
EK-3. Demografik bilgi formu	76
EK-4. Core stabilite değerlendirme formu.....	77
EK-5. Core endurans değerlendirme formu.....	78
EK-6. Vizüel analog skalası formu.....	79
EK-7. Diastasis recti mesafe palpasyon formu.....	80
EK-8. Edinburgh doğum sonrası depresyon ölçeği formu.....	81
EK-9. Wijma doğum beklentisi/ deneyimi ölçeği versiyon a formu	82
EK-10. Durumluk-Sürekli Kaygı Ölçeği formu.....	86
EK-11. Pittsburgh Uyku Kalitesi İndeksi formu.....	88
EK-12 Kısa Form-36 anketi formu.....	89
ÖZGEÇMİŞ.....	93

ÇİZELGELERİN LİSTESİ

Çizelge	Sayfa
Çizelge 2.1. Geleneksel Pilates ve modifiye Pilates arasındaki farklar.....	23
Çizelge 3.1. Sahrman core stabilite test seviyeleri.....	29
Çizelge 4.1. Grupların demografik özellikleri.....	41
Çizelge 4.2. Bireylerin eğitim düzeyi, doğum sayısı, gebelik öncesi egzersiz durumları ve başlangıç kas iskelet sistemi problemlerine ait özelliklerinin dağılımı.....	42
Çizelge 4.3. Pilates grubunun eğitim öncesi ve sonrası Core endurans ve Core kontrol değerlerinin karşılaştırılması.....	43
Çizelge 4.4. Kontrol grubunun Core endurans ve Core kontrol değerlerinin karşılaştırılması.....	44
Çizelge 4.5. Pilates grubunun eğitim öncesi ve sonrası postüral stabilite test sonuçlarının karşılaştırılması.....	45
Çizelge 4.6. Kontrol grubunun postüral stabilite test sonuçlarının karşılaştırılması.....	45
Çizelge 4.7. Pilates grubunun eğitim öncesi ve sonrası ağrı şiddeti karşılaştırılması....	46
Çizelge 4.8. Kontrol grubunun ağrı şiddeti değerlendirme sonuçlarının karşılaştırılması	46
Çizelge 4.9. Pilates grubunun eğitim öncesi ve sonrası diastasis recti ölçüm sonuçları karşılaştırılması.....	47
Çizelge 4.10. Kontrol grubunun diastasis recti ölçümleri karşılaştırılması.....	47
Çizelge 4.11. Pilates grubunun eğitim öncesi ve sonrası depresyon riski, doğum korkusu ve kaygı düzeylerinin karşılaştırılması.....	48
Çizelge 4.12. Kontrol grubunun depresyon riski, doğum korkusu ve kaygı düzeylerinin karşılaştırılması.....	49
Çizelge 4.13. Pilates grubunun eğitim öncesi ve sonrası uyku kalitesi düzeylerinin karşılaştırılması.....	49
Çizelge 4.14. Kontrol grubunun uyku kalitesi düzeylerinin , karşılaştırılması.....	50
Çizelge 4.15. Pilates grubunun eğitim öncesi ve sonrası yaşam kalitesi düzeylerinin karşılaştırılması.....	50
Çizelge 4.16. Kontrol grubunun yaşam kalitesi düzeylerinin karşılaştırılması.....	51

RESİMLERİN LİSTESİ

Resim	Sayfa
Resim 3.1. Biodex-BioSway™ portatif denge sistemi.....	32
Resim 3.2. Biodex-BioSway™ postüral stabilite test ekranı ve raporu.....	33

SİMGELER VE KISALTMALAR

Bu çalışmada kullanılmış simgeler ve kısaltmalar, açıklamaları ile birlikte aşağıda sunulmuştur.

Simgeler	Açıklamalar
Cm	Santimetre
Sn	Saniye
Kısaltmalar	Açıklamalar
APPI	Avusturya Fizyoterapi ve Pilates Enstitüsü (Australian Physiotherapy & Pilates Institute)
ASHB	Amerikan Spor Hekimliği Birliği
GDM	Gestasyonel diabetüs mellitüs
GİS	Gastrointestinal sistem
HCG	Human coryonik gonadotropin
MET	Metabolik enerji tüketimi
TrA	Transversus abdominus
VKI	Vücut kitle indeksi

1. GİRİŞ

Gebelik normal bir fizyolojik olay olmakla birlikte vücudun tüm sistemlerini etkileyen ve kadının fiziksel, zihinsel ve sosyal uyumunu gerektiren fizyolojik bir stres halidir. Aynı zamanda kadın için hayatın en önemli dönemlerinden biridir [1,2].

Kadın metabolizmasında ve sistemlerinde görülen değişiklikler, vücudun gebeliğe uyumu olarak adlandırılır [3-5]. Bu değişikliklerin başlıca üç hedefi vardır; anneyi doğuma hazırlamak, annede fetüsün ihtiyaçlarını karşılayacak değişiklikleri yapmak, fetüsü doğuma kadar beslemek, barındırmak ve korumaktır [6].

Bununla birlikte gebelik süreci kadın vücudu ve ruhsal durumunda yaratabileceği stresler ile zorlaşabilmektedir [7].

Gebelikte yaşanan uyku bozukluğu, yorgunluk ve kilo alımı gibi fiziksel sorunların, duygusal değişimlerin ve bunlar neticesinde ortaya çıkan aktivite kısıtlılığının genel yaşam kalitesinde azalmaya neden olduğu ve bu azalmanın gebeliğin ilerleyen dönemlerinde arttığı göze çarpmaktadır [8].

Gebelik döneminde meydana gelen önemli değişikliklerden biri de, kas-iskelet sisteminde meydana gelen değişikliklerdir. Gebelik sırasında kas-iskelet sisteminde oluşan değişiklikler; denge problemlerine, postüral değişikliklere, kas iskelet sisteminde zorlanmalara ve ağrıya, diastasis rectus abdominis, bacaklarda ağrı ve ödeme ve inkontinansa neden olabilir [9].

Gebelik sürecinde kaslarda meydana gelen değişikliklerin başında fetüsün büyümesi ile birlikte gebenin alt torasik çapının artması ve bunun sonucu olarak üst ve alt karın kasları arasındaki mesafenin değişmesi gelmektedir. Karın ön ve yan boyutları arasındaki mesafenin artışı ile bağlar arasındaki mesafe ve abdominal kasların uzunluğu artar [10]. Çoğu zaman abdominal bölgedeki basıncın artmasına fizyolojik uyum kasların ve bağların uzaması ile olsa da çoğu zaman bu uyum yetersiz kalır ve rektus abdominis kası yapışma yeri olan linea alba'dan iki yana ayrılır. Bu durum gebeliğin en sık görülen komplikasyonlarından birisi olan diastasis recti abdominis olarak tanımlanır [11].

Östrojen, progesteron ve relaksin seviyelerindeki artışla birlikte dokularda meydana gelen gevşeme ve konnektif dokunun destekleyici fonksiyonunun azalması da diastasis recti riskini artıran faktörlerdendir. Kadının gebelik öncesi abdominal kaslarındaki zayıflık da diastasis recti oluşma ihtimalini artıran etkenlerdendir. Diastasis recti oluşumunu

engelleyebilecek en önemli faktörün güçlü derin core kaslarının varlığı ve core kaslarının gücünün gebelik boyunca korunabilmesi olduğu ifade edilmektedir [12].

Gebelik döneminde meydana gelen fizyolojik ve biyomekanik değişiklikler denge ve postüral stabilizasyonu etkileyebilmektedir [13,14]. Fetüsün gelişimi ve hormonal etmenlerle kaslarda ve ligamentlerde meydana gelen değişim aslında başta omurga olmak üzere eklemlerde mekanik değişikliklere neden olmaktadır. Özellikle lumbal lordozda görülen artış bu değişimin en dikkat çeken göstergesidir. Biomekanideki değişim ve kasların uzaması ile ortaya çıkan güç oluşturma kapasitelerindeki azalma dengeyi etkileyen en önemli faktörlerdir. Nagai ve ark., abdominal çapta meydana gelen artış nedeniyle gebelerde antero-posterior salınımların arttığını belirtmişlerdir [15].

Birçok çalışmada gebelik ile ortaya çıkan biomekanik bozukluklar ile denge ve düşme problemlerinin oluşabileceği belirtilmiştir [16,17].

Gebelik süreci kadın vücudunda her geçen gün gözle görülen değişikliklerin olduğu bunun yanında da psikolojik değişimlerin ve dalgalanmaların olduğu bir süreç olarak devam etmektedir. Bu değişimin en önemli etkilerinden biri de gebenin uyku düzeninde ortaya çıkan bozukluklardır [18]. Kalitesiz uyku, sık uyanma gibi bozukluklar depresif semptomlara yol açabilmektedir.

Gebelik, yukarıda da söylenildiği gibi fiziksel değişime eşlik eden psikolojik değişimleri de içeren bir süreçtir. Bu süreçte gebelik ile ilişkili kaygılar anksiyete ve depresyona neden olabilmektedir. Hemen hemen bütün kadınlar doğumdan korkarlar. Ek olarak, doğumda ortaya çıkabilecek bir takım risklerin bebeğe zarar verebilme ihtimali anneyi strese sokabilir ve kaygılandırabilir. Bu durum gebeliğin sağlıklı ilerleyişini etkileyebilir. Depresyonda olan kadınlarda gebelik ile ilişkili semptomların daha fazla olduğu bilinmektedir.

Bu nedenle gebelik dönemini sağlıklı, huzurlu ve mutlu geçirmek hem anne için hem de doğacak çocuk için çok önemlidir.

Tüm bu nedenlerle gebelik döneminde bedenin iyi yönetilmesi hem gebeliğin oluşturduğu hem de doğumda meydana gelebilecek problemlerin engellenmesi açısından önemlidir [19].

Gebelik sürecinde ortaya çıkan hormonal, anatomik ve fizyolojik değişikliklere annenin ruhsal ve fiziksel uyumu bu süreçte yapılabilecek müdahalelerle arttırılabilmektedir. Bunların başında egzersiz uygulamaları gelmektedir. Günümüzde kadınların bir kısmı, yaşam tarzlarının içine düzenli egzersizi katmış olup, bunu gebelikte de sürdürme arzusundadır. Bir grup kadın ise, ilk kez gebe kaldıklarında egzersiz yapmaya karar verir [20].

Gebelik dönemi, kadınların yaşam tarzı değişikliklerine açık olduğu; sigarayı bırakma, sağlıklı beslenme, alkol almama gibi sağlık önerilerine uymaya en çok çalıştığı zaman aralığıdır [21]. Bu açıdan bakıldığında bu dönem aslında kadına sağlıklı yaşam tarzı alışkanlıklarının kazandırılabilmesi için bir fırsat dönemi olarak da düşünölebilir.

Bu nedenle bebeği ve kendisi için doğru egzersizleri yapmak, rahat bir gebelik süreci geçirerek kolay bir doğum yapabilmek isteyen kadınlara en uygun egzersiz yaklaşımları ile ilgili bilgilendirme ve danışmanlık yapılması gerekir.

Dünya Sağlık Örgütü gebelik döneminde kadınların, egzersizin gebelik sürecine ve bebeğe zarar verebileceği düşüncesiyle fiziksel aktivite düzeylerini minimuma indirdiklerini bildirmiştir [22]. Bu düşönceye ek olarak gebelikte ortaya çıkan fiziksel değişiklikler de fiziksel aktivite düzeyinde azalmaya neden olabilmektedir [23].

Oysaki egzersizin gebelik döneminde fetöse, anneye ve gebelik sürecine olumlu etkileri olduğu kanıtlanmıştır. Orta şiddette düzenli egzersizin; dolaşım ve sindirim fonksiyonlarını düzenlemede, annenin kilo kontrolünün sağlanmasında, kas iskelet sistemi rahatsızlıklarının azaltılmasında, dayanıklılık ve kuvvetin artırılmasında, doğum için gereken kas aktivitesinin sağlanmasında, sosyal ve psikolojik açıdan iyilik hissini artırmada, doğum sırasındaki olası problemleri azaltmada ve gebelik diyabeti ve hipertansiyon riskinin azaltılmasında önemli faydaları vardır [24,25].

2008 yılında Birleşik Devletler Sağlık ve İnsan Hizmetleri Bölümü, gebelik döneminde egzersiz için bir rehber yayınlamıştır. Bu rehberde göre; sağlıklı gebe ve postpartum kadınlar haftada en az 150 dakika olacak şekilde orta şiddette aerobik aktivite yapmalıdırlar. Kılavuzda, daha önceden yüksek yoğunluktaki aerobik faaliyet alışkanlığı olan veya çok aktif olan kadınlara "sağlıklı kalmaları sağlanacak şekilde gebelik ve doğum sonrası dönemde fiziksel aktiviteye devam edebilir ve takip eden sağlık kuruluşu ile nasıl ve ne kadar aktivite yapacakları tartışılıp ayarlanır" şeklinde öneride bulunulmuştur [7].

Amerika Obstetrisyenler ve Jinekologlar Heyeti'nin 2015 yılında yayınladıkları rehberde ise; gebelerin haftanın mümkünse her günü, değilse çoğu gününde, en az yarım saat orta şiddette egzersiz yapmaları gerektiği gebelik öncesinde aktif yaşayan kadınların egzersiz şiddet ve süresini gebeliğin seyrine uygun şekilde düzenlemek koşuluyla hayat tarzlarını sürdürebilecekleri belirtilmiştir. Ayrıca bu rehberlerde gebeler için güvenli aktiviteler olarak Pilates, yoga ve yüzmeyi önermişlerdir [7].

Pilates; lumbopelvik stabilizasyondan sorumlu kasları güçlendirip, postüral hizalanmayı ve solunum paternlerini geliştirdiği, günlük yaşam aktivitesi hareketlerini optimize etmekten sorumlu kasları aktive ettiği için ve ruhsal ve sosyal yönden sağladığı iyilik hali sebebiyle gebelerde uygulanabilecek bir egzersiz sistemidir.

Joseph Pilates'in 1900'lerde geliştirdiği ve giderek yaygınlaşan Pilates eğitimi ile "core" bölgesi kaslarının kuvvet, endurans ve fleksibilitesini artırmak, dinamik postüral kontrolü ve dengeyi geliştirmek amaçlanmaktadır. Pilates metodu, kapsamlı olarak; kuvvetlendirme ve germe egzersizlerini uygulayarak güçlü ve esnek bir vücut oluşturulmasına ayrıca aklın güçlü olabilmesiyle vücut üzerinde kontrolün sağlanmasına yoğunlaşır [26,27]. Pilates egzersiz metodu sekiz prensip üzerine kurulmuştur. Bu prensipler: konsantrasyon, solunum, merkezleme, kontrol, kesinlik, akıcılık, bütünleştirilmiş izolasyon ve rutin şeklindedir [28].

Pilates egzersizleriyle, denge gelişir, merkezleme ile eklemler üzerinde kilo yerleşimi dengeli olur, düzgün postür gelişir, bel ve karın kaslarının kuvvetlendirilmesine ilaveten diyafragma kası iyi çalışır. Pilates egzersizleri ile doğuma kadar gebenin vücudu ideal bir şekilde hazırlanır ve doğum sonrasında annenin vücudunun toparlanmasında önemli rol oynar [29].

Pilates kan akımını bebekten uzaklaştırmaz, kadınların rahatlamasına ve sakinleşmesine yardım eder. Ama her şeyden önemlisi, kadınların bu geçici vücudunda daha rahat hissetmelerini sağlar ve kişiyi daha hareketli kılar [30]. Bu yüzden, Pilates gebeliğin ilk ayından başlayarak gebeliğin son ayına kadar anneleri hazırlayan ve güçlendiren güvenli ve etkili bir egzersiz sistemidir [31,32].

Byrnes ve ark. 2018 yılında yayınlanan bir sistematik derlemede Pilates eğitimin etkili bir rehabilitasyon aracı olup olmadığını incelemişlerdir. Derlemede 2016 yılına kadar yapılan Pilates çalışmalarını dahil etmişlerdir. Son beş yıldaki klinik çalışmaların çoğu, Pilatesin

bir rehabilitasyon aracı olarak kullanılmasına, özellikle ağrı ve aktivite kısıtlılıklarının azaltılması alanında istenen sonuçların elde edilmesinde etkili olduğunu bildirmektedir. Bununla birlikte, bu derleme Pilates egzersizlerinin farklı alanlardaki faydaları ile ilgili daha fazla araştırmaya ihtiyaç olduğu ifade edilmiştir.[33].

Pilates eğitimi, core bölgesinin stabilizasyondan sorumlu kasların aktive edildiği kusursuz bir egzersiz formu olarak gösterilmesine rağmen, eğitimin gebeler etkilerini değerlendiren çalışmaların yeterli olmadığı görülmektedir [34-38].

Diaz ve arkadaşları 105 gebe kadın ile yürüttüğü randomize kontrollü çalışma ile sekiz haftalık Pilates eğitiminin gebelerde kilo, kan basıncı, kuvvet, esneklik ve omurga eğriliği gibi fonksiyonel parametrelerle birlikte; doğum şekli, epizyotomi, analjezi ve yenidoğan ağırlığı gibi doğum parametreleri üzerine etkileri izlenmiştir [34]. Sekiz haftanın sonunda tüm parametrelerde olumlu gelişmeler elde edilmiştir. Diaz ve ark yaptıkları çalışmalarında gebelerin yaşam kalitelerini etkileyen ağrı, kaygı, korku, denge ve uyku kalitesi gibi parametreleri değerlendirmemişlerdir. Çalışmanın sonucunda, profesyonel bir uzman tarafından Pilates yönteminin uygulanmasının, hamile kadının fiziksel durumunda büyük gelişmeler elde edeceğini belirtilmiştir.

Dias ve ark. Pilates egzersizlerinin merkezleme manevrası ile birlikte yapılmasının pelvik taban kaslarını da aktive etmesinden yola çıkarak yaptıkları çalışmada Pilatesin pelvik taban kas gücü ve enduransı üzerine etkisi incelenmiştir. 50 sağlıklı gebe üzerinde yapılan çalışmanın sonucunda; Pilates eğitiminin pelvik kas kontraksiyonu gücünü ve enduransını artırdığı bulunmuştur. Çalışmanın ana limitasyonunun ise değerlendirme ve tedaviyi gerçekleştiren fizyoterapistin kör olmadığını ve bu nedenle sonuçları etkileyebileceğini düşünmüşlerdir. Ayrıca çalışmanın sonuç ölçümünde kontrol grubundaki kişi sayısının az olmasının da sonuçlara etki etmiş olabileceğini belirtmişlerdir [35].

Aktan ve ark. 2015 yılında 64 gebe üzerinde yaptığı çalışmada, Pilates egzersizleri ve doğuma hazırlık eğitiminin sadece doğum eğitimine göre doğum sonuçları üzerine etkisini incelemiş, Pilates egzersizi ile doğum eğitimi alan gebelerin, diğer grup gebelere göre daha az kilo aldıkları ve doğum sonrası kaygı durumlarının daha iyi olduğunu ve gebelerin doğumda daha az ağrı hissettikleri belirtmiştir. Ancak uygulanan Pilatesin gebelik dönemindeki semptomlara etkilerini incelememişlerdir [36].

Oktaviani 2018 yılında 40 gebe üzerinde uyguladığı Pilates eğitimi ile ilgili çalışmasında; Pilates eğitiminin, lumbo-pelvik bölgeyi stabilize etmek için gövde kaslarını aktif olarak kullanmaya odaklandığını ve lumbal stabilizasyon egzersizlerinin core kas gücünü geliştirebileceğine dair kanıtlar olduğundan yola çıkmıştır ve Pilates'in gebelikte ağrının azaltılmasında etkili, sağlıklı ve uygun bir yöntem olduğunu ve bu nedenle gebeliğin özellikle üçüncü trimesterinde ağrının bastırılması için faydalı bir alternatif egzersiz olduğu sonucuna ulaşmıştır. Ancak çalışmalarına dahil ettikleri gebelerin üçüncü trimester olması ve Pilates eğitiminin haftada bir kez uygulanmış olması çalışmanın limitasyonu olarak gösterilmiştir [37].

Mazzarino ve ark. hamilelik sırasında uygulanan Pilates egzersizleri ile ilgili güvenli ve uygun talimatlar hakkında çok az şey bilindiğini belirtmişler ve Pilates eğitimi veren profesyonellerin hamile kadınlar için Pilates program tasarımına ilişkin perspektiflerini incelemek amacı ile yaptıkları çalışmalarında, yayınlanan klinik kılavuzlar ile düşük uyum olduğunu ve uygulamalarda geniş farklılıklar olduğunu vurgulanmışlardır. Özellikle gebelik sırasında tıbbi sorunları olan kadınlar için Pilates programlaması konusunda daha fazla kanıt gerekli olduğunu belirtmişlerdir. Pilates egzersiz programlarında yer alması gereken egzersiz türleri konusunda daha derinlemesine araştırılma yapılması gerektiğini belirtmişlerdir [38].

Gebelerde Pilates eğitiminin etkilerini inceleyen bu çalışmaların tümü bize Pilates eğitiminin gebelerde olumlu katkılar sağlayabileceği ile ilgili yol göstermektedir. Bununla birlikte, çalışmaların hepsinde Pilatesin gebeliğin farklı boyutlarına etkilerinin incelenmesi gerektiği ve kanıt değeri yüksek ek çalışmalara ihtiyaç olduğu ifade edilmektedir.

Ek olarak bu çalışmalarda Pilatesin gebelerde kilo değişimi, kas kuvveti kas-iskelet sistemi bozuklukları ve ağrı üzerine etkilerinin incelendiği görülmektedir. Diğer taraftan, core stabilite temelli bir egzersiz metodu olmasına rağmen Pilatesin core stabilite ve denge üzerine etkilerinin incelenmediği dikkati çekmektedir. Gebelik sürecinin en önemli problemleri olarak karşımıza çıkan ve yukarıda da anlatılan kaygı, korku, depresyon ve uyku semptomları üzerine etkilerinin de incelenmemiş olduğu farkedilmiştir.

Buradan yola çıkarak, Pilates eğitiminin gebelerde core stabilite, denge, uyku ve duyu durumu üzerine etkilerini inceleyerek klinisyenlere ve araştırmacılara yol gösterecek bir çalışma yapmak ve gebelerin daha sağlıklı ve konforlu bir gebelik dönemi geçirmelerini sağlamak hedeflenmiştir.

Çalışmamızda Pilates eğitiminin gebelerde core stabilite, denge, ağrı, diastasis recti, duygu durumu, uyku ve yaşam kalitesi üzerine etkilerini inceleyen randomize kontrollü kör bir çalışma planlandı.

- H0: Gebelikte uygulanan Pilates eğitiminin core stabilite, denge, ağrı, diastasis recti, duygu durumu, uyku ve yaşam kalitesi üzerine etkileri yoktur.
- H1: Gebelikte uygulanan Pilates eğitiminin core stabilite, denge, ağrı, diastasis recti, duygu durumu, uyku ve yaşam kalitesi üzerine etkileri vardır.

2. GENEL BİLGİLER

2.1. Gebelik

Her canlı, kendinden önceki bir canlının devamıdır ve kendi sürekliliğini üreme fonksiyonu ile sağlar. Olgun ovum ve spermin birleşerek kromozomların kaynaşması sürecine fertilizasyon denir [39].

Normal gebelik fertilizasyondan doğuma kadar yaklaşık 267 günlük bir sürede herhangi bir rahatsızlık veya antenatal komplikasyon olmadan, canlı bir fetüsün doğumuyla sonuçlanan fizyolojik bir olaydır [40].

Gebelik doğal bir olay olmasına rağmen, annenin birçok sisteminde önemli anatomik, fizyolojik ve psikolojik değişikliklere neden olur. Döllenmeden hemen sonra başlayan ve gebelik boyunca devam eden bu değişiklikler, hem annenin hem de fetüsün sağlığını en iyi şekilde sürdürmek, metabolik ihtiyaçlarını karşılamak ve doğum eylemi için gerekli anatomik değişiklikleri sağlamak amacıyla oluşur [41].

Bu değişikliklerin başlıcaları; kas-iskelet sistemi, solunum sistemi, gastrointestinal sistem, ürogenital sistem, kardiyovasküler sistem ve ruhsal sistem meydana gelen değişikliklerdir [42].

2.1.1. Gebelikte meydana gelen değişiklikler

Kas-İskelet sistemi değişiklikleri

Gebelikte salınan östrojen ve relaksin konnektif dokuyu etkileyip ligamentleri gevşeterek eklem hipermobilitesine yol açar [43].

Eklemlerdeki bu gevşeme eklemleri yaralanmaya açık hale getirir. El ve ayak bileklerinde ödem ve buna bağlı parestezi ve karpal tünel sendromu gelişebilir [44].

Gebeliğin son trimesterinde, artan ligament esnekliğine rağmen el ve ayak bilek eklemlerinin hareketliliği azalır. Bu durum, eklem çevresindeki konnektif dokudaki su tutulumuna bağlıdır [45].

Büyüyen uterus ve kilo artışına bağlı olarak ağırlık merkezi değişir denge problemleri oluşabilir, travma ve incinmeler görülebilir [42].

Karın duvarı büyüyen uterusu adapte olmak için gerilir. Bu gerilim gebeliğin sonlarına doğru elastik sınırlarına ulaşır ve abdominal kas kuvvetinde azalmaya yol açar. Bu sıklıkla uterusun öne doğru sarkmasına neden olur. Büyüyen fetüsün abdominal kaslar üzerine

baskı yapması, kollajen lifler arasındaki kohezyonun azalması ve abdominal fasyanın gevşemesi ile birlikte diastasis recti meydana gelir. Gebelik gibi intraabdominal basınçta sürekli ve aşırı bir artışa neden olan durumların yanı sıra abdominal duvarı oluşturan dokulardaki genel zayıflık da diastasis rectiye neden olabilmektedir. Uterusu destekleyen ligamentler de uterus büyüdükçe gerilmektedir [46].

Gebelikte büyüyen uterusun yaptığı bası ve ağırlığın etkileriyle pelvik taban 2.5 cm kadar aşağı çöker. Bu dönemde pelvik taban kasları uygun egzersizlerle desteklenmez ise ileride üriner stres inkontinans, pelvik organ prolapsusları ve seksüel fonksiyon yetersizliği gibi sorunlar baş gösterebilir [47]. Uterusun büyümesi sonucu vücudun ağırlık merkezinin değişmesi kadının postürünü etkiler. Pelvik ve abdominal bölge artan vücut ağırlığını karşılamak amacıyla lumbarlordo artar [45]. Gebelikte meydana gelen kas-iskelet sistemi problemleri ana hatlarıyla şu şekilde maddelenebilir. 1- Bel ağrısı 2- Sırt ağrısı 3- Abdominal kaslarda zayıflama 4- Sinir kompresyon sendromları (karpal tünel sendromu, unlar sinir kompresyonu) 5- Pelvik taban disfonksiyonu Gebelikte kas-iskelet sistemindeki değişiklikler meydana gelmesi beklense de bu değişikliklerden doğan problemlerin göz ardı edilmemesi ve uygun yöntemlerle tedavi edilmesi gerekmektedir. En iyi tedavi yöntemi uygun egzersizdir [45].

Solunum sistemi değişiklikleri

Gebelikte artan oksijen ihtiyacını karşılamak için akciğerde bir takım değişiklikler meydana gelir. Bu değişiklikler; hava yollarında dilatasyon oluşması ile hava akımı direncinin azalması ve göğüs duvarının elastikiyetinin artarak nefes almanın kolaylaşmasıdır. Solunum sisteminde ayrıca anatomik değişikliklerde görülür. Gebelikte intraabdominal basınç artması ile diyafragma yaklaşık 4 santimetre yukarıya yer değiştirir, göğüs transvers çapı artar ve subkostal açı genişler [41].

Gebelikte oksijen gereksinimi %20 artar. Progesteron solunum sistemini uyarıcı rol oynar ve tidal volümü %40 artırır, dakikadaki ventilasyon volümü artar ve parsiyel karbondioksit azalır [48]. Ayrıca solunum sisteminde rezidüel volüm ve karbondioksit basıncında azalma, solunum merkezinde karbondioksit basıncına duyarlılığın artması ve solunum alkalozunun gelişmesi gibi değişiklikler görülür [41].

Gastrointestinal sistem (GİS) değişiklikleri

GİS'te ortaya çıkan en önemli değişiklik progesteronun gevşetici etkisi ve büyüyen uterusun çevre organlara bası yapması sonucu gerçekleşen motilite azalmasıdır.

Gebelikte GİS'teki değişikliklere bağlı olarak aşırı tükürük salgısı, gastro-özofagial reflü, bulantı ve kusma, mide yanması, mide ve barsaklarda gaz, iştahta artma veya azalma gibi şikayetler yaşanır [49]. Gebelikte mukopolisakkarit sentezinin artması ve bağ dokusundaki değişiklikler de diş etlerinde yumuşama, ödem ve kolay kanamaya sebep olur [50]. Gebelikte yaygın olarak görülen bulantı, kusma sıklıkla 1.trimesterde ortaya çıkar. Etyolojisi tam olarak bilinmemekle birlikte, Human Koryonik Gonadotropin (HCG) düzeyindeki yükselmenin, karbonhidrat metabolizmasındaki değişikliklerin, yorgunluğun ve GİS'te peristaltik hareketlerin yavaşlamasının neden olduğu düşünülmektedir [49]. Gebelikte mide yanması; gastrik motilitenin azalması, uterusun midayı yukarı doğru itmesi, progesteron artışı nedeniyle olmaktadır. Özellikle gebeliğin son dönemlerinde görülebilir [51].

Ürogenital sistem değişiklikleri

Gebelikte her iki böbrekte yaklaşık %30 hacim artışı olur. Bu artış böbreklerin boyut olarak artışına bağlıdır [40]. Aynı zamanda sağ tarafta fazla olmak üzere ureterler uzar, genişler ve daha kıvrımlı bir hal alır. Bu değişiklikler ureterlerde idrar akımının yavaşlamasına ve üriner enfeksiyonların artışına sebep olur [41]. Glomerüler filtrasyon hızı gebeliğin erken aylarından itibaren %70 artar ve filtrasyon hızının reabsorbsiyon hızından fazla olması glukozüri görülmesine neden olmaktadır [52]. Sık idrara çıkma, gebelikte yaygın görülen bir durumdur; uterusun büyüyerek mesaneye baskı yapması sonucu meydana gelir. Pelvis yapılarındaki vasküler dolgunluk ve hormonal değişiklikler de sık idrara çıkmaya neden olur [53].

Kardiyovasküler sistem değişiklikleri

Gebelikte kan volümü gebeliğin 6-8 haftalarından itibaren artar ve 30-34. haftada en üst seviyeye ulaşır. Gebelikte kan hacmi 1600-1700 mililitre artarken; artan kan miktarının çoğu plazmadır. Plazma 1300 ml artarken, eritrosit hacmi 400-450 ml artar. Bu da fizyolojik anemi oluşmasına neden olur [49]. Arteriyal kan basıncında minör değişimler olmasına rağmen, venöz basınçta özellikle bacak venlerinde önemli değişiklikler olur. Sırt üstü pozisyonda femoral venöz basınç gebeliğin erken dönemlerinde 90 milimetre civa (mmHg) iken, termde 240 mmHg olur. Gebelikte kardiyak outputta artış olur. Bu artış hem kalp atım sayısında, hemde atım hacminde artış ile ortaya çıkar. Bu artışın nedeni gebelikte oksijen gereksinimin, kan volümünün ve daha çok uterusu olmak üzere damar yatağı boyutlarının artmasıdır [41]. Gebelikte sık görülen bir diğer kardiyovasküler sistem değişikliği; hemoroidal hastalıklardır. Fetüsün büyümesi ile venler üzerine olan basıncın

artışına bağlı olarak venöz sirkülasyon engellenir ve progesteronun damar düz kaslarına olan gevşetici etkisinden kaynaklanmaktadır [49]. Gebeliğin son aylarında alt ekstremitelerde ödem de sık görülmektedir. Nedeni kapiller permeabilitenin artması, alt ekstremitelerde venöz dönüşün engellenerek bacaklarda konjesyon oluşmasına bağlı sodyum ve su retansiyonu, sıcak hava, uzun süre oturma ve ayakta durmadır [53].

Ruhsal değişiklikler

Gebelik fizyolojik bir olay olmasına rağmen her kadın gebeliğe karşı, kendi ruh yapısına, sosyoekonomik ve kültürel yapısına uygun bir davranış göstermektedir [54].

Gebelik dönemi birçok insan için özel bir dönem olarak kabul edilmekle birlikte, yeni doğan çocuğunu kucağına alma beklentisi içinde olan anne için aynı zamanda ruhsal bozuklukların gelişimi açısından riskli bir dönem olmaktadır. Gebeliğe sadece fizyolojik değişiklikler değil psikolojik ve sosyal değişiklikler de eşlik eder. Gebelerde fizyolojik değişikliklerin görülmesi, hızlı hormonal değişimlerin olması, duygu durum ve diğer psikiyatrik sendromların ortaya çıkmasının bir nedeni olarak ileri sürülmektedir [55].

Gebelik süresince değişik zaman dilimlerinde gebenin emosyonel reaksiyonları; belirsizlik, içe dönüklük, pasiflik, kaygı, bağımlılık, korku ve anksiyete olarak tanımlanmıştır.

Birinci trimester; yeni durum ve gebe olduğu gerçeğine uyumla ilgilidir. Kadının aile durumu, iş durumu, eşle ilişkisi, gebelik durumunun yaratacağı yeni güçlükler bu gerçeğe geliştirilen tutumda etkilidir.

İkinci trimesterde kadın gebeliğe adaptasyonu sağlamış, gebeliği benimsemiş ve dışa dönüklük dönemi başlamıştır [54]. Anneliği benimseyen kadın büyük istekle kendi ve çocuğuyla ilgili sorunlarla ilgilenmeye başlar Bu dönemde fetusla olan bağ daha derindir [56].

Üçüncü trimesterde fiziksel olarak hareketlerin kısıtlı olmasına rağmen gelişen annelik duygularının etkisiyle; annelerin korumacı davrandıklarına inanılmaktadır. 32. haftadan sonra özürlü bebek doğurma, zor doğum, doğum ağrısı, ölüm korkusu, iyi anne olamayacağına dair korku gebede anksiyete ve strese neden olacaktır [54,56].

Gebelik süresince meydana gelen hormonal ve fiziksel değişiklikler gebenin fiziksel ve ruhsal fonksiyonlarını etkilemekte ve yaşam kalitesinde de değişikliğe neden olabilmektedir [57].

2.2. Gebelik ve Egzersiz

Fiziksel aktivite Dünya Sağlık Örgütü tarafından iskelet kaslarının kasılmasıyla ortaya çıkan herhangi vücut hareketi olarak tanımlanmıştır. Düzenli ve yeterli miktarda fiziksel aktivitenin vücut kompozisyonu, kassal ve kardiyorespiratuvar uygunluk, fonksiyonel sağlık ve psikolojik iyilik halinin gelişmesi; hipertansiyon, diyabet, koroner kalp hastalığı gibi hastalıklar riskinin azaltılması ve yaşam kalitesinin iyileştirilmesi gibi fiziksel fonksiyon ve psikolojik parametreler üzerinde olumlu etkisi vardır [58]. Sağlık için pek çok faydası bulunmasından dolayı düzenli fiziksel aktivite gebe kadınlar için de tavsiye edilmektedir [59].

Egzersiz gebelik sürecinde anne ve çocuk sağlığında önemli olmasıyla birlikte; maternal, fetal ve neonatal olumsuz sonuçlarla karşılaşma riskini de azaltabilir [60]. Ayrıca, kilo kontrolü ve gestasyonel diyabet ve hipertansiyon riskini [61,62]. bel ağrısını, depresyon riskini azaltır [63] ve gebe kadınların ruh halinde gelişme sağlar [64]. Yapılan epidemiyolojik çalışmalar gebelik sürecinde fiziksel olarak aktif olan gebelerin kronik kas–iskelet sistemi problemleri, gestasyonel diyabet ve hipertansiyon ile üriner inkontinans gibi durumlar açısından daha düşük risk altında bulunduklarını ve gebelikteki meydana gelen değişikliklere daha iyi adaptasyon sağladıkları bildirilmiştir [65]. Gebenin fonksiyonel ve ruhsal durumu gebelik döneminde birtakım hormonal ve fiziksel değişimlerden etkilenir ve bu durum yaşam kalitesinde de değişikliğe sebep olabilir [66]. Gebelikte yaşanan uyku bozukluğu, yorgunluk ve kilo alımı gibi fiziksel sorunların, duygusal değişimlerin ve sonuçta oluşan aktivite kısıtlılığının genel yaşam kalitesinde azalmaya sebep olduğu ve bu azalmanın gebeliğin ilerleyen dönemlerinde daha da arttığı göze çarpmaktadır [67].

Fiziksel yönden aktif olan kadınların daha kolay doğum yaptıklarına dair kanıtlar çok eskilere dayanmaktadır. Aristoteles, zor doğumların sedanter yaşam biçiminden kaynaklandığını belirtmiştir. Yirminci yüzyılın başlarında egzersiz önerileri temiz havada yürüyüş yapmakla sınırlıyken, 1930'larda daha aktif egzersiz programlarının ilk temelleri atılmıştır. Vaugh'un perine kaslarını güçlendirici çömelme egzersizleri, Read'in solunum teknikleri, Lamaze'ın psikoprofilaktik doğum yöntemleri bu dönemdeki örneklerdir [68].

Anne ve bebek sağlığına olumlu etkilerini gösteren çalışmaların zenginliği sayesinde, tüm sağlıklı gebelerin yeterli fiziksel aktivitede bulunması önerilmelidir. Amerika Obstetrisyenler ve Jinekologlar Heyeti, tüm sağlıklı gebelerin Amerikan Spor Hekimliği Birliğinin (American College of Sports Medicine) önerileri uyarınca fiziksel aktivitede bulunmalarını gerektiğini bildirmiştir. Buna göre sağlıklı gebelerin haftanın mümkünse her

günü, değilse çoğu gününde, en az yarım saat orta şiddette egzersiz yapması önerilmektedir. Gebelik öncesinde aktif yaşayan kadınların egzersiz şiddet ve süresini gebeliğin seyrine uygun şekilde düzenlemek koşuluyla hayat tarzlarını sürdürebilecekleri belirtilmektedir. Gebelik sürecinde egzersiz konusunda ABD dışında Kanada, İngiltere, Norveç ve Avustralya'ya ait rehberler de bulunmaktadır. Tüm bu rehberler gebelik süresince egzersizin kadın sağlığına olumlu etkileri olduğunu; süt miktarına ve kalitesine, ya da yeni doğan sağlığına olumsuz etki olmadığını vurgular [69].

2.3. Egzersiz Reçetesinin Komponentleri

Egzersiz reçetesinde FITTE ilkesine göre şu özelliklere yer verilir:

- Frequency (Egzersizin sıklığı): Haftada kaç kez uygulanmalı.
- Intensity (Egzersizin şiddeti, yoğunluğu): Ne şiddette uygulanmalı.
- Type (Egzersizin tipi, türü): Egzersiz çeşidi.
- Time (Egzersizin süresi, zamanı): Ne kadar süreceği.
- Enjoyable: Kişinin egzersizden aldığı keyif [42]

2.3.1. Egzersizin frekansı

Gebelerin sağlıklı bir yaşam ve gebeliğe bağlı olumsuz etkileri azaltmak için gebelik öncesi egzersize başlamaları en idealidir. Ancak egzersiz yapmayan gebelerin egzersize başlamaları için en ideal zaman ikinci trimesterdir. Çünkü ilk trimesterde sıklıkla karşılaşılan bulantı, kusma ve yorgunluk semptomları ilk trimesterin sonunda kaybolur [70].

Gebelik öncesi sedanter olan kadınlarda egzersiz daha kademeli olarak ilerlemedir. Sedanter kadınlar haftada 3 kez olmak üzere egzersizlere başlamalı ve ilerleyici bir program ile haftada 4'e ilerlemelidir. Gebelik öncesi düzenli egzersiz yapan ve herhangi bir komplikasyonu olmayan gebeler, egzersiz programlarına devam edebilirler [71].

2.3.2. Egzersizin şiddeti

Egzersiz şiddetini belirlerken çeşitli yöntemler kullanılır. Bunlar maksimal kalp atım hızı ve Talk test (Borg skala)'dır. Maksimal kalp atımında gebe kadının egzersiz sırasında yaşa göre kalp atım hızının belirli sayıda tutulması hedeflenmiştir. Egzersiz sırasında gebelik öncesi sedanter yaşamı olan kadınlarda maksimal kalp atım hızının %60-70'i, gebelik

öncesi egzersiz yapanlarda ise maksimal kalp atım hızının %60-90'ına çıkmak hedeflenmiştir [72].

Egzersizin şiddeti olarak ASHB (Amerikan Spor Hekimliği Birliği) tarafından gebeler için 3-4 MET' lik tempolu yürüyüş gibi egzersizler önermektedir [69].

Anne kalp atım hızının egzersize verdiği cevabın değişken olması nedeniyle egzersizin derecesini belirlemede maksimal kalp atım hızı yerine Talk test (Borg skala) kullanılması daha uygundur [73].

Talk Test (Borg Skala)

Egzersizin derecesini belirlemede kullanılan bir testtir. Bu testte egzersiz şiddeti, gebe kadın egzersiz yaparken rahat konuşabileceği şekilde ayarlanır. Kadın egzersiz sırasında normal konuşmasını sürdürmekte zorlanırsa egzersiz derecesi düşürülür.46 Ayrıca egzersiz sırasında gebelere kendilerini nasıl hissettikleri sorularak egzersiz yoğunluğu ayarlanır. Egzersizin yoğunluğu çok çok hafif ile çok çok zor arasında puanlandırılır. 6-20 arasında derecelendirmesi olan skalada elde edilen değer gebe kadınlar için 12-14 arası olmalıdır [74].

2.3.3. Egzersizin tipi

Gebelikte önerilen egzersizler

Gebelikte denge kaybının ve fetal travmanın minimal olduğu egzersizler seçilmelidir. Büyük kas kitlelerinin ritmik hareketini gerektiren, abdominal ve kalça kaslarının aktivitelerini içeren egzersizler tercih edilmelidir 44. Gebelik döneminde hafif dereceli aerobik, yüzme, su egzersizleri, sabit bisiklet sürüşü, alette yürüyüş, pilates egzersizleri ve yoga egzersizleri yapılabilir [75].

Gebelikte yapılan egzersizin anne ve fetüste oluşturabileceği tehlikelerin önlenmesi için yapılan egzersizin tipi, şiddeti ve süresi iyi bir şekilde belirlenmelidir. Bunun yanı sıra, gebelik haftası da egzersiz türü ve egzersizin dozunun ayarlanmasında bir ölçüt olarak kullanılmaktadır.

Yüzme ve su içi egzersizleri güvenli egzersizlerdendir. Suyun kaldırma kuvvetinin gebelikte vücut ağırlığındaki artışı maskeleyesi, yaralanma riskinin su içinde minimal olması, karada yapılan egzersizlere oranla termoregülasyonun sağlanması, eklem yaralanması riskini azaltması ve fetal hiperteminin önlenmesi gibi avantajlarından dolayı su içi egzersizleri kuvvetle savunulmaktadır. Ancak suyun sıcaklığının annenin deri

sıcaklığından önemli ölçüde düşük olması şarttır. Su içi egzersizde suyun sıcaklığı 32 dereceyi geçmemelidir. Yapılan bir randomize kontrollü çalışmada suyun içinde 20 dakika bekleyen gebe grubunda periferel ödemin azaldığını bulmuşlardır [76].

Diğer güvenli egzersizlerden biri yürüyüştür. Gebelikte en fazla tercih edilen aktivite (%43) yürüyüştür. 20 dakika süreyle ve haftada 3-5 defa yapılan bir yürüme programının doğum ağırlığı ve plasenta ağırlığını anlamlı ölçüde arttırdığı belirtilmiştir [68]. Price ve arkadaşları ise egzersiz ve kontrol grubunda plasenta ağırlığı açısından anlamlı bir fark olmadığını saptamışlardır [76].

Son yıllarda popüler hale gelen diğer güvenli egzersizlerden biri de gebeliğe uyarlanmış Pilates veya yogadır. Yoga gebelik sırasında gittikçe popüler olmaktadır. Sağlık profesyonellerinin uygun yoga eğitimi almadan kendi sınıfları için bu felsefi farklı yaklaşımı uygulamalarının doğru olmadığı belirtilmektedir. Bazı yoga hareketleri ile bazı egzersizler arasında benzerlik olsa da yere uzanma ve hareketlilik bütün kadınlar için uygun olmayabilir. Gebelik ve postnatal dönemde yapılabilen bu egzersiz postur ve koordinasyon üzerine odaklanmaktadır. Bu egzersizlerin mutlaka uygun eğitimi almış bir eğitmen gözetiminde yapılması gerekmektedir [77]. Bu programlar esneklik, solunum kontrolü ve gevşeme gibi etkinliklerini içermektedir [68]. Diğer güvenli egzersizler ise Streching (germe) egzersizleri ve aerobik olmayan egzersizlerdir. Önceden aerobik nitelikli egzersizlere katılmamış olanlarda dahil tüm kadınlara önerilebilir [76].

Gebelikte önerilmeyen egzersizler

Mücadele, yarışma, güç, kuvvet gerektiren sporlar, ani hareket, çeviklik, ağır kaldırma gerektiren aktiviteler, çarpışma, düşme riski olan aktiviteler güvenli olmayan ve önerilmeyen aktivitelerdir. Bu nedenle gebelikte rekabet gerektiren sporlar, ata binme, jimnastik, kayak, su kayağı, futbol, basketbol, voleybol, ağırlık sporları, boks, hokey, su altı sporları ve yüksek irtifada egzersizler önerilmez [72].

2.3.4. Egzersizin süresi

Gebelik öncesi sedanter olan kadınlarda egzersizler 15-30 dk ile başlanarak ilerlenmelidir [78].

Devamlı egzersizden ziyade aralıklı egzersiz programları tercih edilmelidir. Bu aralıklı programda 15 dakikalık periyotlarda egzersiz yapılmalıdır. Her egzersiz öncesinde yeterli ve uygun ısınma, sonrasında da esnetme egzersizleri yapılmalıdır. Yorgunluk hissedince

egzersize ara verilmeli, bitkinlik seviyesine kadar egzersiz yapılmamalıdır. 45 dk. üzeri devamlı egzersiz yapılırsa anne ve fetus için riskler artar [73].

2.4. Gebelikte Egzersizin Etkileri

2.4.1. Gebelikte egzersizin maternal etkileri

Gebelikte egzersiz iyi irdelenmesi ve danışmanlığın iyi yapılması gereken bir konudur. Gebelikte yapılan egzersizler, annenin sağlığını sürdürmesine, psikolojik açıdan duygu kontrolüne, benlik saygısının gelişmesine, enerji artışına, uyku düzenine, iştah açılmasına yardım etmekle birlikte barsak fonksiyonlarını düzenler. Düzenli egzersiz yapan gebelerde antenatal ve postnatal depresif semptomlar daha az görülmektedir.

Egzersiz varlığı kas-iskelet yakınmalarını azaltabilmekte; düzenli egzersiz yapan kadınlarda bel ağrısı sıklığı azalmaktadır [79].

Gebelik öncesi başlanan egzersiz programları ile gestasyonel diabetüs mellitüs (GDM) olasılığının azalabileceği, ayrıca gebelik sırasında ortaya çıkan GDM’da insülin ihtiyacını geciktirebileceği veya miktarını azaltacağı üzerinde durulmaktadır (Pata, 2011). Ayrıca, gebelik döneminde üriner inkontinans şikayeti olan kadınlar için en uygun tedavi yöntemi olarak konservatif tedavi yöntemlerinden pelvik taban kas egzersizleri önerilmektedir [77].

Egzersiz ayrıca gebelerin yaşam kalitesini de yükseltmektedir .Hipertansiyon ve damar sağlığı üzerine olumlu etkileri nedeniyle gebelik öncesinde ve özellikle erken aylarında yapılan egzersizin preeklampsi riskini düşürdüğü bilinmektedir [80].

2.4.2. Gebelikte egzersizin fetal etkileri

Gebelikte egzersizin erken doğum, doğum ağırlığı, yenidoğan sağlığı üzerine etkileri araştırılmış olup; 12 hafta boyunca haftada iki gün, 60 dk yapılan aerobik egzersizin erken doğum, düşük doğum ağırlığı ya da düşük APGAR skorlarıyla ilişkisi olmadığı görülmüştür. Gebelik süresince haftada bir kez orta şiddette gözlem altında egzersiz yaptırılan ve ev egzersizi reçete edilen obez ve fazla kilolu gebelerin bebeklerinde olumsuz herhangi bir sonuç gözlenmemiştir. Bu çalışmalar gebelikte egzersizin bebeğe zarar vermediğini gösterir. Ayrıca yakın zamandaki çalışmalar obez gebelerin, ya da gebelikte aşırı kilo alan annelerin bebeklerinin ilerleyen yaşlarda artmış obezite riski ile karşı karşıya kaldığını göstermektedir [81].

Egzersiz süresince, çalışan kaslara ve organlara giden kan miktarı diğer organların aksine artmaktadır. Fetal kalp atım hızı egzersizin şiddet, süre ve tipine göre değişim gösterebilir.

Fetal kalp hızında egzersiz sırasında 10-30 atım/dakika artış olabilir. Fetal kalp hızı egzersizden sonra 5-20 dakika içinde normale döner. Bu artışın fetüse zararı yoktur. Egzersiz yapan gebelerde fetal kalp hızı deselerasyonu ya da bradikardi %8.9 oranında bildirilmiş olup, fetüs üzerinde uzamış bir etkisinin olmadığı belirtilmiştir. Egzersiz sırasında uterin kan akımı %20-60 azalabilir. Fakat egzersizden sonra 20 dakika içinde normale dönmektedir. Gebedeki hematokrit artışı ve kanın oksijen taşıma kapasitesindeki artış fetal kan akımını kompanze etmektedir [82].

2.4.3. Gebelikte egzersizin yararları

Egzersiz gebelikte hem fiziksel hem de psikolojik yönden fayda sağlar. Gebelikte yaygın görülen yorgunluk, gebelik varisleri ve bacaklardaki ödem egzersiz ile azalır. Ayrıca egzersiz yapan gebelerde unutkanlık, stres, anksiyete ve depresyon daha az görülür. Gebelikte aşırı kilo alımı ve fazla kiloları postpartum 6 ayda kaybedememek uzun dönem obeziteye neden olmaktadır. Egzersiz ve dengeli beslenme gebelik süresince istenen kilo artışını sağlamaktadır. Bazı çalışmalarda gebelikte egzersiz ile az kilo almanın doğum süresini ve doğum komplikasyonlarını azalttığı bulunmuştur. Epidemiyolojik çalışmalarda, özellikle morbid obez kadınlarda, egzersiz Gebelik diyabetinden korunmada yararlı bulunmuştur. Amerikan Diyabet Cemiyeti diyetle öglisemi sağlayamayan Gebelik diyabetli hastalarda egzersizin yardımcı bir tedavi olarak kullanılabileceğini onaylamıştır [83]. Egzersiz doğum için gereken kas aktivitesinin düzenlenmesine yardımcı olur. Doğum komplikasyonlarını azaltır. Sezaryen oranını ve, analjezik gereksinimini azaltır. Gebelikte egzersiz yapan kadınlar postpartum dönemde de devam ederlerse doğum sonrası iyileşme hızlanır. Vücut şeklinin korunmasına yardımcı olarak özgüveni artırır. Stres, anksiyete, depresyon gibi durumlar azalır. Aktif kadınlarda hipertansiyon, preeklampsi daha az görülür. Dolaşım ve sindirim işlevlerini düzenler. Fiziksel kondüsyon daha kolay korunabilir, halsizliğe karşı direnç artar. Postür bozuklukları önlenir. Sırt ve bel ağrısı oluşumunu, bacak krampları oluşmasını, variköz ven oluşumunu, ödem oluşumunu azaltır. Egzersiz obezite, koroner kalp hastalığı, osteoporoz, hipertansiyondan korunurken aynı zamanda kolon kanseri ve meme kanseri riskini de azaltır.³⁶ Lipid profilinde LDL kolesterolü ve trigliseriti düşürürken HDL kolesterolü yükseltir. Uyku bozukluklarını düzeltir. Tüm bu değişiklikler gebelikte oluşabilecek komplikasyonları azaltırken sağlıklı bir bebek doğurmaya yardımcı olur [84].

2.5. Pilates Eğitimi

Joseph Pilates'in 1900'lerde geliştirdiği ve giderek yaygınlaşan Pilates eğitimi, core bölgesi kaslarının endurans, kuvvet ve fleksibilitesini artırıp, dengeyi ve dinamik postüral kontrolü geliştirmeyi hedefleyen bir egzersiz sistemidir [26,85].

Joseph Hubertus Pilates, 1880'li yıllarda Almanya'da doğmuştur. Çocukluğunda ateşli romatizma, astım, raşitizm, solunum sistemi gibi problemlere sahip bir çocuk olan Pilates yaşı ilerledikçe sağlığını geliştirmek için vücut ve zihnini kuvvetlendirici yoga ve zen meditasyonu, eskrim, boks, güreş ve jimnastik gibi pek çok egzersiz yöntemi veya spor ile ilgilenmiştir. Pilates'in hayatı incelendiğinde en büyük felsefesinin "sağlıklı yaşam için egzersiz yapmak gerektiği düşüncesi" olduğu görülmektedir. Bunu önceleri kendi sağlığını geliştirmek için yaptığı çalışmalarla, daha sonra I. Dünya Savaşı döneminde tutsak kaldığı kamptaki hastaların sağlıklarını geliştirmek için egzersiz yaptırarak göstermiştir. Pilates Amerika'da yine kendi egzersiz metodunu geliştirmek için çalışmalar yapmış ve 1926 yılında New York'da eşi ile birlikte ilk Pilates stüdyosunu açmıştır [27]. Pilates bu stüdyoda dansçılarla yaptığı çalışmalarda vücut farkındalığını geliştiren, düzgün duruşu vurgulayan ve postural kontrolün ve dengenin devamından sorumlu temel kaslar üzerine yoğunlaşan bir egzersiz programı geliştirmiştir. Pilates'in geliştirdiği ve kendi adıyla anılan bu metod bir fiziksel uygunluk sistemi olarak tanımlanmaktadır.

Pilates zihnin kasları kullanma becerisini geliştirdiği için "contrology" [kontrol bilimi] olarak da adlandırılabilir. Joseph Pilates'e göre "contrology" vücudu geliştirerek yanlış postürü düzelten, fiziksel gücü yenileyen bir sistemdir. Bu sistemde kontrollü bir hızda yapılan ve mental çaba gerektiren Pilates egzersizleri; core bölgesi kaslarının aktivasyonu, hareketlerin kalitesi ve kontrolü üzerine odaklanmaktadır [86].

Joseph Pilates; sağlıklı bir insanın güçlü bir zihin yapısına ulaşma amacıyla olduğunu düşünmüştür ve bu güçlü zihinsel yapının fiziksel olarak vücudun kontrolünü sağlamak için kullanması gerektiğine inanmıştır. Bu sebeple, daha çok beden ve zihin bağlantısı ile ilgilenen Pilates, özel nefes teknikleriyle, jimnastik ve diğer sporların fiziksel yanlarını birleştirmiş ve tamamen yeni bir teknik ortaya çıkarmıştır. Pilates "düşünce vücudu yönetir" sloganını egzersiz metodunun merkezine yerleştirmiş ve yaşamını bu egzersiz modelini yaygınlaştırmaya adanmıştır [38]. Bu yöntemde başlangıç seviyesinden ileri seviyeye kadar uzanan birbirinden farklı 600'den fazla egzersiz geliştirilmiştir. Bu egzersizlerde temel hedef core kasları [güç evi] olarak bilinen m. transversus abdominus,

m. multifidus, pelvik taban ve diyafram kaslarının stabilitesini artırmak, güçlendirmek, lomber bölge kaslarının esnekliğini artırmak, böylece omurgaya binen kompresyonu azaltmaktır [27].

Pilates egzersizlerinin genel özellikleri şunlardır;

- Egzersizler yerde minder üzerinde veya özel aletler ile veya her ikisini de kullanarak yapılabilmektedir.
- Egzersizler sırtüstü, yan, yüzüstü yatar pozisyonda, oturmada, diz üstünde, ayakta yapılabilmektedir.
- Egzersizler sırasında egzersiz topları, denge tahtaları ve lastik bantlar gibi ekipmanlar kullanılabilir [87].

Pilates ile ilgili yayınlar incelendiğinde sağladığı faydalar aşağıdaki gibi sıralanmakla birlikte, Pilates'in klinik gözlemlere dayanarak, elde edileceğini vaat ettiği faydalar ile ilgili çalışmaların yetersiz olduğu görülmektedir.

- Motor kontrolü
- Vücut farkındalığını ve postüral kontrolü geliştirir
- Hareketin tüm komponentlerinde; izometrik, konsentrik, kokontraksiyon ve eksentrik kas sinerjilerinin koordinasyonunu geliştirerek, statik ve dinamik stabilizasyonu geliştirir
- Kas kuvveti ve enduransını artırır
- Dengeyi geliştirir
- Esnekliği artırır
- Eklem hareket açıklığını artırır
- Solunumu geliştirir [88].

Pilates metodunun prensipleri

Pilates metodunun 8 anahtar prensibi vardır. Bunlar; konsantrasyon, solunum, merkezleme, kontrol, kesinlik, akıcılık, bütünleştirilmiş izolasyon ve rutin.

1. *Konsantrasyon:* Pilates egzersizleri uygulanırken hareketlere yoğunlaşmak, beden uyum içinde nasıl çalıştığına ve hangi kasların kullanılıp, hangilerinin kullanılmadığına dikkat etmek gerekir. Pilates hareketlerini etkili bir şekilde yapmak vücudun hareketine tamamen konsantre olmayı gerektirir. Bu konsantrasyon, bedeni ve zihni birbirine bağlar.

2. *Solunum*: Her hareket paternine özel nefes prensipleri vardır. Pilates'e göre doğru nefes alıp vermek, kanın taşıdığı oksijen kapasitesini artırarak daha iyi bir aktivite yapılmasına yardımcı olur. Solunum merkezin güçlenmesine katkıda bulunur. Diyaframın aktivasyonu ile m. transversus abdominus ve bağlantılı core kasları sinerjik olarak aktive olur. Her egzersizin bütünlüğünün korunmasını ve egzersiz sırasında rahatlamayı sağlar.
3. *Merkezleme*: Pilates metodunun ana odak noktasıdır. Vücudun merkezini ifade eder. Nötral pozisyonadaki vertebra, vücuda dinamik destek sağlamaktadır. Merkezleme prensibi tüm hareketlerin merkezidir. Hareketler başlamadan önce core bölgesi kaslarının aktive edilerek, core bölgesinin stabilizasyonunun sağlanması gerekmektedir. Core bölgesinin stabilizasyonu üst ve alt ekstremitelerin kontrollü hareketini sağlarken, omurganın nötral aralıkta hareketine izin verir. Hareketlerde lumbal düzgünlüğe dikkat edilmeli, uygun olmayan yüklenmelere izin verilmemelidir.
4. *Kontrol*: Pilates egzersizleri her hareketin kontrolünü gerektirir. Hareketler yer çekimine karşı yavaş ve kontrollü bir şekilde yapılır, böylece güçte daha etkin bir gelişme sağlanır. Joseph Pilates, vücut hareketlerini kontrol etmek için düşüncenin gerekliliğini vurgulamıştır. Hareketi kontrollü ve düzgün bir şekilde yapmak, onu hangi seviyede yaptığından ve ne kadar güç harcanıldığından daha önemlidir.
5. *Kesinlik*: Kesinlik, bir hareketin basit kontrolünün ötesinde zamansal ve mekansal olarak da farkında olmayı gerektirir. Her hareketin belirli bir hareket aralığı ve hızı vardır.
6. *Harekette akışkanlık*: Pilates'te egzersizlerde statik pozisyonlar yerine akıcı hareketler kullanılır. Hareketler belirli bir ritimle yapılmalıdır. Hareketlerin arasında keskin bitişler yerine esnek geçişler olmalıdır.
7. *Bütünleştirilmiş izolasyon*: Pilates zihin ve beden farkındalığını bütünleştirerek, kinestetik farkındalığı artırır.
8. *Rutin*: Pilates'te rutin doğru olmayan hareket paternini fark etmeyi, bunu izole etmeyi ve düzeltmeyi sağlar. Ayrıca tekrarlar becerinin gelişmesini sağlar [28].

Pilates'in yetiştirdiği eğitmenler ve günümüzdeki eğitmenler Pilates egzersizlerine yenilerini ilave etmiş olsalar da, temel egzersizler değişmemiş, bunların zorluk derecesi

değişen varyasyonları geliştirilmiştir [88].

Joseph Pilates, bu yöntemi geliştirirken daha çok dansçılar üzerinde çalışmıştır. Bu nedenle bu egzersizlerin oldukça yüksek fiziksel beceriler gerektirdiği görülmüştür. Zamanla bu yöntemin temelleri üzerine genel popülasyonun da yapabileceği modifiye egzersizler oluşturulmuştur. Böylece Pilates hem elit sporcularda antreman programının bir parçası olarak kullanılabilen, hem de hasta bireylerde sağlığın geliştirilmesinde kullanılabilen bir yöntem haline almıştır.

Günümüzde Pilates 2 formda kullanılmaktadır.

1. Klasik ya da geleneksel Pilates: Joseph Pilates'in orjinal 40 mat egzersizinden oluşmaktadır. Bu egzersizler günümüzde de uygulanmakla birlikte daha çok dansçılar, jimnastikçiler tarafından kullanılmaktadır.
2. Modifiye Pilates: Fizyoterapist ve eski balet Craig Phillips, Pilates'in sağlıklı veya hasta genel popülasyonda kullanılabilmesini sağlayacak, modifikasyonlar geliştirmiştir. Bu çalışmalar kapsamında Avusturya Fizyoterapi ve Pilates Enstitüsü [APPI] kurulmuştur. APPI Pilates egzersizlerini, vücut biomekanisi ile ilgili bilgilerin gelişimine uygun biçimde şekillendirmiş, egzersizin vücudun biomekanisini bozmadan, zarar vermeden yapılabilmesini sağlayacak şekilde modifiye etmiştir. Bu enstitünün amacı; modifiye ve klasik Pilates egzersizlerinin her ikisini de fizyoterapistlere öğretmek, yeni eğitimciler yetiştirmek ve Pilates'i yaygınlaştırmaktır. Bu kapsamda enstitü Türkiye'de dahil olmak üzere pek çok ülkede kurslar düzenlemektedir. Bu kurslar fizyoterapistlerin her iki haliyle de Pilates'i öğrenmelerini sağlanmaktadır. Böylece fizyoterapistlerin kişinin fiziksel becerilerine uygun programlar oluşturabilmeleri hedeflenmektedir. Genel popülasyonda klasik Pilates egzersizlerinden çok modifiye Pilates egzersizleri kullanılmaktadır [28].

Modifiye Pilates egzersizlerinin 5 anahtar elementi

- 1) *Lateral solunum*: Göğüs kafesinin yana ekspansiyonudur. Abdominal solunum içermez.
- 2) *Merkezleme*: Lumbar omurganın nötral lordozudur. Görsel imgelemelerle öğretilir. M. transversus abdominusun en iyi aktive edildiği pozisyonudur.
- 3) *Göğüs kafesi yerleşimi*: Göğüs kafesi pelvis ile hizalanır. Torakolumbal eklemin nötral pozisyonunu gerektirir.

- 4) *Omuz kuşağı pozisyonu*: Üst ekstremitte hareketlerinin etkili olabilmesi için m. trapezeus'un üst-alt parçaları ve m. serratus anterior kaslarının stabilitesi gereklidir.
- 5) *Baş ve boyun pozisyonlanması*: Derin boyun fleksörlerinin aktive olması gereklidir. İstenmeyen streslerden boynu uzak tutar [28].

Çizelge 2.1. Geleneksel ve modifiye Pilates arasındaki farklar [28]

Geleneksel Pilates	Modifiye Pilates
· Sağlıklı ve fit insanlar için dizayn edilmiştir. · Genellikle dans dünyasında kullanılan bu sistem, derin core kasları üzerinde daha az durur. · Daha çok global kaslar üzerine odaklanmıştır. · İyi bir fleksibilite ve hareket açıklığının son noktalarındaki eklem hareketlerine gerek duyulur · Omurga, baş boyun ve dış core kasların maksimum desteklemesi gereklidir. · Katı bir repertuar ve dozaja sahiptir.	· Fizyoterapistler tarafından daha çok rehabilitasyonda kullanılmak üzere dizayn edilmiştir. · Segmental stabilizasyon ve lumbo-pelvik stabilite teorilerine dayanılarak geliştirilmiştir. · Ortopedik, nörolojik, kadın sağlığı ve sporcularda uygulanılabilir. · Nötral omurga, m. transversus abdominusun düşük kontraksiyon şiddeti gereklidir. · Klinik probleme yönelik program yapılır ve daha az dozaja sahiptir.

Hamilelik sırasında, kadın vücudu tüm sistemlerin dahil olduğu anlar yaşar. Joseph Pilates'in "Kontrolöji" adı altında geliştirdiği Pilates metodu, tüm fizyolojik süreç göz önünde bulundurulduğunda, tüm sistemlerin, ruhun ve bedenin entegre ve koordine edildiği bir egzersiz yöntemi olması nedeniyle, günümüzdeki egzersiz programları arasında bebek ve anne için dünyada en çok bilinen ve egzersizin en güvenilir formlarından biridir [89].

Hamilelik döneminde uygulanan Pilates, hamileliğin ilk aylarından son aylarına kadar anne adayını doğuma hazırlayan, güçlendiren güvenli ve etkili bir egzersiz sistemidir. Hamilelik döneminde uygulanan Pilates, omurgayı binen yükü azaltmayı, pelvik taban kontrolünü, nefesi ve vücut postürünü vurgulayan bir tekniktir [90,91]. Anne adayları için ideal bir

egzersizdir. Pilates hamileliğin başlangıcından itibaren en az hafta iki veya üç kez yapılabilir. Hamileliğin ilk aylarında 15-20 dakika süre ile yapılması önerilen Pilates egzersizleri 45-60 dakikalık sürelerle aşamalı olarak arttırılabilir [92,93].

Gebelik dönemindeki önemli konulardan biri de dengedir. Pilates, gebelik süresince ve doğum sırasında oluşabilecek yaralanmaları önlemek açısından önemlidir. Egzersizler sırasında hareketin düzgünlüğünün kontrolü gebededir. Pilates, gebelikte özellikle ikinci ve üçüncü trimesterlerde nefes alma güçlüğünün yaşanması nedeniyle akciğerlerin kapasitesini geliştirmekte, nefes darlığı hissini azaltıp rahatlık hissi vermektedir. Doğru nefes almayı öğrenmek, bebek hareketlerinin neden olduğu rahatsızlıklarda, annenin kas spazmlarında ve kramplarında, kasılmalar olduğunda ve doğumda kadını rahatlatıp, gevşeterek, vücudun normal hareketlerine izin verir ve doğum sırasındaki hiperventilasyon ve yaralanma olasılığını azalmasını sağlamaktadır. Bu bağlamda gebelere uygulanan Pilates egzersizlerinin amacı, hem anneyi hem de bebeğin sağlığını geliştirmek için gebelerin fiziksel, fizyolojik ve zihinsel koşullarını iyileştirmektir [94].

Hamilelik döneminde uygulanan Pilates'in hamilelik sürecine ilişkin; omurganın korunması, beden farkındalığının artması, hazımsızlık ve ödem benzeri sorunların azalması, ağrı, sızı, idrar kaçırma ve uyku problemlerinin azalması benzeri olumlu etkileri bulunmaktadır. Pilates annenin duygusal dalgalanmalardan daha az etkilenmesini ve doğum korkusunun azalmasını sağlayabilecektir [92]. Pilates doğum anına ilişkin, kadının diyafram nefesini yaparak kasılmalarla daha kolay baş edilebilmesini, rahat bir doğum yapmasını ve doğum sırasında oluşabilecek yırtıkların azalmasını da sağlayabilmektedir [91]. Pilates'in doğum sonrası dönemde; rahimin daha kolay ve hızlı toparlanmasına, gevşeyen ve uzayan karın kaslarının çok daha çabuk güçlenip toparlanmasına katkısı olduğu belirtilmektedir [93].

Hamilelerin yapabileceği birçok temel Pilates hareketleri bulunmaktadır. Bu hareketler Pilates topu, mat, bant, çember benzeri malzemeler ile desteklenerek yaptırılmaktadır. Hamile Pilatesinde yüz üstü pozisyonda yapılan ve 30 haftadan sonra sırt üstü düz yatarak yapılan hareketlerden uzak durulması gerektiğinden, bazı temel Pilates hareketlerinin kullanılan malzemelerle farklı bir şekli ile yaptırılması önerilmektedir. Hamileliğin son aylarında veya hamilenin gereksinimine göre hareketlerde küçük değişiklikler olabileceği gibi, hareketin farklı bir şekli ile de hareketler çeşitlendirilebilmektedir [92,93].

3. GEREÇ VE YÖNTEM

3.1. Araştırma Grupları

Gebelikte Pilates eğitiminin etkilerini inceleyen bu çalışma Fizyofit Sağlıklı Yaşam Merkezi'nde gerçekleştirildi. Çalışmamıza uzman kadın doğum doktoru tarafından yönlendirilen, gebeliğinin 1. trimester'ını tamamlamış, çalışmaya dahil edilme kriterlerine uygun 58 gebe dahil edildi.

Çalışmaya başlamadan önce Gazi Üniversitesi Girişimsel Olmayan Klinik Araştırmalar Etik Kurulu onayı alındı (Tarih: 27/03/2017 Karar No: 86) [EK-1].

Çalışma öncesi tüm hastalar çalışma hakkında sözel ve yazılı olarak bilgilendirildi ve 'Aydınlatılmış Onam Formu' imzalatıldı [EK-2].

Çalışmaya dahil edilme, dışlama ve çalışmadan çıkarılma kriterleri Amerika Obstetrisyenler ve Jinekologlar Heyeti'nin 2015 yılında yayınladıkları rehberine göre belirlendi [7].

3.1.1. Çalışmaya dâhil edilme kriterleri

- Tek bebekli gebelik
- Gebeliğin 12. haftasında olmak
- 18-35 yaşları arasında olmak
- Vücut kitle indeksi <30 olmak

3.1.2. Dışlama kriterleri

- Hemodinamik olarak anlamlı kalp hastalığı, restriktif akciğer hastalıkları gibi hastalıkların varlığı
- Çoklu gebelik
- Preeklampsi
- Israrlı kanama
- Amniotik membran rüptürü
- İntrauterin gelişim geriliği
- Plasenta previa
- Ciddi anemi tablosu

3.1.3. Araştırmadan çıkarılma kriterleri

- Vajinal kanama
- Devamlı ağrılı kasılmalar
- Amniyon sıvısı sızıntısı
- Egzersiz öncesi dispne
- Dengeyi etkileyen kas zayıflığı
- Göğüs ağrısı
- Baş ağrısı
- Baş dönmesi
- Kişinin araştırmadan ayrılmak istemesi

3.2. Çalışma Dizaynı

Çalışma randomize, kontrollü ve değerlendirici-kör çalışma olarak planlandı.

Örneklem büyüklüğünü belirlemek amacı ile yapılan güç analizinde %5 tip 1 hata ve %80 güç ile her bir grup için birey sayısı 25 olarak hesaplandı (G*Power paket programı, Versiyon 3.1.9.2, Axel Buchner, Universitat Kiel, Germany).

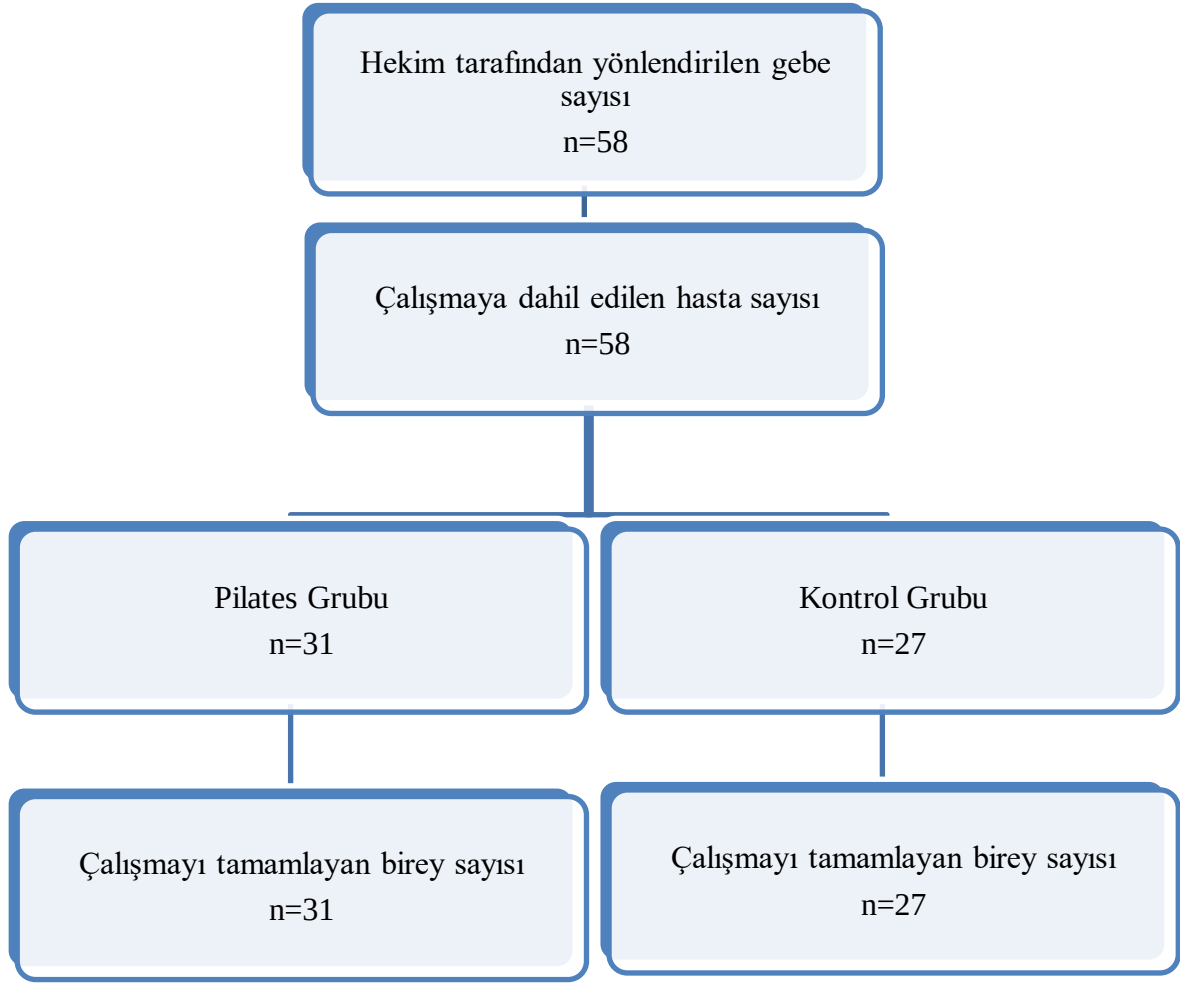
Uzman kadın doğum hekimi tarafından yönlendirilen ve işleme kriterlerine uygun 58 gebe randomize olarak Pilates (n:31) ve kontrol grubuna (n:27) ayrıldı. Randomizasyon www.randomizer.com'a göre rastgele yöntem ile yapıldı.

Değerlendirmeler çalışmanın başlangıcında ve sonunda gebenin hangi grupta olduğunu bilmeyen Uzman Fizyoterapist Merve Akçil Bulguroğlu tarafından yapıldı.

Pilates eğitimi Avustralya Pilates ve Fizyoterapi Enstitüsü sertifikalı sağlıklı ve gebelerde Pilates eğitiminde tecrübeli Uzman Fizyoterapist Halil İbrahim Bulguroğlu tarafından verildi.

Pilates grubu 8 hafta süresince haftada iki gün yaklaşık 1 saatlik Pilates eğitimine alındı. Eğitimde Avustralya Pilates ve Fizyoterapi Enstitüsü'nün önerdiği gebelik eğitimi egzersizleri kullanıldı.

Kontrol grubu ise solunum egzersizleri ve gevşeme egzersizlerinden oluşan bir ev programı ile takip edildi.



Şekil 3.1. Çalışmanın akış şeması

3.3. Değerlendirme Yöntemleri

Çalışmaya dahil edilen bireyler tedaviye başlanmadan önce ve tedavi bittikten sonra iki kez değerlendirildi. Değerlendirme aşağıdaki ölçüm sırasıyla yapıldı.

3.3.1. Demografik bilgilerin alınması

Tedavi öncesinde, çalışmaya katılan olguların adı-soyadı, yaş, boy, kilo, vücut-kitle indeksi, eğitim düzeyi, egzersiz alışkanlıkları, doğum sayısı, var olan kas iskelet sistemi problemleri, özgeçmiş ve soygeçmiş bilgileri sözel olarak alındı ve kaydedildi [EK-3].

3.3.2 Core stabilite

Core stabilite core güç, kuvvet ve endurans parametrelerini içermekte ve bu komponentlerin her biri farklı ölçüm metodları ile değerlendirilebilmektedir. Çalışmamızda gebelerde tüm bu testlerin uygulanmasının hem gebelerin güvenliği

açısından uygun olmayabileceği hem de gebeliğin testin güvenilirliğini etkileyen bir faktör olduğu düşünüldü. Bu nedenle Core stabilite; Sahrman Core stabilite testi [95] ve Core endurans testlerinden gövde fleksörleri endurans testi, sağ-sol lateral köprü testi ve “prone bridge” [96] testi ile değerlendirildi.

Sahrman Core Stabilite Testi: Core stabiliteyi değerlendirmek amacı ile Sahrman tarafından geliştirilen ve yaygın olarak kullanılan bu test 5 düzeyden oluşmakta ve her düzeyde M. Transversus abdominis’in aktive edilerek core stabilitenin devam ettirilmesi gerekmektedir.

Çizelge 3.1. Sahrman core stabilite test seviyeleri

SAHRMANN CORE STABİLİTE TESTİ	
Seviye 1	Sırt üstü dizler bükülü pozisyonda başlanır. Abdominal duvar içeri çekilerek diz fleksiyonuyla bir bacak yavaşça 100° kalça fleksiyonuna getirilir. Diğer bacak aynı pozisyona getirilir.
Seviye 2	Kalça fleksiyon pozisyonundan başlanılarak bir bacak topuk temas edinceye kadar yavaşça yere indirilir. Diz tamamen ekstansiyona getirilir. Başlangıç fleksiyon pozisyonuna dönülür.
Seviye 3	Kalça fleksiyon pozisyonundan başlanılarak topuk yerden 12 cm yukarda oluncaya kadar bir bacak indirilir. Diz tamamen ekstansiyona getirilir. Başlangıç fleksiyon pozisyonuna dönülür.
Seviye 4	Kalça fleksiyon pozisyonundan başlanır, topuklar yere temas edinceye kadar iki bacak indirilir. Diz tamamen ekstansiyona getirilir. Başlangıç fleksiyon pozisyonuna dönülür.
Seviye 5	Kalça fleksiyon pozisyonundan başlanır, topuk yerden 12 cm yukarda oluncaya kadar iki bacak indirilir. Diz tamamen ekstansiyona getirilir.. Başlangıç fleksiyon pozisyonuna dönülür.

Test Sahrman'nın geliştirdiği basınçlı biofeedback cihazı olan Stabilizer Pressure Biofeedback Unit® cihazı (Chattanooga Medical Suplly Inc, Chattanooga, TN) kullanılarak yapıldı. Test sırasında “core” bölgesine uygulanan yük farklı pozisyonlar

kullanılarak arttırılmakta ve bireyin nötral “core”u devam ettirebilme becerisi değerlendirildi.

Test aşağıdaki prosedür ile uygulandı;

- Test için gebe sırtüstü ve dizler fleksiyonda yatırıldı. Basınçlı biofeedback aleti lumbal bölgeye yerleştirildi.
- Gebe pelvisi ve spina nötral pozisyonda olacak şekilde pozisyonlandı. Bu pozisyonda M. Transversus abdominis’in izole aktivasyonunu sağlayan abdominal duvarı içe çekme manevrası öğretildi.
- Daha sonra basınçlı biofeedback cihazı pelvisin ve lumbal bölgenin nötral pozisyonunu bozmayacak şekilde 40 mmHg’ye kadar şişirildi.
- Gebeye pelvisin aşırı anteriora tilti ile basıncın azaldığı ve aşırı posteriora tilti ile basıncın arttığı cihazın kadrından gösterildi. Test sırasında amacın bu şekilde aşırı basınç değişikliği oluşturmamak olduğu anlatıldı.
- Gebeden abdominal duvarı nazikçe içe çekerek M. Transversus abdominis’i aktive etmesi istendi. Gebeden test seviyesinde cihazda gördüğü basıncı 40 mmHg’de sabit tutması istendi. Bu M. Transversus abdominis’in intraabdominal basıncı kontrol ederek lumbopelvik bölgede stabiliteyi sağlayabildiğine işaret etmektedir.
- Gebelere, Sahrmann core stabilite testi seviyelerinden hepsinin uygulanmasının hem gebelerin güvenliği açısından uygun olmayabileceği hem de gebeliğin testin güvenilirliğini etkileyen bir faktör olduğu düşünüldüğü için seviye 1 uygulandı.
- Test sırasında pelvis hareketinin olmamasına dikkat edildi. Hareket görüldüğünde test sonlandırıldı. Test tekrar anlatıldı ve tekrar yapması istendi.
- Test sırasında cihazdaki basınç değişikliği kaydedildi [EK-4].
- Her bir ölçüm 2 kez yapıldı. En iyi ölçüm istatistiksel analizde kullanıldı [97].

Core endurans testleri

Core kaslarının statik enduransı, McGill protokolü kullanılarak; gövde fleksiyon testi, lateral köprü testi ve ‘‘prone bridge’’ testi ile değerlendirildi [EK-5]. Ölçümler kronometre kullanılarak sn cinsinden kayıt edildi [96]. Test pozisyonu bozulduğunda testler sonlandırıldı. Her bir ölçüm 2 kez yapıldı. En iyi ölçüm istatistiksel analizde kullanıldı.

- *Gövde fleksörleri enduransı testi*

Bireyler gövde 60°, dizler ve kalça 90° fleksiyon pozisyonunda olacak şekilde pozisyonlandı. Değerlendirmeyi yapan fizyoterapist ayak ucundan destek vererek ayakları yerde sabitledi. [96]. 60° lik gövde fleksiyonu bozulduğunda test sonlandırıldı.

- *Lateral köprü testi*

Lateral köprü testi core kaslarının statik enduransının değerlendirilmesi için kullanıldı. Test sırasında, bireylerden sağ taraflarına yan dönerek, bir ayak diğerinin hafif önünde pozisyonda, vücudunu önkolu ve ayakları üzerinde kaldırması ve bu pozisyonu koruması istendi [96]. Test diğer tarafta tekrar edildi.

- ‘‘Prone bridge’’ testi

Bireylerden yüzüstü, dirsekler fleksiyon pozisyonunda iken, önkolları ve ayak parmak uçlarına ağırlıklarını vererek gövdelerini yukarıya kaldırmaları istendi [96].

3.3.3. Denge

Denge, farklı durumlarda ve destek yüzeylerinde postüral salınımların, stabilite limitinin ve duyuşsal organizasyonun değerlendirildiği objektif bir ölçüm metodu olarak ifade edilen postürografi ile değerlendirildi [98]. Bu amaçla Biodex-BioSway™ (Biodex Medical Systems, Shirley, NY, USA) Portatif Denge Sistemi kullanıldı (Resim 3.5.).

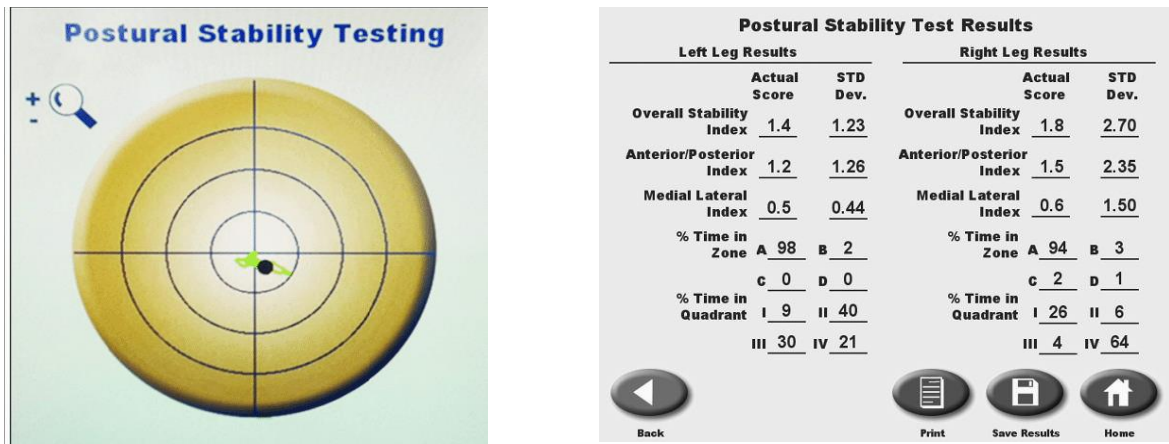


Resim 3.1. Biodex-BioSway™ portatif denge sistemi

Biodex-BioSway™, denge değerlendirme ve eğitiminde kullanılan çok yönlü bir cihazdır. Bireylerin sert ve/veya yumuşak zemin üzerindeki dengesini geçerli ve güvenilir bir şekilde ölçmektedir [98.99]. Bu cihaz dengeyi üç farklı test ile değerlendirmektedir; postüral stabilite testi, stabilite limiti testi ve modifiye sensori organizasyon testi. Çalışmamızda değerlendirmede postüral stabilite testi kullanıldı.

Postüral stabilite testi

Bu test ile bireyin ayakta durma sırasında statik dengesi, ağırlık merkezini destek yüzeyi üzerinde tutma becerisi ile değerlendirilmektedir. Testler sonucunda anterior-posterior ve medial-lateral eksenlerden sapma miktarına göre; toplam stabilite indeksi, anteriorposterior indeks ve mediolateral indeks puanları elde edilmektedir. Düşük puanlar sapma miktarının az olduğunu ve postüral stabilitenin iyi olduğunu göstermektedir (Resim 3.6). Çalışmamızda istatistiksel analizlerde sağ, sol bacak ve çift bacak toplam stabilite indeks puanları kullanıldı.



Resim 3.2. Biodex-BioSway™ postüral stabilite test ekranı ve raporu

Postüral stabilite testi aşağıdaki prosedür ile uygulandı:

- Her birey için değerlendirmeler başlamadan önce cihaz kalibre edildi.
- Cihazın ekranı bireyin göz seviyesine uygun şekilde ayarlandı.
- Test ayaklar çıplak iken yapıldı.
- Test başlamadan önce bireylere testin nasıl yapılacağı sözlü olarak anlatıldı.
- Test başlangıcında bireyden ağırlık merkezini orta hatta getirecek şekilde dik durması ve vücut ağırlığını ayaklarına eşit dağıtması istendi. Bunun için ekran üzerindeki siyah noktayı tam orta noktaya getirmesi istendi. Bu pozisyonu aldığı anda, ayak 3. parmak ve topuk orta nokta koordinatları bilateral olarak sisteme kaydedildi.
- Test bitinceye kadar bireylerden ayaklarını hareket ettirmemeleri istendi.
- Test başlatıldığında bireyden ekranda gördüğü siyah noktayı merkezde tutacak şekilde durması istendi

- Test 3'er kez uygulandı. Her bir ölçümün ortalama ve standart sapması sistem tarafından kaydedildi.
- Testler ayaklar bilateral destek yüzeyinde olacak şekilde iki ayak üzerinde ve sağ ve sol tek ayak üzerinde yapıldı.
- Postüral stabilitenin her iki ayak üzerinde uygulanan testi 30 sn süre ile, tek ayak üzerinde olan testi ise 10 sn süre ile yapıldı.

3.3.4. Ağrı

Gebelerdeki kas iskelet sistemi ağrı şiddeti vizüel analog skalası (VAS) ile değerlendirildi [100]. 10 cm'lik bir çizginin iki ucuna değerlendirilecek parametrenin iki uç tanımını yazıldı ve hastadan bu çizgi üzerinde kendi durumunun nereye uygun olduğunu işaretlemesi istendi. Mesafe ölçülerek cm olarak kayıt edildi.[EK-6]

3.3.5. Diastasis recti

Çalışmamızda diastasis recti mesafe ölçümü palpasyon yöntemi ile değerlendirildi. 2013 yılında yapılan bir çalışmada, palpasyon yönteminin klinik uygulamada kullanım için yeterli güvenilirliğe sahip olduğunu belirtilmiştir [101]. Test aşağıdaki prosedürle yapıldı.

- Test pozisyonu; bireyler dizler 90° bükülü çengel pozisyonunda ve eller omuzlar üzerinde çapraz pozisyonlanarak sırt üstü yatırıldı.
- Bireyden başını hafifçe kaldırarak çenesini göğsüne yaklaştırması istendi.
- Kas kasıldığında, parmaklar sol ve sağ rektus abdominis kasları arasındaki boşluğa yerleştirildi.
- Ayrılma genişliği, mezura ile ölçülerek cm olarak kayıt edildi.
- Olguların diastasis rekti mesafesi umblikustan, umblikusun 4.5 cm altından ve 4.5 cm üstünden ölçüldü.
- Oluşan boşluk mesafeleri cm cinsinden kaydedildi [102]. [EK-7]

3.3.6. Duygu durumu

Bireylerin gebelikle ilişkili, depresyon riski, doğum korkusu ve kaygı düzeyini içeren duygu durumu üç farklı anket ile değerlendirildi.

Edinburgh Doğum Sonrası Depresyon Ölçeği (EDDÖ)

Edinburgh Doğum Sonrası Depresyon Ölçeği, Cox ve ark. (1987) tarafından doğum sonrası dönemde kadınlarda depresyon riskini belirlemeye yönelik geliştirilmiştir [103]. Bunevicius ve arkadaşları 2009 yılında yaptıkları çalışmalarında EDDÖ'nin gebelik sırasında depresif semptomların değerlendirilmesi için güvenilir bir araç olduğunu belirtmişlerdir [104].

EDDÖ 10 maddeden oluşan, 4'lü likert biçiminde kendini bildirim ölçeğidir. Dört seçenekten oluşan yanıtlar 0-3 arasında puanlanmakta, ölçekten alınabilecek en düşük puan 0 ve en yüksek puan 30 olmaktadır. EDDÖ'nün kesme noktası 13 puan olarak belirlenmiştir. Buna göre 13 puan ve üzeri depresyon riskine işaret etmektedir. Çalışmamızda EPDÖ'nin Türkçe uyarlaması kullanıldı [105]. [EK- 8]

Wijma Doğum Beklentisi/Deneyimi Ölçeği-A Versiyonu (W-DEQ A)

Wijma Doğum Beklentisi/ Deneyimi Ölçeği (W-DEQ), doğum korkusunu belirlemek amacıyla Klaas ve BarbroWijma (1998) tarafından geliştirilmiştir [106]. W-DEQ, kadınlara doğumdan önceki beklentileri (versiyon A) ile doğumdan sonraki deneyimlerini (versiyon B) sorgulayan sorular yönelterek, doğum eylemi sırasında ve sonrasında doğuma ilişkin yaşanan korkunun yapısını ölçmek üzere geliştirilmiştir. 33 maddelik olan ölçekteki yanıtlar 0'dan 5'e kadar numaralandırılmış olup, altılı likert tipte bir ölçektir. 0 "tamamen", 5 ise "hiç" şeklinde ifade edilmektedir. Ölçekten alınabilecek minimum puan 0 iken, maksimum puan 165'dir. Puanların yüksek olması kadınların yaşadığı doğum korkusunun yüksek olduğunu göstermektedir. Çalışmamızda W-DEQ'nin Türkçe uyarlaması kullanıldı [107]. [EK- 9]

Durumluk-Sürekli Kaygı Ölçeği (STAI Form 1-2)

Gebelik ile ilişkili kaygı düzeyi. Durumluk-Sürekli Kaygı Ölçeği değerlendirildi [108]. Ölçek durumluk ve sürekli kaygı düzeyini 20 soru ile ayrı ayrı ölçek likert tipi bir ölçektir. Ölçeklerde iki türlü ifade bulunur. Bunlara doğrudan ya da düz (direct) ve tersine dönmüş (reverse) ifadeler denir. Doğrudan ifadeler, olumsuz duyguları; tersine dönmüş ifadeler ise

olumlu duyguları dile getirir. Bu ikinci tür ifadeler puanlanırken 1 ağırlık değerinde olanlar 4'e, 4 ağırlık değerinde olanlar ise 1'e dönüşür. Doğrudan ifadelerde 4 değerindeki cevaplar kaygının yüksek olduğunu gösterir. Tersine dönmüş ifadelerde ise 1 değerindeki cevaplar yüksek kaygıyı, 4 değerindekiler düşük kaygıyı gösterir. Doğrudan ve tersine dönmüş ifadelerin herbiri için iki ayrı anahtar hazırlanır. Böylece bir anahtarla doğrudan ifadelerin, ikinci anahtarla tersine dönmüş ifadelerin toplam ağırlıkları hesaplanır. Doğrudan ifadeler için elde edilen toplam ağırlıklı puandan ters ifadelerin toplam ağırlıklı puanı çıkarılır. Bu sayıya önceden tespit edilmiş ve değişmeyen bir değer eklenir. Durumluk kaygı ölçeği için bu değişmeyen değer 50, Sürekli kaygı ölçeği için ise 35' dir. En son elde edilen değer bireyin kaygı puanıdır. Her iki ölçekten elde edilen puanlar ayrı ayrı olarak 20 ile 80 arasında değişir. Büyük puan yüksek kaygı seviyesini, küçük puan düşük kaygı seviyesini ifade eder. Çalışmamızda durumluk-sürekli kaygı ölçeğinin Türkçe uyarlaması kullanıldı [109]. [EK-10]

3.3.7. Uyku kalitesi

Gebelerde uyku kalitesi Pittsburgh Uyku Kalitesi İndeksi (PUKİ) ile değerlendirildi [110]. Pittsburgh Uyku Kalitesi İndeksi; son bir aylık uyku kalitesini değerlendirir. Toplam 24 soru içermektedir. Bunların 19 tanesi öz bildirim sorusudur ve hastanın kendisi tarafından yanıtlanır. Beş soru hastanın eşi veya oda arkadaşı tarafından cevaplandırılır ve yalnızca klinik bilgi için kullanılır, puanlamaya katılmaz. Kişi tarafından cevaplanan 19 soru ile öznel uyku kalitesi, uyku latensi, uyku süresi, alışılmış uyku etkinliği, uyku bozukluğu, uyku ilacı kullanımı, gündüz işlev bozukluğu olmak üzere 7 alt boyut değerlendirilmektedir. Yedi alt boyut puanının toplamı toplam PUKİ puanını verir. Her birinin yanıtı belirti sıklığına göre 0-3 arasında puanlanır. Toplam puan 0-21 arasında bir değere sahiptir. Toplam skoru 5 ve altında olanların uyku kalitesi "iyi"; 5'in üzerinde olanların ise uyku kalitesi "kötü" olarak değerlendirilmektedir. Çalışmamızda pittsburgh uyku kalitesi indeksinin Türkçe uyarlaması kullanıldı [111]. [EK-11]

3.3.8. Yaşam kalitesi

Yaşam kalitesi Kısa Form-36 ile değerlendirildi [112]. Kısa Form-36 (SF-36) yaşam kalitesini değerlendirmek için sık kullanılan bir ankettir. Ölçek 36 maddeden oluşmaktadır ve bunlar 8 boyutun ölçümünü sağlamaktadır; fiziksel fonksiyon (10 madde), sosyal fonksiyon (2 madde), fiziksel fonksiyonlara bağlı rol kısıtlılıkları (4 madde), emosyonel sorunlara bağlı rol kısıtlılıkları (3 madde), mental sağlık (5 madde), enerji/ vitalite (4

madde), ağırlı (2 madde) ve sağlığın genel algılanması (5 madde). Ölçeğin ikinci sorusu son 12 ayda sağlıktaki değişim algısını içermekte, diğer sorular son dört hafta göz önüne alınarak değerlendirilmektedir. Ölçeğin dördüncü ve beşinci sorusu evet/hayır, diğer sorular likert tipi (3, 5 ve 6'lı) derecelendirme ile değerlendirilmektedir. Ölçeğin 1, 6, 7, 8, 9a, 9d, 9e, 9h, 11b, 11d maddeleri ters çevrilerek puanı hesaplanmaktadır. Alt ölçekler sağlığı 0 ile 100 arasında değerlendirmektedir ve 0 kötü yaşam kalitesine 100 ise yaşam kalitesinin iyi olduğuna işaret etmektedir. Çalışmamızda kısa form-36 anketinin Türkçe uyarlaması kullanıldı [113]. [EK-12]

3.4. Eğitim Programı

3.4.1 Pilates

Pilates eğitimi 8 hafta boyunca fizyoterapist eşliğinde gruplar halinde verildi. Eğitim Amerika Obstetrisyenler ve Jinekologlar Heyetinin önerdiği gibi haftanın 2 günü, günde 1 saat ve orta şiddette olacak şekilde planlandı [7].

Pilates eğitim programı ısınma, ana egzersiz fazı ve soğuma periyotlarından oluşturuldu. Eğitimde Avustralya Pilates ve Fizyoterapi Enstitüsü Hamilelik Eğitimi egzersizleri kullanıldı. Egzersizlere 10 tekrar ile başlandı. 3. haftadan itibaren egzersiz tekrar sayısı 20'ye çıkarıldı.

Tüm bireylere Pilates egzersiz eğitimi öncesinde 1 seanslık bir eğitim verildi. Bu eğitimde gebelik süreci, bu süreçte bireyi neler beklediği, neden egzersiz yapması gerektiği, Pilates eğitiminin ne olduğu, hedefleri, gebeler için neden uygun bir egzersiz metodu olduğu anlatıldı ve Pilates'in anahtar elementleri; solunum, odaklanma, göğüs kafesi yerleşimi, merkezleme, omuz yerleşimi, baş ve boyun yerleşimi öğretildi.

Eğitimler sırasında bireylerden anahtar elementlere odaklanmaları ve hareketler esnasında bu elementlerin düzgünlüğünü korumaları istendi.

Eğitim aşağıdaki prosedür ile uygulandı.

- Eğitime ısınma amacıyla ayaktaki egzersizler ve sırtüstü pozisyonda merkezleme ile başlandı. Merkezlemede m. transversus abdominus [TrA] kasının aktivasyonu için "abdominal draw in" manevrası kullanıldı [114].
- "Merkezleme" tüm hareketlerde vurgulandı.

- Hastaların hareketleri doğru bir şekilde yapabilmeleri için her hareket önce fizyoterapist tarafından gösterildi. Hareketin doğru yapılabilmesi ve doğru postürün algılanabilmesi için imgelemeler kullanıldı.
- Egzersizler sırasında oluşan hatalar sözlü veya taktil uyaranlarla düzeltildi.
- Egzersizler sırasında solunum kontrolünün önemi, özellikle hareketin zorlu komponenti sırasında nefes verme gerektiği sık sık vurgulandı.
- Egzersizlerin zorluk derecesi farklı pozisyonlar ve elastik bantlar [Theraband Elastic Band Hygienic Corporation, Akron, Ohio] kullanılarak arttırıldı. Direnç kırmızı Theraband ile başlanıp, 2 hafta sonra mavi banta geçilerek arttırıldı. Eğer yeni direnç miktarı hasta için zorlayıcı olduysa 1 hafta daha aynı renk bant ile egzersizlere devam edildi.
- Soğuma periyodunda germe egzersizleri ve postür egzersizleri kullanıldı.

3.4.2. Kontrol grubu

Kontrol grubuna solunum egzersizleri ve gevşeme egzersizleri ev programı olarak verilerek haftada 2 gün 8 hafta boyunca uygulamaları istendi.

3.5. İstatistiksel Analiz

Çalışmanın istatistiksel analizleri “Statistical Package for Social Sciences” [SPSS] Versiyon 21.0 [SPSS inc. Chicago, IL, ABD] programı kullanılarak yapıldı.

Değişkenlerin normal dağılıp dağılmadıklarının tanımlanmaları için görsel (histogram, olasılık grafikleri) ve analitik yöntemler (Kolomogrov-Smirnov/ Shapiro-Wilk’s test) kullanılarak incelendi. Normal dağılım gösteren sayısal değişkenler ortalama±standart sapma, normal dağılım göstermeyen değişkenler ortanca (IQR), kategorik değişkenler frekans ve yüzde (%) tanımlayıcı istatistikleri ile gösterildi. Pilates grubu ile kontrol grubun ölçüm sonuçlarının karşılaştırılması için Bağımsız Örneklem T Testi ve ‘Mann Whitney U’ Testi kullanıldı Tüm testlerde istatistiksel yanılma düzeyi $p<0.05$ alındı.

4. BULGULAR

4.1. Bireylerin Fiziksel Özellikleri ile İlgili Bulgular

Çalışmaya dahil edilen Pilates ve kontrol grubundaki bireylerin yaşları arasında fark olduğu görülürken [$p>0.05$, Çizelge 4.1.]; boy, kilo, ilk VKİ, ikinci VKİ benzerdi [$p<0.05$, Çizelge 4.1.].

Çizelge 4.1. Grupların demografik özellikleri

	Pilates Grubu n=31	Kontrol Grubu n=27	P
Yaş (yıl) Ortanca (IQR)	30 (28-31)	28 (27-30)	0.005
Boy (cm) X $\pm$ SD	167.55 $\pm$ 5.12	164.89 $\pm$ 5.9	0.482
Kilo (kg) X $\pm$ SD	65.23 $\pm$ 10.51	62.3 $\pm$ 7.35	0.265
VKI-1 (kg/ cm²) Ortanca (IQR)	22.96 (21.51-25.95)	23.15 (20.51-24.61)	0.596
VKI-2 (kg/ cm²) Ortanca (IQR)	25.16 (23.3-27.85)	25.24 (23.14-27.25)	0.925

$p<0.05$

Bireylerin eğitim düzeyi, doğum sayısı, gebelik öncesi egzersiz alışkanlıkları ve başlangıç kas iskelet sistemi problemlerine ait özelliklerinin dağılımı Çizelge 4.2.'de verilmektedir.

Çizelge 4.2. Bireylerin eğitim düzeyi, doğum sayısı, gebelik öncesi egzersiz durumları ve başlangıç kas iskelet sistemi problemlerine ait özelliklerinin dağılımı

		Pilates Grubu	Kontrol Grubu
		n (%)	n (%)
Eğitim düzeyi	Lise	2 (6.5)	4 (14.8)
	Üniversite	16 (51.6)	21 (77.8)
	Yüksek Lisans	13 (41.9)	2 (7.4)
Doğum sayısı	İlk	28 (90.3)	24 (88.9)
	İkinci	3 (9.7)	3 (11.1)
Gebelik öncesi egzersiz alışkanlığı	Evet	11 (35.5)	7 (25.9)
	Hayır	20 (64.5)	20 (74.1)
Kas iskelet sistemi problemleri	Yok	9 (29.1)	7 (25.9)
	Bel Ağrısı	21 (67.7)	17 (63)
	Boyun ağrısı	1 (3.2)	3 (11.1)

Bireylerin Pilates eğitimine katılımları incelendiğinde; toplam 16 seans boyunca devamsızlık yapmadıkları; kontrol grubundaki bireylerinde haftada 2 gün ev programı ile verilen egzersizleri düzenli olarak yaptıkları belirlendi.

Pilates eğitimi sırasında ve sonrasında hiçbir bireyde istenmeyen bir yan etki görülmedi.

4.2. Grupların Eğitim Öncesi ve Eğitim Sonrası Ölçüm Sonuçlarının Karşılaştırılması

4.2.1. Core stabilite

Pilates grubundaki bireylerin Pilates öncesi ve sonrası Sahrman Core stabilite test sonuçları karşılaştırıldığında; hem tek bacak hem de çift bacak testlerinde gelişme olduğu görüldü [$p<0.05$, Çizelge 4.3.].

Pilates grubundaki bireylerin Pilates öncesi ve sonrası Core endurans düzeyleri karşılaştırıldığında ise, sağ-sol yöndeki lateral köprü testi ve “prone bridge” testinde gelişme olduğu görülürken [$p<0.05$, Çizelge 4.3.], gövde fleksörleri testinde farka rastlanmadı [$p>0.05$, Çizelge 4.3.].

Çizelge 4.3. Pilates grubunun eğitim öncesi ve sonrası Core endurans ve Core kontrol değerlerinin karşılaştırılması

		Pilates Öncesi	Pilates Sonrası	P
Sahrman Core Stabilite Testi, Ortanca (IQR)				
Tek bacak (mmHg)	Sağ	7 (6-8)	5 (4-6)	<0.001
	Sol	7 (6-9)	6 (5-7)	<0.001
Çift bacak (mmHg)		12 (10-14)	10 (8-12)	<0.001
Core Endurans, $X \pm SD$				
Gövde Fleksörleri (sn)		30.39 ± 12.49	34.02 ± 10.57	0.062
Lateral Köprü (sn)	Sağ	11.09 ± 4.7	14.54 ± 4.93	<0.001
	Sol	12.69 ± 5.72	14.98 ± 4.78	<0.001
“Prone bridge” (sn)		16.25 ± 5.2	18.66 ± 5.49	0.001

$p<0.05$

Kontrol grubunda ise 8 haftanın sonunda tüm core stabilite ölçüm sonuçlarında düşüş olduğu görüldü [$p<0.05$, Çizelge 4.4.].

Çizelge 4.4. Kontrol grubunun Core endurans ve Core kontrol değerlerinin karşılaştırılması

		Eğitim Öncesi	Eğitim Sonrası	p
Sahrman Core Stabilite Testi, Ortanca (IQR)				
Tek bacak (mmHg)	Sağ	6 (5-6)	8 (6-8)	<0.001
	Sol	6 (6-8)	8 (7-9)	<0.001
Çift bacak (mmHg)		10 (8-12)	14 (11-14)	<0.001
Core Endurans, $\bar{X} \pm SD$				
Gövde Fleksörleri (sn)		39.63 $\pm$ 7.23	30.76 $\pm$ 6.16	<0.001
Lateral Köprü (sn)	Sağ	13.66 $\pm$ 3.02	11.88 $\pm$ 2.82	<0.001
	Sol	14.24 $\pm$ 2.27	11.73 $\pm$ 2.61	<0.001
“Prone bridge” (sn)		17.89 $\pm$ 3.33	13.77 $\pm$ 4.24	<0.001

p<0.05

4.2.2. Denge

Pilates grubundaki bireylerin postüral stabilite testinin eğitim öncesi ve sonrası ölçüm sonuçları karşılaştırıldığında her iki ayak üzerinde ve sol ayak üzerinde postüral kontrolün korunduğu [p >0.05, Çizelge 4.5.], sağ ayak üzerinde durma testinde ise gelişme olduğu ve postüral salınımların azaldığı görüldü [p<0.05, çizelge 4.5.].

Çizelge 4.5. Pilates grubunun eğitim öncesi ve sonrası postüral stabilite test sonuçlarının karşılaştırılması

		Pilates Öncesi Ortanca (IQR)	Pilates Sonrası Ortanca (IQR)	p
Postüral stabilite Testi (puan)	İki ayak	0.3 (0.2-0.4)	0.3 (0.2-0.3)	0.146
	Sağ ayak	0.6 (0.4-0.7)	0.5 (0.4-0.6)	0.034
	Sol ayak	0.5 (0.4-0.6)	0.5 (0.4-0.6)	0.069

p<0.05

Kontrol grubundaki bireylerin eğitim sonrası postüral stabilite test sonuçları karşılaştırıldığında ise postüral salınımların arttığı görüldü [p<0.05, Çizelge 4.6.].

Çizelge 4.6. Kontrol grubunun postüral stabilite test sonuçlarının karşılaştırılması

		Eğitim Öncesi Ortanca (IQR)	Eğitim Sonrası Ortanca (IQR)	p
Postüral stabilite Testi (puan)	İki ayak	0.3 (0.2-0.3)	0.5 (0.4-0.6)	<0.001
	Sağ ayak	0.4 (0.3-0.5)	0.6 (0.6-0.7)	<0.001
	Sol ayak	0.4 (0.3-0.5)	0.7 (0.6-0.8)	<0.001

p<0.05

4.2.3 Ağrı

Başlangıçta Pilates grubunda 21 kişide (%67,7) bel, 1 (%3,2) kişide boyun ağrısı mevcuttu. Pilates grubunda ağrısı olan bireylerin 8 hafta sonunda ağrısının azaldığı [p<0.05, Çizelge 4.7.], bu bireylerden 3'ünün (%9.7) ağrısının tamamen geçtiği gözlemlendi.

Çizelge 4.7. Pilates grubunun eğitim öncesi ve sonrası ağrı şiddeti değerlendirme sonuçlarının karşılaştırması

	Pilates Öncesi	Pilates sonrası	p
VAS (0-10 cm)	3.55 ± 2.46	2.06 ± 1.77	<0.001
X ± SD			

p<0.05

Kontrol grubunda çalışma başlangıcında 17 (%62.9) kişide bel ağrısı, 3 (%11.1) kişide boyun ağrısı mevcuttu. Çalışma sonunda başlangıçta ağrısı olan bireylerde ağrının devam ettiği ve başlangıçta ağrısı olmayan 6 (%22.2) bireyde daha bel ağrısının geliştiği görüldü.

Sonuç olarak kontrol grubundaki bireylerin ağrı şiddetinin sekiz haftanın sonunda arttığı bulundu [p<0.05, Çizelge 4.8.].

Çizelge 4.8. Kontrol grubunun eğitim öncesi ve sonrası ağrı şiddeti karşılaştırılması

	Eğitim Öncesi	Eğitim sonrası	p
VAS (0-10 cm)	2.78 ± 2.22	3.96 ± 1.6	<0.001
X ± SD			

p<0.05

4.2.4. Diastasis recti

Pilates grubundaki bireylerin Pilates öncesi ve sonrası diastasis recti düzeyleri karşılaştırıldığında, umblikusun 4.5 cm üstünden yapılan ölçümlerde diastasis recti miktarında farka rastlanırken [p<0.05, Çizelge 4.9.], diğer ölçüm bölgelerinde değişim bulunmadı [p>0.05, Çizelge 4.9.].

Çizelge 4.9. Pilates grubunun eğitim öncesi ve sonrası diastasis recti ölçüm sonuçları karşılaştırılması

	Pilates Öncesi Ortanca (IQR)	Pilates Sonrası Ortanca (IQR)	P
Umblikus (cm)	0.9 (0-1.9)	0.8 (0.5-1.2)	0.245
4.5 cm altı (cm)	0.3 (0-0.9)	0.6 (0.3-0.9)	0.178
4.5 cm üstü (cm)	0.6 (0-1)	0.2 (0-0.6)	0.014

$p < 0.05$

Kontrol grubundaki bireylerin diastasis recti düzeyleri karşılaştırıldığında umblikusun 4.5 cm üstündeki ölçüm sonuçlarında anlamlı bir fark görülmezken [$p > 0.05$, Çizelge 4.10.], diğer ölçüm yerlerindeki sonuçlarda diastasis recti miktarının arttığı görüldü [$p < 0.05$, Çizelge 4.10.].

Çizelge 4.10. Kontrol grubunun diastasis recti ölçümleri karşılaştırılması

	Eğitim Öncesi Ortanca (IQR)	Eğitim Sonrası Ortanca (IQR)	P
Umblikus (cm)	0.4 (0-0.6)	0.6 (0-0.8)	0.001
4.5 cm altı (cm)	0 (0-0)	0.4 (0-0.8)	<0.001
4.5 cm üstü (cm)	0 (0-0.5)	0 (0-0.3)	0.32

$p < 0.05$

4.2.5. Duygu Durumu

Pilates grubundaki bireylerin Edinburgh Doğum Sonrası Depresyon ölçeği ile değerlendirilen depresyon riskinin Pilates sonrası azaldığı bulundu [$p < 0.05$, Çizelge 4.11.].

Wijma Doğum Beklentisi/Deneyimi Ölçeği sonuçlarına bakıldığında ise benzer şekilde test puanlarında azalma olduğu görüldü [$p < 0.05$, Çizelge 4.11.].

Durumluk-Sürekli Kaygı Ölçeği'nin (STAI Form 1-2) Durumluk Kaygı alt bölümü puanlarında ise değişime rastlanmazken [$p > 0.05$, Çizelge 4.11.], Sürekli Kaygı alt bölümünde puanların azaldığı görüldü [$p < 0.05$, Çizelge 4.11.]

Çizelge 4.11. Pilates grubunun eğitim öncesi ve sonrası depresyon riski, doğum korkusu ve kaygı düzeylerinin karşılaştırılması

	Pilates Öncesi X $\pm$ SD	Pilates Sonrası X $\pm$ SD	p
Edinburg doğum sonrası depresyon ölçeği, (0-30)	6.16 $\pm$ 2.81	5.26 $\pm$ 3.04	0.027
Wijma doğum beklentisi/deneyimi ölçeği, (0-165)	56.41 $\pm$ 21.98	51.87 $\pm$ 18.27	0.04
Durumluk-Sürekli Kaygı Ölçeği, (20-80)			
Durumluk kaygı alt bölümü	35.13 $\pm$ 7.66	34.68 $\pm$ 6.74	0.696
Sürekli kaygı alt bölümü	39.77 $\pm$ 5.91	37.48 $\pm$ 4.29	0.02

$p < 0.05$

Kontrol grubundaki bireyler de sekiz hafta öncesi ve sonrası Edinburgh Doğum Sonrası Depresyon ölçeği ve Wijma Doğum Beklentisi/Deneyimi Ölçeği sonuçları karşılaştırıldığında fark olduğu bulundu [$p < 0.05$, Çizelge 4.12.].

Durumluk-Sürekli Kaygı Ölçeği'nin Sürekli Kaygı alt bölümü puanlarında değişime rastlanmaz iken [$p > 0.05$, Çizelge 4.12.], Durumluk Kaygı alt bölümünde fark olduğu görüldü [$p < 0.05$, Çizelge 4.12.].

Çizelge 4.12. Kontrol grubunun depresyon riski, doğum korkusu ve kaygı düzeylerinin karşılaştırılması

	Eğitim Öncesi X ± SD	Eğitim Sonrası X ± SD	P
Edinburg doğum sonrası depresyon ölçeği (0-30)	5.59 ± 2.1	6.89 ± 1.72	0.001
Wijma doğum beklentisi/deneyimi ölçeği (0-165)	52.89 ± 14.53	57.96 ± 12.5	0.009
Durumluk-Sürekli Kaygı Ölçeği, puan (20-80)			
Durumluk kaygı alt bölümü	34.26 ± 5.13	37.3 ± 6.03	0.001
Sürekli kaygı alt bölümü	37.37 ± 3.90	38.15 ± 5.81	0.34

p<0.05

4.2.6. Uyku Kalitesi

Pilates grubundaki bireylerin Pilates öncesi ve sonrası uyku kalitesi düzeyleri karşılaştırıldığında bir farka rastlanmadı [p>0.05, Çizelge 4.13.].

Çizelge 4.13. Pilates grubunun eğitim öncesi ve sonrası uyku kalitesi düzeylerinin karşılaştırılması

	Pilates Öncesi Ortanca (IQR)	Pilates Sonrası Ortanca (IQR)	p
Pittsburg uyku kalitesi indeksi (0-21)	5 (3-7)	4 (2-6)	0.139

p<0.05

Sekiz hafta sonunda kontrol grubunda bireylerin uyku kalitesi ölçüm sonuçlarında farka rastlanmadı [p>0.05, Çizelge 4.14.].

Çizelge 4.14. Kontrol grubunun uyku kalitesi düzeylerinin karşılaştırılması

	Eğitim Öncesi Ortanca (IQR)	Eğitim Sonrası Ortanca (IQR)	p
Pittsburg uyku kalitesi indeksi (0-21)	2 (1-4)	2 (1-4)	0.884

p<0.05

4.2.7. Yaşam Kalitesi

Pilates grubundaki bireylerin pilates öncesi ve sonrası yaşam kalitesi ölçüm sonuçları incelendiğinde Kısa Form-36 enerji alt parametresi puanında artış görülürken [p<0.05, Çizelge 4.15.], fiziksel rol güçlüğü parametresi puanında azalma olduğu görüldü [p<0.05, Çizelge 4.15.]. Diğer parametrelerde ise bir fark gözlenmedi [p>0.05, Çizelge 4.15.].

Çizelge 4.15. Pilates grubunun eğitim öncesi ve sonrası yaşam kalitesi düzeylerinin karşılaştırılması

	Pilates Öncesi Ortanca (IQR)	Pilates Sonrası Ortanca (IQR)	p
Yaşam Kalitesi (Kısa Form-36)			
Fiziksel Fonksiyon (0-100)	85 (75-95)	80 (70-95)	0.377
Fiziksel Rol Güçlüğü (0-100)	100 (75-100)	75 (50-100)	0.024
Emosyonel Rol Güçlüğü (0-100)	100 (66.6-100)	100 (33.3-100)	0.116
Enerji (0-100)	60 (45-70)	65 (55-80)	0.025
Ruhsal Sağlık (0-100)	76 (64-80)	76 (68-84)	0.085
Sosyal İşlevsellik (0-100)	87.5 (75-100)	87.5 (75-100)	0.873
Ağrı (0-100)	77.5 (45-90)	67.5 (55-90)	0.776
Genel sağlık algısı (0-100)	70 (55-80)	75 (65-85)	0.064

p<0.05

Kontrol grubunda ise; yaşam kalitesi ölçüm sonuçları incelendiğinde Kısa Form-36 fiziksel fonksiyon, fiziksel rol güçlüğü, emosyonel rol güçlüğü, ağrı ve genel sağlık algısı alt parametresi puanlarında düşme görülürken [$p < 0.05$, Çizelge 4.16.], diğer parametrelerde fark gözlenmedi [$p > 0.05$, Çizelge 4.16.].

Çizelge 4.16. Kontrol grubunun yaşam kalitesi düzeylerinin karşılaştırılması

	Eğitim Öncesi Ortanca (IQR)	Eğitim Sonrası Ortanca (IQR)	p
Yaşam Kalitesi (Kısa Form-36)			
Fiziksel Fonksiyon (0-100)	85 (75-85)	70 (50-80)	0.002
Fiziksel Rol Güçlüğü (0-100)	100 (100-100)	75 (50-100)	0.002
Emosyonel Rol Güçlüğü (0-100)	100 (100-100)	66.6 (33.3-100)	0.001
Enerji (0-100)	70 (65-80)	65 (60-80)	0.131
Ruhsal Sağlık (0-100)	76 (64-76)	64 (64-80)	0.130
Sosyal işlevsellik (0-100)	75 (75-87.5)	75 (67.5-87.5)	0.942
Ağrı (0-100)	77.5 (67.5-90)	67.5 (57.5-80)	0.001
Genel sağlık algısı (0-100)	65 (55-75)	55 (45-65)	0.002

$p < 0.05$

5. TARTIŞMA

Pilates eğitiminin gebelik üzerine etkilerini incelemeyi ve gebelerin daha sağlıklı ve konforlu bir gebelik dönemi geçirmelerini sağlamayı hedeflediğimiz çalışmamızın sonucunda Pilates grubundaki gebelerde; core stabilitenin ve dengenin geliştiği, ağrı şiddeti ve rektus abdominus kas aralığının azaldığı, duyu durumunun geliştiği, uyku kalitesi ve yaşam kalitesinin korunduğu bulundu.

Çalışmamızın sonucunda görüldüğü gibi Pilates eğitimi gebelerde core stabilite ve core endurans düzeylerini geliştirdi.

Gebelerde meydana gelen hormonal, anatomik ve fizyolojik değişiklikler, kas iskelet sisteminde biomekaninin değişmesine neden olmaktadır. Bu değişiklikler core kaslarının güç ve enduransını azaltabilmektedir. Literatür incelendiğinde core temelli bir eğitim olan Pilatesin gebelerde core stabiliteye etkilerini inceleyen çalışmaya rastlanmamıştır. Bununla birlikte, sağlıklı bireylerde Pilates'in core kaslarının güç ve enduransını geliştirdiğini gösteren çalışmalar bulunmaktadır [115,116]. Bu çalışmaların ışığında planladığımız çalışmamızda Pilates grubunda elde ettiğimiz gelişmelerin, Pilates'in core bölgesini güçlendirmeyi hedefleyen egzersizlerden oluşmasından kaynaklandığını düşünmekteyiz. Pilates eğitim grubunda 8 haftalık eğitim sonunda core stabilitenin geliştiğini görürken, kontrol grubunda gelişmeye rastlamamış olmamız da bu hipotezimizi desteklemektedir.

Çalışmamızın en dikkat çeken sonuçlarından biri de Pilates eğitimi alan bireylerde gebelik sürecine rağmen, dengenin korunabilmesi ve kontrol grubunda dengenin giderek bozulduğunun görülmesidir. Literatür incelendiğinde gebelik ile birlikte denge ve postüral kontrolün zayıfladığını gösteren çalışmalar olduğu görülmektedir [13,15-17,117].

Çakmak ve arkları, 2014 yılında birinci trimester 30 gebe, ikinci trimester 30 gebe, üçüncü trimester 30 olmak üzere toplam 90 gebe ile yaptıkları çalışmalarında, gebelerin postüral stabilitelerini değerlendirmişlerdir. Çalışmanın sonucunda gebelerde özellikle birinci trimester ve üçüncü trimester arasında ağırlığın artması, lumbal lordozun artışı, ağırlık merkezinin anteriora doğru yer değişimi, relaksin hormonundaki artış ile eklemlerde meydana gelen laksite ve bunun gibi fiziksel değişimler nedeniyle postüral kontrol ve dengenin azaldığını bulmuşlardır [13].

Sancar ve arkları, 19 gebe ile yaptıkları çalışmada gebelik süresince postüral stabilizasyon ve fiziksel aktivite düzeyinde meydana gelen değişimleri incelemişlerdir. Bu çalışmada gebelerde postüral stabilizasyonun üç trimester da da benzer olduğu gösterilmiştir. Diğer taraftan, çalışmacılar çalışmalarının metodolojisinin zayıf olduğunu ve gebenin destek

yüzeyini artırarak postüral kontrolü devam ettirmiş olabileceği ifade etmişlerdir [117].

Butler ve ark.'larının 12 gebe ve 12 gebe olmayan kontrol grubuyla gebelikte postüral kontrolde değişiklik olup olmadığını belirlemek amacıyla yaptıkları çalışmalarında; postüral stabilitenin gebeliğin ilerlemesi ile birlikte azaldığı ve bu azalmanın doğumdan sonraki 6-8. haftalarda da devam ettiği bildirilmiştir. Gebelerin dengesinin gebe olmayanlara göre, relaksin hormonundaki artış ve pelvik instabilite sebebiyle daha kötü olduğunu belirtmişlerdir [16].

Nagai ve ark.'larının 2009 yılında gebe ve gebe olmayan bireylerde yaptıkları çalışmalarında, antero-posterior salınımların gebelik ilerledikçe arttığını belirtmişlerdir [15].

Benzer şekilde, Çakmak ve ark.'larının 2014 yılında 30 gebe ile yaptıkları çalışmalarında; gebelik haftalarının ilerlemesi ile birlikte dengelerinde azalma olduğunu belirtmişlerdir [17].

Çakmak, Nagai ve ark. ve Butler ve ark.'nın çalışmaları ile çalışmamızı karşılaştırdığımızda benzer olarak kontrol grubumuzdaki gebelerde gebeliğin ilerlemesi ile birlikte dengenin zayıfladığı görülmüştür.

Diğer taraftan Pilates eğitimi ile; gebelerde 8 hafta boyunca dengenin korunabildiğini hatta sağ ayak üzerinde durma dengesinin geliştiğini tespit edilmiştir.

Core kaslarının postüral kontrol ve denge üzerindeki rolleri düşünüldüğünde [26,118,119], çalışmamız ile elde ettiğimiz bu sonucun Pilates ile core kaslarının güç ve enduransında elde edilen gelişmenin bir sonucu olduğunu düşünmekteyiz. Ek olarak, Pilates eğitimi vücut farkındalığını geliştirerek vücut düzgünlüğünü artıran bir egzersiz metodudur. Bu da dengenin devamı için en önemli faktörlerden biri olan biomekaninin korunması anlamına gelmektedir. Pilates'in bu etkisi Pilates grubumuzda dengenin korunması ile ilişkili gibi görünmektedir. Bu sonuçlardan yola çıkarak, Pilates'in gebelerde core kaslarının güç-enduransını ve vücut düzgünlüğünü koruyarak dengenin devamını sağlamada doğru bir egzersiz müdahalesi olduğunu ileri sürmekteyiz.

Çalışmamızda elde ettiğimiz ve gebeliğin daha konforlu geçmesini sağlayan en önemli sonuçlarından birinin de ağrıda gözlemlenen azalma olduğunu düşünmekteyiz.

Oktaviani 2018 yılında 40 gebe ile yaptığı çalışmasında Pilates egzersizlerinin gebelerde ağrı üzerine etkilerini incelemiş olup, bu çalışmanın sonucunda özellikle son trimesterdeki ağrıların Pilates egzersizleri ile baskılanabileceğini belirtmiştir. Oktaviani, gövde kaslarını

aktif olarak kullanmaya odaklanan Pilates eğitimi ile “core” kas gücünün geliştiği böylece lumbal bölgedeki streslerin ve ağrının azaldığını ileri sürmüştür [37]. Bizde benzer olarak çalışmamızda meydana gelen gelişimin “core” stabilitedeki gelişme ile ilişkili olduğunu düşünmekteyiz.

Çalışmamızda Pilates grubunda eğitim sonrasında gebelerde rectus abdominus kas aralığında başlangıca göre azalma olduğu görüldü. Kontrol grubundaki gebelerin rectus abdominus kas aralığında ise başlangıca göre artış görüldü. Diastasis recti, gebelikte bebeğin büyümesi ile genişleyen uterusun abdominal kaslarda oluşturduğu gerilim nedeni ile sık görülmektedir [120].

Literatürde sonuçlarımızı karşılaştırabileceğimiz çalışma olmamasına rağmen, diastasis recti gelişimini önlemenin en önemli yolunun abdominal bölgedeki stresi artırmayacak davranış eğitimi ve pelvik taban ve abdominal kas kuvvetinin uygun egzersizlerle geliştirilmesi ve korunması olduğunu bilmekteyiz [121,122].

Çalışmamızda Pilates eğitimi ile core kas gücünün artmasının ve core egzersizlerinin doğru solunum teknikleri ile birleştirilmiş olmasının, abdominal kas gerilimini azaltarak, diastasis miktarını azalttığını düşünmekteyiz. Egzersiz yapmayan kontrol grubunda diastasis miktarının artmış olması da bu görüşümüzü desteklemektedir.

Çalışmamızda Pilates grubundaki gebelerin gebelik ile ilişkili duygu durumlarının geliştiği ve doğum kaygılarının azaldığı görülürken, kontrol grubundaki gebelerin ise gebelik ilerledikçe duygu durumlarının kötüleştiği ve doğum kaygılarının arttığı görüldü.

Sarpkaya Güder, doğuma hazırlık eğitimi ile birlikte uygulanan Pilates eğitiminin doğum korkusu ve doğum sonuçlarına etkisini belirlemek amacıyla 108 gebe ile bir çalışma gerçekleştirmiştir. Çalışmanın sonucunda Pilates ile birlikte uygulanan doğuma hazırlık eğitiminin doğum korkusunu azalttığını belirtmişlerdir [123].

Aktan ve ark, 64 gebe ile tamamladığı çalışmada Pilates egzersizleri ve doğum eğitimi alan gebelerde kaygı seviyesinin düşük olduğunu belirtmiştir [36].

Bu çalışmaların sonuçları bizim sonuçlarımızla benzerlik göstermektedir.

Düzenli egzersizin stres yönetiminde etkili olduğu [124], depresyonu azalttığı, kişisel öz saygıyı ve vücut imajını geliştirdiği [125] daha önce yapılan çalışmalardan bilinmektedir. Biz de çalışmamızda Pilates eğitiminin; konsantrasyon, solunum, bütünleştirilmiş

izolasyon gibi prensipleri sayesinde gebelerin benlik duygusunu geliştirdiğini, böylece özgüvenlerini artırdığını ve gebelerin daha iyi vücut imajına sahip olduklarını gördük. Pilatesin bu etkilerinin gebelerin depresyon, doğum korkusu ve kaygı düzeylerinde azalmaya neden olduğunu düşünmekteyiz. Ayrıca, Pilates eğitimi gebelikte ortaya çıkan özellikle kas-iskelet sistemi problemlerini en aza indirmektedir. Bu da çalışmamızdaki gebelerin daha rahat, konforlu bir gebelik geçirmelerini sağlayarak duygu durumlarındaki gelişmeye katkı sağlamıştır. Kontrol grubundaki gebelerde ise duygu durumu ve kaygı düzeyinin giderek kötüleşmesi egzersizin psikolojik faktörler üzerine faydalarını daha net görmemizi sağlamaktadır.

Çalışmamızda Pilates eğitimi ile sekiz haftalık süreçte uyku kalitelerinin değişmediği görüldü. Kontrol grubunda da benzer sonuç elde edildi. Çalışmaya dahil edilen her iki gruptaki kadınlarda uyku kalitesi başlangıçta bozuk değildi ve bu sekiz haftalık süreçte değişmedi. Bir taraftan gebelikte birlikte uyku kalitesinin korunuyor olmasının bile önemli bir kazanç olduğu düşünmemize rağmen, sonucun Pittsburgh Uyku Kalitesi İndeksi'nin hamileliğe özgü uyku problemlerini tam olarak değerlendirmiyor olması ile ilişkili olabileceğini de düşünmekteyiz.

Çalışmamızda Pilates grubundaki gebelerin yaşam kalitesi düzeylerinin korunduğu, kontrol grubundaki gebelerin ise yaşam kalitelerinin çoğu parametresinde azalma olduğu bulunmuştur. Literatürde Pilates eğitiminin gebeleri yaşam kalitesine etkilerini gösteren ve sonuçlarımızı karşılaştırabileceğimiz çalışma olmamasına rağmen, düzenli egzersizlerinin gebelerde yaşam kalitesini artırdığı daha önce yapılan çalışmalarda belirtilmiştir [8,126,127].

Ünver, 2014 yılında yaptığı çalışmasında gebelerde egzersizin yaşam kalitesini olumlu yönde etkilediğini saptamıştır [8].

Kolu ve ark [126] fiziksel aktivitenin yaşam kalitesi üzerindeki etkisini inceledikleri çalışmada sağlıkla ilgili yaşam kalitesinin fiziksel olarak aktif olan kadınlarda daha az aktif olanlara göre daha yüksek olduğu sonucuna varmışlardır. Benzer şekilde bir başka çalışmada da gebelik boyunca egzersiz yaparak fiziksel aktivite düzeyini artıran kadınların yaşam kalite düzeylerinde belirgin artış gözlenmiştir [127].

Bizim çalışmamızda da bu çalışmalara benzer olarak kontrol grubundaki gebelerin yaşam kalitesi düzeylerinde azalma gözlemlenirken, Pilates grubundaki gebelerin yaşam kalitesi düzeylerini korudukları görülmüştür. Dinamik bir süreç olan gebelikte yaşam kalitesinin

tüm değişimlere rağmen korunuyor olmasının da önemli bir katkı olduğunu düşünmekteyiz.

Pilates eğitiminin diastasis recti, ağrı gibi semptomlara olan pozitif etkisi ve bireyin duygu durumuna katkılarının bu sonuçta etkili olduğunu düşünmekteyiz. Ayrıca, gebeliğin ilerlemesine rağmen hareket becerilerinin azalmamış olması ve kadınların kendilerini enerjik, güçlü, zinde hissetmeleri de yaşam kalitesini olumlu yönde etkilemiş olabilir. Bu düşüncemizin oluşmasında gebelerimizin ifadelerinin büyük katkısı olmuştur. Gebelerin Pilates yaptıkları gün kendilerini daha iyi hissettiklerini ifade etmeleri, disiplinli bir şekilde egzersiz yapıyor olmanın özsaygılarına olan katkıları da gözlemlediğimiz olumlu faydalardır.

Çalışmamızın randomize, kontrollü ve değerlendirci-kör bir çalışma olması kuvvetli yönlerinden biridir. Değerlendirmeleri yapan fizyoterapistin gebelerin hangi grupta olduğunu bilmemeleri sonuç ölçümlerindeki yanlılığı ortadan kaldırmıştır. Ayrıca vaka sayımızın çalışmamız öncesinde yapılan güç analizinden daha fazla olması da çalışmamızın kuvvetli diğer bir yönüdür. Çalışmamızın diğer bir kuvvetli yönü ise Pilates eğitimini, Avustralya Fizyoterapi ve Pilates Enstitüsü sertifikalı, Pilates ve fizyoterapi alanında tecrübeli bir fizyoterapistin uygulamış olmasıdır. Gebelik iki canlının yaşamını ilgilendiren bir süreçtir ve tüm uygulamalar anne ve bebeğin sağlığını koruyacak eğitimli ve tecrübeli bir profesyonel tarafından yapılmalıdır. Bu çalışma ile bu konuya da dikkat çekilmek istenmektedir.

Çalışmamızın limitasyonu ise eğitimin gebelik sonuna kadar devam ettirilmemesidir. Bu nedenle de gebelik süreci sonucundaki etkileri verilememiştir. Doğum sonrası etkileri de incelenmemiştir. Gebeliğin sonuna kadar devam ettirilen Pilates eğitiminin etkilerinin incelendiği, gebeliğin özellikle son aylarında yapılması gereken egzersiz modifikasyonlarının vurgulandığı ve doğum sonrası etkilerin incelendiği çalışmalara ihtiyaç vardır.

Çalışmamızın sonucunda elde ettiğimiz sonuçlar ve bu sonuçları güçlü kılan çalışma metodolojisi ile çalışmamızın, fizyoterapistlere gebe eğitiminde kullanabilecekleri güvenli, uygulaması kolay ve gebenin doğum sonrasında da devam edebileceği bir egzersiz metodu sunduğunu düşünmekteyiz.

Sonuç olarak, çalışmamızın fizyoterapistlere ve literatüre yol göstereceğini ve fizyoterapist rehberliğinde yapılan Pilates eğitiminin gebelik döneminde ortaya çıkan problemleri

azaltabilmek, gebelik dönemini daha keyifli hale getirmek, doğum sırasında ve sonrasında oluşabilecek komplikasyonları en aza indirmek ve annenin yaşam kalitesini en yüksek seviyede tutabilmek için kullanılabilir bir egzersiz metodu olduğunu düşünmekteyiz.

6. SONUÇ VE ÖNERİLER

Pilates eğitiminin gebelik üzerine etkilerini incelemek amacıyla planlanan randomize, kontrollü ve değerlendirci-kör bu çalışmaya 58 gebe dahil edildi. Gebe kadınlar randomize olarak Pilates grubu ve kontrol grubu olmak üzere 2 gruba ayrıldı. Pilates grubuna eğitimli bir fizyoterapist eşliğinde 8 hafta boyunca haftada 2 gün Pilates uygulandı. Kontrol grubuna ise solunum ve gevşeme egzersizlerinden oluşan bir program ev programı olarak verildi. Bu egzersizleri 8 hafta boyunca haftada 2 gün yapmaları istendi. Çalışmadan önce ve sonra core stabilite, denge, ağrı, diastasis recti, duygu durumu, uyku ve yaşam kalitesi değerlendirildi.

Sekiz haftalık eğitimin sonucunda aşağıda verilen sonuçlar elde edildi;

- Pilates grubundaki gebelerde core stabilite hamileliğin ilerlemesine rağmen gelişti, buna karşın kontrol grubunda core stabilitenin zayıfladığı tespit edildi. Bu sonucun Pilates egzersizlerinin core temelli bir egzersiz metodu olmasından kaynaklandığı ve eğitimin gebelerde de etkili olabileceğini gösterdiği düşünüldü.
- Gebeliğin ilerlemesi ile meydana gelen biyomekanik değişimler denge ve postüral stabiliteyi bozabilmektedir. Bununla birlikte çalışmamızda Pilates eğitimi gebelerde dengenin korunmasını ve gelişmesini sağladı.
- Pilates grubumuzdaki gebelerin ağrılarının azalmış olması, gebelik döneminde vücutta meydana gelen değişimler ve artan gereksinimler nedeniyle ortaya çıkan kas iskelet sistemi ağrılarının Pilates eğitimi ile azaltılabileceğini göstermektedir.
- Core kaslarının güçlenmesi ile Pilates grubunda diastasis recti miktarı kontrol altına alınabilmekte hatta azaltılabilmektedir.
- Pilates egzersizleri gebelerde duygu durumunu olumlu yönde etkileyerek, depresyon riskinin azalmasını sağladı. Ayrıca Pilates egzersizlerinin gebelerin benlik duygusunu geliştirip, özgüvenlerini artırdığı ve böylece doğum korkusu ve kaygı düzeyinin azalmasını sağladı belirlendi. Buna karşın sedanter gebelerin duygu durumları süreç ile birlikte olumsuz etkilendi.
- Çalışmamızda gebelerde uyku kalitesini değerlendirmek için özel değerlendirme yöntemlerine gereksinim olduğu görüldü. Pilates egzersizlerinin gebelerin yaşam kalitelerini koruduğu ve artırdığı bulundu.

Elde ettiğimiz sonuçlara göre özetle; haftada 2 gün uygulanan 8 haftalık Pilates eğitimi ile gebelerde gebelik sürecinde core stabilite, core endurans düzeylerinin geliştiğı, denge ve yaşam kalitesi düzeylerinin korunabildiğı hatta geliştirilebildiğı, ağrı, doğum kaygıları ve rectus abdominus kas aralığının başlangıca göre azalabildiğı ve duygu durumlarının geliştiğı görüldü. Çalışma sonrasında elde edilen sonuçların gebelik sürecinin sonundaki ve sonrasındaki etkinliğı bilinmemektedir. İlerleyen çalışmalarda gebelik sonuna kadar devam eden eğitimin etkilerinin incelenmesi gerekmektedir.

KAYNAKLAR

1. Kimya, Y., Cengiz, C., Kişnişci, H. A. (1996). *Temel Kadın Hastalıkları ve Doğum Bilgisi*. Ankara: Güven Kitabevi, 239-50.
2. Satyapriya, M., Nagendra, H., Nagarathna, R., Padmalatha, V. (2009). Effect of integrated yoga on stress and heart rate variability in pregnant women. *International Journal Of Gynecology & Obstetrics*, 104(3), 218-222.
3. Bakıcı, A. (1999). *Gebelikte Yaşanan Fiziksel Sorunların Saptanması ve Bunları Etkileyen Etmenlerin Belirlenmesi*, Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Ege Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü, İzmir.
4. Kocatepe, K. (2006). *9 Ay 10 Gün Hamilelik Rehberi*. İstanbul: Papatya Yayıncılık Eğitim, 203-217.
5. Taşkın, L. (2005). *Doğum ve Kadın Sağlığı Hemşireliği* (7. Baskı). Ankara: Sistem Ofset Matbaacılık, 85-100, 173, 197-202.
6. Çiçek, N., Mungan, T. (2007). *Klinikte Obstetrik ve Jinekoloji*. Ankara: Güneş Tıp Kitabevleri, 79-89.
7. American College of Obstetricians and Gynecologists (2015). *Physical activity and exercise during pregnancy and the postpartum period*. Obstet Gynecol Committee Opinion. No. 650, 135-427.
8. Ünver, H. (2014). The Effect of Physical Exercise on Quality of Life in Pregnancy. *Türkiye Klinikleri J Gynecol Obst*, 27(2):71-8.
9. Tan, E. K., Tan, E. L. (2013). Alterations in physiology and anatomy during pregnancy. *Best Pract Res Clin Obstet Gynaecol*, 27: 791-802.
10. Brook, G., Brooks, T., Coldron, Y., Hawkes, R., Lee, J., Lewis, M., Todd, J., Vits, K. and Whitney, L. (2013). *Tidy's Physiotherapy* (Fifteenth Edition). London: Churchill Livingstone, 605-635.
11. Gilleard, W. L., Brown, J. M. (1996). Structure and function of the abdominal muscles in primigravid subjects during pregnancy and the immediate postbirth period. *Physical Therapy*, 76(7), 750-762.
12. Akarcalı, I., Cıtak, I., Kara, F. (2001). Relations of diastasis recti abdominis, rectus abdominus muscle strength and low back pain in pregnancy. *T Klin Jinekolo Obst*, 11: 215-219.
13. Çakmak, B., Ribeiro, A. P. and İnanır, A. (2016). Postural balance and the risk of falling during pregnancy. *The Journal of Maternal-Fetal and Neonatal Medicine*, 29(10), 1623-1625.

14. Dunning, K., Lemasters, G. and Bhattacharya, A. (2010). A major public health issue: the high incidence of falls during pregnancy. *Matern Child Health Journal*, 14(5), 720-725.
15. Nagai, M., Isida, M., Saitoh, J., Hirata, Y., Natori, H. and Wada, M. (2009) Characteristics of the control of standing posture during pregnancy. *Neurosci Letters*, 462(2), 130-134.
16. Butler, E. E., Colon, I., Druzin, M. L., Rose J. (2006). Postural equilibrium during pregnancy: decreased stability with an increased reliance on visual cues. *Am J Obstet Gynecol*, 195:1104-8.
17. Cakmak, B., Inanir, A., Nacar, M., Filiz, B. (2014). The Effect of Maternity Support Belts on Postural Balance in Pregnancy *American Academy of Physical Medicine and Rehabilitation*, 1-5.
18. Mindell, J. A., Cook, R. A., Nikolovski, J. (2015). Sleep patterns and sleep disturbances across pregnancy. *Sleep Med*, 16(4): 483-488.
19. Ezmerli, N. M. (2000). Exercise in pregnancy. *Prim Care Update Ob Gyns*, 7: 260-5.
20. Kutlu, M., Şimşek, M., Kaya, N., Özekici, Ü. (1996). Hamilelik süresince egzersizlerin pozitif ve negatif boyutları. *Türkiye Klinikleri J Gynecology Obstetric Dergisi*, 6, 290-295.
21. Arena, B., Maffulli, N. (2002). Exercise in Pregnancy: How Safe Is It? *Sports Medicine and Arthroscopy Review*, 10(1), 15-22.
22. Şirin, A. ve Kavlak, O. (2016). *Kadın Sağlığı* (2. Baskı). Ankara: Nobel Tıp Kitapevi, 284-304.
23. Gregory, A. L., Larry, A. W., Michelle, F. M. and Catherine, M. (2003). Exercise in Pregnancy and the Postpartum Period. *Journal of Obstetrics and Gynaecology Canada*, 25(6), 516-522.
24. Pivarnik, J. M., Chambliss, H. O., Clapp, J. F., Dugan, S. A., Hatch, M. C., Lovelady, C. A. and Williams, M. A. (2006). Impact of Physical Activity during Pregnancy and Postpartum on Chronic Disease Risk. *Medicine & Science in Sports & Exercise*, 38(5), 989-1006.
25. Yan, C. F., Hung, Y. C., Gau, M. L., Lin, K. C. (2014). Effects of a stability ball exercise programme on low back pain and daily life interference during pregnancy. *Midwifery*, 30: 412-9.
26. Kloubec, J. A. (2010). Pilates for improvement of muscle endurance, flexibility, balance and posture. *Journal of Strength and Conditioning Research*, 24(3), 661- 667.
27. Rogers, K., Gibson, A. L. (2009). Eight-week traditional mat Pilates training-program effects on adult fitness characteristics. *Res Q Exerc Sport*, 80(3), 569-574.

28. Hides, J. A., Jull, G. A., Richardson, C. A. (2001). Long term effects of specific stabilising exercises for first episode low back pain. *Spine*, 243-248.
29. Kramer, S. M., McDonald, S. W. (2010). Aerobic exercise for women during pregnancy (Review) *Copyright The Cochrane Collaboration*. Published by John Wiley & Sons, 305-309.
30. Clap, J. F. (2001) Cover story: recommending exercise during pregnancy. *Contemporary Obstetric Gynaecology*, 1: 30-49.
31. Little, J. (1984) Postural adjustments during pregnancy and implications for the childbearing woman. *Bulletin of Section on obstetric and gynaecology, American Physical Therapy Association*, 8(3): 16-19.
32. Desanto, P., Hassid, P. (1983). Evaluating exercises. *Childbirth educator*, 2(3): 26-31.
33. Byrnes, K., Wu, P., Whillier, S. (2018). Is Pilates an effective rehabilitation tool? A systematic review. *Journal of Bodywork & Movement Therapies*, 22;192-202.
34. Rodríguez-Díaz, L., Ruiz-Frutos, C., Vázquez-Lara, J. M., Ramírez-Rodrigo, J., Villaverde-Gutiérrez, C., Torres-Luque, G. (2017). Effectiveness of a physical activity programme based on the Pilates method in pregnancy and labour. *Enferm Clin*, 27(5): 271-77.
35. Dias, N. T., Ferreira, L. R., Fernandes, M. G., Resende, P. M., Pereira-Baldon, V. S. (2017). A Pilates exercise program with pelvic floor muscle contraction: Is it effective for pregnant women? A randomized controlled trial. *Neurourol Urodyn*, 233-238.
36. Aktan, B. (2015). *Klinik Pilates Egzersizleri ve Doğuma Hazırlık Eğitiminin Sadece Doğum Eğitimine Göre Doğum Sonuçları Üzerine Etkisi*, Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Hacettepe Üniversitesi, Ankara.
37. Oktaviani, I. (2018). Pilates workouts can reduce pain in pregnant women. *Complementary Therapies in Clinical Practice*, 31;349-51.
38. Mazzarino, M., Kerr, D., Morris, M. E. (2018). Pilates program design and health benefits for pregnant women: A practitioners' survey. *Journal of Bodywork & Therapies*, 411-17.
39. Taskın, L. (2003). *Kadın Sağlığı ve Hastalıkları Hemşireliği* (VI. Baskı). Ankara :Sistem Ofset Matbaacılık, 67-80.
40. De Barros, M. C., Lopes, M. A., Francisco, R. P., Sapienza, A. D., Zugaib, M. (2010). Resistance exercise and glycemic control in women with gestational diabetes mellitus. *Am J Obstet Gynecol*, 203-6.
41. Çiçek, M. N. (2004). *Kadın Hastalıkları ve Doğum Bilgisi*. Ankara; Öncü Basımevi, 161-169.

42. Yin, Y. N., Li, X. L., Tao, T. J., Luo, B. R., Liao, S. J. (2014). Physical activity during pregnancy and the risk of gestational diabetes mellitus: a systematic review and meta-analysis of randomised controlled trials. *Br J Sports Med*, 290-5.
43. Akçalı, D., Badır, A., Eti, Z. Et Al. (2006). *Ağrı Doğası ve Kontrolü*. İstanbul: Avrupa Tıp Kitapçılık Ltd. Şti., 139-140.
44. Aksayan, S., Bahar, Z., Bayık, A. ve ark. (2002). *Hemşirelikte Araştırma İlke, Süreç ve Yöntemleri*. İstanbul: Hemar-Ge, 91-93.
45. Beksaç, M.S., Demir, N., Koç, A., Yüksel, A. (2001). *Obstetrik Maternal-Fetal ve Perinatoloji*. İstanbul: MN Medikal ve Nobel Basım Yayın Ticaret ve Sanayi Ltd. Şti., 676-787.
46. Coldron, Y., Stokes, M. J., Newham, D. J. and Cook, K. (2008). Postpartum characteristics of rectus abdominis on ultrasound imaging. *Manual Therapy*, 13(2), 112-121.
47. Pillitteri, A. (1992). *Maternal and Child Health Nursing* (Second Edition). J.B. Lippincott Company, 173-184.
48. Carlson, B., Parrish, D. (1998). Exercising during pregnancy: What to tell your patients. *Women's Health in Primary Care*, 1: 171-9.
49. Yalçın, H., Tekin, M. (2013). Gebelikte egzersizler hakkında gebelerin bilgi düzeyinin değerlendirilmesi. *International Journal of Human Sciences*,10(1): 24-33.
50. Yücel, A. (2004). *Gebelikte Maternal Fizyoloji Kadın Hastalıkları ve Doğum Tanı ve Tedavi*. Ankara: Feryal Matbacılık, 1-11.
51. Anderson, I., Sundström-poromaci, I., Wullf, M., Ström, M., Bixo, M. (2006). Depression and anxiety during pregnancy and six month postpartum. A fallow of study. *Acta Obstet Gynecol*, 85: 937-944.
52. Şimşek, T. (2002). *Yüksek Riskli Gebeliklerin Fizyolojisi Yüksek Riskli Gebelik ve Doğum El Kitabı*. Ankara: Palme Yayıncılık, 2-9.
53. Mungan, T. (1994). *Normal Gebelik ve Prenatal Bakım*. İstanbul: F.Çağdaş Obstetrik & Jinekolojik Teşhis ve Tedavi, 221-234.
54. Karanisaoğlu, H. (1991). *Riskli gebelerde ruhsal durum ve hemşirelik yaklaşımı*. İstanbul: Hemşirelik Bülteni, 19(5): 47-52.
55. Ayhan, A., Bozdağ, G. (2002). *Gebelik Tanısı ve Prenatal Bakım*. Ankara: Palme Yayıncılık, 141-147.
56. Kuğu, N., Akyüz, G. (2001). *Gebelikte ruhsal durum*. Sivas: Cumhuriyet Üniversitesi Tıp Fakültesi Dergisi, 23(1): 61-64.

57. London, M. L., Ladewig, P. W., Ball, J. W., Bindler, R. C. (2003). *Maternal-Newborn & Child Nursing: family centered care* (3rd Ed). New Jersey: Pearson Education Inc, 183-189.
58. Warburton, D. E., Nicol, C. W., Bredin, S. S. (2006). Health benefits of physical activity: the evidence. *Can Med Assoc J*, 801–9.
59. Ko, Y. L., Chen, C. P., Lin, P. C.(2016). Physical activities during pregnancy and type of delivery in nulliparae. *Eur J Sport Sci*, 374–80.
60. Aune, D., Saugstad, O. D., Henriksen, T., Tonstad, S. (2014). Physical activity and the risk of preeclampsia: a systematic review and meta-analysis. *Epidemiology*, 331–43.
61. Kasawara, K. T., Nascimento, S. L., Costa, M. L., Surita, F. G., Silva, E., Pinto, J. L. (2012). Exercise and physical activity in the prevention of pre-eclampsia: systematic review. *Acta Obstet Gyn Jpn*, 1147–57.
62. Ruchat, S. M., Mottola, M. F. (2013). The important role of physical activity in the prevention and management of gestational diabetes mellitus. *Diabetes Metab Res*, 334–46.
63. Nascimento, S. L., Surita, F. G., Cecatti, J. G. (2012). Physical exercise during pregnancy: a systematic review. *Curr Opin in Obstet Gyn*, 387–94.
64. Guskowska, M., Langwald, M., Dudziak, D., Zaremba, A. (2013). Influence of a single physical exercise class on mood states of pregnant women. *J Psychosom Obst Gyn*, 98–104.
65. Aittasalo, M., Pasanen, M., Fogelholm, M., Kinnunen, T. I., Ojala, K., Luoto, R. (2008). Physical activity counseling in maternity and child health care—a controlled trial. *BMC Womens Health*, 1-14.
66. Hueston, W. J., Kasik-Miller, S. (1998). Changes in functional health status during normal pregnancy. *J Fam Pract*, 209–13.
67. Ko, Y. L., Chen, C. P., Lin, P. C. (2016). Physical activities during pregnancy and type of delivery in nulliparae. *European Journal of Sport Science*, 374-80.
68. Akbayrak, T., Kaya, S. (2008). *Gebelik ve Egzersiz*. Hacettepe Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi, Fizik Tedavi ve Rehabilitasyon Bölümü Ankara: Klasmat Matbaası, 123-38.
69. American College of Obstetricians and Gynecologists (2002). *Exercise during pregnancy and the postpartum period*. Obstet Gynecol Committee Opinion. No. 267, 171-3.
70. Harris, G. D. (2005). Exercise and the Pregnant Patient. *Women's Health in Primary Care*, 79-86.

71. Avery, N. D., Wolfe, L. A., Amara, C. E., Davies, G. A., McGrath, M. J. (2001). Effects of human pregnancy on cardiac autonomic function above and below the ventilatory threshold. *J Appl Physiol*, 321-8.
72. Royal College of Obstetricians and Gynaecologist (2006). *Exercise in pregnancy*. Statement No.4, 25-28.
73. Artal, R., O'Toole, M. (2003). Guidelines of the American College of Obstetricians and Gynecologists for exercise during pregnancy and the postpartum period. *Br J Sports Med*, 6-12.
74. Borg, G. A. (1982). Psychophysical bases of perceived exhaustion. *Med Sci Sports Exerc*, 377-81.
75. Katz, V. L. (2003). Exercise in water during pregnancy. *Clin Obstet Gynecol*, 432-41.
76. Price, B. B, Amini, S. B., Kappeler, K. (2012). Exercise in pregnancy: effect on fitness and obstetric outcomes-a randomized trial. *Med Sci Sports Exerc*, 2263-9.
77. Scott, S. (2006). Exercise during pregnancy. *Acsm's Health & Fitness Journal*, 37-39.
78. Avery, N. D., Wolfe, L. A., Amara, C. E., Davies, G. A., McGrath, M. J. (2001). Effects of human pregnancy on cardiac autonomic function above and below the ventilatory threshold. *J A Physiol*, 321-8.
79. Yan, C. F., Hung, Y. C., Gau, M. L., Lin, K. C. (2014). Effects of a stability ball exercise programme on low back pain and daily life interference during pregnancy. *Midwifery*, 412-9.
80. Vollebregt, K. C., Wolf, H., Boer, K., Wal, M. F., Vrijkotte, T. G., Bonsel, G.J. (2010). Does physical activity in leisure time early in pregnancy reduce the incidence of preeclampsia or gestational hypertension? *Acta Obstet Gynecol Scand*, 261-7.
81. Haakstad, L. A., Bø, K. (2011). Exercise in pregnant women and birth weight: a randomized controlled trial. *BMC Pregnancy Childbirth*, 66-67.
82. Szymanski, L. M., Satin, A. J. (2012). Exercise during pregnancy, fetal responses to current public health guidelines, *Obstet Gynecol*, 1-8.
83. Paisley, T. S., Joy, E. A., Price, R. J. (2003). Exercise during pregnancy: A practical approach. *Curr Sports Med Rep*, 325-30.
84. Wolf, L. A., Mottola, M. F. (2000). Validation of guidelines for aerobic exercise in pregnancy. *Decision-making and Outcomes in Sports Rehabilitation*, 205-22.
85. Petajan, J. H., Gappmaier, E., White, A. T., Spencer, M. K., Mino, L., Richard, W. H. (1996). Impact of aerobic training on fitness and quality of life in multiple sclerosis. *Ann Neurol*, 39, 432-441.

86. Curnow, D., Cobbin, D., Wyndham, J., Boris Choy, S. T. (2009). Altered motor control, posture and Pilates method of exercise prescription. *J Bodyw Mov Ther*, 104-111.
87. Pilates, J. H., Miller, W. J. (1998). *Return to life through contrology*. Presentation Dynamics Inc, 145-149.
88. Altıntaş, D. (2006). *Pilates Egzersizlerinin Fiziksel Uygunluk Üzerine Etkileri*, Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Marmara Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü Beden Eğitimi ve Spor Anabilim Dalı, İstanbul.
89. Bird, M. L., Hill, K. D., Fell, J. W. (2012). A randomized controlled study investigating static and dynamic balance in older adults after training with Pilates. *Archives of Physical Medicine and Rehabilitation*, 43-9.
90. Göker, B. (2012). *Gebelerde klinik pilates egzersizlerinin abdominal kas kuvveti ve diastasis recti abdominis oluşumuna etkisinin değerlendirilmesi*, Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Hacettepe Üniversitesi, Ankara.
91. Türkiye Cumhuriyeti (T.C.) Sağlık Bakanlığı. Türkiye Halk Sağlığı Kurumu, Kadın ve Üreme Sağlığı Daire Başkanlığı. (2013). *Gebe Bilgilendirme Sınıfı Eğitici Kitabı*. Ankara, 55-2.
92. King, M., Green, Y. (2002). *Pilates Workbook For Pregnancy*. Kanada: Octopus Publishing Group, 25-33.
93. Herdman, A., Wood, J.G. (2006). *Pilates for pregnancy*. China: Gaia Books, 25-30.
94. Martin, C. A., Alvares, R. F., Nascimento, T. R., Paranaíba, S. W., Morais T. K., Santos, D. C. (2017). Pilates for Pregnant Women: A Healthy Alternative. *Journal of Women's Health Care*, 366-69.
95. Sahrmann, S. (2001). *Diagnosis and Treatment of Movement Impairment Syndromes* (1st ed) . St Louis: Mosby, 14-17.
96. Bliss, L. S., Teeple, P. (2005). Core stability: the centerpiece of any training program. *Curr Sports Med Rep*, 179-83.
97. Richardson, C., Jull, Gwendolen, Hodges, P. and Hides, J. (Editors). (2003). Therapeutic exercise for spinal segmental stabilization in low back pain, *United Kingdom, Churchill Livingstone*, 11-123.
98. Biodex Medical Systems, Inc. *Biosway Portable Balance System: Operation Manual*. Shirley: Biodex, 4-5.
99. Cachepe, W.J.C., Shifflett, B., Kahanov, L. and Wughalter, E.H. (2001). Reliability of biodex balance system measures. *Measurement in Physical Education and Exercise Science Journal*, 5(2), 97–108.

100. Wewers M.E., Lowe N.K. (1990). A critical review of visual analogue scales in the measurement of clinical phenomena. *Research in Nursing and Health*, 227-236.
101. Mota, P.G.F., Pascoal, A.G.B.A., Sancho, F., Carita, A.I.A.D., Bo, K. (2013). Reliability of the Inter-rectus Distance Measured by Palpation: Comparison of Palpation and Ultrasound Measurements. *Manual Therapy Journal*, 294-298.
102. Boissonnault, J.S., Blaschak, M.J. (1988). Incidence of Diastasis Recti Abdominis during the Childbearing Years. *Physical Therapy*, 1082-1086.
103. Cox, J. L., Holden, J. M., Sagovsky, R. (1987). Detection of postnatal depression. Development of the 10-item Edinburgh postnatal depression scale. *Br J Psychiatr*, 782-6.
104. Bunevicius, A., Kusminskas, L., Pop, V.J., Pedersen, C.A., Bunevicius, R., (2009). Screening for antenatal depression with the Edinburgh Depression Scale. *Journal of Psychosomatic Obstetrics and Gynaecology* 30, 238–243.
105. Engindeniz, A. N., Küey, L., Kültür, S. *Edinburgh doğum sonrası depresyon ölçeği Türkçe formu geçerlilik ve güvenilirlik çalışması*. (1997). Bahar Sempozyumları 1. Kitabı, Psikiyatri Derneği Yayınları, 51-2.
106. Wijma, K., Wijma, B., Zar, M. (1998). Psychosomatic aspects of W-DEQ: A new questionnaire for measurement of fear of childbirth, *Journal of Psychosomatic Obstetric Gynaecology*, 19 (4), 84-97.
107. Körükçü, Ö., Kukulu, K., Firat, M. Z. (2008). The reliability and validity of the Turkish version of the WJMA delivery expectancy/experience questionnaire with pregnant women, *Journal of Psychiatric and Mental Health Nursing*, 193-202.
108. Spielberger, C.D. (1987). Preliminary manual for The State-Trait Anxiety Inventory for Children. Palo Alto, CA: Consulting psychologists Press, 55-62.
109. Lecompte, A., Öner N. (1975). Durumluk-Sürekli Kaygı Envanterinin Türkçe'ye adaptasyon ve Standardizasyonu ile İlgili Bir Çalışma. *IX. Milli Psikiyatri ve Nörolojik Bilimler Kongresi Çalışmaları*, 457-462.
110. Buysse, D. J., Reynolds, C. F., Monk, T. H. (1989). The Pittsburgh Sleep Quality Index: a new instrument for psychiatric practice and research. *Psychiatry Res*, 193-213.
111. Ağargün, M. Y., Kara, H., Anlar, O. (1996). Pittsburgh Uyku Kalitesi İndeksi'nin Geçerliliği ve Güvenirliği. *Türk Psikiyatri Derg*, 107-11.
112. Ware, J.E. and Sherbourne, C.D. (1992) The MOS 36-Item Short-Form Health Survey (SF-36) Conceptual Framework and Item Selection. *Medical Care*, 30, 473-483.

113. Koçyiğit, H., Aydemir, Ö., Fişek, G., Ölmez, N., Memiş, A. (1999) Kısa Form36 (KF 36)'nın Türkçe versiyonunun güvenilirliği ve geçerliliği. *İlaç ve Tedavi Dergisi*, 102-106.
114. Hodges, W., Carolyn, A. (1996). Inefficient muscular stabilization of the lumbar spine associated with low backpain. *PhD spine*, 21, 2640-2650.
115. Ferla, L., Paiva, L. L., Darki, C., Vieira, A. (2016). Comparison of the functionality of pelvic floor muscles in women who practice the Pilates method and sedentary women: a pilot study. *Int Urogynecol J*, 27(1): 123-8.
116. Markovic, G., Sarabon, N., Greblo, Z., Krizanic, V. (2015). Effects of feedback-based balance and core resistance training vs. Pilates training on balance and muscle function in older women: A randomized-controlled trial. *Arch Gerontol Geriatr*, 61(2):117-23.
117. Sancar Ş. (2017). *Gebelik süresince postüral stabilizasyon ve fiziksel aktivite düzeyinde meydana gelen değişimlerin incelenmesi*, Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Gazi Üniversitesi, Ankara.
118. Siqueira Rodrigues, B. G., Ali Cader, S., Bento Torres, N. V., Oliveira, E. M., Martin Dantas, E. H. (2010). Pilates method in personal autonomy, static balance and quality of life elderly females. *J Bodywork Mov Ther*, 14(2), 195-202.
119. Kumar, R. (2013). Effect of 8 week Pilates exercise training program on balance of untrained male youth boys. *International journal of behavioral social and movement sciences*, 2, 1-8.
120. Boissonnault, J. S., Kotarinos, R. K. (1988). Diastasis Recti. In: Wilder E ed. *Obstetric and Gynecologic Physical Therapy*. New York: Churchill Livingstone, 63-82.
121. Keeler, J., Albrecht, M., Eberhardt, L., Horn, L., Donnelly, C., Lowe, D. (2012). Diastasis recti abdominis: a survey of women's health specialists for current physical therapy clinical practice for postpartum women. *J Womens Health Phys Therap*, 36(3):131-42.
122. Opala-Berdzik, A., Dabrowski, S. (2009). Physiotherapy in diastasis of the rectus muscles of abdomen in women during pregnancy and postpartum. *Fizjoterapia*, 17(4): 67-70.
123. Güder, D. S. (2018). *Primipar kadınlara verilen doğuma hazırlık eğitiminin doğum korkusuna ve sonuçlarına etkisi*, Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Yakın Doğu Üniversitesi, Lefkoşa.
124. Hall, D. C., Kaufmann, D. A. (1987) Effects of aerobic and strength conditioning on pregnancy outcomes. *Am Journal of Obstetrics Gynaecology*, 157:1199-1203.
125. Morgan, W. P.(1994). *Physical Activity Fitness and Depression*. Illinois: Human Kinetic Publishers, 25-33.

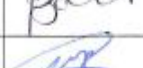
126. Kolu, P., Raitanen, J., Luoto, R. (2014). Physical activity and health related quality of life during pregnancy: a secondary analysis of a cluster-randomised trial. *Matern Child Health J*, 18(9): 2098–105.
127. Arizabaleta, A. V., Buitrago, L. O., Plata, A. C., Escudero, M. M., Ramírez-Vélez, R. (2010) Aerobic exercise during pregnancy improves health-related quality of life: a randomised trial. *J Physiother*, 56(4): 253–8.

EKLER

EK-1. Etik kurul karar formu

GAZİ ÜNİVERSİTESİ KLİNİK ARAŞTIRMALAR ETİK KURULU GİRİŞİMSSEL OLMAYAN ARAŞTIRMALAR KARAR FORMU									
ETİK KURUL BİLGİLERİ	ETİK KURULUNUN ADI		Gazi Üniversitesi Klinik Araştırmalar Etik Kurulu						
	AÇIK ADRES		Gazi Üniversitesi Tıp Fakültesi Dekanlık Binası 06500 Beşevler/Ankara						
	TELEFON		0312 202 69 58						
	FAKS		0312 202 46 73						
	E-POSTA		tipetikkurul@gaziedu.tr						
BAŞVURU BİLGİLERİ	ARAŞTIRMANIN AÇIK ADI		Gebelikte pilates eğitiminin etkilerinin incelenmesi						
	KOORDİNATÖR/SORUMLU ARAŞTIRMACI ÜNVANI/ADI/SOYADI		Doç. Dr. Arzu GÜÇLÜ GÜNDÜZ						
	KOORDİNATÖR/SORUMLU ARAŞTIRMACI /UZMANLIK ALANI/ BULUNDUĞU MERKEZ		Gazi Üniv. Sağlık Bilimleri Fakültesi						
	DESTEKLEYİCİ (Varsa)								
	ARAŞTIRMANIN TÜRÜ		Egzersiz gibi vücut fizyolojisi ile ilgili araştırmalar – Doktora Tezi						
	ARAŞTIRMAYA KATILAN MERKEZLER		TEK MERKEZ ☒	ÇOK MERKEZLİ ☐	ULUSAL ☒	ULUSLARARASI ☐			
DEĞERLENDİRİLEN BELGELER	Belge Adı		Tarihi	Ver.No	Dili				
	ARAŞTIRMA PROTOKOLÜ		15.03.2017	1	Türkçe ☒	İngilizce ☐	Diger ☐		
	AYDINLATILMIŞ ONAM FORMU		15.03.2017	1	Türkçe ☒	İngilizce ☐	Diger ☐		
DEĞERLENDİRİLEN DİĞER BELGELER	Belge Adı				Açıklama				
	ARAŞTIRMA BÜTÇESİ		☐						
	BİYOLOJİK MATERYAL TRANSFER FORMU		☐						
	DİĞER		☐						
KARAR BİLGİLERİ	Karar No: 86		Toplantı tarihi: 27.03.2017						
	Yukarıda bilgileri verilen başvuru dosyası ile ilgili belgeler araştırmanın gerekçe amaç, yaklaşım ve yöntemleri dikkate alınarak incelenmiş ve uygun bulunmuş olup, araştırma dosyasında belirtilen merkez/merkezlerde gerçekleştirilmesinde etik ve bilimsel sakınca bulunmadığına, G.Ü. Klinik Araştırmalar Etik Kurulu üyelerinin oybirliği ile karar verilmiştir.								
GAZİ ÜNİVERSİTESİ KLİNİK ARAŞTIRMALAR ETİK KURULU									
ETİK KURULUN ÇALIŞMA ESASI		Klinik Araştırmalar Hakkında Yönetmelik (13.04.2013), İyi Klinik Uygulamaları Kılavuzu							
BAŞKANIN ÜNVAN / ADI / SOYADI:		Prof.Dr.Canan ULUOĞLU							
Unvanı/Adı/Soyadı	Uzmanlık Alanı	Kurumu	Cinsiyet	Araştırma ile İlişkisi	Katılım *	İmza			
Prof. Dr.Canan ULUOĞLU BAŞKAN	Tıbbi Farmakoloji A.D	G.Ü.T.F	E ☐ K ☒	E ☐ H ☒	E ☒ H ☐				
Prof. Dr. Birol DEMİREL BAŞKAN YARD.	Adli Tıp AD.	G.Ü.T.F	E ☒ K ☐	E ☐ H ☒	E ☒ H ☐				
Prof. Dr. Gonca AKBULUT RAPORTÖR	Fizyoloji AD.	G.Ü.T.F.	E ☐ K ☒	E ☐ H ☒	E ☒ H ☐				
Prof. Dr. Bülent BOYACI ÜYE	Kardiyoloji AD.	G.Ü.T.F	E ☒ K ☐	E ☐ H ☒	E ☒ H ☐				
Prof. Dr. Öznur L.BOYUNAĞA ÜYE	Radyoloji A.E.	G.Ü.T.F	E ☐ K ☒	E ☐ H ☒	E ☒ H ☐				

EK-1 (devam). Etik kurul karar formu

Prof. Dr. Mustafa KAVUTÇU ÜYE	Tıbbi Biyokimya A.D	G.Ü.T.F.	E ☒	K ☐	E ☐	H ☒	E ☒	H ☐	
Prof. Dr. Nesrin ÇOBANOĞLU ÜYE	Tıp Tarihi ve Etik AD.	G.Ü.T.F.	E ☐	K ☒	E ☐	H ☒	E ☒	H ☐	
Prof. Dr. Aslı KURUOĞLU * ÜYE	Psikiyatri AD.	G.Ü.T.F.	E ☐	K ☒	E ☐	H ☒	E ☐	H ☒	Katılmadı
Doç. Dr. Hakan KAYIR ÜYE	Tıbbi Farmakoloji	COMMAT Ldt.	E ☒	K ☐	E ☐	H ☒	E ☒	H ☐	
Doç. Dr. Mutlu DOĞAN ÜYE	İç Hast. AD. Tıbbi Onkoloji BD.	Ank. Numune Eğt. ve Araşt. Hast.	E ☐	K ☒	E ☐	H ☒	E ☒	H ☐	
Doç. Dr. N.Arda DEMİRKAN ÜYE	Genel Cerrahi AD.	A.Ü.T.F.	E ☒	K ☐	E ☐	H ☒	E ☒	H ☐	
Doç. Dr. Anıl TAPISIZ ÜYE	Çocuk Sağlığı ve Hast. AD. Ç. Nör. BD.	G.Ü.T.F.	E ☐	K ☒	E ☐	H ☒	E ☒	H ☐	
Doç. Dr. Pınar ÖZDEMİR ÜYE	Biyoistatistik AD.	H.Ü.T.F.	E ☐	K ☒	E ☐	H ☒	E ☒	H ☐	
Yrd. Doç. Dr. Mustafa GÖKSU ÜYE	Hukukçu	G.Ü. Hukuk Fakültesi	E ☒	K ☐	E ☐	H ☒	E ☒	H ☐	
Aysel ÖZER ÜYE	Sivil Temsilci	Emekli Öğr. Üyesi	E ☐	K ☒	E ☐	H ☒	E ☒	H ☐	

* :Araştırma ile İlişki

** :Toplantıda Bulunma

EK-2. Aydınlatılmış onam formu

GAZİ ÜNİVERSİTESİ “GİRİŞİMSEL OLMAYAN KLİNİK ARAŞTIRMALAR” İÇİN BİLGİLENDİRİLMİŞ GÖNÜLLÜ OLUR FORMU

Araştırma Projesinin Adı: Pilates eğitiminin gebelik süresince yaşanan problemler üzerine etkilerinin incelenmesi

Sorumlu Araştırmacının Adı: Doç. Dr. Arzu GÜÇLÜ GÜNDÜZ

Diğer Araştırmacıların Adı: Uzm. Fzt. Halil İbrahim BULGUROĞLU

Destekleyici (varsa):

“Pilates eğitiminin gebelik süresince yaşanan problemler üzerine etkilerinin incelenmesi” isimli bir çalışmada yer almak üzere davet edilmiş bulunmaktasınız. Bu çalışmaya davet edilmenizin nedeni gebe olmanızdır. Bu çalışma, araştırma amaçlı olarak yapılmaktadır ve katılım gönüllülük esasına dayalıdır. Çalışmaya katılma konusunda karar vermeden önce araştırma hakkında sizi bilgilendirmek istiyoruz. Çalışma hakkında tam olarak bilgi sahibi olduktan sonra ve sorularınız cevaplandıktan sonra eğer katılmak isterseniz sizden bu formu imzalamanız istenecektir. Bu araştırma, Fizyoterapi ve rehabilitasyon Anabilim Dalında, Doç. Dr. Arzu GÜÇLÜ GÜNDÜZ sorumluluğu altındadır.

Çalışmanın amacı nedir; benden başka kaç kişi bu çalışmaya katılacak?

Bu araştırmanın amacı; Pilates eğitiminin gebelik sürecince yaşanan problemler üzerine etkilerini incelemektir. Araştırmaya 50 gebe alınacaktır. Araştırma tek merkezlidir.

Bu çalışmaya katılmalı mıyım?

Bu çalışmada yer alıp almamak tamamen size bağlıdır. Şu anda bu formu imzalarsanız bile istediğiniz herhangi bir zamanda bir neden göstermeksizin çalışmayı bırakmakta özgürsünüz. Eğer katılmak istemez iseniz veya çalışmadan ayrılırsanız, doktorunuz tarafından sizin için en uygun tedavi planı uygulanacaktır. Aynı şekilde çalışmayı yürüten doktor çalışmaya devam etmenizin sizin için yararlı olmayacağına karar verebilir ve sizi çalışma dışı bırakabilir, bu durumda da sizin için en uygun tedavi seçilecektir.

Bu çalışmaya katılırsam beni ne bekliyor?

Çalışmaya Fizyofit sağlıklı yaşam merkezine yönlendirilen gebeler dâhil edilecektir. Çalışmaya katılmayı kabul ederseniz ağrı, uyku kalitesi, kas iskelet sistemi problemlerinizi, duygu durumunuz ve yaşam kaliteniz değerlendirilecektir. Değerlendirmeler sonrasında gebelere 8 hafta süresince sertifikalı bir fizyoterapist tarafından haftada 2 gün Pilates eğitimi verilecektir. Pilates eğitim gruplarının verileri kontrol grubunun verileri ile karşılaştırılacaktır.

Çalışmanın riskleri ve rahatsızlıkları var mıdır?

Araştırma sırasında öngörülen herhangi bir risk bulunmamaktadır. Sağlıklı yaşam merkezinde yapılacak olan Pilates uygulamaları fizyoterapist gözetiminde yapılacaktır. Araştırmadan dolayı göreceğiniz olası bir zararda gerekli her türlü tıbbi girişim ve bu konudaki tüm harcamalar tarafımızdan karşılanacaktır.

Çalışmada yer almamanın yararları nelerdir?

Bu araştırmanın sonunda gebelerde hamilelik sürecinde meydana gelen semptomları değerlendirerek uygulanan pilates eğitiminin bu semptomlara yönelik bir fayda sağlayıp sağlamadığı belirlenmiş olacaktır. Ayrıca literatüre katkı sağlamak ve gebelerin daha sağlıklı ve konforlu bir gebelik dönemi geçirmelerini hedeflemekteyiz.

Yapılan detaylı değerlendirmeler ışığında doktor ve fizyoterapistlerin gebeleri sağlıklı bir şekilde egzersize yönlendirmeleri konusunda konusunda daha bilinçli olmasını sağlayacaktır.

Bu çalışmaya katılmamanın maliyeti nedir?

EK-2 (devam). Aydınlatılmış onam formu

Çalışmaya katılmakla parasal yük altına girmeyeceksiniz ve size de herhangi bir ödeme yapılmayacaktır.

Kişisel bilgilerim nasıl kullanılacak?

Çalışma doktorunuz kişisel bilgilerinizi, araştırmayı ve istatistiksel analizleri yürütmek için kullanacaktır ancak kimlik bilgileriniz gizli tutulacaktır. Yalnızca gereği halinde, sizinle ilgili bilgileri etik kurullar ya da resmi makamlar inceleyebilir. Çalışmanın sonunda, kendi sonuçlarınızla ilgili bilgi istemeye hakkınız vardır. Çalışma sonuçları çalışma bitiminde tıbbi literatürde yayınlanabilecektir ancak kimliğiniz açıklanmayacaktır.

Daha fazla bilgi için kime başvurabilirim?

Çalışma ile ilgili ek bilgiye gereksiniminiz olduğunuzda aşağıdaki kişi ile lütfen iletişime geçiniz.

ADI : Arzu Güçlü Gündüz

GÖREVİ : GÜ Sağlık Bilimleri Fakültesi, Fizyoterapi Bölümü Öğretim Görevlisi

TELEFON : 0312 2162629

(Katılımcının/Hastanın Beyanı)

GÜ Sağlık Bilimleri Fakültesi, Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Bölümünde, Doç. Dr. Arzu Güçlü Gündüz tarafından fizyoterapi alanında bir araştırma yapılacağı belirtilerek, bu araştırma ile ilgili yukarıdaki bilgiler bana aktarıldı ve ilgili metni okudum. Bu bilgilerden sonra böyle bir araştırmaya “katılımcı” olarak davet edildim.

Araştırmaya katılmam konusunda zorlayıcı bir davranışla karşılaşmış değilim. Eğer katılmayı reddedersem, bu durumun tıbbi bakımına ve hekim ile olan ilişkiye herhangi bir zarar getirmeyeceğini de biliyorum. Projenin yürütülmesi sırasında herhangi bir neden göstermeden araştırmadan çekilebilirim. *(Ancak araştırmacıları zor durumda bırakmamak için araştırmadan çekileceğimi önceden bildirmemim uygun olacağının bilincindeyim)*. Ayrıca tıbbi durumuma herhangi bir zarar verilmemesi koşuluyla araştırmacı tarafından araştırma dışı da tutulabilirim. Araştırma için yapılacak harcamalarla ilgili herhangi bir parasal sorumluluk altına girmiyorum. Bana da bir ödeme yapılmayacaktır. Araştırmadan elde edilen benimle ilgili kişisel bilgilerin gizliliğinin korunacağını biliyorum.

Araştırma uygulamasından kaynaklanan nedenlerle meydana gelebilecek herhangi bir sağlık sorununun ortaya çıkması halinde, her türlü tıbbi müdahalenin sağlanacağı konusunda gerekli güvence verildi. (Bu tıbbi müdahalelerle ilgili olarak da parasal bir yük altına girmeyeceğim).

Araştırma sırasında bir sağlık sorunu ile karşılaştığımda; herhangi bir saatte, Doç Dr. Arzu Güçlü Gündüz, 0312 2162629’dan veya Gazi Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Bölümü 06500 Beşevler/Ankara adresinden arayabileceğimi biliyorum.

Bana yapılan tüm açıklamaları ayrıntılarıyla anlamış bulunmaktayım. Bu koşullarla söz konusu klinik araştırmaya kendi rızamla, hiç bir baskı ve zorlama olmaksızın, gönüllülük içerisinde katılmayı kabul ediyorum.

İmzalı bu form kağıdının bir kopyası bana verilecektir.

Katılımcı

Adı, soyadı:

Adres:

Tel:

İmza:

Tarih:

Görüşme tanığı

Adı soyadı,:

Adres:

Tel:

İmza:

Tarih:

Katılımcı ile görüşen hekim

Adı, soyadı, unvanı:

Adres:

Tel:

İmza:

Tarih:

EK-3. Demografik bilgi formu

Adı – Soyadı:

Yaş:

Boy:

Kilo:

VKI:

Eğitim düzeyi:

Egzersiz alışkanlıkları:

Doğum sayısı:

Var olan kas iskelet sistemi problemleri:

Özgeçmiş:

Soygeçmiş:

EK-4: Core stabilite değerlendirme formu

Tarih:

Hasta adı soyadı:

Sahrmann core stabilite testi	
Basınç (mm- hg.)	1: 2:
<i>Uygulama:</i> Sırt üstü dizler bükülü pozisyonda başlanır. Gebeden abdominal duvarı nazikçe içe çekerek M. Transversus abdominis'i aktive etmesi istenir. Gebeden test seviyesinde cihazda gördüğü basıncı 40 mmHg'de sabit tutması istenir. Abdominal duvar içeri çekilerek diz fleksiyonuyla bir bacak yavaşça 100° kalça fleksiyonuna getirilir. Diğer bacak aynı pozisyona getirilir. Test sırasında cihazdaki basınç değişikliği kaydedildi.	

EK-5. Core endurans değerlendirme formu

Gövde fleksörleri endurans testi			
Süre (sn.)	1:	2:	1: 2:
<i>Uygulama:</i> Olgular gövde 60⁰, dizler ve kalça 90⁰ fleksiyon pozisyonunda olacak şekilde pozisyonlanır. Değerlendirmeyi yapan fizyoterapist ayak ucundan destek vererek ayakları yerde sabitledi 60⁰'lık gövde fleksiyonu bozulduğunda test sonlandırılır ve süre kaydedilir.			

Lateral köprü testi			
Süre (sn.)	1:	2:	1: 2:
<i>Uygulama:</i> Olgular sağ taraflarına yan dönerek, bir ayak diğerinin hafif önünde pozisyonda, vücudunu önkolu ve ayakları üzerinde kaldırması ve bu pozisyonu koruması istenir. Test diğer tarafta tekrar edilir. Pozisyon bozulduğunda test sonlandırılır ve süre kaydedilir.			

Prone bridge testi			
Süre (sn.)	1:	2:	1: 2:
<i>Uygulama:</i> Olgular yüzüstü, dirsekler fleksiyon pozisyonunda iken, önkolları ve ayak parmak uçlarına ağırlıklarını vererek gövdelerini yukarıya kaldırmaları istenir. Pozisyon bozulduğunda test sonlandırılır ve süre kaydedilir			

EK-6. Vizüel analog skalası formu

VİZUEL ANALOG SKALA (VAS)

Adınız Soyadınız: _____ Tarih: _____

Ağrı şiddetinizi aşağıdaki ölçek üzerinde işaretleyin.

Hiç ağrı olmaması

En dayanılmaz ağrı



EK-7. Diastasis recti mesafe palpasyon formu

Diastasis recti mesafe palpasyon formu			
Mesafe (cm.)	Umblikusun 4.5 cm üstü:	Umblikus:	Umblikusun 4.5 cm altı:
<i>Uygulama:</i> Bireyler dizler 90° bükülü çengel pozisyonunda ve eller omuzlar üzerinde çapraz pozisyonlanarak sırt üstü yatırılır. Bireyden başını hafifçe kaldırarak çenesini göğsüne yaklaştırması istenir - Kas kasıldığında, parmaklar sol ve sağ rektus abdominis kasları arasındaki boşluğa yerleştirilir. - Ayrılma genişliği, mezura ile ölçülerek cm olarak kayıt edilir.			

EK-8. Edinburg doğum sonrası depresyon ölçeği formu

EDINBURGH DOĞUM SONRASI DEPRESYON ÖLÇEĞİ

Yakın zamanlarda bebeğiniz oldu. Sizin son hafta içindeki duygularınızı öğrenmek istiyoruz. Böylelikle size daha iyi yardımcı olabileceğimize inanıyoruz. Lütfen, yalnızca bugün değil son 7 gün içinde, kendinizi nasıl hissettiğinizi en iyi tanımlayan ifadeyi işaretleyiniz.

Son 7 gündür;

1) *Gülebiliyor ve olayların komik tarafını görebiliyorum.*

- ☐ Her zaman olduğu kadar
- ☐ Artık pek okadar değil
- ☐ Artık kesinlikle okadar değil
- ☐ Artık hiç değil

Son 7 gündür;

2) *Geleceğe hevesle bakıyorum.*

- ☐ Her zaman olduğu kadar
- ☐ Her zamankinden biraz daha az
- ☐ Her zamankinden kesinlikle daha az
- ☐ Hemen hemen hiç

Son 7 gündür;

3) *Birşeyler kötü gittiğinde gereksiz yere kendimi suçluyorum.*

- ☐ Evet, çoğu zaman
- ☐ Evet, bazen
- ☐ Çok sık değil
- ☐ Hayır, hiç bir zaman

Son 7 gündür;

4) *Nedensiz yere kendimi sıkıntılı ya da endişeli hissediyorum.*

- ☐ Hayır, hiç bir zaman
- ☐ Çok seyrek
- ☐ Evet, bazen
- ☐ Evet, çoğu zaman

Son 7 gündür;

5) *İyi bir nedeni olmadığı halde, korkuyor ya da panikliyorum.*

- ☐ Evet, çoğu zaman
- ☐ Evet, bazen
- ☐ Hayır, çok sık değil
- ☐ Hayır, hiç bir zaman

Son 7 gündür;

6) *Her şey giderek sırtıma yükleniyor.*

- ☐ Evet, çoğu zaman hiç başa çıkamıyorum
- ☐ Evet, bazen eskisi gibi başa çıkamıyorum
- ☐ Hayır, çoğu zaman oldukça iyi başa çıkamıyorum
- ☐ Hayır, her zamanki gibi başa çıkabiliyorum

Son 7 gündür;

7) *Öylesine mutsuzum ki uyumakta zorlanıyorum.*

- ☐ Evet, çoğu zaman
- ☐ Evet, bazen
- ☐ Çok sık değil
- ☐ Hayır, hiç bir zaman

Son 7 gündür

8) *Kendimi üzüntülü ya da çökkün hissediyorum.*

- ☐ Evet, çoğu zaman
- ☐ Evet, oldukça sık
- ☐ Çok sık değil
- ☐ Hayır, hiç bir zaman

Son 7 gündür

9) *Öylesine mutsuzum ki ağlıyorum.*

- ☐ Evet, çoğu zaman
- ☐ Evet, oldukça sık
- ☐ Çok seyrek
- ☐ Hayır, asla

Son 7 gündür

10) *Kendime zarar verme düşüncesinin aklıma geldiği oldu.*

- ☐ Evet, oldukça sık
- ☐ Bazen
- ☐ Hemen hemen hiç
- ☐ Asla

EK-9 (devam). Wijma doğum beklentisi/ deneyimi ölçeği versiyon a formu

II Kendinizi doğum sancuları ve doğum sırasında genel olarak nasıl hissedeceğinizi düşünüyorsunuz?

- 8 0 1 2 3 4 5
Son derece güçlüsünüz Hiç güçlüsünüz değil
- 9 0 1 2 3 4 5
Son derece güvende Hiç güvende değil
- 10 0 1 2 3 4 5
Son derece bağımsız Bağımlı
- 11 0 1 2 3 4 5
Son derece umutsuz Hiç umutsuz değil
- 12 0 1 2 3 4 5
Son derece gergin Gerginlik yok
- 13 0 1 2 3 4 5
Son derece memnun Hiç memnun değil
- 14 0 1 2 3 4 5
Son derece hoşnut Hiç hoşnut değil
- 15 0 1 2 3 4 5
Son derece terk edilmiş Hiç terk edilmemiş
- 16 0 1 2 3 4 5
Tamamen kendine hakim Hiç kendine hakim değil
- 17 0 1 2 3 4 5
Son derece rahat Hiç rahat değil
- 18 0 1 2 3 4 5
Son derece mutlu Hiç mutlu değil

EK-9 (devam). Wijma doğum beklentisi/ deneyimi ölçeği versiyon a formu

III Doğum sancıları ve doğumunuz sırasında ne ler hissedeceğinizi düşünüyorsunuz?

- 19 0 1 2 3 4 5
Aşırı panik Hiç panik değil
- 20 0 1 2 3 4 5
Aşırı ümitsizlik Ümitsizlik yok
- 21 0 1 2 3 4 5
Aşırı çocuğa kavuşma isteği Hiç çocuğa kavuşma isteği yok
- 22 0 1 2 3 4 5
Aşırı öz güvenli Öz güvenli yok
- 23 0 1 2 3 4 5
Son derece güvenli Kendine güvensiz
- 24 0 1 2 3 4 5
Aşırı ağrılı Hiç ağrı yok

IV Doğum sancılarının en yoğun olduğu zamanda ne olacağını düşünüyorsunuz?

- 25 0 1 2 3 4 5
Son derece kötü bir şekilde davranacağım Kötü bir şekilde davranmayacağım
- 26 0 1 2 3 4 5
Bedenimin bütün kontrolü sağlamasına izin vereceğim Bedenimin bütün kontrolü sağlamasına izin vermeyeceğim
- 27 0 1 2 3 4 5
Kontrollümü tamamen kaybedeceğim Kontrollümü kaybetmeyeceğim

EK-9 (devam). Wijma doğum beklentisi/ deneyimi ölçeği versiyon a formu

V Bebeği doğurduğunuz anda ne hissedeceğinizi hayal ediyorsunuz?

28 0 1 2 3 4 5
Son derece Hiç
keyif verici keyif verici değil

29 0 1 2 3 4 5
Son derece Hiç
doğal doğal değil

30 0 1 2 3 4 5
Tamamen olması Hiç olması gerektiği
gerektiği gibi gibi değil

31 0 1 2 3 4 5
Son derece Hiç
tehlikeli tehlikeli değil

VI Son bir ay içinde doğum sancuları ve doğumunuz ile ilgili düşünceleriniz oldu ise; örnek verebilir misiniz?

32 ...doğum sancuları ve doğumunuz sırasında bebeğinizin öleceğine ilişkin düşünceleriniz?

0 1 2 3 4 5
Hiç Çok sık

33 ... doğum sancuları ve doğumunuz sırasında bebeğinizin zarar görebileceğine ilişkin düşünceleriniz?

0 1 2 3 4 5
Hiç Çok sık

Lütfen, herhangi bir soruyu cevaplamayı unutmadığınıza kontrol edebilir misiniz?

EK-10. Durumluk-Sürekli Kaygı ölçeği formu

STAI FORM TX – I

İsim:.....

Cinsiyet:.....

Yaş:..... Meslek:.....

Tarih:...../...../.....

YÖNERGE: Aşağıda kişilerin kendilerine ait duygularını anlatmada kullandıkları bir takım ifadeler verilmiştir. Her ifadeyi okuyun, sonra da o anda nasıl hissettiğinizi ifadelerin sağ tarafındaki parantezlerden uygun olanını işaretlemek suretiyle belirtin. Doğru ya da yanlış cevap yoktur. Herhangi bir ifadenin üzerinde fazla zaman sarfetmeksizin anında nasıl hissettiğinizi gösteren cevabı işaretleyin.

		HİÇ	BİRAZ	ÇOK	TAMAMIYLA
1.	Şu anda sakinim	(1)	(2)	(3)	(4)
2.	Kendimi emniyette hissediyorum	(1)	(2)	(3)	(4)
3.	Su anda sinirlerim gergin	(1)	(2)	(3)	(4)
4.	Pişmanlık duygusu içindeyim	(1)	(2)	(3)	(4)
5.	Şu anda huzur içindeyim	(1)	(2)	(3)	(4)
6.	Şu anda hiç keyfim yok	(1)	(2)	(3)	(4)
7.	Başıma geleceklerden endişe ediyorum	(1)	(2)	(3)	(4)
8.	Kendimi dinlenmiş hissediyorum	(1)	(2)	(3)	(4)
9.	Şu anda kaygılıyım	(1)	(2)	(3)	(4)
10.	Kendimi rahat hissediyorum	(1)	(2)	(3)	(4)
11.	Kendime güvenim var	(1)	(2)	(3)	(4)
12.	Şu anda asabım bozuk	(1)	(2)	(3)	(4)
13.	Çok sinirliyim	(1)	(2)	(3)	(4)
14.	Sinirlerimin çok gergin olduğunu hissediyorum	(1)	(2)	(3)	(4)
15.	Kendimi rahatlamış hissediyorum	(1)	(2)	(3)	(4)
16.	Şu anda halimden memnunum	(1)	(2)	(3)	(4)
17.	Şu anda endişeliyim	(1)	(2)	(3)	(4)
18.	Heyecandan kendimi şaşkına dönmüş hissediyorum	(1)	(2)	(3)	(4)
19.	Şu anda sevinçliyim	(1)	(2)	(3)	(4)
20.	Şu anda keyfim yerinde.	(1)	(2)	(3)	(4)

EK-10 (devam). Durumluk-Sürekli Kaygı ölçeği formu

STAI FORM TX – 2

İsim:..... Cinsiyet:.....

Yaş:..... Meslek:..... Tarih:...../...../.....

YÖNERGE: Aşağıda kişilerin kendilerine ait duygularını anlatmada kullandıkları bir takım ifadeler verilmiştir. Her ifadeyi okuyun, sonra da o anda nasıl hissettiğinizi ifadelerin sağ tarafındaki parantezlerden uygun olanını işaretlemek suretiyle belirtin. Doğru ya da yanlış cevap yoktur. Herhangi bir ifadenin üzerinde fazla zaman sarfetmeksizin anında nasıl hissettiğinizi gösteren cevabı işaretleyin.

		Hemen hemen hiçbir zaman	Bazen	Çok zaman	Hemen her zaman
21.	Genellikle keyfim yerindedir	(1)	(2)	(3)	(4)
22.	Genellikle çabuk yorulurum	(1)	(2)	(3)	(4)
23.	Genellikle kolay ağlarım	(1)	(2)	(3)	(4)
24.	Başkaları kadar mutlu olmak isterim	(1)	(2)	(3)	(4)
25.	Çabuk karar veremediğim için fırsatları kaçıırım	(1)	(2)	(3)	(4)
26.	Kendimi dinlenmiş hissediyorum	(1)	(2)	(3)	(4)
27.	Genellikle sakin, kendine hakim ve soğukkanlıyım	(1)	(2)	(3)	(4)
28.	Güçlüklerin yenemeyeceğim kadar biriktiğini hissedirim	(1)	(2)	(3)	(4)
29.	Önemsiz şeyler hakkında endişelenirim	(1)	(2)	(3)	(4)
30.	Genellikle mutluyum	(1)	(2)	(3)	(4)
31.	Herşeyi ciddiye alır ve endişelenirim	(1)	(2)	(3)	(4)
32.	Genellikle kendime güvenim yoktur	(1)	(2)	(3)	(4)
33.	Genellikle kendimi emniyette hissedirim	(1)	(2)	(3)	(4)
34.	Sıkıntılı ve güç durumlarla karşılaşmaktan kaçınırım	(1)	(2)	(3)	(4)
35.	Genellikle kendimi hüznümlü hissedirim	(1)	(2)	(3)	(4)
36.	Genellikle hayatımdan memnunum	(1)	(2)	(3)	(4)
37.	Olur olmaz düşünceler beni rahatsız eder	(1)	(2)	(3)	(4)
38.	Hayal kırıklıklarını öylesine ciddiye alırım ki hiç unutamam	(1)	(2)	(3)	(4)
39.	Aklı başında ve kararlı bir insanım	(1)	(2)	(3)	(4)
40.	Son zamanlarda kafama takılan konular beni tedirgin ediyor	(1)	(2)	(3)	(4)

EK-11. Pittsburg uyku kalitesi indeksi formu

PİTTSBURG UYKU KALİTESİ İNDEKSİ

Aşağıdaki soruları son 1 ay içerisindeki uyku alışkanlıklarınızı dikkate alarak yanıtlayınız.

1. Genellikle saat kaçta uyku için yatağa gidersiniz?.....
2. Yatağa yatmanız ile uykuya dalmanız arasında geçen süre ortalama kaç dakikadır?.....
3. Genellikle sabah saat kaçta uyanırsınız?.....
4. Geceleri ortalama uyku süreniz ne kadardır (yataкта geçirilen süre değil uyku süresi)?
.....

5. Geçen ay içinde kötü uyudum çünkü...	Hiç yok (0)	Haftada 1 den az (1)	Haftada 1-2 kere (2)	Haftada 3 veya daha fazla (3)
a) 30 dk içinde uykuya dalamadım				
b) Uykunun ortasında ya da sabah çok erken uyandım				
c) Banyoyu kullanmak zorunda kaldım				
d) Rahat nefes alamadım				
e) Şiddetli horladım veya öksürdüm				
f) Soğuk hissettim				
g) Sıcak hissettim				
h) Kötü rüya gördüm				
i) Ağrım oldu				
j) Diğer nedenler				
6. Geçen ay içinde uykuya yardım için ne kadar sıklıkla ilaç kullanmak zorunda kaldınız	Hiç yok (0)	Haftada 1 den az (1)	Haftada 1-2 kere (2)	Haftada 3 veya daha fazla (3)
7. Geçen ay içerisinde ne kadar sıklıkla uyanırken araç kullanma, yemek yeme veya sosyal aktivitelerde uykululuk nedeni ile zorluk çektiniz?				
8. Geçen ay içerisinde ne kadar sıklıkla isteksizlik çektiniz?				
	Çok iyi (0)	Oldukça iyi (1)	Oldukça kötü (2)	Çok kötü (3)
9. Geçen ay içerisinde genel olarak uyku kaliteniz için yorumunuz.				

EK-12. Kısa form-36 anketi formu

SF-36 (Short Form 36)

Adınız Soyadınız: _____

Hasta # _____

Aşağıdaki sorular sizin kendi sağlığınız hakkındaki görüşünüzü, kendinizi nasıl hissettiğinizi ve günlük aktivitelerinizi ne kadar yerine getirebildiğinizi öğrenmek amacıyla. Her hangi bir sorunun yanıtı hakkında emin değilseniz bile size en uygun yanıtı verin. Ayrıca 10 uncu sorudan sonraki boşluğa yorumlarınızı yazabilirsiniz.

1-Genel sağlık durumunuz hakkında aşağıdaki tanımlardan hangisi doğrudur? Lütfen tek bir yanıt veriniz.

Mükemmel ☐Çok iyi ☐İyi ☐Orta (fena değil) ☐Kötü ☐

2-Bir yıl öncesi ile karşılaştırdığınızda genel sağlık durumunuzu nasıl değerlendirirsiniz?

Bir yıl öncesinden çok daha iyi ☐Bir yıl öncesinden biraz iyi ☐Hemen hemen aynı ☐Bir yıl öncesinden biraz daha kötü ☐Bir yıl öncesinden çok daha kötü ☐**SAĞLIK VE GÜNLÜK AKTİVİTELER**

3-Aşağıdaki sorular bir gün içinde yapabileceğiniz işlerle (aktivitelerle) ilgilidir.

Sağlığınız bu aktiviteleri kısıtlıyor mu? Eğer kısıtlıyorsa, ne kadar?

a)Zorlu aktiviteler; örneğin koşma, ağır eşyaları kaldırma, zor sporlara katılma vb	Evet, çok kısıtlı	Evet, biraz kısıtlı	Hayır, hiç kısıtlı değil
b)Orta derecede aktiviteler; örneğin bir masayı kaldırma, elektrikli süpürgeyi itme, hafif sporlara katılma vb	☐	☐	☐
c)Ağır kaldırma ve yük taşıma	☐	☐	☐
d)Çok sayıda merdiven basamağını çıkma	☐	☐	☐
e)Tek bir merdiven basamağını çıkma	☐	☐	☐
f)Öne eğime, çömelme veya diz çökme	☐	☐	☐
g)İki kilometreden çok yürüme	☐	☐	☐
h)Bir kilometre yürüme	☐	☐	☐
i)100 metre yürüme	☐	☐	☐
j)Kendi başına banyo yapma ve giyinme	☐	☐	☐

EK-12 (devam). Kısa form-36 anketi formu

4-Son 4 hafta içinde çalışma sırasında veya günlük aktiviteleriniz sırasında aşağıdaki problemlerden herhangi birini yaşadınız mı?

Her bir soruya evet veya hayır yanıtı verin.

	Evet	Hayır
a)Çalışma yaşamınızda veya diğer aktivitelerinizde geçirdiğiniz zamanı kısalttınız mı?	☐	☐
b)Arzu ettiğinizden daha az şey mi yaptınız?	☐	☐
c)Çalışma veya diğer yaptığınız işlerin çeşidinde kısıtlama yaptınız mı?	☐	☐
d)Çalışma yaşamınızda veya diğer aktivitelerinizi yapmakta güçlük çektiniz mi? (aşırı efor gösterdiniz mi?)	☐	☐

5-Son 4 hafta içinde çalışma sırasında veya günlük aktiviteleriniz sırasında duygusal sorunlar nedeniyle (depresyon veya sıkıntı gibi nedenlerle) aşağıdaki problemlerden herhangi birini yaşadınız mı?

Her bir soruya evet veya hayır yanıtı verin.

	Evet	Hayır
a)Çalışma yaşamınızda veya diğer aktivitelerinizde geçirdiğiniz zamanı kısalttınız mı?	☐	☐
b)Arzu ettiğinizden daha az şey mi yaptınız?	☐	☐
c)Çalışma veya diğer aktivitelerinizi her zamanki gibi dikkatlice yapabildiniz mi?	☐	☐

6-Son 4 hafta içinde fizik sağlığınız veya duygusal sorunlarınız sizin ailenizle, arkadaşlarınızla, komşularınızla olan sosyal ilişkilerinizi ne ölçüde etkiledi?

Lütfen tek bir yanıt veriniz.

Hiç etkilemedi ☐

Çok az ☐

Orta derecede ☐

Epeyce ☐

Çok fazla ☐

EK-12 (devam). Kısa form-36 anketi formu

7-Son 4 hafta içinde ne kadar ağrınız oldu?

Lütfen tek bir yanıt veriniz.

Hiç olmadı ☐

Çok az ☐

Az ☐

Orta derecede ☐

Çok ☐

Pek çok ☐

8-Son 4 hafta içinde ağrınız sizin normal çalışmanızı ne kadar etkiledi (hem ev dışında, hem de ev işi olarak)?

Lütfen tek bir yanıt veriniz.

Hiç etkilemedi ☐

Biraz etkiledi ☐

Orta derecede etkiledi ☐

Epey etkiledi ☐

Çok etkiledi ☐

GENEL SAĞLIK

9-Aşağıdaki cümlelerin sizin için ne kadar doğru veya yanlış olduğunu belirtiniz.

Her bir soruya tek bir yanıt veriniz.

	Kesinlikle doğru	Çoğunluk la doğru	Emin değilim	Çoğunluk la yanlış	Kesinlikle yanlış
a)Ben diğer insanlara göre daha kolay hastalanıyorum	☐	☐	☐	☐	☐
b)Tanıdığım kişiler kadar sağlıklıyım	☐	☐	☐	☐	☐
c)Sağlığımın kötüleşmekte olduğunu sanıyorum	☐	☐	☐	☐	☐
d)Sağlığım mükemmel	☐	☐	☐	☐	☐

EK-12 (devam). Kısa form-36 anketi formu

DUYGULARINIZ

10-Aşağıdaki sorular duygularınızı ve son bir ay içinde nasıl olduğunuzu anlamak için düzenlenmiştir. Her bir soru için lütfen size en uygun tek bir yanıtı işaretleyin.

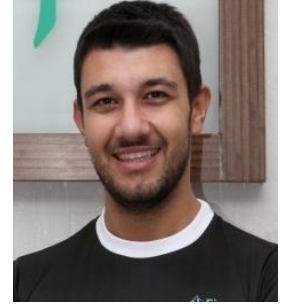
	Sürekli	Çoğu zaman	Epey zaman	Bazen	Ara sıra	Hiç bir zaman
a)Kendinizi yaşam dolu olarak mı hissediyorsunuz?	☐	☐	☐	☐	☐	☐
b)Çok sinirli biri mi oldunuz?	☐	☐	☐	☐	☐	☐
c)Kendinizi lağım çukuruna düşmüş gibi hissettiğiniz ve hiçbir şeyin moralinizi düzeltemeyeceğini düşündüğünüz oldu mu?	☐	☐	☐	☐	☐	☐
d)Kendinizi sakin ve barışçı hissettiniz mi?	☐	☐	☐	☐	☐	☐
e)Çok enerjik oldunuz mu?	☐	☐	☐	☐	☐	☐
f)Kendinizi kalbi kırık ve üzgün hissettiniz mi?	☐	☐	☐	☐	☐	☐
g)Kendinizi yıpranmış hissettiniz mi?	☐	☐	☐	☐	☐	☐
h)Mutlu bir insan oldunuz mu?	☐	☐	☐	☐	☐	☐
i)Yorgunluk hissettiniz mi?	☐	☐	☐	☐	☐	☐
j)Sağlığımız sosyal aktivitelerinizi sınırladı mı? (arkadaşları veya yakın akrabaları ziyaret etmek gibi)	☐	☐	☐	☐	☐	☐

Yorum:

ÖZGEÇMİŞ

Kişisel bilgiler

Soyadı, adı : BULGUROĞLU, Halil İbrahim
 Uyruğu : T.C.
 Doğum tarihi ve yeri : 01.09.1990, Gaziantep
 Medeni hali : Evli
 Telefon : 0(312) 285 10 35
 e-mail : fztibrahim@hotmail.com.tr



Eğitim Derecesi

Okul/Program

Mezuniyet Yılı

Doktora	Gazi Üniversitesi/ Fizyoterapi Ve Rehabilitasyon Bölümü	Devam ediyor
Yüksek lisans	Gazi Üniversitesi/ Fizyoterapi Ve Rehabilitasyon Bölümü	2015
Lisans	Başkent Üniversitesi/Fizyoterapi Ve Rehabilitasyon Bölümü	2012
Lise	Gaziantep Kolej Vakfı	2007

İş Deneyimi, Yıl

Çalıştığı Yer

Görev

2013-Devam ediyor	Fizyofit Sağlıklı Yaşam Merkezi	Fizyoterapist
2012-2013	TOBB ETÜ Hastanesi	Fizyoterapist

Yabancı Dil

İngilizce

Yayınlar

1. Bulguroğlu, I. (2017). The effects of Mat Pilates and Reformer Pilates in patients with Multiple Sclerosis: A randomized controlled study. *NeuroRehabilitation*, 41 (2): 413-22.

Hobiler

Yüzme, Pilates



“GAZİLİ OLMAK AYRICALIKTIR..”

