

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

**KLİNİK PİLATES EGZERSİZLERİ ve DOĞUMA HAZIRLIK EĞİTİMİNİN SADECE  
DOĞUM EĞİTİMİNE GÖRE DOĞUM SONUÇLARI ÜZERİNE ETKİSİ**

**Fzt. Berrin AKTAN**

**Fizik Tedavi ve Rehabilitasyon Programı  
YÜKSEK LİSANS TEZİ**

**ANKARA  
2015**

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

**KLİNİK PİLATES EGZERSİZLERİ ve DOĞUMA HAZIRLIK EĞİTİMİNİN SADECE  
DOĞUM EĞİTİMİNE GÖRE DOĞUM SONUÇLARI ÜZERİNE ETKİSİ**

**Fzt. Berrin AKTAN**

**Fizik Tedavi ve Rehabilitasyon Programı  
YÜKSEK LİSANS TEZİ**

**TEZ DANIŞMANI  
Prof.Dr. Türkan AKBAYRAK**


**ANKARA  
2015**


## ONAY FORMU


Anabilim Dalı :Fizyoterapi ve Rehabilitasyon  
 Program :Fizik Tedavi ve Rehabilitasyon  
 Tez Başlığı :Klinik Pilates Egzersizleri veDoğuma Hazırlık Eğitiminin  
 Sadece Doğum Eğitimine Göre Doğum Sonuçları Üzerine Etkisi

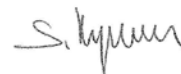
Öğrenci Adı-Soyadı :Berrin Aktan  
 Savunma Sınavı Tarihi :03.08.2015

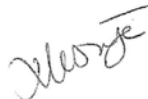
Bu çalışma jürimiz tarafından yüksek lisans/doktora tezi olarak kabul edilmiştir.

Jüri Başkanı: Pof. Dr. Tülin Düger  
 (Hacettepe Üniversitesi) 

Tez danışmanı: Prof. Dr. Türkan Akbayrak  
 (Hacettepe Üniversitesi) 

Üye: Doç. Dr. Songül Atasavun Uysal  
 (Hacettepe Üniversitesi) 

Üye: Yrd. Doç. Dr. Serap Kaya  
 (Hacettepe Üniversitesi) 

Üye: Yrd. Doç. Dr. Nuriye Özengin  
 (Abant İzzet Baysal Üniversitesi) 

### ONAY

Bu tez Hacettepe Üniversitesi Lisansüstü Eğitim-Öğretim ve Sınav Yönetmeliğinin ilgili maddeleri uyarınca yukarıdaki jüri tarafından uygun görülmüş ve Sağlık Bilimleri Enstitüsü Yönetim Kurulu kararıyla kabul edilmiştir.

  
 Prof. Dr. Ersin FADILLIOĞLU  
 Müdür

## TEŞEKKÜR

Tezin planlanması, içeriğinin düzenlenmesi, tez sonuçlarının yorumlanmasında ve yüksek lisans eğitimim süresince desteğini ve bilgisini esirgemeyen tez danışmanım Hacettepe Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi, Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Bölümü Öğretim Üyesi Prof. Dr. Sayın Türkan Akbayrak'a,

Çalışmanın gerçekleşmesindeki desteklerinden dolayı, Hacettepe Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi, Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Bölüm Başkanı Prof. Dr. Sayın A. Ayşe Karaduman'a,

Samimi bir güven ile en başından beri çalışmalarımı takip eden; desteği ve yönlendirmeleri ile ufkumu açan, çalışmamın her aşamasında büyük katkıları olan Ankara Etlik Zübeyde Hanım Kadın Hastalıkları Eğitim ve Araştırma Hastanesi Yöneticisi Op. Dr. Sayın Leyla Mollamahmutoğlu'na,

Tezin istatistiksel analizlerinde yardımlarından dolayı, Hacettepe Üniversitesi Hastaneleri Strateji Geliştirme Daire Başkanı ve öğretim üyesi Prof. Dr. Sayın Bayram Şahin'e,

Tez çalışma süresi boyunca bana yardım ve desteklerinden dolayı, Ankara Etlik Zübeyde Hanım Kadın Hastalıkları Eğitim ve Araştırma Hastanesi Fizik Tedavi Polikliniği'ndeki çalışma arkadaşlarım Uzm. Dr. Sayın Filiz Alp ve Fizyoterapist Sayın Burcu Özdemir'e,

Tez çalışmam süresince her türlü destek ve yardımları ile yanımda olan sevgili eşime ve aileme,

Tez çalışmam boyunca bana yaşam enerjisi veren sevgili kızlarım Ayşe Serra ve Elif Rana'ya

Sonsuz teşekkürlerimi sunuyorum.

**Berrin AKTAN**

## ÖZET

**Berrin, A. Klinik Pilates Egzersizleri ve Doğuma Hazırlık Eğitiminin Sadece Doğum Eğitimine Göre Doğum Sonuçları Üzerine Etkisi, Hacettepe Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Fizik Tedavi ve Rehabilitasyon Programı, Yüksek Lisans Tezi, Ankara, 2015.** Bu çalışma, Klinik Pilates egzersizleri ile doğum eğitiminin gebelerde doğum sonuçları üzerine etkisini araştırmak amacıyla planlandı. Çalışmaya 64 gebe alındı. Gebeler, rastgele olarak klinik Pilates egzersizleri ile doğum eğitimi (n:21, yaş: 27.52±3.88), sadece doğum eğitimi (n:21, yaş: 25.85±3.63) ve kontrol (n: 22, yaş: 25.5±4.19) grubu olarak üçe ayrıldı. Klinik Pilates egzersiz eğitimi; 8 hafta, haftada 2 gün, doğum eğitimi; 4 hafta, haftada 1 gün uygulandı. Çalışmaya katılan gebelerin kas kuvveti Gros kas testi ile fiziksel aktivite durumu Uluslararası Fiziksel Aktivite Kısa Anketi (UFAKA) ile, kaygı durumu Sürekli Kaygı Envanteri (SKE) ile ve bel ağrısının varlığı, eğitimler öncesi değerlendirildi. Eğitim sonrası ise gebelerin kaygı durumu Durumluk Kaygı Envanteri (DKE) ile ve gebelikte alınan kilo gebelik boyunca takip edilerek değerlendirildi. Gebelerin doğum eylem sürecindeki ağrı şiddeti Görsel Analog Skalası ile doğum eylem süresi ise saat olarak kaydedildi. Bebeğin doğum şekli, doğum haftası, doğum ağırlığı ve APGAR skoru kaydedildi. Gebenin doğum sonrası kaygı durumu tekrar DKE ile değerlendirildi. Klinik Pilates egzersizi ile doğum eğitiminin gebelerde gestasyonel yaş, bebeklerinin doğum ağırlıkları ve APGAR skorları üzerinde olumlu yönde etkisi olduğu (p<0.05) bulundu. Klinik Pilates egzersizi ile doğum eğitimi alan gebelerin doğumda daha az ağrı hissettikleri (p<0.05), fakat her üç gruptaki gebelerin doğum eylem süreleri arasında fark olmadığı (p>0.05) bulunmuştur. Ayrıca klinik Pilates egzersizi ile doğum eğitimi alan gebelerin, diğer grup gebelere göre daha az kilo aldıkları ve doğum sonrası, kaygı durumlarının daha iyi olduğu kaydedilmiştir(p<0.05). Çalışmamız, gebelere uygulanan Klinik Pilates egzersizi ve doğum eğitiminin, doğum sonuçlarını olumlu yönde etkilediği sonucunu desteklemektedir.

Anahtar kelimeler: Gebe, Doğum Eğitimi, Egzersiz, Doğum Eylemi, Klinik Pilates, APGAR

## ABSTRACT

**Berrin A. The Effect of Clinical Pilates Exercises and Childbirth Preparation Education and only for Childbirth Preparation Education effects on Delivery Outcomes, Hacettepe University, Institute of Health Science, Program of Physiotherapy and Rehabilitation, Master of Science Thesis, Ankara, 2015.** This study was designed to investigate the effect of clinical Pilates exercise and childbirth education on the delivery outcomes. A total of 64 pregnant women included in the study group. By using random sampling method, women were categorized in three groups as pregnant women who received childbirth education and Clinical Pilates exercises ( $n = 21$ , age:  $27.52 \pm 3.88$ ), pregnant women who only received childbirth education ( $n = 21$ , age:  $25.85 \pm 3.63$ ) and control group ( $n = 22$ , age:  $25.5 \pm 4.19$ ). Clinical Pilates exercise and childbirth education were applied in 2 days per week for 8 weeks and 1 day per week for 4 weeks, respectively. Gross muscle testing for muscle strength, short form of International Physical Activity Questionnaire (IPAQ) for physical activity status and the State-Trait Anxiety Inventory–2 (STAI-2) for the state of anxiety were performed to the pregnant women in the study. Before the education, presence of low back pain was also questioned. After the education, the state of anxiety was assessed with STAI 1 in pregnant women. In addition, weight gaining was followed during the pregnancy. Intensity of labor pain and labor time were recorded as centimeter with visual analogue scale and hour, respectively. The type of delivery, gestational age, birth weight and APGAR scores were recorded. The anxiety of pregnant women after the birth state was reassessed with STAI 1. It was found that childbirth education and clinical Pilates exercises had positive effect on the gestational age, birth weight and APGAR scores ( $p < 0.05$ ) in pregnant women. Our results showed that pregnant women who underwent clinical Pilates exercises and received childbirth education felt less pain ( $p < 0.05$ ); however, there was no difference among the labor time of women in all three groups ( $p > 0.05$ ). It was also found that pregnant women who underwent clinical Pilates exercises and received childbirth education got less weight and better postpartum anxiety situation compared with other groups ( $p < 0.05$ ). Our study shows that clinical Pilates exercise and childbirth education may positively affect delivery outcomes in pregnancy.

Keywords: Pregnancy, Childbirth Education, Exercise, Labor, Clinical Pilates, APGAR

## İÇİNDEKİLER

	Sayfa
ONAY FORMU	iii
TEŞEKKÜR	iv
ÖZET	v
ABSTRACT	vi
İÇİNDEKİLER	vii
SİMGELER ve KISALTMALAR	xii
ŞEKİLLER	xiv
TABLolar	xv
1. GİRİŞ	1
2. GENEL BİLGİLER	5
2.1. Gebelik	5
2.1.1. Gebelikte Meydana Gelen Kas-İskelet Sistemi Değişiklikleri	5
2.1.2. Gebelikte Meydana Gelen Sinir Sistemi Değişiklikleri	8
2.1.3. Gebelikte Meydana Gelen Solunum Sistemi Değişiklikleri	8
2.1.4. Gebelikte Meydana Gelen Kardiyovasküler Sistem Değişiklikleri	9
2.1.5. Gebelikte Meydana Gelen Dolaşım Sistemi Değişiklikleri	10
2.1.6. Gebelikte Meydana Gelen Üriner Sistem Değişimleri	10
2.1.7. Gebelikte Meydana Gelen Psikolojik Değişimler	11
2.2. Gebelik ve Fizyoterapi	12
2.3. Egzersiz ve Gebelik	14
2.3.1. Egzersiz Tipleri	15
2.4. Egzersiz Yükleme Prensipleri	20
2.4.1. Yükleme Prensipleri ve Gebelikteki Durum	21
2.4.2. Özgünlük Prensipleri ve Gebelikteki Durum	21
2.4.3. Bireysel Değişiklikler Prensipleri ve Gebelikteki Durum	22
2.4.4. Adaptasyon Prensipleri ve Gebelikteki Durum	22

2.5. Egzersiz Programının İçeriği	23
2.5.1. Isınma Periyodu	23
2.5.2. Yükleme Periyodu	24
2.5.3. Soğuma Periyodu	24
2.6. Egzersiz Reçetesinin Komponentleri	25
2.6.1. Egzersiz Tipi ve Gebelikteki Durum	25
2.6.2. Egzersiz Şiddeti (yoğunluğu) ve Gebelikteki Durum	27
2.6.3. Egzersiz Süresi ve Gebelikteki Durum	29
2.6.4. Egzersiz Sıklığı ve Gebelikteki Durum	30
2.7. Gebe Egzersizlerinin Maternal ve Fetal Etkileri	31
2.7.1. Gebe Egzersizlerinin Maternal Etkileri:	31
2.7.2. Gebe Egzersizlerinin Fetal Etkileri	32
2.8. Klinik Pilates Egzersizleri	33
2.8.1. Klinik Pilates Egzersizlerinin Genel Prensipleri	34
2.8.2. Gebelikte Klinik Pilates Egzersizlerinin Etkileri	40
2.9. Doğum	42
2.9.1. Doğumun Evreleri	42
2.9.2. Doğumun 1. Evresi: Başlangıç	43
2.9.3. Doğumun 2. Evresi: Hazırlık	43
2.9.4. Doğumun 3.Evresi: İlerleme	44
2.9.5. Doğumun 4. Evresi: İyileşme	46
2.9.6. Doğum Eyleminin Süresi	47
2.9.7. Bebeğin Doğum Şekilleri	47
2.9.8. Bebeğin Yenidoğan Değerlendirmesi	47
2.10. Gebelikte Antenatal Eğitim Yaklaşımları	48
2.10.1. Dick-Read Yöntemi	49
2.10.2. Bradley Yöntemi	50
2.10.3. Lamaze Yöntemi	50



2.10.4. Alexander Yöntemi	52
2.10.5. Hipnozla Doğum-Mongan-Yöntemi	52
2.10.6. Farkındalık Temelli Doğum ve Anneliğe Hazırlık Yöntemi	52
2.10.7. Zihindeki Doğum Eğitimi Yöntemi	53
2.10.8. Kanıta Dayalı Doğum Eğitimi Yöntemi	53
3. BİREYLER ve YÖNTEM	55
3.1. Bireyler	55
3.1.1. Çalışmaya Dâhil Edilme Kriterleri	55
3.1.2. Tez Dışı Tutma Kriterleri	55
3.2. Yöntem	57
3.2.1. Değerlendirme Parametreleri	57
3.2.2. Gebeliğe İlişkin Değerlendirmeler	59
3.3. Eğitim Programı	61
3.3.1. Egzersiz Eğitimi	61
3.3.2. Doğum Eğitimi	77
3.4. Örneklem ve İstatistikler	78
3.4.1. Örneklem	78
3.4.2. İstatistiksel Analizler	79
4. BULGULAR	80
4.1. Fiziksel Özellikler ve Tanımlayıcı Bulgular	80
4.2. Gebelerin Gruplara Göre Eğitim Durumları	81
4.3. Eğitim Öncesi Değerlendirmeleri	82
4.4. Gebelerin Uluslararası Fiziksel Aktivite Kısa Anketi	83
4.5. Gebelerin Eğitim Öncesi Sürekli Kaygı Envanteri	84
4.6. Gebeye Ait Doğum Öncesi Durumluk Kaygı Envanteri	84
4.7. Gebeye Ait Doğum Öncesi Değerlendirmeler	85
4.8. Gebeye Ait Doğumla İlgili Değerlendirmeler	86
4.9. Bebeğin Doğum Şekli	87

4.10. Bebeğin Doğum Endikasyonu	87
4.11. Bebeğe Ait Doğum Sonuçlarının Değerlendirmesi	88
4.12. APGAR Skorları Değerlendirilmesi	88
4.13. Gebeye Ait Doğum Sonrası Durumluk Kaygı Envanteri (DKE) Değerlendirmesi	89
5. TARTIŞMA	90
5.1. Demografik Bilgiler	90
5.2. Bel Ağrısı	92
5.3. Kaba (Gros) Kas Testi	92
5.4. Uluslararası Fiziksel Aktivite Kısa Anketi	92
5.5. Eğitim Öncesi Sürekli Kaygı Ölçeği	93
5.6. Doğum Öncesi Durumluk Kaygı Ölçeği	94
5.7. Doğum Eylem Süresi	94
5.8. Normal Doğum Eylem Sürecindeki Ağrı Şiddeti	95
5.9. Bebeğin Doğum Şekli	96
5.10. Bebeğin Doğum Haftası	97
5.11. Bebeğin Doğum Ağırlığı	97
5.12. Bebeğin APGAR Skoru	99
5.13. Gebelikte Alınan Kilo	99
5.14. Doğum Sonrası Durumluk Kaygı (DKE) Envanteri	100
5.15. Limitasyonlar	101
6. SONUÇ ve ÖNERİLER	102
KAYNAKLAR	105
EKLER	
Ek 1. Etik Kurul Onayı	
Ek 2. Kas Kuvvetinin Kaba (Gros) Değerlendirilmesi	
Ek 3. Durumluluk-Sürekli Kaygı Envanteri	
Ek 4. Uluslararası Fiziksel Aktivite Anketi	

Ek 5. IPAQ anketinin puanlaması ve skorlaması

Ek 6. Durumluk Ve Sürekli Kaygı Ölçeği Puanlanması

## SİMGELER ve KISALTMALAR

$\bar{X}$	Aritmetik Ortalama
$X^2$	Ki-kare Testi
%	Yüzde Oran
100's	Yüzler egzersizi
AOJK	Amerika Obstetrisyenler ve Jinekologlar Koleji
APFE	Avustralya Pilates Fizyoterapistleri Enstitüsü
APGAR	Bebğin doğum sonrası değerlendirmesi
ASHK	Amerikan Spor Hekimliği Koleji
Bpm	Hedef Kalp Vurum Sayısının Üst Sınırı
BPU	Baş Pelvis Uyumsuzluğu
C	Santigrat
C/S	Sezaryen Endikasyonu
cm	Santimetre
D&C	Düşük ve Kürtaj
dk	Dakika
DKE	Durumluk Kaygı Envanteri
EKG	Elektrokardiyografi
EMR	Erken Membran Rüptürü
EPK	Etik Program Kurulu
F	F testi
FTSAY	Farkındalık Temelli Stres Azaltıcı Yöntem
GAS	Görsel Analog Sklası
HDL	Yüksek Yoğunluklu Lipoprotein
Kcal	Kilokalori
Kg	Kilogram
KHA	Kalp Hızı Aralığı
LSD	Least Squares Differences

Max	Maksimum
MAX $O_2$	Maksimum Oksijen
MET	Metabolik Eşlenik
Min	Minimum
n	Örnekleme Olgu Sayısı
P	İstatistiksel Yanılma Düzeyi
PNF	Proprioseptif Nöromusküler Fasiltasyon
SAT	Son Adet Tarihi
SKE	Sürekli Kaygı Envanteri
SPSS	Statistical Package for the Social Sciences
SS	Standart Sapma
UFAKA	Uluslararası Fiziksel Aktivite Kısa Anketi
US	Ultrason
VAS	Vizuel Analog Skalası
VKİ	Vücut Kitle İndeksi

## ŞEKİLLER

Şekil		Sayfa
2.1.	Pilates Güç Evi Silindiri	39
3.1.	Olgu Akiş Şemasi	56
3.2.	Gebe Çalışma Grupları Şemasi	57
3.3.	Isınma Egzersizleri	63
3.4.	Soğuma Egzersizleri	63
3.5.	1. Hafta Egzersizleri	64
3.6.	2. Hafta Egzersizleri	66
3.7.	3. Hafta Egzersizleri	67
3.8.	4. Hafta Egzersizleri	68
3.9.	5. Hafta Egzersizleri	70
3.10.	6. Hafta Egzersizleri	72
3.11.	7. Hafta Egzersizleri	74
3.12.	8. Hafta Egzersizleri	76

## TABLOLAR

Tablo	Sayfa
2.1. Borg Skalasına Göre Zorlanma Derecesi	29
2.2. Apgar Skoru Değerlendirmesi	48
4.1. Gebelerin Fiziksel Özellikleri	81
4.2. Gebelerin Eğitim Seviyeleri	82
4.3. Gebelerin Eğitim Öncesi Değerlendirmelerinin Karşılaştırılması	83
4.4. Gebelerin Uluslararası Fiziksel Aktivite Kısa Anketi (Ufaka) Karşılaştırılması	84
4.5. Gebelerin Eğitim Öncesi Sürekli Kaygı Envanteri	84
4.6. Gebeye Ait Doğum Öncesi Durumluk Kaygı Envanteri	85
4.7. Gebelikte Alınan Kilonun Karşılaştırılması	85
4.8. Gebeye Ait Doğumla İlgili Değerlendirmeler	86
4.9. Bebeğin Doğum Şekli	87
4.10. Bebeğin Doğum Endikasyonu	87
4.11. Bebeğe Ait Doğum Sonuçların Değerlendirmesi	88
4.12. Bebeklerin Apgar Skor Değerlendirmesi	89
4.13. Gebeye Ait Doğum Sonrası Durumluk Kaygı Envanteri	89

## 1. GİRİŞ

Gebelik, döllenmeye hazır ovum ve spermin birleşmesi sonucu oluşan embriyonun ana rahmine yerleşmesiyle başlayan ortalama 280 gün ya da yaklaşık 40 hafta süren fizyolojik bir olaydır.

Gebelik sürecindeki değişimler, genel olarak başlıca dört faktörün etkileşimlerinin doğrudan sonuçlarıdır. Bunlar; hormonal kaynaklı kollajen kas değişiklikleri; total kan volümünün artmasıyla uterus ve böbreklere kan akışının artışı; fetüsün büyümesi ile uterusun yer değişimi ve genişlemesi ve son olarak vücudun kilo alımının artışıyla postüral değişimler ve yerçekimi ağırlık merkezi değişimine vücudun adapte oluşudur (1).

Fetüsün büyümesi, abdomenin genişlemesi ve vücut ağırlığının artması sonucu yer çekimi merkezinin yer değiştirmesi, gebe postüründe meydana gelen değişikliklere zemin hazırlamaktadır (2).

Gebelikte postüral değişiklikler sıklıkla patolojik olmaz fakat kontrolsüz olduğundan akut ya da kronik bel ağrısı sendromuna sebep olabilir (3).

Gebe kadınlarda kronik ağrı oluşma sebebinin üç yaygın değişikliğe bağlı olduğu rapor edilmiştir: 1-lumbal ve servikal bölgenin lordozun artışı, 2-omuz kuşağının zayıflaması ve 3-dizlerdeki hiperekstansiyon oluşumudur (4).

Abdominal kaslarda gebeliğe bağlı zayıflama olduğunda lumbal lordozun artması, paravertebral kasların kısılması ve uterusu destekleyen azalması durumu ortaya çıkar (5).

Gebe kadınlarda gebeliğe bağlı kilo, iştah değişimi, aktivite, ruh hali değişim deneyimleri tanımlanmıştır. Gebe kadınların vücudundaki bu değişimlere bağlı olarak ruhsal durumları pozitif ya da negatif etkilenebilmektedir (6).

Son yıllarda kadınların çeşitli egzersiz programlarına olan ilgilerinin giderek artması, bu durumun gebelikte de sürdürülmesine, hatta özellikle bu dönemde estetik kaygılarla egzersiz yapma isteğinin artmasına yol açmıştır (7).



Kadınların çoğu, günümüzde, yaşam tarzlarının içine düzenli egzersizi de katmış olup, bunu gebelikte de sürdürme arzusundadırlar. Azınlıkta kalan bir grup kadın ise, gebe kaldıklarında ilk kez egzersiz yapmaya karar verirler (7).

Fiziksel aktivitenin kontrollü yapıldığında, çoğu kronik hastalıkta sağlığı artırdığı (8,9), kardiyovasküler hastalıklar, diyabet, obezite, belli kanserler ve hipertansiyon riskini azalttığı (10) ve ruh sağlığını iyileştirdiği görülmüştür (10, 11). Gebelik boyunca yapılan egzersizin kondüsyonunun devamı ya da artırılması, gestasyonel diyabet ve preeklampsi riskini azaltması ve kilo kontrolünü sağlaması şeklinde etkileri görülmüştür (12,13).

Amerika Obstetrisyenler ve Jinekologlar Koleji ve Kanada Jinekoloji ve Obstetri Derneği son dönemlerde eğer mümkünse haftanın her günü şiddeti ayarlanmış, 30 dakikalık gebe egzersizlerini kesin ve göreceli komplikasyonlar bulunmadığı takdirde yapılmasını önermektedir (14,15). Buna rağmen % 20 den biraz fazla gebenin günümüzde bu şartlara uygun egzersiz yaptığı tahmin edilmektedir (16).

Pilates metodunun temeli akıl ve vücut birlikteliğinden gelmiştir. Bu metot eski Yunan felsefesi ve fiziksel aktivite yaklaşımından köken almıştır. Pilates metodu başlangıçta 'kontrol bilimi' olarak adlandırılmış sonraki dönemlerde akıl, vücut ve gücün koordinasyonunun birbirini tamamlanması olarak ifade edilmiştir (17).

Pilates metodu, kapsamlı olarak; kuvvetlendirme ve germe egzersizlerini uygulayarak güçlü ve esnek bir vücut oluşturulmasına ayrıca aklın güçlü olabilmesiyle vücut üzerinde kontrolün sağlanmasına yoğunlaşır. Pilates metodu 6 prensip üzerine kurulmuştur. Bu prensipler: merkezleme, konsantrasyon, kontrol, kesinlik, nefes ve akıcılık şeklindedir (18).

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 (19).

1930 yıllarına kadar çoğunlukla doğumlar evde gerçekleşiyordu. Doğum kadının hayatında normal bir olay olarak görülüyordu ve aile çevresi tarafından destekleniyordu. Geleneklere göre doğuma hazırlık ve eğitim çok gerekli görülüyordu. Doğumun hastanede olmaya başlamasıyla birlikte kadınların doğumla olan ilişkisi değişime uğramıştır. Hastanede doğum yapan kadınlar daha kısa ve daha limitli şekilde aile üyeleri ve arkadaşları tarafından desteklenmişlerdir. Doğum yapan kadınlar daha sıklıkla yalnız veya izole olarak sağlık personeli gözetimi altında destek görebilmiştir. Çoğunlukla gebe kadınlar daha savunmasız kötü hazırlanmış hastane rutinde ve prosedürleri içinde kaldıklarından, doğum korkusu ve anksiyete artışı söz konusu olmuştur (20).

Her ne kadar dünyaya bir bebek getirmek yani doğum, kadın için normal ve doğal bir olaysa da, eğer kadınlar bilinçli olarak doğuma hazırlanmazlarsa pek de kolay bir olay değildir. Bizler biliyoruz ki doğum sırasında bir kadın yaklaşık 3 kg ağırlığında bir bebeği doğum kanalından geçirerek dışarıya çıkarmaktadır. Eğer bir kadın doğuma hazırlanmazsa ve doğum eylemi sırasında olacakları önceden bilmezse, ciddi sıkıntılar çeker. Ama eğitilmiş ve hazırlanmış kadınlar için doğum son derece mutlu bir olaydır ve kişinin kendine güvenini arttırır (21).

Günümüzdeki antenatal eğitim programları iki kuramsal teori üzerine kurulmuştur. 1944 'te Dick-Read tarafından kurulan doğal doğum yaklaşımının amacı doğum ağrısı, korku ve stres sonucu oluşan kas gerginliğini azaltmaktır. Bu eğitimde doğumda oluşan korku ve gerginliği azaltmak için doğum boyunca yapılan relaksasyon tekniği ve doğal doğum süreci eğitimi verilir. Bunun sonucunda anne deneyim kazanarak doğum ağrısını azaltır. 1956 'da Lamaze, psikoprofilaktik metodu tanımladı. Bu metotta ise doğum kontraksiyonlarıyla baş etmesi, relaksasyon ve oksijenizasyonun artırılması için değişik tipte nefes tekniklerini kullanmış ve rahimden gelen ağrı sinyallerinin beyne gitmesini engellemiştir. Her iki yaklaşımda fiziksel uygunluğu, normal doğum fizyolojisini, ağrıyı azaltmayı, nefes ve relaksasyon tekniklerinin kullanımını ve gebenin partneri ya da ailesi tarafından desteğinin devamını

vurgulamıştır. Son zamanlarda daha fazla gelişmiş yaklaşımlara ulaşılabilmesine rağmen bütün metotlar kişi bazlı ya da grup bazlı da olsa hala Dick-Read ve Lamaze metodlarını temel almaktadır (22).

Yapılan çalışmalarda gebe eğitiminin etkilerine bakıldığında doğum süresini kısalttığı (23), daha iyi doğum eyleminin ortaya çıktığı (24), daha az müdahalede bulunduğu (25), anestezi ihtiyacının azaldığı (26), daha düşük seviyede anksiyete oluştuğu (27) ve daha fazla memnuniyetin oluştuğu (28) ortaya çıkmıştır.

Eğitimle gebede doğum eyleminin ilk iki evresinde oluşan anksiyete ve algılanan ağrının azaldığı gösterilmiştir (29). Hafif ve orta şiddetteki egzersizin sağlıklı gebe kadınlarda yararlı olduğu ve anne karnındaki bebeğe zararı bulunmadığı gösterilmiştir (30).

Literatüre bakıldığında egzersiz eğitimi özellikle klinik Pilates egzersizleri ile birlikte doğum eğitimi ve gebe eğitimi yapan çalışmalara rastlanmamıştır. Gebe eğitimi, anne adayının hayatının bu önemli olayında bilinçli, aktif rol almasını ve doğum ekibinin bir parçası haline gelmesini sağlayan becerileri kazandırmayı hedefler. Bu araştırmada Klinik Pilates egzersiz eğitimi ile birlikte verilen doğum eğitiminin doğum sonuçlarına etkisinin araştırılması planlanmaktadır.

#### HİPOTEZLER;

H1: Gebelikte klinik Pilates ve doğum eğitimi alan gebeler ile diğer grup gebelerin bebeklerinin doğum ağırlıkları farklıdır.

H2: Klinik Pilates ve doğum eğitimi alan gebeler ile diğer grup gebelerinin doğum eylem süreleri farklıdır.

H3: Klinik Pilates ve doğum eğitimi alan gebelerin gestasyonel yaş üzerinde azalma etkisi vardır.

H4: Hiç eğitim almayan gebelerin bebeklerinin APGAR skorları farklıdır.

## 2. GENEL BİLGİLER

### 2.1. Gebelik

Gebelik kadın vücudunda çeşitli fizyolojik ve fiziksel değişikliklerin meydana geldiği bir süreçtir. Gebelikten kaynaklanan değişimlerin çoğunluğu progesteron ve relaksin hormonuna, kilo alımının eklenmesi, sıvı retansiyonu ve postüral değişiklikler ve hareket paternlerinin etkilenimi sonucu oluşmaktadır (1).

#### 2.1.1. Gebelikte Meydana Gelen Kas-İskelet Sistemi Değişiklikleri

Gebelik, kas-iskelet sisteminde hormonal ve anatomik kaynaklı birçok değişikliğin meydana geldiği bir dönemdir. Bu değişiklikler; yerçekimi merkezinin yer değiştirmesi, diyafragmanın elevasyonu ile göğüs kafesinin genişlemesi, vücut ağırlığının artması, sıvı retansiyonu ve hormonal değişikliğe bağlı konnektif doku gevşekliği şeklinde sıralanabilir (31).

Laktasyona hazırlanan memelerin büyümesi sonucu omuz çevresi ve üst sırtta skapular protraksiyonla birlikte oluşan ve üst ekstremitelerin internal rotasyonu ile birlikte gözlenen değişiklikler, omuzlardaki yuvarlaklaşmayı kompanse etmek için başın öne doğru yer değiştirmesi ve servikal lordozda artış, yerçekimi merkezinin yukarı ve öne doğru yer değiştirmesi nedeniyle ve yer çekimi hattını merkezin üzerine düşürmek amacıyla meydana gelen lumbal lordoz artışı, yer çekimi merkezini daha arkaya kaydırmak için vücut ağırlığının topuklarda taşınması ve buna bağlı olarak gelişen dizlerde hiperekstansiyon değişiklikleridir (1, 31, 32, 33, 34).

Gebeliğin ilerlemesiyle birlikte göğüs kafesinin transvers çapı artar ve diyafragma eleve olur. Büyüyen fetüs nedeniyle kotalara olan basıncın artması, subkostal açıda artışa sebep olur (1, 31).

Gebenin ağırlık merkezindeki değişiklikleri kompanse etmek için genellikle postürünü gebelik boyunca adapte etmesi gerekmektedir. Gebede kişiye göre nasıl değişim oluşabileceğine dair birçok faktör bulunabilmektedir. Bu faktörlere kas kuvveti,

eklem aralığı ve yorgunluk gibi örnekler verilebilir. Fizyoterapistlerin çoğu önceleri kadın için lumbal ve torasik kıvrımın artışından şüphe duymamıştır. Son yıllarda ise pelvik tiltin artışı sebebiyle lumbal lordozun büyümesi birçok soruyu beraberinde getirmiştir. Bu durum gebe kadınların yaklaşık % 50'sinde bel ağrısını ortaya çıkarmıştır. Vücut ağırlığı artışı sonucunda da daha fazla omurgaya baskı ve eklemler üzerine torsiyon gerginliklerinin artışı olabilmektedir. Gebe kadınlar sakarlaşabilmekte ve takılıp düşme olayları meydana gelmektedir. Bu faktörlerle beraber yorgunluk ve eklem laksitesi birleşince özellikle birinci ve üçüncü trimesterde daha fazla yüzükoyun yaralanmalar meydana gelebilmektedir (35).

Bel ağrısı, gebelerin %50 'sinden fazlasının gebeliğin herhangi bir döneminde karşılaştıkları bir problemdir. En sık 4-7. aylar arasında ortaya çıktığı da belirtilmektedir. Görülme sıklığına ait veriler bazı çalışmalarda %70 'e varmaktadır (36, 37).

Gebeliğin ilerlemesiyle artan lumbar lordozun bu bölgede problemlere (spondilolistezis, diffüz dejeneratif faset eklem hastalığı, lateral veya subartiküler reses stenozis, foraminal daralma) yol açabileceğini ileri süren çalışma sonuçları mevcuttur. Torakolumbar birleşim yerindeki lordozun artması, bu bölgedeki kas ve ligamentlerde ekstra mekanik stres oluşturmaktadır. İlio-hypogastric ve ilio-inguinal sinirler boyunca radiküler irritasyon da meydana gelebilir (31).

Araştırmalar, hormonal değişikliklerin, belirgin kilo artışı ve postüral adaptasyonlardan çok daha önce oluşmaya başladığı gerçeğine dayanarak, gebelikteki bel ağrısı etyolojisinin her trimester için farklı olabileceğini öne sürmüşlerdir. İlk trimesterde relaksin seviyesindeki artışın buna neden olabileceği, ilerleyen dönemlerde ise iyi bir kondüsyona sahip olmayan kasların yetersiz destekleme fonksiyonu ve büyüyen fetüsün vasküler yapılarda oluşturduğu basıncın bel ağrısına yol açabileceği belirtilmiştir (38).

Sırt ağrısı, ilerleyen gebelikle birlikte artan kifoz, torakal kafesin öne ve yanlara doğru genişlemesine bağlı olarak kosto-vertebral ve kosto-transvers eklemler üzerine binen aşırı stres ile memelerdeki büyümenin torakal bölgeye bindirdiği yükün

oluşturduğu bir problemdir. Bunların yanı sıra sırt ağrısı, sakroiliak disfonksiyona sekonder olarak gelişebilir (39, 40).

Gebeliğin ilerlemesiyle uterusun ağırlık, boyut ve içeriği artar. Bu değişim gövdenin muskulo-skeletal morfolojisini etkiler. Inferior torasik çaptaki artış, superior ve inferior abdominal kaslar arasındaki ilişkiyi değişikliğe uğratar. Anterior abdominal boyuttaki artış, sagittal düzlemdeki abdominal kasların tutunma açılarını değiştirir. Kasların tutunma yerleri ve açılarında meydana gelen farklılıklar aksiyon hattında ve dolayısıyla tork oluşturma yeteneğinde değişikliğe yol açar (41).

Ağırlık merkezinin değişimi en çok abdomenin gerilmesine neden olur. Kas lifleri gerilmeye izin verir fakat kollajen komponentleri –aponövroz, fibroz kılıflar, kesişimler ve linea alba gerilime izin vermez yani burada büyük bir ihtimalle hormonların yönetimindeki yapısal değişimlerinden dolayı bütününde normale oranla daha fazla uzama olabilmektedir. Gebelerin sternumdan symphysis pubise kadar olan mesafesi fetal büyümeye rehberlik için kullanılır. İki uç arasındaki mesafe gebelik boyunca gözlemlenir ve linea alba gerginlik altında ayrılabilir (diastasis recti) (42).

Gebe vücudunda hormonlar dolayısıyla eklemlerde laksite artışı olur ve böylece eklemler genişler. Bu durum östrojen, progesteron, endojen kortizonları ve özellikle relaksin sorumluluğunda meydana gelir. Araştırmalarda, birinci gebeliğe göre ikinci gebelikte laksite artışı daha fazla olduğu için eklem aralığının daha çok olduğu fakat sonraki gebeliklerde bu kadar artış oluşmadığı görülmüştür. Genellikle postpartum dönemde eklem laksitesi gebelik öncesi haline döner fakat bu durum 6 ay kadar sürebilmektedir (42).

Üçüncü trimesterde sıvı retansiyonunun artışıyla birçok kadında ayak ve ayak bileğinde yumuşak dokuda değişik derecede ödem oluşması ve kilo artışı sonucu eklem aralığında artma oluşur. Bu ödemin sonucunda da karpal tünel sendromu gibi sinirlere bası oluşur (31).

Uterusun artan ağırlığıyla birlikte pelvik tabanda 2.5 cm 'lik bir çökme meydana gelir (1, 31).

### **2.1.2. Gebelikte Meydana Gelen Sinir Sistemi Değişiklikleri**

Hızlı değişen ruh hali, anksiyete, insomnia, kâbus, yiyeceğe karşı tikslenme ya da aşırı ilgi, kognitif yeteneklerde hafif azalma ve amnezi gibi çoğunlukla doğrulanmış ve yaygınlaşmış sorunlar gebeliğe eşlik etmektedir. Bu duygusal değişiklikler, büyük olasılıkla hormonal değişimler nedeniyle oluşmaktadır (1).

Sıvı retansiyonu sıklıkla sinirler üzerinde basıya neden olur, özellikle kanal içinden geçen inelastik materyaller, kemik ve fibröz doku gibi (karpal tünel) yapılar içinde nöropraksiye neden olur. Örneğin sıvı retansiyonuyla kol için ağırlık artışı ve omuzda düşüklük ve elde parestezi ortaya çıkar (1).

### **2.1.3. Gebelikte Meydana Gelen Solunum Sistemi Değişiklikleri**

Gebelikte progesteron seviyesinin dolaşımında artışı solunum merkezinin medulladaki karbondioksit seviyesinin hassasiyetine destek olmaktadır; bununla birlikte oksijenin rolü için destek artar ve ventilasyonun uyarılması gerçekleşir. Solunum dinlenme oranı az miktarda yükselir; her bir dakika için yaklaşık 15 solunumdan 18 solunuma çıkar ve maternal kandaki karbondioksit seviyesi % 25 oranında düşer, sonuç olarak kadınlar aktivite sırasında nefessiz kalmaya eğilimli olurlar. Tidal volüm yavaş yavaş, % 40 artar ve alveolar ventilasyon da yükselir. Vital kapasite yerinde kalsa da bunun sonucunda ekspiratuar rezerv volüm düşer. Üçüncü trimesterde gebe kadınların genişlemiş uterusunun yükselmesi nedeniyle diafragmanın sıklıkla 4 cm ve daha fazla yer değiştirmesi söz konusudur. Bu yer değişimi daha fazla fetusun büyümesi ve/veya maternal vücut yapısının kısalığının abdominal komponentleri ile ilişkilidir. Fetüsün yukarıya baskısı kostaların genişlemesi etkisini de ortaya çıkarır. Maternal alt kosta kuşağının genişliği artar, sıklıkla 10-15 cm kadar subkostal açı artar. Gebeler sıklıkla gebeliklerinin sonuna doğru basit eforlarda bile nefessiz kaldıklarını deneyimlemektedir (1).

Gebelikte relaksin hormonu kosto-kondral eklemleri yumuşatır ve daha hareketli hale getirir. Gebeler fetüsün diyafragma ve göğüs kafesine tekmelerinden

dolayı kostal marjinli ağrı ya da göğüs kafesi sancısından şikâyet ederler; kosto-kondral eklemlerde bozulmadan dolayı bazı yaralanma olayları oluşabilmektedir (1).

#### **2.1.4. Gebelikte Meydana Gelen Kardiyovasküler Sistem Değişiklikleri**

Kan volümü, uterus duvarından plasentaya geçen gereksinimler ve vücut için gerekli diğer ihtiyaçları karşılamak için %40 ya da daha fazla oranda artar. Burada plazma, kırmızı hücrelerden daha fazla arttığından dolayı hemoglobin seviyesi yaklaşık % 80 oranında düşer. Bu etki farklı olarak dilusyon (sulanma) anemisi ya da fizyolojik gebe anemisi diye adlandırılır ve gebeliğin erken döneminden itibaren yorgunluk ve halsizlik şeklinde belirtiler oluşturur (1).

Progesteronun etkisiyle kan damarlarının duvarlarının düz kaslarında az miktarda hipotoni meydana gelir ve bunun sonucu vücut sıcaklığında hafif artış oluşur; bu nedenle gebe kadınlar genellikle iyi periferel dolaşım ile soğuk hissetmezler. Kalbin boyutu ve daha fazla kan için uyum sağlaması artar, böylece kalp atım volümü yükselir ve kardiyak verim %30-50 oranında artar; burada gebelik boyunca kalp oranı küçük artışlarla gelişir. Bu değişiklikler erken dönemde meydana gelmeye başlar ve fizyoterapist tarafından kabul görmüş gebe olmayanlara göre gebelerde kardiyak verimi daha fazla arttırıcı egzersiz programları üretilmelidir. Bu durum kadının kilo artışıyla birleştirilerek desteklenmelidir. Gebeliğin ikinci trimesterinde kan basıncı küçük miktarlarda düşebilir böylece uzun süre ayakta kaldığında kolaylıkla bayılma hissi duyabilir. Üçüncü trimesterde gebede, fetusun kilo artışıyla birlikte sırt üstü pozisyonda lomber omurga üzerine yattığında aortaya ve vena kava inferiora karşı basınç oluşur, bundan dolayı baş dönmesi hatta bilinç kaybı meydana gelebilir; bu duruma 'gebelik hipotensif sendromu' adı verilir. Gebe muhakkak diğer yöne çevirilerek iyileştirilmelidir (1).



### **2.1.5. Gebelikte Meydana Gelen Dolaşım Sistemi Değişiklikleri**

Hafif vasküler hipotoni, büyüyen uterusun geri dönüş basıncın azaltması, kilo artışı, intra abdominal basıncın artışı ve progesteron ve relaksin hormonlarına bağlı kolajen değişimleri, bütün varikoz venlerde ve özellikle bacaklarda yerçekimine bağlı ödeme neden olur. Vulva ve anüste (hemoroid, çatlaklar) varisler meydana gelebilir. Östrojenler vücut dokusu içinde genel sıvı retansiyonuna neden olabilir. Bazı kadınlar uzun süre kontakt lens kullanamaz çünkü gözlerinin şekli değişebilir (31).

Periferel dolaşım ve hormonal stimülasyonun artması sonucu mukoz membran (nazal, vajinal gibi) daha fazla aktif ve sulu olmaktadır. Bu semptomların sonucunda burun tıkalı ve vajinal akıntı artışı olabilmektedir (1).

Tekrarlayıcı bacak krampları genellikle gebeliğin ikinci yarısında görülen bir problemdir. Kramplar ağrılıdır, birkaç saniyeden çok daha uzun sürelere uzanan tetanik kontraksiyonlar genellikle gastroknemius kasında, bazen de hamstring kasında ortaya çıkar. Etyolojisi bilinmemektedir fakat magnezyum ve kalsiyum eksikliğine bağlı olarak görülebileceği belirtilmektedir. Gebeliğin son dönemlerinde artan sıvı retansiyonu, fiziksel aktivitede azalma veya uzun süre sabit pozisyonda kalma gibi nedenler, dolaşımı etkileyerek özellikle akşamları baldırda kramplara neden olabilir. Genellikle yatakta gerinme ve ayağı plantar fleksiyona itme sırasında tetiklenen bir durum olarak karşımıza çıkmaktadır (40).

### **2.1.6. Gebelikte Meydana Gelen Üriner Sistem Değişimleri**

Koryonik gonadotropin hormonu, gebeliğin erken döneminde ürinde ortaya çıkan ve gebelik testinin temelini oluşturan bir hormondur. Gebeliğin 12. haftası bittiğinde seviyesi düşmeye başlar. Gebelik boyunca fetüs için harcanan ek ihtiyaçlarla başa çıkmak için üriner sistemde kan miktarında artış meydana gelir. Buradaki artışla böbreklerde kilo ve boyut artışı ve renal pelviste genişleme oluşur. Üreterlerin kas yapısı hafif hipotonik hale gelir ve böylece üreterlerde az bir genişleme meydana gelir ve büyüyen uterustan kaçınmak için görünümünü uzamış gibi olur; ürinde durgunluk

meydana gelir ve ürener sistem infeksiyonlarına yatkınlık oluşturur. İdrar çıkışını artırır ve gebelik nedeniyle tübüler emilme içinde küçük değişimlerden dolayı şeker ve proteinin önemli oranda atılımı sonucu oluşabilir. Genellikle bu durum doğum sonrası geriler (gestasyonel diabetes) (43).

Gebelikte böbreklerin pozisyonunun değişimi büyüyen ve ağırlaşan uterusun ilerleyişi ile daha da ilerler ve üzerine baskı oluşur. Böylece üretravesiküler açığı muhtemel değişime uğrayabilir. Üretranın düz kasları çok az hipotonik hale gelir. Destekleyici kolajen komponentlerin sistem içinde ve pelvik tabanda elastikiyeti artar. İdrara çıkma erken dönemde sıklaşır. Gebelik sonrası özellikle ileriki dönemlerde urge ve stres inkontinans oluşabilir. Yapılan çalışmalarda ilk gebelikler içinde % 50, multipar gebeliklerin ise büyük çoğunluğunda meydana gelir (44). Kadınlardaki inkontinans problemlerine doğumdan ziyade gebeliklerin sebep olduğu bildirilmektedir. Bununla birlikte yeni dönem çalışmalar üretral kapanma mekanizmasına doğumun zarar verdiğinin doğruluğunu ortaya koymuştur (45).

### **2.1.7. Gebelikte Meydana Gelen Psikolojik Değişimler**

Gebelik dönemini, kadın yaşamında değişik ve yeni rollere uyum gerektiren bir kriz dönemi olarak görmek de mümkündür. Bu dönemde kadının gebeliğini ve gelecekteki annelik rolünü benimsemesi gerekir. Bu benimsemeyi kadının inanç ve tutumları, görev ve sorumluluk anlayışı, ilişkileri ve davranışları etkiler (1).

Gebeler, birinci trimesterde ambivalan (zıt duygular) durumundadırlar. Menstruasyonun kesilmesi, mide bulantılarının olması, yorgun hissetmesi, hasta olmadığı halde kendisini iyi hissetmemesi gibi durumlar, ambivalan duyguları ortaya çıkaran nedenlerdir. Bebekle ilgili çok az sevinç duyduğu bir dönemdir. İkinci trimesterde görülen fiziksel değişiklikler ambivalan duyguların ortadan kalkmasını hızlandırır. Bu dönemde annenin gücü yavaş yavaş artmış, bulantıları geçmiştir. Kendini iyi hisseder ve olumlu duygular gelişmiştir. Gebe, gebe bir kadın görünümünü kazanmıştır. Ama yine de duygularda ani ve nedensiz değişimler görülebilir. Üçüncü

trimesterde fiziksel olarak görünümü büyümüş, hantallaşmıştır. Daha çabuk yorulur ve yeni beden sınırlarına uyum sağlamakta güçlük çeker. Bu sorunlar günlük yaşamı zorlaştırır. Evden dışarı çıkma korkusu vardır ve ambivalan duyguları yeniden gözlenir, yani fiziksel değişimi annenin psikolojisini oldukça etkilemektedir (1).

## **2.2. Gebelik ve Fizyoterapi**

Son 40 sene içinde, kadınların ilk çocuğu dünyaya getirme yaşı 21,4' den 25 yaş sınırına yükselmiştir. Birçok kadın yüksek eğitim talepleri ve günümüzün doğal rekabetçi işgücü zorluklarıyla baş ettiğinden dolayı gitgide kadınların ilk çocuğu doğurma yaşı 35 'i geçmektedir. Bunun sonucunda birçok kadın günlük yaşantılarındaki fiziksel aktiviteleri azaltarak gebe kalmaktadırlar. Bu azalan aktivite, ulusal sedanter yaşam stilinin prevalansını artırmaktadır. Birçok kadını doğum yaptırmak ve zorlu kariyer yolculuğunu bırakmaya hazırlamak zordur (44).

Gebelik boyunca fizyoterapi, gebeliğe bağlı yaygın görülen rahatsızlıkları örneğin bel ağrısı gibi problemleri iyileştirmekte ve vücut yeteneklerini arttırarak daha kolay ve rahat gebelik ve doğumu sağlamaktadır (44).

Gebelikte kadının vücudundaki fiziksel değişimler çok yönlüdür. Kilo artışı, postür değişimi, stres ve yerçekimi merkezi değişimi diye devam ederken hiçbiri diğerinden bağımsız değildir. Gebenin yerçekimi merkezinin değişimi postür üzerindeki etkilerinden dolayı kasların daha zorlu çalışmasına sebebiyet verir. Fiziksel gayretlerin artışıyla halsizlik oluşur ve aktif olabilme motivasyonunu düşürmeye neden olur. Egzersiz aktivitesinin azalması sonucunda sıklıkla stres ortaya çıkar. Her bir durumun birbirine domino etkisiyle oluşan durumundan dolayı gebe fizyoterapistin yardımına ihtiyaç duymaktadır (35).

Gebe kadınlarda sıklıkla bel ağrısı görülmektedir. Uterus ve bebeğin büyümesi sonucu, anne adayının yerçekimi merkezi öne doğru kayar. Bu yer değişimi, kaslarda büyük bir oranda zorlanma ortaya çıkarmaktadır. Genellikle gebe öne doğru düşme ihtimaline karşı desteklenmelidir (46).

Bel ağrısı daha sık olmakla birlikte kısa süre içinde pelvik ağrı ve üriner inkontinans rahatsızlıkları daha yaygın görülmektedir. Aslına bakılırsa her üç gebeden ikisinde bel ağrısı, her beş gebeden birinde pelvik ağrı ve ilk gebeliklerde %40'dan fazla gebede üriner inkontinans deneyimi, görülmekte 8 haftalık postpartum dönemde gebelerin yarısına yakını idrar kaçırma ve doğum sonrası her üç gebeden birinde inkontinans yeni başlangıcı görülmektedir (47).

Fizyoterapist tarafından düzenlenen ve uygulanan grup çalışma programlarıyla bel ağrısı, pelvik ağrı ve üriner inkontinans sorunlarının azaldığı çalışmalarla gösterilmiştir (47).

Morkved ve arkadaşlarının randomize kontrollü çalışmasında, 289 gebede fizyoterapist tarafından düzenlenmiş 12 haftalık grup eğitiminde 36 haftalık gebelerde lumbo-pelvik ağrıdan korunma yönünde etkili olduğu bildirilmiştir. Bu grup çalışmasında katılımcılara fizyoterapist önderliğinde haftada bir gün 60 dakikalık egzersiz uygulaması 20. haftadan 36. haftaya kadar uygulanmıştır. Doğum sonrası ve gebelik boyunca lumbo-pelvik ağrıda önemli derecede azalma bildirilmiştir (47).

Cochrane 2007 taramasında gebe kadınlarda bel ve pelvik ağrının iyileştirilmesine yönelik tedaviler açısından yapılan çalışmalara bakıldığında kuvvetlendirme egzersizler, pelvik egzersizleri ve su içi egzersizleri, genel prenatal bakıma göre bel ağrı şiddetini azalttığı ortaya çıkarılmıştır (48).

Diğer bir Morkved çalışmasında, 301 gebede 12 haftalık şiddetli pelvik taban kas egzersiz programının fizyoterapist eşliğinde uygulandığında gebeliğin 36 haftasına kadar ve postpartum dönemde 3 ay boyunca uygulandığında üriner inkontinansın korunma açısından güçlü kanıtlar ortaya çıkardığı vurgulanmıştır (49).

Harvey' in çalışmasında, gebe kadınlara uygulanan post-partum egzersizlerin postpartum üriner inkontinansı azalttığı gösterilmiştir (50).

Kanada Fizyoterapi Derneği ve Kanada Obstetrisyenler ve Jinekologlar Derneği, kadınların postural sağlığında fizyoterapinin rolü raporunu 2005 yılında yayınlamışlardır. Gebe kadınlar için prensipler başlıklı raporda önerilenler:

- Fizyoterapist yönetiminde pelvik taban kas kuvvetlendirmesi, gebelikte ve doğum sonrasında oluşabilecek üriner inkontinanstaki korunmayı sağlar.
- Fizyoterapist gebelik boyunca ve devamında oluşan bel ve pelvik ağrının tedavi ve korunması için merkezi stabilite kuvvetlendirmesini sağlar (51).

Gebeler için genel fizyoterapi prensiplerine bakıldığında fizyolojik ve psikolojik değişimlere karşı gebeyi koruma, kuvvetlendirme ve eğitim yöntemleriyle doğum ve doğum sonrasına hazırlamayı hedefler.

### **2.3. Egzersiz ve Gebelik**

Gebelik, davranış modifikasyonu açısından önemli bir zaman dilimidir ve davranış değişikliğinin sağlık sorununa yol açmadığı kabul edilmiştir. Diğer bir taraftan gebelikte edinilen alışkanlıkların, kadının sağlığını tüm yaşamı boyunca etkilediği ve egzersizin gestasyonel diyabetin önlenmesinde ve yönetiminde rol oynadığı bildirilmektedir. Ayrıca, sedanter kadınlar ve tıbbi veya obstetrik problemi olan kadınlar için de egzersizin uygun olduğu belirtilmektedir (52).

Gebelikteki emosyonel, sosyal ve psikolojik durumlar, fiziksel uygunluğu etkiler. Fizyoterapist bunlara karşı duyarlı olmalı ve dil, etnik köken, kültürler, fırsat eşitliği ve kadının özel gereksinimleri gibi diğer konuların da farkında olmalıdır. Fizyoterapistin gebe kadına yaklaşımı dostça, esnek, bireysel ve eğer mümkünse kanıta dayalı olmalıdır (7).

Gebelikte yapılan egzersizin hem anne adayı hem de anne karnındaki bebekte yaratabileceği potansiyel tehlikelerin önlenmesi için yapılan aktivitenin tipi, şiddeti ve süresinin bilinçli bir şekilde düzenlenmesi gerekir. Bunun yanı sıra, gebelik haftası da aktivite seçimi ve egzersizin dozunun ayarlanmasında bir ölçüttür (7).

Egzersiz tipleri üç çeşittir. Bunlar aerobik egzersizler, endurans ve kuvvetlendirme egzersizleri ve esneklik egzersizleridir.

### **2.3.1. Egzersiz Tipleri**

#### **2.3.1.1. Aerobik Egzersizler**

Aerobik egzersiz bölümü, egzersiz programının kondisyon sağlanan kısmıdır. Yoğunluk, sıklık, süre ve mod gibi değişkenlere dikkat edildiğinde programın etkinliğinde artış gözlenecektir. Spesifik bir egzersiz metodunu seçerken temel nokta, egzersiz yoğunluğunun atım hacmi ve kardiyak çıkışta artış oluşturacak seviyede olması ve uygun kas gruplarında lokal dolaşımı ve aerobik metabolizmayı artırmasıdır. Egzersiz periyodu kişinin toleransına göre ayarlanmalıdır ve egzersiz seviyesi klinik semptom oluşturan düzeyin altında olmalıdır. Aerobik egzersizin, büyük kas gruplarının submaksimal, ritmik, tekrarlayıcı, dinamik egzersizleri olduğu akılda tutulmalıdır (53).

Aerobik uygunluk egzersizleri için çalışma metodu:

Aerobik uygunluk gelişimin ve devamının sürdürülebilmesi için üç ana çalışma metodu vardır. Bunlar sürekli çalışma, aralıklı çalışma ve devirli çalışma.

Sürekli çalışma; aynı aktivitenin uzun periyotlarla uygulanmasıdır. Aktivite tipi ile dikkatli kullanılmalı çünkü bu sıkıcı hale gelebilir ve fiziksel aktivite artışından daha çok vazgeçilmemesi gerekir.

Aralıklı çalışma; alternatif kısa süreli patlamalı aktiviteyle birlikte dinlenme periyotlarını kapsar. Dikkatli kullanımı, değişik ve yetenek oluşum içeriği ile gelişim meydana gelir.

Devirli çalışmada birkaç değişik aktiviteyi kapsar, dereceden dereceye doğru kişinin şiddet tipini değiştirmesine izin verilir. Kişinin motivasyonunu uyarmak ve değişiklik yaratmak için mükemmel yöntemdir (54).

Aerobik aktivite arterler içinde yağ deposu oluşumunu azaltmasına yardımcı olabilir kardiyovasküler sisteminin daha iyi olmasını sağlar ve kardiyovasküler sistem hastalıklarının riskini azaltır (55).

### 2.3.1.2. Gebe İçin Aerobik Egzersiz

Gebelik sırasında yapılan aerobik egzersizlerde hipoglisemi hızlı geliştiği için enerji ihtiyacı ortaya çıkar ve bunu ek kalori ile karşılamak gerekir. Şiddetli aktivite, terleme ve dehidratasyon egzersiz sırasında iç ısının artmasına neden olacaktır. Artan iç ısı fetüste nöral tüp defektine neden olabilir kaygısı vardır fakat yapılan çalışmalar, zinde gebe kadınlarda iç ısının düzenli olarak düştüğünü, çünkü düzenli egzersizlerle gebelerde etkili temperatür regülasyonunun gerçekleştiğini göstermiştir (56).

1014 gebenin katıldığı 14 çalışmanın Cochrane derlemesinin genel sonuçlarına bakıldığında; 6 çalışmada fiziksel uygunluk (fitnes) egzersiz grupları içinde önemli ilerleme kaydedilmiştir. İstatistik özetlerinde tutarsızlıklar olmasına rağmen, kullanılan ölçütlerle fiziksel uygunluk (fitnes) değerlendirmesinde sonuçların zayıflığının miktarı korunmuştur ve gebelik üzerine sonuçları kaydedilmiştir. Egzersizlerle birlikte preterm doğum riski azalmış ve fetusun gelişimi üzerine etkileri tutarsız olduğu gözlemlenmiştir. Bir çalışmada ise fiziksel zinde olan bayanların gebeliğin erken döneminde yapılan egzersiz süresinin artışı bildirilmiş ve büyük plenta ve büyük bebek doğurmuşlardır (57).

Aerobik egzersizler, kişinin nefes almasını ve kan dolaşımını uyarmaktadır. Bu 14 çalışmanın verilerinde, gebelerin haftada en az iki ya da üç kez şiddetli egzersiz yaptığında fiziksel uygunluk (fitnes) seviyelerinin geliştiği ve bu gebelerin gebelikleri boyunca aynı seviyede kaldığı yani bu kadınların genel aktivitelerini devam ettirdikleri ortaya çıkarılmıştır. Bu çalışmalarda, temassız sporların yani yüzme, statik bisiklet ve genel yer egzersiz programlarının uygulandığı görülmüştür. Düzenli aerobik egzersizlerin gebelik boyunca fiziksel uygunluğunun gelişmesi ve sürdürülmesi için yapılması gerektiği ortaya çıkmıştır (57).

### 2.3.1.3. Kas Kuvvetlendirme ve Endurans Egzersizleri

Kas kuvvetlendirme ve endurans egzersizleri 3 ana tip kas kontraksiyonu kullanılarak uygulanmaktadır. 3 ana tip kas kontraksiyonu ise kuvvetlendirme ve

endurans çalışmalarında: izotonik, izometrik ve izokinetik kontraksiyon şeklinde uygulanır (53).

Genellikle izotonik aktivite ağırlık miktarının sabitlenmesiyle örneğin dumbell ya da barbell uygulaması ile yapılabilmektedir. Bu durumda dirençle belli bir miktarda hareket meydana getirilecektir ve bunun sonucu eklem açısına bağlı olacaktır. Bunun sonucunda kaslardaki gerginlik ve uzama etkisini tendonlar üzerine gösterecektir. İzometrik aktivitede kas kontraksiyonu varlığını gösterir ve eklemden hareket oluşturmaz. İzokinetik aktivite kas çalışmasında hareket boyunca sabit hız tutulur.(doğrusal ya da daha sıklıkla açısal). Eklem açısı ile birlikte direnç değişimi ihtiyacı olmaktadır. Cihaz, makine ve alet çalışmasıyla başarı sağlanır (58).

Hareketin gücü, kişinin sadece kas kuvveti ve fonksiyonunun boyutu ile olmaz, genel olabilir. Bundan dolayı nörolojik motor koordinasyon, dinamik balans, stabilite ve hareketin ortaya çıkarttığı kastaki rahatsızlık oranı ile kişisel toleranstan etkilenir. Potansiyel mekanizmalar, hareketin etkinliğinin gelişimini örneğin ayak bileği, diz, kalça ve lumbopelvik eklemlerin dinamik stabilitesinin gelişimi ve kas yorgunluğunun yüksek seviyesinin tolerans yeteneğinden etkilenir (59).

Kas kuvvetlendirmesi kabiliyeti; kas ya da kas gruplarının tam hareket açıklığında kısa zaman diliminde dirence karşı maksimum kuvvetle güç sarf etmesidir (burada vurgulanan 'tam hareket açıklığı boyunca' çünkü herhangi bir harekette tam açıklığın altında olunca ters etki oluşur, endurans ve kuvvetlendirme zinciri sadece tam açıklık boyunca meydana gelir.). Kas enduransı kabiliyeti kas ve kas gruplarının belli zaman diliminde submaksimal gücünü çok tekrarlar oluşturmasıdır. Daha yoğunluklu egzersizlerin daha az tekrarıyla kas kuvveti geliştirir, oysa daha az yoğunluklu daha çok tekrarlı egzersizler kas enduransını geliştirir (57).

- Direnç egzersizlerinin potansiyel yararları:
- Kas kuvvetinin artışı
- Kas enduransının artışı



- Kas fiziksel uygunluğu aralıklı çalışmayla aerobik fiziksel uygunluk (fitnes) gelişimi
- Kas –iskelet sistemi yaralanmasından korunma (kolay ya da sık yaralanma oluşmaz).
- Spor performansı artar.
- Erişkinler içinde kırık riski azalır (daha güçlü kemik oluşur).
- Egzersiz boyunca iskelet büyümesi periyodu kemik gelişimi, kemik kuvveti artışı ve kemik büyümesi için daha iyi oluşur (daha güçlü kemikler osteoporoz riskini azaltır).

Kas kuvveti ve enduransı aktiviteleri vücudun kas-iskelet sistemi içinde çok önemlidir. Doğru bir şekilde yapıldığında vücut kompozisyonunu, kemik yoğunluğunu ve postürünü geliştirir, yaralanmalardan korur ve kişinin günlük yaşamda ve işindeki görevlerinin performansına yardım eder (55).

#### **2.3.1.4. Gebe İçin Kas kuvvetlendirme ve Endurans Egzersizleri**

Düşük ve orta ağırlıklı çalışmalarla birlikte bağımsız ağırlık ya da ağırlık makinalarındaki uygulamaların gebeler üzerine olumsuz bir etkisi görülmemiştir. Bazı çalışmalarda bu aktivitelerin kuvvetlendirme ve esneklik geliştirdiği belirtilmiştir. Bundan başka orta derece kuvvetlendirme çalışmalarının belli bir şekilde pozitif ya da negatif etkilerinin olmadığı sağlıklı gebelerde güvenli olarak gösterilmiştir. Gebeliğin geç döneminde ağırlık çalışmalarının sırt üstü pozisyonda uygulanmasından sakınılmıştır çünkü kalbe venöz dönüş baskılanmaktadır (60, 61).

#### **2.3.1.5. Esneklik Egzersizleri**

Esneklik yeteneği eklemde tüm hareket açıklığı boyunca hareketle oluşur. Burada amaç normal eklem hareket açıklığının gelişimi ve devamını sürdürmektir.

Esnekliğin getirdiği birçok yarar vardır:

- Kas gerginliğini azaltır ve gevşeme artar

- Daha kolay hareket oluşur
- Koordinasyon artar
- Hareket açıklığı artar
- Yaralanma riski azalır
- Vücut farkındalığı ve postüral uyum daha iyi olur
- Dolaşım ve hava değişimi artar
- Düzgün ve kolay kontraksiyon sağlanır
- Kas ağrısı azalır
- Bel ağrısı ve diğer spinal problemlerden korunma sağlanır
- Kişisel imaj ve kişisel görünüş iyileşir
- Motor yeteneklerin gelişimi ve devamını uyarır (62).

İki tip esneklik (statik ve dinamik) ve dört tip germe (statik, aktif, PNF ve pasif) vardır ve bunlar esnekliği geliştirmek ve hareket açıklığını arttırmak için kullanılır.

- Statik esneklik; eklemden ya da grup eklemlerde hareket açıklığı gibi tanımlanır.
- Dinamik (balistik) esneklik; eklemlerin hareket ederken meydana getirebildiği en büyük açıdaki esnekliktir.
- Statik germe; yavaş, uzatılmış kas germesidir, 10-30 saniye kadar sürer. Kas-tendon bütününde orta rahatsızlık noktasından az oranda germe yapılması gerekmektedir. (rahatsızlıktan hemen önce bir noktada germede tutmak gibi)
- Pasif germede eş germe gücü sağlanır.
- Proprioseptif nöromusküler fasyasyon (PNF)'a statik germe aktif ve pasif germe tekniklerinin kombinasyonu kullanılır. PNF germe performansında anahtar konular, güvenlik, uygun eğitim ve sorumluluktur (55).

Hareket açıklığının artışı ya da sürdürülmesi için germe egzersizlerinin yararları; spor, günlük ev işi ve görevlerinde yaralanma riskini azaltır; kandan besinlerin eklemlere geçişini artırır; aktivite sonrası kas ağrısını azaltır ve denge, mobilite ve postürü

geliştirir. Belirli bir alanın esnekliğinin artışıyla kişi özel kas ya da kas grupları için egzersiz performansı gösterebilir (55).

Ne kadar süre germede tutulacağıyla ilgili öneriler 10 saniye ile 1 dakika arasındadır. Amerikan Spor Sağlığı Koleji (2000) germe süresini 10-30 saniye arasında önermektedir (germe süresi başlangıçta kısa zaman periyotlarıyla başlatılıp ilerletilerek 30 saniye zaman periyoduna çıkartılır) (55).

### **2.3.1.6. Gebe İçin Esneklik Egzersizleri**

Germe egzersizleri sırasında tek kas gerilmelidir. Çoklu kas gruplarının aynı anda gerilmesi instabilite veya kramp gelişmesine neden olabilir. Germelerde hedef normal fizyolojik sınırlar olmalıdır. Adduktor ve hamstring kaslarının gerilmesi sırasında pelvise dikkat edilmeli yoksa pelvik instabiliteye neden olunabilir (63).

Randomize kontrollü bir çalışmada yürüme egzersizi ve germe yapan sedanter gebeler karşılaştırılmıştır. Germe yapan gebelerde kalp hızı ve kan basıncının daha düşük olduğu bulunurken, kilo alımında her iki grup arasında hiçbir farklılık bulunamamıştır. Böylece sedanter gebe kadınlar için germe egzersizi yürümeye göre daha etkili bulunmuştur. Çünkü preeklampsi risklerini azaltma etkisi ve kardiyovasküler sistem için olumlu etkisi vardır (64).

## **2.4. Egzersiz Yükleme Prensipleri**

Amerikan Spor Hekimliği Koleji'ne göre egzersiz reçetesi 'fiziksel aktivite rejimi, kişiye özel ve sistematik uygulanan bir süreci kapsamaktadır'. Hiçbir program ya da program seti için en iyisi diye bir terim kullanılamaz herkes ya da aynı kişi için bile zamanla ihtiyaçlar, hedefler, ilgi alanları ve kapasiteler değişebilir (55).

Egzersiz temel prensipleri dört başlık altında birleşmiştir:

#### **2.4.1. Yükleme Prensibi ve Gebelikteki Durum**

Yükleme prensibi egzersiz prensiplerinin en önemli prensiplerinden biridir. Bu prensibin anlamı, insan vücudunun iş yüküne adaptasyonu üzerine kurulmasıdır. Eğer vücut yeterli miktarda adapte olmaz ise yükleme oluşmaz. Bunun anlamı fiziksel uygunluk (fitnes), iş yükü artışı ihtiyacından dolayı gereklidir (59).

Egzersiz fizyolojisi ve sağlık içindeki yaygın görüş, geçmişte yapılan ve güncel çalışmalar temel alınarak maternal adaptasyon için kardiyovasküler, hemodinamikler, metabolizma, asit baz dengesi, termoregülasyon, solunum ve biyomekanikler içinde değişimlere bağlı olarak fetüse zarar vermeden düzenli hafif egzersizler çoğaltılarak uygulanmalıdır. Büyüyen fetüsün anne metabolizması üzerine oluşturduğu değişen yükleme nedeniyle gebelere uygulanacak eğitim programlarında sürekli bir değişim söz konusu olmalıdır (65).

#### **2.4.2. Özgünlük Prensibi ve Gebelikteki Durum**

Bu prensipte egzersizlerde vücudun belirli bir bölümünde ya da vücudun bileşenlerinin öncelikli geliştirilmesidir. Özgünlük prensibinde, belirli egzersiz ya da yeteneklerde daha iyi olabilmek için egzersiz ya da yetenekte performans gösterebilmektir. Koşucu koşma, yüzücü yüzme ve bisiklet sürücüsü bisiklet sürme çalışması yapmalıdır. Bu durum temelde iyi bir fiziksel uygunluk (fitnes) için yardım ederken genel kondüsyon devamını da sağlar. Eğer sporda daha iyi olmak istenirse, spesifik bir egzersiz çalışmasına ihtiyacı vardır (59).

Gebelikte iyi dizayn edilmiş hafiften yüksek şiddetliye doğru oluşan egzersiz programı, kuvvetlenme, elastikiyet, denge, koordinasyon ve yeterliliğin gelişimi ile doğru hareket edilir. Bunun sonucunda oksijen ve beslenme ile vücut yeteneklerini ortaya çıkararak gebeye özel egzersiz programı uygulanır. Böylece vücut daha fazla strese maruz kalmaz ve bu süreci daha kolay atlatmış olur (65).

### **2.4.3. Bireysel Değişiklikler Prensibi ve Gebelikteki Durum**

Bu prensibin anlamı ise kişiye özel özellikler egzersiz programında az oranda da olsa farklı cevaplar verebilir. Egzersiz programını iyi düzenlenmek için kişinin kişisel özellikleri ve egzersiz cevapları göz önünde bulundurulmalıdır.

Vücut tipi ve ölçütlerinden dolayı bazı değişiklikler, genetik, geçmişteki deneyimleri, kronik hastalıkları, yaralanmaları ve hatta cinsiyet bu özelliklere girer. Örneğin kadınların erkeklere göre daha fazla iyileşme süresine ihtiyaçları vardır ve aynı şekilde yaşlı sporcu genç sporcuya göre daha fazla iyileşme süresine ihtiyaç vardır. Kişiye özel programlar düzenlemeli ve bu yolda çalışmalar geliştirilmelidir (59).

Egzersiz boyunca kesin olarak kuvvetlendirme, endurans, esneklik ve motor kontrol fiziksel zinciri içinde olunmalıdır. Bununla alakalı olarak zincir içini kişisel farkındalık, öz güven, mental disiplin ve sağlıklı davranış için dikkat (iyi sıvı tüketimi ve beslenme, sigara ya da ilaç kullanımından sakınma) fiziksel ve mental kişisel etkenlerin sonucu etkilediği vurgulanmaktadır. Gebelik döneminde yapılan egzersizlerin yararlarını ortaya çıkarmak için fizyolojik ilerlemede bireysel değişiklikler çok önemlidir (65).

### **2.4.4. Adaptasyon Prensibi ve Gebelikteki Durum**

Bu prensipte kastedilen vücut kabiliyetleriyle uyumun artışı ya da vücut gereksinimlerinin azaltılmasıdır. Vücut hareketlerini koordineli öğrenmek ve spesifik vücut kabiliyetlerini geliştirmektir. Örneğin yüzmede dalma, serbest stil ve serbest atış gibi gösterilebilir. Çok tekrarlı yetenek pratiği ya da ikinci doğallıkta aktivite yapmak ve daha kolay performans sergilemek gerekir. Adaptasyon sürecinde yeni bir rutine başladıktan sonra sıklıkla ağırlı bir egzersiz süreci geçirilir fakat aynı egzersizleri haftalar ve aylar içinde tekrar ederek kas içindeki ağırlı ya azaltılır ya da yok edilir. Ek olarak sporcular aynı hareketleri yaparak da etkili olurlar ve daha az enerji harcayarak bu sürece adapte olurlar. Eğer sürekli gelişme sağlanması isteniyorsa çeşitli rutin çalışmalara ihtiyaç duyularak güçlendirilir (59).

Birçok olağanüstü fizyolojik adaptasyon gebelikte gerçekleşmektedir. Bunun üzerine normal gebelik içinde fetüsün gelişiminden dolayı talepler gebe vücudunda; kan volüm artışı; dinlenme kalp hızı yükselişi; damar hacminin artışı; kalp kasının kuvvetlenmesi; damar gerginliklerinin azalması; damar sistemi ventilasyonunun ve solunumun artışı ve enerji tutumunu korumak için glisemik cevap değişiklikleri oluşmaktadır. Bu adaptasyonlar fetüsün gerekli besin ihtiyaçlarının tedarik edilmesi ile mekanizma korunmaktadır. Bazı adaptasyonlar için vücut cevabı ise sürekli egzersiz durumuna göre değişebilmektedir (65).

## **2.5. Egzersiz Programının İçeriği**

Dikkatli planlanmış bir egzersiz programı sağlıklı bireylerde yüksek fiziksel uygunluk (fitnes) seviyelerine, yaşlılarda fonksiyonel kapasitedeki kayıpların yavaşlamasına ve kronik hastalığı olan bireylerin yeniden kondisyon sağlamalarına sebep olur. Egzersiz programının ısınma, yüklenme periyodu (aerobik egzersiz, kassal kuvvet&endurans ve germe egzersizleri) ve soğuma olarak üzere üç evresi vardır (66).

### **2.5.1. Isınma Periyodu**

Fizyolojik olarak egzersize başlanan süre ile aktivitenin gerektirdiği fiziksel gereksinimlerin karşılanması arasında bir zaman vardır. Isınma periyodunun amacı fiziksel aktivite öncesinde gerekli olan birçok değişik uyumun sağlanmasıdır. Bu dönemde;

- Kas sıcaklığı artar. Kas sıcaklığının artması sinir iletimini hızlandırarak ve kas viskozitesini azaltarak kontraksiyonların etkinliğini artırır.
- Kas oksijen ihtiyacını artırır. Yüksek kas sıcaklığı olan durumlarda kandan hemoglobin salınımı daha fazla olur ve durum iş sırasında oksidatif süreci kolaylaştırır.
- Kapiller dilatasyon artar.

- Solunum merkezinin egzersizin doğurduğu uyarılara adaptasyonu artar.
- Venöz dönüş artar.

Isınma periyodu musküler esnekliği artırarak yaralanmaları da engeller. Daha az iskemik EKG değişiklikleri ve aritmiler oluşur. Isınma periyodu yorgunluk oluşturmayacak şekilde 5- 10 dakika boyunca statik germe ve yavaş koşu gibi total vücut hareketlerinden oluşturulabilmektedir (66).

### **2.5.2. Yükleme Periyodu**

Egzersiz yükleme periyodu kişiye göre aerobik, kas kuvvetlendirmesi ya da endurans ve germe egzersizleri şeklinde uygulanabilir.

Yükleme periyodunun fiziksel aktiviteyle ilişkili birçok sağlıklı yararı vardır:

- Kalbin kuvvetlenmesiAzalan kalp basıncı
- Kuvvetlenen kaslar ve kemikler
- Artan enerji(boş vakit aktivitesi ve çalışma için)
- Daha fazla çalışma performansına izin vermesiyle birlikte azalan efor (yorgunluk oluşmadan günü bitirmek)
- Gerginlik ve stresin azalması(diğerleriyle birlikte daha iyi idare etmek)
- İyilik hali ve dış görünüşün iyileştirilmesi; yaşam kalitesinin artması
- Yeteneklerinin gelişiminin öğrenilmesi
- Sağlıklı vücut oluşumunun artması
- Kendine güven ve saygının artması
- Uykunun iyileştirilmesi
- Lipid profilinin gelişimi HDL (iyi kolesterol) artar, trigliserit azalır
- Kilo kontrolüne yardım (66).

### **2.5.3. Soğuma Periyodu**

Egzersiz periyodunu takiben bir soğuma periyodu gereklidir. Soğuma periyodunun amaçları;

- Venöz dönüşü sağlamak için kasların kullanımına devam ederek kanın ekstremitelerde göllenmesini engellenir.
- Kardiyak output ve venöz dönüş azaldığından kanın kalbe ve beyine dönüşünü arttırarak bayılmaya karşı korur.
- Metabolik atıkların oksidasyonu ve enerji kaynaklarının yerine konması ile iyileşme periyodununu artırır.
- Miyokard iskemisi, aritmi ve diğer kardiyovasküler komplikasyonları engellemektedir (66).

## 2.6. Egzersiz Reçetesinin Komponentleri

- Egzersiz Tipi
- Egzersiz Şiddeti
- Egzersiz Süresi
- Egzersiz Frekansı (sıklığı)
- Egzersiz Programının İlerleyişi

### 2.6.1. Egzersiz Tipi ve Gebelikteki Durum

Birçok aktivite tipi kardiyovasküler cevapları uyarıcı etki sağlar. Egzersizdeki önemli nokta büyük kas gruplarının ritmik ve aerobik şekilde aktive edilmesidir (53).

Bisiklet sürme ve koşma gibi spesifik aktivitelerde yapılan yüklenmede hem bu aktivite için gerekli kaslar kullanılmalı hem de kardiyovasküler sistem zorlanmalıdır (özelleşme prensibi). Eğer yapılan işte üst ekstremitte kaslarının enduransı gerekli ise egzersiz programında üst ekstremitte kasları hedef alınmalıdır. Çalıştırılan kaslar bölgesel kan akımının artışı ile daha fazla oksidatif kapasiteye sahip olurlar. Artmış kan akımı, artmış mikrosirkülasyon ve kardiyak outputun daha etkin dağılımı ile ilişkilidir (53).



Program, kişinin ihtiyaçları ve kapasitesine göre planlandığında egzersizin faydaları en st düzeye ulaşır. Kişinin yetenekleri, rekabetçiliği, agresifliği ile vreysel faktörler göz önünde bulundurulmalıdır(53).

Gebelikte ilk egzersize başlayanlar için ya da önceden sedanter yaşayan gebeler için örneğin yüzme gibi ağırlık taşıma gerektirmeyen aktiviteler, en az yaralanma riski olan statik bisiklet ve çoğu için hafif düzeyde yürüyüş güvenli olmaktadır. Günlük 20-30 dakikalık programlar düzenleyerek rahat bir yürüyüş hedeflenmelidir (67, 68, 69).

Daha önce aktif olan gebeler için obstetrik ya da medikal hiçbir komplikasyon olmaması Őartıyla alışkın olduğu durumda çoğu gebe egzersiz yapmaya devam edebilir (67, 68, 69).

Günümüzde gebelikte egzersize başlamada kullanılabilecek fiziksel aktivite etkinlikleri; düşük ağırlıklı aerobik, bisiklet çevirme/statik bisiklet, golf, basamak yönetimli kürek makinesi/basamak çıkma, yüzme, yüzme, su içi aerobik, ağırlık çalışması tenis ve duvar tenisi(eğer fiziksel kondisyonu iyi ise) olarak uygulanabilmektedir(67, 68, 69).

Günümüzde, gebelik için daha önce aktif olup gebelikte devam edilebilen fiziksel aktivite etkinlikleri ise, sırt çantalı gezi (sadece fiziksel kondisyonu iyi ise), bale, basketbol, vücut çalışması (sadece deneyimler için), çim kayağı (sadece iyi bir fiziksel kondisyona sahipse), koşma (sadece iyi bir fiziksel kondisyona sahipse), softball (beyzbola benzer bir top oyunu), voleybol gibi olabilmektedir (67, 68, 69).

#### Tartışmalı Aktiviteler:

Jogging, aerobik dans, jimnastik, buz pateni, basketbol ve voleybol gibi sıçramayı ve ani hareketleri gerektiren aktivitelerin uygunluğu tartışmalıdır. Bu tip sporlar fetüsün travmatize olma riskini artırabilir ya da gebelikte hiper mobil (aşırı hareketli) olan eklemlerin yaralanmasına neden olabilir (60).

### Gebelikte Tehlikeli Aktiviteler:

Kayak, su kayağı, hokey, tüm temas sporları, su altı sporları, uygunsuz postürleri gerektiren ve dengeyi bozan aktiviteler bu gruba girmektedir. Örneğin binicilik, dağ bisikleti ve kürek gibi sıralanabilir. Rekabet gerektiren tüm aktiviteler tehlikeli aktivitelerin içindedir (60).

### **2.6.2. Egzersiz Şiddeti (yoğunluğu) ve Gebelikteki Durum**

Şiddet, fiziksel aktivite periyodu boyunca kişinin nasıl zorlukta egzersiz yaptığını tanımlar. İdeal şiddet, yaş ve katılımcının fiziksel uygunluk (fitnes) hedeflerine bağlıdır. Kalp oranı geleneksel olarak aerobik uygunluk gelişimi için şiddet çalışmasında kullanılan bir ölçüttür (54).

Şiddet seviyesi kişinin aktivite performansıdır. Aerobik aktivite için şiddet kalp hızı ile birlikte ilişkili olabilmektedir ve aktivite içine katılımı zaman etkilemektedir. Örneğin, jogging (yavaş koşu) tercih edildiyse kalp hızı aralığı (KHA) en yüksek limite hedeflenmelidir, en yüksek şiddet maksimum kalp hızı aralığı (KHA) % 80 olmalıdır. Eğer düşük aralıkta (% 60 KHA) çalışılır ise çok uzun jogging yapılamamaktadır (54).

Gebelikte egzersizin şiddeti egzersiz programının en zor parçasıdır. Gebe olmayan kadınların sağlık açısından en azından hafif yoğunluktaki egzersize katılmaları önerilir. ASHK hafif egzersizi 3-4 MET olarak tanımlar veya bu seviye hızlı yürüme ile eş değer tutulmaktadır (70).

Tıbbi ve obstetrik sorunu olmayan gebelere önermek için hiçbir neden yoktur. Fiziksel uygunluk (fitnes) seviyesini korumak ve artırmak için tavsiye edilen yoğunluk biraz daha fazladır. ASHK yoğunluğun maksimal kalp hızının %60-90 oranında veya maksimum oksijen alımının %50-85 'inde olması gerektiğini önerir. Gebelikten önce hiç egzersiz yapmamış gebe için önerilen yoğunluk bu değerlerin en alt seviyeleridir (yani max kalp hızını % 60-70'i veya max  $O_2$  alımının % 50-60'ı). Bu değerlerin en üst seviyesi ise, gebelikte de uygunluk seviyesini korumak isteyen kadınlara önerilir. Bir meta-analiz

çalışmasında max kalp hızının % 81'inde yapılan egzersizin hiçbir olumsuz etki açığa çıkarmadığı belirtilmiştir (62).

Eğer gebe kadınların egzersiz boyunca kalp hızını monitörde kontrol etmesi istenirse egzersiz seçimi yapıldıktan sonra aerobik kapasitesi %60 ile % 80 arasında olmalıdır. Son çalışmalarda zinde gebe kadınlar için yaş aralığı 20-29 yaş ve hedef kalp hızı dakikada 145-160 atım (bpm) ve 140-156 atım olması için yaş aralığının 30-39 olması önerilmektedir. Yine aynı 20-29 yaş aralığındaki normal gebelerin en düşük fiziksel uygunluk (fitnes) seviyesindeki kalp hızı 129-144 atım, 30-39 yaş aralığı için ise 128-144 atım önerilmektedir (71).

Kalp hızını ölçmek için birçok yöntem vardır. Bunlardan en bilineni manuel uygulanan radial ve karotis nabız sayısıdır. İkinci bilinen monitör ölçümü EKG ya da kalp atım monitörüdür (54).

Şiddet seviyesi kişinin fiziksel performansdır, aralığı düşükten, ortaya ve şiddetli seviyeye doğru olmalıdır. Egzersizde hedef kalp hızına ulaşılmalı, önerilen ise aktivite performansında maksimum kalp hızının %60-85 arasında olmasıdır. Aerobik uygunluk çalışmasında hedef egzersiz yaparken en az 20 dakika için hedef kalp hızına ulaşılmadığıdır(54).

#### Konuşma testi:

- Hafif şiddette egzersiz yaparken, şarkı söyleyebilmelisiniz.
- Orta şiddette egzersiz yaparken, rahatlıkla bir sohbeti sürdürebilmelisiniz.
- Şiddetli egzersiz sırasında, bir sohbeti nefesiniz kesilecek seviyede sürdürüyor olmalısınız(54).

Egzersiz programının şiddetini belirlerken zorlanma derecesi Borg skalasına göre 6-20 arasında değerlendirilir. Bu skalada gebe için yorgunluk oranı 12-14 arasında olmalıdır. Bu yöntem gebelik ilerledikçe kadınların kendiliğinden egzersiz yoğunluğunu düşürmelerini sağlar (72).

**Tablo 2.1.** Borg Skalasına Göre Zorlanma Derecesi

<b>BORG SKALASINA GÖRE ZORLANMA DERECEİ</b>	
<b>SKOR</b>	<b>ZORLANMA DERECEİ</b>
6	
7	Çok çok hafif
8	
9	Çok hafif
10	
11	Oldukça hafif
12	
13	Biraz zor
14	
15	Zor
16	
17	Çok zor
18	
19	Çok çok zor
20	
12-14 Çoğu gebe için uygun skor	

### 2.6.3. Egzersiz Süresi ve Gebelikteki Durum

Kardiyovasküler kondisyon için en uygun egzersiz süresi yapılan toplam işe, egzersiz yoğunluğuna ve sıklığına ve fiziksel uygunluk (fitnes) seviyesine bağlıdır. Genel egzersiz yoğunluğu ne kadar fazla ise adaptasyon için daha az süre gerekir. Egzersiz yoğunluğu ne kadar az ise süre daha uzun olmalıdır (54).

Maksimum kalp hızının % 70'inde 20-30 dakikalık bir egzersiz genellikle optimaldir. Yoğunluk kalp hızı aralığının altındaysa 45 dakika süreli egzersiz uygun yüklenme sağlayabilir. Yüksek yoğunluklu egzersizlerde 10-15 dakika egzersiz yeterli olabilir. Kondisyonsuz bazı hastalarda günlük 3-5 dakikalık süreler etkili olabilir. 45 dakikanın üzerinde egzersiz süreleri kas-iskelet sistemi komplikasyon riskini arttırabilir (54).

Gebelere uzun (yaklaşık olarak 45 dk) süren egzersiz reçetesi edilmeden önce 2 duruma dikkat edilmelidir. Bunların ilki termoregülasyondur. Egzersizler havalandırmaların bulunduğu termo-nötral ortamlarda yapılmalıdır. İkincisi ise enerji dengesidir. Egzersizde harcanan enerji hesaplanmalı ve uygun enerji alımı ile desteklenmelidir. Egzersiz süresinin kesin sınırları yoktur çünkü yapılan egzersizin yoğunluğu ile ilgilidir. Çalışmalarda güvenli egzersizin kontrollü bir ortamda, vücut sıcaklığını 30 dakika içinde 1,5 C° artırdığı daha sonra o seviyede kaldığı görülmüştür(73).

#### **2.6.4. Egzersiz Sıklığı ve Gebelikteki Durum**

Süre konusunda olduğu gibi adaptasyonun oluşabilmesi için en etkin sıklık üzerine sağlanmış kesin değerler yoktur. Egzersizde sıklık, yoğunluk ve süreyle karşılaştırıldığında daha az önemli bir faktör olabilir (55).

Sıklığı, bireylerin yaşı ve sağlık durumlarıyla ilişkilidir. Genellikle optimal egzersiz sıklığı haftada 3-4 tekrardır. Eğer egzersiz düşük yoğunluktaysa daha yüksek bir sıklık faydalı olabilir. Haftada iki kez yapılan egzersizler genellikle kardiyovasküler cevap oluşturmamakla birlikte yaşlı bireyler ve iyileşmekte olan hastalar bu sıklıktaki bir programdan fayda sağlayabilir. Sıklığın optimal aralığın üzerine çıkması kas-iskelet sistemi komplikasyonu riskini arttırabilir. Genel sağlığı iyi olan bireylerde, haftada en az 3 kez yapılan 30-45 dakikalık egzersizlerin (2000kcal/hafta) koroner arter hastalığından koruyucu etkisi vardır(55).

Çalışmalardan Sternfeld ve arkadaşları tarafından 1.seviyede egzersiz yapan gebe kadınların (şiddetli yürüme içermeyen haftada en az üç gün en az 20 dakika olacak şekilde) ya da 2.seviye (haftada en az 3 kez ve en az 20 dakika şiddetli egzersiz) egzersiz yapanlarda 3.seviye egzersiz (haftada 3 günden daha az) ya da 4.seviye egzersiz (haftada birden daha az egzersiz) gebeliğin 1. ve 3. trimesterinde yapıldığında alt semptom skorları (mide ekşimesi, mide bulantısı, genel ligament ağrısı, uykusuzluk ve bacak krampları gibi) bulunmuştur(74).

Yapılan çalışmalarda, orta dereceli egzersiz yapılıyorsa, haftada en az 3 kez ve en fazla 5 kez yapılması önerilmektedir (60).

## **2.7. Gebe Egzersizlerinin Maternal ve Fetal Etkileri**

### **2.7.1. Gebe Egzersizlerinin Maternal Etkileri:**

Birçok kadının gebeliklerinde hareketlilikleri ve rutin aktivitelere katılımları kısıtlanır fakat çalışmalar, günlük egzersiz programı yapıldığında % 40 oranında düşük yapma riskini azalttığını kanıtlamıştır (75). Amerikalı araştırmacılar, James Clapp ve arkadaşları orta dereceli egzersizler örneğin bisiklet ve yürüme gibi egzersizlerin gebelik boyunca yapıldığında gebelik yüksek tansiyonundan koruduğu gözlemlemiştir (76). Egzersizlerin ayrıca erken dönem doğum eyleminin başlamasını ve prematüre membran rüptüründen koruduğunu ve doğum eylemi süresinin kısaltabilmesi yönünde yardım ettiği görülmüştür (77). Gebelik öncesi veya süresince yapılan fiziksel aktivite ile azalmış preeklampsi riski rapor edilmiştir (78). Yapılan başka bir çalışmada gebelik öncesi şiddetli aktivite yapan ve gebelik boyunca hafiften orta dereceye şeklinde ya da şiddetli yapılan egzersizlerle gestasyonel diyabet ve anormal glikoz toleransının oluşma riskini azalttığı ortaya çıkmıştır (79).

Gebelik boyunca yapılan egzersizlerle sezaryen doğum olma olasılığının azaldığı ortaya çıkmıştır (80).

Gebelerde egzersiz çalışması zamanlaması: Gebeliğin erken döneminde yapılan egzersizler plasental gelişimi ve fonksiyonları stimüle eder. Bununla birlikte fiziksel aktif kadınlar üzerinde faydalı adaptasyonlar olabilir. Çok kilolu ve obez kadınlar içinde az da olsa istenen fetal gelişim etkileri üzerine artış olabilir. Gebeliğin 20. haftasında başlatılan orta dereceli egzersizler fetal gelişimin artışının korunması için daha fazla faydalı olabilir(81).

### 2.7.2. Gebe Egzersizlerinin Fetal Etkileri

Son zamanlarda yapılan 2 çalışmada, doğum ağırlığı, doğumdaki gestasyonel yaş ve APGAR skoruna bakılarak egzersizin rolü üzerine odaklanılmıştır. Aerobik dansla birlikte kuvvetlendirme programı haftada iki gün, minimum 12 hafta sedanter gebelere uygulanmış ve doğum ağırlığının azalması, preterm doğum oranı ya da neonatal iyi ölçülmüş APGAR skorunda ilişkilendirilmemiştir. Diğer çalışmada aynı fikirle çok kilolu ve obez gebe kadınlarla haftada bir gün düşük şiddetli egzersiz yapılmış ve daha yüksek gestasyonel yaşta doğumu olan büyük bir grup bulunmuştur. Bu çalışmalara göre egzersizin fetüs üzerine olumsuz bir etkisi yoktur (82, 83).

#### Gebelikte Egzersiz Yapmanın Kesin Kontraendikasyonları

- Serviks yetersizliği
- 2. ve 3. Trimesterde olan ve geçmeyen vajinal kanama
- 26 haftadan sonra görülen plasenta previa
- Prematüre membran rüptürü
- Gebeliğe bağlı ciddi hipertansiyon
- Kardiyovasküler hastalık
- Tekrarlayan spontan abortus öyküsü veya erken doğum riski veya öyküsü
- Tromboflebit veya pulmoner emboli
- Prematüre doğum açısından risk taşıyan çoğul gebelikler
- Restriktif akciğer hastalığı

#### Gebelikte Egzersiz Yapmanın Rölatif Kontraendikasyonları

- Şiddetli anemi
- Değerlendirilemeyen maternal kardiak aritmi
- Kronik bronşit
- Kontrol altına alınamayan tip 1 diyabet
- Aşırı morbid obezite

- Aşırı düşük vücut ağırlığı (VKİ< 12)
- Aşırı sedanter yaşam hikayesi
- Gebelikte intrauterin gelişme geriliği
- Kontrol edilemeyen hipertansiyon ve preeklampsi
- Ortopedik limitasyonlar
- Kontrol edilemeyen tiroid hastalığı
- Aşırı sigara tüketimi (60).

Gebe kadınların acil egzersizi durdurması gereken ve medikal olarak dikkat gerektiren durumların ortadan kaldırılması gerekmektedir. Şiddetli halsizlik, özellikle bel ve pubik bölge ağrısı, baş dönmesi, nefes darlığı, çarpıntı, azalan fetal hareketlilik, ısrarcı kontraksiyonlar, membran rüptürü ve vajinal kanama diye sıralanmaktadır (60).

## **2.8. Klinik Pilates Egzersizleri**

Klinik Pilates egzersizleri akıl vücut birlikteliğini vurgulayan egzersizler bütünüdür. Vücudu merkezi bir sütundan kaynaklanan bir sistem olarak tanımlar. Bu sütunu gövdeyi en temelde temsil eden kaslar oluşturur. Öncelikle bu kasların eğitimi sağlanır. Dolayısıyla egzersizler çok hafif, ama aynı derecede dikkat gerektiren bir yapıda başlar. Kişinin, bu küçük hareketleri gövdesinin stabilizasyonunu sağlayarak başardığı koşulda, daha zor aktivitelere geçilir. Böylece vücut farkındalığı gelişir. Kişi ulaştığı farkındalıkla egzersizleri çok düzgün yapar. Böylece yaralanma riski ortadan kalkar. Hareketin düzgünlüğünün sağlanmasında nefes kontrolü ve görsel imgelemeler de önemlidir. Kişi, bilinçli olarak akli ile bedenini kontrol etmeyi öğrenir. Bu öğrenme hayatının geneline aktarılır. Felsefesini oluşturan prensipleri nedeniyle holistik (bütüncül) bir yaklaşım özelliği sunarak akıl-beden birlikteliğine hizmet eder. Egzersizler sırasında kişi sürekli bir eğitim altındadır. Bu teknik 1900'lü yılların başında Joseph Pilates tarafından geliştirilmiştir (84).



1980'lere kadar dansçılar tarafından tercih edilen bir egzersiz metoduyken, bundan sonra sağlık ve spor hekimliği gibi alanlarda da ilgi gören bilimsel bir temele oturtulmuştur (85).

2002'li yıllarda Avusturalya'lı fizyoterapistler tarafından modifiye (klinik) Pilates egzersizleri adı altında kliniğe uyumlu hale getirilmiştir. Klinik Pilates egzersizleri fizyoterapistler tarafından uygulanan bir yöntemdir ve kurumsal yapısıyla ve faaliyetleri ile APFE (Avustralya Pilates Fizyoterapistleri Enstitüsü) tarafından yönetilmektedir (84).

Bu çalışmaları takiben ilginin artışı ile Klinik Pilates egzersizlerinin etkileri bilimsel araştırmalarla desteklenmiştir. Klinik Pilates egzersizlerinin dansçılarda pozitif etkileri, dinamik postür ve denge üzerine de yaşlı popülasyondaki etkileri bunlara örnektir. Pilates egzersizlerinin fonksiyonel kapasite, esneklik, yorgunluk, depresyon ve yaşam kalitesi üzerine etkileri araştırılan konulardır (84).

Pilates egzersizlerinin pelvik taban kas kuvveti üzerine etkileri araştırılmıştır. Bu egzersizlerin pelvik taban disfonksiyonunu tedavi etmede kullanılabilir olduğu sonucuna varılmıştır (86).

Ağrı tedavisi için de Pilates egzersizleri kullanılmıştır. Özellikle osteoartritte, postüral ve mekanik bozukluğa bağlı ağrılı problemlerde (bel, sırt ağrıları gibi) etkin olduğu sonucuna varılmıştır (87).

### **2.8.1. Klinik Pilates Egzersizlerinin Genel Prensipleri**

- **Konsantrasyon Prensi:**

İlk prensip olan 'bilinçli' vücudun kontrolü, belli bir noktaya odaklanmayı ve düşünmeyi gerektirmektedir (88).

Konsantrasyonda ne yapacağınızı ve akıl ve vücudun birleşimi ve bunun anlamında da bizim bedensel duyu sistemlerinde ayarlama yapılması gerekmektedir (89).

- **Solunum Prensipleri:**

Herhangi bir gerçek faydayı fiziksel egzersizden elde etmeden önce, uygun biçimde nasıl nefes alacağını ilk olarak öğrenmelidir. Hayatımız daha çok buna bağlıdır (90).

Pilates doğru nefes ile diğer bütün tedavilerinden daha çok maksimum sağlık standartlarına daha fazla ulaşmak ve sürdürmek için başarılı olabilmeyi gerektirir. Doğru nefes ile 'uygulamalı diğer her bir kas içine sistemli olarak girmek için oyun gibi taşınır' ve normal postür için izin verilebilir. Pilates amaçlarında günümüzün dönemi içinde nefesin nasıl olacağı bir dereceye kadar sınırlıdır. Bununla birlikte son dönem geleneksel Pilates anlayışına kadar öncelikle lateral nefese odaklanılır, özellikle alt kostalarla birlikte abdomenleri sürekli tutarak kullanılırdı (91).

Modern Pilates'in içinde nefes için mutlak doğru yol yoktur, bütün zamanlar içinde bağlı olunmalıdır. Bunun yerine yapısal farkındalık ve nefesin fonksiyonu cesaretlendirilir, nefes çalışması hareketle birlikte koordineli olarak iyilik hali, kassal bütünlük, merkezde tutmaya yardımcı olarak artışı oluşturulur (89).

- **Merkezde Odaklanma Prensipleri:**

Merkez ismi Friedman ve Eisen tarafından verilmiştir bununla birlikte Pilates çalışmalarında direkt bahsedilmemiştir (92). Vücuttaki güç evi Pilates tarafından işaret edilmiştir (93).

'Merkez' bugüne kadar kalçalardan alt kostalara kadar olan bölgeyi işaret ediyordu fakat modern merkez tanımı yeniden tanımlanmıştır (93). Bugün merkezin anlamında ise bütünde birbirine yakın kasların birleşimi yolcuğu pelvik taban kaslardan torasik diyafragma kadar devam eder. Merkezin tanımlamasının daha geniş uygulamasında, gövde boyunca dengeli eforu sağlanır ve bununla birlikte uygun omuz desteğini içerir. Derin postüral kaslarla beraber bütün gövde ilk olarak yeniden eğitilir böylece bacaklardaki hareketler mevcut hale gelir (88).

- **Uyumluluk prensibi:**

'Akıl ya da vücut yoktur, fakat akıl ve vücut vardır (88). Vücudun farkındalığı aklın birleşimi ile ilerleme olur. Pilates'in sisteminde 'vücudun mekanizmalarının bilgi birikiminin tamamlanması' temel alır (89). Pilates yerçekimi merkezine doğru hareket ve internal denge hissini tamamen anlayarak hastalarının elde etmesini beklememiştir. İyi Pilates eğitmenlerinin vücudun mekanizmaları bilgi birikiminin çok iyi olmasına ihtiyacı vardır (89). Kişinin kendisine özel optimal postüral uyumluluğundan anladığımız (nötral postür), hareketin ekonomisine, dengeleyici paternlerin nötral akışına izin verir ve böylece mükemmel simetri için hedef olmaksızın kasların fazla çalışması ya da hatalı kullanımı olmamaktadır.

Uyumluluk, vücudun fonksiyonları ile yapısının karşılıklı etkileşimine dayanır. Kasların, eklemlerin ve kemiklerin niteliği ve düzeni genetikdir, gelişimi ve en önemlisi duygusal ve fonksiyonel kaynaklıdır. Vücudumuzun uyumu son derece bağımlı olarak derin postüral kaslara bağlıdır. Böylece son yetmiş yıldan beri çeşitli postüral modeller Florence Kendall (Kendall et al. 1949), Mabel Todd, Ida Rolf, Deane Juhan (all in Franklin 1996), Philip Latey (Latey 1979,1996) and Myers (1997, 2001) tarafından kullanılmıştır ve vücut uyumu anlaşılabilmiş ve geliştirilebilmiştir. Bunun sonucunda Pilates pratikleri ile bunun gerekliliği sağlanmış ve derin kaslar uygun bir şekilde çalışarak ve fonksiyonel postüral uyumluluk sağlanmıştır (90).

- **Kontrol prensibi:**

Kaslarımız bizim kontrolümüzde hareket ederler. Bu kontrolü yerçekiminin etkisinden kurtarmak gereklidir. Pilates egzersizlerinde kasların kısalarak kasılması yanında uzayarak kasılması da bir düzen dâhilinde gerçekleşir. Egzersizler yerçekiminin etkisi ile değil, hasta kontrolünde yavaşça sonlandırılır. Bu sayede yaralanmalar en aza indirilir. Çünkü kassal yaralanmaların % 80'lik bölümü kasın uzayarak (hareketinin kontrolsüz bitişinde kullanılır) kasılmama problemi nedeniyle (84).

- **Kararlılık, Kesinlik Prensibi:**

Kesinlik, vücudun postüral uyumunun yeniden eğitimi için çok önemli olduğundan beri, hareketin kalitesinin artışı için doğru çalıştırılması kabiliyeti gerekmektedir. Spesifik kas kontrolü ve daha yakın mental birleşim (nöromuskuler paternleme) kesinliğin artışıyla gelişir. Kesin düşünme önderliğinde kesin hareketle, denge kaybı olmaması ile birlikte momentumu korur. İyi motor kontrol, natürel uyum boyunca destekleyici (stabilite) fonksiyonlardan hareketli (lokomotor) fonksiyonları ayırmaya katkıda bulunur. Kasların fazla kullanımını durdurur, kasların daha az kullanımını uyarır. Vücudun uyarılarını (propriocepsiyon) kişisel farkındalıkla nasıl çalıştığını geri bildirimle dinlemek gerekir. Kesinlik koordinasyona yardımcı olur: odaklanılmış farkındalığın uygulaması ise pratikle oluşmaktadır (88).

- **Koordinasyon Prensibi:**

Kısa Oxford sözlüğünde koordinasyonun tanımının fizyolojisinde 'belirli kompleks hareketlerin üretimi içinde, birkaç kasın eyleminin birleşimidir.' benzer olarak, Pilates'in kontrolü tanımlamasındaki gibi 'vücudun tam koordinasyonu, akıl ve güç ile oluşur' (87).

Koordinasyon, zevkli akıcı hareketlerin imkân dâhilinde ve bir hareketin diğerine geçişinin düzgün olmasıyla yaratılır. Uzmanlar için iyi bir kas eyleminde bu kompleks serinin kalitesi bilinçsizce kavranır, akıcılık yaratılır, bütün vücuttaki hareketlerin birleşimi duygusal olmaktadır. Modern Pilateste çok düzlemlerli devirli hareketlerin derecesi artmakta, hiza merkezi kullanmak vasıtasıyla denge tutulumunu yaparken, diyagonal ve spiral hareketler içinde daha fazla iş gerekmektedir (88).

- **Uzatma Prensibi:**

Uzatma, merkezleme ve uyumun her ikisinin yardımıyla çalışır. Vücutta egzersizin düzeltilmesi koordinasyonunu da uzatır. (92).

Uzatma, Pilates metodunun iki önemli alanını da destekler. İlki gerilecek kasların tam açıklığı boyunca kas dengesi ve merkezin düzgün desteği ile aynı anda (eksantirik çalışma) kasların uzatılması ile çalışmasıdır. İkincisi ise vücudun uzatılması için diyagonal pozisyona karşı desteklenerek kasların çalışmasıdır (88).

Klinik Pilates'e göre: gerçek esneklik, sadece bütün kaslarda düzgün bir şekilde geliştiği zaman başarı sağlanır (87).

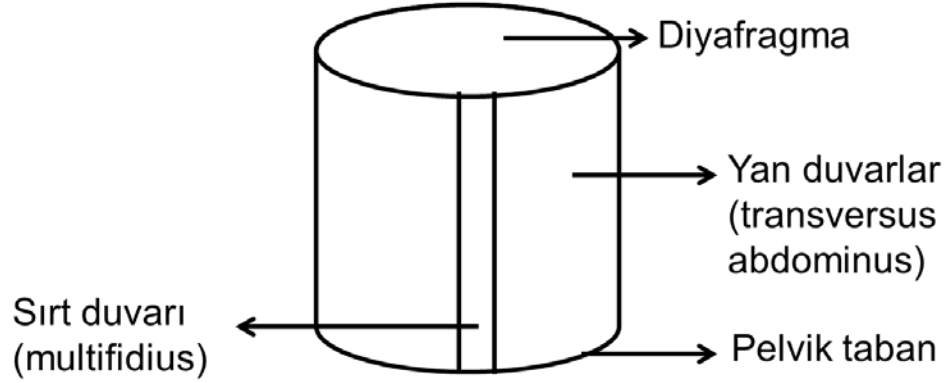
Joseph Pilates' in orijinal egzersizlerinde esneklik sağlama anlamına gelir. Birçok modern eğitimci, sınıflarında germeyi nazik, yavaş ve dikkatli uygulamışlardır. Kasların gerilmesi ya da esnetilmesi eğitimci tarafından öğretilmiştir. Bunun güvenliği için Joseph Pilates tarafından en az bir bölüm içinde germeyi en az olacak şekilde üstlenmiştir ve germe birçok dansçı hastada uygulamıştır (dansçılar fazla germe eğiliminde bulunmaktadır). Uzatma işine odaklanıldığında, 'aktif dirençli hareketler' egzersizlerinde bu metotla birleştiği zaman artış oluşmuş ve böylece eklemde basınç azalması ve hareket açıklığı boyunca kas kuvvetinde artış oluşmuştur (88).

- **Süreklilik Prensibi:**

Süreklilik final prensibidir. Israrlı ve tutarlı pratikle oluşur (87). Pilates metodu ile rahat vücut uyumunun elde edilmesi, iyi postür ve fiziksel uygunluk (fitnes) oluşmasına yardımcı olur. Süreklilik burada dayanıklılık ve enduranstan daha fazla anlama gelmektedir. Burada fiziksel yeteneklerin oluşunun yanı sıra mental dikkat kapsamının artırılması ve gelişimi için öğreniminin belirlenmesini de içermektedir. Süreklilik, bu metodun nasıl zorlukta olduğunu başlangıçta ima etmektedir. Süreklilik olmadığında, bu metod uzun dönemdeki gerçek yararlarını kaybeder, gelişmeler başlangıçta yavaş olur ve tamamen oluşumu yıllar alır (88).

Son yıllarda klinik Pilates egzersizlerinin bu kadar yaygın olmasının en önemli nedeni akıl-vücut bütünleştirme özelliğidir. Klinik ve bilimsel temeli de etkilerini ve felsefesini desteklemektedir. Bütün bu prensipler, gövde stabilizasyonundan sorumlu olan transversus abdominis, multifidus, diyafragma ve pelvik taban kaslarının eş zamanlı

olarak kullanılmasına olanak tanıyan merkezi sütun ya da güç evi olarak tanımlanan temel kas aktivasyonları ile sağlanır (88).



**Şekil 2.1.** Pilates Güç Evi Silindiri

Bir egzersizin klinik Pilates egzersizi olabilmesi için, güç evinin yani gövde stabilizasyonunun oluşturulması, her egzersizde nefes kontrolünün sağlanması ve her egzersizde akıl beden birlikteliğinin sağlanmasında çok etkili yöntem olan görsel imgeleme oluşturulması şarttır. Sağlıklı ve hasta popülasyon için geçerli olan klinik Pilates egzersizlerini uygulayan kişiler hareketin zor olan bölümlerinde nefes vererek, kolay kısımlarında nefes alarak, hem kasılmalar arasında gevşemeyi sağlayacak hem de dinlenmiş olacaktır (dirseğimiz fleksiyonda iken nefes vermek, dirseğimiz ekstansiyonda iken nefes almak gibi). Ayrıca bu nefes kontrolü, aktiviteyle gelişen nefessizlik hissini ve enerji tüketimini azaltacaktır (84).

Solunum kontrolü, hastanın gevşemesine, böylece ağrı inhibisyonuna ve yorgunluğun oluşmamasına yardımcıdır. Hareketler sırasında kullanılan solunum kontrolü, ayrıca hastanın gövde kontrolünü daha rahat sağlamasına neden olur. Böylece hasta gövdede oluşturduğu kassal korseyle vücudunun kinestetik farkındalığını geliştiren korseyi oluştururken kullandığı görsel imgelemelerle de akıl ve vücudu birleştiren bir teknikle tanışmış olur. Kassal eğitim yanında, egzersiz verirken

kardiyovasküler sistemi de hedefleyen bir yapılanmaya ihtiyaç vardır. Bu nedenle aerobik egzersizler programa eklenmelidir (84).

### **2.8.2. Gebelikte Klinik Pilates Egzersizlerinin Etkileri**

Pilates, bebek ve anne için egzersizin en güvenilir formlarından biridir ve düzenli Pilates yaparak kadınlar bebekleri ve kendileri için en iyi fiziksel ve duygusal ortamı sağlamış olurlar. Ayrıca, kadının güzellik hissini, zerafetini ve içsel dinginliğini artırır. Sadece doğum yardım etmekle kalmaz, doğum sonrasında da toparlanmayı hızlandırır. Pilates, davranış eğitimi etkisiyle, kadınların hayatının fiziksel, fizyolojik ve duygusal açıdan dengelenmesini sağlar (94).

Gebelikte Pilates yapmak için çok fazla neden vardır. Pilates, spinal stabilizasyonu, pelvik taban kontrolünü, nefesi ve postürü vurgulayan bir tekniktir ve anne adayları için ideal bir egzersiz şeklidir. Çalışmalar göstermiştir ki, her 3 kadından 1'i doğum sonrası zayıf ve yetersiz pelvik taban kaslarından dolayı inkontinans problemi yaşamaktadır. Kadınlarda pelvik taban kas kuvveti üzerine yapılan çalışmalar göstermiştir ki, klinik Pilates egzersizleri, pelvik taban disfonksiyonunu tedavi etmede etkilidir (86).

Pilates ayrıca abdominal kaslara odaklanır ve bu kaslara pek çok yoldan fizyolojik olarak etki eder. Gebelik süresince Pilates yapan kadınların hem çok iyi kas tonusu olur, hem de doğum sırasında diastasis recti gibi bir problemle karşılaşma riski çok azalır (95).

Abdomende bu kas gelişimi, daha iyi destek sağlar ve omurganın uzamasını sağlar. Omurga uzadıkça, göğüs de yükselir ve fetüse daha geniş bir alan sağlamış olur. Bu durum ayrıca annenin de daha rahat olmasını ve bel ağrısına daha az hassas olmasını sağlar. Pilates ile kaslarda şişkin bir görünüm olmaz. Kuvvetlenen kaslar ile kadınların aktiviteleri artar, koordinasyon ve dengeleri gelişir. Her gün Pilates yapanların gün içindeki enerjileri artar (94).

Pilates kan akımını bebekten uzaklaştırmaz, kadınların rahatlamasına ve sakinleşmesine yardım eder. Gebelikte Pilates yapmak, denge duyusunun yeniden

kazanılmasını sağlar. Pilates, hareketin açıklık derecesini artırır, esnekliği artırırken kuvveti de geliştirir. Hayatın kontrolünde daha etkili olmayı sağlar ve karşılaşılan her ne olursa olsun, onunla baş edebilmeye hazırlıklı hale getirir. Ama her şeyden önemlisi, kadınların bu geçici vücudunda daha rahat hissetmelerini sağlar ve kişiyi daha hareketli kılar. Aktivitede neşe ve eğlence vardır, artmış aktivite seviyesi, bu geçici vücut atlatıldığında normal vücuda dönmeyi kolaylaştırır (95).

Pilatesin tüm faydalarından yararlanabilmek için egzersizin kesin ve özel prensipleri olduğu bilinmelidir. Bu prensiplerin bazıları, mantığını anlayarak, bazıları ise hareketleri tekrar tekrar yaparak öğrenilir (94).

Temel olarak Pilates, vücudun spesifik bir kısmını güçlendirmek ve daha sonra da germek üzere planlanan bir dizi egzersizdir ve prensiplerini anlamak da yeterince kolaydır (95).

Bir bütün olarak, vücudu uyumlu hale getirir, böylece tüm değişik kısımlar bir birim olarak bir arada çalışır. Diğer tip egzersizlerden farklı olarak Pilates ne kadar fazla, ne kadar güçlü veya ne kadar çok yapıldığı ile ilgili değildir, tüm vücudun ahenk içinde çalışmasını hedefler (94, 95).

Bütün sistem daha etkili ve verimli çalışmak için planlanır. Gebelik süresince, bu durum anne ve bebek için sınırsız fayda sağlar. Bu egzersiz için hazır olmak gerekir. Beyin, başka bir yerde bırakılmamalıdır. Bu egzersize katılarak, yaşamda belli bir seviyede kalite geliştirilir ve bu kaliteyi geliştirmek tam katılımı gerektirir. Bu egzersizin faydalarından tam olarak yararlanmak için bazı araçlar kullanılır (94,95).

Gebe kadınların çoğu özellikle ikinci ve üçüncü trimesterlerde nefes almada zorlanır. Bazı kadınlarda nefes darlığı görülür, bazılarında da bebek hareketleri hissedilir ve bu hareketler akciğerleri daraltır. Nedeni ne olursa olsun, Pilates akciğerlerin kapasitesini arttırır, nefes darlığı hissini azaltır, rahatlatır, aynı zamanda bebek için daha geniş bir alan yaratır (94, 95).

Doğru nefes almayı öğrenmek, bebek hareketlerinin neden olduğu rahatsızlıklarda, annenin kas spazmlarında ve kramplarında, kasılmalar olduğunda ve



doğumda kadını rahatlatır, gevşetir. Bu gevşeme de, vücudun normal hareketlerine izin verir, doğum sırasındaki hiperventilasyon ve yaralanma olasılığını azaltır (95).

Gebelikte en önemli konulardan biri de dengedir. Vücuttaki 'mükemmel farkındalık' dengeyi sağlar. Denge kurma yeteneğinin azalmasına dair pek çok açıklama vardır. Kadın 9 aylık gebelik süresince total vücut ağırlığının %25-30'u kadar kilo alır, böylece ağırlık merkezi değişir. Bu değişiklik 2 durumdan kaynaklanır; değişen hormonal denge ve hormonal gevşekliğin mental duruma etkisi. Gebe kadınlarda daha çok östrojen ve daha az testosteron vardır. Testosteron hormonu denge, uzaysal algı ve el-göz koordinasyonunda önemlidir. Pilates yapınca, testosteron seviyesi yükselir ve denge iyileşir (94, 95).

Egzersiz sırasında konsantre olunan vücut kısmı belirtilir ve odaklanmaya yardımcı olmak adına imgeler kullanılır. Bu teknik gebelik süresince ve doğum sırasında oluşabilecek yaralanmaları önlemek için önemlidir. Burada hareketin düzgünlüğünün kontrolü gebededir (94, 95).

## **2.9. Doğum**

### **2.9.1. Doğumun Evreleri**

Doğum, bebeğin dünyaya gelmesi için hem uterus, hem de serviksin fonksiyonunda çok sayıda değişikliği gerektirir. Gebelikte myometriyum ve servikste meydana gelen majör fizyolojik değişikliklere karşılık gelen doğum üst üste binen 4 uterin evreye bölünür. Doğumun bu evreleri: (1) başlangıç- ilk evre; (2) hazırlık – ikinci evre; (3) ilerleme – üçüncü evre; ve (4) iyileşme –dördüncü evre. Önemli olarak, doğumun evreleri, doğumun 3. Evresine karşılık gelen eylemin klinik evreleri (birinci, ikinci ve üçüncü evre) ile karıştırılmamalıdır (96).

### 2.9.2. Doğumun 1. Evresi: Başlangıç

- Uterin Sessizlik ve Servikal Yumuşama

İmplantasyondan bile önce başlamış olan, belirgin derecede etkin bir myometrial sessizlik dönemi söz konusudur. Bu evre, gebeliğin %95'ini oluşturur ve serviksin yapısal bütünlüğünün korunduğu myometrium düz kaslarındaki sessizlik ile karakterizedir. Myometrium, kasılmaya olan doğal eğiliminden uzak tutulmalıdır ve uterin kas, doğal yanıtı duruma gelir. Eş zamanlı olarak, gebeliğe uyum ve doğumun üçüncü evresindeki uterin kontraksiyonlara hazırlamak için uterusun büyüklüğü ve damarlanmasında yaygın değişiklikler başlar. 1. Evredeki miyometrial yanıtı duruma gebeliğin sonuna kadar devam eder (97).

Sessizlik döneminde bazı miyometrial kontraksiyonlar saptansa da, bunlar normalde servikal açılmaya neden olmaz. Bu kontraksiyonlar, önceden tahmin edilemeyen şekilde, düşük şiddette ve kısa sürelidir. Bunların oluşturduğu herhangi bir rahatsızlık, alt batın ve kasık bölgesinde hissedilir. Gebeliğin sonuna doğru, bu tip kontraksiyonlar, özellikle multiparlarda daha sık gözlenir. Bunlar bazen, Braxton Hicks kontraksiyonları veya yalancı doğum olarak değerlendirilir (98).

### 2.9.3. Doğumun 2. Evresi: Hazırlık

- Doğum Eylemine Hazırlık

Doğum eylemine hazırlanmak için doğumun 1. Evresindeki miyometrial sakinlik, uterin uyanma veya aktivasyon olarak adlandırılan duruma kadar ertelenmelidir. Bu süreç, 2. Evreyi oluşturur ve gebeliğin son 6-8 haftası süresince ilerleyici uterin değişikliklerin gelişimini gösterir. 2. Evredeki olaylardaki değişiklikler gecikmiş doğum ya da erken doğumdan birine neden olabileceği için önemlidir. Bu nedenle, 2. Evrede myometrium ve servikste değişiklikleri bilmek, normal ve anormal doğum eylemine neden olan olayları daha iyi anlamamızı sağlar (97).

2. evredeki miyometrial değişiklikler;

2. evredeki miyometrial değişikliklerin çoğu, doğum kontraksiyonlarına hazırlanmak içindir (97).

2. evredeki servikal olgunlaşma;

Kontraksiyonlar başlamadan önce, servikte kapsamlı yeniden yapılanma olmalıdır. Bu, servikal yumuşama ve doğumun 3. Evresindeki güçlü uterin kontraksiyonların başlattığı dilatasyonla sonuçlanır. 2. Evredeki servikal değişiklikler genellikle bağ dokusu değişikliklerini kapsar ve bu durum, servikal olgunlaşma olarak tanımlanır. Yumuşamadan olgunlaşma fazına geçiş, kontraksiyonlar başlamadan haftalar ya da günler önce başlar (97).

#### **2.9.4. Doğumun 3.Evresi: İlerleme**

Doğum Eylemi;

Doğum, düzenli uterus kontraksiyonlarının başlangıcından plasantanın çıkışına kadar geçen dönemdir. Bu süreç normal olarak geliştğinde, eylem (labor) olarak adlandırılır. Gebelikle ilgili kaynaklarda bulunan bu terim İngilizcede birkaç çağrışım yapar. New Shorter Oxford İngilizce sözlüğü (1993) 'ne göre, emek sarfetmek, huzursuzluk, acı çekme, bedensel güç harcama gibi anlamlar taşımaktadır. Özellikle acı verdiğinden, doğum sancılarının tüm özelliklerini kapsar ve emeğin sonucu da benzerlik gösterdiği için bu nedenle doğum süreciyle ilişkilendirilir (97).

3. evre, servikte ilerleyici açılma ve doğuma neden olan kontraksiyonların olduğu aktif eylemle eş anlamlıdır. Klinik olarak 3.evre, 3 bölüme ayrılır. Doğumun klinik evreleri şöyle özetlenebilir (96).

a- Doğumun ilk evresi, yeterli yoğunlukta, sıklıkta geniş aralıklı uterin kontraksiyonlarla başlar ve efasman (silinme) olarak tanımlanan servikal incelme oluşana kadar sürer. Doğum eyleminin bu evresi, serviksin tam açılıp fetal başın geçişine izin verecek şekle gelmesiyle –yaklaşık 10 cm – son bulur. Doğum eyleminin ilk evresi, bu nedenle *servikal silinme ve açılma* evresidir (96).

b- İkinci evre, serviks tam açıkken başlar ve fetüs doğunca son bulur. Bu nedenle, doğum eyleminin ikinci evresine *fetusun atılma evresi* denir (96).

c- Doğumun üçüncü evresi, fetusun atılımından hemen sonra başlar, plesanta ve zarların atılmasıyla son bulur. Bu nedenle doğumun üçüncü evresi, *plesantanın ayrılma ve atılma evresidir* (96).

a- Doğumun İlk Evresi: Silinme Ve Açılma;

Friedman (1954) tarafından bilimsel bir yaklaşım başlatılmıştır. Doğumun fizyolojik amaçlarını tanımlamak için doğum eylemini üç fonksiyonel evreye ayıran bir düşünce geliştirdi. Bunlar hazırlık evresi, açılma evresi ve pelvik evre diye adlandırıldı. Latent faz hazırlık evresine karşılık gelirken, aktif faz açılma evresine karşılık gelir (99).

1. *Hazırlık* (latent) evresinde serviks, çok az açılmış olsa bile, serviksin bağ dokusunda önemli değişiklikler olur. Sedasyon ve ileti analjezisi, doğum eyleminin bu evresini durdurabilir. Friedman'ın tanımladığı gibi, doğum eyleminin latent fazı, gebenin düzenli kontraksiyonlarının başlaması ile başlar. Latent faz, gebelerin çoğunda, açılma 3-5cm olduğunda son bulur. Latent faz kavramı normal doğum eylemini anlamada çok büyük öneme sahiptir, çünkü latent periyodu da içine alacak olursak doğum eylemi oldukça uzun bir süreçtir (96).
2. *Açılma* (aktif) evresi, açılmanın en hızlı olduğu evre, sedasyon ve ileti analjezisi yönteminden etkilenmez. Uterin kontraksiyonların varlığında 3-5 cm ve daha fazla açılma, aktif doğum eyleminin başladığını gösteren güvenilir bir eşik değer oluşturabilir. Aktif fazda fetal iniş ve servikal açılma olarak tanımlanmıştır. İniş aktif açılmanın son evresinde başlar. Bu nulliplarlarda yaklaşık 7-8 cm'de başlar ve 8cm 'den sonra hızlı bir şekilde ilerler (96).
3. *Pelvik* evre, servikal açılmanın deselerasyon evresiyle başlar. Baş gelişinin temel fetal hareketlerini –angajman, fleksiyon, iniş, internal rotasyon, ekstansiyon ve eksternal rotasyon- içeren doğum eyleminin klasik

mekanizmaları, özellikle pelvik evrede meydana gelir. Ancak pratikte pelvik evrenin kesin başlama zamanı, nadiren saptanır (96).

b- Doğumun İkinci Evresi: Fetusun Atılması;

Bu evre, servikal açılma tamamlanınca başlar ve fetusun doğmasıyla sonlanır. Bu süre multiparlarda ortalama 20 dakika iken, nulliplarlarda 50 dakikadır, fakat oldukça değişkendir. Doğum eyleminin ikinci evresinin başladığının gösteren tam servikal açılmayla birlikte, gebe tipik olarak ıkınmayla başlar. Gelen kısmın inişine bağlı olarak ıkınma isteği gelişir. Uterin kontraksiyonlar ve eşlik eden itici güç en az 1,5 dakika sürebilir ve 1 dakikayı geçmeyen aralıklarla tekrarlar(97).

c- Doğumun Üçüncü Evresi: Plesantanın Ayrılma Ve Atılması

Bu evre, fetusun doğumundan hemen sonra başlar ve plasenta ile membranların ayrılmasını ve atılmasını kapsar (97).

#### **2.9.5. Doğumun 4. Evresi: İyileşme (Puerperyum)**

Miyometrium, doğumundan hemen sonra ve yaklaşık bir saat boyunca, kontraksiyon ve retraksiyon sürdürerek sert durumda kalmaya devam etmelidir. Bu, doğrudan büyük uterus damarlarına baskı uygulanmasını ve lümenlerinin trombozunu sağlar. Bu nedenle, ciddi postpartum kanama önlenir. Eş zamanlı olarak erken puerperyum sürecinde, maternal tip davranış biçimi gelişir ve anne ile bebek arasında bağlılık başlar. Uterus involusyonu, yani bu organın gebe olmayan durumuna dönmesini yeniden sağlaması, bir sırayı izler. Ovulasyonun yeniden başlaması, sonraki gebelik için hazır olduğunun işaretidir. Bu, genellikle doğumdan sonra 4-6 hafta içinde meydana gelir, fakat emzirmenin süresine bağlıdır (97).

### **2.9.6. Doğum Eyleminin Süresi**

Normal eylem süresinden anladığımız, bu sürenin modern doğum kliniklerinde doğum eyleminin yönetimini etkileyen birçok klinik değişken tarafından karmaşık hale getirilebileceğidir (97).

Bölgesel analjezi yapılmayan nulliparlarda, birinci ve ikinci evrenin ortalama süresinin yaklaşık 9 saat olduğunu ve 95. persentilin üzerinde ise 18,5 saat olduğu bildirilmiştir. Bu süre multiparlar için ise, yaklaşık 6 saat olup 95. persentilin üzerinde 13,5 saattir(100).

### **2.9.7. Bebeğin Doğum Şekilleri**

Genel doğum şekilleri normal (vajinal) doğum ve müdahaleli doğumlar olarak ikiye ayrılır. Normal (vajinal) doğum ise spontan ve bölgesel anestezili (epudural, spinal) olarak gerçekleştirilir. Müdahaleli doğumlarda ise vakum, forseps ve sezaryen uygulamaları mevcuttur. Sezaryen doğumda ise genel anestezi ve bölgesel anestezi uygulamaları bulunmaktadır (97).

### **2.9.8. Bebeğin Yenidoğan Değerlendirmesi**

Bebeğin doğumunun gerçekleşmesinden hemen sonra ilk APGAR skoruna bakılır. Çoğu bebeğe ilk yapılan ve genelde hepsinin iyi puanlarla geçtiği test Virginia APGAR adlı bir anestezi doktorunun geliştirdiği APGAR testidir. Bebek doğduktan sonraki birinci ve beşinci dakikalarda kaydedilen puanlar yenidoğanın genel durumunu yansıtır ve beş araştırma kategorisindeki gözlemlere dayanır. Puanı 7-10 arasında olan bebekler iyi-mükemmel durumdadır ve bunlara genelde rutin doğum sonrası bakım uygulanır. Puanı 4-6 arasında olanlar orta durumdadırlar ve bazı resüsitasyon önlemlerine ihtiyaç duyarlar. 4'ün altında puan alan bebekler kötü durumdadırlar, bunlara hemen ve azami derecede yaşam kurtarıcı müdahale yapılmalıdır (101).

**Tablo 2.2** APGAR skoru değerlendirmesi

Bulgu	0 Puan	1 Puan	2 Puan
<b>Cilt Rengi</b>	Tümüyle mavi-mor	Kollar ve bacaklar mor, diğer bölgeler pembe	Tüm vücut pembe
<b>Nabız ( Kalp atım sayısı)</b>	Kalp atımı	Dakikada 100 ün altında	Dakikada 100 ve üzeri
<b>Refleks ( Uyarılara cevap)</b>	Yok	Yüz buruşturma ( zayıf cevap)	Hapşırma, öksürme, uyarıya elle itme
<b>Kas Tonusu ( Aktivite)</b>	Gevşek	Kollar ve bacaklar bükülü	Aktif hareketli
<b>Solunum</b>	Yok	Yavaş ve düzensiz	Düzenli, ağlıyor

Yenidoğan değerlendirmelerinden birisi ise bebeğin kilosudur. Zamanında doğan bir yenidoğanın doğum tartısı ortalama 3000-3600gr aralığındadır; ama 2500-4000gr arasındaki değerlerde normal kabul edilmektedir (97).

### 2.10. Gebelikte Antenatal Eğitim Yaklaşımları

Gebe bakımı ve eğitim programları, orta ve yüksek gelirli ölkelerde genellikle sağlık çalışanları tarafından uygulanmaktadır. Antenatal bakım programları genellikle infeksiyon takibi, sağlıklı yaşam alışkanlıklarının artışı ve bebek gelişiminin artırılması konularını kapsar. Bu programların amacı anne ve çocuklarda perinatal morbidite ve mortalitenin azaltılmasıdır. Antenatal eğitim programları, doğumda stres ve ağrıyla başa çıkma, gebenin doğumda güvenini ve kabiliyetlerini artırıcı, anne adayını aile ile birlikte anne olmaya hazırlığı ve sosyal çevresindeki rolünü geliştirmektedir. Düşük gelirli ölkelerde ise bu eğitim daha az ve genellikle anneden kıza bilgi aktarımı şeklindedir(22).

Dünyanın birçok yerinde milyonlarca kadın, tanımlanmış bir antenatal eğitim programına katılmıştır. Böylece gebeler ve partnerleri bu programlarda genel gebe bilgileri ve fetal gelişimi, anksiyetenin azalması ve doğum sonrası bebek bakımı konularında eğitim almaktadırlar (22).

Doğum eğitimcileri tarafından 1950'li yılların başından beri gebeleri doğum eylemi ve doğuma hazırlamak için eğitimler verilmiştir. Başlangıcından beri, gebeler bu sınıfları büyük ölçüde benimsemişler, eğitim görmüşler ve eğitimcilerin amaçlarına yönelik hazırlanıp başarı sağlamışlardır (eşleriyle bilinçli ve farkında olarak hazırlanmışlardır). Buna rağmen geçen son 45 yıl içinde, doğum eğitiminde birçok koşulda, organizasyonel büyüme ve çeşitlilik, kurumsallaşma ve felsefesindeki yeni belirlemeleri doğum eğitimcisi ve doğuran anneler için ortaya çıkarılmıştır (102).

Günümüzde uygulanan eğitim programlarına baktığımızda farklı eğitim yaklaşımları geliştiğini görmekteyiz.

### **2.10.1. Dick-Read Yöntemi**

Dick-Read 1953-1959 yılları arasında korku-gerginlik-ağrı sendromunu geliştirmiştir. Hipotezinde uterusun alt bölgesindeki dairesel kas liflerindeki gerginliğin ortaya çıkardığı korku sonucu ağrı algısı meydana gelir. Dick-Read ağrı ve gerginlik arasındaki ilişkiyi iki sonuç açıklamasıyla sunmuştur. Birincisi korku nedeniyle sempatik uyarılma ile uterusdaki dairesel kas liflerindeki gerginlik sırasında organ çıkışında sertlik oluşturur. Bu güç longitudinal kas liflerinde ters ekspulsif efor rolü ile 'uterusun boşluğunda ve duvarlarında normalden daha fazla büyük gerginlik' oluşturmuştur. İkincisi ise aşırı ve uzamış uterin kaslarının gerginliği sonucu iskemi ve devamında ağrı oluştuğu varsayılmaktadır (103, 104).

Dick-Read' in reçetesinde doğum eylemi ağrısını yok etmek için dinlenilmiş olmalı, doğumla ilgili beklentileri giderilmeli ve ilerleyici kas relaksasyonu sağlamak üzere Jacobson tekniğinin yapılması gerekmektedir. Dick-Read ayrıca kontraksiyonların



'ağrı' olmadığını tanımlayıp vurgulamakta ya da operasyon prosedürlerinin olabilirliği ya da fetal anormallikler üzerine durmaktadır (103, 104).

### **2.10.2. Bradley Yöntemi**

Bu model Robert A. Bradley tarafından geliştirilmiştir. Bradley, eşin koçluğunda doğal doğum yöntemi tasarlamıştır ve çiftleri eğer gerekli değil ise medikal müdahale olmaksızın ilaçsız doğal ve normal doğuma hazırlamıştır. Bradley içgüdüsel yolla doğum yapan hayvanları gözlemledikten sonra hastane ortamındaki yapay ortam ile karşılaştırmıştır. Bu olumsuz durumlara göre 6 ihtiyaç belirlemiştir. Bu yöntemde çiftlere 12 derslik program ile doğum ve doğum eylemindeki ihtiyaçlarına göre eğitim verilmiştir. Bu eğitim ile gebenin eşi, pasif rolden aktif role geçerek koruyucu ve destekleyici şekilde gerekli güvenli doğum ortamı hazırlamaktadır. Kaliteli eğitim ile çiftlere duygusal, fiziksel ve kişisel yetenekleriyle doğum hedeflerindeki başarısının güvencesi sağlanmaktadır (105, 106).

Bradley yöntemi ile, ağrıyı kabullenme ve akıl vücut birleşimini vurgulayarak relaksasyon artışı desteklenir. Bu yöntem ile özel ilaç ve tıbbi müdahaleden sakınılması artırılmaktadır. Bunlara ek olarak derslerde beslenme, gevşeme metotları, doğum süreci üzerine eğitim, doğum eylemi desteği, koç olma ve kötü durum oluşursa kanıt bazlı doğum şeklinin kararını alabilmeyi öğretir (105, 106).

### **2.10.3. Lamaze Yöntemi**

#### **2.10.3.1. Pavlov Teorisi:**

İkinci büyük teori, Sovyetler Birliği içinde geliştii ve Velvovsky ve arkadaşları tarafından batılı bilim adamlarına 1954 yılında sunuldu. Yayınlanan kitaptaki teknikte psikoprofilaktik terimini Lamaze Nikolayev ve arkadaşlarından alarak atıfta bulundu. Pavlov metodu olarak düzenlenen bu teknikte Dick-Read gibi doğum eyleminde ağrının doğası gereği olmadığını savundu. Şartlı refleks doğum eylemi ağrısı ikinci gebeliklerde

birinci gebelikteki deneyiminden dolayı oluşmaktadır. Kortikal ağrı ise negatif duygularından etkilenmesi ve belirli merkezi nörodinamik ilişkiler dolayısıyla artmaktadır. Bu üç hipotezin kaynakları kortikal ağrı ile çok daha önemli hale gelmektedir. Nöral uyarıların artışı, doğum eylemi boyunca oluşan deneyimler, korteks ve subkorteks içinde ilerleyen inhibitörler, ağrı gibi uyarıyı bozabilir (107).

Otoriteler negatif duyguların kortikal-subkortikal dengenin bozulmasını sağlamak için ikinci bir işaret sistemi üretmişlerdir. Uyarı–inhibitör balansının korunmasını, psikoprofilaktik tedavi ile sonuçlandırmışlardır. Bu noktada gebeye verilen eğitimle negatif duygularını elimine etmek en büyük hedef olmaktadır (107).

### **2.10.3.2. Lamaze Yöntemi**

Fransız Dr. Fernand Lamaze 1951 yılında Rusya’da katıldığı kongrede ilk defa yeni bir metot kullanıldığını öğrendi. Psikoprofilaktik yöntemle doğum yapan gebenin ağrıyı kontrol edebildiğini tam anlamıyla ‘akıl korunması’ yaptıklarını öğrenmiştir. Ülkesine geri döndüğünde bu yeni psikoprofilaktik yöntemi orta sınıf hastalarında uygulamaya başlamıştır. Bugün Lamaze ismi aileye ait bir kelimedir. Bu psikoprofilaktik metodla ağrı kontrolü Kuzey Amerika’nın bütün küçük köyleri ve Avrupa’da öğretilmektedir (108).

Lamaze metodu birkaç prensip üzerine kurulmuştur. İlk prensip korkuyu eğitimle yok etmektir. Lamaze tekniği ile çiftler doğum ve doğum eylemi gerçekleri hakkında eğitilmekte ve böylece gebeler beklentileri hakkında fikir sahibi olmaktadır. Çiftler relaksasyon tekniklerini öğrenerek bunun doğal ağrının sorumluluğunda olan kasılmış kas gerginliği için kullanılmaktadır. Ayrıca oluşacak ağrıya karşı doğum yapan gebenin aklını dikkatini dağıtmak için tasarlanmış nefes teknikleri öğretilir. Bu nefes teknikleri kapı kontrol teorisi prensiplerine karşı uyarı olarak çalışmaktadır. Örneğin nefes ya da fokal bir noktaya odaklanılıp dikkatinin toparlanması ile transmisyon ağrısının işaretleri bloke olur. Bu teori beynin sadece bir çeşit uyarana yeterliliğini kabul eder ve ağrı mesajları bu kapı yolu ile kesilmiş olur (108).

#### **2.10.4. Alexander Yöntemi**

Alexander tekniği, bireyin psikofiziksel birliği olmadan sağlık ve kişisel dönüşümünü arttırmak için kullanılan bir metoddur. Alexander tekniğinin merkezinde basit aktivitelerin performansı içinde dikkat ve kendini gözlemeleme öğretilir. Etkili hareket (mental, fiziksel ya da doğal duygusallık) daha fazla etkinlikle olabilir ve bilişsel farkındalığın katılımı ile farkındalık boyunca daha az efor oluşturulması sağlanır (109).

Alexander prensibi, tedaviden daha çok korumayı vurgular. Eğer kötüleşmiş ya da karmakarışık hale gelmiş ağrının durdurulmasına müdahale edilir ise insan vücudu daha iyi ayarlanabilir ve fonksiyonelliği içinde doğal haline getirilebilmektedir (110).

#### **2.10.5. Hipnozla Doğum-Mongan-Yöntemi (HypnoBirthing-The Mongan)**

Bu tekniğin felsefesi Marie Mongan tarafından 1990'da başlatılmıştır. Hipnoz eğitimi alan Mongan kişinin kendi hipnozunu sağlayarak gevşemiş bir halde ağrısız doğum yapabileceğine inanmıştır. Bu teknikte ağrıyla baş etme öğretilmez bunun yerine derin gevşeme, vizüalizasyon, kendi kendine hipnoz ile ağrı oluşmasına gerek kalmadan doğum yapmayı öğretmektedir (111).

Gebeler ve refakatçileri, erken dönem gebelik sürecinde derslere başlatılarak desteklenir ve doğum öncesinde birkaç hafta pratik yapılmalarına izin verilir. Toplam ders sayısı 4 ya da 6 olup 12 saat verilmektedir. Bu yöntemde anatomi ve fizyoloji, kendi kendine hipnoz, derin gevşeme, vizüalizasyon ve nefes teknikleri bulunmaktadır. Ayrıca bu konulara ek olarak vücudu doğuma hazırlama, doğum tercihi, negatif duygu ve korkularının azalması ve aile bağlılığı öğretilmektedir (111).

#### **2.10.6. Farkındalık Temelli Doğum ve Anneliğe Hazırlık Yöntemi (FTSAY)**

FTSAY tekniği Kabat-Zinn ve arkadaşları tarafından 1970'te geliştirilmiştir. Bu teknikte yeteneklerin her an geliştiğini vurgulayarak, ön yargısız, farkındalıkla kişiye meditasyonu boyunca deneyim kazandırılır. Farkındalık pratiklerinde gevşeme durumu ortaya çıkabilir fakat gevşeme tekniği gibi tasarlanmamıştır. Yapılan son çalışmalarda

FTSAY tekniğinin anksiyete, depresyon ve kronik ağrıyı azalttığı ve yaşam ve uyku kalitesini geliştirdiği bulunmuştur (112).

### **2.10.7. Zihindeki Doğum Eğitimi Yöntemi (Birthing From Within)**

Pam England tarafından tasarlanan ve geliştirilen bütüncül bir doğum eğitimidir ve doğum yapan kadınların derinlemesine ihtiyaçlarını düşünerek postpartum döneme hazırlık yapması için geliştirilmiştir. Bu eğitimde model olarak yaratıcı ve özgürlükçü bir eğitim süreci desteklenir. İntrospektif (iç gözlemsel) deneysel kendini keşfetme süreci pratik bilgilerle önerilir. Ebeveynlere doğum anne, baba ve kültürel bakış açısıyla öğretilmektedir. Örneğin doğumu ve doğum eylemini profesyonel bakış açısından (kompleks fizyoloji, komplikasyonlar ve hastane prosedürleri) öğrendiklerinde zihinde doğum öğrenimi dışarıdan doğum bilgisi şeklinde oluşur. Buna karşılık gebeler annelerinin bakış açısından öğrenmektedirler (sözel olmayan, içeride odaklı ve korunmasız). Doğumun enerjisini ve alanını korumak için sorumluluğunu alarak sindirilmiş, pasif ve koruyucu riskleri azaltılmış olmaktadır. Bu teknik 1999 yılından beri İngiltere’de binlerce eğitimci ve sağlık personeli tarafından uygulanmaktadır (113).

### **2.10.8. Kanıta Dayalı Doğum Eğitimi Yöntemi (Evidence-Based Childbirth Education)**

Koehn 12 yayınlanmış (11 deneysel olmayan ve 1 deneysel olan) doğuma hazırlık araştırmalarının doğum eğitiminin sonuçlarına etkilerini değerlendirmiştir. Koehn dört öneriyi doğum eğitimi bilgi avantajını ve olumlu etkilerini ortaya çıkarmak için ortaya koymuştur (114).

Çalışmalarda katılımcıların motivasyonu, bilgi farklılıkları, beklentileri ve değerlendirmeleri rehber gösterilmiştir. Doğum eğitimiyle ilgilenen tüm sağlık çalışanları kadının doğumla ilgili görüşünü etkilemektedir. Sağlık odaklı sonuçlar içermelidir.

Sağlık odaklı sonuçların ölçümü işlevsel tanımlanmalı, gelişmelere devam edilmeli ve bu sonuçların ölçüm araçları kullanılmalıdır.

Doğum eğitimi girişimleri standardize edilmeli ve sınıflandırılması sağlanmalı ve meta analizle performans oluşturulmalıdır (114).

### 3. BİREYLER ve YÖNTEM

#### 3.1. Bireyler

Bu çalışma, T.C. Sağlık Bakanlığı Etlik Zübeyde Hanım Kadın Hastalıkları Eğitim ve Araştırma Hastanesi Gebe Eğitim Merkezi'ne başvuran gebeler üzerinde yapılmıştır. Çalışmaya T.C. Sağlık Bakanlığı Etlik Zübeyde Hanım Kadın Hastalıkları Eğitim ve Araştırma Hastanesi'ne başvurup ileri yaş, gestasyonel diyabeti ve katılamama engelleri ve komplikasyonu (Tip 1 diabet, ısrarlı kanama, membran rüptürü, gelişim geriliği hikâyesi, kronik sistemik vasküler hastalık, Preeklampsi) olmayan gebeler dahil edildi.

Bu çalışma, gebe eğitimi (klinik Pilates egzersizleri + doğum eğitimi) alan sağlıklı gebeler ile sadece doğum eğitimi alan ve hiç eğitim almayan gebelerin doğum sonuçlarını karşılaştırmak için yapılmıştır. Bu çalışma, T.C. Sağlık Bakanlığı, Etlik Zübeyde Hanım Kadın hastalıkları Eğitim ve Araştırma Hastanesi Etik Program Kurumu (EPK) 25.02.2013 tarihli toplantısında alınan kararla onaylanmıştır.

Çalışmaya katılan tüm gebelerden bilgilendirilmiş onam alındı. Gebelerin, çalışmaya dahil olma kriterleri ve tez dışı tutulma kriterleri göz önünde bulundurularak çalışma başlatıldı.

##### 3.1.1. Çalışmaya Dâhil Edilme Kriterleri

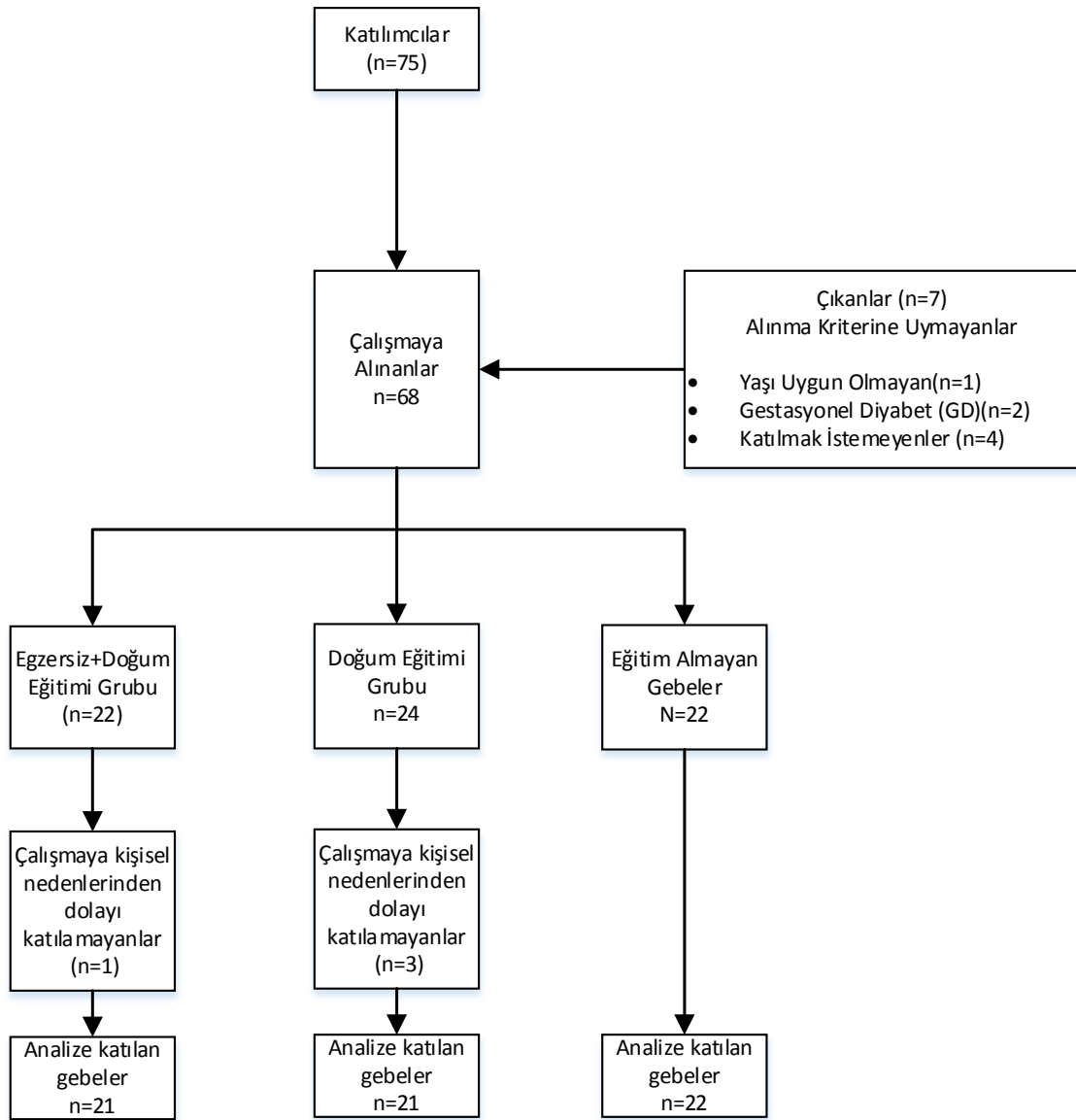
- Primipar (ilk) gebelik
- Tek bebek gebelik
- Yaş sınırı (18-35 yaş arası)
- Gebelik haftası (16-24 hafta arası ilk değerlendirme ve egzersiz için)
- Aşırı kilolu olmama ( $VKİ > 30$ )

##### 3.1.2. Tez Dışı Tutma Kriterleri

- Tip 1 diabet
- İsrarlı kanama

- Amniotik membran rüptürü
- İntrauterin gelişim geriliği hikayesi
- Kronik sistemik vasküler hastalık
- Preeklampsi

Bu kriterlere uyan gebeler, ilgili fizyoterapist tarafından çalışma hakkında bilgilendirilerek, gönüllülük esasına dayanarak programa dahil edildiler.

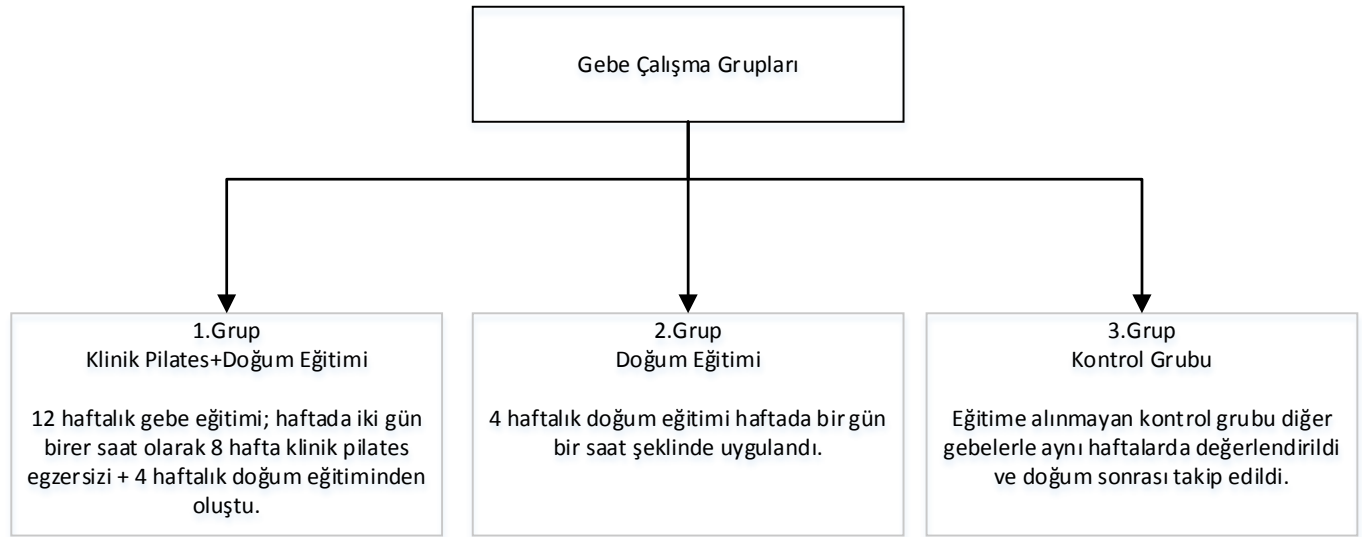


**Şekil 3.1** Olgü Akış Şeması

Bu çalışmaya toplam gönüllü 64 gebe katıldı ve ilk iki grupta 21, son grupta 22 gönüllü gebe dağılımı oluştu. Çalışmaya ait, olgu akış şeması şekil 3.1.'de verildi.

### 3.2. Yöntem

Bu çalışmada, ileriye yönelik, gebelerin gruplara dağılımını belirlemede sayısal basit rasgele örnekleme yöntemi uygulanmıştır (115).



Şekil 3.2. Gebe Çalışma Grupları Şeması

#### 3.2.1. Değerlendirme Parametreleri

Gebelere ait aşağıda yazılı olan demografik ve klinik bilgiler kaydedildi.

Gebeliğe ilişkin bütün değerlendirmeler her 3 grupta değerlendirme hafta kriterine uygun olarak (16-24 gebelik haftası içinde) bir defa yapıldı. Tüm değerlendirmeler aynı fizyoterapist tarafından yapıldı.



### **3.2.1.1. Doğum Öncesi İlk Değerlendirme (16-24 gebelik haftası içinde)**

- Boy uzunluğu
- Yaş
- Meslek
- Öğrenim düzeyi
- Gebelik öncesi vücut ağırlığı
- Egzersiz Eğitimi ve Doğum Eğitimi öncesi vücut ağırlığı
- Eğitim sonrası vücut ağırlığı
- Son Adet Tarihine (SAT) göre gebelik haftası
- Ultrasonografiye (US) göre gebelik haftası

### **3.2.1.2. Gebeye Ait Eğitim Öncesi Fiziksel Değerlendirmeler ve Anketler**

- Bel Ağrısı (16-24 gebelik haftası içinde)
- Kaba (Gros) kas testi (16-24 gebelik haftası içinde)
- Gebelerin uluslararası fiziksel aktivite kısa anketi (UFAKA)(32. hafta gebelik)
- Eğitimler Öncesi Gebelerin Sürekli Kaygı Envanteri (SKE)(32. hafta gebelik)

### **3.2.1.3. Gebeye Ait Eğitim Sonrası Anket ve Değerlendirmeler**

- Eğitim sonrası gebelerin Durumluk Kaygı Envanteri (DKE)(doğum öncesi)
- Gebelikte alınan kilo (doğum öncesi)

### **3.2.1.4. Gebeye Ait Normal Doğumla İlgili Değerlendirmeler**

- Normal doğum eylem süresi
- Doğum eylemi sürecindeki Görsel Analog Skalası (GAS)

### **3.2.1.5. Bebeğe Ait Doğumla İlgili Değerlendirmeler**

- Bebeğin doğum şekli
- Sezaryen (C/S) ise endikasyon
- Bebeğin doğum haftası
- Bebeğin doğum ağırlığı

APGAR skoru

### **3.2.1.6. Gebeye Ait Doğum Sonrası Değerlendirmeler**

Doğum sonrası gebe Durumluk Kaygı Envanteri (DKE)(doğum sonrası 1 ay içinde)

## **3.2.2. Gebeliğe İlişkin Değerlendirmeler**

### **3.2.2.1. Bel Ağrısı Değerlendirmesi**

Gebelerde bel ağrısı var ya da yok şeklinde kaydedildi(116).

### **3.2.2.2. Kaba (Gros) Kas Testi Değerlendirilmesi**

Gruplarda homojenliğinin sağlanması için Kaba (Gros) kas testi, üst ve alt ekstremitelerin fleksiyon, ekstansiyon, abduksiyon, adduksiyon hareketlerinin fizyoterapistin verdiği dirence karşı tamamlanması ile iyi-orta-zayıf şeklinde değerlendirilmiştir(117).

### **3.2.2.3. Uluslararası Fiziksel Aktivite Kısa Anketi (UFAKA) Değerlendirmesi**

Çalışmamızda gebelerin fiziksel aktivite seviyelerini değerlendirmek için Uluslararası Fiziksel Aktivite Kısa Anketi (UFAKA) uygulanmıştır. Çalışmamızda her 3 gruptaki olgulara bu anket uygulanıp kaydedildi.

Kullanılan bu formda; kişilerin günlük hayatlarının bir parçası olarak yaptıkları fiziksel aktivite tiplerine göre değerlendirme yapılmaktadır. Sorular son 7 gün içerisinde fiziksel olarak harcanan zamanla ilgilidir (118).

#### **3.2.2.4. Durumluk ve Sürekli Kaygı Envanteri (DKE-SKE) Değerlendirilmesi**

Öner ve Ayhan Le Compte tarafından türkçe uyarlaması yapılan, Spielberg ve arkadaşları(1970) tarafından geliştirilen Durumluk-Sürekli Kaygı Envanteri kullanılmıştır. Durumluk-Sürekli Kaygı Envanteri toplam kırk maddeden oluşan iki ayrı ölçeği içermektedir. Durumluk Kaygı Ölçeği bireyin belli bir anda ve belirli koşullarda kendisini nasıl hissettiğini betimlemesini, içinde bulunduğu duruma ilişkin duygularını dikkate alarak cevaplamasını; Sürekli Kaygı Ölçeği ise, bireyin genellikle nasıl hissettiğini betimlemesini gerektirmektedir. Her iki ölçek, yirmişer maddeden oluşmuştur (119).

Her üç gruba 32. gebelik haftasında eğitim öncesi Sürekli-Kaygı Envanteri (SKE) uygulandı. 4 haftalık eğitim sonrası 1. ve 2. eğitim gruplarına Durumluk-Kaygı envanteri (DKE) uygulandı. Kontrol grubuna doğum öncesi Durumluk-Kaygı envanteri (DKE) uygulandı. Doğum sonrası ise her üç gruba bir ay içinde Durumluk-Kaygı envanteri (DKE) tekrar edildi.

#### **3.2.2.5. Doğum Eylemi Sürecindeki Görsel Analog Skalası (GAS);**

Normal doğum yapan gebelerin doğum eylemi süresince hissettiği ağrı şiddeti, doğum sonrası Görsel Analog Skalası (GAS) ile değerlendirildi. Gebelere 10 cm'lik çizgi üzerinde '0' rakamının hiç ağrı yok, '10' rakamının ise dayanılmaz ağrıyı gösterdiği anlatıldı. Gebe, bu doğru üzerinde ağrısının en iyi gösterildiğini düşündüğü yeri işaretledi. Ağrı şiddeti, gebenin işaretlediği yere en yakın cm cinsinden sayısal olarak hesaplandı (120).

#### **3.2.2.6. Bebeklerin APGAR değerlendirmesi**

APGAR skortlama sistemi doğuma katılan çocuk doktorunun bebeğin doğum anındaki fiziksel durumunu standardize bir şekilde değerlendirmesine olanak tanır. APGAR skortlaması birinci ve beşinci dakikalarda 2 kere yapıldı. APGAR skortlamasında bebeğin kas gerginliği, kalp atım hızı, ağırlı uyaranlara verdiği cevap, cilt rengi ve solunum sayısı 0 ile 2 arasında puanlandırıldı. Toplam puan kaydedildi (101).

### 3.3. Eğitim Programı

#### 3.3.1. Egzersiz Eğitimi

Birinci grup (Klinik Pilates ve doğum eğitimi alan gebeler ) haftanın 2 günü, günde 1 saat ve şiddeti Amerika Obstetrisyenler ve Jinekologlar Koleji rehberinde önerilen orta şiddette egzersiz (Borg Skalası 12-14) şekilde (60), 8 hafta boyunca düzenli klinik Pilates egzersiz programı, egzersiz seansları; ısınma fazı, ana egzersiz programı ve soğuma fazları içerecek şekilde planlandı. Düzenlenen program mat seviyesinde, yerçekimine karşı ve dirence karşı matte (egzersiz bandı ile ve egzersiz topu ile) şeklinde aşamalardan oluşmuştur. Bir saatlik egzersiz programının ilk 10 dakikasını ısınma egzersizleri, orta yüklenme periyodu (klinik Pilates) egzersizleri 30-40 dakika ve son soğuma egzersizleri 10 dakika ve germe egzersizleri şeklinde uygulanmıştır. Gebeler 32. haftadan sonra ise haftanın 1 günü, 1 saat 4 hafta doğum eğitimi programına, katıldı.

Klinik Pilates egzersiz (8 hafta) ile doğum eğitimi (4 hafta) alan gebe grubu 12 haftalık eğitimi tamamladıktan sonra gebeliğinin kalan sürecinde, uzun süreli sırt üstü yatışı olmadan ve yorgunluk oluşturmadan gebe egzersizleri ev programı şeklinde devamı sağlandı.

İkinci grup, gebeliğinin 32. haftasından sonra , sadece haftanın 1 günü, 1 saat 4 hafta doğum eğitimi programına katıldı.

Doğum eğitimi programı, doğumda kullanılan nefes teknikleri, doğumda ve gebelikte kullanılan gevşeme teknikleri ve pelvik taban kas eğitimi konu başlıkları altında verilmiştir.

Üçüncü grup, sadece değerlendirmeleri yapılan kontrol grubu olarak düzenlenmiştir.

Eğitim öncesi tüm grupların değerlendirmesi yapıldı.

### 3.3.1.1. Klinik Pilates Egzersizleri

BAŞLANGIÇ (16.-24. HAFTA ARASINDA OLAN GEBELER)

İLK SEANS:

5 Anahtar elementin öğretilmesi

- Solunum
- Pelvis-lumbal bölge
- Omuz kavşağı
- Baş-boyun
- Göğüs kafesi

EGZERSİZLER:

Isınma fazı

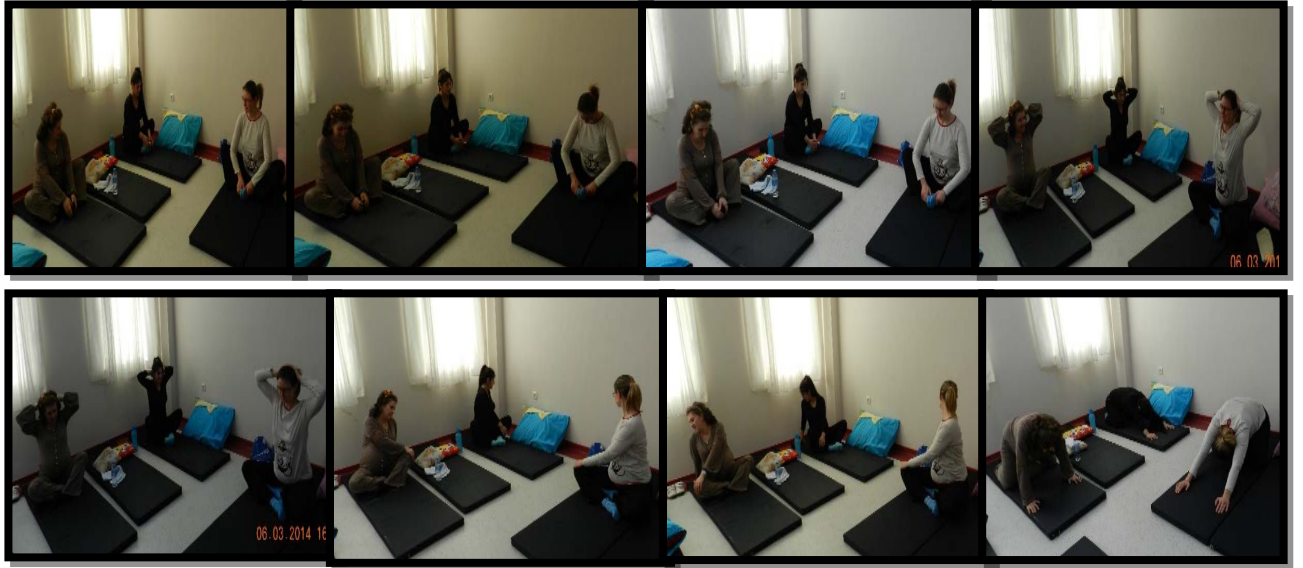
- Kleopatra
- Oyuncak Asker
- Göğüs germe
- Sallanma
- Yarı çömelme
- Üst extremitte PNF

Soğuma fazı

- Deniz kızı
- Göğüs germe
- Hamstring germe
- Sallanma
- Sallanan at



Şekil 3.3. Isınma egzersizleri



Şekil 3.4. Soğuma Egzersizleri

Egzersiz fazı ( 8 haftalık program)

1. Hafta egzersizleri

- a- Topuk kaydırma 1-2
- b- Posterior Pelvik Tilt
- c- Kalça dönme 1
- d- Omuz makaslama
- e- Yastık sıkma
- f- 100' s (yüzler)



a



b



c



d



04.03.2014 15:1



e



f

Şekil 3.5. 1.Hafta egzersizleri a, b, c, d, e, f

## 2. Hafta egzersizleri

- a- İstiridye 1
- b- Posterior pelvik tilt
- c- Yastık sıkma
- d- Skapula izolasyonu
- e- Göğüs germe
- f- Omuz makaslama
- g- Abdominal hazırlık



a



b



c



d



e



f







g

Şekil 3.6. 2. Hafta Egzersizleri a, b, c, d, e, f, g

### 3. Hafta egzersizleri

- a- Omuz makaslama
- b- Yel değirmeni
- c- Tavuk kanatları
- d- İstiridye varyasyonları
- e- Üst bacak kaldırma
- f- Tekme atma 2
- g- Alt bacak kaldırma



a



b



c



d





e



f



g

**Şekil 3.7.** 3. Hafta Egzersizleri a, b, c, d, e, f, g

#### 4. Hafta egzersizleri

- a- Skapula izolasyonu
- b- Tavuk kanatları
- c- Emekleme pozisyonunda skapula izolasyonu
- d- Emekleme pozisyonunda kalça sıkma
- e- Emekleme pozisyonunda topuk kaydırma
- f- Emekleme pozisyonunda tekme
- g- Kedi germesi
- h- Emekleme pozisyonunda iğne geçirme



a

b



c



d



e



f



g

Şekil 3.8. 4. Hafta Egzersizleri a, b, c, d, e, f, g

## 5. Hafta

- a- Egzersiz bandı ile çekme&germe
- b- Egzersiz bandı ile kaldırma&indirme
- c- Egzersiz bandı ile ayak bileği ekstansiyon&fleksiyon
- d- Egzersiz bandı ile istiridye varyasyonları
- e- Egzersiz bandı ile kalça eksternal rotasyon
- f- Egzersiz bandı ile kalça internal rotasyon



a



b



c



d



e



f

Şekil 3.9. 5. Hafta Egzersizleri a, b, c, d, e, f



## 6. Hafta

- a- Egzersiz bandı ile kalça çevirme
- b- Egzersiz bandı ile istiridye 2
- c- Egzersiz bandı ile tekme atma 2
- d- Emeklemede pozisyonunda iğne geçirme
- e- Egzersiz bandı ile göğüs germe



a



b



c



d



e

Şekil 3.10. 6. Hafta Egzersizleri a, b, c, d, e

## 7. Hafta

- a- Egzersiz bandı ile yuvarlama
- b- Kürek çekme
- c- Dönerek kürek çekme
- d- Egzersiz bandı ile göğüs germe
- e- Ayakta triceps kuvvetlendirme



a

b



c





d



e

**Şekil 3.11.** 7. Hafta Egzersizleri a, b, c, d, e

## 8. Hafta

- a- Egzersiz topunda kalça germe
- b- Kuğu boynu 2
- c- Egzersiz bandı ile savaş arabası çekme
- d- Egzersiz bandı ile öneriler
- e- Bilek ve parmak germe ile omurga döndürme
- f- Modifiye omurga döndürme
- g- Egzersiz topu ile yarı oturma
- h- Egzersiz topu ile oyuncak asker
- i- Duvarda egzersiz topu ile itme





f



g



h



i

Şekil 3.12. 8. Hafta Egzersizleri a, b, c, d, e, f, g, h, i

### 3.3.2. Doğum Eğitimi

Doğum eğitimi, 1. ve 2. Grup gebelere, 32. Haftadan sonra 4 hafta, haftada bir gün bir saat şeklinde yapılmıştır. Doğum eğitimi programında doğumda kullanılan nefes teknikleri (2 saat), doğumda ve gebelikte kullanılan gevşeme teknikleri (1 saat) ve Pelvik taban kas eğitimi (1 saat) uygulanmıştır.

Doğum eğitimi içeriğinde;

- Anne ve baba adayını doğum hakkında genel bildilendirme
- Doğum şekillerinin anlatımı
- Relaksasyon (gevşeme) teknikleri ve doğumdaki gevşeme pozisyonları
- Doğumda kullanılan nefes teknikleri
- Doğumda fetüsün uyarılması ve masaj teknikleri
- Doğumda eşin/partnerin rolü
- Aktif doğum pratiği, konu başlıkları anlatıldı.

#### 3.3.2.1. Doğumda Kullanılan Nefes Teknikleri:

- Yavaş Göğüs Solunum Tekniği
- Hızlandırılmış Göğüs Solunum Tekniği
- Solu-Üfle Solunum Tekniği
- İkinma Sırasında Kullanılan Solunum Tekniği (121).

Bu teknikler gebelere 2 saat eğitim ile öğretildi.

#### 3.3.2.2. Gebelikte ve Doğumda Kullanılan Gevşeme Teknikleri:

Gebelikte ve doğumda en sık kullanılan teknikler arasında ilerleyici gevşeme yöntemi (jacobson), vizüalizasyon teknikleri ve nöromuskuler relaksasyon teknikleri bu çalışmada uygulandı (122).

İlerleyici gevşeme tekniği (Jacobson): Bu yöntem 1920'li yıllarda Jacobson tarafından geliştirilmiştir. Gevşeme durumunun öğrenilmesi üzerine durur. İlerleyici

gevşeme ile kişi, iskelet kaslarını kasar ve gevşetir. Eğitim, kasların kontraksiyonları ve kontraksiyonun serbest bırakılması (gevşeme) arasındaki abartılı farklardan daha küçük miktardaki kasılma farklarının tanınmasına doğru yönlendirilir (123).

Bu teknikler gebelere 1 saatlik eğitim ile öğretildi.

### **3.3.2.3. Pelvik Taban Kas Eğitimi**

Gebelere pelvik taban kaslarının anatomi ve fonksiyonunun kısaca tanımlaması ve anlatımı sağlandı. İdrar ve gaz kaçışını durdurma ile tanımlama öğretildi. Kalça kasları, adduktörler, internal ve eksternal oblik kasların kullanımının engellenmesi sağlandı. Kasılmalarda 10'lar kuralı öğretildi. Egzersiz tipleri olarak musluk ve asansör tipi tarif edildi (124).

Musluk tipi egzersizi 10 tekrar ile uygulandı. Asansör tipi egzersizin 1 tekrarı ise yavaş yavaş 10 saniyede maksimum kasılma seviyesine ulaşma, maksimum kasılma seviyesinde 10 saniye tutma ve 10 saniyede yavaş yavaş gevşeme uygulaması ile verildi.

Musluk tipi ve asansör tipi egzersizin 10 tekrarı 1 set olarak öğretildi. Her bir egzersiz tipi için ayrı ayrı 1. Hafta 5 set, 2. Hafta 10 set, 3. Hafta 15 set, 4. Hafta 20 set, 5. Hafta 25 set, 6. Hafta 30 set egzersiz programı verildi. Gebelerin her iki tip egzersiz programı 6. haftadan sonra 30 set seviyesinde koruması sağlandı.

## **3.4. Örneklem ve İstatistikler**

### **3.4.1. Örneklem**

Çalışmamızın başında gönüllü gebe başvurusu 75 olarak kaydedildi, ancak çalışma dışı tutma kriterleri ve kişisel nedenler dolayısı ile 64 gebe çalışma kapsamına alınmıştır. Gebelerin gruplara dağılımını belirlemede sayısal basit rastgele örnekleme yöntemi kullanılmıştır ve 1. grup klinik Pilates egzersiz eğitimi ile doğum eğitimi alan gebeler 21, 2. grup doğum eğitimi alan gebeler 21 ve 3. grup kontrol gebeleri 22 olarak gruplara atandı.

### 3.4.2. İstatistiksel Analizler

İstatistiksel analiz, SPSS versiyon 20 yazılımı (SPSS Inc., Chicago, IL., USA) kullanılarak yapıldı.

Tanımlayıcı istatistiklerin gösteriminde kategorik değişkenler için sayı ve yüzdeler, sürekli değişkenler için ise normal dağılıma bağlı olarak ortalama  $\pm$  standart sapma kullanıldı. Parametrik test varsayımlarının yerine gelmesi durumunda gruplar arası karşılaştırmalar için tek yönlü varyans analizi (Anova) kullanılırken, parametrik test varsayımlarının yerine gelmemesi durumunda Kruskal Wallis varyans analizi kullanıldı.

Gruplar arası farkın bulunması durumunda farkın hangi grup ya da gruplarda kaynaklandığını tespit etmek için post-hoc testi olarak LSD (Least Squares Differences), testi kullanıldı.

Çalışmada anlamlılık düzeyi (p değeri) olarak 0,05 seçildi.

## 4. BULGULAR

### 4.1. Fiziksel Özellikler ve Tanımlayıcı Bulgular

Çalışmaya katılan klinik Pilates egzersizi ve doğum eğitimi alan 1. gruptaki 21 gebenin yaş ortalaması  $27.52 \pm 3.88$  yıl, doğum eğitimi alan 2. gruptaki gebenin yaş ortalaması  $25.85 \pm 3.63$  yıl, hiçbir eğitim almayan 3. gruptaki 22 gebenin yaş ortalaması  $25.5 \pm 4.19$  yıl olarak bulundu. Üç grup arasında yaş ortalaması açısından fark bulunmadı ( $p > 0.05$ ) (Tablo 4.1.) .

Çalışmaya katılan 1. grup gebelerin boy uzunluğu ortalaması  $161.9 \pm 5.48$  cm, 2. grup gebelerin boy uzunluğu ortalaması  $164.7 \pm 6.78$  cm, 3. grup gebelerin boy uzunluğu ortalaması  $160.5 \pm 6.34$  cm olarak bulundu. Gruplar arasında boy uzunluğu ortalaması açısından anlamlı fark bulunmadı ( $p > 0.05$ ) (Tablo 4.1.).

Çalışmaya katılan 1. grup gebelerin gebelik öncesi vücut ağırlığı,  $65.66 \pm 8.09$  kg, 2. grup gebelerin gebelik öncesi vücut ağırlığı,  $67.04 \pm 10.21$  kg, 3. grup gebelerin gebelik öncesi vücut ağırlığı  $67.31 \pm 11.86$  kg olarak bulundu. Her 3 grubun gebelik öncesi kiloları açısından anlamlı bir fark bulunmadı ( $p > 0.05$ ) (Tablo 4.1.).

Çalışmaya katılan 1. Grup gebelerin eğitim öncesi Vücut Kitle İndeksi (VKİ)  $25.05 \pm 2.84$ . 2. Grup gebelerin eğitim öncesi Vücut Kitle İndeksi  $24.68 \pm 3.10$  ve 3. Grup gebelerin eğitim öncesi Vücut Kitle İndeksi  $26.01 \pm 3.64$  olarak bulundu. Her 3 grubun eğitim öncesi Vücut Kitle İndeksi (VKİ) açısından anlamlı bir fark bulunmadı ( $p > 0.05$ ) (Tablo 4.1.).

Grupların fiziksel özellikleri Tablo 4.1.'de gösterildi.

**Tablo 4.1.** Gebelerin Fiziksel Özellikleri

Eğitim öncesi Fiziksel özellikler	1.grup (Klinik Pilates + Doğum eğitimi) n=21 $\bar{X} \pm SS$	2.grup (Doğum Eğitimi) n= 21 $\bar{X} \pm SS$	3.grup (Kontrol) n= 22 $\bar{X} \pm SS$	F değeri	P değeri
Yaş (Yıl)	27.52±3.88	25.85±3.63	25.5±4.19	1.618	0.207
Boy uzunluğu (cm)	161.9±5.48	164.7±6.78	160.5±6.34	2.493	0.091
Gebelik öncesi Vücut ağırlığı (kg)	65.66±8.09	67.04±10.21	67.31±11.86	0.160	0.852
Vücut Kitle İndeksi (VKİ)	25.05±2.84	24.68±3.10	26.01±3.64	1.214	0.347

\*p<0.05;  $\bar{X}$ : Ortalama; SS: Standart Sapma; F: Fisher testi

#### 4.2. Gebelerin Gruplara Göre Eğitim Durumları

Gebelerin gruplara göre eğitim durumlarına ait tanımlayıcı bulgular Tablo 4.2' de verildi (Tablo 4.2.).



**Tablo 4.2.** Gebelerin eğitim seviyeleri

Eğitim seviyesi	1.grup n=21	2.grup n= 21	3.grup n =22	Toplam n =64
Üniversite	% 90.5 n =19	% 42.9 n =9	% 13.6 n =3	% 48.4 n =31
Lise	% 4.8 n =1	% 42.9 n =9	% 40.9 n =9	%29.7 n =19
Ortaokul	% 4.8 n = 1	% 9.5 n = 2	% 27.3 n =6	%14.1 n =9
İlkokul	% 0.0 n =0	% 4.8 n =1	% 18.2 n =4	% 7.8 n =5
Toplam	% 100 n =21	% 100 n =21	% 100 n =22	% 100 n =64

### 4.3. Eğitim Öncesi Değerlendirmeleri

Çalışmaya katılan eğitim öncesi egzersiz ve doğum eğitimi alan 1. grup gebelerin bel ağrısı %33, doğum eğitimi alan 2. grup gebelerin bel ağrısı % 52 ve 3. grup hiç eğitim almayan gebelerin ise bel ağrısı % 40.9 bulundu. İstatistiksel olarak karşılaştırıldığında her üç grubun bel ağrısı durumu benzerdi ( $p>0.05$ ) (Tablo 4.3.).

Çalışmaya katılan gebelere eğitim öncesi kaba (Gros) kas testi uygulandı. 8 kas testinin bulunduğu Kaba (Gros) kas testi değerlendirmesinde istatistiksel anlamda 3. kas testi (üst ekstremite omuz abduksiyonu), 4. kas testi (üst ekstremite omuz adduksiyonu), 5. kas testi (alt ekstremite kalça fleksiyonu) ve 6. kas testi (alt ekstremite kalça ekstansiyonu) için her üç grubun homojen dağıldığını göstermiştir. Her üç grup gebeleri fiziksel yönden birbirine üstünlüğü olmadığı görülmüştür ( $p>0.05$ ) (Tablo 4.3.).

1., 2., 7. ve 8. kas testi değerlendirmelerine göre her üç grup gebelerinin tamamen birbirinin aynı olduğu ve istatistiksel anlamda bir fark olmadığı görülmüştür.

**Tablo 4.3.** Gebelerin eğitim öncesi değerlendirmelerinin karşılaştırılması

Eğitim öncesi değerlendirmeler		1.grup n=21	2. grup n=21	3.grup n=22	$\chi^2$ değeri	p değeri
Bel ağrısı		%33	%52	%40.90	1.587	0.453
Gros kas testi 3	İyi/orta	%76.2 n=16/ %23.8 n= 5	%76.2 n=16/ %23.8 n= 5	%59.1 n=13/ %40.9 n=9	2.022	0.364
Gros kas testi 4	İyi/orta	%76.2 n=16/ %23.8 n= 5	%76.2 n=16/ %23.8 n= 5	%54.5 n=12/ %45.5 n=10	3.148	0.207
Gros kas testi 5	İyi/orta	%42.9 n=9/ %57.1 n=12	%52.4 n=11/ %47.6 n=10	%40.9 n=9/ %59.1 n=13	0.647	0.724
Gros kas testi 6	İyi/orta	%42.9 n=9/ %57.1 n=12	%42.9 n=9/ %57.1 n=12	%36.4 n=8/ %63.6 n=14	0.252	0.881

\*p<0.05  $\chi^2$ : ki-kare testi

#### 4.4. Gebelerin Uluslararası Fiziksel Aktivite Kısa Anketi (UFAKA)

Her üç grubun uluslararası fiziksel aktivite kısa anketi (UFAKA) değerlendirmesinde olguların fiziksel aktivite düzeylerinin benzer olduğu bulundu(p>0.05) (Tablo 4.4).

**Tablo 4.4.** Gebelerin uluslararası fiziksel aktivite kısa anketi (UFAKA) karşılaştırılması

Gebelerin (UFAKA) anket değerlendirilmesi	1.grup n=21 sıra ort.	2. grup n= 21 sıra ort.	3.grup n =22 sıra ort.	$\chi^2$ değeri	p değeri
Uluslararası fiziksel aktivite kısa anketi (UFAKA)	34.83	33.38	29.43	0.983	0.612

\*p<0.05; sıra ort.; sıra ortalaması,  $\chi^2$ : ki-kare testi

#### 4.5. Gebelerin Eğitim Öncesi Sürekli Kaygı Envanteri (SKE)

Grupların eğitim öncesinde Sürekli kaygı Envanteri (SKE) karşılaştırmasında her üç grubun genel kaygı seviyelerinin birbirine benzer özellikler gösterdiği ortaya çıkmıştır(p>0.05) (Tablo 4.4).

**Tablo 4.5.** Gebelerin Eğitim Öncesi Sürekli Kaygı Envanteri

SKE ölçeklerinin Gruplara göre karşılaştırılması	1.grup n=21 $\bar{X} \pm SS$	2. grup n= 21 $\bar{X} \pm SS$	3.grup n =22 $\bar{X} \pm SS$	F değeri	p değeri	Gruplar arası karşılaştırma p değeri
Eğitim öncesi SKE sürekli kaygı envanteri	2.25±0.21	2.37±0.23	2.37±0.20	1.99	0.145	1-2; 0.092 1-3; 0.085 2-3; 0,986

\*p<0.05;  $\bar{X}$ : Ortalama; SS: Standart Sapma; F: Fisher testi

#### 4.6. Gebeye Ait Doğum Öncesi Durumluk Kaygı Envanteri(DKE)

Gebelerin doğum öncesi eğitim sonrası bakılan durumluk kaygı envanteri karşılaştırılmasında üç grubun arasında anlamlı fark ortaya çıkmıştır. 1. eğitim grubu gebeleri diğer grup gebelere göre en az kaygılı olduğu bulunmuştur(p>0.05) (Tablo 4.6).

**Tablo 4.6.** Gebeye ait doğum öncesi Durumluk Kaygı Envanteri (DKE)

DKE Envanterinin Gruplara Göre Karşılaştırılması	1.grup n=21 $\bar{X} \pm SS$	2. grup n= 21 $\bar{X} \pm SS$	3.grup n =22 $\bar{X} \pm SS$	$\chi^2$ değeri	p değeri	Gruplar arası karşılaştırma p değeri
Doğum öncesi DKE durumluk kaygı envanteri	2.07±0.20	2.25±0.15	2.17±0.21	10.321	0.006*	1-2; 0.102 1-3; 0.002* 2-3; 0.013*

\*p<0.05;  $\bar{X}$ : Ortalama; SS: Standart Sapma;  $\chi^2$ : ki-kare testi

#### 4.7. Gebeye Ait Doğum Öncesi Değerlendirmeler

Çalışmaya katılan 1. grup gebelerin gebelik sürecinde aldıkları kilo ortalaması 12.63±4.86 kg, 2. grup gebelerin gebelik sürecinde aldıkları kilo ortalaması 16.14±5.62 kg, 3. grup gebelerin gebelik sürecinde aldıkları kilo ortalaması 16.57±5.55 kg olarak bulunmuştur. 1. grup ile 2. grup gebelerin arasındaki kilo karşılaştırılmasında anlamlı fark bulunmuştur(p<0.05). Aynı şekilde 1. grup gebeler ile 3. grup gebeler arasındaki kilo karşılaştırılmasında anlamlı fark bulunmuştur(p<0.05) (Tablo 4.7.).

**Tablo 4.7.** Gebelikte alınan kilonun karşılaştırılması

Gebelikte alınan kilo değerlendirmesi	1.grup n=21 $\bar{X} \pm SS$	2. grup n= 21 $\bar{X} \pm SS$	3.grup n =22 $\bar{X} \pm SS$	F değeri	p değeri	gruplar arası karşılaştırma p değeri
Kilo farkı (kg)	12.63±4.86	16.14±5.62	16.57±5.55	3.524	0.036	1-2;0.019* 1-3;0.036* 2-3;0,796

\*p<0.05;  $\bar{X}$ : Ortalama; SS: Standart Sapma; F: Fisher testi

#### 4.8. Gebeye Ait Doğumla İlgili Değerlendirmeler

Gebelerin normal doğum eylem süresi karşılaştırmasında üç grupta anlamlı fark yoktur( $p>0,05$ ) (Tablo 4.8.).

Çalışmaya katılan 1. grup gebeler ile 2. grup gebeler arasında normal doğum eylem sürecinde hissettikleri ağrının Görsel Analog Skalası (GAS) ile karşılaştırılmasıyla anlamlı fark ortaya çıkmıştır( $p<0,05$ ). 1. grup gebeler ile 3. grup gebeler arasında doğum eylem sürecinde hissettikleri ağrının Görsel Analog Skalası (GAS) ile karşılaştırılmasıyla anlamlı fark ortaya çıkmıştır( $p<0,05$ ).1. eğitim grubunun gebeleri 2. grup eğitim gebelerine göre doğum eylem süresi boyunca doğum sancısını daha az hissetmişlerdir. Aynı şekilde 1. eğitim grubu gebeleri 3. kontrol grubu gebelerine göre doğum eylem süresi boyunca doğum sancısını daha az hissetmişlerdir( $p<0,05$ ) (Tablo 4.8.).

**Tablo 4.8.** Gebeye ait doğumla ilgili değerlendirmeler

Normal doğum eylemindeki değerlendirmeler	1.grup n=15 $\bar{X}\pm SS$	2. grup n= 13 $\bar{X}\pm SS$	3.grup n =12 $\bar{X}\pm SS$	F değeri	p değeri	gruplar arası karşılaştırma p değeri
Normal doğum eylem süresi (dk)	439.00±238.95	417.69±199.54	555.00±299.04	1.115	0.339	1-2;0.821 1-3;0.233 2-3;0.173
Doğum eylem sürecindeki (GAS) (cm)	6.7±1.19	7.1±0.97	8.4±0.79	10.89	0.001*	1-2;0.020* 1-3;0.001* 2-3;0.312

\* $p<0,05$ ;  $\bar{X}$ : Ortalama; SS: Standart Sapma; F: Fisher Testi

#### 4.9. Bebeğin Doğum Şekli

Gebelerin bebeklerinin doğum şekli karşılaştırılmasında her üç grubun arasında anlamlı fark ortaya çıkmamıştır ( $p > 0.05$ ) (Tablo 4.9.).

**Tablo 4.9.** Bebeğin doğum şekli

Bebeğin doğum şekli	1.grup n=21	2. grup n= 21	3.grup n =22	$\chi^2$ değeri	P değeri
Normal doğum (doğum şekli)	%71 (15)	%61.9 (13)	%54.5 (12)	1.311	0.519
Sezaryen doğum (doğum şekli)	%28.6 (6)	%38.1 (8)	%45.5 (10)	1.311	0.519

\* $p < 0.05$ ;  $\chi^2$ : ki-kare skoru;

#### 4.10. Bebeğin Doğum Endikasyonu

Gebelerin doğum endikasyon durumlarına ait tanımlayıcı bulgular (Tablo 4.9)'de verilmiştir.

**Tablo 4.10.** Bebeğin Doğum Endikasyonu

Doğum endikasyonu	1.grup n/%	2. grup n/%	3.grup n/%	Toplam n/%
İlerlemeyen eylem	2/%3.1	4/%6.2	3/%4.7	9/%14.1
BPU (Baş Pelvis Uyumsuzluğu)	1/%1.6	2/%3.1	3/%4.7	7/%9.4
Fetal distres	0	0	4/%6.3	4/%6.3
Primigravid makat	2/%3.1	0	0	2/%3.1
EMR (Erken Membran Rüptürü)	0	1/%1.6	0	1/%1.6
Kordon prolapsus	0	1/%1.6	0	1/%1.6
Mitral kapak yetmezliği	1/%1.6	0	0	1/%1.6
Sezaryen endikasyon toplamı	6/%9.4	8/%12.5	10/%15.6	24/%37.5
Normal doğum toplamı	15/%23.4	13/%20.3	12/%18.7	40/%62.5
Genel toplam	21/%32.8	21/%32.8	22/%34.3	64/%100

#### 4.11. Bebeğe Ait Doğum Sonuçlarının Değerlendirmesi

Bebeklerin doğum haftası(gestasyonel yaşı) karşılaştırılmasında her üç grubun arasında anlamlı fark bulunmamıştır( $p>0.05$ ) (Tablo 4.11.).

Bebeklerin doğum ağırlıklarının karşılaştırılmasında her üç grubun arasında anlamlı fark bulunmamıştır( $p>0.05$ ) (Tablo 4.11.).

**Tablo 4.11.** Bebeğe ait doğum sonuçların değerlendirilmesi

Bebeğin doğum sonuçları	1.grup n=21 $\bar{X}\pm SS$	2. grup n= 21 $\bar{X}\pm SS$	3.grup n =22 $\bar{X}\pm SS$	F değeri	P değeri
Bebeğin doğum Haftası (gün)	275.67 $\pm$ 7.82	277.29 $\pm$ 7.8	273.4 $\pm$ 9.58	1.141	0.326
Bebeğin doğum Ağırlığı (gr)	3273.3 $\pm$ 312.2	3416.6 $\pm$ 363.2	3167.96 $\pm$ 373.7	2.710	0.075

\* $p<.05$ ;  $\bar{X}$ : Ortalama; SS: Standart Sapma; F: Fisher testi

#### 4.12. APGAR Skorları Değerlendirilmesi

Bebeklerin doğumundan hemen sonra 5. dakika APGAR değerlendirilmesi karşılaştırılmasında her üç grubun arasında anlamlı fark ortaya çıkmamıştır( $p>0.05$ ). (tablo 4.12.) 1. dakika APGAR skoru açısından 1. eğitim grubu gebeleri ile 2. eğitim grubu gebeler arasında anlamlı fark ortaya çıkmıştır( $p<0.05$ ). Aynı şekilde 1. eğitim grubu gebeleri ile 3. kontrol grubu gebeleri arasında anlamlı fark ortaya çıkmıştır( $p<0.05$ ) (Tablo4.12.).

**Tablo 4.12.** Bebeklerin APGAR Skor değerlendirmesi

APGAR skorları	1.grup n=21 $\bar{X}\pm SS$	2. grup n= 21 $\bar{X}\pm SS$	3.grup n =22 $\bar{X}\pm SS$	F değeri	p değeri	gruplar arası karşılaştırma p değeri
1.Dakika APGAR skoru	9.19±0.40	9.00±0.00	9.00±0;00	4.706	0.013*	1-2;0.010* 1-3;0.010* 2-3;0.217
5.dakika APGAR skoru	9.23±0.43	9.04±0.21	9.14±0.35	1.558	0.219	

\*p<0.05;  $\bar{X}$ : Ortalama; SS: Standart Sapma; F: Fisher testi

#### 4.13. Gebeye Ait Doğum Sonrası Durumluk Kaygı Envanteri (DKE) Değerlendirmesi

Gebelerin doğum sonrası değerlendirmesinde her üç grubun birbiri arasında anlamlı bir fark ortaya çıkmamıştır(p>0.05) (Tablo 4.13.).

**Tablo 4.13.** Gebeye ait doğum sonrası durumluk kaygı envanteri (DKE)

DKE ölçeklerinin Gruplara göre karşılaştırılması	1.grup n=21 $\bar{X}\pm SS$	2. grup n= 21 $\bar{X}\pm SS$	3.grup n =22 $\bar{X}\pm SS$	F değeri	p değeri	Gruplar arası karşılaştırma p değeri
Doğum sonrası DKE durumluk kaygı envanteri	2.24±0.16	2.25±0.16	2.16±0.22	1.631	0.204	1-2; 0.870 1-3; 0.147 2-3; 0.107

\*p<0.05;  $\bar{X}$ : Ortalama; SS: Standart Sapma; F: Fisher testi



## 5. TARTIŞMA

Klinik Pilates egzersizleriyle birlikte doğum eğitimi alan gebelerle, sadece doğum eğitim alan gebeler ve hiçbir eğitim almamış gebelerin doğum sonuçlarının karşılaştırıldığı bu çalışmamızda; klinik Pilates egzersizi ve doğum eğitimi alan gebelerin bebekleri ile diğer gruplardaki gebelerin bebek ağırlıkları arasında farkın bulunmadığı, gestasyonel yaş üzerinde azalma etkisi göstermediği ve APGAR skorununun diğer gruplara göre daha iyi olduğu bulunmuştur. Diğer taraftan her üç grubun gebelerinin doğum eylem süresi arasında fark olmadığı bulunmuştur.

Klinik Pilates egzersizleri ile doğum eğitiminin olduğu eğitim programının doğum sonuçlarına olan etkisini gösteren bir çalışmaya literatürde rastlanamamıştır.

Gebelerin eğitim öncesi fiziksel durumu, kaygı durumu, fiziksel aktivite seviyesi, doğum eylem süresi, doğum eylemi sırası APGARndaki ağrı durumu, bebeğin doğum şekli, doğum haftası ve doğum ağırlığı, APGAR skoru, gebelerin doğum öncesi ve doğum sonrası kaygı durumu ve gebelikte alınan kiloya gebe eğitiminin etkileri literatür eşliğinde tartışılacaktır.

### 5.1. Demografik Bilgiler

Bu çalışmada yer alan gebelerin yaş aralığı 18-35 yıl arasında değişmektedir. Literatüre bakıldığında Amerika'da 2005 yılında yapılan derlemede, gebe eğitimi programına katılmış gebelerde yaş aralığının 18-45 yıl olduğu bildirilmiştir (125).

Başka bir çalışmada bizim çalışma grubumuza benzer şekilde gebe eğitimine katılan gebelerin yaş aralığının 22- 37 yıl olduğu görülmüş, yaş ortalamasının 26.3 olduğu bildirilmiştir (126).

AOJK rehberinde yer alan 14 çalışmanın sonucunda, gebelik boyunca yapılan egzersiz ile gebelerin yaşı arasında önemli bir ilişki bildirilmiştir. Genç yaştaki gebelerin yüksek seviyeli egzersiz yapmakta oldukları görülmüştür (127, 128, 129). Bu çalışmaların tersine dört çalışmada ise ileri yaş grubunun daha yüksek şiddette egzersiz

yaptıkları bulunmuştur (130, 131, 132, 133). Bu çalışmalarda erişkin bayanların (26-35 yaş aralığı) şiddetli egzersizlerle daha ilgili oldukları, gebelik öncesinden gebeliğe kadar egzersiz seviyesini artırdıkları (131), aynı şekilde spor yapan kadınların gebelikte de sportif faaliyetlerini devam ettirdikleri bildirilmiştir(130). Bazı çalışmalarda gebelik yaşı ile egzersiz seviyesi arasında ilişki bulunmamıştır (134, 135, 136, 137) .

Bizim çalışmamızda, egzersiz grubumuzda yer alan gebelerimize AOJK rehberinde önerilen orta şiddette egzersiz (Borg Skalası 12-14) programı verilmiştir(60).

Çalışmamızda klinik Pilates ve doğum eğitimi alan gebelerin 19'u (%90.5) üniversite, 1'inin ise (% 4.8) ortaokul mezunu olduğu, sadece doğum eğitimi alan gebelerin 9'nun (% 42.9) üniversite, 2 'sinin (% 9.5) ortaokul, 1'nin (% 4.8) ilkokul mezunu olduğu, kontrol grubunu oluşturan gebelerin 3'ünün (% 13.6) üniversite, 6'sının (%27.3) ortaokul, 4'nün (% 18.2) ilkokul mezunu olduğu görülmektedir. Diğer bir deyişle egzersiz eğitimi ile birlikte doğum eğitimi alan gelen grubun eğitim seviyesinin yüksek oluşu dikkat çekmektedir.

Portekiz'de yapılan bir çalışmada gebelikte fiziksel aktivitenin azalmasına karşılık nullipar gebeliği olan gebelerin daha yüksek eğitim seviyeli, çalışan ve yaş aralığının 25-34 yıl olduğu gösterilmiştir(138).

Bizim çalışmamızda gebe eğitiminin doğum sonuçlarına etkisini görmek amacıyla nullipar gebeler yer almıştır.

Çoğunluğu İspanyol olan 616 (%94.3) gebenin katıldığı bir başka çalışmada yaş ortalamasının 31.3 yıl olduğu (SS=4.2) ve büyük çoğunluğu lise (%44.3) ya da üniversite (%38.5) mezunu olduğu belirtilmiştir (139).

Yapılan başka bir çalışmada ise diğer ülkelerde olduğu gibi orta ve yüksek eğitimli kadınların gebe eğitimine daha çok katıldığı gösterilmiştir(140). Bu sonuç bizim çalışmamızdaki durumu desteklemektedir.

Bizim çalışmamızda her üç grubun eğitim öncesi kilo değerlendirmesine göre kilo ortalamasının benzer olduğu ve VKİ değerlendirmelerine göre obez olmadıkları görülmüştür.

## 5.2. Bel Ağrısı

Çalışmamızda her üç grupta yer alan gebelerin bel ağrısı şikâyeti açısından homojen dağıldığı gözlemlenmiştir.

212 kişinin katıldığı randomize kontrollü bir çalışmada iki grubun gebelerinin çalışma öncesinde bel ağrısı şikâyeti olduğu gözlemlenmiş fakat egzersiz grubunda haftada 3 gün uzman eşliğinde egzersiz uygulandıktan sonra bel ağrısında azalma olduğu saptanmıştır(141).

Bir diğer randomize kontrollü çalışmada bel ağrısı şikâyeti olan 16 gebenin su içi egzersiz uygulamasıyla şikâyetlerinin azaldığı gözlemlenmiştir (142).

Bizim çalışmamızda değerlendirmeye aldığımız gebelerin kontrol grubunda takibi zor olduğu için, egzersiz eğitimi grubumuzda ise olguları takip etmemiz kolay olmasına rağmen tez değerlendirmeleri kapsamında standardizasyonu sağlamak adına sadece iki değerlendirme yapılabildi. Dolayısıyla eğitim sonrası veriler teze dâhil edilemedi. Eğitimin bel ağrısı üzerinde etkisi bu açıdan tartışılmayacaktır.

## 5.3. Kaba (Gros) Kas Testi

Bu çalışmada gebelerin kas kuvveti hakkında bilgi sahibi olabilmek ve gruplar arası homojenliği sağlayabilmek için Kaba (Gros) kas testi yapılmıştır. Her üç grubu oluşturan gebelerinin kas kuvvetleri arasında fark olmadığı bulunmuştur. Özellikle çalışmaya dâhil edilme kriterlerine uygunluk açısından bu veri kullanılmıştır.

## 5.4. Uluslararası Fiziksel Aktivite Kısa Anketi (UFAKA)

Bu çalışmada fiziksel aktivite seviyelerindeki homojenliği test etmek için UFAKA kullanılmıştır. Fiziksel aktivite düzeyi açısından her üç grubu oluşturan gebeler arasında fark bulunmamıştır.

Gebelikte fiziksel aktiviteye yönelik inançların sorgulandığı bir çalışmada, 16-23 haftalık gebelere güvenli egzersiz inançları anketi uygulanmıştır. Bu ankete göre gebelerin çoğunluğu gebelik boyunca uygulanan egzersizlerin düşük ya da orta dereceli

olması gerektiğini, yorgunluk ya da kötü his oluşturmaması, gebeliğin geç döneminde rahatsızlık vermemesi gerektiğini, sıklığı ve süresinin yoğun olmaması gerektiği vurgulanmıştır (143).

Yapılan bir çalışmada, 235 gebede fiziksel aktivitenin tipi, şiddeti, sıklığını ortaya koymak ve 24 saatlik fiziksel aktivite sürecini sorgulamak için 32 anket maddesinden oluşan gebelik fiziksel aktivite anketi kullanılmıştır. Bu ankette 13 madde ile ev işi ve bakım, 5 madde ile mesleki aktiviteler, 8 madde ile spor ya da egzersiz düzeyini, 3 madde ile ulaşım ve 3 maddeyle ise inaktivite sorgulanmıştır. Çalışmanın sonucuna göre gebelerin her gün için 17 aktivite uyguladığı ve her bir gün için de ortalama 7 aktivite yaptıkları kaydedilmiştir (144).

Bizim çalışmamızda kullanılan anket, aktiviteleri değil aktif olma süresini değerlendirdi. Biz aktif olma süresinin önem arz edeceğini düşünerek bu çalışmayı planladık ama aktiviteleri analiz eden bu tür anketlerin kullanılacağı ileri çalışmalara ihtiyaç vardır.

1990'lı yıllardan beri, gebelik boyunca yapılan fiziksel aktivitenin olumlu etkileri kabul edilmiştir ve özel sağlık sorunları olmadığı sürece gebelerin egzersize teşvik edilmeleri önerilmektedir (145).

### **5.5. Eğitim Öncesi Sürekli Kaygı Ölçeği (SKE)**

Çalışmamızı oluşturan tüm gebelere, genel psikolojik düzeylerini belirlemek amacıyla eğitim öncesi, sürekli kaygı envanteri (SKE) uygulanmıştır. Her üç grup arasında bu anket değerlendirmesine göre kaygı açısından fark bulunmadığı ortaya çıkmıştır.

Çalışmamıza benzer başka bir çalışmada ise, gebelik boyunca kaygılarının yüksek oranda olduğu gözlemlenmiştir(146).

Doğum sonuçlarını etkileyebilecek bir parametre olması açısından doğum öncesi grupların kaygı düzeylerinin benzer olması çalışma sonuçlarının bilimsel değerini artırmaktadır.

### 5.6. Doğum Öncesi Durumluk Kaygı Ölçeği (DKE)

Bu çalışmada, durumluk kaygıyı değerlendirmek amacıyla DKE doğum öncesi tüm gruplara uygulanmış ve en düşük kaygı durumunun Klinik Pilates egzersizi ve doğum eğitimi alan gebelerde olduğu, en yüksek kaygının ise kontrol grubunu oluşturan gebelerde olduğu görülmüştür. Diğer bir deyişle eğitim, gebelerde kaygı düzeyini azaltmaktadır.

Yapılan bir çalışmada 40 gebenin doğum eğitim memnuniyetini ölçen anket uygulanmıştır. Gebe memnuniyetinin yüksek çıkması, eğitim aktivitelerinin desteklenmesi, doğum eğitimi alan gebelerin doğum ağrısıyla baş edebilme kabiliyetinin artırılması ve doğum anksiyetesinin azaltılması yönünde çalışmaların desteklenmesi gerektiği vurgulanmıştır (147).

Yapılan bir diğer prospektif çalışmada rekreasyonel egzersiz yapan nullipar gebelerle inaktif gebelerde vücut imajı ve psikolojik iyi görünmenin etkileri araştırılmıştır. Bu çalışmada yaklaşık 17.- 30. gebelik haftaları arasında Cathexis skalası uygulanmıştır. Çalışmanın sonunda egzersiz yapan gebelerin somatik semptomlarında, anksiyete ve insomniya sorunlarında azalma ve yüksek seviyede psikolojik iyi görünüm sonucu ortaya çıkmıştır (148).

Düzenli egzersiz yapan gebe grup çalışmasında ise egzersizin, stres yönetiminde etkili olduğu(149), depresyonu azalttığı (150), kişisel öz saygıyı geliştirdiği(149) ve vücut imajını geliştirdiği (151) bulunmuştur.

Bizim çalışmamızda da benzer şekilde eğitimin kaygı üzerindeki olumlu etkisi bu görüşleri desteklemektedir.

### 5.7. Doğum Eylem Süresi

Çalışmamızda yer alan her üç gruptaki gebelerin doğum eylem süreleri arasında istatistiksel açıdan anlamlı fark olmadığı fakat detayda bakıldığında sadece doğum eğitimi alan grubun süresinin en az olduğu görülmüştür. Çalışmada yer alan gebelerin doğum eylem süreleri içinde en uzun süreye sahip olan grubun kontrol grubu olduğu dikkat

çekmektedir. Aslında beklediğimiz klinik Pilates eğitimi ve doğum eğitimi alan gebelerin daha kısa sürede doğum eylemi gerçekleştirmeleriydi. Fakat doğum eylem süresinin sadece doğum eğitimi lehine daha iyi çıkması vaka sayımızın az olmasından kaynaklanabileceği gibi doğum süre kayıtlarını tutan kişilerin hassasiyetlerinin yetersizliğinden kaynaklanabileceğini düşünmekteyiz.

Birçok çalışmada egzersizin, doğum eylem süresinin kısalması yönünde olumlu bir etkisi bulunamamıştır (152, 153, 154, 155, 156, 157).

Randomize kontrollü bir çalışmada, inaktif gebeler ve orta şiddetli aerobik egzersiz yapan gebelerin tüm doğum eylem sürelerinin yaklaşık 8 saat olduğu görülmüştür ve böylece eylem süreleri arasında anlamlı bir fark olmadığı ortaya çıkmıştır (158). Bu çalışma, bizim çalışmamızdaki sürelerle benzer (6,9-9,2 saat) sonuçlara sahiptir. Literatürde benzer sonuçların varlığı kayıt hatası olasılığını ortadan kaldırmaktadır.

Bizim çalışmamızdan farklı sonuç olarak, literatürde Horns ve arkadaşlarının yaptığı çalışmaya göre 3. trimesterde egzersiz yapan gebelerin kontrol grubu gebelerine göre daha kısa doğum eylemi süresi ile doğum yaptıkları sonucuna ulaşılmıştır (159).

### **5.8. Normal Doğum Eylem Sürecindeki Ağrı Şiddeti**

Bu çalışmada normal doğum eylem sürecindeki ağrı şiddetini değerlendirmek amacıyla Görsel Analog Skalası (GAS) doğumdan sonra her üç grubun gebelerine yapılmıştır. Her üç grubun hissettiği ağrı şiddeti karşılaştırıldığında en az ağrıyı Klinik Pilates egzersizi ve doğum eğitimi alan gebelerin hissettiği ortaya çıkmıştır. Diğer bir deyişle klinik Pilates egzersiz eğitimi alan gebelerin eğitimlerinin sonucu ağrı şiddeti açısından diğer gebe gruplarına göre etkili olduğu bulunmuştur.

Yapılan bir randomize kontrollü çalışmada, gebelere uygulanan egzersiz eğitimi ile birlikte uygulanan doğum eğitimi ile doğum eylemi süresince hissettikleri ağrı azalma olduğunu bizim çalışmamızdaki sonuçları destekler şekilde göstermişlerdir (160).

Yapılan başka bir randomize kontrollü çalışmada, egzersiz eğitimi ile doğum eğitimi alan gebeler(n=60) ile kontrol grubu gebeler (n=73) doğum eylemi boyunca hissettikleri ağrı açısından karşılaştırılmışlardır. Doğum sonrası ilk 48 saat içinde Görsel Analog Skalası (GAS) değerlendirmesi ile eğitilmiş gebe grubunun doğum eylemi süresince daha iyi ağrı toleransı gösterdiği ortaya çıkmıştır (161).

Başka bir çalışmada, bizim çalışmamızda uyguladığımız gibi gebe eğitiminin doğum sonuçları üzerine etkilerinin değerlendirmesi için postpartum dönemde annelerin doğum eylemi süresince hissettikleri ağrı değerlendirilmiştir. Uygulanan GAS ile eğitilmiş gebelerin daha az ağrı hissettikleri ortaya çıkmıştır(29).

Bizim çalışma sonuçlarımızı destekleyen literatür dikkate alındığında, ağrı ile baş etme tekniklerini içeren egzersiz eğitimi ile doğum eğitim programlarının ağrı kontrolü üzerinde etkili olduğu görüşünderiz.

### **5.9. Bebeğin Doğum Şekli**

Çalışmamızda, klinik Pilates egzersizi ve doğum eğitimi alan gebelerin 15'i (% 71), sadece doğum eğitimi alan gebelerin 13'ü (%61.9), kontrol grubu gebelerin 12'si (% 54.5) normal doğum yapmışlardır. Doğum şekli açısından her üç grubu oluşturan gebeler arasında istatistiksel açıdan anlamlı bir fark bulunmamıştır. Fakat yüzdeler incelendiğinde en yüksek normal doğum yüzdesinin klinik Pilates egzersizi ve doğum eğitimi alan gebelerde olduğu dikkat çekmektedir. Daha büyük bir örneklem grubuyla çalışma sağlandığında aradaki farkın anlamlı yönde olabileceği düşüncesindeyiz.

Literatürde bizim çalışmamıza benzer bir çalışmada 25 gebenin katıldığı gebe eğitiminin sonuçlarına göre aktif gebelerinin % 59 oranında vajinal doğum yaptıkları diğer inaktif gebelerin ise % 37 oranında vajinal doğum yaptıkları bulunmuştur (158).

Yapılan benzer bir diğer gebe eğitim (egzersiz+doğum eğitimi) çalışmasında eğitim alan gebelerin vajinal doğum oranı % 87, sedanter kontrol grup gebelerin vajinal doğum oranı % 61 olarak bulunmuştur (162).

### 5.10. Bebeğin Doğum Haftası

Klinik Pilates egzersizi ve doğum eğitimi alan gebelerinin bebek doğum haftası ortalama 275.6 gün (39. 3 hafta), sadece doğum eğitimi alan gebelerinin bebek doğum haftası ortalama 277.2 gün (39,6 hafta) ve kontrol grubu gebelerinin bebek doğum haftası ortalama 273,4 gün (39 hafta ) olarak kaydedilmiştir. Diğer bir deyişle, çalışmamızda üç gebe grubunun bebek doğum haftası açısından bakıldığında preterm doğum (36 hafta öncesi) ya da postterm doğum (42 hafta sonrası) gerçekleşmemiştir. Her üç grubu oluşturan gebelerin doğum haftalarına göre term doğum gerçekleştirdikleri ve gestasyonel yaşı açısından aralarında istatistiksel açıdan anlamlı fark olmadığı bulunmuştur. Bu sonuç egzersiz eğitimi alan ve /veya doğum eğitimi alan gebelerde bebeğin erken doğum riski söz konusu olmadığını desteklemektedir.

Bizim çalışmamıza benzer bir çalışmada aktif gebe grubunun bebek doğum haftası ortalama 39.2 hafta, kontrol grubu olan sedanter gebelerin bebek doğum haftasının ortalama 39.4 hafta olduğu bildirilmiştir(162). Yani aktif grupta erken doğum söz konusu olmamıştır.

Gollenberg çalışmasında, egzersiz yapan gebe grubu ile kontrol gebe grubu arasında gestasyonel yaş ya da erken doğum sonuçları açısından fark bulunmadığını vurgulamıştır (163).

9089 gebenin katıldığı ulusal gebe ve bebek sağlığı için yapılan anket çalışmasının sonuçlarına göre gebelik öncesi ve gebelik boyunca yapılan rekreasyonel fizik aktivite uygulamalarının bebek doğum haftası sonuçları için ne preterm doğum ne de postterm doğuma neden olmadığı ortaya çıkmıştır (164).

### 5.11. Bebeğin Doğum Ağırlığı

Bu çalışmayı oluşturan klinik Pilates egzersizi ve doğum eğitimi, sadece doğum eğitimi ve kontrol grubu gebelerinin bebek doğum ağırlıkları karşılaştırıldığında gruplar arasında fark bulunmadığı ortaya çıkmıştır. Diğer bir deyişle, gebelik boyunca yapılan egzersizin bebek doğum ağırlığını azaltıcı yönde etkisi olmadığı ortaya çıkmıştır.



Pivarnik ve arkadaşlarının yaptığı çalışmada, bebek doğum ağırlığı ile fiziksel aktivite arasında bir ilişki olmadığı ortaya çıkarılmıştır (165). Bunun yanı sıra Clapp ve arkadaşlarının yaptığı haftada 6 gün, günde en az bir saat egzersiz yapan gebe atletler ile 28 haftadan sonra egzersizi sonlandıran gebeler karşılaştırdıklarında atlet gebelerin bebek doğum ağırlıklarının daha düşük olduğu bildirilmiştir (152).

Benzer şekilde bir diğer çalışmada, gebelikte düzenli yapılan egzersizin bebek doğum ağırlığı üzerine olumsuz etkisi olduğu bildirilmiştir. Bu çalışmada, 28 haftalık gebeliğe kadar düzenli olarak katılım gösterip, gebeliğinin kalan kısmında egzersizlerin üçte birine katılan, yoğun egzersiz yapan gebelerin bebek doğum ağırlığı, gebelikte fiziksel aktivitesini azaltan gebelerin bebeklerinin doğum ağırlıklarına göre daha az kilolu olduğu bildirilmiştir (9).

Bir diğer çalışmada yine gebelikte yoğun egzersiz yapan gebelerin bebek doğum ağırlıklarının, egzersiz yapmayan gebelerin bebek doğum ağırlıklarına göre daha ağır olduğu bildirilmiştir (166).

Clapp ve arkadaşlarının yaptığı bir prospektif randomize kontrollü çalışmada, şiddetli aerobik egzersizler gebeliğin erken döneminden son dönemine kadar uygulanmıştır. Bu egzersiz programı uygulayan gebelerin bebek doğum ağırlığının diğer kontrol grup gebelerin bebeklerinin doğum ağırlığından ortalama 460 gr daha fazla olduğu bildirilmiştir (68).

Bradley çalışmasında, aktif gebelerin 3329 gr, inaktif gebelerin 3308 gr ağırlığında bebek dünyaya getirdiğini vurgulamıştır (162).

Bizim çalışmamızda çalışmaya başlarken tüm gebelerin benzer fiziksel aktivite seviyesine sahip olduğu dikkate alındığında verilen egzersiz programının doğum ağırlığını etkilememesi bu programın gebeler için son derece güvenli olduğunu destekleyen bir bulgu olduğundan dolayı dikkat çekmektedir.

### 5.12. Bebeğin APGAR Skoru

Bizim çalışmamızda, klinik Pilates egzersizi ve doğum eğitimi alan gebelerin sadece doğum eğitimi alan gebeler ve kontrol grubu gebelerine oranla 1. dakika APGAR skoru açısından daha iyi olduğu yönünde istatistiksel açıdan anlamlı sonuçlar ortaya çıkmıştır. 5. dakika APGAR skoru açısından ise her üç grup arasında anlamlı fark olmadığı bulunmuştur. Diğer bir deyişle, egzersiz eğitimi ve doğum eğitimi alan gebelerin bebekleri daha sağlıklı dünyaya gelmektedir.

Çalışmalarda, gebelikteki egzersizin bebek doğum ağırlığı, doğum haftası ve APGAR skoru sonuçları üzerine odaklanılmıştır. Bu çalışmalarda sedentar gebelere minimum 12 hafta boyunca haftada iki defa aerobik dans ve kuvvetlendirme egzersizi uygulanmış, çalışmaların sonucuna göre egzersiz eğitiminin APGAR skorunu düşürdüğüne dair olumsuz bir etki bulunmamıştır (167, 168).

### 5.13. Gebelikte Alınan Kilo

Bizim çalışmamızda klinik Pilates egzersizi ve doğum eğitimi alan gebelerin gebelik sürecinde aldığı kilo, sadece doğum eğitimi alan gebeler ve kontrol grubu gebelerinin gebelik sürecinde alınan kilo miktarlarından daha az olduğu ortaya çıkmıştır. Diğer bir deyişle bu çalışmada verilen egzersiz programının gebelikte alınan kilo alımını azalttığı yönünde bir sonuca varılmıştır.

Yapılan bir çalışmada, gebelik boyunca aktif grup gebelerinin 12.4 kg ve kontrol grubu gebelerinin 10.5 kg aldıkları bildirilmiştir. İki grup arasında kilo alımı açısından anlamlı bir fark görülmemiştir (162). Bizim çalışmamızda ise gebelik süresince klinik Pilates ve doğum eğitimi alan gebeler 12.6 kg, sadece doğum eğitimi alan gebeler 16.1 kg, kontrol grubu gebelerde ise 16.5 kg kilo alımının olduğu ortaya çıkmıştır.

Genel çalışmalara bakıldığında gebelikte yapılan egzersiz ile gebelikte alınan kilo arasındaki ilişki çelişkili bulunmuştur. Birkaç çalışmada gebelikte yapılan egzersiz ile gebelik döneminde alınan kilo arasında ilişki bulunamamıştır (169, 170, 171, 172, 173, 174). Bununla birlikte diğer çalışmalarda egzersiz yapan gebeler ile hiç egzersiz

yapmayan gebelerin karşılaştırılmasında kilo alımının daha düşük olduğu bildirilmiştir (68, 175, 176).

Özellikle Olson ve Strawderman yaptığı çalışmada gebelik boyunca yapılan egzersiz seviyesini azaltan gebeler ile egzersiz seviyesini korumuş ya da arttırmış gebeler karşılaştırılmış ve egzersiz seviyesini azaltmış gebelerde önemli derecede kilo alımının arttığı gözlemlenmiştir (177).

Örneğin, Clapp ve Little, gebeler üzerinde yaptıkları bir çalışmada ilk trimesterde uygulanan egzersiz sırasındaki kilo alımının daha az olduğunu fakat ikinci ve üçüncü trimesterde uygulanan egzersiz programı döneminde daha fazla kilo alımının olduğunu ortaya çıkarmışlardır (175). Bizim çalışmamızda egzersizlere ikinci trimesterde başlanılmıştır. Çünkü gebeliğin kesinleştiği, düşük riskinin daha az olduğu ve vücutta fiziksel değişimlerin başladığı bir dönem olduğu için ikinci trimesteri tercih etmekteyiz.

Gebelikte aşırı kilo alımının fiziksel aktivite ile korunduğuna dair görüş birliği mevcuttur. Yapılan çalışmalar üç bakış açısına işaret etmektedir. Birinci görüş, fiziksel aktivite programının ev programından ziyade bir uzman eşliğinde yapılmasının daha etkili olacağını, ikinci görüş gebelik öncesi vücut kitle indeksi yüksek olan kadınların sağlık kuruluşunun desteği ile kilo alımı kontrolü alması gerektiği, üçüncü görüş, egzersiz ile birlikte diyet kontrolü olmasının kilo alımı açısından en iyi yol olacağı ortak görüşüdür (178, 179, 180, 181). Biz ideal olarak gebe kalmadan önce egzersize başlanması ve gebelikte de kişiye özel şiddet ayarlaması ile devam edilmesi görüşündeyiz. Zira bu çalışmadaki orta şiddette kişiye özel egzersiz program sonuçları bu görüşümüzü desteklemektedir.

#### **5.14. Doğum Sonrası Durumluk Kaygı (DKE) Envanteri**

Bu çalışmada doğum sonrası her üç grup gebelere yapılan durumluk kaygı ölçeği ile doğum sonrasında kaygı düzeylerinin düşme eğiliminde olduğu ve gruplar arasında kaygı açısından istatistiksel açıdan anlamlı bir fark olmadığı bulunmuştur. Diğer bir

deyişle, anneler doğum öncesinden farklı olarak doğum sonrası benzer kaygı düzeyine sahip olmuşlardır.

Lowe ile Lev çalışmalarında, doğum eylemi ve doğum boyunca kadının kaygıyla başa çıkabilme kabiliyeti üzerinde kişisel yeterliliğin artırılması ile kaygı düzeyinin olumlu yönde etkilendiğini vurgulamışlardır (182,183). Bu sonuçlar bizim sonucumuzu destekler yöndedir.

2284 gebenin katıldığı, 9 çalışmanın yer aldığı bir derlemede, gebe eğitimi ile anksiyete, duygu kontrolü, ağrı, doğum eylemi ve doğum desteği, emzirme, bebek bakımı kabiliyeti, psikoloji ve sosyal destek konularında bilgi kazanımının olduğu ortaya çıkmıştır (184). Bizim çalışmamızdaki eğitim programı içerisinde tüm bu konular ele alınmakla birlikte çalışmanın amacı sadece doğum sonuçlarına yönelik olduğu için ağrı, gebelik sürecindeki kilo alımı, bebeğin doğum haftası, bebek ağırlığı, bebeğin APGAR skoru konularında olumlu sonuçları gözlemlenmiştir.

### **5.15. Limitasyonlar**

Çalışmamızda edindiğimiz tecrübelerimize dayanarak, literatüre katkısı olacak bazı görüşlerimizi belirtmek isteriz. Bu çalışma, daha önce yapılmış bir örneğinin olmaması nedeniyle özgündür. Fakat planacak çalışmalarda vaka sayılarının daha yüksek tutulması ve her üç trimesterde ara değerlendirilmelerin yapılması çalışmanın bilimselliğini arttıracaktır.

Eğitim grupları ve kontrol gruplarının takibinin zor olması çalışmamızın sonuçlarını etkilemiştir. Örneğin kontrol grubu gebelerinin gebelik süresi boyunca fiziksel aktivite seviyesi belirlenememiştir.

Verilen eğitim programlarının sonuçları, farklı hekim görüşleri doğrultusunda verilen doğum şekli kararından etkilenmiştir. Gelecekte yapılacak çalışmalar için normal doğum eylemindeki müdahaleler (indüksiyon uygulaması gibi) iyi takip edilmelidir.

## 6. SONUÇ ve ÖNERİLER

- Klinik Pilates egzersizi ve doğum eğitimi alan gebelerin diğer grupların gebelerine göre doğum eylem süreleri benzerdir.
- Klinik Pilates egzersiz ile doğum eğitimi alan gebeler ile sadece doğum eğitimi grubu gebelerinin doğum eylemi boyunca hissettikleri ağrı açısından karşılaştırılmasında daha az ağrı hissettikleri ortaya çıkmıştır.
- Klinik Pilates egzersizi ile doğum eğitimi alan gebeler ile hiç eğitim almamış kontrol grubu gebelerinin doğum eylemi boyunca hissettikleri ağrı açısından karşılaştırılmasında daha az ağrı hissettikleri ortaya çıkmıştır.
- Gebelerin bebeklerinin doğum şekli açısından çalışmamızda klinik Pilates egzersizi ve doğum eğitimi alan grubun % 71 (n=15), doğum eğitimi alan grubun % 61.9(n=13), hiç eğitim almayan grubun % 54.5 (n=12)'i normal doğum yapmıştır. Gruplar arasında normal doğum yüzdeleri arasında istatistiksel açıdan fark yoktur.
- Çalışmamızda bütün grupların sezaryen endikasyonlarına bakıldığında ilerlemeyen eylem nedeniyle 9 kişi, baş pelvis uyumsuzluğundan (BPU) dolayı 6 kişi, fetal distres sebebiyle 4 kişi, primigravid makat bebek gelişimiyle 2 kişi, erken membran rüptürü nedeniyle 1 kişi, kordon prolapsusundan dolayı 1 kişi, mitral kapak yetmezliği nedeniyle 1 kişi sezaryen doğum yapmıştır.
- Klinik Pilates egzersizi ve doğum eğitimi alan gebelerin kontrol grubuna nazaran doğum haftası yani gestasyonel yaşı üzerinde azalma etkisi olmadığı görüldü.
- Klinik Pilates egzersizi ve doğum eğitimini alan gebeler ile diğer grupların gebelerinin bebeklerinin doğum ağırlıklarının farklı olmadığı ortaya bulunmuştur. Diğer bir deyişle egzersiz eğitiminin bebeğin doğum ağırlığı üzerinde azalma yönünde etkisi olmamıştır.

- Bebeklerin doğum sonrası bakılan 1. dakika APGAR skorlarının klinik Pilates egzersizleri ve doğum eğitimi grubunda daha iyi olduğu bulundu. 5. dakika APGAR skorları ise benzerdir.
- Gebelerin gebelik boyunca aldıkları kiloları açısından bakıldığında klinik Pilates egzersizi ve doğum eğitimi alan gruptaki gebelerin doğum eğitimi alan ve hiç eğitim almayan gruplara nazaran daha az kilo aldıkları bulundu.
- Çalışmaya alınan tüm gebelerin psikolojik durumlarının homojenliğini değerlendirmek amacıyla eğitimler öncesi her 3 gruba uygulanan sürekli-kaygı (SKE) envanterinin sonuçlarına bakıldığında bütün gebelerin genel durumlarının birbirine yakın olduğu ortaya çıkmıştır.
- Her üç grubu oluşturan gebelere doğum öncesi durumluk- kaygı envanteri (DKE) değerlendirmesi yapıldı. Klinik Pilates egzersizi ve doğum eğitimi alan grubunun gebelerinin diğer gruplara nazaran en az kaygılı grup olduğu ortaya çıkmıştır. Sadece doğum eğitimi alan gebelerin ise kontrol grubuna nazaran daha az kaygılı bulundu.
- Doğum sonrası her üç grup gebelerine durumluk kaygı envanteri (DKE) değerlendirmesi tekrar edildi ve her üç grubun gruplar arası değerlendirmesine göre kaygı durumlarının benzer olduğu bulundu.

#### Pilates

Gebelerde egzersizin önemi son yıllarda vurgulanmasına rağmen, henüz standardize edilmiş bir egzersiz programı oluşturulmadığı için literatürde bunun eksikliği görülmektedir. Çalışmamızda klinik Pilates egzersizleri ile birlikte doğum eğitimi verdiğimiz modelin doğum sonuçları üzerine etkileri olumlu yönde bulunduğu için objektif kanıtlarla literatürdeki bu boşluğun doldurulmuş olduğunu düşünmekteyiz.

Klinik Pilates egzersizleri, gebelere uygun haftalar içinde uygulandığında, gebe ve bebek üzerine olumlu etkileri oluşturulacağından dolayı uygun bir egzersiz modelidir. Belirtilen bu egzersiz modelinin ülkemizde fizyoterapist ve kadın doğum doktorları

tarafından daha çok önemsenmesi ve bu hizmetin daha çok gebeye ulaştırılması için çalışmamızın önemli bir basamak olduğunu düşünmekteyiz.

Bu eğitimlerin yaygınlaştırılması için ileriye yönelik çalışmaların devam ettirilmesi gerekmektedir.

**KAYNAKLAR**

1. Polden M, Mantle J. (1990). *Physiotherapy in Obstetrics and Gynaecology*. Oxford: Butterworth-Heinemann.
2. Bullock-Saxton, JE. (1991). Changes in posture associated with pregnancy and the early postnatal period measured in standing. *Physiotherapy theory and practice* 7: 103-19.
3. Maly BJ. (1980). Rehabilitation principles in the care of gynecologic and obstetric patients. *Arch Physical Medicine Rehabilitations*. 61: 78-81.
4. 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.
5. Desanto P, Hassid P. (1983). Evaluating exercises. *Childbirth educator* 2(3). 26-31.
6. Richardson P. (1990). Women's experiences of body change during normal pregnancy. *Matern Child Nurse Journal*. 19(2): 93-111.
7. Akbayrak T., Kaya S. (Şubat 2008) Hacettepe Üniversitesi-Sağlık Bilimleri Fakültesi, Fizik Tedavi ve Rehabilitasyon Bölümü, *Gebelik ve Egzersiz Rehberi*.
8. National Institutes of Health. (2009) *The Power to Control Diabetes Is in Your Hands*.
9. Jean C, Ross D, Feldman, Robert J, Petrella. (1999). Recommendations on physical exercise training. *Canadian Medical Association* MAY 4, 21-28.
10. David Satcher, Philip R. Lee, Florence Griffith Joyner (1996). *Physical Activity and Health: Report of the Surgeon General*. Atlanta, Georgia: National Center for Chronic Disease Prevention and Health Promotion.
11. Nicola T Lautenschlager, Osvaldo P Almeida, Leon Flicker and Aleksandar Janca. (2004). Can physical activity improve the mental health of older adults? Review *Annals of General Hospital Psychiatry* 3:12.



12. Deirdre K. Tobias, Cuilin Zhang, Rob M. Van Dam, Katherine Bowers, Frank B. Hu, (2001). Physical Activity Before and During Pregnancy and Risk of Gestational Diabetes Mellitus. A meta-analysis. *Diabetes Care, Volume 34, Number 1*.
13. Dempsey JC, Butler CL, Williams MA. (2005). No need for a pregnant pause: Physical activity may reduce the occurrence of gestational diabetes mellitus and preeclampsia. *Exercise Sport Science Review. 33(3):141–149*.
14. Davies GA, Wolfe LA, Mottola MF, MacKinnon C. (2003). Exercise in pregnancy and the postpartum period. *Canadian Journal Appl. Physiology. 28(3): 330–341*.
15. ACOG committee opinion. Exercise during pregnancy and the postpartum period. ( 2002). *Int. Journal of Gynaecology Obstetrics. 77(1): 79-81*.
16. Evenson KR, Savitz DA, Huston SL. (2004). Leisure-time physical activity among pregnant women in the US. *Paediatric Perinatal Epidemiology. Nov;18(6): 400-7*.
17. Mariana Shedden, M.S. and Len Kravitz. (2007). Pilates A Corrective System of Exercise. *ACSM's health & Fitness Journal. VOL. 11/ NO. 5 p.7* .
18. Liekens, B., (1997). *The Pilates Studio Teacher Training Manual*. Part I/Basic/Intermediate. The Pilates Studio, New York, NY.
19. Michael King, Yolande Green. ( 2002) *Pilates Workbook for Pregnancy: Illustrated Step-by-Step Matwork Techniques Paperback*. Berkeley, CA: Ulysses Press
20. Deborah S. Walker, Joan M. Visger, Debra Rossie, (2009). Contemporary Childbirth Education Models, *American College of Nurse Midwives 54(6):469-76*.
21. Kadayıfçı O., (2005) *Lamaze Yöntemi ile Doğuma Hazırlık ve Doğum*. İstanbul: Nobel Tıp Kitapevleri.
22. Vincent W V Jaddoe. (2009) Antenatal education programmes: do they work? *Comment. Volume 374, No. 9693, p: 863–864*.
23. Delke, I., Minkoff, H., & Grunebaum, A. (1985). Effect of Lamaze childbirth preparation on maternal plasma beta-endorphin immunoreactivity in active labor. *American Journal of Perinatology. 2(4), 317-319*.

24. Lauzan, L., & Hodnett, E. (2000). Antenatal Education for self-diagnosis of the onset of active labor at term. *Cochrane Data-base*.
25. Grignaffini, A., Soncini, E., Ricco, R., & Vadora, E., (2000). Corso di preparazione al parto: valutazione ostetrica e alla nascita (Childbirth preparation courses: Obstetrical and neonatal evaluation ). *Acta Bio-Medica de L'Ateneo Parmense*, 71 (Suppl. 1)701-707.
26. Hetherington, S.E. (1990) A controlled study of the effect of prepared childbirth classes on obstetric outcomes. *Birth*, 17(2), 86-90.
27. Brewin , C., & Bradley, C. (1982). Perceived control and the experience of childbirth. *British Journal of Clinical Psychology*, 21(4), 263-269.
28. Wendy C., Mieke V. & Piet B., (2008). Childbirth expectations and experiences in Belgian and Dutch models of maternity care. *Journal of Reproductive and Infant Psychology*, Vol. 26, No. 4, 309-322.
29. Wan-Yim Ip et al. (2009) An educational intervention to improve women's ability to cope with childbirth. *Journal of clinic nursing* 2009 18, 2125-2135.
30. Barakat R, Ruiz et al. (2009) Does exercise training during pregnancy influence cardiovascular response to an exercise stimulus? *British Journal Sports Medicine*. 44: 762-764.
31. Bookhout MM, Boissonnault WG. (1988). Physical therapy management of musculoskeletal disorders during pregnancy. In Wilder E(ed): *obstetric and gynaecologic physical therapy*. New York, Churchill livingstone Inc 17-63.
32. Fitzhugh ML., Newton M. (1963) Postur in Pregnancy. *Am. Journal of Obstetrics Gynaecology*. 85 (8):1091-1095.
33. Fries EC, Hellebrandt FA. (1943). The influence of pregnancy on the location of the center of gravity, postural stability, and body alignment. *Am. Journal of Obstetrics Gynaecology*. 46: 374.
34. Gleeson PB, Pauls JA. (1988). Obstetrical physical Therapy. *Physical therapy*. 68(11):1699-1702.

35. Bullock J., Jull G., Bullock M. (1987) The relationship of low back pain to postural changes during pregnancy. *Australian Journal Physiotherapy.*, 33, 10-17.
36. Ostgaard HC. (1996). Assessment and treatment of low back pain in working pregnant women. *Seminars in Perinatology* 20(1): 61-69.
37. MacEvilly M, Buggy D. (1996) Back pain and pregnancy: A review. *Pain* 64: 405-14.
38. Fast A, et al. (1987) Low back pain in pregnancy. *Spine*. 12(4): 366-71.
39. Polden M, Mantle J. (1990) Relieving pregnancy discomfort. *Physiotherapy in obstetrics and gynaecology*. London, Butterworth-Heinemann Ltd 133-163.
40. Bullock J, Jull GH, Bullock MI. (1987) The relationship of low back pain to postural changes during pregnancy. *Australian Journal Physiotherapy*. 33: 10-17.
41. Gilleard WL, Brown JMM. (1996) Structure and function of the abdominal muscles in primigravid subjects during pregnancy and the intermediate postbirth period. *Physical therapy*. 76(7): 750-62.
42. Calguneri M., Bird H.A., Wright V. (1982) Changes in joint laxity occurring during pregnancy. *Ann. Rheumatology. Disfontions.*, 41, 126-128.
43. Francis W. (1960). Disturbances of bladder function in relation to pregnancy. *Journal Obstetric Gynaecology British Empire.*, 67, 353-366.
44. Britnell, SJ et al. (2005). Postural health in women: The role of physiotherapy. *Journal of Obstetrics and Gynaecology Canada*. 27: 493-510.
45. Snooks S.J., Swash M., Setchell M. Et al. (1984). Injury to innervation of the pelvic floor sphincter musculature in childbirth. *Lancet*, ii, 546-550.
46. Danforth D. N. (1967), Pregnancy and labor: from the vantage point of the physical therapist. *American Journal of Physical Medicine*. 46(1), 653-658.
47. Morkved S, Salvesen KA, Schei B, and Bo K. (2007) Does group training during pregnancy prevent lumbopelvic pain? A randomized clinical trial. *Acta Obstetetrics Gynaecology*. 86: 276-282.

48. Pennick VE, Young G. (2007). Interventions for preventing and treating pelvic and back pain in pregnancy (Review). *Cochrane Database of Systematic Reviews* (2).
49. Morkved S, Bo K, Schei B, and Salvesen KA. (2003). Pelvic floor muscle training during pregnancy to prevent urinary incontinence: A single-blind randomized controlled trial. *Obstetrics & Gynecology* 101: 313-319.
50. Harvey, MA. (2003). Pelvic floor exercises during and after pregnancy: A systematic review of their role in preventing pelvic floor dysfunction. *Journal of Obstetrics and Gynaecology Canada*, 25: 487-498.
51. S.J. Britnell, J.V. Cole, L. Isherwood. (2005). Postural Health in Women: The Role of Physiotherapy. *Journal Obstetric Gynaecology Canada*. 27(5): 493–500.
52. R Artal. M O'Toole (2003) Guidelines of the American College of Obstetricians and Gynecologists for exercise during pregnancy and postpartum period. *British Journal Sports Medicine* 37: 6-12.
53. Lea & Febiger, (1991) American Collage of Sports Medicine Guidelines for guaded exercise testing and exercise precription (4. bs.) ed. Philadelphia.
54. Carolyn Kisner, Lynn Allen Colby (2008) *Therapeutic Exercise: Foundations and Techniques*. (6. bs.) p:251-252.
55. Laura L. Borsdorf, Lois A. Boeyink. (2004) *Physical Best Activity Guide: Middle and High School Levels*. National Association for Sport and Physical Education. (2. bs.).
56. Mottola FM. (2009) Exercises prescription for owerweight and obese women: pregnancy and postpartum. *Obstetric Gynaecology Clinic Nurse Am*. 36: 301-316.
57. Michael S. Kramer, Sheila W. Mcdonald. (2010). Aerobic exercise for women during pregnancy (Review) *Copyright The Cochrane Collaboration*. Published by John Wiley & Sons, Ltd.

58. Skinner JS. (1991) Physiology of exercise and training. In Strauss RH, Ed. Sports Medicine, (2. bs.) Philadelphia: WB Saunders. 282-298.
59. Skinner JS. (2005) *Exercise testing and Exercise prescription for special cases*. (3. bs.) Philadelphia: Lippincott Williams Wilkins. 22-37
60. ACOG committee opinion. Exercise during pregnancy and the postpartum period. ( 2002). *Int Journal Gynaecology Obstetric*. no. 267. 99:171-173.
61. Mottola MF, Davenport MH, Brun CR, Inglis SD, Charlesworth S, Sopper MM. (2006). V02peak prediction and exercise prescription for pregnant women. *Medicine Science Sports Exercise*. 38: 1389-1395.
62. Williams& Wilkins (2000) *Amerikan Collage of Sports Medicine Guidelines for guaded exercise testing and exercise precription* (6. bs.) Philadelphia: Lippincott Williams Wilkins.
63. Clapp JF. (2000). Exercise during pregnancy: An Update. *Clinic Sports Medicine*. 19: 273.
64. Yeo, S. (2009). Adherence to walking or stretching, and risk of preeclampsia in sedentary pregnant women. *Research in Nursing and Health*: 32., 379–390.
65. Ann F. Cowlin. (2002) *Women's Fitness Programes Development*. U.S.A. : Human Kinetics.
66. Kisner C., Colby LA. (1996) *Therapeutic Exercise: Foundation and Techniques*. Philadelphia: F.A. company.
67. Clap JF. (2001) Cover story: recommending exercise during pregnancy. *Contemporary Obstetric Gynaecology*. 1: 30-49.
68. Clapp JF., Kim H, Burciu B, et al. (2002) Continuing regular exercise during pregnancy: effect of exercise volume on fetoplacental growth. *Am Journal of Obstetric Gynaecology*. 186:142-7.
69. Thomas W, Wang Y, MacNeal KE, et al. (1999) Exercise during pregnancy. *Am Acad Fam Physician* 48: 2165-74.

70. Gallagher S, Kryzanowska, R, (2000) *The Joseph Pilates Archive Collection*, Philadelphia: Bainbringe Books.
71. Kramer MS, McDonald SW. (2006) Aerobic exercise for women during pregnancy. *Cochrane Database Syst. Rev.*
72. Mc Murray RG, Moltola MF, Walfe LA, (1993) Recent advances in understanding maternal and fetal responses to exercise. *Medicine Science in Sports Exercises* 25; 1305.
73. Saultanakis HN, Artal R, Wiswell Ra. (1996) Prolonged exercise in pregnancy; glucose homeostasis, ventilatory and cardiovascular responses. *Seminer Perinatology* 20; 315-327.
74. Sternfeld B, Quesenberry CP Jr, Eskenazi B, Newman LA. (1995) Exercise during pregnancy and pregnancy outcome. *Medicine Science Sports Exercise.* 27: 634-640.
75. Clapp JF.(1989) The effects of maternal exercise on early pregnancy outcome. *Am. Journal Obstetrics Gynaecology.* 161: 14.
76. Clapp JF. (1990) The course of labor after endurance exercise during pregnancy. *Am. Journal Obstetrics Gynaecology.* 163:1799-805.
77. Beckmann CR, Beckmann CA. (1990) Effect of a structured antepartum exercise program on pregnancy and labor outcome in primiparas. *Journal Reprod. Medicine.* 35: 704-9.
78. Jeffrey AG, Artal R. (2008) Effect of exercise on pregnancy outcome, *Clinical Obstetrics Gynaecology.*, 51(2): 467-480.
79. Emily Oken, Yi Ning, (2006) Associations of Physical Activity and Inactivite Before and During Pregnancy With Glucose Tolerance. *Obstetrics & Gynecology* Vol. 108, No. 5, 1200-1207.
80. Bungum TJ, Peaslee DL, Jackson AW, Perez MA. (2000) Exercise during pregnancy and type of delivery in nulliparae. *Journal Obstetrics Gynaecology Neonatal Nurse.* 29(3):258–264.

81. Hopkins, S.A. and W.S. Cutfield. (2011) Exercise in pregnancy: weighing up the long-term impact on the next generation. *Exercise Sport Science Review.*, Vol. 39, No. 3.
82. Nascimento SL, Surita FG, Parpinelli MA, et al. (2011) The effect of an antenatal physical exercise programme on maternal/perinatal outcomes and quality of life in overweight and obese pregnant women: a randomized clinical trial. *British journal of Obstetrics Gynaecology* 118: 1455–1463.
83. Haakstad LA, Bø K. (2011) Exercise in pregnant women and birth weight: a randomized controlled trial. *BMC Pregnancy Childbirth* 11: 66.
84. Edibe Ü. (2014) *Romatizmal Hastalıklarda Biyopsikososyal Model: Bilişsel Egzersiz Terapi Yaklaşımı (BETY)* Ankara: Pelikan yayınları
85. Anna O. (2005) An introduction to clinical Pilates. *Athlet Therapy Today*. 10 (4):19-25.
86. Culligan PJ, Scherer J, Dyer K, Priestley JL, Guignon-White G, Delvecchio D, Vangelli M. (2010) A randomized clinical trial comparing pelvic floor muscle training to a Pilates exercise program for improving pelvic muscle strength. *Int. Urogynecology Journal Pelvic Floor Dysfunctions*. Apr; 21 (4): 401-8.
87. Yakut (Ünal) E. Et al. (2006) The role of Pilates exercises in patients with osteoarthritis: a pilot study. *Turkish Journal Physiotherapy Rehabilitation*. 17 (2): 51-61.
88. Pilates JH, Miller W (1945) (First published 1945. Reprint 1998) *Return to Life through Controlology*. Presentation Dynamics Inc., NV, USA
89. Penelope Latey, (2002) Updating the principles of the Pilates method. Part 2 *Journal of Bodywork and Movement Therapies* 6(2), 94-101.
90. Pilates JH. (1934) (First published 1934, Reprint 1998) *Your Health*. Presentation Dynamics Inc., NV, USA
91. Latey P. (2001) a Pilates: an historical review. *Journal of Bodywork and Movement Therapies* 5(4): 275–282.

92. Friedman P, Eisen G. (1980) *The Pilates Method of Physical and Mental Conditioning.* , New York: Doubleday and Company.
93. Winsor M. (1999) *The Pilates Powerhouse*, New York: Perseus Books,
94. Mari Winsor ve Mark Laska. (2001) *The Pilates Pregnancy Maintaining strenght, flexibility, and your figüre.* U.S.A: DaCapo Lifelong Books.
95. Tasha Lawton, (2003), *Pilates and Pregnancy*, Full Certification Melborne: moonee Ponds.
96. Fiedman EA. (1978) *Labor: Clinical Evaluation and Management*, (2. Bs.) New York: Appleton-Century-Crofts.
97. Dr. Yavuz C, Gökhan Y, Ali G, Halil A, Ahmet G.(2010) *Williams Obstetrik*: editörler; İstanbul: Nobel tıp Kitabevleri
98. Cheyne H, Hundley V, Dowding D, et all. (2008) Effects of algorithm for diagnosos of active labour: Cluster randomized trial. *BMJ* 337: 2396.
99. Friedman EA. (1955) Primigravid labor: A graphicostatistical analysis. *Obstetrics Gynaecology.* 6: 567.
100. Kilpatrck SJ, Laros RK Jr. (1989).Characteristics of normal labor. *Obstetrics Gynaecology.* 74: 85.
101. Dagoglu T.(1996) *Neonatoloji.* İstanbul: Nobel Tıp Yayınları. 75: 9-16.
102. Christine H. Morton, Clarissa Hsu. (2007). Contemporary Dilemmas in American Childbirth Education: Findings From a Comparative Ethnographic Study *The Journal of Perinatal Education.* Volume 16, Number 4 p: 25-37.
103. Dick ReadG. (1953) *Childbirth Without Fear* (Rev.&Enlg.). NewYork: Harper&Brothers,19.
104. DickReadG. (1959) *Childbirth Without Fear*,(2. bs.)NewYork: Harper&Brothers,
105. McCutcheon S. (1996) *Natural childbirth the Bradley way*: Revised edition. London: Penguin Books Ltd.
106. Bradley RA. (2008) *Husband-coached childbirth.* New York: Bantam Deli.



107. Velvovskiy, Platonov K, Ploticher V, Shugom E (Eds.). (1960) *Painless Childbirth Through Psychoprophylaxis* (DAMyshne, trans.) Moscow: Foreign Languages Publishing House.
108. Lamaze F. (1958) *Painless Childbirth* (LR Celestin, trans.). London: Burke.
109. Galen Cranz. (2000) The Alexander Technique in the world of design: posture and the common chair Part I: the chair as health hazard. *Journal of Bodywork and Movement Therapies* 4(2), 90-98.
110. Margaret Kristl. (2001). The Alexander Technique as a management tool of a connective tissue disorder. *Journal of Bodywork and Movement Therapies* 5(3), 181-190.
111. Mongan M. (2005) *HypnoBirthing: The Mongan Method*. Deerfield Beach, FL: Health Communications, Inc.
112. Speca M, Carlson LE, Goodey E, Angen M. (2000) A randomized, wait-list controlled clinical trial: The effect of a mindfulness meditation-based stress reduction program on mood and symptoms of stress in cancer outpatients. *Psychosom Medicine*. 62: 613–22.
113. Nichols FH. (1996) The meaning of the childbirth experience: A review of the literature. *Journal Perinatology Educations*. 5: 71–7.
114. Mary L. Koehn. (2002) Childbirth Education Outcomes: An Integrative Review of the Literature. *The Journal of Perinatal Education*. Vol. 11. No. 3 p: 10-19.
115. Yamane T., Çev. Esin A., Aydın C. Bakır M.A., Gürbüzs el E. (2001) *Temel Örneklemeye Yöntemleri*. İstanbul: Literatür Yayıncılık.
116. Fast A. Weiss L, Ducommun E, (1990) Low back pain in pregnancy. *Spine*.; 15; 28-30.
117. A. Saadet O., (2003) *Tedavi Hareketlerinde Temel Değerlendirme Prensipleri*. Ankara: Prizma Yayıncılık.
118. Booth M L. (2000) Assessment of physical activity: An international perspective. *Res. Q. Exercise Sport*. 71: s114-20.

119. Öner, Necla; Ayhan Le Compte. (1985) *Durumluk-Sürekli Kaygı Envanteri El Kitabı*. İstanbul: Boğaziçi Üniversitesi Yayınları.
120. Collins, S.L., Moore, R.A., McQuay, H.J. (1997). The visual analogue pain intensity scale: what is moderate pain in millimetres? *Pain*, 72, 95-7.
121. Beverly Savage and Diana Simkin. (1987) *Preparation for birth, The complete guide to the lamaze method*. New York: Ballantine Books.
122. Amis D& Green J.(2005) *Prepared Childbirth, The Family Way*. Texas: The Family Way Publications Inc.
123. Saadet Otman(2014) *Egzersiz Tedavisinde Temel Prensipler ve Yöntemler* Ankara: Pelikan Yayınevi.
124. Bo, K. (1995). "Pelvic Floor Muscle Exercise For The Treatment of Stress Urinary Incontinence: An Exercise Physiology Perspective", *International Urogynecology Journal*,6: 282-291.
125. Eugene R. Declercq, Carol Sakala, MaureenP. Corry, Sandra Applebaum, (2006) Listening to Mothers II: Report of the Second National U.S. Survey of Women's Childbearing Experiences, *Journal of Perinatal Education*, 16(4), 9-14.
126. Mary Koehn, (2008) Contemporary Women's perceptions of childbirth education, *Journal of Perinatal Education*, 17(1), 11-18.
127. Zhang J, Savitz D. (1996) Exercise during pregnancy among U.S. women. *Ann Epidemiology*. 6:53-9.
128. Evenson KR, Savitz DA, Huston SL. (2004) Leisure-time exercise among pregnant women in the US. *Pediatric Perinatal Epidemiology*. 18: 400-7.
129. Petersen A, Leet T, Brownson R. (2005) Correlates of exercise among pregnant women in the United States. *Medicine Science Sport Exercise*.37: 1748-53.
130. Fell D, Joseph K, Armson B, et al. (2009) The impact of pregnancy on exercise level. *Mat Child Health* 13:597-603.
131. Hinton P, Olson C. (2001) Predictors of pregnancy-associated change in exercise in a rural white population. *Mat Child Health* 5:7-14.

132. Rutkowska E, Lepecka-Klusek C. (2002) The role of exercise in preparing women for pregnancy and delivery in Poland. *Health Care Women, Int*23:919–23.
133. Rose N, Haddow J, Palomaki G, et al. (1991) Self-rated exercise level during the second trimester and pregnancy outcome. *Obstetrics Gynecology*. 78: 1078–80.
134. Watson P, McDonald B. (2007) Activity levels in pregnant New Zealandwomen: relationship with socioeconomic factors, well-being, anthropometric measures, and birth outcome. *Appl Physiology Nutriell Medicine*. 32: 733–42.
135. Chasan-Taber L, Schmidt M, Pekow P, et al. (2007) Correlates of exercise in pregnancy among Latina women. *Mat Child Health J*.11: 353–63.
136. Clarke P, Gross H. (2004) Women’s behaviour, beliefs and information sources about physical exercise in pregnancy. *Midwifery*.20: 133–41.
137. Mottola M, Campbell M. (2003) Activity patterns during pregnancy. *Canadian Journal Appl. Physiology*. 28: 642–53
138. Gouveia, R., Martins, S., Sandes, A. R., Nascimento, C., Figueira, J., Valente, S., et al. (2007). Pregnancy and physical exercise: Myths, evidence, and recommendations. *Acta Medica Portuguesa: 20.*, 209–214.
139. Isabel Artieta-Pinedo, Carmen Paz-Pascual, Gonzalo Grandes Gurutze Remiro-Fernandezdegamboa. Itziar Odriozola-Hermosilla, Amaia Bacigalupe, Janire Payo, (2010) The Benefits of Antenatal Education for the Childbirth Process in Spain. *Nursing Research*. Vol 59, No 3.
140. Fabian, H. M., Radestad, I. J., & Waldenstrom, U. (2004). Characteristics of Swedish women who do not attend childbirth and parenthood education classes during pregnancy. *Midwifery*, 20(3).
141. Garshasbi A, Faghih Zadeh S. (2005) The effect of exercise on the intensity of low back pain in pregnant women. *Int. Journal of Gynaecology Obstetrics*. 88: 271-275.

142. Kihlstrand M, Stenman B, Nilsson S, Axelsson O. (1999). Water-gymnastics reduced the intensity of back/low back pain in pregnant women. *Acta Obstetrics Gynaecology Scand.* 78: 180-185.
143. Dianne Duncombe, BB. Sc. (Hons), Eleanor H. Wertheim, MA Ph.D., Helen Skouteris, Ph.D., Susan J. Paxton, Ph.D., Leanne Kelly, BB.Sc. (Hons) (2009) Factors related to exercise over the course of pregnancy including women's beliefs about the safety of exercise during pregnancy, *Midwifery.* 25, 430–438
144. Lisa Chasan-Taber, Michael D. Schmidt, Dawn E. Roberts, David Hosmer, Glenn Markenson, And Patty S. Freedson.(2004) Medicine & Science In Sports & Exercise *The American College Of Sports Medicine.*
145. R Artal. M O'Toole (2003) Guidelines of the American College of Obstetricians and Gynecologists for exercise during pregnancy and the postpartum period, *British Journal Sports Medicine* 37: 6-12.
146. Timothy J. Bungum, DrPH, CHES, Dian L. Peaslee, RN, BAN, MS, Allen Jackson, EdD, Miguel A. Perez, PhD, CHES. (1999) Exercise During Pregnancy and Type of Delivery in Nulliparae, *Studies* Volume 29, Number 3.
147. Lee L.Y.K. & Holroyd E. (2009) Evaluating The Effect Of Childbirth Education Class: A Mixed-Method study. *International Nursing Review* 56, 361–368.
148. Nadia B., Helen S. and Eleanor H. W. (2003) Changes in body image satisfaction during pregnancy: A comparison of high exercising and low exercising women Australian and New Zealand. *Journal of Obstetrics and Gynaecology* 43: 41– 45.
149. Hall DC, Kaufmann DA. (1987) Effects of aerobic and strength conditioning on pregnancy outcomes. *Am Journal of Obstetrics Gynaecology.* 157:1199-1203.
150. Simonsick, E., (1991). Personal mental health habits and mental health in a national probability sample. *American Journal of Preventive Medicine.* 7 (6), 425–437.
151. Morgan, W.P.,( 1994). Physical Activity Fitness and Depression. *Illinois: Human Kinetic Publishers.*

152. Clapp JF III, Dickstein S. (1984) Endurance exercise and pregnancy outcome. *Medicine Science Sports Exercise*. 16: 556-562.
153. Collings CA, Curet LB, Mullin JP. (1983) Maternal and fetal responses to a maternal aerobic exercise program. *Am. Journal of Obstetrics Gynaecology*.145:702-707.
154. Hall DC, Kaufmann DA. (1987) Effects of aerobic and strength conditioning on pregnancy outcomes. *Am. Journal of Obstetrics Gynaecology*. 157:1199-1203.
155. Rice PL, Fort IL. (1991) The relationship of maternal exercise on labor, delivery and health of the newborn. *Journal of Sports Medicine Physical Fitness*. 31: 95-99.
156. Bungum TJ, Peaslee DL, Jackson AW, Perez MA. (2000) Exercise during pregnancy and type of delivery in nulliparae. *Journal of Obstetrics Gynaecology Neonatal Nursing*. 29: 258-264.
157. Kardel KR, Kase T. (1998) Training in pregnant women: effects on fetal development and birth. *Am. Journal of Obstetrics Gynaecology*. 178:280-286.
158. Sternfeld, B., Quesenberry, J., Eskenazi, B., & Newman, L. (1995). Exercise during pregnancy and pregnancy outcome. *Medicine and Science in Sports and Exercise*, 27, 634–640.
159. Horns PN, Ratcliffe LP, Leggett JC, Swanson MS. (1996) Pregnancy outcomes among active and sedentary primiparous women. *Journal of Obstetrics Gynaecology Neonatal Nursing*. 25: 49-5.
160. Carina S. B., Solveig F. A, Stig K. A., Pernille D. and Vibeke K. (2014) The effect of antenatal education in small classes on obstetric and psycho-social outcomes: a systematic review and meta-analysis protocol Brixvalet al. *Systematic Reviews* 3: 12.
161. Cheung W, Ip WY & Chan D (2007), Maternal anxiety and feelings of control during labour: a study of Chinese first-time pregnant women. *Midwifery*. 23, 123–130.

162. Bradley B. Price, Saeid B. Amini And Kaelyn Kappeler(2012), Exercise in Pregnancy: Effect on Fitness and Obstetric Outcomes—A Randomized Trial Official. *Journal of the American College of Sports Medicine* p: 2263-2269.
163. Gollenberg AL, Pekow P, Bertone-Johnson ER, Freedson PS, Markenson G, Chasan-Taber L. (2010) Sedentary behaviors and abnormal glucose tolerance among pregnant Latina women. *Medicine Science Sports Exercise*. 42(6):1079-85.
164. Jeffrey A. Gavard, And Raul Artal, (2008) Effect Of Exercise On Pregnancy Outcome *Clinical Obstetrics And Gynecology* Volume 51, Number 2, 467–480 Philadelphia. Lippincott Williams & Wilkins
165. Pivarnik JM, et al.(2003) Athletes and Pregnancy. *Clinics Obstetrics Gynaecology*. 46(2).
166. Hatch MC, Shu XO, MacLean DE, et al. (1993) Maternal exercise during pregnancy, physical fitness, and fetal growth. *Am. Journal of Epidemiology*. 137.
167. Nascimento SL, Surita FG, Parpinelli MA.,et al. (2011) The effect of an antenatal physical exercise programme on maternal/perinatal outcomes and quality of life in overweight and obese pregnant women: a randomized clinical trial. *British Journal of Obstetrics Gynaecology*. 118:1455–1463.
168. Haakstad LA, Bø K. (2011) Exercise in pregnant women and birth weight: a randomized controlled trial. *BMC Pregnancy Childbirth* 11: 66.
169. Kramer MS. Aerobic exercise for women during pregnancy. (2002) *Cochrane Database Systemic Review*. (2).
170. Magann EF, Evans SF, Weitz B, Newnham J. (2002) Antepartum, intrapartum, and neonatal significance of exercise on healthy low-risk pregnant working women. *Obstetrics Gynaecology*. 99: 466-472.
171. Horns PN, Ratcliffe LP, Leggett JC, Swanson MS. (1996) Pregnancy outcomes among active and sedentary primiparous women. *Journal of Obstetrics Gynecology Neonatal Nursing*. 25: 49-54.

172. Polley BA, Wing RR, Sims CJ. (2002) Randomized controlled trial to prevent excessive weight gain in pregnant women. *Int Journal of Obes Relative Metabolism Disorders*. 26: 1494-1502.
173. Marquez-Sterling S, Perry AC, Kaplan TA, Halberstein RA, Signorile JF.(2000) Physical and psychological changes with vigorous exercise in sedentary primigravidae. *Medicine Science Sports Exercise*. 32: 58-62.
174. Clapp JF III, Kim H, Burciu B, Lopez B. (2000) Beginning regular exercise in early pregnancy: effect on fetoplacental growth. *Am Journal of Obstetrics Gynecology*. 183: 1484-1488.
175. Clapp JF III, Little KD. (1995) Effect of recreational exercise on pregnancy weight gain and subcutaneous fat deposition. *Medicine Science Sports Exercise*. 27: 170-177.
176. Haakstad LA, Voldner N, Henriksen T, Bo K. (2007) Physical activity level and weight gain in a cohort of pregnant Norwegian women. *Acta Obstetrics Gynecology Scand*. 86: 559-564.
177. Olson CM, Strawderman MS. (2003) Modifiable behavioral factors in a biopsychosocial model predict inadequate and excessive gestational weight gain. *Journal of Am. Diet Assocations*. 103: 48-54.
178. Hui A, Back L, Ludwig S, et al. (2012) Lifestyle intervention on diet and exercise reduced excessive gestational weight gain in pregnant women under a randomised controlled trial. *British Journal of Obstetrics Gynaecology*. 119: 70–77.
179. Nascimento SL, Surita FG, Parpinelli MA, et al. (2011) The effect of an antenatal physical exercise programme on maternal/perinatal outcomes and quality of life in overweight and obese pregnant women: a randomized clinical trial. *British Journal of Obstetrics Gynaecology*. 118:1455–1463.

180. Haakstad LA, Bø K. Effect of regular exercise on prevention of excessive weight gain in pregnancy: a randomised controlled trial. (2011) *European Journal of Contracept Reprod Healthcare*. 16: 116–125.
181. Phelan S, Phipps MG, Abrams B, et al. Randomized trial of a behavioral intervention to prevent excessive gestational weight gain: the Fit for Delivery Study. (2011) *Am. Journal of Clinics Nutritions*. 93: 772–779.
182. Lowe NK. (2000) Self-efficacy for labor and childbirth fears in nulliparous pregnant women. *Journal of Psychosomatic Obstetrics and Gynecology*, 21, 219–224.
183. Lev EL & Owen SV (2000) Counseling women with breast cancer using principles developed by Albert Bandura. *Perspectives in Psychiatric Care* 36, 131–138.
184. Gagnon A, Sandall J. (2007) Individual or group antenatal education for childbirth or parenthood or both. *Cochrane Database Syst Rev* (3).

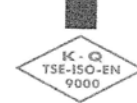


## EKLER

### Ek 1. Etik Kurul Onayı



T.C.  
SAĞLIK BAKANLIĞI  
ETLİK ZÜBEYDE HANIM KADIN HASTALIKLARI  
EĞİTİM VE ARAŞTIRMA HASTANESİ



162

6. Doç. Dr. Berfu Demir tarafından sunulan "Over Torsiyonu Nedeniyle Detorsiyon Operasyonu Geçiren Hastalarda Over Rezervinin Torsiyone Olmamış Overle Karşılaştırılması" konulu multidisipliner çalışmanın kabulüne ve çalışmayla ilgili Dr. Berfu Demir, Dr. Gürkan Bozdağ, Doç. Dr. Berna Dilbaz'ın görevlendirilmesine,
7. Doç. Dr. Yasemin Taşçı tarafından sunulan "Tubal Sterilizasyonun Over Rezervine Etkisinin Araştırılması" konulu multidisipliner çalışmanın kabulüne çalışmayla ilgili Doç. Dr. Berna Dilbaz, Doç. Dr. Gamze Çağlar, Dr. Koray Gök, Dr. Mine Kıseli, Dr. Aslı Yarcı Gürsoy'un görevlendirilmesine,
8. Hastanemizde fizyoterapist olarak görevli Berrin Aktaş ve Hacettepe Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Anabilim Dalı Öğretim Üyesi Prof. Dr. Türkan Akbayrak tarafından sunulan "Gebe Eğitiminin (Klinik, Pilates Egzersizleri + Doğum Eğitimi) Doğum Sonuçlarına Etkisi" konulu yüksek lisans tez çalışmasının kabulüne ve konuyla ilgili hastanemizden Doç. Dr. Fuha Kayıkcıoğlu'nun da görevlendirilmesine,
9. ÇATA Kadın Hastalıkları Doğum Anabilim Dalında görevli Dr. Uğur Keskin tarafından sunulan "Servikal HPV Olgularında KJR Gen Polimorfizminin Araştırılması" konulu multidisipliner çalışmanın kabulüne ve çalışmayla ilgili Dr. Müfit Cemal Yenen, Dr. Murat Dede, Dr. Uğur Muşabak, Dr. Gökhan Tulunay, Dr. Nurettin Boran'ın görevlendirilmesine,

Doç. Dr. İsmail DÖLEK  
Eğitim Görevlisi

Doç. Dr. Berna Dilbaz  
Eğitim Görevlisi

Doç. Dr. Ömer KANDEMİR  
Eğitim Görevlisi

Doç. Dr. Gökhan TULUNAY  
Eğitim Görevlisi

Doç. Dr. Nihal DEMİREL  
Eğitim Görevlisi

Op. Dr. Leyla MOEL AMATEMUTOĞLU



## Ek 2. Kas Kuvvetinin Kaba (Gros) Değerlendirilmesi

İnce kas testinin yapılmadığı veya ince kas testine gerek olmadığı durumlarda, hastanın kas kuvveti hakkında fikir sahibi olmak için kullanılmaktadır. Kaba kas kuvveti, üst ve alt ekstremitelerin fleksiyon, ekstansiyon, abduksiyon, adduksiyon hareketlerinin fizyoterapistin verdiği dirence karşı tamamlanması ile iyi-orta-zayıf şeklinde değerlendirmektedir.

Üst ekstremiteler bilateral veya unilateral değerlendirilebilir.

Omuz fleksiyonu: iyi ( ) orta ( ) zayıf ( )

Omuz ekstansiyonu: iyi ( ) orta ( ) zayıf ( )

Omuz abduksiyonu: iyi ( ) orta ( ) zayıf ( )

Omuz adduksiyonu: iyi ( ) orta ( ) zayıf ( )

Alt ekstremiteler ağır olduğu için tek tek değerlendirmeleri daha sağlıklı olur.

Kalça fleksiyonu: iyi ( ) orta ( ) zayıf ( )

Kalça ekstansiyonu: iyi ( ) orta ( ) zayıf ( )

Kalça abduksiyonu: iyi ( ) orta ( ) zayıf ( )

Kalça adduksiyonu: iyi ( ) orta ( ) zayıf ( )

Ek 3. Durumluluk-Sürekli Kaygı Envanteri (DKE-SKE)

STAI Form 1-2

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.

		HİÇ	BİRAZ	ÇOK	TAMAMI YLE
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)

STAI Form 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 hissederim	(1)	(2)	(3)	(4)
29	Önemsiz şeyler hakkında endişelenirim	(1)	(2)	(3)	(4)
30.	Genellikle mutluyum	(1)	(2)	(3)	(4)
31	Her şeyi ciddiye alır ve endişelenirim	(1)	(2)	(3)	(4)
32	Genellikle kendime güvenim yoktur	(1)	(2)	(3)	(4)
33.	Genellikle kendimi emniyette hissederim	(1)	(2)	(3)	(4)
34	Sıkıntılı ve güç durumlarla karşılaşmaktan kaçınırım	(1)	(2)	(3)	(4)
35	Genellikle kendimi hüzünlü hissederim	(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 4. Uluslararası Fiziksel Aktivite Anketi (Kısa)

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

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

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

Haftada \_\_\_gün

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

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

Günde \_\_\_ saat

Günde \_\_\_ dakika

Bilmiyorum/Emin değilim

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

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

Haftada \_\_\_gn

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

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

Günde \_\_\_ saat

Günde \_\_\_ dakika

Bilmiyorum/Emin değilim

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

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

Haftada \_\_\_gn

Yrmedim. → (7.soruya gidin.)

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

Günde \_\_\_ saat

Günde \_\_\_ dakika

Bilmiyorum/Emin değilim

Son soru, geçen 7 günde hafta içinde oturarak geçirdiğiniz zamanlarla ilgilidir. İşte, evde, çalışırken ya da dinlenirken geçirdiğiniz zamanlar dahildir. Bu masanızda, arkadaşınızı ziyaret ederken, okurken, otururken veya yatarak televizyon seyrettiğinizde oturarak geçirdiğiniz zamanları kapsamaktadır.



7. Geçen 7 gün içerisinde,günde oturarak ne kadar zaman harcadınız?

Günde \_\_\_ saat

Günde \_\_\_ dakika

Bilmiyorum/Emin değilim

## Ek 5. IPAQ anketinin puanlaması ve skorlaması

Kısa form (7 soru), yürüme, orta-şiddetli ve şiddetli aktivitelerde harcanan zaman hakkında bilgi sağlamaktadır. Oturmada harcanan zaman ayrı bir soru olarak değerlendirilmektedir. Kısa formun toplam skorunun hesaplanması yürüme, orta şiddetli aktivite ve şiddetli aktivitenin süre (dakikalar) ve frekans (günler) toplamını içermektedir.

Bu hesaplamalardan, **MET-dakika** olarak bir skor elde edilmektedir. Bir MET-dakika, yapılan aktivitenin dakikası ile MET skorunun çarpımından hesaplanmaktadır. MET-dakika skorları 60 kilogramlık bir kişinin kilokalori değerlerine göre belirlenmiştir. Kilokaloriler, takip eden eşitlikten hesaplanabilir:

$$\text{MET-dk} \times (\text{kişinin vücut ağırlığı kg} / 60 \text{ kilogram}).$$

IPAQ verilerinin analizi için aşağıdaki değerler kullanılmaktadır:

- Yürüme 3.3 MET
- Orta şiddetli fiziksel aktivite 4.0 MET
- Şiddetli fiziksel aktivite 8.0 MET.

Örneğin, haftada 3 gün 30 dakika yürüyen bir kişinin yürüme MET-dk/ hafta skoru;

$3.3 \times 30 \times 3 = 297$  MET-dk/ hafta olarak hesaplanmaktadır. Bu sürekli skorlamanın yanı sıra, ondan elde edilen sayısal verilerle, kategorisel skorlama yapılmaktadır.

Populasyonları kategorisel olarak sınıflarken belirlenen üç fiziksel aktivite seviyesi vardır -'inaktif', 'minimal aktif' ve 'çok aktif (sağlıklı olmayı artıran fiziksel aktivite)'. Bu seviyeler için kriterler yukarıda elde edilen sürekli skorlama değerleri hesaplanarak kurulmuştur.

*IPAQ anketinin kategorisel sınıflandırılması:*

*İnaktif (Kategori 1):* Fiziksel aktivitenin en alt seviyesidir. Kategori 2 veya 3 için olan kriterleri karşılamayan durumlar 'inaktif' olarak düşünölmektedir.

*Minimal Aktif (Kategori 2):* Aşağıdaki 3 kriterden herhangi birine girenler 'minimal aktif' olarak sınıflandırılabilir:

- a) Şiddetli aktivitenin, 3 veya daha fazla gün, günde en az 20 dakika yapılması  
veya,
- b) 5 veya daha fazla gün orta şiddetli aktivite veya yürümenin günde en az 30 dakika yapılması  
veya,
- c) Minimum en az 600 MET-dk/haftayı sağlayan 5 veya daha fazla gün yürüme, orta şiddetli veya şiddetli aktivitenin birleşimi.

Yukarıdaki kriterlerden herhangi birini karşılayan bireyin fiziksel aktivitenin minimal seviyesine ulaştığı gösterilmiştir. Bu seviye, günlük yaşam boyunca biriken bir aktivitenin taban seviyesinden daha az olarak düşünölmektedir (neredeyse bir saat yürüyüşe denk gelir).

*Yeterince Aktif (Kategori 3):* Minimum halk sağlığı fiziksel aktivite önerilerini geçen insanlar için 'çok aktif' ayrı bir kategori olarak hesaplanmıştır. Bu ölçüm yaklaşık olarak en az günde bir saat veya daha fazla olan orta şiddetli bir aktiviteye eşittir. Bu kategori, sağlıkla ilgili yararların sağlanmasında gereken aktivite düzeyidir. Kategori 3 aktivitenin daha yüksek eşğinde yer alır ve alt populasyon grubundaki farklılığın ayırt edilmesi için yararlıdır.

'Çok aktif' olarak sınıflandırmak için iki kriter vardır:

- a) Minimum en az 1500 MET-dk/haftayı sağlayan en az 3 gün şiddetli aktivite veya,
- b) Minimum en az 3000 MET-dk/haftayı sağlayan 7 veya daha fazla gün yürüme, orta şiddetli veya şiddetli aktivitenin kombinasyonu.

*IPAQ Oturma Sorusu:*

IPAQ oturma sorusu ek bir belirleyicidir. Fiziksel aktivitenin skorlamasının bir parçasında yer almaz. Oturma verisi ortanca ve çeyrekliklerle rapor edilmektedir. Sedanter (oturma) davranışlar üzerine az veri vardır ve kategorisel seviye olarak gösterilen kabul edilmiş bir eşik değeri yoktur.

## Ek 6. Durumluk Ve Sürekli Kaygı Ölçeği Puanlanması

Üçten fazla ifadeye cevap verilmemişse, doldurulan form geçersiz sayılır ve puanlanmaz.

Durumluk kaygı ölçeğinde dört sınıfta toplanan cevap seçenekleri,

(1) Hiç, (2) Biraz, (3) Çok ve (4) Tamamiyle şeklinde; Sürekli Kaygı Ölçeğindeki seçenekler ise

(1) Hemen hiçbir zaman, (2) Bazen, (3) Çok zaman ve (4) Hemen her zaman şeklindedir.

Ölçeklerde iki türlü ifade bulunur. Bunlara (1) doğrudan ya da düz (direct) ve (2) tersine dönmüş (reverse) ifadeler diyebiliriz. 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. "Huzursuzum" ifadesi doğrudan, "kendimi sakin hissediyorum" ifadesi de tersine dönmüş ifadelerle örnek olarak gösterilebilir. Bu durumda "huzursuzum" ifadesi için 4 ağırlıklı bir seçenek, "kendimi sakin hissediyorum" ifadesi için 1 ağırlıklı seçenek işaretlenmişse, bu cevaplar yüksek kaygıyı yansıtmış olur.

Durumluk kaygı ölçeğinde on tane tersine dönmüş ifade vardır. Bunlar 1, 2, 5, 8, 10, 11, 15, 16, 19 ve 20. Maddelerdir. Sürekli kaygı ölçeğinde ise tersine dönmüş ifadelerin sayısı yedidir ve bunlar 21, 26, 27, 30, 33, 36 ve 39. Maddeleri oluşturur.

Puanlama iki şekilde olur: Elle ya da bilgisayarla.

Elle Puanlama: Doğrudan (direct) ve tersine dönmüş (reverse) 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.

#### PUANLARIN YORUMLANMASI

Her iki ölçekten elde edilen puanlar kuramsal olarak 20 ile 80 arasında değişir. Büyük puan yüksek kaygı seviyesini, küçük puan düşük kaygı seviyesini ifade eder. Puanlar yüzdeler sırasına göre yorumlanırken de aynı durum geçerlidir. Yani düşük yüzdeler sıra (1, 5, 10 ) kaygının az olduğunu gösterir. Uygulamalarda belirlenen ortalama puan seviyesi 36 ile 41 arasında değişmektedir.