



**T.C**  
**İZMİR DEMOKRASİ ÜNİVERSİTESİ**  
**SAĞLIK BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ**

**FİZYOTERAPİ VE REHABİLİTASYON ANABİLİM DALI**  
**YÜKSEK LİSANS TEZİ**

**GEBE KADINLARDA SPİNAL POSTÜR, FİZİKSEL AKTİVİTE**  
**DÜZEYİ VE SOLUNUM FONKSİYONLARININ İNCELENMESİ**

**Ayşe Gül ÖZKAN**

**Temmuz 2019**

**İZMİR**

T.C  
İZMİR DEMOKRASİ ÜNİVERSİTESİ  
SAĞLIK BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ

**GEBE KADINLARDA SPİNAL POSTÜR, FİZİKSEL AKTİVİTE DÜZEYİ  
VE SOLUNUM FONKSİYONLARININ İNCELENMESİ**

**FİZYOTERAPİ VE REHABİLİTASYON ANABİLİM DALI  
YÜKSEK LİSANS TEZİ**

**Ayşe Gül ÖZKAN**

**Tez Danışmanı: Doç. Dr. Özlem ÇİNAR ÖZDEMİR**

**İzmir, 2019**

## YÜKSEK LİSANS TEZİ ONAY FORMU

Ayşe Gül ÖZKAN tarafından Doç. Dr. Özlem ÇİNAR ÖZDEMİR yönetiminde hazırlanan “Gebe Kadınlarda Spinal Postür, Fiziksel Aktivite Düzeyi Ve Solunum Fonksiyonlarının İncelenmesi” başlıklı tez tarafımızdan okunmuş, kapsamı ve niteliği açısından bir Yüksek Lisans Tezi olarak kabul edilmiştir.

Jüri Başkanı: Özge ÇELİKER TOSUN

Danışman: Doç. Dr. Özlem ÇİNAR ÖZDEMİR

Üye: Doç. Dr Betül TAŞPINAR

İzmir Demokrasi Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü Yönetim Kurulu'nun ..././.....  
tarih ve ..... sayılı kararıyla onaylanmıştır.

**Prof. Dr. Reyhan İRKİN**  
**Müdür**

Bu tezin tasarımı, hazırlanması, yürütülmesi, araştırmaların yapılması ve bulguların analizlerinde bilimsel etiğe ve akademik kurallara özenle riayet edildiğini; bu çalışmanın doğrudan birincil ürünü olmayan bulguların, verilerin ve materyallerin bilimsel etiğe uygun olarak kaynak gösterildiğini ve alıntı yapılan çalışmalara atıfta bulunulduğunu beyan ederim.

Öğrenci Adı Soyadı : Ayşe Gül ÖZKAN

İmza :

## ÖZET

### GEBE KADINLARDA SPİNAL POSTÜR, FİZİKSEL AKTİVİTE DÜZEYİ VE SOLUNUM FONKSİYONLARININ İNCELENMESİ

ÖZKAN, Ayşe Gül

Yüksek Lisans Tezi, Fizyoterapi ve Rehabilitasyon ABD

Tez Yöneticisi: Doç. Dr. Özlem ÇINAR ÖZDEMİR

Temmuz 2019, 60 Sayfa

Bu çalışmanın amacı gebe kadınlarda spinal postür, solunum fonksiyonları, fiziksel aktivite düzeyi ve yaşam kalitesinin incelenmesidir. Bu amaçla çalışmaya yaş ortalamaları  $28.95 \pm 5.5$  yıl (18-45) olan 152 gebe ve 52 asemptomatik gebe olmayan kadın dahil edildi.

Kadınların sosyodemografik özellikleri demografik bilgi formu ile kaydedildi. Kadınların spinal postürleri Spinal Mouse ile ölçülürken solunum parametrelerini değerlendirmek için Spirometre kullanıldı. Ağrı şiddeti VAS ile yaşam kaliteleri Kısa Form 36 (SF-36) ile değerlendirildi. Kadınların fiziksel aktivite düzeylerini belirlemek için Hamilelik Fiziksel Aktivite Anketi (HFAA - PPAQ) kullanıldı. Kontrol grubundaki bireylerin fiziksel aktivite düzeyleri ise Uluslararası Fiziksel Aktivite Anketi - Kısa Form (UFAA-IPAQ/Short) ile değerlendirildi.

Solunum parametrelerinde gebe ve kontrol grupları arasında anlamlı farklılık tespit edilmedi. Spinal Postür incelemelerinde fleksiyon esnasındaki inklinasyon ölçümlerinde kontrol grubunun verileri istatistiksel olarak anlamlı şekilde 2. ve 3. Trimester gebelerden yüksek ölçüldü ( $p<0.05$ ). Torasik omurga incelemelerinde kontrol grubu verileri üçüncü trimester gebe bireylerden istatistiksel olarak anlamlı şekilde düşük olduğu tespit edildi ( $p<0.005$ ). Yaşam kaliteleri incelemeleri sonucu fiziksel fonksiyona bağlı rol kısıtlılığı, emosyonel sorunlara bağlı rol kısıtlılığı, ağrı ve genel sağlık alt başlıklarında gruplar arasında istatistiksel olarak anlamlı değişimler gözlemlendi. Grupların fiziksel aktivite seviyelerine bakıldığında iş meslek aktivitelerinde 3. grup bireylerinin en

düşük değere sahip olduğu tespit edildi. Diğer alt başlıklarda ise 3 grup arası anlamlı farklılık olmadığı görüldü ( $p > 0.05$ )

Gebe kadınlarda spinal postür, solunum fonksiyonları, fiziksel aktivite düzeyi ve yaşam kalitesini incelemeyi amaçlayan bu çalışmada gebelikle birlikte gebelerin spinal postürlerinin bozulduğu, yaşam kalitelerinin azaldığı, fiziksel aktivite ve solunum fonksiyonlarının ise değişmediği bulundu.

**Anahtar Kelimeler:** gebe, spinal postür, solunum fonksiyonu, fiziksel aktivite, yaşam kalitesi

**ABSTRACT****EXAMINATION OF SPINAL POSTURE, PHYSICAL ACTIVITY LEVEL AND  
RESPIRATORY FUNCTIONS IN PREGNANT WOMEN**

Ozkan, Ayse Gul

Master's Thesis

Physiotherapy and Rehabilitation

Supervisor: Assoc. Prof. Ozlem CINAR OZDEMIR

July 2019, 60 Pages

The aim of study is to investigate the changes on spinal posture, respiratory capacity, physical activity levels and quality of life in pregnant women. For this purpose, 152 pregnant women with a mean age of  $28.95 \pm 5.5$  years (18-45) and 52 asymptomatic non-pregnant women were included in the study.

Sociodemographic characteristics of women were recorded by demographic information form. Spinal postures of women were measured with Spinal Mouse and Spirometer was used to evaluate respiratory parameters. Pain severity was evaluated with VAS and quality of life was evaluated with Short Form 36 (SF-36). Pregnancy Physical Activity Questionnaire (HFAA - PPAQ) were used to determine the physical activity levels of women. The physical activity levels of the control group were evaluated with the International Physical Activity Questionnaire - Short Form (UFAA-IPAQ / Short).

There was no significant difference in respiratory parameters between pregnant and control groups. The data of the control group were significantly higher than the 2nd and 3rd trimester pregnant women in spinal posture examinations during flexion ( $p < 0.05$ ). In thoracic spine examinations, control group data were found to be significantly lower than third trimester pregnant women ( $p < 0.005$ ). As a result of quality of life analyzes, statistically significant changes were observed between the groups in terms of role limitation due to physical function, role limitation due to emotional problems, pain and general health. When physical activity levels of groups are examined, 3. group individuals were found to have the lowest value. There were no significant differences between 3 groups in other sub-headings ( $p > 0.05$ )

In this study aimed to investigate spinal posture, pulmonary functions, physical activity level and quality of life in pregnant women, it was found that deterioration of

spinal postures, quality of life decreased and physical activity and respiratory functions did not change during pregnancy.

**Keywords:** pregnancy, posture, respiratory function, physical activity, health related quality of life





## TEŞEKKÜR

Tezin planlanmasında, düzenlenmesinde, yorumlanmasında, tez çalışması için gereken ortamın sağlanmasında ve lisansüstü eğitimimin her aşamasındaki destek, ilgi ve bilgi paylaşımından dolayı tez danışmanım 'İzmir Demokrasi Üniversitesi Öğretim Üyesi Sayın Doç. Dr. Özlem ÇINAR ÖZDEMİR' e,

Tezin yapılması için uygun ortam hazırlayan ve hastalara ulaşım ve bilgi paylaşımı konusunda desteklerini esirgemeyen 'Abant İzzet Baysal Üniversitesi Eğitim ve Araştırma Hastanesi Kadın Hastalıkları ve Doğum Anabilim Dalı Başkanı Sayın Prof. Dr. Mehmet Ata TOPÇUOĞLU' na,

Tezin istatistiksel analiz aşamasında bilgi ve desteğini esirgemeyen 'Pamukkale Üniversitesi Öğretim Görevlisi Sayın Hande Şenol' a,

Tezin her aşamasında bilgi ve tecrübelerini paylaşarak destek olan 'Abant İzzet Baysal Üniversitesi Ar. Gör. Uzm. Fzt. Mahmut Sürmeli' ye

Gebelik sürecinin bütün olumsuz etkilerini bir kenara bırakıp bu çalışma için vakit ve enerjilerini harcayan bütün katılımcılara,

Tezin her aşamasında destek, ilgi ve sevgilerini esirgemeyen biricik aileme,

Tezin hazırlık döneminde kaybettiğim eğitim aşığı emekli öğretmen sevgili dedem Hüseyin UYGUN'a ve sevgili anneannem Atiye UYGUN'a,

En içten sevgi, saygı ve şükranlarımı sunarım.

## İÇİNDEKİLER

ÖZET .....	i
ABSTRACT .....	iii
TEŞEKKÜR .....	v
İÇİNDEKİLER .....	vi
KISALTMALAR ve SİMGELER .....	viii
TABLolar LİSTESİ .....	ix
ŞEKİLLER LİSTESİ .....	x
<b>1. GİRİŞ .....</b>	<b>1</b>
1.1. Amaç .....	3
<b>2. KURAMSAL BİLGİLER VE LİTERATÜR TARAMASI .....</b>	<b>4</b>
2.1. Gebelikte Meydana Gelen Fizyolojik Değişiklikler .....	4
2.1.1. Respiratuar Sistem Değişiklikleri .....	4
2.1.1.1. Oksijen Tüketimi ve Pulmoner Kapasite .....	4
2.1.1.2. Toraks .....	6
2.1.1.3. Üst Solunum Yolu .....	7
2.1.2. Muskuloskeletal Sistem Değişiklikleri .....	7
2.1.2.1. Konnektif Doku Değişimleri .....	7
2.1.2.2. Kolumna Vertebralis .....	8
2.1.2.3. Pelvis .....	9
2.1.2.4. Bel Ağrısı .....	10
2.1.2.5. Vücut Kütle Artışı .....	12
2.1.3. Üreme Sisteminde Meydana Gelen Değişimler .....	12
2.1.3.1. Uterus .....	12
2.1.3.2. Serviks .....	15
2.1.3.3. Meme Dokusu .....	16
2.1.4. Üriner Sistem Değişimleri ve Pelvik Taban Etkilenimi .....	16
2.1.4.1. Mesane .....	16
2.1.4.2. Pelvik Taban Etkilenimi ve İnkontinans .....	17
2.2. Gebelikte Fiziksel Aktivite Düzeyi .....	18
2.2.1. Gebelikte Fiziksel Aktivite Katılımı .....	18
2.2.2. Gebelikte Fiziksel Aktivitenin Fetüsün Gelişimine Etkileri .....	19
2.3. Yaşam Kalitesi ve Gebelik .....	20
2.3.1. Emosyonel Durum .....	20
2.3.2. Yorgunluk .....	21
2.3.3. Uyku .....	22
2.4. Hipotezler .....	23
<b>3. GEREÇ VE YÖNTEMLER .....</b>	<b>24</b>
3.1. Bireyler .....	24
3.2. Yöntem .....	26
3.2.1. Değerlendirme .....	26
3.2.1.1. Değerlendirme Formu .....	26
3.2.1.2. Vizüel Analog Skala .....	27
3.2.1.3. Solunum Fonksiyonları Değerlendirmesi .....	27

3.2.1.4. Spinal Postür Değerlendirmesi .....	28
3.2.1.5. Hamilelik Fiziksel Aktivite Anketi (HFAA-PPAQ):.....	30
3.2.1.6. Uluslararası Fiziksel Aktivite Anketi (UFAA):.....	31
3.3. İstatistiksel Analiz .....	32
<b>4. BULGULAR.....</b>	<b>33</b>
<b>5. TARTIŞMA .....</b>	<b>42</b>
<b>6. SONUÇ.....</b>	<b>51</b>
<b>ÖNERİLER .....</b>	<b>52</b>
<b>7. KAYNAKLAR .....</b>	<b>53</b>
<b>ÖZGEÇMİŞ .....</b>	<b>61</b>
<b>Ekler.....</b>	<b>54</b>
Ek 1: BİLGİLENDİRİLMİŞ GÖNÜLLÜ ONAM FORMU	
Ek 2: DEĞERLENDİRME FORMU	
Ek 3: ULUSLARARASI FİZİKSEL AKTİVİTE ANKETİ	
Ek 4: HAMİLELİK FİZİKSEL AKTİVİTE ANKETİ	
Ek 5: SF 36 YAŞAM KALİTESİ ÖLÇEĞİ	

## KISALTMALAR ve SİMGELER

ABD.....	Amerika Birleşik Devletleri
ark.....	Arkadaş
A.O.....	Aritmetik Ortalama
cm.....	Santimetre
CO <sub>2</sub> .....	Karbondioksit
Dk.....	Dakika
DLCO.....	Difüzyon kapasitesi
DM.....	Diyabetes Mellitus
DRA.....	Diastasis recti abdominis
DSÖ.....	Dünya Sağlık Örgütü
ERV.....	Ekspiratuar rezerv volüm
FEF <sub>25-75</sub> .....	Zorlu ekspirasyon ortası akım hızı
FEV1.....	1. saniye zorlu ekspirasyon hacmi
FRC.....	Fonksiyonel rezidüel kapasite
FVC.....	Fonksiyonel vital kapasite
gr.....	Gram
HFAA.....	Hamilelik Fiziksel Aktivite Anketi
HR-QoL.....	Sağlığa bağlı yaşam kalitesi
kg.....	Kilogram
L.....	Litre
Lig.....	Ligament
M.....	Muskulus
Maks.....	En büyük değerler
Med.....	Ortanca
MET.....	Metabolik eşdeğer
Min.....	En küçük
ml.....	Mililitre
mm.....	Milimetre
NSP.....	Nottingham Sağlık Profili
PEF.....	Tepe ekspiratuar akım hızı
PTK.....	Pelvik taban kasları
REM.....	Hızlı göz hareketleri
S.S.....	Standart Sapma
SÜİ.....	Stres üriner inkontinans
TLC.....	Total akciğer kapasitesi
TV.....	Tidal volüm
UFAA.....	Uluslararası Fiziksel Aktivite Anketi
Üİ.....	Urge inkontinans
VAS.....	Vizüel Analog Skalası
VC.....	Vital kapasite
vd.....	ve diğerleri
VKİ.....	Vücut kitle indeksi
vs.....	Vesaire
°.....	Derece
%.....	Yüzde

**TABLolar LİSTESİ**

<b>Tablo 4.1.</b> Bireylerin demografik özellikleri .....	33
<b>Tablo 4.2.</b> Bireylerin sosyodemografik özellikleri .....	34
<b>Tablo 4.3.</b> Bireylerin demografik özelliklerinin ortalama verileri.....	35
<b>Tablo 4.4.</b> Olguların Obstetrik Verilerinin Yüzdelik Dağılım .....	36
<b>Tablo 4.5.</b> Spinal stabilite ve inklınasyon açısı ölçümlerinin karşılaştırılması.....	37
<b>Tablo 4.6.</b> Bel ağrısı şiddetinin gruplar arası karşılaştırılması .....	38
<b>Tablo 4.7.</b> Spirometrik ölçüm sonuçlarının gruplar arası karşılaştırılması .....	39
<b>Tablo 4.8.</b> Sf-36 Yaşam Kalitesi ölçeğinin gruplar arası karşılaştırılması.....	40
<b>Tablo 4.9.</b> HFAA ölçeği sonuçlarının trimesterlere göre karşılaştırılması .....	41
<b>Tablo 4.10.</b> Kontrol grubunun fiziksel aktivite verileri .....	41

## ŞEKİLLER LİSTESİ

Şekil 2.1	Subkostal açı, toraksın çapları ve diyaframın yerleşimi .....	6
Şekil 2.2	Gravite merkezinin yer değitirmesi ile lumbal lordozda meydana gelen farklılaşım .....	9
Şekil 2.3	Gebelikte haftalara göre uterusun şekil ve yüksekliğinin değişimi .....	13
Şekil 2.4	Gebelerde abdomenin yandan görünümü, uterosakral lig. ve lig. teres uterusun gebelikteki konumu.....	14
Şekil 2.5	Gebelerde normal uzunluktaki serviks ve kısa serviksın görünümü .....	15
Şekil 2.6	Gebelik ve emzirme sürecinde meme dokusunda görülen değişimler.....	16
Şekil 3.1:	Katılımcıların akış diyagramı .....	26
Şekil 3.2	Sagittal düzlemde ölçüm pozisyonları .....	29
Şekil 3.3	Frontal düzlem ölçüm pozisyonları .....	30

## 1. GİRİŞ

Gebelik son menstruel siklusun ilk gününden itibaren 37-42 haftalık süreyi kapsamaktadır (Fleischman vd. 2010). Gebelik fetüsün büyüme ve gelişimini kapsayan süre olarak bilinmektedir. Ancak bu süre boyunca sadece fetüste değişimler meydana gelmemektedir. Aynı zamanda gebenin vücudunda da gelişen büyüyen fetüsün ihtiyaçlarını karşılamak için farklılaşmalar görülmektedir (Rubin 1976, Yousef vd. 2011, Cunningham vd. 2016). Gebenin bu değişimlere adapte olmasını gerektiren psikolojik bir süreç olduğu da ifade edilmektedir (Rubin 1976). Gebede meydana gelen değişimler bebeğin ihtiyaçlarının yanı sıra gebeyi doğuma hazırlamak için de gerekli olan fizyolojik adaptasyonlardır (Schauberg vd. 1996).

Gebelik trimester olarak adlandırılan üç tane üç aylık periyottan oluşmaktadır. Birinci trimester fertilizasyon ile başlayan gebeliğin ilk 14 haftalık sürecini kapsamaktadır. Bu trimesterde oluşan embriyo ile birlikte annenin vücudunda da değişimler meydana çıkmaktadır. İkinci trimester 15-28 haftalık süreci kapsamaktadır. Üçüncü trimester ise 29-42. haftalar olarak tanımlansa da doğum eylemi her gebelikte 42. haftada görülmeyebilir.

Gebelik süresince meydana gelen değişimlerin büyük bir kısmı değişen hormon seviyelerinin sonucu olarak açığa çıkmaktadır. Artmış östrojen ve progesteron seviyeleri gebenin vücudunda su ve tuz tutulumunun artmasına (Yousef vd. 2011) ve ligamentöz laksitede artışa yol açmaktadır (Ribeiro vd. 2012). Gebelikte ayrıca relaksin hormon seviyesinde de bir artış gözlenmektedir. Bu hormonlar gebede muskuloskeletal yapılar,

postür, denge (Schauberg vd. 1996, Yousef vd. 2011) ve yürüyüşün değişmesine yol açmaktadır (Ribeiro vd. 2012).

Gebelerde görülen laksite; pelvis ve periferik eklemlerin hareketliliğinin artmasına, artan hareketlilik ise fonksiyon bozukluklarına yatkın hale gelmeye neden olmaktadır (Ribeiro vd. 2012). Ayrıca gebede büyüyen uterus ve bunun sonucu abdominal kaslardaki gerilime bağlı olarak desteğin azalması ağırlık merkezinde değişime yol açmaktadır (Bullock-Saxton J 1991, Dumas vd 1995). Bütün bunlara bağlı olarak bazı postural adaptasyonlar görülmektedir. Bu adaptasyonlar; anterior pelvik tilt,

artmış lumbal lordoz (Bullock-Saxton J 1991, Dumas vd 1995, Cunningham vd. 2016), başın posteriora yerleşimi ve diz hiperekstansiyonudur (Ribeiro vd. 2012).

Uterusta meydana gelen değişimlerin yanı sıra gebe kadınlarda pek çok organ ve sistemde de değişiklik meydana gelmektedir. Gebelerdeki bu değişimler gelişmekte olan fetüsün ihtiyaçlarını karşılamak için oluşmaktadır (Rankin 2017). Bunun yanı sıra değişimler fetüsün büyüklüğünden bağımsız olarak meydana gelmektedir. Birinci trimester sonunda gebede meydana gelen değişikliklerin büyük kısmı term dönemdeki değişim seviyesine eşit düzeydedir (Magowan vd. 2014).

Gebelik süresince artan ihtiyacı karşılamak için respiratuar sistemde bazı adaptasyonlar açığa çıkmaktadır. Oksijen ihtiyacında %15-20 düzeyinde artış gözlenmektedir. Gebede hiperventilasyon açığa çıkmıştır. Plasental üniteden CO<sub>2</sub> geçişinin kolaylaşması için gebede CO<sub>2</sub> düzeyinde düşüş meydana gelir. Ayrıca gebelikte meydana gelen dispne sık karşılaşılan bir durumdur (Magowan vd. 2014). Gebelik süresince pulmoner kapasitede ve bazı pulmoner fonksiyon değerlerinde de değişim görülebilmektedir. Gebede meydana gelen pulmoner sistem değişimlerinin, değişen hormon seviyeleri ve büyüyen uterusun mekanik baskısı sonucu açığa çıktığı bildirilmektedir (Milne 1979).

Gebelik süresince fiziksel aktivite katılımının aşırı gestasyonel kilo alımı, preeklamsi, gestasyonel diyabet ve erken doğum riskini düşürdüğü bildirilmektedir. Uzamış doğum eylemi ve doğum komplikasyonları üzerinde fiziksel aktivitenin olumlu etkisi saptanmıştır. Ancak diğer yandan şiddetli fiziksel aktivite katılımının doğum ağırlığını azaltabileceği görüşü öne sürülmüştür (Tendais vd. 2011, Evenson vd. 2014). Gebelik süresince fiziksel aktivite düzeyinde düşüş yaşanabilmektedir. Bu durumun olumsuz etkilediği parametrelerden biri de sağlıkla ilişkili yaşam kalitesi (HR-QoL) olarak bildirilmiştir (Tendais vd. 2011).

Sağlıkla ilişkili yaşam kalitesinde düşüş ve depresyonun sık rastlanabileceği dönemlerden biri gebeliktir (Tendais vd. 2011). Gebeliğin, gebelik öncesi değerlere kıyasla bireylerin yaşam kalitesinde düşüş meydana getirdiği saptanmıştır (Da Costa vd. 2010). Gebelikte değişen beden algısı, muskuloskeletal yapıdaki değişim ve buna bağlı oluşan ağrı öyküsü, gebelik komplikasyonları, gebenin yeni sosyal bir role adapte olması vs. pek çok faktör bireylerin sağlıkla ilişkili yaşam kalitesini olumsuz etkilemektedir (Calou vd. 2014, Ünver ve Aylaz 2017). Ayrıca ilerleyen gebelikle birlikte sağlıkla ilişkili yaşam kalitesinde düşüş miktarının artabileceği bildirilmiştir (Da Costa vd. 2010, Chang vd. 2014).

Gebelikte oluşabilecek patolojilerin saptanabilmesi için; gebelik süresince görülen spontan fizyolojik değişimlerin bilinmesi gerekmektedir. Gebede bulunan



farklılığın patolojik bir durum kaynaklı mı yoksa fizyolojik bir süreç kaynaklı mı olduğunun saptanması için bu değişimler önem arz etmektedir.

Literatür taraması yapıldığında gebelerin postür, solunum fonksiyonu, fiziksel aktivite ve yaşam kalitesi seviyelerini birarada inceleyen çalışmalara rastlanılmamıştır. Bu nedenle bu çalışmada gebe kadınlarda spinal postür, solunum fonksiyonu, fiziksel aktivite seviyesi, yaşam kalitesi düzeylerini ve bu parametrelerin gebelik trimesterlerine göre değişimlerini inceledik.

### **1.1.Amaç**

Bu çalışmanın amacı:

-Gebe kadınlarda spinal postür, solunum fonksiyonları, fiziksel aktivite düzeyi ve yaşam kalitesinin incelenmesidir.

## **2.KURAMSAL BİLGİLER VE LİTERATÜR TARAMASI**

### **2.1.Gebelikte Meydana Gelen Fizyolojik Değişiklikler**

Gebelikte vücut fizyolojik bir karmaşaya sahiptir. Gebenin vücudunda büyük oranda fizyolojik bir stres oluşmaktadır (Longo 2018). Gebeliğin kadınlar üzerindeki etkileri fizyolojik, anatomik, psikolojik ve postür yönünden görülmektedir. Gebe kadınlarda meydana gelen farklılaşmalar gebelik sırasında ve sonrasında pek çok problem yaşanmasına neden olmaktadır. Özellikle oluşan postür değişimlerinin sonucu olduğu düşünülen bel ağrısı, pelvik kuşak ağrısı, alt ekstremitelerde meydana gelen problemler ve üriner inkontinans gibi pek çok semptom görülmektedir (Okanishi vd. 2012).

Gebede meydana gelen farklılaşmalara uyum sağlamak için bazı sistemlerde adaptasyonlar görülmektedir. Respiratuar sistem (Magowan vd. 2014, Janabi ve Al-eqabi 2016), muskuloskeletal sistem, ürogenital sistem, kardiyak sistem, endokrin sistem gastrointestinal sistemde görülen değişimlerin yanı sıra gebelerin metabolizmasında da farklılaşmalar meydana gelmektedir (Magowan vd. 2014).

#### **2.1.1.Respiratuar Sistem Değişiklikleri**

##### **2.1.1.1. Oksijen Tüketimi ve Pulmoner Kapasite**

Gebe kadınlarda oksijen tüketimi %15-20 oranında artış göstermektedir. Bu artış kısmen maternal gerekliliklerden kaynaklanmaktadır (Bergsjö 2004, Magowan vd. 2014). Respiratuar fonksiyon, göğüs ve uterus gelişimi kapsayan metabolik fonksiyonlar; renal fonksiyon ve kardiyak outputtaki artış maternal oksijen gereksinimini artırmaktadır (Magowan vd. 2014).

Artmış oksijen gerekliliğinin %40 civarında bir miktarı fetüs-plasental ünite içindir. Artan oksijen gereksinimini karşılamak için gebe kadınlar hiperventilasyon yaparak normal ventilasyon miktarı olan 7 l/dk' da %40 artış meydana gelmesine yol açmaktadır. Ventilasyondaki bu artış anne ve fetüsün gereksiniminin çok üstünde bir miktardır ve güvenli bir potansiyel oluşmasını sağlar (Magowan vd. 2014). Bunun yanı

sıra artış solunum hızından çok tidal volümdeki artışla sağlanır (Bergsjö 2004, Chesnutt 2004, Magowan vd. 2014). Bu artış, birinci trimesterden önce başlar ve hamilelik süresince sabit düzeyde seyreder (Chesnutt 2004).

Gebelik sürecinde maternal CO<sub>2</sub> seviyesi düşerek fetüsten anneye CO<sub>2</sub> geçişini sağlamaktadır. Progesteron içeren kontraseptif kullanan bireylerde de benzer etkiler olduğu için bu değişikliklerde progesteronun rol aldığı düşünülmektedir (Magowan vd. 2014).

Gebede meydana gelen hormonal-biyokimyasal değişimlerin yanı sıra, genişleyen uterusun anatomik olarak yol açtığı farklılıkların da değişen pulmoner kapasitelerde etkili olduğu görüşü öne sürülmüştür. Torasik bölgedeki musküler ve kartilaj yapılar daha elastik bir hal alır, toraks genişler ve abdominal solunumdan torasik solunuma geçişle tidal volüm (TV) artış gösterir (Yates 2010).

Toraksta meydana gelen değişimler ve diyaframın yer değiştirmesiyle birlikte Fonksiyonel Rezidüel Kapasitede (FRC) %20 oranında (300-500 ml) azalma meydana gelmektedir. Ekspiratuar rezerv volüm (ERV) FRC ile birlikte azalmaktadır. Artan metabolik talepler nedeniyle gebenin oksijen tüketimi %20 oranında artar. Bu durum azalmış FRC ile birlikte solunumun zayıfladığı durumlarda hızlı desatürasyona neden olmaktadır. Birkaç solunum parametresi gebelikte görülen fizyolojik ve anatomik değişimlerden etkilenmemektedir. Bunlar vital kapasite (VC), total akciğer kapasitesi (TLC), difüzyon kapasitesi (DLCO) ve akciğer kompliansıdır. Bunların yanı sıra büyük havayolları da gebelikten etkilenmemektedir (Cüneyt 2000, Chesnutt 2004, Bobrowski 2010).

Diyaframda meydana gelen elevasyon fonksiyonel rezidüel kapasitenin azalmasına neden olmaktadır. Tepe ekspiratuar akım hızı (PEF) ve 1. saniye zorlu ekspirasyon hacmi (FEV<sub>1</sub>) hamilelikteki değişimlerden etkilenmez (Bergsjö 2004).

Gebelerde gözlemlenen dakika ventilasyonundaki artış karbondioksite karşı artmış hassasiyet nedeniyle oluşmaktadır. Artmış karbondioksit hassasiyeti ise gebede bulunan yüksek progesteron seviyesi, azalmış plazma osmolaritesi ile açıklanmaktadır (Cüneyt 2000).

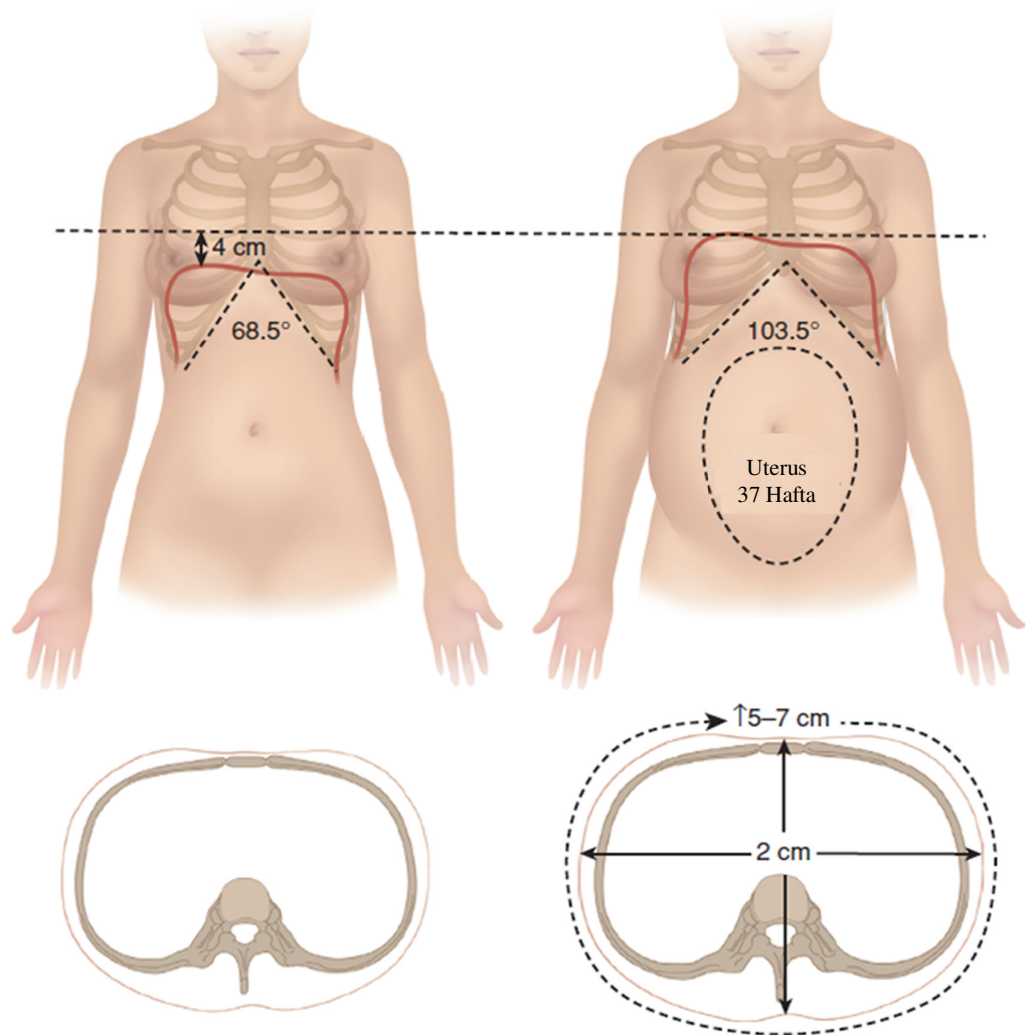
Gebelikte gözlenen normal düzeydeki hiperventilasyon; hafif düzeyde respiratuar alkaloz ve kompensatuar metabolik asidoz ile sonuçlanmaktadır (Cüneyt 2000, Chesnutt 2004). Böbrekler bu respiratuar alkalozu bikarbonat atılımını artırarak kompanse etmektedir (Chesnutt 2004, J. Chang ve Streitman 2012).

Rutin spirometrik ölçümler (FEV<sub>1</sub> ve FEV<sub>1</sub>/FVC oranı), gebe olmayan değerlere kıyasla önemli ölçüde farklılık göstermemektedir. Gebelikte; gebelik öncesi duruma kıyasla FVC'nin minimum düzeyde arttığı, azaldığı veya değişmediği bildirilmiştir;

ortalama olarak önemli bir değişiklik bulunmamaktadır (Borg-Stein vd. 2005, Hegewald ve Crapo 2011).

### 2.1.1.2. Toraks

Gebelik süresince toraksta önemli birkaç farklılaşım gözlenmektedir. Artmış relaksin seviyesinin etkisiyle ligamentlerde görülen relaksasyon; subkostal açının  $68^\circ$  den  $103^\circ$  ye yükselmesine yol açmaktadır. Toraksın anteroposterior ve transvers çapları 2' şer cm artış göstermektedir. Toplamda toraksın çevre büyüklüğü 5-7 cm artmıştır. Diyafram yukarı yönde 4 cm yer değiştirmiştir (Hill ve Pickinpaugh 2008, Bobrowski 2010, Hegewald ve Crapo 2011, Türkan 2016) (Şekil 2.1).



**Şekil 2.1** Subkostal açı, toraksın çapları ve diyaframın yerleşimi (Cunningham vd. 2016)

### **2.1.1.3. Üst Solunum Yolu**

Üst solunum yolu değişikliklerinden olan mukozal ödem, üst havayolunun hassasiyeti, hiperemi ve kapiller konjesyon birinci trimesterde başlamakta ve üçüncü trimesterde en üst seviyeye ulaşmaktadır (Hill ve Pickinpaugh 2008, J. Chang ve Streitman 2012).

Gebelikte artan östrojen nazal mukozada burun kanaması ve rinit semptomları oluşturmaktadır. Herhangi bir üst solunum yolu enfeksiyonu ya da alerji bulgusu olmadan ortaya çıkan bu rinit tablosu gebeliğe bağlı rinit olarak adlandırılmakta ve doğumdan yaklaşık 2 hafta sonrasında tamamen yok olmaktadır. Gebelik rinitinin insidansı %18-42 olarak bildirilmiştir (Bobrowski 2010, Hegewald ve Crapo 2011). Etiyolojisi tam olarak bilinmemekle birlikte hormonal faktörlerin ve artmış kan volümünün neden olabileceği düşünülmektedir (Hegewald ve Crapo 2011).

### **2.1.2. Muskuloskeletal Sistem Değişiklikleri**

#### **2.1.2.1. Konnektif Doku Değişimleri**

Gebelik süresince kadınlarda %80 oranında artmış konnektif doku ödeminden bahsedilmektedir. Bu artmış sıvı retansiyonu; tenosinovyal ödem veya nöropatlere neden olmaktadır (Borg-Stein vd. 2005).

Gebelikte relaksin ve östrojen hormonlarının salınımı; ligamentöz laksitenin meydana gelmesine neden olmaktadır. Yapılan hayvan deneylerinden elde edilen sonuçlar ile relaksin hormonunun büyük çaplı kollajen liflerden küçük çaplı kollajen liflere remodeling sürecinde etkili olduğu bildirilmiştir. Relaksin hormonu pelvik kollajen dokusunun yapısını değiştirmektedir. Kollajenolitik sistemi aktive etmektedir. Yukarıda belirtilen nedenlerle serum kollajen seviyesi ile simfizial ağrı ve bel ağrısı arasında korelasyon olduğu tezi ortaya atılmıştır (Borg-Stein vd. 2005).

Gebelerde sıklıkla karşılaşılan ödem ve şişlik karpal tünel içerisinde retansiyon artışına neden olmaktadır. Artmış retansiyon burada bulunan yapıların sıkışmasına yol açar. Karpal tünel sendromu olarak adlandırılan bu durumun temel bulguları; ağrı, parestezi, gece ağrısı, kuvvet ve fonksiyon kaybıdır. Gebeliğin sonlanmasıyla birlikte azalan ödem miktarıyla karpal tünel sendromunun da gerilediği bildirilmiştir (Smith vd. 2008).

### 2.1.2.2. Kolumna Vertebralis

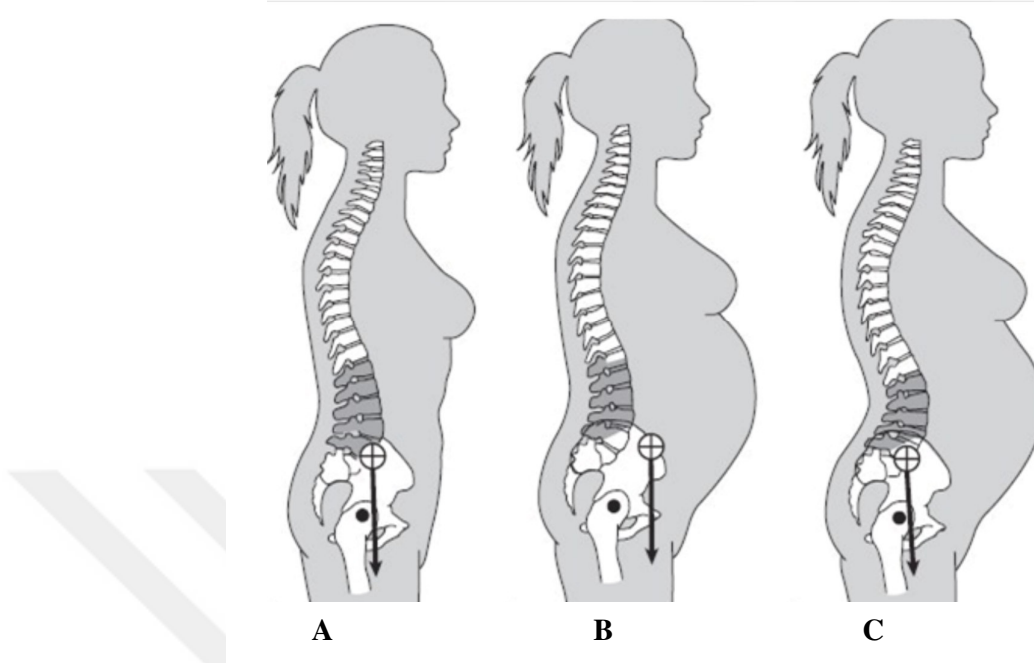
Gebelikte kolumna vertebralis ile ilgili yapılan çalışmalar günümüz şartlarına kadar çok kısıtlı sayıda bulunmaktaydı. Bu duruma yol açan en önemli etmenin spinal postürü değerlendirmede kullanılan uygulamaların açığa çıkardığı radyasyon miktarı olduğu bildirilmiştir. Bu cihazların yaydığı radyasyonun fetüste problemlere yol açma ihtimali nedeniyle gebe kadınlarda yapılan çalışmalarda yüzeysel topografik ölçüm cihazları ve bilgisayar destekli fotoğraflama yöntemleri tercih edilmektedir (Okanishi vd. 2012).

Gebelikte artan miktarda salgılanan hormonlar ve vücut içinde değişen kütle dağılımı nedeniyle oluşan postüral değişimin; gebelikte ortaya çıkan problemlerin altında yatan sebep olabileceği öne sürülmüştür. Postüral değişiklikler ile lumbal bölge ağrısı, pelvik kuşak ağrısı ve inkontinans arasında; gebe olmayan popülasyonda ilişki olduğu bildirilmiştir (Okanishi vd. 2012).

Gebe kadınlarda torasik kifoz açısından 2. trimesterden postpartum döneme anlamlı artış olduğu saptanmıştır. Dumas ve ark. nın 1995 yılında yaptıkları çalışmada lateral fotoğraflama yöntemiyle gebeler incelenmiş sayısal olarak bir veri saptanamamasına rağmen çalışmacılar; gebeliğin torasik kifozu artırma yönünde etkisi olacağını öne sürmüşlerdir. Betsch ve ark. ise gebeliğin torasik kifozu artırmaya yönelik etkisini topografik ölçüm cihazlarıyla sayısal veri olarak hesaplamışlardır (Betsch vd. 2014).

Gebelerde kan hacminin ve vücut kitle indeksinin artması ve fetüsün ventrale doğru büyümesiyle birlikte gravite merkezi öne yer değiştirir (Türkan 2016). Gravite merkezinin öne doğru yer değiştirmesiyle birlikte bu durumu kompanse etmek için lumbal lordozda artış açığa çıkar (Şekil 2.2). Ayrıca gravite merkezini arkaya kaydırmak için vücut ağırlığı topuklarda taşınmaktadır. Bu durumun sonucu olarak genu rekurvatum açığa çıkmaktadır (Aktan 2015). Medial longitudinal ark aşağı yer değiştirmekte ve artan volüm ile birlikte ayak boyu ve genişliğinde değişiklik bildirilmektedir (Ribeiro vd. 2012).

Laktasyon için hazırlanmakta olan meme kütlelerinde artış gözlenir. Gebelerde görülen değişimlerle birlikte torakal kifozda artış (Bullock-Saxton 1991) skapular protraksiyon ve üst ekstremitede internal rotasyon açığa çıkar. Toraksta meydana gelen bu değişimleri kompanse etmek için servikal anterior tilt ve servikal lordozda artış olduğu bildirilmektedir (Aktan 2015)



**Şekil 2.2** Gravite merkezinin yer değitirmesi ile lumbal lordozda meydana gelen farklılaşım A (gebe olmayan kadın) B (lordozda farklılaşımı olmayan gebe kadın) C (Gebelikte birlikte lumbal lordozu artmış kadın postürü) (WEB\_1)

Gebe kadınlarda ikinci ve üçüncü trimesterlerde; bel ve pelvik kuşak ağrısı çeken bireylerde de karşılaşılan postür olan üst gövdenin alt gövdeden arkaya yerleşimiyle karakterize yuvarlak sırt postürüne sahip olduğu bildirilmektedir (Okanishi vd. 2012). Gebelerde lumbal lordoz ve pelvik tilt oranlarının arttığı (Borg-Stein vd. 2005, Betsch vd. 2014) ve buna ek olarak spinal postürde gebelik sürecinde lateral deviasyon da gözlenmektedir. Gebelik sonrası yapılan ölçümlerde bu deviasyon miktarının azaldığı bildirilmektedir. Gebelik sonrası dönemde deviasyon oranındaki azalma bu durumun artan ağırlık yükünü kompanse etmek ve spinal postürün düzgünlüğünü korumaya çalışırken meydana çıkan bir sapma olabileceği görüşünün öne sürülmesine yol açmıştır (Betsch vd. 2014).

### 2.1.2.3. Pelvis

Relaksin hormonunun etkisiyle gebeliğin 10-12. haftalarında simfizis pubiste genişleme başlamaktadır. Yapılan çalışmalarda bu durumun egzersizle kötüleştiği bildirilmiştir. Normal sınırlarda bu genişleme 10 mm yi geçmemektedir (Borg-Stein vd. 2005).

Simfizis pubis ve sakroiliak eklemlerde görülen bu gevşeme pelviste insitabiliteye yol açmaktadır. Bununla birlikte sakrokoksigeal eklemlerde meydana gelen

gevşeme daha fazla geriye doğru harekete izin vermektedir (Borg-Stein vd. 2005, Rankin 2017). Relaksin ve progesteron hormonlarının etkisi gebeliğin son haftalarında maksimum düzeye ulaşır. Pelvis çaplarındaki bu değişim gebenin doğuma hazırlık değişimleridir (Rankin 2017).

Değişen hormonal faktörlerin etkisiyle pelvik kompleksin yanı sıra periferik eklemlerin hareketliliğinde de artış gözlenmektedir (Calguneri vd. 1982). Artmış hareketlilik ise alt ve üst ekstremitelerde disfonksiyon oluşmasına neden olmaktadır (Ribeiro vd. 2012).

Ağırlaşan uterus anterior pelvik tilti ve artan hiperlordozu fasilite eden önemli bir etmendir. Sakroiliak eklemlerin bu zorlayıcı kuvveti kompanse etmesine karşın; ilerleyen gebelikle gevşeyen abdominal yapılar anterior tilt ve hiperlordozun artmasına engel olamamaktadır. Bu kuvvetler; lumbal bölge, sakroiliak eklem ve pelvis üzerinde mekanik yüklenmenin artmasına neden olur (Borg-Stein vd. 2005).

#### **2.1.2.4. Bel Ağrısı**

Gebelikte en sık karşılaşılan problem %20-90 prevalansa sahip olan bel ağrısı yakınmasıdır (Betsch vd. 2014, Sitnik vd. 2016, Sencan vd. 2018). Ülkemizde yapılan çalışmalarda gebeliğe bağlı bel ağrısı görülme oranı %50-60 olarak saptanmıştır (Mazicioglu vd. 2006, Sencan vd. 2018). Gebelik sırasında bel ağrısı problemi yaşayan kadınların gebelik sonrasında bel ağrısı problemi yaşama oranlarının yüksek olduğu bildirilmektedir (Betsch vd. 2014).

Bel ağrısı problemi gebe kadınlarda sık karşılaşılan bir problem olmasına rağmen etyolojisi henüz net olarak anlaşılamamıştır. Sağlıklı popülasyonda yapılan çalışmalarda spinal postür ile bel ağrısı arasında önemli bir ilişki saptanmıştır (Okanishi vd. 2012, Betsch vd. 2014).

Bel ağrısıyla ilgili birkaç farklı teori daha öne sürülmektedir. Bu teoriler; bebekle birlikte annenin vücut ağırlığındaki artış, vücut su tutma kapasitesindeki değişim, hormonal değişimlere bağlı ligament laksitesinde artış, spondilolistezis, diskojenik ağrı ve kalça patolojisidir (Bullock 1987, Rodacki vd. 2003, Borg-Stein vd. 2005, Jang vd. 2008, Nagai vd. 2009, Sitnik vd. 2016). Bunlara ek olarak periferik dolaşım bozukluklarının da bel ağrısı etyolojisinde etkili olabileceği öne sürülmüştür (Sitnik vd. 2016).

Uterusun büyümesi ile birlikte abdominal kaslarda meydana gelen uzama ise kasların kasılma kapasitesini azaltmakta ve postürün desteklenmesinde üstlendiği rolü olumsuz etkilemektedir. Bu durum lumbal lordozun artışında önemli rol almaktadır (Dumas vd. 1995). Ayrıca büyüyen uterus M. rektus abdominusun linea albadan



seperasyonuna neden olabilmektedir. Bu durum 'diastazis rekti abdominis (DRA)' olarak adlandırılmaktadır. Umbilikus seviyesinde ya da bu seviyenin 4.5 cm altında/üzerinde görülebilir. Ayrılma miktarı 2.5 cm ya da daha fazla olabilmektedir. Artmış mesafe abdominal kasların zayıflamasına ve fonksiyonlarının kötüleşmesine neden olur. Bu durumun sonucu olarak pelvik stabilitede bozukluklar ve pelvik kuşak ağrısı görülmektedir (Türkan 2016).

Gebelikte meydana gelen bel ağrısının; ilerlemiş maternal yaş, önceki gebeliklerde oluşan bel ağrısı ve artan sayılarda önceki doğum gibi faktörlerden etkilendiği saptanmıştır. Wang ve ark. (2004) çalışmalarında genç yaştaki gebe kadınlarda lumbal bölge patolojisi insidansının fazla olduğunu tespit etmiştir. Heckman ve ark. (1994) ise gebelerde görülen bel ağrısının gebenin boyu, kilosu ya da maternal veya fetal kilo artışından bağımsız olduğunu bildirmektedir (Borg-Stein vd. 2005).

Gebeliğin fizyolojik süreçlerinden biri olan kilo artışı ligamentlerde artmış laksitle birleşince eklemlerde zorlanmalara neden olmaktadır. Gebe kadının %20 kütle artışı eklemlerde %100 oranında daha fazla stres oluşturmaktadır (Borg-Stein vd. 2005).

Lumbal lordozda artışla birlikte pelvik rotasyon eğilimi artmaktadır. Relaksin hormonunun da etkisiyle meydana çıkan bu değişimler pelvis ve beldeki stres seviyesini yükseltmektedir (Stillman 1969, Borg-Stein vd. 2005).

Spinal postürde meydana gelen bu değişimler ağırlık merkeziyle birlikte ayakta duruş kontrolünü de etkilemektedir. Amerika'da gebelik döneminde istihdam edilen kadınların %25' inin iş yerinde düştüğü bildirmektedir. Ayrıca gebelik sürecindeki kadınların yürüyüş parametrelerinin çeşitli fazlarında değişiklik meydana geldiği saptanmıştır (Nagai vd. 2009). Bazı gebeler uterusun artan ağırlığı ve pozisyonu ağırlık merkezini değiştirdikçe yuvarlanma yürüyüşü geliştirir. Bu yürüyüşte gebe sırt ağrısına yol açan normal lumbal eğriyi abartmak için geriye doğru eğilir (Rankin 2017).

Gebelerde sık karşılaşılan bel ağrısı problemi gebenin günlük yaşam aktivitelerindeki performansını ve yaşam kalitesini olumsuz yönde etkilemektedir. Özellikle ağırlık taşıma içeren aktivitelerde zorlanmayla birlikte (Borg-Stein vd. 2005); ayakta durma, yürüyüş ve oturma aktivitelerinde endurans düşüşü gözlenmektedir (Robinson vd. 2006). Yoğun bel ağrısı semptomuna sahip bireylerde çalışma ve uyku kapasitesinde düşüş olduğu bildirilmiştir. Gebelerin 1/3 lik kısmından fazlası geceleri bel ağrısı yakınması yaşamakta ve bu durum kronik uykusuzluğa neden olmaktadır. Gebe kadınların %30 u sırt ağrısı nedeniyle fiziksel aktivite düzeylerini azaltmaktadır (Sipko vd. 2010, Sitnik vd. 2016). Gebeliğe bağlı lumbal bölge ağrısı stres düzeyi ve kaygı durumunun artmasına neden olabilmektedir (Sitnik vd. 2016).

Gebelikte görülen diğer muskuloskeletal problemlerle neredeyse tüm gebelerde karşılaşılmaktadır. Bu muskuloskeletal rahatsızlıkların yaklaşık %25 lik kısmının geçici semptomlar olduğu bildirilmiştir (Çakmak vd. 2016).

#### **2.1.2.5. Vücut Kütle Artışı**

Gebelikte kilo alımı ortalama 11 kg dır. Kilo alımının dikkatli beslenme olmaması durumlarında 38 kg a kadar arttığı bildirilmektedir. Gebeliğin son iki trimesterinde kilo alımı ilk trimester ile karşılaştırıldığında daha fazladır. Hormonal değişimler ve artan metabolik ve fetal ihtiyaç nedeniyle annenin yeme isteğinde artış gözlenebilmektedir (Türkan 2016).

Gebede gözlemlenen ağırlık artışının bir kısmı fetüs ve fetüse ait yapılarda olurken; gebede oluşan bazı değişimler de kilo artışına neden olmaktadır. Bu değişimler; kan dokusu ve ekstraselüler sıvı (3 kg), meme dokusu (1 kg), uterus (1 kg), ve yağ dokusu (1.5 kg) şeklindedir. Fetüsün ortalama 3.5 kg; amniyon sıvısı, fetal ve plasental membranlara ait kısmının ise 2 kg olduğu bildirilmektedir (Bu değerler ortalama 11 kg ağırlık artışı olan gebeler için verilmektedir) (Türkan 2016).

Gebelikte görülen %20 lik kilo artışı gebelerde alt ekstremitte eklemleri üzerinde zorlayıcı kuvvet oluşturabilmektedir. Bu zorlayıcı kuvvetler ise gebelerin yaşam kalitesi üzerinde olumsuz etkiler açığa çıkarmaktadır (Ribeiro vd. 2012).

#### **2.1.3.Üreme Sisteminde Meydana Gelen Değişimler**

##### **2.1.3.1.Uterus**

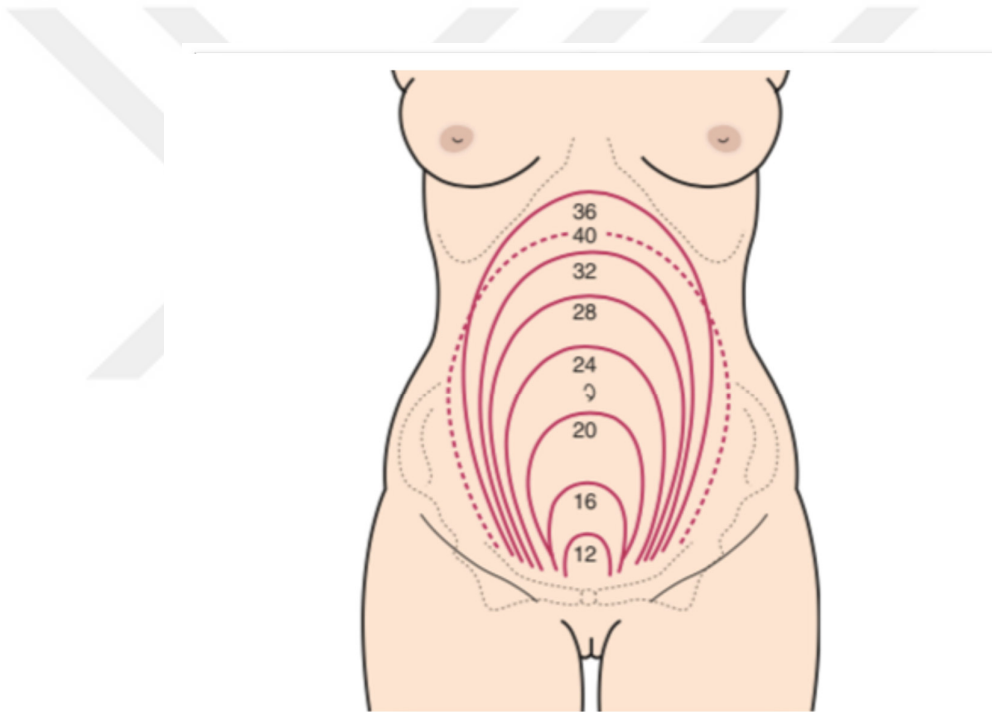
Gebeliğin ilk trimesterinde uterus büyümesi; yüksek düzeylerdeki östrojen ve progesteron hormonlarının stimule etmesi sonucu açığa çıkmaktadır. Erken dönemdeki uterus büyümesi; artan vaskülarizasyon ve kan damarlarında dilatasyon, hiperplazi, hipertrofi ve desiduanın oluşumu sonucu açığa çıkmaktadır. Gebeliğin erken dönemlerindeki bu büyümenin fetüsten bağımsız olarak gerçekleştiği bildirilmektedir (Lowdermilk 2006, Rankin 2017). Ektopik gebeliklerde gebeliğin erken dönemlerinde de aynı değişimlerin gerçekleştiği bildirilmektedir (Rankin 2017).

Gebe olmayan kadınlarda uterus boyutları 7.5 cm uzunluk, 5 cm genişlik ve 2.5 cm derinlik olarak bildirilmektedir. Doğumda ise bu ölçüler; 20 cm uzunluk, 25 cm genişlik ve 22.5 cm derinlik boyutlarına kadar artabilmektedir. Bu süre zarfında uterusun ağırlığı 50 gr dan 80-1200 gr aralığına kadar çeşitli oranlarda artış gösterebilmektedir. Gebeliğin 10. haftasında uterus; gebelik öncesi büyüklüğünün

yaklaşık iki katı boyuta ulaşmaktadır. Gebeliğin 3. ayının sonunda uterus büyümesi; büyüyen fetüsün mekanik baskısı sonucu devam etmektedir (Lowdermilk 2006).

Gebeliğin ilerlemesiyle birlikte ağırlaşan uterusun pelvik tabana yaptığı basınç artmaktadır. Bu durum pelvik tabanın 2.5 cm çökmesine neden olmaktadır (Aktan 2015).

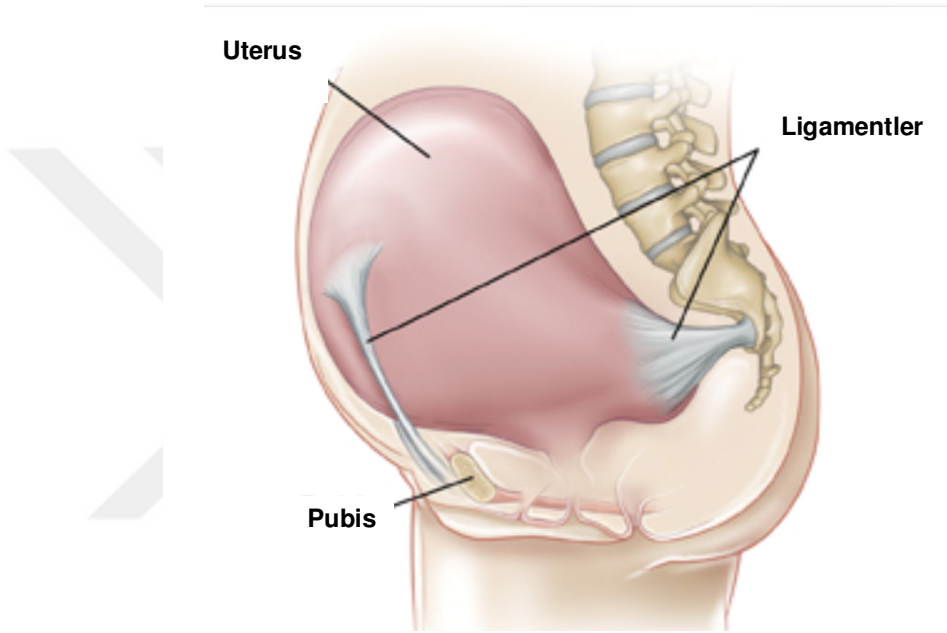
Uterusun büyümesiyle birlikte şekil ve pozisyonu da değişmektedir (Şekil 2.3). Gebelik oluşumunda vertikal pozisyonda armut şeklinde olan uterus; kaslı yapıların güçlenmesi ve daha elastik bir hal almasıyla ikinci trimesterde küresel şekil alır. İlerleyen zamanlarda uzayan fetüsün uterusu oluşturduğu mekanik baskıyla uterus oval şekil alır (Lowdermilk 2006, Cunningham vd. 2016 ).



**Şekil 2.3** Gebelikte haftalara göre uterusun şekil ve yüksekliğinin değişimi (WEB\_2)

Fetüsle birlikte büyüyen uterus gebeliğin ilk 20 haftasında gestasyonel yaş tayininde kullanılmaktadır. Uterusun fundal uzunluğunu hesaplamada kullanılan işaret noktaları umbilikus ve xiphisternum noktalarıdır (Rankin 2017). Bununla birlikte, mevcut amniyotik sıvı miktarındaki değişiklikler, fundus veya fetüsün pozisyonundaki farklılaşmalar, maternal obezite, fetüsün birden fazla olması ve ölçüm yaparken oluşabilecek farklılıklar uygulanan bu tahmini gebelik süresi tayinini etkilemektedir (Lowdermilk 2006).

12. gestasyonel haftada uterus pozisyon değiştirmiştir ve artık pelvik organ olmaktan çıkıp umbilikal bir organ olmuştur (Yates 2010). Kolonun pelvik boşlukta sol tarafta bulunması nedeniyle uterus sağa eğimli dik bir pozisyon alabilmektedir (Lowdermilk 2006, Rankin 2017). Fakat ligamentum teres uterideki hipertrofinin yoğunlaşması uterusun orta hatta tutulmasını sağlamaktadır (Lowdermilk 2006) (şekil 2.4).



**şekil 2.4** Gebelerde abdomenin yandan görünümü, uterosakral lig. ve lig. teres uterinin gebelikteki konumu (WEB\_3)

Uterusun büyümesi annenin gravite merkezinin değişmesine neden olmaktadır. Bunun yanı sıra büyüyen uterus gebede muskuloskeletal yapılar da stres oluşturmaktadır. Gebeliğin ilerleyen dönemlerinde ağırlığı ve hacmi artmış uterus daha çok strese yol açar. Gravite merkezinin anteriora yer değiştirilmesiyle pelvis yeni bir dayanak noktası edinir. Bu durum alt sırt ve pelvik kuşağın gerilmesine yol açabilmektedir. Gebelerin büyük bir kısmı moleküler, hormonal ve biyomekanik nedenlerden bağımsız olarak aksiyal iskelet ağırısı yönetimine ihtiyaç duymaktadır (Smith vd. 2008).

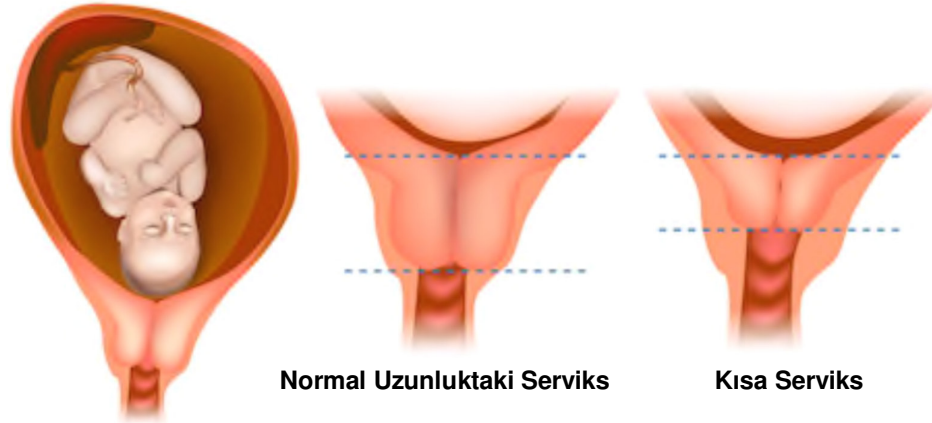
Uterusta ilk trimesterde başlayan ve doğuma kadar süren düzensiz kasılmalar mevcuttur. Bu kasılmaların frekansı artabileceği gibi sabit de kalabilir. Bu kasılmalar Braxton Hicks kasılması adını almaktadır (Longo 2018).

### 2.1.3.2. Serviks

Artmış vaskülarite ve ödem ile birlikte gebeliğin birinci ayından itibaren serviks yumuşak ve siyanöz bir görünüm alır. Büyük ölçüde kollajen ve elastin yönünden zengin konnektif dokudan oluşan serviks; gebelik süresince uterusun içindeki yapıları korumaktadır. Endoservikal mukozal bezlerin hipertrofisi ve immunoglobulin ve sitokin yönünden zengin mukus salgısıyla endoservikal kanal tıkanır ve uterus içindeki yapıların dışarıyla teması kesilmiş olur (Longo 2018).

Gebelikte serviksin birincil görevi fetüsü uterusun içinde tutmaktır. Bunun için maruz kaldığı çeşitli kuvvetlere karşı koyması gerekir. Bu kuvvetler; büyüyen fetüsün ağırlığı, uterus duvarlarından gelen basınç ve amniyotik kesenin ağırlığıdır. İlerleyen dönemlerde ise doğum eyleminin başlaması için yumuşar, kısalır ve genişler (Myers vd. 2015).

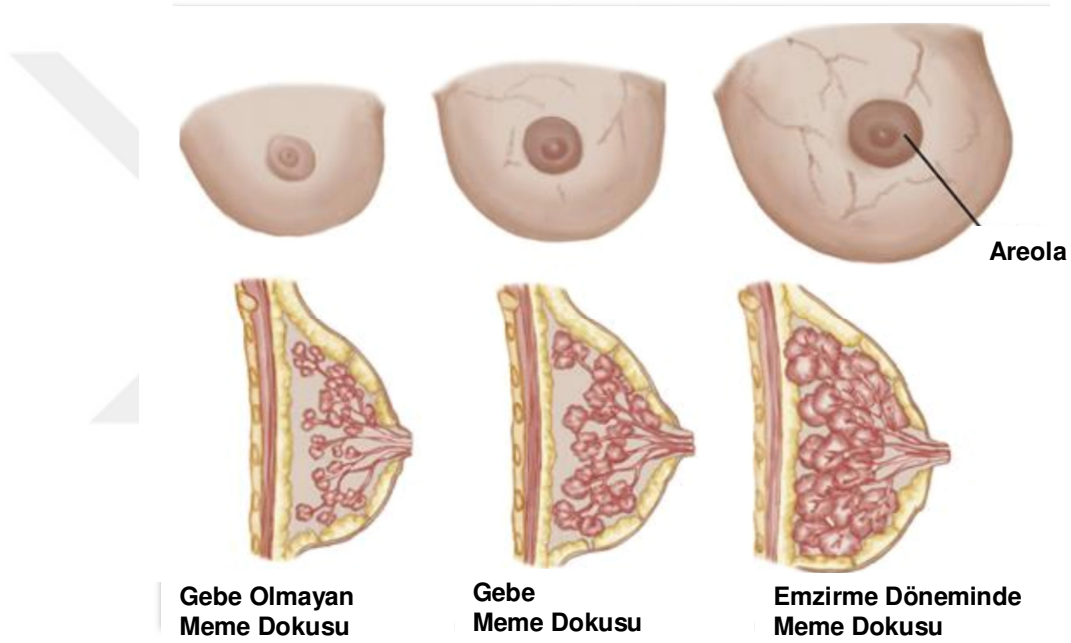
Serviksin doğum eylemi başlaması için meydana getirdiği değişimlerin gebeliğin erken dönemlerinde meydana gelmesi preterm doğum riski olarak sonuçlanmaktadır (Andersen 1991). Gebelikte genel serviks uzunluğu 30-40 mm arasında iken 20 mm ve altı durumlarda preterm doğum riski olarak kabul edilmektedir (37 hafta ve öncesi) (Nott vd. 2016). (Şekil 2.5)



Şekil 2.5 Gebelerde normal uzunluktaki serviks ve kısa serviksin görünümü (WEB\_4)

### 2.1.3.3. Meme Dokusu

İlk trimesterde büyümeye başlayan meme dokusunda lokal hassasiyet başlar. Küçük venler deri altından görünür bir hal almaktadır. Meme uçları büyür ve daha yoğun pigmentli ve sert bir hal alır. Areola daha geniş ve yoğun pigmentlidir (Powell ve Nigra 1997) (Şekil 2.6). Areola üzerindeki motgomeri bezleri belirgin bir hal almıştır (Arabacıoğlu 2012).



Şekil 2.6 Gebelik ve emzirme sürecinde meme dokusunda görülen değişimler (WEB\_5)

## 2.1.4 Üriner Sistem Değişimleri ve Pelvik Taban Etkilenimi

### 2.1.4.1 Mesane

Gebelikte fetüsten kaynaklı oluşan ihtiyaçları karşılamak için üriner sistem kan akışında artış gözlenmektedir. Bunun sonucu olarak böbreklerde hacim ve kütle artışı ve renal pelviste genişleme meydana gelmektedir. Üreterler hafif hipotonik bir hal alır ve üreterlerde küçük miktarda genişleme olur. Ürinde durgunluk oluşmakta ve üriner sistem enfeksiyonlarına yatkınlık artmaktadır (Waltzer 1981, Aktan 2015).

İlk trimesterde mesane kapasitesi 410 ml olarak bildirilmektedir. Büyüyen uterusun mesaneye yaptığı baskı ve detrüsör kasların irritabilitesiyle birlikte mesane hacmi 272 ml ye kadar gerilemektedir (Francis 1960).

Gebeliğin alt üriner sistem yolları üzerinde önemli etkisi bulunmaktadır. Komplikasyonsuz gebeliklerde mesanede görülen fizyolojik değişiklikler miksiyon sıklığının artmasına yol açmaktadır. Sık idrara çıkma; günlük miksiyon sıklığının normalden 7 kat ve daha fazla görülmesi, gece ise bir veya daha fazla miksiyon miktarı olarak tanımlanmaktadır (Sangsawang ve Sangsawang 2013). Primigravida ve multigravidalarda görülme oranı aynıdır. Başlangıç zamanı gebeliğin ilk trimesteri olarak bildirilmektedir (Sangsawang ve Sangsawang 2013, Aktan 2015). İlerleyen dönemlerde urge inkontinans (Uİ) ve stres üriner inkontinans (SUI) görülme durumu oluşabilmektedir (Aktan 2015).

#### **2.1.4.2. Pelvik Taban Etkilenimi ve İnkontinans**

İnkontinans gebelerde sıklıkla karşılaşılan bir durumdur. Gebeliğin erken dönemlerinde %17-25 oranında görülürken, ilerleyen dönemlerde bu oran artarak %36-67 seviyesine ulaşır. Bu durumu etkileyen çeşitli faktörler bildirilmektedir. Bu faktörler; hormonal seviyelerdeki değişim, detrüsör insitabilitesi, büyüyen uterus ve fetüs başının pelvise yer değiştirmesidir. Azalmış pelvik taban kas kuvvetinin/desteğinin de inkontinans mekanizmasında etkili olduğu yönünde görüşler bulunmaktadır (Wijma vd. 2003).

Gebelik süresince açığa çıkan pelvik taban değişimleri konusunda farklı görüşler öne sürülmektedir. Araştırmacılar pelvik taban değişimlerinden sorumlu olan mekanizmanın gebelikten mi yoksa doğum eyleminden mi kaynaklı olduğu konusunda görüş birliği sağlayamamaktadır. Literatürde gebeliğin pelvik taban kas (PTK) kuvvetinde azalmaya yol açan değişimler oluşturduğu yönünde görüş bildiren çalışmaların sayısı çoğalmaktadır (Dietz vd. 2004, de Souza Caroci vd. 2010, Sangsawang ve Sangsawang 2013, Aktan 2015). Bu değişimlerin gebelikte meydana gelen progesteron düzeyinin artması (Waltzer 1981), düz kaslarda görülen gevşeme, konnektif doku değişimleri, gelişen uterusun pelvik tabana uygulamış olduğu baskı artırması ve anatomik defektler sonucu ortaya çıktığı bildirilmektedir (de Souza Caroci vd. 2010).

PTK zayıflığı mesane boynu ve üretral mobiliteye neden olmaktadır. Bu durum ise sfinkter yetmezliğine yol açmaktadır. Abdominal basıncı ani artıracak yönde bir değişim ortaya çıktığında (öksürme, hapşırma, gülme, hareket etme vs.) bu basınç mesaneye iletilir. Mesane içindeki basınç; üretral kapatma basıncından daha büyük

olduğu durumlarda ise SUİ açığa çıkmaktadır. Gebelik genç kadınlarda SUİ oluşumu için bir risk faktörüdür (Sangsawang ve Sangsawang 2013).

Gebe kadınların vücut kitle indeksinde anlamlı bir artış gözlenmektedir. Bu artış abdominal ve intravezikal basıncı yükseltmektedir. Bu durumun sonucu olarak inkontinans açığa çıkmaktadır (Kahyaoğlu Süt 2012).

## **2.2. Gebelikte Fiziksel Aktivite Düzeyi**

Fiziksel aktivite, bazal seviyenin üzerinde enerji harcanması ile skeletal kas kontraksiyonu sonucu ortaya çıkan hareket olarak tanımlanmaktadır. Egzersiz ise sağlık veya zindeliği korumak veya geliştirmek amacıyla planlanan, yapılandırılan, gerçekleştirilen ve tekrarlanan aktivitedir (Katz 2018).

Gebelik bireylerin daha sağlıklı bir yaşam formuna geçmesi için motive edici bir etmen olarak bildirilmiştir. Alkol ve sigara tüketiminden kaçınma, iyi bir gece uykusu alma gebelerde sık rastlanılan yaşam tarzı değişikliklerindedir. Ancak az sayıda gebenin sağlıklı yaşam tarzı değişikliklerinden biri olarak fiziksel aktivite katılımını tercih ettiği bildirilmektedir (Fell vd. 2009).

Amerikan Obstetri ve Jinekoloji Koleji, yayınladığı bildiriye sedanter gebeler de dahil olmak üzere gebelere genel iyilik halini artırmak için düzenli fiziksel aktivite önermektedir (Tendais vd. 2011). Gebelikte yapılan düzenli fiziksel aktivite maternal-fetal üniteye yararlı olmakla birlikte hipertansiyon, düşük doğum ağırlığı, preeklamsi, gestasyonel diyabet ve annenin aşırı kilo alımını önlemede büyük katkı sağlamaktadır (Fell vd. 2009, Tendais vd. 2011, Badon vd. 2018). Brown ve ark, özellikle, fiziksel işlevsellik olmak üzere, genel sağlık, canlılık, sosyal işlevsellik ve zihinsel sağlık parametrelerinin tavsiye edilen fiziksel aktivite seviyesinden kritik olarak etkilendiğini saptamıştır (Evenson vd. 2014).

### **2.2.1. Gebelikte Fiziksel Aktivite Katılımı**

Literatürde gebe kadınların fiziksel aktivite ve egzersiz katılımının gebe olmayan kadınlara kıyasla düşük oranlarda olduğu bildirilmektedir. Gebelik sırasında fiziksel aktiviteye katılımı etkileyen faktörler; düşük eğitim düzeyine sahip olmak, gebelik öncesi VKİ' nin yüksek olması şeklinde bildirilse de asıl etken bireyin gebelik öncesi aktivite düzeyinin düşük seviyede bulunması olarak saptanmıştır (Fell vd. 2009). Gebe kadınların aktivite düzeyinin gebelik öncesi ile karşılaştırıldığı bir çalışmada bireylerin fiziksel aktivite düzeyi ve spor etkinliklerine katılım oranlarını gebelik süresince azalttıkları bildirilmektedir (Fell vd. 2009) (Coll vd. 2017).



Gebelerin fiziksel aktivite düzeyinde gözlenen düşüş; gebede gözlenen mide bulantısı, yorgunluk, artan vücut kitlesi, düşük motivasyon ve çeşitli gebelik komplikasyonları nedeniyle oluşmaktadır (Downs vd. 2012). Gebelik komplikasyonlarının yanı sıra bazı eğitim, yaş, gelir, parite gibi sosyo-demografik etmenler, psikososyal ve bilişsel faktörler de gebelerin fiziksel aktivite katılımını etkilemektedir (Coll vd. 2017).

### **2.2.2. Gebelikte Fiziksel Aktivitenin Fetüsün Gelişimine Etkileri**

Yenidoğan doğum ağırlığında meydana gelen son yıllardaki artış; yenidoğanların ilerleyen dönemlerde obezite ve kardio-metabolik morbiditeye yatkınlığını oluşturan etmenler arasında gösterilmektedir. Fetal enerji temininin fazla olması yüksek doğum ağırlığı oranını artırmaktadır (McDonald vd. 2018a).

Fetal gelişim plasentaya geçen metabolitler aracılığıyla gerçekleşir. Maternal ünitenden plasenta aracılığıyla geçen glikoz ve lipid bileşenleri fetal ve postnatal gelişimde etkilidir. Bunların maternal üniteye miktarından farklı olarak fetüsün ihtiyacı için plasentadan geçen miktarı önem arz etmektedir (Herrera 2002).

Aşırı kilolu ve obez gebelerde görülen azalmış metabolik kontrol nedeniyle fetal enerji temininde artış gözlenmekte ve bu durumun fetüsün yüksek doğum ağırlığına ulaşmasına yol açtığı öne sürülmektedir (McDonald vd. 2018a). Bunun yanı sıra gebelik öncesi obeziteye sahip bireylerde gebelik sırasında komplikasyon görülme ihtimalinin arttığı yapılan çalışmalarla desteklenmektedir. Bu komplikasyonlar; gestasyonel diyabet, hipertansiyon, sezaryen doğum, abortus, ölü doğum, preterm doğum olarak sıralanmaktadır (Fisher vd. 2013).

Ziegler'in işlenmiş karbonhidrat alımının fetal büyümeyi uyardığı hipotezinin ardından, Mellor bu hipoteze yönelik deneysel çalışmalar başlatmıştır. Yapılan çalışmalar sonucunda, hem maternal yiyecek rasyonunun sıklığının hem de miktarının, maternal kan glukoz seviyeleri üzerinde doğrudan etkisi olduğunu ve maternal kan glukoz seviyelerinin, kısa ve uzun vadeli fetal büyüme hızı ile doğrudan ilişkili olduğu saptanmıştır (Clapp 2006).

Kardio-respiratuar egzersiz ve fiziksel aktivite, gebe olmayan kadınlarda insülin direnci gibi metabolik kontrol parametrelerini iyileştirerek kardio-metabolik sağlık sonuçları üzerinde koruyucu etki açığa çıkarmaktadır. Gebelerde, özellikle obez ya da aşırı kilolu bireylerde karşılaşılan olumsuz kardio-metabolik sağlık sonuçlarının; sadece artmış adipozitenin sonucu değil, azalmış fiziksel aktivite ve kardio-respiratuar egzersiz sonucu olabileceği hipotezi öne sürülmektedir (McDonald vd. 2018b).

Yeterli miktarda fiziksel aktivite ve kardio-respiratuar egzersizin fetüs için gerekli besin-enerji miktarını normalleştirme etkisinden bahsedilmektedir. Gebelik öncesi egzersiz miktarının fetal aşırı büyüme, gebenin fazla kilo alımı ve sezaryen doğum oranını azalttığı bildirilmektedir (Wiebe vd. 2015).

Gebede herhangi bir komplikasyon görülmediği durumlarda gebelik öncesi spor aktivitesine devam etmesi ya da düzenli bir aktiviteye başlaması önerilmektedir. Özellikle denge kaybına yol açabilecek ya da fetal travmalara yol açabilecek aktivitelerden kaçınılmalıdır (Fell vd. 2009).

### **2.3. Yaşam Kalitesi ve Gebelik**

DSÖ' ye göre sağlığın tanımı 'sadece hastalığın olmaması değil; fiziksel, zihinsel ve sosyal iyi olma hali' dir. Bu tanım sağlıkla ilişkili yaşam kalitesi (HR-QoL) parametrelerini özetlemektedir (Olsson ve Lena 2004). Sağlık ve sağlık hizmetlerinin değerlendirilmesinde yalnızca hastalığın sıklığı ve şiddeti ölçülmemeli, bununla birlikte iyileşme ve sağlık bakımının kişinin yaşam kalitesine etkileri de incelenmelidir (World Health Organization 1998).

DSÖ yaşam kalitesini bireyin içinde bulunduğu kültür ve değer sistemleri bağlamında; beklentileri, endişeleri, hedefleri ve standartlarıyla bağlantılı olarak yaşamdaki konumlarına bakış açısı olarak tanımlamaktadır. Bu kavram bireyin fiziksel sağlığı, psikolojik durumu, kişisel inançları, sosyal ilişkileri ve bu sosyal ilişkilerin çevrenin belirgin özellikleriyle ilişkisinden etkilendiği geniş bir aralığa sahiptir (World Health Organization 1998).

Gebenin iyi olma halinin pek çok parametre tarafından etkilendiği bildirilmiştir. Bu parametreler; yorgunluk (Chesnutt 2004) muskuloskeletal kaynaklı problemler, mide yanması, uyku problemleri, varikoz venler, nefes darlığı (Olsson ve Lena 2004) stres ve gelir düzeyi (Da Costa vd. 2010) olarak bildirilmiştir.

Gebenin iyi olma halini etkileyen faktörler arasında medikal durumlar, sosyodemografik özellikler, davranışlar ve psikolojik faktörler önemli oranda yer almaktadır. Yaşam kalitesi tüm bu faktörlerin merkezinde yer alan biyopsikososyal bir kavramdır (Da Costa vd. 2010).

#### **2.3.1. Emosyonel Durum**

Gebelik kadınlar için genel olarak neşeli bir süreç olarak bildirilse dahi gebenin yaşadığı fiziksel ve emosyonel pek çok değişim vardır. Pek çok çalışma gebe kadınlarda; depresyon ve anksiyete dahil olmak üzere farklı psikolojik durumların

bulduğunu bildirmiştir. Depresif durumların gebenin yaşam kalitesine etkilerini inceleyen bu çalışmalardan elde edilen sonuçlar bu etkileşimin olumsuz yönde olduğunu göstermektedir (Setse vd. 2009, Da Costa vd. 2010, Ünver ve Aylaz 2017). Bu durum gebeliğin olağan sürecinde yani komplikasyonsuz seyreden gebeliklerde dahi karşımıza çıkmaktadır. Bunun nedeni olarak; gebeliğin bireyin yaşamını çeşitli yönlerden kısıtlaması ve bireyin sosyal rollerini yerine getirmesine engel olması bildirilmiştir (Da Costa vd. 2010).

Gebelerde gözlemlenen fiziksel ve emosyonel değişimlerin annenin yaşam kalitesini olumsuz etkilediği bildirilmektedir. Bunun yanı sıra bu değişimlere gebelik süresince maruz kalan annenin ve bebeğin sağlık durumları ve doğum sonrası uyum süreçleri de olumsuz yönde etkilenmektedir (Arizabaleta vd. 2010, Da Costa vd. 2010). Tüm bu nedenlerle gebenin kendi tecrübeleri ve günlük yaşam üzerindeki etkileri sağlık profesyonelleri tarafından dikkatle incelenmelidir (Olsson ve Lena 2004).

### **2.3.2. Yorgunluk**

Gebelerde sıklıkla karşılaşılan problemler yorgunluk ve enerji azlığıdır (Cherry 1987). Lena ve ark, yaptıkları çalışmada yaşam kalitesi parametrelerinden enerji alt başlığının olumsuz etkilendiğini bildirmişlerdir. Aynı zamanda yapılan çalışmada gebelik süresince bel ağrısı problemi olan ve olmayan kadınlardan her iki grubun da enerji seviyelerinin olumsuz yönde etkilendiği saptanmıştır. Gestasyonun ilerleyen dönemlerinde bel ağrısı yakınmasının arttığı; bu durumun yaşam kalitesini yüksek oranda düşürdüğü ve alt parametrelerden fiziksel aktivite boyutu üzerinde en çok etkinin gözlemlendiği bildirilmiştir (Olsson ve Lena 2004).

Hueston ve ark. yaşam kalitesinin pek çok alt başlığında gestasyonel yaş ile negatif korelasyon saptadıkları çalışmalarını 1998 yılında yayınlamışlardır. Haas ve ark. hamilelik sırasındaki düşük gelir düzeyinin olumsuz sağlık koşulları oluşmasına neden olduğunu bildirmişlerdir. Aynı zamanda gebelik anne vücudunda pek çok fizyolojik değişimin oluşmasına neden olmaktadır. Gebelik süresince bu duruma uyum için oluşan değişimler annenin hormonal ve muskuloskeletal yapılarına ekstra yüklenme oluşturmakta ve bu durum annenin yaşam kalitesini olumsuz yönde etkilemektedir (Da Costa vd. 2010).

### 2.3.3. Uyku

Gebelik süresince görülen uyku problemleri oldukça yüksek bir orana sahiptir. Özellikle gebeliğin son trimesterinde bu oran artmaktadır. Gebeliğin ilerleyen dönemindeki gebeler uyku kalitelerinin azaldığını ve uyku sürelerinin kısaldığını bildirmektedir (Facco vd. 2010, Hutchison vd. 2012, Mindell vd. 2015). Bu uykusuzluğun nedenleri arasında gastro-özofajial reflü, noktüri, genel rahatsızlık hissi (Hutchison vd. 2012) dispne ve huzursuz bacak sendromu bildirilmektedir (Facco vd. 2010, Hutchison vd. 2012, Mindell vd. 2015).

Gebelerin uyku kalitesini gebelik öncesi dönem ile karşılaştıran bir çalışmada gebelerin uyku kalitelerinin üçüncü trimesterde düştüğü bildirilmiştir. Özellikle üçüncü trimesterin ikinci kısmında; noktüri, rahatsızlık, ağrı ve genel huzursuzluk sebebiyle gece uykusunun bölündüğü ve bu durumun uyku kalitesini düşürdüğü bildirilmiştir (Hutchison vd. 2012).

Gebeliğin üçüncü trimesterinde gebeler günlük 7 saatten daha az uyuduklarını bildirmişlerdir. Uyku süresinin azalması ve uykuda solunum bozukluğu görülen bireylerde proinflamatuvar sitokin seviyesi ve oksidatif stres marker seviyesinin daha yüksek olduğu bildirilmiştir (Facco vd. 2010). Uyku bozuklukları sonucu ortaya çıkan artmış bu cevabın sonuçta hipertansiyon ve insüline bağımlı olmayan diabetes mellitus gibi rahatsızlıklara yol açan endotelyal hasarı ve metabolik bozuklukları teşvik ettiği düşünülmektedir. Bazı çalışmalar artmış bu cevapların; preeklamsi ve preterm doğumun da aralarında bulunduğu bazı obstetrik patolojilerle arasında ilişki olabileceğine yönelik sonuç bildirmişlerdir. Bu hipotezle alaklı sınırlı sayıda verinin yayınlandığını da bildirmişlerdir (Facco vd. 2010, Hutchison vd. 2012).

Gebelerde meydana gelen fiziksel değişikliklerden kilo ve boyutta artışın uykuda solunum bozukluğu ve yorgunluğu olumsuz yönde etkileyeceği düşünülmektedir. Bunun yanı sıra uykunun gebedeki hormonal değişimlerden olumsuz etkileneceği de ileri sürülmüştür. REM uykusu, ventilasyon ve solunumsal alkalozu artıran progesteron hormonu ve REM uykusunu azaltan östrojen hormonu gebelerde belirgin oranda artış göstermektedir. Aynı zamanda gebeliğin ilerleyen dönemlerinde düşen kortizon-melatonin oranlarının uyku kalitesindeki düşüşle ilintili olabileceği görüşü bildirilmiştir (Hutchison vd. 2012).

## 2.4. Hipotezler

Çalışmamızın hipotezleri şunlardır:

- 1) Gebe kadınların postürleri bozulur.
- 2) Gebe kadınların solunum fonksiyonları azalır.
- 3) Gebe kadınların fiziksel aktivite düzeyi azalır.
- 4) Gebe kadınların yaşam kalitesi düzeyi düşer



### 3.GEREÇ VE YÖNTEMLER

#### 3.1. Bireyler

Gebelik süresince vücutta meydana gelen değişikliklerden; spinal stabilite, solunum fonksiyonları, fiziksel aktivite ve yaşam kalitesini incelemeyi amaçlayan bu çalışmaya Abant İzzet Baysal Üniversitesi Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Kadın Hastalıkları ve Doğum polikliniğine başvuran gebeler ve gebe olmayan asemptomatik kadınlar arasından dahil edilme kriterlerine uygun ve gönüllü bireyler dahil edildi. Çalışma için Abant İzzet Baysal Üniversitesi Klinik Araştırmalar ve Etik Kurulu'ndan 2017/123 karar numarası ile etik kurul izni alındı. Çalışmaya dahil edilme kriterlerine uygun olacak şekilde çalışmaya katılan bireylere çalışma hakkında bilgi verildi ve sözlü ve yazılı olarak bireylerden aydınlatılmış onam formu alındı (Ek-2).

Çalışmada literatür araştırmaları çerçevesinde yapılan power analizi sonucuna göre etki büyüklüğü  $0,10 \pm 0,15$  puan, güven aralığı %80, I.Tip hata yapma olasılığı %5 alınarak çalışmanın her bir gurubuna alınması gereken en küçük örneklem büyüklüğü 50 birey olarak belirlendi (Fell vd. 2009, Okanishi vd. 2012, Hirnle vd. 2013).

#### **Çalışmaya Dahil Edilme Kriterleri (Çalışma Grubu):**

1. 18 yaşından büyük olmak
2. Araştırmada kullanılacak olan anketleri doldurmaya engel bir zihinsel soruna sahip olmamak,
3. Okuma-yazma bilmek
4. Araştırmaya katılmaya gönüllü olmak
5. Gebe olmak

#### **Çalışmaya Dahil Edilme Kriterleri (Kontrol Grubu):**

1. 18 yaşından büyük olmak
2. Araştırmada kullanılacak olan anketleri doldurmaya engel bir zihinsel soruna sahip olmamak,

3. Okuma-yazma bilmek
4. Araştırmaya katılmaya gönüllü olmak

**Çalışma Dışı Tutulma Kriterleri (Çalışma Grubu):**

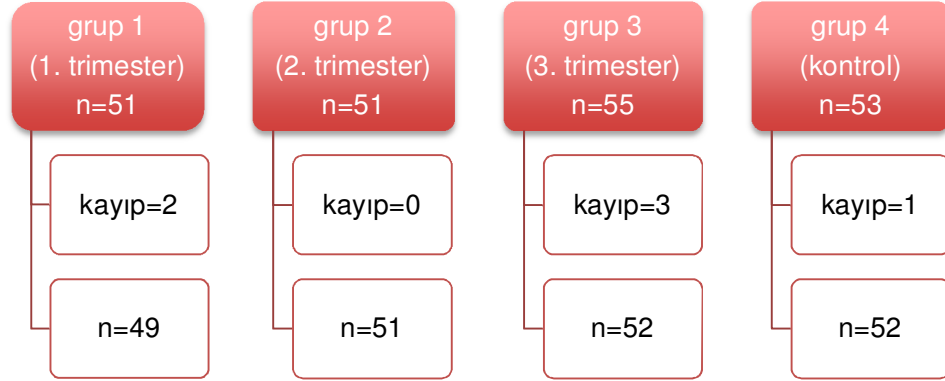
1. Çoğul gebelik
2. Riskli gebelikler (preeklamsi, gestasyonel diyabet, intrauterin gelişme geriliği)
3. Kronik rahatsızlığı bulunmak,
4. Lumbal disk hernisine sahip olmak
5. Ölçümler sırasında aktif üst solunum yolu enfeksiyonu geçiriyor olmak
6. Sigara kullanmak

**Çalışma Dışı Tutulma Kriterleri (Kontrol Grubu):**

1. Sigara kullanmak
2. Lumbal disk hernisine sahip olmak
3. Kronik rahatsızlığı bulunmak
4. Ölçüm sırasında aktif üst solunum yolu enfeksiyonu geçiriyor olmak

Çalışmaya toplamda birinci trimesterde 51 gebe kadın, ikinci trimesterde 51 gebe kadın, üçüncü trimesterde 55 gebe kadın ve kontrol grubuna 53 asemptomatik gebe olmayan kadın dahil edildi. Ancak birinci trimesterde 2 birey üçüncü trimesterde 3 birey ve kontrol grubunda 1 birey ölçümler yapılırken vakit darlığı nedeniyle devam etmek istemediklerini belirttikleri için ve 2 gebe kadın sigara kullanımını belirttiği için çalışmadan çıkarıldı.

Çalışma birinci trimesterde 49 gebe kadın (Grup 1), ikinci trimesterde 51 gebe kadın (Grup 2), üçüncü trimesterde 52 gebe kadın(Grup 3) ile gebe olmayan asemptomatik 52 kadın(Grup 4-kontrol) olmak üzere toplamda 204 bireyden oluşan örneklem ile tamamlandı (Şekil 3.1).



**Şekil 3.1:** Katılımcıların akış diyagramı

## 3.2.Yöntem

### 3.2.1.Değerlendirme

Çalışmaya katılan bireylerin sosyo-demografik bilgilerini ve tıbbi özgeçmişlerini incelemek için Değerlendirme Formu oluşturuldu. Bu formun kapsamında ad-soyad, meslek, yaş, boy, ağırlık, medeni hal, öğrenim durumu, gebelik haftası, gebelik öncesi kilo ve diğer parametrelere ait veriler kaydedildi. Ağrı şiddeti Vizüel Analog Skalası (VAS) ile değerlendirildi. Spinal stabilite değerlendirmesi için Spinal Mouse cihazı kullanıldı. Bireylerin solunum fonksiyonları Spirometre ile ölçüldü. Gebe kadınların fiziksel aktivite düzeylerini değerlendirmek için Hamilelik Fiziksel Aktivite Anketi (HFAA-PPAQ) kullanıldı. Gebe olmayan kadınların fiziksel aktivite düzeyleri Uluslararası Fiziksel Aktivite Anketi-Kısa Form (UFAA-IPAQ/Short) ile değerlendirildi. Bireylerin günlük yaşam aktiviteleri ve yaşam kalitesi Kısa Form 36 (SF-36) ölçeği ile değerlendirildi.

#### 3.2.1.1. Değerlendirme Formu

Bireylerin yaş, boy uzunluğu, vücut ağırlığı, eğitim düzeyi, medeni hal, meslek, çalışma durumu, eşlerin eğitim düzeyi ve çalışma durumu, sahip olunan çocuk sayısı, ailenin yaşadığı yer ve gelir durumu verileri kaydedildi.

Gebe kadınların vücut ağırlıkları gebelik öncesi ve değerlendirme yapılan andaki kiloları olmak üzere ayrı ayrı sorgulanıp kaydedildi. Bireylere önceki gebeliklerine dair sorgulama yapıldı. Tıbbi özgeçmişleri kaydedildi. Gebe kadınların



yaşadıkları gebeliğe ait bulantı, kusma, baş ağrısı ve diğer sorunları trimesterlere göre ayrı ayrı kaydedildi. Gebelik süresince yapılan tetkikler ve aşilar sorgulandı. Kontrol grubundaki gebe olmayan kadınlara aynı değerlendirme formu uygulandı ancak gebelik ile ilgili soruları cevaplandırmamaları istendi.

### 3.2.1.2. Ağrının Değerlendirilmesi

Ağrının değerlendirmesinde kullanılan farklı ölçekler arasında duyarlılığı ve güvenilirliği en iyi olan ölçümlerden biri olan VAS literatürde sıklıkla kullanılmaktadır (Ferreira-Valente vd. 2011). Yetişkin popülasyonun sağlıklı ve hasta olmak üzere farklı gruplarında uygulanabilmektedir. Literatürde memnuniyet, raporlama süresi, ders vs durumlarında kullanılan örnekleri de mevcuttur. Katılımcılar tarafından kendi kendine ve kısa sürede kolaylıkla uygulanabilen bir ölçektir (Hawker vd. 2011).

Tek maddelik bir ölçek olan VAS ta 10 cm lik bir çizgi bulunmaktadır. Bu çizginin başlangıcında 0 'ağrı yok' yönergesi ve çizginin sonunda ise 10 'en kötü ağrı' yönergesi bulunmaktadır. Katılımcılardan ağrılarına karşılık gelen kısmı işaretlemeleri sözel yönerge ile anlatılmaktadır. İşaretlenen noktanın 0 noktasına uzaklığı ölçülerek skor hesaplanır. Yüksek değer yoğun ağrı şiddetini temsil etmektedir (Hawker vd. 2011).

### 3.2.1.3.Solunum Fonksiyonlarının Değerlendirilmesi

Spirometrik testler solunum fonksiyonlarının değerlendirilmesinde en yaygın kullanılan testlerdir (Ulubay vd. 2017). Çalışmamızda Cosmed Omnia microQuark 1.5 (Cosmed, Roma, İtalya) cihazı kullanılarak ölçümler yapıldı.

Uygulama sırasında Türk Toraks Derneği' nin önermiş olduğu uygulama standartları dikkate alındı. Test yapılmadan önce bireyler 15 dakika dinlendirildi. Dinlenme sırasında katılımcılara testin nasıl yapılacağı, ağızlık kullanımı, ne zaman nefes alıp vermesi gerektiği ve maksimum eforla testi tamamlaması gerektiği anlatıldı. Ardından uygulamalı olarak gösterildi. Zorlu ekspirasyon sırasında baş dönmesi olabileceği düşünülerek bireyler oturur pozisyondayken ölçüm yapıldı (Ulubay vd. 2017).

Bireyler arkalıklı bir sandalyede rahat pozisyonda otururken burunlarına mandal takılıp ağızlıkları dişleriyle ısırması ve üzerine dudaklarını hava çıkışına izin vermeyecek şekilde kapatmaları istendi. Test sırasında bireylerden akciğerlerinde hava kalmayana kadar nefes vermeleri istendi ve monitörden süreyi takip etmelerine olanak sağlandı. Testler katılımcılar tarafından en az 3 tekrar uygulandı ve ekspirasyon süresinin en az 6 saniye plato süresinin ise 1 saniye olmasına dikkat edildi (Ulubay vd.

2017).

Her üç veriyi kaydeden cihaz yazılımı nedeniyle en iyi iki verinin ortalamasını kaydedip değer olarak işlemektedir. Zorlu vital kapasite (FVC), zorlu vital kapasitenin birinci saniyesinde ekspire edilen hava hacmi (forced expiratory volume in first second–FEV1), FEV1/FVC oranı yüzdesi, maksimal ekspiratuvar hava akımı (Peak Expiratory Flow–PEF), maksimal ekspirasyon ortası akım hızı (FEF25-75) verileri kaydedildi (Ulubay vd. 2017).

### 3.2.1.4. Spinal Postür Değerlendirmesi

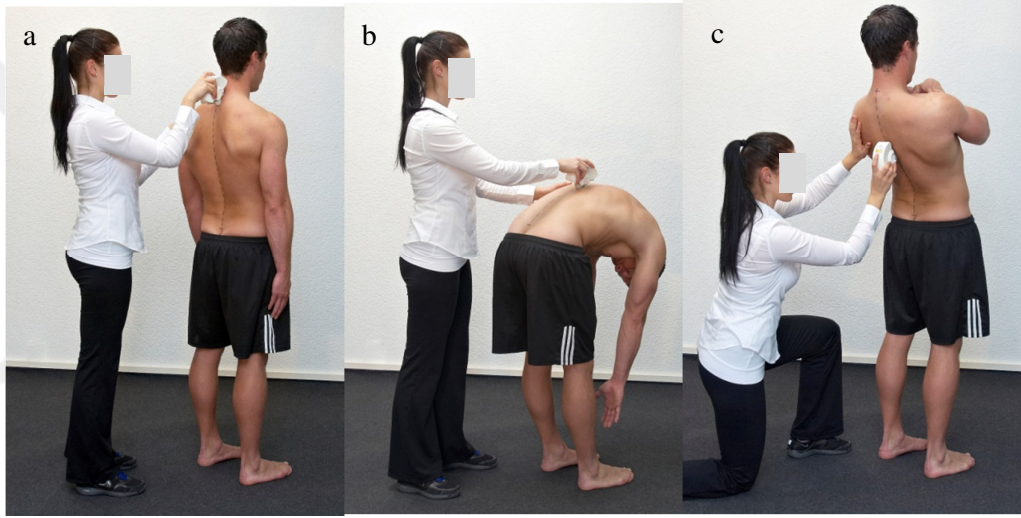
Lomber, torasik ve sakral omurgayı ve hareket açıklığını değerlendirmek için yakın zamanda geliştirilen bilgisayar destekli cilt yüzey ölçüm cihazı olan Spinal Mouse (Idiag, Voletswil, İsviçre) kullanıldı. Cihaz telemetri ile baz istasyona arayüz sağlayan 2 döner tekerlekli bir mobil üniteden oluşmaktadır. Hareketli ünite omurganın konturu boyunca yuvarlanırken omurga üzerindeki cildin anahattı bir analog-dijital dönüştürücü vasıtasıyla 150 Hz' lik bir oranda standart bir bilgisayara radyografik olarak iletilir. Spinal Mouse sistemi, çeşitli düzlemlerde spinal mobilite, spinal açılar ve spinal hareket açıklığını ölçmek için kullanılmaktadır (Mannion vd. 2004, Kellis vd. 2008, Livanelioglu vd. 2016).

SM literatürde; kısa muayene süresine sahip, güvenilir, geçerli, non-invaziv, güvenli ve düşük maliyetli bir cihaz olarak kabul edilmektedir. Tekrarlanan ölçümlere ihtiyaç duyulduğunda spinal eğrilikleri kolaylıkla ölçme yeteneğine sahip olduğu bildirilmektedir (Mihcin 2016).

Ölçüm yapılırken cihaz protokolünde yer alan sagittal düzlem, frontal düzlem ve Spine Check (SC) skorundan oluşan 3 farklı ana ölçüm yapıldı. Herbir ölçümün kendi içinde ölçüm pozisyonları mevcuttu. Bireylere ölçüm yapılmadan önce pozisyonlar ayrıntılı olarak anlatıldı. Katılımcılardan üst gövdelerini sakruma kadar açıkta bırakacak şekilde kıyafetlerini çıkartmaları istendi. Uygun bir kalem ile C7 vertebradan itibaren processus spinosuslar palpasyon ile saptanıp işaretlendi. Bitiş noktası ölçüm standartlarında belirtildiği üzere anal yarık olacak şekilde ölçüm tamamlandı (Mannion vd. 2004, İdiag 2008 ).

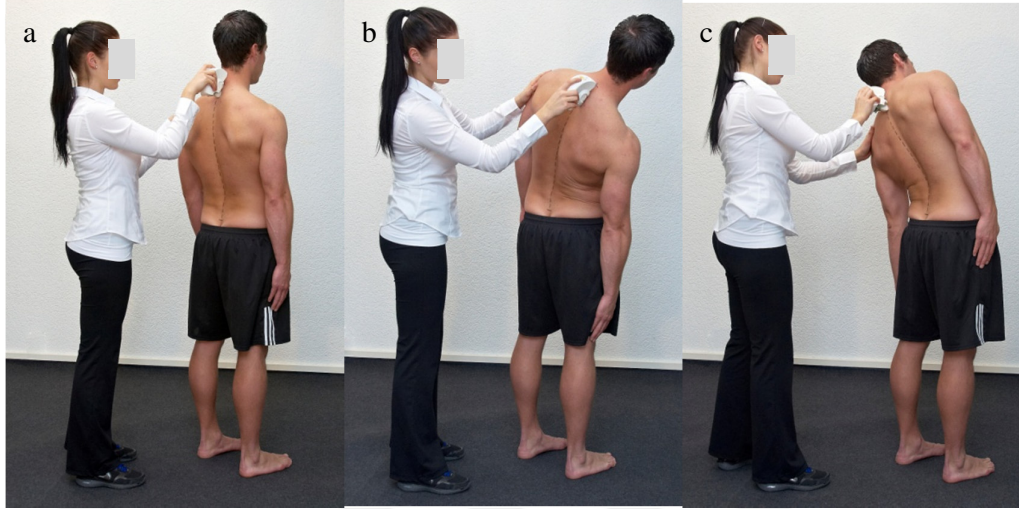
Sagittal düzlemde yapılan ölçümlerde öncelikle ayakta duruş pozisyonunda ölçüm yapıldı. Birey ayakları pelvis seviyesinde açık, kollar gövde yanında, karşıya bakarken ve dizler düz bir pozisyondayken cihaz işaretlenen noktalar üzerinde sabit bir hızda teması kesilmeden kaydırılarak ölçüm yapıldı. Bu ilk ölçümün tamamlanmasının ardından bireyden dizlerini bükmeden öne doğru eğilmesi ve elleriyle ayaklarına

uzanması istendi. Bireyin gövde fleksiyonu yaptığı bu pozisyonda yine processus spinosuslar üzerinde cihazın cilde teması kesilmeden yavaşça kaydırılarak ölçüm yapıldı. Sagittal düzlemin son ölçümünde bireylere gövde ekstansiyonu pozisyonunu aldirmek için eğilebildikleri kadar arkaya eğilmeleri istendi Bu pozisyonda da ölçümler tanımlandığı şekliyle yapıldı (Şekil 3.2). Cihazla uzaktan kumanda edilerek yapılan bu ölçümlerin sonunda veriler her düzlem için ayrı ayrı olacak şekilde bilgisayara kaydedildi. Sagittal düzlem ölçüm sonuçlarına göre ayakta duruş pozisyonu, gövde fleksiyon pozisyonu ve gövde ekstansiyon pozisyonundaki inklinasyon açı değerleri veri incelemesi sırasında kullanılan değerlerdir (İdiag 2008).



**Şekil 3.2** Sagittal düzlemde ölçüm pozisyonları a) Ayakta dik duruş b) Gövde fleksiyonu c) Gövde ekstansiyonu (İdiag 2008).

Frontal düzlem ölçümleri sırasında bireyin sagittal düzlem ölçümü başlangıç pozisyonunu alması istendi. İlk ölçümün tamamlanmasının ardından bireyden sırasıyla sağa ve sola lateral fleksiyon yapması istendi (Şekil 3.3). Elde edilen değerler sisteme kaydedildi. Bu ölçüm sonuçlarına göre sağa lateral fleksiyon ve sola lateral fleksiyon inklinasyon açı değerleri veri incelemesi sırasında kullanıldı (İdiag 2008).



**Şekil 3.3** Frontal düzlem ölçüm pozisyonları a) Ayakta dik duruş b) Sağa lateral fleksiyon c) Sola lateral fleksiyon (İdiag 2008).

Spine check skoru ölçümleri yapılırken bireyin diğer ölçümlerin de başlangıç pozisyonu olan ayakta dik duruş pozisyonuyla ilk ölçüm yapıldı. Ardından sagittal düzlem ölçümlerinden gövde fleksiyonu pozisyonunu alması için bireye yönerge verildi. Spine check skoru son ölçümünde ise bireyden ayakta dik duruş pozisyonundayken omuzdan 90° fleksiyon olacak şekilde kollarını öne uzatması istendi. Bu esnada bireyin avuçları yumruk ve yere bakacak şekilde pozisyonlandı. Spine check skoru ölçümlerine göre ortalama puan, postür, mobilite ve postüral yeterlilik puanları veri incelemesi esnasında kullanıldı (İdiag 2008).

### 3.2.1.5. Hamilelik Fiziksel Aktivite Anketi (HFAA-PPAQ):

Gebe kadınların fiziksel aktivite düzeylerinin değerlendirilmesi ve ölçülmesi için 2004 yılında Chasan-Taber ve ark. tarafından geliştirilmiş bu ölçek yaygın olarak kullanılan bir araçtır. HFAA, gebe kadınlarda aktivite kalıplarının süresini, sıklığını ve yoğunluğunu değerlendirmek için hızlı ve basit bir yöntemdir. Kısa, kolay uygulanabilir, katılımcıların kendileri doldurmak için uygun ve anlaşılabilir bir ölçüm aracıdır. Hem epidemiyolojik hem de klinik araştırmalara dahil edilmiştir. Türkçe geçerlik ve güvenilirliği Çeliker Tosun ve ark. tarafından 2015 yılında yapılmıştır (Çeliker Tosun vd. 2015).

Gebe kadınların ev işi/bakıcılık aktiviteleri (13), spor/egzersiz (8), ulaşım aktiviteleri (3), meslekle ilgili aktiviteler (5) ve inaktivite (3) olmak üzere 32 aktivite sırasında harcanılan zaman ile aktivite düzeyini belirlemektedir. Aktiviteler için günlük ya da haftalık harcanan süre kategorize edilerek sorulmaktadır. Aktiviteler MET değerleri hesaplanarak Sedanter (<1.5 METs), Hafif (1.5-3.0 METs), Orta (3.0-6.0 METs) ya da Şiddetli (> 6.0 METs) olarak sınıflandırılmaktadır. Ayrıca aktiviteler

tiplerine göre de sınıflandırılmaktadır. Bunlar meslek ile ilgili aktiviteler, ev işleri/bakıcılık aktiviteleri ve spor/egzersizdir. Bütün bu alt başlıkların dışında bir de toplam HFAA skoru hesaplanmaktadır (Çeliker Tosun 2018)

### 3.2.1.6. Uluslararası Fiziksel Aktivite Anketi (UFAA):

Uluslararası Fiziksel Aktivite Anketi-Kısa Formu (UFAA-KF) DSÖ ve ABD Hastalık Önleme Merkezlerinin desteğiyle pek çok ülkeden araştırmacı tarafından geliştirilmiştir. Türkçe geçerlik-güvenirlilik çalışmasını Sağlam ve ark. yapmıştır. (Sağlam vd. 2010).

Çalışmamıza katılan gebe olmayan asemptomatik bireylerin değerlendirilmesinde kullandığımız bu anket bireylerin çeşitli yoğunluktaki aktivitelerde (hafif-orta-şiddetli) harcadığı süre ve oturma sürelerini değerlendirmektedir. Aktiviteler değerlendirilirken ölçüt her aktivitenin bir defada en az 10 dakika yapılmasıdır. Her aktivite düzeyi için MET değeri (metabolik eşdeğer) gün ve dakika çarpılarak "MET-dk/hafta" skoru elde edilir. Elde edilen skor fiziksel aktivite yapmayan ( $MET \leq 600$  enerji düzeyi), yetersiz aktivite düzeyi olan ( $MET = 600-3000$  enerji düzeyi) ve yeterli aktivite düzeyi olan ( $MET \geq 3000$  enerji düzeyi) şeklinde sınıflandırılmaktadır (Özdemir vd. 2017).

Anket; iş aktiviteleri, boş zaman aktiviteleri, ev içi aktiviteler ve ulaşım aktivitelerinden oluşan 7 soru içermektedir. Gebe ve gebe olmayan bütün popülasyonlarda (çocuklar hariç) kullanıma uygundur (Çeliker Tosun 2018).

### 3.2.1.7. Kısa Form 36 (SF 36- Short Form 36):

Ware ve ark. tarafından 1992 yılında geliştirilen bu ölçek yaşam kalitesini değerlendirmek için sıkça kullanılmaktadır. Test 36 maddeden oluşmakta ve 8 farklı boyutu değerlendirmektedir. Sosyal fonksiyon (2), fiziksel fonksiyon (10), fiziksel sorunlara bağlı oluşan rol kısıtlılığı (4), emosyonel sorunlara bağlı oluşan rol kısıtlılığı (3), mental sağlık (5), enerji (4), ağrı (2) ve sağlığın genel algılanması (5) testin alt boyutlarıdır. Değerlendirmeler çoğunlukla Likert tipi 4. ve 5. sorular ise evet/hayır şeklinde yanıtlanmaktadır. Testin cevapları son 4 haftayı kapsayıcı yöndedir. Skorum 0-100 arası değer almakta ve 0 kötü sağlık durumunu, 100 ise iyi sağlık durumunu bildirmektedir. Türkçe geçerlilik ve güvenirlik çalışmaları Koçyiğit ve ark. tarafından yapılmıştır (Bozdem vd. 2006, Koltarla 2008, Aydemir vd. 2016 ). Ölçek uygulama yapılan bireyler tarafından kısa sürede doldurulmaktadır. Bireylerin kendini değerlendirmesine olanak sağlamaktadır (Aydemir vd. 2016).

Sağlıkla ilgili yaşam kalitesini değerlendirmek; yaş, hastalık veya tedaviye ait olmayan genel bakım sonuçlarını değerlendirmek için uygun bir ölçüm aracıdır (Bozdem vd. 2006). Bunların yanı sıra sağlığın olumlu yönlerini de değerlendirmektedir. Ayrıca özürüllükteki küçük değişimleri tespit etmedeki hassasiyetinin diğer ölçeklerden daha fazla olduğu bildirilmektedir (Aydemir vd. 2016). Bu avantajlarının yanı sıra aile fonksiyonu, seksüel fonksiyon ve uyku parametrelerini değerlendirmemesi dezavantaj olarak bildirilmektedir (Bozdem vd. 2006).

Sağlığa bağlı yaşam kalitesi alanlarından herbirinde bilgi toplamak için geliştirilmiş yaygın kullanımlı bir ölçektir. Birçok popülasyonda ve hastalıkta çalışılmış bir ölçektir (Da Costa vd. 2010). Uygulanacak bireylerin yaş alt sınırı 14 olarak belirlenmiştir (Bozdem vd. 2006). Gebelerde yaşam kalitesini değerlendirmede uygun bir araç olduğu düşünülmektedir (Da Costa vd. 2010).

### **3.3.İstatistiksel Analiz**

Veriler SPSS 25.0 (IBM SPSS Statistics 25 software (Armonk,NY: IBM Corp.) paket programıyla analiz edilmiştir. Sürekli değişkenler ortalama  $\pm$  standart sapma, ortanca (en küçük-en büyük değerler) ve kategorik değişkenler sayı ve yüzde olarak ifade edilmiştir. Verilerin normal dağılıma uygunluğu Shapiro-Wilk testi ile incelenmiştir. Parametrik test varsayımları sağlandığında bağımsız grup farklılıklarının karşılaştırılmasında Tek Yönlü Varyans Analizi kullanılmıştır. Parametrik test varsayımları sağlanmadığında ise bağımsız grup farklılıklarının karşılaştırılmasında Kruskal Wallis Varyans Analizi kullanılmıştır. Kategorik değişkenler arasındaki farklılıklarda ise Ki kare analizi kullanılmıştır. Tüm analizlerde  $p < 0,05$  istatistiksel olarak anlamlı kabul edilmiştir.

## 4.BULGULAR

Çalışmaya birinci trimesterde 49, ikinci trimesterde 51, üçüncü trimesterde 52 gebe kadın ile asemptomatik 52 gönüllü kadın dahil edildi. Çalışmaya katılan kişilerin VKİ değerleri incelendiğinde 4 grup arasında istatistiksel olarak anlamlı fark olmadığı görüldü ( $p>0.05$ ). Üçüncü grupta bulunan kişilerin VKİ değerleri diğer gruplarda bulunan kişilere göre anlamlı şekilde yüksek bulundu ( $p<0.05$ ) Bireylerin demografik özelliklerine ilişkin veriler Tablo 4.1' de gösterildi.

**Tablo 4.1.** Bireylerin demografik özellikleri

		grup 1	grup 2	grup 3	kontrol	p
Yaş	A.O ± S.S	29.57 ± 6.03	29.31 ± 4.97	27.35 ± 5.61	29.61 ± 5.2	0.085 ( $\chi^2=6.624$ )
	Med (min - maks)	29 (18 - 45)	29 (18 - 37)	26.5 (18 - 42)	28 (20 - 41)	
Boy (cm)	A.O ± S.S	160.27 ± 6.08	160.57 ± 5.63	160.1 ± 5.91	159.94 ± 5.03	0.968 ( $\chi^2=0.259$ )
	Med (min - maks)	160 (145 - 178)	160 (150 - 176)	160 (150 - 172)	160 (150 - 172)	
Kilo (kg)	A.O ± S.S	65.12 ± 12.9	67.14 ± 11.42	74.58 ± 13.9	68.2 ± 16.79	0.003* ( $\chi^2=14.102$ ) (1 - 3, 2 - 3, 3 - K)
	Med (min - maks)	62 (42 - 95)	65 (45 - 100)	70.5 (50 - 113)	65 (44 - 130)	
VKİ (kg/cm <sup>2</sup> )	A.O ± S.S	25.29 ± 4.37	26.05 ± 4.24	29.04 ± 4.81	26.7 ± 6.71	0.001* ( $\chi^2=16.176$ ) (1 - 3, 2 - 3, 3 - K)
	Med (min - maks)	25.39 (16.41 - 33.26)	25.24 (18.49 - 36.73)	28.32 (19.49 - 41.51)	25.59 (18.49 - 51.42)	

\* $p\leq 0.05$  istatistiksel olarak anlamlı farklılık; A.O: Aritmetik Ortalama; S.S: Standart Sapma; Med (min – maks): Ortanca (en küçük – en büyük değerler)

Bireylerin sosyodemografik özelliklerinin gruplara göre dağılımları incelendiğinde, kişilerin çalışma durumları haricinde herhangi bir farklılık olmadığı görüldü. Çalışma durumlarında ise, gebelik nedeniyle işten ayrılma oranının 3. grupta daha yüksek olduğu saptandı. Bireylerin sosyodemografik özellikleri ve ortalamaları Tablo 4.2 ve Tablo 4.3' de verildi.

Tablo 4.2. Bireylerin sosyodemografik özellikleri

		grup 1	grup 2	grup 3	kontrol	P
Meslek	ev hanımı	31 (%63.27)	29 (%56.86)	31 (%59.62)	36 (%70.59)	0.348 ( $\chi^2=6.715$ )
	Memur	3 (%6.12)	10 (%19.61)	8 (%15.38)	7 (%13.73)	
	özel sektör	15 (%30.61)	12 (%23.53)	13 (%25)	8 (%15.69)	
Eğitim düzeyi	İlkokul	25 (%52.08)	14 (%27.45)	27 (%51.92)	22 (%43.14)	0.07 ( $\chi^2=11.667$ )
	Lise	13 (%27.08)	16 (%31.37)	15 (%28.85)	18 (%35.29)	
	lisans ve üzeri	10 (%20.8)	21 (%41.2)	10 (%19.23)	11 (%21.57)	
Çalışma durumu	hic çalışmadım	26 (%54.17)	22 (%43.14)	33 (%63.46)	34 (%66.67)	0.001* ( $\chi^2=23.688$ )
	halen çalışmaktayım	20 (%41.67)	24 (%47.06)	10 (%19.23)	17 (%33.33)	
	gebelik nedeniyle ayrıldım	2 (%4.17)	5 (%9.8)	9 (%17.31)	0 (%0)	
Sosyal güvence	Var	47 (%97.92)	51 (%100)	51 (%98.08)	50 (%98.04)	-
	Yok	1 (%2.08)	0 (%0)	1 (%1.92)	1 (%1.96)	
Medeni durum	Evil	49 (%100)	51 (%100)	51 (%98.08)	51 (%100)	-
	Bekar	0 (%0)	0 (%0)	1 (%1.92)	0 (%0)	
Eşin eğitim düzeyi	İlkokul	21 (%43.75)	8 (%15.69)	16 (%31.37)	12 (%23.53)	0.082 ( $\chi^2=11.23$ )
	Lise	14 (%29.17)	24 (%47.06)	19 (%37.25)	24 (%47.06)	
	lisans ve üzeri	13 (%27.08)	19 (%37.3)	16 (%31.4)	15 (%29.4)	
Eşin mesleği	memur	3 (%6.25)	9 (%17.65)	8 (%15.69)	13 (%25.49)	0.073 ( $\chi^2=11.554$ )
	özel sektör	43 (%89.58)	42 (%82.35)	42 (%82.35)	38 (%74.51)	
	emekli	2 (%4.2)	0 (%0)	1 (%2)	0 (%0)	
Akrabalık durumu	var	1 (%2.08)	2 (%3.92)	2 (%3.92)	3 (%5.88)	0.809 ( $\chi^2=0.968$ )
	yok	47 (%97.92)	49 (%96.08)	49 (%96.08)	48 (%94.12)	
Gelir düzeyi	gelir < gider	3 (%6.25)	1 (%1.96)	1 (%1.96)	5 (%9.8)	0.154 ( $\chi^2=9.369$ )
	gelir= gider	41 (%85.42)	42 (%82.35)	48 (%94.12)	40 (%78.43)	
	gelir> gider	4 (%8.33)	8 (%15.69)	2 (%3.92)	6 (%11.76)	
Yaşanan yer	köy	8 (%16.33)	9 (%17.65)	6 (%11.54)	6 (%11.76)	0.461 ( $\chi^2=8.751$ )
	kasaba	3 (%6.12)	2 (%3.92)	3 (%5.77)	0 (%0)	
	ilçe	8 (%16.33)	10 (%19.61)	12 (%23.08)	16 (%31.37)	
	kent merkezi	30 (%61.22)	30 (%58.82)	31 (%59.62)	29 (%56.86)	



**Tablo 4.3.** Bireylerin demografik özelliklerinin ortalama verileri

		<b>A.O ± S.S</b>	<b>Med (min - maks)</b>
<b>Yaş</b>		28.95 ± 5.5	28 (18 - 45)
<b>Boy (cm)</b>		160.22 ± 5.64	160 (145 - 178)
<b>Kilo (kg)</b>		68.83 ± 14.22	67 (42 - 130)
<b>VKİ (kg/cm</b>		26.8 ± 5.27	26.17 (16.41 - 51.42)
		<b>n</b>	<b>%</b>
<b>Meslek</b>	ev hanımı	127	62.6
	memur	28	13.8
	özel sektör	48	23.6
<b>Eğitim düzeyi</b>	ilkokul	88	43.6
	lise	62	30.7
	lisans	49	24.3
	yüksek lisans	3	1.5
	hiç çalışmadım	115	56.9
<b>Çalışma durumu</b>	halen çalışmaktayım	71	35.1
	gebelik nedeniyle ayrıldım	16	7.9
	var	199	98.5
<b>Sosyal güvence</b>	yok	3	1.5
	evli	202	99.5
<b>Medeni durum</b>	bekar	1	.5
	1,00	50	32.9
<b>Trimester</b>	2,00	50	32.9
	3,00	52	34.2
	,00	73	46.5
<b>Doğum sayısı</b>	1,00	56	35.7
	2,00+	28	17.8

Bireylerin obstetrik dağılımı incelendiğinde % 46.5' inin ilk gebeliği olduğu, % 71' inin önceden sezeryan doğumu yaptığı belirlendi. Bireylerin obstetrik dağılımlarının yüzdeleri Tablo 4.4' de gösterildi.

**Tablo 4.4.** Olguların Obstetrik Verilerinin Yüzdelerle Dağılımı

		Sayı (n)	Yüzde (%)
Gebelik sayısı	0	1	0.6
	1	51	33.1
	2	50	32.5
	3	27	17.5
	4	15	9.7
	5	6	3.9
	6	2	1.3
	7	2	1.3
Doğum sayısı	0	73	46.5
	1	56	35.7
	2	20	12.7
	3	6	3.8
	4	2	1.3
Düşük	yok	121	78.6
	var	33	21.4
Düşük sayısı	1	24	72.7
	2	8	24.2
	3	1	3.0
Küretaj	yok	131	85.1
	var	23	14.9
Küretaj sayısı	1	16	69.6
	2	6	26.1
	4	1	4.3
Yasayan çocuk sayısı	0	70	45.5
	1	58	37.7
	2	19	12.3
	3	5	3.2
	4	2	1.3
Normal doğum sayısı	0	115	73.2
	1	26	16.6
	2	10	6.4
	3	4	2.5
	4	2	1.3
Sezeryan	yok	111	71.2
	var	45	28.8
Sezeryan sayısı	1	36	80.0
	2	9	20.0

Çalışmaya katılan bireylerin spinal stabilite ve inklinasyon değerlerinin 4 grup arasındaki farklılıkları incelendiğinde; postural yeterlilik ve mobilite skorlarının, 2. grupta 1. gruptaki ve kontrol grubundakilere göre istatistiksel olarak anlamlı şekilde yüksek olduğu gözlemlendi ( $p < 0.05$ ). İnklinasyon fleksiyon incelemelerinde kontrol grubundaki kişilerin değerlerinin 2. gruptaki kişilere ve 3. gruptaki kişilere göre istatistiksel olarak anlamlı şekilde yüksek değerler aldığı görüldü ( $p < 0.05$ ). Thorasik omurga incelemelerinde kontrol grubundaki kişilerin değerlerinin 3. gruptaki kişilere göre

istatistiksel olarak anlamlı şekilde düşük değerler aldığı saptandı ( $p < 0.05$ ). Spinal stabilite ve inklinasyon açılarının karşılaştırılması Tablo 4.5' de verildi.

**Tablo 4.5.** Spinal stabilite ve inklinasyon açı ölçümlerinin karşılaştırılması

		grup 1	grup 2	grup 3	kontrol	p
<b>SC</b>	A.O ± S.S	24.13 ± 12.75	30.9 ± 12.44	25.98 ± 12.24	21.46 ± 13.52	0.003* (F=4.747)
<b>total</b>	Med (min - maks)	23 (0 - 53)	30.5 (1 - 66)	26 (0 - 56)	19.5 (0 - 54)	(1 - 2, 2 - K)
<b>SC Postür</b>	A.O ± S.S	26.71 ± 21.69	39.63 ± 24.42	32.34 ± 17.06	22.78 ± 18.71	0.001* ( $\chi^2=16.8$ )
	Med (min - maks)	27 (0 - 87)	34 (0 - 100)	32 (0 - 75)	26 (0 - 73)	(1 - 2, 2 - K)
<b>SC Mobilite</b>	A.O ± S.S	15.19 ± 12.55	22.88 ± 11.82	18.44 ± 10.04	13.78 ± 12.86	0.0001* ( $\chi^2=17.962$ )
	Med (min - maks)	15 (0 - 58)	26 (0 - 58)	20.5 (0 - 33)	13.5 (0 - 42)	(1 - 2, 2 - K)
<b>SC</b>	A.O ± S.S	31.73 ± 19.67	34.6 ± 19.91	30.42 ± 21.5	28.88 ± 18.12	0.407 ( $\chi^2=2.901$ )
<b>Postüral Yeterlilik</b>	Med (min - maks)	29.5 (0 - 87)	30.5 (0 - 100)	26.5 (0 - 87)	27 (0 - 85)	
<b>SM İnklinasyon</b>	A.O ± S.S	-0.65 ± 3.51	-1.14 ± 3.68	-0.35 ± 3.89	-1.47 ± 4.48	0.484 (F=0.821)
<b>Normal</b>	Med (min - maks)	-1.2 (-7.6 - 8.8)	-1.5 (-9.4 - 5.2)	-0.55 (-6.4 - 9.6)	-1.1 (-11.6 - 7.8)	
<b>SM İnklinasyon</b>	A.O ± S.S	66.22 ± 18.64	58.83 ± 18.1	58.29 ± 22.36	67.81 ± 22.36	0.042* ( $\chi^2=8.21$ )
<b>Fleksiyon</b>	Med (min - maks)	67.8 (25.5 - 99.3)	58.65 (30.3 - 96.1)	59.05 (17.2 - 104.8)	65.7 (15.4 - 112.9)	(2 - K, 3 - K)
<b>SM İnklinasyon</b>	A.O ± S.S	-17.11 ± 10.42	-15.88 ± 11.97	-13.94 ± 10.33	-15.83 ± 10.38	0.378 ( $\chi^2=3.092$ )
<b>Ekstansiyon</b>	Med (min - maks)	-18.6 (-39 - 28.6)	-16.8 (-34.9 - 33.2)	-14.85 (-29.2 - 31.5)	-15.9 (-38.1 - 3)	
<b>SM İnklinasyon</b>	A.O ± S.S	20.53 ± 6.76	18.94 ± 6.21	20.82 ± 7.11	22.25 ± 7.48	0.139 (F=1.853)
<b>Sağ Lateral Fleksiyon</b>	Med (min - maks)	19.8 (5.8 - 35.6)	18.55 (3.4 - 34.2)	20.75 (8.4 - 38.6)	21.9 (8.1 - 36.3)	
<b>SM İnklinasyon</b>	A.O ± S.S	19.55 ± 5.75	19.65 ± 5.95	22.03 ± 6.7	21.89 ± 7.26	0.092 (F=2.177)
<b>Sol Lateral Fleksiyon</b>	Med (min - maks)	19.7 (4 - 33)	20.1 (4.8 - 36.4)	21 (6.3 - 40)	21.7 (7.8 - 41.3)	
<b>Sakrum kalça eklemi</b>	A.O ± S.S	16.08 ± 8.92	16.17 ± 7.77	15.02 ± 7.38	15.35 ± 9.17	0.833 ( $\chi^2=0.871$ )
	Med (min - maks)	15 (2 - 56)	16 (0 - 34)	15 (-4 - 34)	15 (-8 - 39)	
<b>Torasik omurga</b>	A.O ± S.S	36.56 ± 11.73	40.3 ± 9.25	41.55 ± 11.31	34.08 ± 15.89	0.011* (F=3.818)
	Med (min - maks)	36 (2 - 57)	40 (19 - 66)	42 (13 - 64)	34 (-7 - 69)	(3 - K)
<b>Lumbar omurga</b>	A.O ± S.S	-27.88 ± 10.47	-31.83 ± 8.37	-29.88 ± 9.04	-29.08 ± 10.31	0.249 ( $\chi^2=4.114$ )
	Med (min - maks)	-28 (-48 - 18)	-31 (-50 - -15)	-29 (-51 - -9)	-29 (-56 - -7)	
<b>İnklinasyon</b>	A.O ± S.S	0.65 ± 11.84	-1.23 ± 3.71	-0.18 ± 3.91	-1.49 ± 4.56	0.51 ( $\chi^2=2.311$ )
	Med (min - maks)	-1.5 (-8 - 77)	-2 (-9 - 5)	-1 (-6 - 10)	-1 (-12 - 8)	

Bel ağrısı şiddeti gruplar arasında karşılaştırıldığında istatistiksel olarak anlamlı bir fark olmadığı görüldü ( $p > 0.05$ ) (Tablo 4.6).

**Tablo 4.6.** Bel ağrısı şiddetinin gruplar arası karşılaştırılması

		grup 1	grup 2	grup 3	kontrol	p
<b>Bel ağrısı şiddeti</b>	A.O ± S.S	4.55 ± 1.69	6.33 ± 2.45	5.24 ± 1.83	-	0.128 ( $\chi^2=4.111$ )
	Med (min - maks)	4 (3 - 7)	7 (2 - 9)	5 (2 - 8)	-	

Çalışmaya katılan bireylerin Solunum fonksiyon değerleri incelendiğinde dört grup arasında herhangi bir farklılık bulunmadığı görüldü ( $p > 0.05$ ) (Tablo 4.7).

**Tablo 4.7.** Spirometrik ölçüm sonuçlarının gruplar arası karşılaştırılması

		grup 1	grup 2	grup 3	kontrol	ı p
<b>FVC</b>	A.O ± S.S	3.18 ± 0.59	3.13 ± 0.41	3.19 ± 0.5	3.05 ± 0.56	0.52 (F=0.756)
	Med (min - maks)	3.3 (2.01 - 4.63)	3.08 (2.42 - 4.22)	3.16 (2.02 - 4.45)	3.16 (1.46 - 4.03)	
<b>FVC</b>	A.O ± S.S	93.23 ± 15.03	90.71 ± 11.69	91.59 ± 11.23	89.5 ± 15.26	0.596 (F=0.63)
	Med (min - maks)	94 (61 - 124)	88 (72 - 120)	92 (63 - 115)	89 (45 - 126)	
<b>FEV1</b>	A.O ± S.S	1.89 ± 0.71	1.92 ± 0.61	1.99 ± 0.5	1.77 ± 0.67	0.391 (F=1.007)
	Med (min - maks)	1.83 (0.74 - 3.59)	1.9 (0.7 - 3.14)	1.96 (0.85 - 2.91)	1.76 (0.54 - 3.48)	
<b>FEV1</b>	A.O ± S.S	63.93 ± 23.35	64.23 ± 21.2	65.9 ± 16.66	60.23 ± 23.33	0.608 (F=0.612)
	Med (min - maks)	63 (26 - 109)	60 (24 - 112)	64 (30 - 98)	61.5 (19 - 116)	
<b>FEV1/FVC</b>	A.O ± S.S	58.67 ± 17.22	61.33 ± 18.01	62.76 ± 14.58	57.78 ± 18.55	0.455 (F=0.874)
	Med (min - maks)	56.7 (31.7 - 93.8)	60.7 (27 - 92.2)	62.7 (32.2 - 88.4)	58.25 (24.4 - 89.8)	
<b>FEV1/FVC</b>	A.O ± S.S	70.41 ± 20.99	73.54 ± 21.82	75.02 ± 17.44	69.29 ± 22.5	0.501 (F=0.791)
	Med (min - maks)	68.5 (38 - 114)	72.5 (32 - 111)	76 (39 - 108)	70 (29 - 110)	
<b>PEF</b>	A.O ± S.S	2.44 ± 1.38	2.52 ± 1.29	2.56 ± 1.13	2.27 ± 1.37	0.3 ( $\chi^2=3.667$ )
	Med (min - maks)	2.15 (0.56 - 6.06)	2.18 (0.78 - 5.69)	2.4 (0.58 - 7.72)	1.99 (0.6 - 7.65)	
<b>PEF</b>	A.O ± S.S	36.36 ± 20.4	37.1 ± 19.43	37.29 ± 16.07	33.6 ± 20.57	0.371 ( $\chi^2=3.139$ )
	Med (min - maks)	32.5 (8 - 90)	32.5 (11 - 88)	35 (9 - 109)	30.5 (9 - 112)	
<b>FEF25-75</b>	A.O ± S.S	40.89 ± 22.51	43.35 ± 22.5	44.18 ± 16.97	40.69 ± 23.99	0.497 ( $\chi^2=2.382$ )
	Med (min - maks)	37 (11 - 89)	38 (4 - 95)	40 (9 - 97)	39.5 (8 - 121)	

Çalışmaya katılan kişilerin sosyal fonksiyon değerlerin 4 grup arasındaki farklılıkları incelendiğinde; Fiziksel fonksiyon incelemelerinde, kontrol grubundaki kişilerin değerlerinin diğer 3 grupta bulunan kişilere göre anlamlı şekilde yüksek olduğu ayrıca 1. gruptaki kişilerin değerlerinin de 3. gruptaki kişilere göre anlamlı şekilde yüksek olduğu görüldü ( $p < 0.005$ ). Fiziksel fonksiyona bağlı rol kısıtlılığı incelemelerinde, kontrol grubundaki kişilerin değerlerinin diğer 3 grupta bulunan kişilere göre anlamlı şekilde yüksek olduğu ayrıca 1. gruptaki kişilerin değerlerinin de 3.gruptaki ve 2. gruptaki kişilere göre anlamlı şekilde yüksek olduğu saptandı ( $p < 0.05$ ). Emosyonel fonksiyona bağlı rol kısıtlılığı incelemelerinde, kontrol grubundaki kişilerin değerlerinin 3. gruptaki ve 2. gruptaki kişilere göre anlamlı şekilde yüksek olduğu ve 1.

gruptaki kişilerin değerlerinin de 3. gruptaki ve 2. gruptaki kişilere göre anlamlı şekilde yüksek olduğu gözlemlendi. Ağrı incelemelerinde 3. grupta bulunan kişilerin değerlerinin 1. gruptaki ve kontrol grubundaki kişilere göre anlamlı şekilde düşük olduğu ve sağlığın genel algılanması incelemelerinde, 3. grupta bulunan kişilerin değerlerinin 2. gruptaki kişilere göre anlamlı şekilde düşük olduğu bulundu ( $p < 0.05$ ) (Tablo 4.8).

**Tablo 4.8.** Sf-36 Yaşam Kalitesi ölçeğinin gruplar arası karşılaştırılması

		grup 1	grup 2	grup 3	kontrol	P
<b>Fiziksel Fonksiyon</b>	A.O ± S.S	59.1 ± 31.33	49.69 ± 28.89	34.33 ± 27.48	83.65 ± 24.28	0.0001* ( $\chi^2=61.337$ )
	Med (min - maks)	60 (0 - 100)	55 (0 - 100)	25 (0 - 100)	97.5 (0 - 100)	(1 - K, 2 - K, 3 - K, 1 - 3)
<b>Fiziksel Fonksiyona Bağlı Rol Kısıtlılığı</b>	A.O ± S.S	59.55 ± 42.19	32.35 ± 41.02	14.9 ± 32.94	87.21 ± 29.78	0.0001* ( $\chi^2=74.917$ )
	Med (min - maks)	75 (0 - 100)	0 (0 - 100)	0 (0 - 100)	100 (0 - 100)	(1 - K, 2 - K, 3 - K, 1 - 3, 1 - 2)
<b>Emosyonel Sorunlara Bağlı Rol Kısıtlılığı</b>	A.O ± S.S	60.86 ± 45.86	32.02 ± 43.71	14.88 ± 33.54	84.62 ± 36.43	0.0001* ( $\chi^2=64.061$ )
	Med (min - maks)	100 (0 - 100)	0 (0 - 100)	0 (0 - 100)	100 (0 - 100)	(2 - K, 3 - K, 1 - 3, 1 - 2)
<b>Emosyonel Fonksiyon</b>	A.O ± S.S	56.18 ± 22.94	52.86 ± 21.75	49.52 ± 23.44	60.25 ± 22.6	0.106 ( $\chi^2=6.12$ )
	Med (min - maks)	50 (10 - 100)	50 (5 - 100)	50 (0 - 100)	57.5 (5 - 100)	
<b>Enerji-Canlılık</b>	A.O ± S.S	57.9 ± 22.87	63.61 ± 24.23	62.15 ± 27.4	60.42 ± 22.8	0.792 ( $\chi^2=1.039$ )
	Med (min - maks)	60 (3 - 100)	60 (16 - 100)	60 (0 - 100)	56 (20 - 100)	
<b>Sosyal Fonksiyon</b>	A.O ± S.S	66.31 ± 26.57	67.53 ± 22.9	58.6 ± 23.14	64.63 ± 25.73	0.327 ( $\chi^2=3.449$ )
	Med (min - maks)	63 (8 - 100)	63 (0 - 100)	63 (0 - 100)	63 (0 - 100)	
<b>Ağrı</b>	A.O ± S.S	75.41 ± 20.57	67.22 ± 21.8	57.54 ± 21.38	71.04 ± 20.96	0.0001* ( $\chi^2=20.244$ )
	Med (min - maks)	78 (0 - 100)	68 (10 - 100)	56.5 (10 - 100)	69 (23 - 100)	(1 - 3, 3 - K)
<b>Sağlığın Genel Algılanması</b>	A.O ± S.S	65.61 ± 16.54	67.63 ± 15.53	59.94 ± 14.8	61.83 ± 15.44	0.008* ( $\chi^2=11.921$ )
	Med (min - maks)	70 (20 - 95)	70 (10 - 90)	60 (30 - 94)	65 (25 - 90)	(2 - 3)

Grupların fiziksel aktivite seviyelerine bakıldığında üç grup arasında da anlamlı fark olmadığı görüldü ( $p > 0.05$ )(Tablo 4.9).

**Tablo 4.9.** HFAA ölçeği sonuçlarının trimesterlere göre karşılaştırılması

		<b>Grup 1</b>	<b>Grup 2</b>	<b>Grup 3</b>	<b>p</b>
<b>HFAA Toplam</b>	A.O ± S.S	24.52 ± 17.38	25.62 ± 17.14	22.11 ± 16.09	0.456 ( $\chi^2=1.571$ )
	Med (min - maks)	20.92 (0.75 - 98.57)	20.2 (3.02 - 83.32)	20.02 (0.62 - 82.1)	
<b>Sedanter</b>	A.O ± S.S	4.33 ± 4	4.73 ± 4.41	3.1 ± 3.17	0.177 ( $\chi^2=3.467$ )
	Med (min - maks)	3 (0 - 14.02)	3 (0 - 16.5)	1.87 (0 - 11.32)	
<b>Hafif aktivite</b>	A.O ± S.S	11.54 ± 7.47	13.34 ± 7.02	11.86 ± 6.65	0.303 ( $\chi^2=2.385$ )
	Med (min - maks)	10.22 (0 - 31.37)	11.87 (3.02 - 31.1)	10.1 (0.62 - 27.52)	
<b>Orta aktivite</b>	A.O ± S.S	6.18 ± 8	5.65 ± 7.75	4.9 ± 6.26	0.851 ( $\chi^2=0.323$ )
	Med (min - maks)	3 (0 - 34.15)	3.63 (0 - 33.85)	2.53 (0 - 30.2)	
<b>Siddetli aktivite</b>	A.O ± S.S	2.44 ± 5.15	1.83 ± 4.21	2.22 ± 5.51	0.997 ( $\chi^2=0.006$ )
	Med (min - maks)	0 (0 - 20.25)	0 (0 - 17.5)	0 (0 - 26.75)	
<b>Evişibakım</b>	A.O ± S.S	12.33 ± 9.6	13.84 ± 10.02	12.2 ± 8.92	0.514 ( $\chi^2=1.333$ )
	Med (min - maks)	10.1 (0 - 43)	11.67 (2.47 - 49)	9.46 (0.62 - 43.15)	
<b>İş meslek</b>	A.O ± S.S	3.33 ± 6.86	3.3 ± 4.53	1.25 ± 3.61	0.005* ( $\chi^2=10.766$ ) (2-3)
	Med (min - maks)	0 (0 - 35.7)	0 (0 - 16.35)	0 (0 - 21.3)	
<b>Egzersiz spor</b>	A.O ± S.S	3.56 ± 6.91	3.24 ± 6.27	4.22 ± 8.56	0.893 ( $\chi^2=0.226$ )
	Med (min - maks)	0 (0 - 31.7)	0 (0 - 25.52)	0 (0 - 38.45)	

Kontrol grubuna ait fiziksel aktivite değeri Tablo 4.10' da verildi.

**Tablo 4.10.** Kontrol grubunun fiziksel aktivite verileri

<b>Fiziksel aktivite seviyesi</b>	<b>Sayı (n)</b>	<b>Yüzde (%)</b>
İnaktif	25	58,1
Minimal aktif	12	27,9
Çok aktif	6	14
	<b>A.O ± S.S</b>	<b>Med (min- maks)</b>
UFAA-KF (MET <sub>xdk</sub> /hafta)	1248,67 ±1920,97	720 (0 – 10773)

## 5.TARTIŞMA

Gebe kadınlarda spinal postür, solunum fonksiyonları, fiziksel aktivite düzeyi ve yaşam kalitesini incelemeyi amaçlayan bu çalışmada gebelikle birlikte gebelerin spinal postürlerinin bozulduğu, yaşam kalitelerinin azaldığı, fiziksel aktivite ve solunum fonksiyonlarının ise değişmediği bulundu.

Bu çalışmada; farklı trimesterlerden 3 grup gebeyle birlikte, gebe olmayan bireylerden oluşan kontrol grubunun verileri karşılaştırıldı. Grupların yaş ortalamaları birinci trimesterde  $29.57 \pm 6.03$ , ikinci trimesterde  $29.31 \pm 4.97$ , üçüncü trimesterde  $27.35 \pm 5.61$  ve kontrol grubunda ise  $29.61 \pm 5.2$  olarak bulundu.

Spinal postürü inceleyen çalışmalar incelendiğinde pek çok ölçüm yönteminden yararlanıldığı bildirilmektedir. Bu veri toplama araçlarından bazıları; gonyometre, spondilometre, skolyometre, kifometre, fleksiruler, inklinometre, dinamik MRG, CT, topografik ölçüm cihazları ve Spinal Mouse olarak sıralanmaktadır (Mihcin 2016).

Yüzeysel ölçüm cihazları, gebelikte spinal postürü değerlendirirken açığa radyasyon çıkarmaması ve üç boyutlu görüntü oluşturma avantajları ile gebelerde spinal postürü değerlendirmek için kullanılan güvenli yöntemler arasında bildirilmektedir (Betsch vd. 2014, Yi vd. 2016). Gebe olmayan popülasyonda yapılan güvenilirlik geçerlik çalışmaları mevcuttur. Skolyozlu bireylerde Spinal Mouse, Cobb açısı ve Üç boyutlu yüzeysel ölçüm cihazı BackMapper' ın verileri karşılaştırıldığında; Spinal Mouse ve BackMapper ölçümleri arasında korelasyon olduğu bildirilmiştir (Yi vd. 2016).

SM noninvaziv, kısa muayene süresine sahip, güvenilir, geçerli, güvenli ve düşük maliyetli bir cihaz olarak kabul edilmektedir. Tekrarlı ölçümlere ihtiyaç duyulduğunda, spinal postürü ve segmental hareket aralığını ölçme yeteneği bulunmaktadır. Spinal segmentlerin iki boyutlu görüntüsünün bilgisayar ortamında oluşturulmasını sağlamaktadır (Mihcin 2016). Tüm bu avantajları ve erişim kolaylığı nedeniyle spinal postürün farklı trimesterlerdeki gebeler ve gebe olmayan bireylerde ölçümünü yaptığımız çalışmamızda bu cihaz kullanıldı.

Dumas ve ark. gebeliğin spinal postür üzerindeki etkilerini inceledikleri çalışmalarında, katılımcıların prosessus spinosuslarına işaretleme yaptıktan sonra pek çok farklı açıdan fotoğraflama yapıp bilgisayar ortamına aktarmışlardır. Bilgisayar ortamına aktarılan bu fotoğraflar sayısal verilere dönüştürülmüş ve yapılan ölçüm



sonuçları karşılaştırılmıştır (Dumas vd. 1995). Çalışmadan elde edilen verilerde lordoz derecesinin gebelik boyunca artış gösterdiği ve kifoz değerlerinde minimal bir değişimin görüldüğü saptanmıştır.

Literatürde spinal eğrilikteki değişimleri inceleyen bazı çalışmalarda inklinometre ve elektronik gonyometreden yararlanılmıştır. Loebel ve ark. tarafından 1967 yılında tanımlanan ölçüm metoduna uygun pivot noktalarıyla yapılan bir çalışmada T1-L den L5-S seviyesine kadar ölçüm yapılmıştır. Bullock ve ark. tarafından tasarlanan elektrogonyometreye ise pelvik inklinasyon açısı hesaplanmıştır. Pivot noktaları olarak ise posterior superior iliak spinöz (PSIS) ve anterior superior iliak spinöz (ASIS) olarak belirlenmiştir. Bullock ve ark. yaptıkları ölçümler sonucunda lumbal lordoz ve torasik kifoz açılarında belirgin artış yönünde değişimlerin olduğunu saptamışlardır. Bu değişimlerin postnatal dönem 12. haftada halen devam ettiğini bildirmişlerdir (Bullock-Saxton J 1991).

Gebelikte etkilenen parametrelerden biri olan postüral dizilim literatürde pek çok çalışmayla incelenmiştir. Yüzeysel ölçüm cihazı ile yaptıkları çalışmalarında Michonski ve ark. haftalık ölçümleri sırasında lordoz açısının 21. haftada maksimum değere ulaşırken; kifoz açısının maksimum değere 27. haftada ulaşmakta ve sonrasındaki ölçümlerde farklı değerler aldığını bildirmişlerdir (Sitnik vd. 2016).

Biviâ-Voig ve ark. lumbal hareket açıklığının gebelikte değişimini inceledikleri çalışmalarında nullipar ve postpartumdaki kadınlarla karşılaştırıldığında lumbal fleksiyon değerinde maksimum azalma olduğunu bulmuşlardır ve bu azalmanın abdominal volüm artışı nedeniyle hareket kısıtlanmasından dolayı olduğunu yorumlamışlardır. Bunun yanı sıra bu durumun lumbal bölgeye binen yük nedeniyle koruyucu bir cevap olabileceği görüşü öne sürülmektedir (Lis 2019). Çalışmamızda Biviâ-Voig ve ark. nın yaptıkları çalışmaya benzer ve literatüre uyumlu olarak lumbal bölge fleksiyon değerlerinin gebelik ilerledikçe azaldığı ve kontrol grubundaki asemptomatik kadınlarda yüksek olduğu sonucuna ulaşıldı.

Literatürde lumbal bölge açısal değişimlerine ilgili farklı görüş bildiren çalışmalar mevcuttur. Moore ve ark. lumbal lordoz açısının 2. trimesterde azaldığını daha sonra ise yeniden arttığını bildirmektedir. Ancak üçüncü trimesterdeki değer postpartumdaki lordoz açısından daha az olarak bildirilmiştir (Moore vd. 1990). Çalışmaların çoğunda ise lumbal açısal değerlerin trimesterlerin ilerlemesiyle arttığı bildirilmektedir ve en yüksek değer üçüncü trimesterde olduğu saptanmıştır (Bullock 1987, Franklin vd. 1998, Gilleard vd. 2002, Rahimi vd. 2015, Yoo vd. 2015, Glinkowski vd. 2016, Schröder vd. 2016 ).

Gebelikte lumbal bölge açı değişimiyle ilgili literatürde farklı görüş öne süren diğer bir çalışma Okanishi ve ark. tarafından yapılmıştır. Çalışmalarında gebelik döneminde postürüal değişimleri incelemişler ve gebelikte lumbal lordozun düzleştiği ya da lordoz açısında azalma olduğu sonucunu tespit etmişlerdir. Bu durumun ise gebelik haftası ya da yapılan ölçümlerden kaynaklı bir sonuç olabileceği yönünde görüş öne sürmüşlerdir (Okanishi vd. 2012).

Bullock ve ark. çalışmalarında lordoz açısının üçüncü trimester ve postnatal dönem değerlerinin aynı olduğunu bildirmişlerdir. Bu durumun alışılmış postürüal dizilimden kaynaklı olabileceğini öne sürmüşlerdir (Bullock-Saxton J 1991). Bunun yanı sıra postpartum 8 haftaya kadar abdominal kasların pelvis stabilizasyon kabiliyetinin etkilenmesine karşın paraspinal kasların yoğunluğu azalmaktadır. Bu durumun ise kas imbalansına neden olabileceği öne sürülmektedir (Gilleard vd. 2002). Yousef ve ark. da çalışmalarında lordoz açısının gebelikte birlikte arttığını ve bu artışın dördüncü ve dokuzuncu aylar arasında olduğunu bildirmektedirler (Yousef vd. 2011).

Çalışmamızda en yüksek lordoz değerinin ikinci trimesterde olduğu saptandı. Yapılan ölçümlerde trimesterler arası ve kontrol grubu arasında lumbal vertebra açısal değerleri yönünden anlamlı farklılıklar gözlenmedi. Kontrol grubundaki kadınların vücut kütle indekslerinin 2. trimesterdeki kadınlarla aynı olduğu görüldü. Asemptomatik kadınların kilolarının gebe kadınlarla benzer olması nedeniyle lordoz değerlerinde fark görülmemiş olabilir. Kilo alımıyla birlikte normal bireylerde de postural dizilimde farklılaşmalar olabilmektedir. Aynı zamanda kontrol grubundaki kadınların fiziksel aktivite alışkanlıklarının düşük olmasının da bu sonucu desteklemiş olabileceğini düşünmekteyiz.

Roussouly ve ark. veri bankası oluşturmak adına sağlıklı gebe olmayan 100 genç bireyi inceledikleri çalışmalarında lumbal lordoz açısını  $46.5^\circ$  ve pelvik inklinasyon açısını ise ortalama  $51.7^\circ$  olarak saptamışlardır (Roussouly vd. 2002). Lang-Tapia ve ark. spinal açıların yaş, cinsiyet, VKİ gibi farklı değişkenlerden etkilenimini inceledikleri çalışmalarında kadınların yaştan bağımsız olarak lumbal lordoz açısal değerini  $29.6^\circ$  olarak saptamışlardır (Lang-tapia vd. 2011). Lang-tapia ve ark. nın elde etmiş olduğu değerler çalışmamızda elde edilen lumbal lordoz açısal verileriyle örtüşmektedir. Çalışmamızdan elde edilen verilerde birinci trimester gebelerde lumbal lordoz açısı  $27.8^\circ$  ikinci trimesterde  $31.8^\circ$ , üçüncü trimesterde  $29.8^\circ$  ve kontrol grubunda ise  $29^\circ$  olarak saptanmıştır. Literatürde lumbal ve torakal eğriliklerin yaş ve cinsiyetle anlamlı değişiminin olmadığı bildirilmektedir (Lang-tapia vd. 2011).

Gebelikte görülen spinal postür değişikliklerinin pek çok nedeni olduğu bildirilmektedir. Bunlardan başlıcaları; değişen ağırlık merkezine uyum için vücudun verdiği biyomekanik yanıt, büyüyen meme dokusu, artan östrojen ve progesteron

seviyeleriyle birlikte değişikliğe uğrayan konnektif doku (Yoo vd. 2015, Yousef vd. 2011), yine değişen hormon seviyeleriyle artan spinal ve pelvik mobilite, zayıf ve uzamış karın kaslarının desteğinin azalması sonucu oluşan pelvik tilt ve kompanse etmek için üst segmentlerde ortaya çıkan yanıtlar olduğu ileri sürülmüştür (Yousef vd. 2011).

Gebelikte büyüyen meme dokusu ve değişen biyomekanik parametreler nedeniyle torakal kifoz açısının etkilendiğide bildirilmektedir. Dumas ve ark. yaptıkları ölçümlerde sayısal bir veri sunamamalarına rağmen gebeliğin kifozu artırıcı yönde bir etkisinin olduğunu öne sürmüşlerdir. Betsch ve ark. yaptıkları ölçümlerde gebeliğin kifozu artırıcı yönde bir etkisinin olduğunu; postnatal dönemde de bu artışın devam ettiğini saptamışlardır (Betsch vd. 2014).

Çalışmamızda literatüre paralel olarak kifoz açılarının ilerleyen gebelikle birlikte arttığı görüldü (Franklin vd. 1998, Rahimi vd. 2015, Yoo vd. 2015, Glinkowski vd. 2016). Kontrol grubuyla yapılan ölçümlerde değerlerin gebe bireylere göre daha düşük olduğu; üçüncü trimesterdeki bireyle ise anlamlı bir farklılık bulunduğu saptandı.

Moore ve ark. yaptıkları ölçümlerde gebeleri üç trimester ve postpartum dönemde değerlendirmiş ve farklı olarak kifozun ikinci trimesterde azaldığını ancak yapılan ölçüm sonuçları arasında anlamlı herhangi bir farklılığın olmadığını bildirmişlerdir (Moore vd. 1990). Bir diğer çalışmada ise kifoz ölçüm sonuçlarının gebe olmayan grup ile aynı aralıkta olduğu bildirilmiştir (Okanishi vd. 2012).

Literatürde farklı örneklem gruplarıyla yapılan çalışmalarda ölçülen kifoz değerleri mevcuttur. Bu değerler radyografik ölçümler ya da yüzeysel ölçüm yapan diğer sistemler ile elde edilen değerlerdir. Ancak torakal bölgede cilt altı dokusunun nispeten daha az bulunması nedeniyle yüzeysel ölçümlerin radyolojik ölçümlerle örtüşeceği görüşü öne sürülmüştür (Mannion vd. 2004). Torakal kifoz açısıyla ilgili verilen literatür değerleri 40° (Lang-tapia vd. 2011) 46° (Harrison 2002), 47° (Roussouly vd. 2002) ve 42° şeklinde olurken; başka bir ölçüm yöntemi olan Fastrak sisteminden elde edilen verilerin 43° ortalamaya sahip olduğu bildirilmektedir (Mannion vd. 2004). Çalışmamızdan elde edilen verilerde birinci trimester gebelerde 36°, ikinci trimesterde 40°, üçüncü trimesterde 41° ve kontrol grubunda 34° kifoz değeri bulunduğu tespit edildi.

Gebelikte respiratuar sistemde değişimler gözlenmektedir. Hormonal değişimler, mekanik farklılaşmalar ve artan ihtiyaca yönelik oluşan bu değişimleri inceleyen literatür çalışmaları mevcuttur (Shanmuganathan vd. 2017). Gebede bulunan yüksek progesteron düzeyi düz kasların gevşemesine yol açmaktadır. Aynı zamanda pulmoner fonksiyonda iyileşme ve  $\beta$ -adrenerjik aktivitede artış mevcuttur. Östrojenin ise solunum merkezini irritable edici etkisi mevcuttur. Hiperventilasyon için progesteron ile sinerjiye girer. Sonuç olarak abdominal kasların aktivitesinde ve baskı düzeyinde

artış gözlenir. Ayrıca gebelik süresince bronkodilatör steroidlerin salınımı da artış göstermektedir (Omorogiuwa ve Iyawe 2015).

Grindheim ve ark. gebelik süresince ve postpartum dönemdeki pulmoner fonksiyonları inceledikleri çalışmalarında gebelik süresince 4 farklı zamanda ölçüm yapmışlardır. Buna ek olarak postpartum 6. ayda gebeleri tekrar değerlendiren çalışmacılar PEF ve PEF% değeri gebelik süresince artış gösterirken FEV1 ve FEV1% değerlerinde gebelik süresince anlamlı bir değişiklik gözlenmediğini bildirmektedirler (Grindheim vd. 2012).

McAuliffe ve ark. gebelikte pulmoner sistemdeki değişimleri inceleyen literatür çalışmalarından farklı olarak tekil gebe, ikiz gebe ve gebe olmayan üç farklı grup oluşturmuşlar ve bu grupların solunum fonksiyon değerlerini incelemiştir. Çalışmadan elde edilen sonuçları değerlendirirken gebelik durumu ve gebenin bulunduğu trimesteri dikkate almışlardır. Sonuç olarak ise trimester ya da gebelik durumunun solunum değerleri üzerinde etkisi olmadığını saptamışlardır (McAuliffe vd. 2002).

Gebelik süresince aylık olarak tekrarlanan ölçümler yapılan başka bir çalışmada ise FEV1, FVC ve FEV1/FVC değerlerinde anlamlı bir değişim olmadığı, sağlıklı gebe olmayan popülasyondan oluşan kontrol grubuyla anlamlı bir farklılığın bulunmadığı bildirilmiştir (Phatak ve Kurhade 2003). Gazioğlu ve ark. FVC ve farklı solunum parametrelerini inceledikleri çalışmalarında gebeliğin solunum parametreleri üzerinde anlamlı değişikliğe yol açmadığını bildirmişlerdir (Gazioğlu vd. 1970). Çalışmamızda da tüm gebe gruplar ve asemptomatik kontrol grubu arasında solunum fonksiyonları benzer bulunmuştur. Bu durum Phatak ve Gazioğlu' nun sonuçları ile uyumlu çıkmıştır. Gebe kadınlar ve kontrol grubundaki kadınların vücut ağırlıkları, yaş, sigara kullanmama durumu gibi parametrelerin benzer olması dolayısı ile solunum fonksiyonlarında fark çıkmamış olabileceğini düşünmekteyiz.

Gebelikte aynı zamanda alt göğüs duvarının çevresi ve göğüs kafesinin subkostal açısı artmakta ve diyafragma yukarı doğru hareket etmektedir. Diyaframadaki yukarı doğru yer değiştirme ve göğüs duvarındaki değişikliklere rağmen, yapılan benzer çalışmalarda solunum kas kuvveti, maksimum inspiratuar ve ekspiratuar basınçlar, maksimum transdiyafragmatik basınç gibi parametrelerin gebelikte önemli ölçüde değişmediği gösterilmiştir. Gebeliğin son evrelerinde diyafragmanın yukarı doğru yer değiştirmesi ve solunum kas kuvveti gibi parametrelerin korunması hamilelikte tidal voüm ve dakika ventilasyonunu artıran önemli adaptasyonlardandır. Önemli anatomik ve fizyolojik adaptasyonların hem annenin hem de fetüsün artan metabolik ihtiyaçlarını karşılamak için gerekli olduğu söylenmiştir

(Crapo 1996). Gebelik ilerledikçe diyafragma yukarı doğru yer değiştirdiğinden akciğerin genişleme alanını kısıtlayacak şekilde göğüs kafesinin hacmini azalttığı düşünülebilir ancak subkostal bölge alt kısmının genişlemesi bu azalan göğüs kafesi hacmini artırmaya yönelik bir adaptasyon olabileceğini düşünmekteyiz. Solunum kas kuvveti gibi parametrelerde korunduğu için solunum fonksiyonlarının korunmasını sağlayarak anne ve fetus için gereken yaşamsal fonksiyonların idame ettirilmesine olanak sağlar. Çalışmamızda benzer sonuçların bulunmasını da yukarıdaki bilgilere dayanarak yaşamsal fonksiyonların devamlılığını sağlayan adaptasyonların gebelerin normal solunum fonksiyonlarını devam ettirmesine olanak sağladığını söyleyebiliriz.

Spirometrik ölçümle gebelikteki solunum parametrelerinin incelendiği bir diğer çalışmada FEV1, FVC, FEV1/FVC ve PEF değerleri karşılaştırılmıştır. Farklı trimesterlerde yapılan ölçümlerde sadece PEF değerinde anlamlı bir farklılık gözlenmiştir. Diğer değerlerde anlamlı değişiklik gözlenmezken PEF değeri gebelik boyunca anlamlı artış göstermiştir (Kolarzyk ve Szot 2005). Fadia ve ark. ise değerlendirdikleri bütün bu parametrelerde gebe olmayan grupla kıyaslandığında anlamlı farklılık saptanmadığını bildirmişlerdir. Bu durumun gebelik süresince meydana gelen değişimlerin pulmoner sistem üzerindeki etkilerinin ihmal edilebilir düzeyde olmasından kaynaklı olabileceğini bildirmişlerdir. Ayrıca pulmoner sistemde gebelikte birlikte meydana gelen yapısal değişikliklerin adaptif fizyolojik değişikliklerle kompanse edilebileceği görüşünü öne sürmüşlerdir (Fadia ve Dhadse 2016).

FEV1 değerinde gebelik süresince değişimin meydana gelmemesi; progesteron, kortikosteroid ve relaksin seviyelerinde meydana gelen değişim kaynaklı görülen bronkodilatasyon ile açıklanmaktadır. Böylelikle ilerleyen gebelik sonucu oluşan solunum aparatına mekanik dezavantaj, hava yolu iletkenliğinin artması ve hava yolu direncindeki azalma ile kompanse edilmektedir (Puranik vd. 1994, Phatak ve Kurhade 2003).

Literatür tarandığında bazı çalışmalarda FEV1, FVC (Berry vd. 1989) ve FEV1/FVC değerlerinde gebelik boyunca anlamlı artış gözlemlendiği bildirilmektedir. Bu durumun fetüsün başının pelvise doğru hareket etmesi sonucu uterusun yer değiştirmesinden kaynaklı olabileceği görüşünü öne sürmüşlerdir (In vd. 2017). Batool ve ark. yaptıkları incelemeler sonucu FEV1, FVC ve FEV1/FVC değerlerinin her üç trimesterde de gebe olmayan gruba kıyasla değerlerin düşük olduğunu bildirmişlerdir (Batool vd. 2008, Janabi ve Al-eqabi 2016). FEV1 değerinde FVC değerine kıyasla daha fazla düşüş gözlenmiştir. Yazarlar FVC değerindeki düşüşün, büyüyen uterusun yukarı doğru yer değiştirmesiyle birlikte negatifliğinde azalma gözlenen interplevral basınç kaynaklı olabileceği yönünde görüş bildirmişlerdir (Batool vd. 2008). Azalan karın uyumuna karşın artmış göğüs kafes hacminin de bu durumda etkili olabileceği

bildirilmektedir (Phatak ve Kurhade 2003). Ayrıca gebe olmayan gruptaki bozulmamış diafram hareketlerinin de bu durumda etkili olacağı görüşü bildirilmektedir (Omorogiwa ve Iyawe 2015). FEV1 deki azalmanın ise hiperventilasyon nedeniyle azalan pCO<sub>2</sub> nin bronkokonstrüktör etki oluşturması nedeniyle oluştuğunu ifade etmişlerdir (Batool vd. 2008).

Gebeliğin kadınlarda sağlığa bağlı yaşam kalitesi üzerinde olumsuz etkisi olduğu bildirilmektedir. Fiziksel ve emosyonel fonksiyonların gebelik sürecinden etkilendiği, bu etkilenimin görece olarak fiziksel fonksiyon parametreleri üzerinde daha fazla miktarda olduğu bildirilmektedir (Rofé vd. 1993, Hueston ve Kasik-Miller 1998). Sağlıklı popülasyonda yaşam kalitesini değerlendirmek için kullanılan SF-36 ölçeğinin gebelerde sağlığa bağlı yaşam kalitesini incelemek için de uygun bir ölçek olduğu bildirilmiştir (Hueston ve Kasik-Miller 1998, Jomeen ve Martin 2005).

Sosyodemografik faktörlerin gebenin nöroendokrin sistemi üzerinde etkisi olabileceği görüşü öne sürülmüştür. Bu durum hormonal dalgalanmalara, duygusal sağlığın kötü algılanmasına ve düşük sosyal fonksiyona neden olmaktadır. Gebelik süresince düşük düzeyde fiziksel ve sosyal fonksiyona sahip olmanın erken doğum oranını artırdığı saptanmıştır (Rofé vd. 1993, Nicholson vd. 2006, Ramirez-Velez 2011).

Gebelikte yaşam kalitesi skorlarını trimesterlere göre inceleyen bir çalışmada gebenin yaşından bağımsız olarak en düşük genel sağlık skoru üçüncü trimesterde elde edilirken, en yüksek skorun ise ikinci trimesterde olduğu bildirilmiştir. Bu bulgular bizim çalışmamızdan elde edilen genel sağlık alt başlığına ait skorlar ile uyum göstermektedir (Rofé vd. 1993). Gebelik trimesterlerinde görülen genel sağlık alt başlığındaki bu dağılımın gebenin yaşadığı fizyolojik değişimlerden kaynaklandığı görüşü öne sürülmüştür. Gebeliğin ilk trimesterinde bulantı, kusma gibi bulguların yaşanması ilk trimesterde yaşam kalitesi skorlarını düşürürken (Bai vd. 2016), ikinci trimesterde bu bulguların ortadan kalkması skorun yüksek değere ulaşmasına katkı sağlamaktadır. Üçüncü trimesterde ise yaşanan üriner/fekal inkontinans, üriner sistem enfeksiyonu, artan endişe ve merak durumu (Rofé vd. 1993), kilo artışı, uyku bozuklukları, seksüel problemlerin yaşam kalitesini olumsuz etkilediği bildirilmiştir (Boryri 2013).

Mazuchova ve ark. gebelikte en yüksek yaşam kalitesi skorunun birinci trimesterde en düşük yaşam kalitesi skorunun ise ikinci trimesterde olduğunu bildirmektedir. Literatürden farklı olan bu sonuçlarını ise gebenin ikinci trimesterde maruz kaldığı muayeneler ve taramalardan kaynaklı olabileceği şeklinde açıklamaktadırlar. Fernandez ve ark. nın çalışmalarında bu sonucu destekler nitelikte çıkarımlar yaptıklarını, ikinci trimester gebe grubunun skorlarının birinci trimesterdeki

gebelerden daha yüksek olduğunu ancak gruplar arasındaki bu farkın anlamlı olmadığını bildirmektedirler (Mazúchová vd. 2018).

Houston ve Kasik Miller 1998 senesinde yaptıkları çalışmada; gebelik süresince en çok etkilenen parametrenin fiziksel aktivite olduğunu bildirmişlerdir. Fiziksel problemlere bağlı rollerde ve ağrıda ilk iki trimesterde artış gözlenmiştir. Son trimesterde ise ağrı stabil düzeyde seyretmiştir. Otchet ve ark. yaptıkları çalışmada gebe kadınlarda gebe olmayanlara göre fiziksel fonksiyonun yanı sıra emosyonel durumlarda ciddi farklılıklar saptandığını bildirmiştir. Bu durumlar; duygusal sorunlara bağlı çeşitli rollerde sınırlama, canlılık ve sosyal işlevsellikte azalma olarak bildirilmiştir (Arizabaleta vd. 2010, Da Costa vd. 2010).

Boryri ve ark. çalışmalarından elde edilen sonuçlarda gebelikte artan VKİ nin yaşam kalitesi üzerine olumsuz sonuçları olduğunu saptamıştır (Boryri 2013). Obez gebelerde yapılan bir başka çalışmada gebeliğin sonuna doğru artan kilonun kas iskelet sistemine yüklenmeyi artırdığı ve artan bu yüklenmenin gebede ağrı ve yorgunluk açığa çıkardığı bildirilmektedir. Bu durumun ise bireylerde hem emosyonel (Furber ve McGowan 2011) hem de fiziksel alanlarda düşüş yaşanmasına neden olduğu saptanmıştır (Nascimento vd. 2011).

Çalışmamızda ikinci trimester gebelerde lumbal ağrı şiddetinin emosyonel fonksiyon ve emosyonel iyilik hali üzerinde olumsuz etkisi olduğu sonucuna varıldı. Olsson ve ark. yapmış oldukları çalışmada gebeliğin son dönemlerinde yaşanan lumbal ağrının, lumbal ağrı yaşamayan gebelere nazaran yaşam kalitesi üzerinde olumsuz etkisi olduğunu bildirmektedir (Olsson ve Lena 2004).

Çalışmamızda fiziksel fonksiyon alt başlığının gebeliğin başından sonuna azalmakta olduğu sonucuna vardık. Bu bulgu literatür ile uyumludur (Taşdemir vd. 2010, Chang vd. 2014). Çalışmamızda gebeliğin her trimesterindeki fiziksel fonksiyon değerleri kontrol grubu ile karşılaştırıldığında anlamlı farklılık göze çarptı. Kontrol grubu verileri diğer gruplardan anlamlı olarak yüksekti.

Çinar Özdemir ve ark. NSP kullanarak yaptıkları çalışmada gebelik ilerledikçe sosyal izolasyon, emosyonel reaksiyon, ağrı, fiziksel aktivite ve toplam yaşam kalitesi parametrelerin olumsuz etkilendiğini bildirmişlerdir (Çinar Özdemir vd. 2017). Bu durumun gebeliğin ilerlemesiyle birlikte artan vücut kitlesi ve bu artışın yol açtığı kısıtlılıklardan kaynaklı olabileceği yönünde görüş bildirilmektedir. Ayrıca değişen vücut yapılarının da bu durumda etkili olabileceği düşünülmektedir (Förger vd. 2005). Yaklaşan doğum eyleminin gebede emosyonel stres ve kaygı düzeyini artırmasının yaşam kalitesi üzerinde olumsuz etki oluşturabileceği bildirilmiştir. Ayrıca çeşitli nedenlerle yaşanan uyku problemlerinin de gebeyi olumsuz yönde etkileyebileceği bildirilmiştir (Çinar Özdemir vd. 2017).

Ünver ve Aylaz gebelerde fiziksel aktivitenin yaşam kalitesi üzerine etkilerini inceledikleri çalışmalarında bireylerin yaşam kalitesi alt skorlarının farklı parametrelerden etkilendiğini saptamışlardır. Sosyal güvence ve eğitim düzeyinin yaşam kalitesi alt başlıklarından hem fiziksel hem de mental skorları anlamlı etkilediği bildirilmiştir. Sadece fiziksel parametreleri etkileyen unsurlar ise ekonomik durum, çalışma durumu ve yaşanan yerdir (Ünver ve Aylaz 2017).

Çalışmamızda gebelerin fiziksel aktivite düzeyinin trimesterlere göre değişiminin incelenmesi sonucunda gebelik süresince sadece iş-meslek aktivitelerinde ikinci ve üçüncü trimesterler arasında anlamlı farklılık olduğu tespit edildi. HFAA nin toplam skoru ve diğer alt başlıklarında ise trimesterler arası anlamlı bir farklılık saptanmamıştır. Çeliker Tosun ve ark. yine trimesterlere göre fiziksel aktivite değişimini inceledikleri çalışmada ilerleyen gebelik haftası ile toplam fiziksel aktivite, sedanter aktivite ve iş-meslek aktivite düzeylerinin azaldığını bildirmişlerdir (Çeliker Tosun 2018).

Gebelikte fiziksel aktivite düzeyinin incelendiği bir diğer çalışmada olguların büyük çoğunluğunun gebelik süresince çalışmaya devam ettiği bildirilmiştir (Borodulin vd. 2008). Bu veri çalışmamızdan elde ettiğimiz sonuçlardan farklılık göstermektedir. Bu durumun nedeni olarak toplumsal ve kültürel farklılıkların etken olabileceğini düşünmekteyiz.

Ferraro ve ark. fiziksel aktivitenin gebe ve yenidoğan üzerindeki etkilerini biraraya topladıkları derleme çalışmalarında düzenli fiziksel aktivitenin gebelikte karşılaşılan lumbal bölge ağrısı probleminde hafif düzeydeki ağrılar üzerinde iyileştirici yönde etkisi olabileceğini bildirmişlerdir (Ferraro vd. 2012).

Fiziksel aktivitenin gebelikte preeklamsi görülmesi üzerine etkilerinin incelendiği bir çalışmada, fiziksel aktivite yoğunluğu ile preeklamsi komplikasyonu görülmesi arasında ters yönlü bir ilişki tespit edilmiştir (Sorensen vd. 2003). Fiziksel aktivitenin gebelerin iyilik hali, stres ve anksiyete seviyeleri üzerinde olumlu etkisi olduğu bildirilmektedir (Marquez-Sterling vd. 2000). Kaygı düzeyi fazla olan bireylerde preeklamsi oranının 3 kat fazla olduğu tespit edilmiştir. Bu sonuçtan yola çıkarak stresin preeklamsi riski oluşturabileceği görüşü öne sürülmüştür (Sorensen vd. 2003).

Gebelikte fiziksel aktivite katılımının yenidoğan vücut kompozisyonu üzerindeki etkilerini inceleyen çalışmalar mevcuttur (Pastorino vd. 2018, Mudd vd. 2019). Bu çalışmalar gebelik süresince yapılan fiziksel aktivite düzeylerinin etkilerini araştırmak için yenidoğanın kilosu, yenidoğan yağ oranı, yenidoğan vücut kütle indeksi (Pastorino vd. 2018) ve ileriki yaşlardaki yağ oranını incelemişlerdir (Mudd vd. 2019). Gebeliğin orta ve ilerleyen dönemlerinde yapılan fiziksel aktivitenin bebeğin düşük doğum ağırlığı ve makrozomiye sahip olma oranını düşürdüğü bildirilmektedir (Pastorino vd. 2018, Mudd vd. 2019).



## 6. SONUÇ

Gebe kadınlarda spinal postür, solunum fonksiyonları, fiziksel aktivite düzeyi ve yaşam kalitesini incelemeyi amaçlayan bu çalışmada spinal postür ve yaşam kalitesi parametrelerinde anlamlı değişim gözlenirken; fiziksel aktivite ve solunum fonksiyonlarında gebelik trimesterleri arasında ve gebe olmayan bireyler ile karşılaştırıldığında anlamlı değişim tespit edilmedi.

1. Solunum parametreleri gebelik trimesterlerinde ve gebe olmayan bireylerde anlamlı bir değişim göstermemiştir.

2. Gebelik sürecinde fleksiyon inklinasyon değeri gebe olmayan bireylere göre anlamlı olarak düşük saptanmıştır.

3. Torakal kifoz değeri gebelik trimesterlerinde karşılaştırıldığında üçüncü trimestere ilerlerken artmakta ve üçüncü trimester gebeler ile kontrol grubu arasında ise anlamlı farklılık göstermektedir.

4. Yaşam kalitesi parametrelerinden fiziksel fonksiyon alt başlığı birinci trimesterden üçüncü trimestere anlamlı olarak düşüş göstermektedir. Bütün gebe gruplarının değerleri gebe olmayan gruptan ise anlamlı olarak düşüktü.

5. Fiziksel fonksiyona bağlı rol kısıtlılığı en yüksek değere gebe olmayan grupta sahipken, gebeliğin birinci trimesterinden sonuna doğru anlamlı olarak düşüş göstermektedir.

6. Emosyonel fonksiyona bağlı rol kısıtlılığı gebeliğin ilerlemesiyle olumsuz etkilenmekte ve anlamlı olarak düşüş göstermektedir.

7. Gebelerde iş meslek aktiviteleri ilk iki trimesterde yakın değerde iken üçüncü trimesterde anlamlı düşüş göstermektedir.

## ÖNERİLER

Gebeliğin bireylerin spinal postür, fiziksel aktivite düzeyi ve solunum fonksiyonu üzerindeki etkilerini incelediğimiz çalışmamızda farklı trimesterlerde gebe ve kontrol grupları oluşturulmuştur. Ancak bireysel farklılıkların etkisini ortadan kaldırmak için gebelerin gebeliğin birinci trimesterinden itibaren takip edilmesi ve postpartum dönemde de farklı zamanlarda ölçümlerin tekrarlanması bireylerde oluşan farklılığı daha iyi yansıtabileceğini düşünüyoruz.

1. Gebeliğin bireyler üzerindeki etkisinin tam olarak anlaşılması için primigravida kadınlardan oluşan çalışma grubu oluşturulmalıdır. Böylelikle gebelikte meydana gelen değişimlerin kalıcı etkilerinin yol açacağı sonuçların çalışmayı etkilemesi durumu ortadan kaldırılmalıdır.

2. Kontrol grubundaki bireyler nullipar kadınlardan oluşturularak önceki gebeliklerde yaşanmış hormonal ve biyomeknik etkilerin doğurabileceği sonuçlar çalışmanın etki alanı dışında tutulmalıdır.

3. Çalışmamızdan elde edilen spinal değerler sadece sagittal düzlemde elde edilmiştir. Frontal ve transvers düzlemde de ölçüm yapan daha objektif ve ayrıntılı postür analiziyle gebeliğin spinal postür üzerindeki etkileri incelenmelidir.

4. Gebelik döneminde meydana gelen değişimlerin postpartum dönemde de değerlendirilerek etkilerin ne kadar süre devam ettiği, kalıcı olma durumu incelenebilir.

5. Çalışmamızda kas kuvveti ölçülmemiştir. Gelecek çalışmalarda kas kuvveti değerlendirmeye dahil edilmelidir. Çünkü kas kuvvetindeki azalma kas iskelet sistemine yük bindirerek spinal postürde değişimlere neden olabilir. Özellikle sırt kaslarının kuvveti değerlendirmelere eklenebilir.

6. Katılımcılar tek bir sağlık kuruluşuna başvuran bireyler arasından seçilmiştir. Elde edilen sonuçların Türk toplumuna genellenebilmesi için farklı şehir ve bölgelerden geniş örneklem grubu ile ölçümler yapılmalıdır.

## 7.KAYNAKLAR

- Akbayrak T, Kaya S. Kadın Sağlığında Fizyoterapi ve Rehabilitasyon, **Hipokrat Kitabevi & Pelikan Kitabevi**, Ankara, 2016, s 521.
- Aktan B. Klinik pilates egzersizleri ve doğuma hazırlık eğitiminin sadece doğum eğitimine göre doğum sonuçları üzerine etkisi. Yüksek lisans Tezi, **Hacettepe Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü**, Ankara, 2015, s. 121.
- Andersen HF, Transvaginal and transabdominal ultrasonography of the uterine cervix during pregnancy.” **Journal of Clinical Ultrasound** 1991; 19 (2): 77–83.
- Arabacıoğlu, C. Gebelerde yaşam kalitesi ve eğitim gereksinimlerinin belirlenmesi. Yüksek lisans Tezi, **İstanbul Bilim Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü**, İstanbul, 2012, s. 78.
- Arizabaleta AVİM, Buitrago LO, de Plata ACA, Escudero MM, Ramírez-Vélez R. Aerobic exercise during pregnancy improves health-related quality of life: a randomised trial. **Journal of Physiotherapy** 2010; 56 (4): 253–58.
- Aydemir Ö, Koçyiğit H, Fişek G, Ölmez N, Memiş A. Kısa Form-36 (SF-36)' nın Türkçe versiyonunun güvenilirliği ve geçerliliği. **İlaç ve Tedavi Dergisi** 2016; 12 (2): 102–6.
- Badon SE, Littman AJ, Chan KCG, Tadesse M.G, Stapleton PL, Bammler TK, Sorensen TK, Williams MA, Enquobahrie DA. Physical activity and epigenetic biomarkers in maternal blood during pregnancy.” **Epigenomics** 2018; 10 (11): 1383–95.
- Bai G, Korfage IJ, Hafkamp-De Groen E, Jaddoe VWV, Mautner E, Raat H. Associations between nausea, vomiting, fatigue and health-related quality of life of women in early pregnancy: the generation r study. **Plos One** 2016; 11 (11): 1–14.
- Batool S, Shakoor R, Mustafa G, Anwer A, Masood S, Tanveer ZH. Comparison of lung functions of pregnant women with non-pregnant women at Sheikh Zayed Hospital, **JSZMC** 2012; 2 (1): 1–4.
- Berry MJ, McMurray RG, Katz VL, 1989. Pulmonary and ventilatory responses to pregnancy. **Immersion, Pregnancy and Exercise** 1989; 857–62.
- Betsch M, Hakimi M, Wehrle R, Jungbluth P. Spinal Posture and pelvic position during pregnancy: a prospective rasterstereographic pilot study. **European Spine Journal** 2014; 24 (6): 1282–88.
- Bobrowski RA. Pulmonary physiology in pregnancy. **Clinical Obstetrics and Gynecology** 2010; 53 (2): 285–300.
- Borg-Stein J, Dugan SA, Gruber J. Musculoskeletal aspects of pregnancy. **American Journal of Physical Medicine & Rehabilitation** 2005; 84 (3): 180–92.
- Borodulin KM, Evenson KR, Wen F, Herring AH, Benson AM. Physical activity patterns during pregnancy. **Medicine and Science in Sports and Exercise** 2008; 40 (11): 1901–8.
- Boryri T, Safarzadeh A. 2013. “Evaluation of quality of life and pregnancy outcome In overweight pregnant women in zahedan.” **Journal of Pain & Relief** 2013; 02 (03): 2–5.
- Bozdem H. 2006. Karaciğer transplantasyonu uygulanan hastalarda yaşam kalitesinin incelenmesi. Yüksek Lisans Tezi, **Dokuz Eylül Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü**, İzmir, 2006, s. 36.

- Bullock-Saxton JE. Changes in posture associated with pregnancy and the early post-natal period measured in standing. *Physiotherapy Theory and Practice* 1991; 7 (2): 103–9.
- Bullock J. The relationship of low back pain to postural changes during pregnancy. *Australian Journal of Physiotherapy* 1987; 33 (1): 10–17.
- Cakmak B, Ribeiro A, Inanir A. Postural balance and the risk of falling during pregnancy. *The Journal of Maternal-Fetal & Neonatal Medicine* 2016; 7058 (January).
- Calguneri M, Bird HA, Wright V. Changes in joint laxity occurring during pregnancy. *Annals of the Rheumatic Diseases* 1982; 41: 126–28.
- Calou CGP, Pinheiro AKB, Castro RCMB, Oliveira MF, Aquino PS, Antezana PJ. Health related quality of life pregnant women and associated factors: an integrative review. *Health* 2014; 6: 2375-2387.
- Celiker Tosun O, Solmaz U, Ekin A, Tosun G, Kaya Mutlu E, Okyay E, Adiyeye M, Gezer C, Mat E, Malkoc M. The Turkish version of the Pregnancy Physical Activity Questionnaire: cross-cultural adaptation, reliability and validity. *Journal of Physical Therapy Science* 2015; 27 (10): 3215–21.
- Çeliker Tosun Ö, Okyay ER. Hamilelik sırasında gebelerin fiziksel aktivite değişimlerinin incelenmesi. *Sağlık Bilimleri ve Meslekleri Dergisi* 2018; 5 (3): 333–41.
- Chang J, Streitman D. Physiologic adaptations to pregnancy. *Neurologic Clinics* 2012; 30 (3): 781–89.
- Chang SR, Kuang Ho C, Ming I L, Ho Hsiung L, Lian Hua H, Wei An L. A repeated measures study of changes in health-related quality of life during pregnancy and the relationship with obstetric factors. *Journal of Advanced Nursing* 2014; 70 (10): 2245–56.
- Cherry, N. Physical demands of work and health complaints among women working late in pregnancy. *Ergonomics* 1987; 30 (4): 689–701.
- Chesnutt AN. Physiology of normal pregnancy. *Critical Care Clinics* 2004; 20 (4): 609–15.
- Çinar Ozdemir O, Sürmeli M, Özel A, Yavuz İE, Topçuoğlu A, Ankaralı H. Gebelerde fiziksel aktivite ve yaşam kalitesi arasındaki ilişki. *Anatolian Clinic the Journal of Medical Sciences* 2017; 22 (2): 95-102
- Clapp J F. Influence of endurance exercise and diet on human placental development and fetal growth. *Placenta* 2006; 27 (6–7): 527–34.
- Coll CVN, Domingues MR, Goncalves H, Bertoldi AD. Perceived barriers to leisure-time physical activity during pregnancy: a literature review of quantitative and qualitative evidence. *Journal of Science and Medicine in Sport* 2017; 20 (1): 17–25.
- Crapo RO. Normal cardiopulmonary physiology during pregnancy. *Clinical Obstetrics and Gynecology* 1996; 39(1): 3-16.
- Cunningham FG, Leveno KJ, Bloom SL, Hauth HC, Rouse DJ, Spong JY. Maternal Physiology" Williams Obstetric, Twickler DM, Wendell GD (Eds.), *The McGraw-Hill Companies*, E- book 2016, s. 107-135
- Da Costa D, Dritsa M, Verreault N, Balaa C, Kudzman J, Khalifé S. Sleep problems and depressed mood negatively impact health-related quality of life during pregnancy. *Archives of Women's Mental Health* 2010; 13 (3): 249–57.
- De Souza Caroci A, Riesco MLG, da Silva Sousa W, Cotrim AC, Sena EM, Rocha NL, Fontes CNC. Analysis of pelvic floor musculature function during pregnancy and postpartum: a cohort study. *Journal of Clinical Nursing* 2010; 19 (17–18): 2424–33.
- Dietz, Eldridge, Grace, and Clarke. Does Pregnancy Affect Pelvic Organ Mobility? *Australian and New Zealand Journal of Obstetrics and Gynaecology* 44 (6): 517–20.
- Downs DS, Chasan-Taber L, Evenson KR, Leiferman J, Yeo S. Physical activity and pregnancy: past and present evidence and future recommendations.

- Research Quarterly for Exercise and Sport** 2012; 83 (4): 485–502.
- Dumas GA, Reid JG, Wolfe LA, Griffin MP, McGrath MJ. Exercise, posture, and back pain during pregnancy. Part 1. Exercise posture. **Clinical Biomechanics** 1995;10 (2): 104–9.
- Evenson KR, Barakat R, Brown WJ, Dargent-Molina P, Haruna M, Mikkelsen EM, Mottola MF, Owe KM, Rousham EK, Yeo S. Guidelines for physical activity during pregnancy. **American Journal of Lifestyle Medicine** 2014; 8 (2): 102–21.
- Facco FL, Kramer J, Ho KH, Zee PC, and Grobman WA. Sleep disturbances in pregnancy. **Obstetrics & Gynecology** 2010; 115 (1): 77–83.
- Fadia A, Dhadse M. A comparative study of dynamic pulmonary function tests in Indian pregnant and nonpregnant women. **International Journal of Medical Science and Public Health** 2016; 5 (10): 2114–17.
- Fell DB, Joseph KS, Armson BA, Dodds L. The impact of pregnancy on physical activity level. **Maternal and Child Health Journal** 2009; 13 (5): 597.
- Ferraro Z, Gaudet L, Adamo K. The Potential Impact of Physical Activity During Pregnancy on Maternal and Neonatal Outcomes. **Obstetrical and Gynecological Survey** 2012; 67 (2); 99-110.
- Ferreira-Valente MA, Pais-Ribeiro JL, Jensen MP. Validity of four pain intensity rating scales. **Pain** 2011; 152 (10): 2399–2404.
- Fisher SC, Kim SY, Sharma AJ, Rochat R, Morrow B. Is obesity still increasing among pregnant women? prepregnancy obesity trends in 20 states, 2003–2009.” **Preventive Medicine** 2013; 56 (6): 372–78.
- Fleischman AR, Oinuma M, Clark SL. Rethinking the definition of ‘term pregnancy’. **Obstetrics & Gynecology** 2010; 116 (1): 136–39.
- Förger F, Østensen M, Schumacher A, Villiger PM. Impact of pregnancy on health related quality of life evaluated prospectively in pregnant women with rheumatic diseases by the SF-36 health survey. **Annals of the Rheumatic Diseases** 2005; 64 (10): 1494–99.
- Francis WJA. Disturbances of bladder function in relation to pregnancy.” **BJOG: An International Journal of Obstetrics & Gynaecology** 1960; 67 (3): 353–66.
- Franklin ME, Conner-Kerr T. An analysis of posture and back pain in the first and third trimesters of pregnancy. **Journal of Orthopaedic & Sports Physical Therapy** 1998; 28(3): 133-138.
- Furber CM, McGowan L. A qualitative study of the experiences of women who are obese and pregnant in the UK. **Midwifery** 2011; 27 (4): 437–44.
- Gazioglu K, Kaltreider NL, Rosen M, and Yu PN. Pulmonary function during pregnancy in normal women and in patients with cardiopulmonary disease. **Thorax** 1970; 25: 445-450
- Gilleard WL, Crosbie J, Smith R. Static trunk posture in sitting and standing during pregnancy and early postpartum. **Archives of Physical Medicine and Rehabilitation Journal** 2002; 83: 1739–44.
- Glinkowski, WM, Tomasik P, Walesiak K, Głuszak m, Krawczak K, Michoński J, Czyżewska A, Żukowska A, Sitnik R, Wielgoś M. Posture and low back pain during pregnancy — 3D study. **Ginekologia Polska** 2016; 87 (8): 575–80.
- Grindheim G, Toska K, Estensen ME, Rosseland LA. Changes in pulmonary function during pregnancy: a longitudinal cohort study. **BJOG: An International Journal of Obstetrics and Gynaecology** 2012; 119 (1): 94–101.
- Harrison DE, Cailliet RE, Harrison DD, Janik TJ. 2002. How do anterior / posterior translations of the thoracic cage affect the sagittal Lumbar spine, pelvic tilt and thoracic kyphosis? **European Spine Journal** 2002; 11: 287–93.
- Hawker GA, Mian S, Kendzerska T, French M. Measures of adult pain: visual analog scale for pain (VAS pain), Numeric Rating Scale for Pain (NRS Pain), McGill Pain Questionnaire (MPQ), Short-Form McGill Pain Questionnaire (SF-MPQ), Chronic Pain Grade Scale (CPGS), Short Form-36 Bodily Pain Scale (SF-36 BPS), and Measure of Intermittent and Constant Osteoarthritis Pain (ICOAP).

- Arthritis Care and Research** 2011; 63 (11): 240–52.
- Hegewald MJ, Crapo RO. Respiratory physiology in pregnancy. **Clinics in Chest Medicine** 2011; 32 (1): 1–13.
- Herrera, E. Lipid metabolism in pregnancy and its consequences in the fetus and newborn. **Endocrine** 2002; 19 (1): 43–55.
- Hill CC, Pickinpaugh J. Physiologic Changes in pregnancy. **Surgical Clinics of North America** 2008; 88 (2): 391–401.
- Hirnle L, Lysenko L, Gerber H, Lesnik P, Baranowska A, Rachwalik M, Leszczyszyn J, Strozecki L. Respiratory Function in Pregnant Women. **Neurobiology of Respiration**, Springer, Dordrecht, 2013, s153-160.
- Hueston WJ, Kasik-Miller S. Changes in functional health status during normal pregnancy. **The Journal of Family Practice** 1998; 47 (3): 209–12.
- Hutchison BL, Stone PR, McCowan LME, Stewart AW, Thompson JMD, Mitchell EA. A postal survey of maternal sleep in late pregnancy. **BMC Pregnancy and Childbirth** 2012; 12 (1): 144.
- Idiag. "Spinal Mouse User Guide." Edited by Idiag. 2008
- Janabi MAA, Al-eqabi DAA. 2016. The effect of pregnancy on peak expiratory flow rate in comparison with non-pregnant Iraqi women sample in Marjan Teaching Hospital. **J Fac Med Baghdad** 2016; 58 (4): 384–86.
- Jang J, Hsiao KT, Hsiao-Weckler ET. Balance (perceived and actual) and preferred stance width during pregnancy. **Clinical Biomechanics** 2008; 23 (4): 468–76.
- Jomeen J, Martin CR. The factor structure of the SF-36 in early pregnancy. **Journal of Psychosomatic Research** 2005; 59 (3): 131–38.
- Katz, M. Physical activity during pregnancy-past and present. **Developmental Period Medicine** 2018; 22 (1): 9–13.
- Kellis E, Adamou G, Tziliou G, Emmanouilidou M. Reliability of spinal range of motion in healthy boys using a skin-surface device. **Journal of Manipulative and Physiological Therapeutics** 2008; 31 (8): 570–76.
- Kolarzyk E, Szot AEW, Lyszczarz J. Lung function and breathing regulation parameters during pregnancy. **Archives Gynecology Obstetrics Journal** 2005; 272: 53–58.
- Koltarla S. Taksim Eğitim ve Araştırma Hastanesi sağlık personelinin yaşam kalitesinin araştırılması. Uzmanlık Tezi, **İstanbul**, 2008, 63.
- Lang-tapia M, España-romero V, Anelo J, Castillo MJ. Differences on spinal curvature in standing position by gender, age and weight status using a noninvasive method. **Journal of Applied Biomechanics** 2011; 27: 143–50.
- Lison JF, Bivia-Roig G, Sanchez-Zuriaga D. Effects of pregnancy on lumbar motion patterns and muscle responses. **The Spine Journal** 2019; 19: 364–71.
- Livanelioglu A, Kaya F, Nabiye V, Demirkiran G, Fırat T. The validity and reliability of 'Spinal Mouse' assessment of spinal curvatures in the frontal plane in pediatric adolescent idiopathic thoraco-lumbar curves. **European Spine Journal** 2016; 25 (2): 476–82.
- Longo L, "Maternal Physiology of Pregnancy" The rise of fetal and neonatal physiology, **Springer**, California, 2018, s 217-80.
- Lowdermilk DL, Perry S, Cashion MC. "Anatomy and physiology of pregnancy", Maternity Nursing, **Mosby**, E-book 2006; 217–80.
- Magowan BA, Thomson A, Owen P. 2014. **Clinical Obstetrics and Gynaecology**, Elsevier, 2014, s. 1221-68
- Mannion AF, Knecht K, Balaban G, Dvorak J, Grob D. A new skin-surface device for measuring the curvature and global and segmental ranges of motion of the spine: reliability of measurements and comparison with data reviewed from the literature. **European Spine Journal** 2004; 13 (2): 122–36.
- Marquez-Sterling S, Perry AC, Kaplan TA, Halberstein RA, J. F. Signorile JF. Physical and psychological changes with vigorous exercise in sedentary primigravidae. **Med. Sci. Sports Exerc** 2000; 32 (1): 58–62.

- Mazicioglu M, Tucer B, Ozturk A, Serin IS, Koc H, Yurdakos K, Bayrak B. Low back pain prevalence in Turkish pregnant women. *Journal of Back and Musculoskeletal Rehabilitation* 2006; 19 (2–3): 89–96.
- Mazúchová L, Kelčíková S, Dubovická Z. Measuring women's quality of life during pregnancy. *Kontakt* 2018; 20 (1): 31–36.
- McAuliffe F, Kametas N, Costello J, Rafferty GF, Greenough A, Nicolaides K. Respiratory function in singleton and twin pregnancy. *BJOG: An International Journal of Obstetrics and Gynaecology* 2002; 109 (7): 765–69.
- McDonald SM, Yeo SA, Liu J, Wilcox S, Sui X, Pate RR. Associations between maternal physical activity and fitness during pregnancy and infant birthweight. *Preventive Medicine Reports* 2018; 11: 1–6.
- Mihcin S. 2016. Spinal curvature for the assessment of spinal stability." *International Journal of Biomedical Engineering and Technology* 2016; 20(3): 226-41.
- Milne JA. The respiratory response to pregnancy. *Postgraduate Medical Journal* 1979; 55: 318-324.
- Mindell JA, Cook RA, Nikolovski J. Sleep patterns and sleep disturbances across pregnancy. *Sleep Medicine* 2015; 16 (4): 483–88.
- Moore, K, Dumas GA, Reid JG. Postural changes associated with pregnancy and their relationship with low-back pain. *Clinical Biomechanics* 1990; 5 (3): 169–74.
- Mudd LM, Scheurer JM, Pruett M, Demerath EW, Kapur A, Ramel SE. Relations among maternal physical activity during pregnancy and child body composition. *Obesity Science & Practice* 2019; 5 (3): 246-250.
- Myers KM, Feltovich H, Mazza E, Vink J, Bajka M, Wapner RJ, Hall TJ, House M. The mechanical role of the cervix in pregnancy. *Journal of Biomechanics* 2015; 48 (9): 1511–23.
- Nagai M, Isida M, Saitoh J, Hirata Y, Natori H, Wada M. Characteristics of the control of standing posture during pregnancy. *Neuroscience Letters* 2009; 462 (2): 130–34.
- Nascimento SL, Surita FG, Parpinelli M, Siani S, Pinto e Silva JL. The effect of an antenatal physical exercise programme on maternal/perinatal outcomes and quality of life in overweight and obese pregnant women: a randomised clinical trial. *BJOG: An International Journal of Obstetrics and Gynaecology* 2011; 118 (12): 1455–63.
- Nicholson WK, Setse R, Hill-Briggs F, Cooper LA, Strobino D, Powe NR. Depressive symptoms and health-related quality of life in early pregnancy. *Obstetrics and Gynecology* 2006; 107 (4): 798–806.
- Nott JP, Bonney EA, Pickering JD, Simpson NAB. The structure and function of the cervix during pregnancy. *Translational Research in Anatomy* 2016; 2: 1–7.
- Okanishi N, Kito N, Akiyama M, Yamamoto M. Spinal curvature and characteristics of postural change in pregnant women." *Acta Obstetrica et Gynecologica Scandinavica* 2012; 91 (7): 856–61.
- Olsson, Christina, and Nilsson-Wikmar Lena. Health-Related Quality of Life and Physical Ability among Pregnant Women with and without Back Pain in Late Pregnancy. *Acta Obstetrica et Gynecologica Scandinavica* 2004; 83 (4): 351–57.
- Omorogiuwa, A, Iyawe VI. Effect of parity on FVC and FEV 1 during pregnancy. *British Journal of Medicine & Medical Research* 2015; 9 (8): 1–9.
- Pastorino S, Bishop T, Crozier SR, Granström C, Kordas K, Küpers LK, O'Brien EC, Polanska K, Sauder KA, Zafarman MH, Wilson RC, Agyemang C, Burton PR, Cooper C, Corpeleijn E, Dabelea D, Hanke W, Inskip HM, McAuliffe FM, Olsen SF, Vrijkkotte TG, Brage S, Kennedy A, O'Gorman D, Scherer P, Wijndaele K, Wareham NJ, Desoye G, Ong KK. Associations between maternal physical activity in early and late pregnancy and offspring birth size: remote federated individual level meta-analysis from eight cohort

- studies. *BJOG: An International Journal of Obstetrics & Gynaecology* 2019; 126 (4): 459-470.
- Phatak MS, Kurhade GA. A longitudinal study of antenatal changes in lung function tests and importance of postpartum exercises in their recovery. *Indian Journal of Physiology and Pharmacology* 2003; 47 (3): 352-56.
- Piercy Nelson C. *Handbook of obstetric medicine*, **Crc Press**, Florida, 2015, s. 3.
- Powell FC, Elling SV. Physiological changes in the skin during pregnancy. *Clinics in Dermatology* 1997; 15: 35-43.
- Puranik BM, Kaore SB, Kurhade GA, Agrawal SD, Patwardhan SA, Kher JR. A longitudinal study of pulmonary function tests during pregnancy. *Indian Journal of Physiology and Pharmacology* 1994; 38 (2): 129-32.
- Rahimi A, Ghasemi M, Kouhkan S, Naimi SS. Postural changes during first pregnancy *British Journal of Medicine & Medical Research* 2015; 7 (9): 744-53
- Ramirez-Velez R. Pregnancy and health-related quality of life: a cross sectional study. *Colombia Medica* 2011; 42 (4): 476-81.
- Rankin J, Stables D." Pregnancsy The Mother", Physiology in Childbearing E-Book: With Anatomy and Related Biosciences. *Elsevier Health Sciences*, China, 2010, s.207-414
- Ribeiro AP, João SMA, Sacco ICN. Static and dynamic biomechanical adaptations of the lower limbs and gait pattern changes during pregnancy. *Women's Health* 2013; 9(1) 99-108.
- Robinson HS, Eskild A, Heiberg E, Eberhard-Gran M. Pelvic girdle pain in pregnancy: the impact on function. *Acta Obstetricia et Gynecologica Scandinavica* 2006; 85 (2): 160-64.
- Rodacki CL, Fowler NE, Rodacki AL, Birch K . Stature loss and recovery in pregnant women with and without low back pain. *Archives of Physical Medicine and Rehabilitation* 2003; 84 (4): 507-12.
- Rofé Y, Blittner M, Lewin I. 1993. Emotional experiences during the three trimesters of pregnancy. *Journal of Clinical Psychology* 1993; 49 (1): 3-12.
- Roussouly P, Berthonnaud E, Vaz G. Sagittal morphology and equilibrium of pelvis and spine. *European Spine Journal* 2002; 11: 80-87.
- Rubin R. Maternal tasks in pregnancy," *Journal Of Advanced Nursing* 1976; 1: 367-76.
- Saglam M, Arikan H, Savci S, Inal-Ince D, Bosnak Guclu M, Karabulut E, Tokgozoglu L. "International Physical Activity Questionnaire: reliability and validity of the Turkish version." *Perceptual and Motor Skills* 2010; 111 (1): 278-84.
- Sangsawang B, Sangsawang N. Stress urinary incontinence in pregnant women: a review of prevalence, pathophysiology and treatment." *International Urogynecology Journal* 2013; 24 (6): 901-12.
- Schauberger CW, Rooney BL, Goldsmith L, Shenton D, Silva PD, Schaper A, Peripheral joint laxity increases in pregnancy but does not correlate with serum relaxin levels. *American Journal of Obstetric & Gynecology* 1996; 174 (2): 667-671.
- Schröder G, Kundt G, Otte M, Wendig D, Schober HC. Impact of pregnancy on back pain and body posture in women. *Journal of Physical Therapy Science* 2016; 8 (4): 1199-1207.
- Sencan S, Ozcan Eksi EE, Cuce I, Guzel S, Erdem B. Pregnancy-related low back pain in women in Turkey: prevalence and risk factors." *Annals of Physical and Rehabilitation Medicine* 2018; 61 (1): 33-37.
- Setse R, Grogan R, Pham L, Cooper LA, Strobino D, Powe NR, Nicholson W. Longitudinal study of depressive symptoms and health-related quality of life during pregnancy and after delivery: The Health Status In Pregnancy (HIP) study." *Maternal and Child Health Journal* 2009; 3 (5): 577-87.
- Shanmuganathan A, Krishnaveni R, Viswambhar V, Ragulan R, Ganga N, Gangaiamaran M, Shiek Fareeth Ahmed SSJ. Evaluation of peak expiratory flow rate in pregnancy in a South Indian Tertiary Care Centre *International*



- Archives of Integrated Medicine** 2017; 4 (7): 61–66.
- Sipko T, Grygier D, Barczyk K, Elias G. The occurrence of strain symptoms in the lumbosacral region and pelvis during pregnancy and after childbirth. **Journal of Manipulative and Physiological Therapeutics** 2010; 33 (5): 370–77.
- Sitnik R, Michoński J, Glinkowski W, Walesiak K, Pakuła A. Monitoring of spine curvatures and posture during pregnancy using surface topography – case study and suggestion of method.” **Scoliosis and Spinal Disorders** 2016; 1 (2): 74-91.
- Smith MW, Marcus PS, Wurtz LD. Orthopedic issues in pregnancy. **Obstetrical & Gynecological Survey** 2008; 63 (2): 103–11.
- Sorensen TK, Williams MA, Lee I, Dashow EE, Thompson ML, Luthy DA. Recreational physical activity during pregnancy and risk of preeclampsia. **Hypertension** 2003; 41: 1273-1280
- Stillman B C. Physiology of Pregnancy. **Australian Journal of Physiotherapy** 1969; 15 (1): 15–20.
- Taşdemir S, Balci E, Günay O. Comparison of life quality of pregnant adolescents with that of pregnant adults in Turkey. **Upsala Journal of Medical Sciences** 2010; 115 (4): 275–81.
- Tendais I, Figueiredo B, Mota J, Conde A. Physical activity, health-related quality of life and depression during pregnancy. **Cadernos de Saude Publica** 2011; 27: 219–28.
- Tetikurt C. Gebelikte solunum fizyolojisi. **Cerrahpaşa Tıp Dergisi** 2000; 1 (2): 118-22
- Ulubay G, Köktürk N, Görek Dilektaşlı A, Çiftçi F, Demir T, Yıldız Ö, Saryal S. Türk Toraks Derneği ulusal spirometri ve laboratuvar standartları. **Tuberk Toraks** 2017; 64 (2): 2.
- Ünver H, Aylaz R. Gebelerde fiziksel egzersizin yaşam kalitesi üzerine etkisi. **Journal of Clinical Obstetrics & Gynecology** 2017; 27 (2): 71–78.
- Waltzer WC. The urinary tract in pregnancy. **Journal of Urology** 1981; 125 (3): 271–76.
- WEB\_1 Spine. <https://musculoskeletalkey.com/spine-12/>. (son güncelleme tarihi: 31-05-2017 alındığı tarih: 12.05.2019)
- WEB\_2 Nurse Key internet sitesi. <https://nursekey.com/anatomy-and-physiology-of-pregnancy/>. (son güncelleme tarihi: 16.09.2016, alındığı tarih: 07.04.2019)
- WEB\_3 Dr Havest. <http://www.drhoveest.com/webster-technique-chiropractic/>. (alındığı tarih: 09.05.2019)
- WEB\_4 123RF. [https://www.123rf.com/photo\\_117869511\\_stock-vector-normal-length-cervix-and-short-cervix-in-pregnancy-the-cervix-or-cervix-uteri.html](https://www.123rf.com/photo_117869511_stock-vector-normal-length-cervix-and-short-cervix-in-pregnancy-the-cervix-or-cervix-uteri.html) (son güncelleme tarihi: alınma tarihi: 06.06.2019)
- WEB\_5 Nurse Key internet sitesi. <https://nursekey.com/adaptations-to-pregnancy/> (son güncelleme tarih: 08.10.2016, alındığı tarih: 03.06.2019)
- Wiebe HW, Boulé NG, Chari R, Davenport MH. The effect of supervised prenatal exercise on fetal growth: a meta-analysis. **Obstetrics & Gynecology** 2015; 125 (5): 1185–94.
- Wijma J, Weis Potters AE, De Wolf BTHM, Tinga DJ, and Aarnoudse JG. Anatomical and functional changes in the lower urinary tract following spontaneous vaginal delivery. **BJOG: An International Journal of Obstetrics and Gynaecology** 2003; 110 (7): 658–63.
- World Health Organizaton. WHOQOL: measuring quality of life.” **Psychol Med** 1998; 28 (3): 551–58.
- Yi, YS, Yoo SK, Lee DG, Park DS. Reliability and validity of rasterstereography measurement for spinal alignment in healthy subjects. **Physical Therapy Rehabilitation Science** 2016; 5 (1): 22–28.
- Yoo H, Shin D, Song C. 2015. Changes in the spinal curvature, degree of pain, balance ability and gait ability according to pregnancy period in pregnant and nonpregnant Women. **Journal of Physical Therapy Science** 2015; 27 (1): 279-84

Yousef AM, Hanfy HM, Elshamy FF, Awad MA, Kandil IM. Postural changes during normal pregnancy. *Journal of American Science* 2011; 7 (6): 1013–18.



## ÖZGEÇMİŞ

1991 yılında Ankara'da doğdu. İlk ve ortaöğretimini Ankara'da tamamladı. 2013 yılında Muğla Sıtkı Koçman Üniversitesi Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Yüksekokulu'ndan mezun oldu.

2013 yılında özel merkezlerde fizyoterapist olarak çalışmaya başladı. Halen özel bir merkezde fizyoterapist olarak çalışmaktadır. 2016 yılında Abant İzzet Baysal Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Anabilim Dalı'nda yüksek lisans eğitimine başladı. İlgi alanları gebe ve kadın sağlığında fizyoterapi, pediatrik fizyoterapidir.



## Ekler

### Ek 1: BİLGİLENDİRİLMİŞ GÖNÜLLÜ ONAM FORMU

Bu katıldığınız çalışma bilimsel bir araştırma olup, araştırmanın adı “Gebe Kadınlarda Spinal Postür, Solunum Fonksiyonları, Fiziksel Aktivite Düzeyinin İncelenmesi” dir.

Bu araştırmanın amacı, gebeliğin kadınlar üzerinde oluşturduğu değişimleri incelemek ve bu değişimlerin gebenin yaşam kalitesi ve fiziksel aktivite düzeyine etkilerini saptamaktır. Bu çalışmada, ölçüm ve değerlendirmeler yapılırken ne yapmanız gerekeceği ilgili araştırmacı fizyoterapist tarafından size sözlü olarak ifade edilecektir. Bu çalışmada yer almanız öngörülen süre maksimum 40 dakika olup, yer alacak gönüllülerin sayısı 200 olarak belirlenmiştir. Size invaziv (girişimsel) herhangi bir girişimde bulunulmamakla birlikte, tüm değerlendirmeler bir defa yapılacaktır. Çalışmamızda sosyo-demografik bilgileri ve tıbbi özgeçmişini içeren demografik bilgi formu ve anamnez formu, Uluslararası Fiziksel Aktivite Anketi, Kısa Form 36, Gebelikte Fiziksel Aktivite Anketi ile; postür değerlendirmesi ve omurga düzgünlüğü, asimetri varlığının olup olmadığının belirlenmesi amacıyla Spinal Mouse adı verilen radyasyon içermeyen non-invaziv bir ölçüm aleti, solunum fonksiyon testi için ise spirometre kullanılarak değerlendirmeler yapılacaktır.

Bu araştırma ile ilgili olarak değerlendirme esnasında istenilen pozisyonda durmak ve anket kapsamında sorulan sorulara objektif şekilde cevap vermek sizin sorumluluklarıdır.

Bu çalışmada sizin için ölçüm ve değerlendirme sırasında oluşabilecek herhangi bir risk ve rahatsızlık söz konusu değildir. Araştırmamızın tamamlanmasının ardından, araştırmamız neticesinde elde edeceğimiz sonuç sizinle paylaşılacaktır.

Araştırma sırasında sizi ilgilendirebilecek herhangi bir gelişme olduğunda, bu durum size veya yasal temsilcinize derhal bildirilecektir. Araştırma hakkında ek bilgiler almak için ya da çalışma ile ilgili herhangi bir sorun, istenmeyen etki ya da diğer rahatsızlıklarınız için 0532 606 23 46 no'lu telefondan Yrd. Doç. Dr. Özlem ÇINAR ÖZDEMİR'e başvurabilirsiniz.

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

Bu araştırmada yer almak tamamen sizin isteğinize bağlıdır. Araştırmada yer almayı reddedebilirsiniz ya da herhangi bir aşamada araştırmadan ayrılabilirsiniz; bu durum herhangi bir cezaya ya da sizin yararınıza engel duruma yol amayacaktır. Araştırıcı bilginiz dahilinde veya isteğiniz dışında, verilen eğitimin gereklerini yerine getirmemeniz, çalışma programını aksatmanız vb. nedenlerle sizi araştırmadan karabilir. Araştırmanın sonuçları bilimsel amaçla kullanılacaktır; çalışmadan çekilmeniz ya da araştırıcı tarafından çıkarılmanız durumunda, sizle ilgili tıbbi veriler de gerekirse bilimsel amaçla kullanılabilir.

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

#### **Çalışmaya Katılma Onayı:**

Bilgilendirilmiş Gönüllü Olur Formundaki tüm açıklamaları okudum. Bana, yukarıda konusu ve amacı belirtilen araştırma ile ilgili yazılı ve sözlü açıklama aşağıda adı belirtilen hekim tarafından yapıldı. Araştırmaya gönüllü olarak katıldığımı, istediğim zaman gerekçeli veya gerekçesiz olarak araştırmadan ayrılabilereğimi biliyorum. Söz konusu araştırmaya, hiçbir baskı ve zorlama olmaksızın kendi rızamla katılmayı kabul ediyorum.

Bu formun imzalı bir kopyası bana verilecektir.

<b>Gnllnin,</b> Adı-Soyadı: Adresi: Tel.-Faks:  Tarih ve İmza:	<b>Açıklamaları yapan araştırmacının,</b> Adı-Soyadı: Ayşe Gül ÖZKAN Görevi: Fizyoterapist Adresi: Abant İzzet Baysal Üniversitesi Kemal Demir Fizik Tedavi ve Rehabilitasyon Yüksekokulu Tel.-Faks: 0554 689 94 96  Tarih ve İmza:
<b>Velayet veya vesayet altında bulunanlar için veli veya vasiinin,</b>  Adı-Soyadı: Adresi: Tel.-Faks:  Tarih ve İmza:	<b>Olur alma işlemine başından sonuna kadar tanıklık eden kuruluş görevlisinin/görüşme tanıklının,</b> Adı-Soyadı: Görevi: Adresi: Tel.-Faks:  Tarih ve İmza:

## Ek 2: DEĞERLENDİRME FORMU

EĞİTİM DÜZEYİ:

ÇALIŞMA DURUMU: Hiç Çalışmadım

Gebelik Nedeniyle Bıraktım

SOSYAL GÜVENCE:

MEDENİ DURUM:

KAÇ YILLIK EVLİSİNİZ:

EŞİNİZİN EĞİTİM DÜZEYİ:

EŞİNİZİN MESLEĞİ:

EŞİNİZLE AKRABALIK DURUMU: Var

Yok

GELİR DÜZEYİ: 1.Gelir/giderden az

2. Gelir/gider eşit

3. Gelir/giderden fazla

fazla

EVDE SÜREKLİ BİRLİKTE YAŞAYAN KİŞİ SAYISI:

ŞU ANDA YAŞADIĞINIZ YER: 1.Köy

2.Kasaba

3. İlçe

4. Kent merkezi

KRONİK RAHATSIZLIKLAR:

SÜREKLİ KULLANILAN İLAÇLAR:

BOY/ KİLO:

GEBELİK ÖNCESİ KİLO:

GEBELİK HAFTASI :

GEBELİK SAYISI	DOĞUM SAYISI	DÜŞÜK SAYISI	KÜRETAJ SAYISI

ÇOCUK SAYISI:

ÇOCUKLARIN YAŞI:

DOĞUM ŞEKİLLERİ NASILDI? Normal Doğum Sayısı:

Sezaryen Sayısı:

İSTEYEREK Mİ HAMİLE KALDINIZ? Evet

Hayır

GEBELİĞİNİZ DOĞAL YOLLA MI YOKSA TIBBİ YARDIM İLE Mİ OLDU?

Doğal yolla

Tıbbi yardım

TIBBİ YARDIM İLE HAMİLE KALDI İSENİZ: Aşılama

Tüp bebek

Diğer

GEBELİKTE İLAÇ KULLANIYOR MUSUNUZ?

Kan haptı

Vitamin haptı

Folik asit

Diğer

GEBELİKTE GEÇİRİLEN RAHATSIZLIKLAR:

DAHA ÖNCEKİ GEBELİKLERDE YAŞANILAN SORUNLAR:

ŞU ANKİ GEBELİĞİNİZDE YAŞANAN SORUNLAR

ŞİKAYET	1. Trimester 0-12. Hafta		2. Trimester 13-28. Hafta		3. Trimester 28-40. Hafta	
	Var	Yok	Var	Yok	Var	Yok
Bulantı						
Kusma						
Baş Ağrısı						
Kabızlık						
Hemoroid (Bağsür)						
Bel ağrısı						
Bacaklarda Ağrı/ Kramp						
Ayaklarda Şişlik						
Mide Yanması/Kramp						
Diş etinde kanama/Ağrı						
Sık İdrara Çıkma						
İdrar Kaçırma						

GEBELİĞİNİZ BOYUNCA YAPILAN TETKİKLER: ( Yapılanları işaretleyiniz)

Kan şekeri takibi	Kan basıncı takibi	İdrar Tahlili
Kilo Takibi	Ultrason	İkili tarama
Üçlü Tarama	Diğer	

GEBELİKTE YAPTIRILAN AŞILAR:

Hepatit	Tetanos	Grip aşısı	Diğer
---------	---------	------------	-------



### Ek 3: ULUSLARARASI FİZİKSEL AKTİVİTE ANKETİ

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 yaptığımız 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 yaptığımız 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 yaptığımız 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 \_\_\_ gün

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 yaptığımız yürüyüş olabilir.

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

Haftada \_\_\_ gün

Yürümedim. → (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 4: HAMİLELİK FİZİKSEL AKTİVİTE ANKETİ

**Açıklama:** Sorulara cevaplarken sizin için en uygun olan şıkta işaretleyiniz

**Kendiniz hakkında bu bilgileri vermeniz önemlidir. Aşağıdakiler doğru ya da yanlış yanıt değildir. Biz bu son 3 aylık periyot (trimester) sırasında yaptıklarınız hakkında bilgi sahibi olmak istiyoruz.**

1. Bu günün tarihi  /  /
2. Son adet tarihiniz ne zamandı  /  /   Bilmiyorum
3. Bebeğiniz ne zaman doğacak  /  /   Bilmiyorum

**İşte çalışmadığınız zaman, bu 3 aylık periyot (trimester) sırasında genellikle ne kadar zaman harcıyorsunuz.**

4. Yiyecek hazırlamak (Yemek, buluşuk yıkama, sofrayı kurmak)ne kadar sürenizi alıyor?  
 Hiç yapmıyorum  
 Günde yarım saatten daha az vakit alıyor  
 Günde yaklaşık yarım-1 saatimi alıyor  
 Günde 1-2 saatimi alıyor  
 Günde 2-3 saatimi alıyor  
 Günde 3 ya da daha fazla saatimi alıyor
5. Siz otururken yaptığınız çocukların giydirilmesi, banyo yapılması, beslenmesi ne kadar sürenizi alıyor?  
 Hiç yapmıyorum  
 Günde yarım saatten daha az vakit alıyor  
 Günde yaklaşık yarım-1 saatimi alıyor  
 Günde 1-2 saatimi alıyor  
 Günde 2-3 saatimi alıyor  
 Günde 3 ya da daha fazla saatimi alıyor
6. Siz ayaktayken yaptığınız çocukların giydirilmesi, banyo yapılması beslenmesi ne kadar sürenizi alıyor?  
 Hiç yapmıyorum  
 Günde yarım saatten daha az vakit alıyor  
 Günde yaklaşık yarım-1 saatimi alıyor  
 Günde 1-2 saatimi alıyor  
 Günde 2-3 saatimi alıyor
7. Oturma ya da ayakta iken çocuklarla oynamak ne kadar sürenizi alıyor?  
 Hiç yapmıyorum  
 Günde yarım saatten daha az vakit alıyor  
 Günde yaklaşık yarım-1 saatimi alıyor  
 Günde 1-2 saatimi alıyor  
 Günde 2-3 saatimi alıyor  
 Günde 3 ya da daha fazla saatimi alıyor
8. Yürüyerek ya da koşarak çocuklarla oynamak ne kadar sürenizi alıyor?  
 Hiç yapmıyorum  
 Günde yarım saatten daha az vakit alıyor  
 Günde yaklaşık yarım-1 saatimi alıyor  
 Günde 1-2 saatimi alıyor  
 Günde 2-3 saatimi alıyor  
 Günde 3 ya da daha fazla saatimi alıyor
9. Çocuk taşımak ne kadar sürenizi alıyor?  
 Hiç yapmıyorum  
 Günde yarım saatten daha az vakit alıyor  
 Günde yaklaşık yarım-1 saatimi alıyor  
 Günde 1-2 saatimi alıyor  
 Günde 2-3 saatimi alıyor
10. Evinizde yaşlı kişilere bakmak ne kadar sürenizi alıyor?  
 Hiç yapmıyorum  
 Günde yarım saatten daha az vakit alıyor  
 Günde yaklaşık yarım-1 saatimi alıyor  
 Günde 1-2 saatimi alıyor  
 Günde 2-3 saatimi alıyor  
 Günde 3 ya da daha fazla saatimi alıyor
11. İşte çalışma saatleriniz dışındaki vakitlerde, oturmak, bilgisayar kullanmak ya da yazı yazmak ne kadar vaktinizi alıyor?  
 Hiç yapmıyorum  
 Günde yarım saatten daha az vakit alıyor  
 Günde yaklaşık yarım-1 saatimi alıyor  
 Günde 1-2 saatimi alıyor  
 Günde 2-3 saatimi alıyor  
 Günde 3 ya da daha fazla saatimi alıyor
12. Televizyon ya da video izlenmek ne kadar vaktinizi alıyor?  
 Hiç yapmıyorum  
 Günde yarım saatten daha az vakit alıyor  
 Günde 1-2 saat  
 Günde 2-4 saat  
 Günde 4-6 saat  
 Günde 6 saat ya da daha fazla

**13. İşte çalışma saatleriniz dışındaki vakitlerde, oturmak, okumak, konuşmak ya da telefonla vakit geçirmek ne kadar sürenizi alıyor?**

- Hiç yapmıyorum  
 Günde yarım saatten az  
 Günde 1-2 saat  
 Günde 2-4 saat  
 Günde 4-6 saat  
 Günde 6 saat ya da daha fazla

**14. Hayvanlarla oynamak ne kadar vaktinizi alıyor?**

- Hiç yapmıyor  
 Günde yarım saatten daha az vakit alıyor  
 Günde yaklaşık yarım-1 saatimi alıyor  
 Günde 1-2 saatimi alıyor  
 Günde 2-3 saatimi alıyor  
 Günde 3 ya da daha fazla saatimi alıyor

**15. Hafif temizlik yapmak ne kadar vaktinizi alıyor? (yatakları yapmak, çamaşır, ütü ve nesnelere yerleştirmek)**

- Hiç yapmıyor  
 Günde yarım saatten daha az vakit alıyor  
 Günde yaklaşık yarım-1 saatimi alıyor  
 Günde 1-2 saatimi alıyor

Günde 2-3 saatimi alıyor  
 Günde 3 ya da daha fazla saatimi alıyor

**16. Market alışverişi ne kadar vaktinizi alıyor? (yiyecek, giyecek ya da diğer maddelerin alımı)**

- Hiç yapmıyor  
 Günde yarım saatten daha az vakit alıyor  
 Günde yaklaşık yarım-1 saatimi alıyor  
 Günde 1-2 saatimi alıyor  
 Günde 2-3 saatimi alıyor  
 Günde 3 ya da daha fazla saatimi alıyor

**17. Ağır temizlik yapmak ne kadar vaktinizi alıyor? (paspas yapmak, elektrik süpürgesi yapmak, süpürmek, camları silmek)**

- Hiç yapmıyor  
 Günde yarım saatten daha az vakit alıyor  
 Günde yaklaşık yarım-1 saatimi alıyor  
 Günde 1-2 saatimi alıyor  
 Günde 2-3 saatimi alıyor  
 Günde 3 ya da daha fazla saatimi alıyor

**18. Çim biçme arabasının üzerinde iken çimlerin biçilmesi ne kadar sürenizi alıyor?**

- Hiç yapmıyor  
 Günde yarım saatten daha az vakit alıyor  
 Günde yaklaşık yarım-1 saatimi alıyor  
 Günde 1-2 saatimi alıyor  
 Günde 2-3 saatimi alıyor  
 Günde 3 ya da daha fazla saatimi alıyor

**19. Bahçe bakımı, tırmık kullanılması, çim biçme makinesini iktirerek çimlerin biçilmesi ne kadar sürenizi alıyor?**

- Hiç yapmıyor  
 Günde yarım saatten daha az vakit alıyor  
 Günde yaklaşık yarım-1 saatimi alıyor  
 Günde 1-2 saatimi alıyor  
 Günde 2-3 saatimi alıyor  
 Günde 3 ya da daha fazla saatimi alıyor

**Bir yere gitmek .....**

**Bu 3 aylık periyot (trimester) sırasında bir yerlere gitmek için ne kadar zaman harcıyorsunuz.**

**20. Yavaş yürüyerek bir yerlere gitmek ne kadar zamanınızı alıyor?**

- (otobüse gitme, işe gitme ya da ziyarete gitme) (Eğlence ya da egzersiz için yapılan aktivite değil)  
 Hiç yapmıyor  
 Günde yarım saatten daha az vakit alıyor  
 Günde yaklaşık yarım-1 saatimi alıyor  
 Günde 1-2 saatimi alıyor  
 Günde 2-3 saatimi alıyor

Günde 3 ya da daha fazla saatimi alıyor

**21. Hızlı yürüyerek bir yerlere gitmek ne kadar zamanınızı alıyor?**

- (otobüse gitme, işe gitme ya da ziyarete gitme)(Eğlence ya da egzersiz için yapılan aktivite değil)  
 Hiç yapmıyor  
 Günde yarım saatten daha az vakit alıyor  
 Günde yaklaşık yarım-1 saatimi alıyor  
 Günde 1-2 saatimi alıyor

Günde 2-3 saatimi alıyor  
 Günde 3 ya da daha fazla saatimi alıyor

**22. Arabaya ya da otobüse binme ya da araba kullanma ne kadar zamanınızı alıyor?**

- Hiç yapmıyor  
 Günde yarım saatten daha az vakit alıyor  
 Günde yaklaşık yarım-1 saatimi alıyor  
 Günde 1-2 saatimi alıyor  
 Günde 2-3 saatimi alıyor

Günde 3 ya da daha fazla saatimi alıyor

**Eğlence ve Egzersiz için...**

**23. Eğlence ya da egzersiz için yavaş yürümek ne kadar zamanınızı alıyor?**

- Hiç yapmıyor  
 Günde yarım saatten daha az vakit alıyor  
 Günde yaklaşık yarım-1 saatimi alıyor  
 Günde 1-2 saatimi alıyor  
 Günde 2-3 saatimi alıyor  
 Günde 3 ya da daha fazla saatimi alıyor

**24. Eğlence ya da egzersiz için daha hızlı yürümek ne kadar zamanınızı alıyor?**

- Hiç yapmıyor  
 Günde yarım saatten daha az vakit alıyor  
 Günde yaklaşık yarım-1 saatimi alıyor  
 Günde 1-2 saatimi alıyor  
 Günde 2-3 saatimi alıyor  
 Günde 3 ya da daha fazla saatimi alıyor

**25. Eğlence ya da egzersiz için yokuş yukarı hızlı yürümek ne kadar zamanınızı alıyor?**

- Hiç yapmıyor  
 Günde yarım saatten daha az vakit alıyor  
 Günde yaklaşık yarım-1 saatimi alıyor  
 Günde 1-2 saatimi alıyor  
 Günde 2-3 saatimi alıyor  
 Günde 3 ya da daha fazla saatimi alıyor

**26. Tempolu hızlı yürüyüş haftada ne kadar sürenizi alıyor?**

- Hiç yapmıyor  
 Günde yarım saatten daha az vakit alıyor  
 Günde yaklaşık yarım-1 saatimi alıyor  
 Günde 1-2 saatimi alıyor  
 Günde 2-3 saatimi alıyor  
 Günde 3 ya da daha fazla saatimi alıyor

**27. Prenatal egzersiz sınıfı (Doğum egzersiz sınıfı) haftada ne kadar vaktinizi alıyor?**

- Hiç yapmıyor  
 Günde yarım saatten daha az vakit alıyor  
 Günde yaklaşık yarım-1 saatimi alıyor  
 Günde 1-2 saatimi alıyor  
 Günde 2-3 saatimi alıyor  
 Günde 3 ya da daha fazla saatimi alıyor

**28. Yüzme haftada ne kadar vaktinizi alıyor?**

- Hiç yapmıyor  
 Günde yarım saatten daha az vakit alıyor  
 Günde yaklaşık yarım-1 saatimi alıyor  
 Günde 1-2 saatimi alıyor  
 Günde 2-3 saatimi alıyor  
 Günde 3 ya da daha fazla saatimi alıyor

**29. Dans haftada ne kadar vaktinizi alıyor?**

- Hiç yapmıyor  
 Günde yarım saatten daha az vakit alıyor  
 Günde yaklaşık yarım-1 saatimi alıyor  
 Günde 1-2 saatimi alıyor  
 Günde 2-3 saatimi alıyor  
 Günde 3 ya da daha fazla saatimi alıyor

**30. Eğlence ya da egzersiz için yaptığınız başka aktivite var mı? Varsa adı ne ..... ne kadar zamanınızı alıyor?**

- Hiç yapmıyor  
 Günde yarım saatten daha az vakit alıyor  
 Günde yaklaşık yarım-1 saatimi alıyor  
 Günde 1-2 saatimi alıyor  
 Günde 2-3 saatimi alıyor  
 Günde 3 ya da daha fazla saatimi alıyor

**31. Eğlence ya da egzersiz için yaptığınız başka aktivite var mı? Varsa adı ne ..... ne kadar zamanınızı alıyor?**

- Hiç yapmıyor  
 Günde yarım saatten daha az vakit alıyor  
 Günde yaklaşık yarım-1 saatimi alıyor  
 Günde 1-2 saatimi alıyor  
 Günde 2-3 saatimi alıyor  
 Günde 3 ya da daha fazla saatimi alıyor

**Ücretli çalışıyorsanız, gönüllü ya da öğrenciyken aşağıdaki formu doldurun. Eğer ev hanımıysanız, işten ayrılmışsanız ya da çalışmıyorsanız bu bölümü doldurmak zorunda değilsiniz.**

**İŞ YERİNDE** bu 3 aylık periyot (trimester) süresince genellikle ne kadar zaman geçirdiniz?

- 32. İş yerinde ya da sınıfta oturarak ne kadar zaman geçirdiniz?**  
 Hiç

- Günde yarım saatten az  
 Günde 1-2 saat  
 Günde 2-4 saat  
 Günde 4-6 saat

- Günde 6 saat ya da daha fazla

**33. Bir şeyler taşırken, ayakta dururken ya da yavaşça yürüyüp**

**bir şeyler taşırken (örneğin 1 kutu süttten daha ağır) ne kadar zaman geçirdiniz?**

- Hiç  
 Günde yarım saatten az  
 Günde 1-2 saat  
 Günde 2-4 saat  
 Günde 4-6 saat  
 Günde 6 saat ya da daha fazla

**34. Ayakta dururken ya da hiçbir şey taşmadan yavaşça yürürken ne kadar zaman geçirdiniz?**

- Hiç  
 Günde yarım saatten az  
 Günde 1-2 saat  
 Günde 2-4 saat  
 Günde 4-6 saat  
 Günde 6 saat ya da daha fazla

**35. Bir şeyler taşıyıp hızlıca yürürken (1 kutu süttten daha ağır bir şeyler taşırken) ne kadar süre geçirdiniz?**

- Hiç  
 Günde yarım saatten az  
 Günde 1-2 saat  
 Günde 2-4 saat  
 Günde 4-6 saat  
 Günde 6 saat ya da daha fazla

**36. Hızlı yürüyüp hiçbir şey taşımıyorken ne kadar süre geçirdiniz?**

- Hiç  
 Günde yarım saatten az  
 Günde 1-2 saat  
 Günde 2-4 saat  
 Günde 4-6 saat  
 Günde 6 saat ya da daha fazla

## Ek 5: SF 36 YAŞAM KALİTESİ ÖLÇEĞİ

1. Genel olarak sağlığını,

- a) Mükemmel      b) Çok iyi      c) İyi      d) Orta      e) Kötü

2. Bir yıl öncesi ile karşılaştığımızda şimdiki sağlığını genel olarak nasıl buluyorsunuz?

- a) Bir yıl öncesine göre çok daha iyi  
b) Hemen hemen aynı  
c) Bir yıl öncesinden çok daha kötü  
d) Bir yıl öncesine göre biraz daha iyi  
e) Bir yıl öncesinden biraz daha kötü

3. Aşağıdaki sorular normal bir gün boyunca yapabileceğiniz aktiviteler hakkındadır. Sağlığını aşağıdaki aktiviteleri yapmayı engelliyor mu? Engelliyorsa ne kadar engelliyor?

AKTİVİTELER	Evet çok engelliyor	Evet biraz engelliyor	Hayır pek engellemiyor
a) Koşu, ağırlık kaldırma ve ağır sporlar gibi büyük çaba gerektiren aktivitelerde			
b) Masayı, elektrikli süpürGESİNİ İTME gibi orta/hafif aktivitelerde			
c) Paket ve çanta taşırken	_____		
d) Birkaç kat merdiven çıkarken			
e) Bir kat merdiven çıkarken			
f) Eğilirken, çömelirken			



g) Bir kilometreden fazla yürürken	_____	.	.
h) Birkaç yüz metre yürürken	_____	.	.
l) Yüz metrelik bir mesafeyi yürürken		.	.
j) Giyinirken veya yıkanırken		.	.

4. Geçen bir ay boyunca işinizde veya rutin işlerinizde fiziksel sağlığınıza bağlı olarak aşağıdaki problemlerin herhangi birinden şikayetçi olduğunuz mu?

	Evet	Hayır
a) İşinizde veya diğer aktivitelerinizde sağlık sorunları yüzünden çalışma zamanınızı azalttınız mı?		
b) İşinizde amaçladığınızdan daha az mı verimli oldunuz?		
c) İş ve aktivitelerinizi kolay olanlarla sınırladınız mı?		
ld) İş ve aktivitelerinizi gerçekleştirirken zorluk çektiniz mi?		

5. Geçen bir ay boyunca işinizde veya diğer rutin işlerinizde ruhsal durumunuzun sonucu olarak (örneğin sınırlı veya stresli) aşağıdaki problemlerden herhangi biriyle karşılaştınız mı?

	Evet	Hayır
a) İşinizde veya diğer aktivitelerinizde sağlık sorunları yüzünden çalışma saatlerinizi azalttınız mı?		
b) İşinizde amaçladığınızdan daha az mı verimli oldunuz?		
c) İşiniz veya diğer aktivitelerinizi her		

zamankinden daha az mı dikkatli yaptınız?		
---	--	--

6. Geçen bir ay boyunca fiziksel ve ruhsal sağlığınız ailenizle, arkadaşlarınızla, komşularınızla ilişkilerinizi ne dereceye kadar etkiledi?

- a) Pek etkilemedi    b) Çok az    c) Orta    d) Oldukça    e) Aşırı

7. Geçen bir ay boyunca vücudunuzda ne kadar ağrı oldu?

- a) Hiç    b) Çok hafif    c) Hafif    d) Orta    e) Fazla    f) Çok fazla

8. Geçen bir ay boyunca sağlığınızla ilgili şikayetleriniz işlerinizi yapmanıza ne kadar olumsuz etki gösterdi? (ev ve dışarıdaki işleriniz dahil olmak üzere)

- a) Çok değil    b) Az    c) Orta    d) Fazla    e) Çok fazla

9. Bu sorular geçen bir ay boyunca ne kadar sürede kendinizi nasıl hissettiğiniz ve işlerinizin nasıl gittiği hakkındadır.

	Her zaman	Çoğunlukla	Biraz fazla	Bazen	Çok az	Hiç
a) Tam enerjik hissettiniz						
b) Çok sinirli biriydiniz						
c) Hiçbir şeyin sizi neşelendirmeyeceği kadar canınız sıkıldı						
d) Sakin ve huzurluydunuz						
e) Fazla enerjiniz vardı						
f) Moralsiz ve kederli hissettiniz						