

**STRİA GRAVİDARUM İLE PELVİK TABAN DİSFONKSİYON  
SEMPTOMLARI ARASINDAKİ İLİŞKİNİN  
GEBELİK DÖNEMİNDE İNCELENMESİ**

**ATILIM ÜNİVERSİTESİ  
SAĞLIK BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ**

**GAMZE KARAKAYA**

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

**ANKARA  
ŞUBAT 2023**



**STRİA GRAVİDARUM İLE PELVİK TABAN DİSFONKSİYON  
SEMPTOMLARI ARASINDAKİ İLİŞKİNİN  
GEBELİK DÖNEMİNDE İNCELENMESİ**

**ATILIM ÜNİVERSİTESİ  
SAĞLIK BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ**

**GAMZE KARAKAYA**

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

**TEZ DANIŞMANI  
DOÇ. DR. EMEL SÖNMEZER**

**ANKARA  
ŞUBAT 2023**

## ONAY SAYFASI

Bu tez Atılım Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü tarafından onaylanmıştır.

Bu tezin **Atılım Üniversitesi, Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Alanında Yüksek Lisans** derecesinin tüm gerekliliklerini karşıladığını onaylıyorum.

Gamze KARAKAYA tarafından teslim edilen Stria Gravidarum ile Pelvik Taban Disfonksiyon Semptomları Arasındaki İlişkinin Gebelik Döneminde İncelenmesi başlıklı bu tezin kapsam ve kalite bakımından Yüksek Lisans derecesi için yeterli olduğu düşünülmektedir.

**Tarih:** 16/02/2023

## ETİK BEYAN

Bu çalışmadaki bilgi ve belgeleri akademik kurallar çerçevesinde elde ettiğimi, görsel, işitsel ve yazılı tüm bilgi ve sonuçları bilimsel ahlak kurallarına uygun olarak sunduğumu, kullandığım verilerde herhangi bir tahrifat yapmadığımı, yararlandığım kaynaklara bilimsel normlara uygun olarak atıfta bulunduğumu, tezimin kaynak gösterilen durumla dışında zgn olduğunu, Doç. Dr. Emel SÖNMEZER danışmanlığında tarafımdan üretildiğini ve Atılım Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstits Tez Yazım Ynergesi'ne göre yazıldığını beyan ederim.

**Fzt. Gamze KARAKAYA**

## **ABSTRACT**

# **INVESTIGATION OF THE RELATIONSHIP BETWEEN STRIAE GRAVIDARUM AND SYMPTOMS OF PELVIC FLOOR DYSFUNCTION IN PREGNANCY**

Karakaya, Gamze

Master's Degree Thesis, Department of Physiotherapy and Rehabilitation

Supervisor: Assoc. Prof. Emel SÖNMEZER

February 2023, 75 pages

This study was planned to examine the relationship between striae gravidarum and pelvic floor dysfunction and relationship between stria gravidarum and maternal age, gestational age, body mass index in pregnancy and before pregnancy, weight gain, presence and severity of striae gravidarum, hypermobility, low back pain and disability, presence and severity of diastasis recti abdominis, which are thought to affect striae gravidarum in pregnant women in the third trimester. Forty-four pregnant women between 32-36 weeks were included in our study. Pelvic floor dysfunctions were evaluated by Pelvic Floor Distress Inventory-20 (PFDI-20); SG severity was evaluated by the Davey method; pelvic floor muscle strength (PFMS) was evaluated by Transperineal ultrasound and hypermobility was evaluated by Beighton Hypermobility Score System. Body mass index (BMI) in pregnancy and before pregnancy and the amount of weight gained in pregnancy were recorded. Pearson correlation analysis was used to evaluate the relationship between stria gravidarum and other outcome measures. According to the results, there was significantly positive correlation between the Davey method and the PFDI-20 ( $p = 0.007$ ); significantly negative correlation was found between PFMS ( $p = 0.010$ ).

Significantly positive correlation was found between the Davey method and BMI in pregnancy ( $p = 0.002$ ) and BMI before pregnancy ( $p = 0.013$ ). In addition, there was significantly negative correlation between the Davey method and maternal age ( $p = 0.008$ ). In conclusion, it can be said that presence and severity of SG were related with maternal age, BMI in pregnancy and BMI before pregnancy independently hypermobility and weight gain. Therefore, to monitor not only weight gain but also BMI is so important to predict SG. In addition, presence and severity of SG were related to the decrease in strength of PFM and the presence and severity of PFD. The increase in severity of SG may increase susceptibility to PFD. The simple abdominal striae gravidarum assessment method can be recommended to predict whether pelvic floor dysfunction will occur during pregnancy.

**Keywords:** Striae Gravidarum; Pelvic Floor Dysfunction; Pregnancy; Pelvic Floor Muscle Strength; Davey Method

## ÖZET

# STRİA GRAVİDARUM İLE PELVİK TABAN DİSFONKSİYON SEMPTOMLARI ARASINDAKİ İLİŞKİNİN GEBELİK DÖNEMİNDE İNCELENMESİ

Karakaya, Gamze

Yüksek Lisans, Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Bölümü

Tez Danışmanı: Doç. Dr. Emel SÖNMEZER

Şubat 2023, 75 Sayfa

Bu çalışma; üçüncü trimesterdeki gebelerde stria gravidarum ile pelvik taban disfonksiyonu arasındaki ilişkinin incelenmesi ve stria gravidaruma etki edebileceği düşünülen maternal yaş, gestasyonel yaş, vücut kitle indeksi, gebelik öncesi vücut kitle indeksi, gebelikte alınan kilo, hipermobilitate, bel ağrısı ve yeti yitimi, diastasis recti abdominis varlığı ve şiddeti ile ilişkinin incelenmesi amacıyla planlandı. Çalışmaya 32-36 haftalar arasında 44 gebe dahil edilmiştir. Pelvik taban disfonksiyonları (PTD), Pelvik Taban Distres Envanteri-20 (PTDE-20); stria gravidarum (SG) şiddeti Davey Skoru; pelvik taban kas kuvveti (PTKK) transperineal ultrason; hipermobilitate ise Beighton Hipermobilitate Skorlama Sistemi ile değerlendirildi. Gebelerin yaşı, gestasyonel yaşı, gebelikte ve gebelik öncesi vücut kitle indeksi (VKİ) ve gebelikte alınan kilo miktarı kaydedildi. Stria gravidarum ve diğer sonuç ölçümleri arasındaki ilişkiyi değerlendirmek için Pearson korelasyon analizi kullanıldı. Davey Skoru ile PTDE-20 arasında istatistiksel olarak pozitif korelasyon bulunurken ( $p = 0,007$ ); PTKK ile istatistiksel olarak negatif korelasyon bulundu ( $p = 0,010$ ).

Davey skoru ile gebelikteki VKİ ( $p = 0,002$ ) ve gebelik önceki VKİ ( $p = 0,013$ ) değerleri arasında istatistiksel olarak pozitif korelasyon bulundu. Ayrıca Davey skoru ile maternal yaş arasında da istatistiksel olarak negatif korelasyon bulundu ( $p = 0,008$ ). Sonuç olarak; SG varlığı ve şiddetinin hipermobilite ve gebelikte kilo alımından bağımsız olarak maternal yaş, gebelik ve gebelik öncesi VKİ ile ilişkili olduğu söylenebilir. Bu nedenle sadece gebelikte alınan kilo değil VKİ değerlerini de izlemek SG tahmini için önemlidir. Ek olarak SG varlığı ve şiddeti, PTKK'nin azalması ve PTD varlığı ve şiddeti ile de ilişkilidir. SG şiddetindeki artış pelvik taban disfonksiyonuna olan yatkınlığı artırabilir. Basit abdominal stria gravidarum değerlendirme yöntemi, gebelikte pelvik taban disfonksiyonu oluşup oluşmayacağını öngörmek için önerilebilir.

**Anahtar kelimeler:** Stria gravidarum; pelvik taban disfonksiyonu; gebelik; pelvik taban kas kuvveti; Davey skoru

## TEŞEKKÜR

Hem lisans hem de yüksek lisans eğitimim süresince bilgi ve deneyimleriyle yoluma ışık tutan ve çalışmamın oluşturulmasından başlayıp her aşamasında büyük katkıda bulunan, ilgi, alaka ve sabrını asla esirgemeyen, akademik ve mesleki açıdan gelişmemde büyük katkıları olan ve bana rol model olan sayın danışman hocam Doç. Dr. Emel SÖNMEZER'e,

Çalışmamın yürütülmesinde ve tez vakalarının alınmasında yardım ve desteklerini esirgemeyen sayın Prof. Dr. Fulya DÖKMECİ, Doç. Dr. Mehmet Murat SEVAL, Doç. Dr. Şerife Esra ÇETİNKAYA, Uzm. Dr. Bulut VARLI'ya,

Yüksek lisans süresinde ve çalışmam boyunca desteklerini asla esirgemeyen, bu süreçte yanımda olduğu için çok şanslı hissettiğim değerli arkadaşlarım Uzm. Fzt. Sena Nur BEGEN ve Uzm. Fzt. Tuğba SİYAH'a,

Hiçbir zaman desteklerini esirgemeyen ve hep yanımda olduklarını bildiğim, sevgili arkadaşlarım Fzt. Burak ESER, Fzt. Sultan Şimal KOÇ, Fzt. Sena AKAN, Fzt. Çağaç Kuru, Psk. Şeyda AKPINAR ve Yusuf ÖZTÜRK'e,

Hayatımın her anında olduğu gibi tez çalışmam boyunca ilgisini ve desteğini esirgemeyen ve her zaman bana güvenip yanımda olan bir tanecik ablam Funda KARAKAYA ve canım kardeşlerim Özkan Gazi KARAKAYA ve Uğur Enes KARAKAYA'ya,

Bana doğru yolu gösteren, bugünlere gelmemi sağlayan, her daim beni destekleyip yüreklendiren, sevgi ve merhameti öğreten, emeklerinin karşılığını asla ödeyemeyeceğim, başarılarımı borçlu olduğum canım babam Akif KARAKAYA ve canım annem Birgül KARAKAYA'ya,

Çalışmama gönüllü olarak katılan tüm gebelere ve minik bebeklerine sonsuz teşekkür ederim.

## İÇİNDEKİLER

ÖZET	iii
TEŞEKKÜR	vii
İÇİNDEKİLER	viii
TABLO LİSTESİ	xi
ŞEKİL LİSTESİ	xii
SİMGE ve KISALTMA LİSTESİ	xiii
1. GİRİŞ	1
2. GENEL BİLGİLER	3
2.1. PELVİK TABAN GENEL ANATOMİSİ	3
Endopelvik Fasya	4
Pelvik Diyafram	4
M. Levator Ani	4
Ürogenital Membran	6
Yüzeyel Genital Kaslar	7
2.1.1. Pelvik Kemikler	7
2.1.2. Pelvik Eklemler	8
2.1.3. Pelvik Ligamentler	9
2.1.4. Pelvik Organlar	11
2.1.4.1. Mesane	11
2.1.4.2. Üretra	12
2.2. KADIN GENİTAL SİSTEM ANATOMİSİ	12
2.2.1. Dış Genital Organlar	12
2.2.2. İç Genital Organlar	13
2.2.3. Perine	14

2.3. PELVİK TABAN NÖROANATOMİSİ	15
2.3.1. Alt Üriner Sistem Nöroanatomisi	15
2.3.2. Pelvik Taban Kasları ve Ürogenital Sistem Nöroanatomisi	16
2.3.3. Anorektal Sistem Nöroanatomisi	17
2.4. PELVİK TABAN DİSFONKSİYONU	18
2.4.1. Üriner İnkontinans	18
2.4.2. Fekal İnkontinans	19
2.4.3. Pelvik Organ Prolapsusu	20
2.5. GEBELİĞİN PELVİK TABAN ÜZERİNE ETKİSİ	22
2.5.1. Gebelikte Meydana Gelen Değişimler	23
2.5.1.1. Kardiyovasküler ve Respiratuar Sistemdeki Değişiklikler	23
2.5.1.2. Ürogenital Sistemdeki Değişiklikler	23
2.5.1.3. Kas İskelet Sistemindeki Değişiklikler	24
2.5.1.4. Endokrin Sistemdeki Değişiklikler	24
2.6. STRİA GRAVİDARUM	26
<b>3. BİREYLER VE YÖNTEM</b>	<b>28</b>
3.1. BİREYLER	28
3.2. YÖNTEM	29
3.2.1. Değerlendirme	29
3.2.2.1. Demografik Bilgiler	29
3.2.2.2. Stria Gravidarum Şiddetinin Belirlenmesi	29
3.2.2.3. Pelvik Taban Disfonksiyonu Değerlendirme	31
3.2.2.4. Pelvik Taban Kas Kuvveti Değerlendirme	32
3.2.2.5. Diastasis Recti Abdominis Değerlendirme	34
3.2.2.6. Hipermobile Değerlendirme	35
3.2.2.7. Bel Ağrısının Fonksiyonel Olarak Değerlendirilmesi	36
3.3. İSTATİSTİKSEL ANALİZ	37

4. BULGULAR	38
4.1. Tanımlayıcı Bulgular	38
4.2. Stria Gravidarum ile Diğer Sonuç Ölçümleri Arasındaki Korelasyon Analizi Sonuçları	40
4.3. Pelvik Taban Disfonksiyonu ile Diğer Sonuç Ölçümleri Arasındaki Korelasyon Analizi Sonuçları	41
4.4. Vücut Kitle Endeksi ile Diğer Sonuç Ölçümleri Arasındaki Korelasyon Analizi Sonuçları	42
4.5. Pelvik Taban Kas Kuvveti ile Diğer Sonuç Ölçümleri Arasındaki Korelasyon Analizi Sonuçları	43
4.6. Gebelikte Kilo Alımı ile Diğer Sonuç Ölçümleri Arasındaki Korelasyon Analizi Sonuçları	43
4.7. Bel Ağrısı ve Yeti Yitimi ile Diğer Sonuç Ölçümleri Arasındaki Korelasyon Analizi Sonuçları	44
4.8. Diastasis Recti Abdominis ile Diğer Sonuç Ölçümleri Arasındaki Korelasyon Analizi Sonuçları	44
4.9. Hiper mobilite ile Diğer Sonuç Ölçümleri Arasındaki Korelasyon Analizi Sonuçları	45
5. TARTIŞMA	49
6. SONUÇ VE ÖNERİLER	53
7. KAYNAKLAR	55
<b>8. EKLER</b>	<b>63</b>
Ek A. Etik Kurul Onayı	63
Ek B. Değerlendirme Formu	64
Ek C. Pelvik Taban Distres Envanteri-20	66
Ek D. Oswestry Engellilik Anketi	68
Ek E. Dijital Makbuz	71
Ek F. Turnitin Raporu	72
Ek G. Görsel Kullanım İzinleri	73
<b>9. ÖZGEÇMİŞ</b>	<b>74</b>

## TABLO LİSTESİ

		<b>Sayfa</b>
<b>Tablo 3.1.</b>	Beighton Hipermobile Skorlama Sistemi	<b>35</b>
<b>Tablo 4.1.</b>	Gebelere ait demografik bilgiler	<b>38</b>
<b>Tablo 4.2.</b>	Gebelere ait eğitim ve sosyoekonomik durumları	<b>39</b>
<b>Tablo 4.3.</b>	Gebelerin stria gravidarum durumuna ilişkin bilgiler	<b>39</b>
<b>Tablo 4.4.</b>	Gebelere ait stria gravidarum varlığının aile öyküsü ile ilişkisi	<b>39</b>
<b>Tablo 4.5.</b>	Gebelere uygulanan tüm sonuç ölçümlerinin birbirleri ile ilişkilerine ait sonuçlar	<b>46</b>
<b>Tablo 4.6.</b>	Obez olan gebelerin Davey skoruna ile diğer sonuç ölçümleri arasındaki korelasyon analizi sonuçları	<b>47</b>
<b>Tablo 4.7.</b>	Obez olmayan gebelerin Davey skoruna ile diğer sonuç ölçümleri arasındaki korelasyon analizi sonuçları	<b>48</b>

## ŞEKİL LİSTESİ

		<b>Sayfa</b>
Şekil 2.1.	Rıhtımdaki Gemi	<b>1</b>
Şekil 2.2.	M. İliococcygeus	<b>5</b>
Şekil 2.3.	M. Pubococcygeus	<b>5</b>
Şekil 2.4.	M. Puborectalis	<b>6</b>
Şekil 2.5.	Lig. Sacrotuberale	<b>10</b>
Şekil 2.6.	Lig. Sacrospinale	<b>10</b>
Şekil 2.7.	Perine	<b>14</b>
Şekil 2.8.	Adrenerjik ve Kolinerjik Reseptör Dağılımı	<b>15</b>
Şekil 2.9.	Pelvik Organ Prolapsusu Tipleri	<b>21</b>
Şekil 2.10.	Stria Gravidarum	<b>26</b>
Şekil 3.1.	Davey Skoru Sistemine Göre Abdomen Bölgesinin Değerlendirilmesi	<b>30</b>
Şekil 3.2.	Abdominal Stria Gravidarum Örnekleri	<b>30</b>
Şekil 3.3.	Transperineal Ultrason ile Pelvik Taban Kaslarının ve Dinlenme Halindeki Görüntüleri	<b>33</b>
Şekil 3.4.	Transperineal Ultrason ile Pelvik Taban Kaslarının ve Kontraksiyon Halindeki Görüntüleri	<b>33</b>
Şekil 3.5.	Diastasis Recti Abdominis Değerlendirme	<b>34</b>

## SİMGE ve KISALTMA LİSTESİ

<b>%</b>	Yüzde
<b>BHSS</b>	Beighton Hipermobilete Skorum Sistemi
<b>DRA</b>	Diastasis Recti Abdominis
<b>Fİ</b>	Fekal İnkontinans
<b>KRADE-8</b>	Kolorektal-Anal Distres Envanteri-8
<b>OEA</b>	Oswestry Engellilik Anketi
<b>PFDE-20</b>	Pelvik Taban Distres Envanteri-20
<b>POP</b>	Pelvik Organ Prolapsusu
<b>POPDI-6</b>	Pelvik Organ Prolapsusu Distres Envanteri-6
<b>PTD</b>	Pelvik Taban Disfonksiyonu
<b>PTKK</b>	Pelvik Taban Kas Kuvveti
<b>SG</b>	Stria Gravidarum
<b>SIÜ</b>	Stres Üriner İnkontinans
<b>UDI-6</b>	Üriner Distres Envanteri-6
<b>Üİ</b>	Üriner İnkontinans
<b>VKİ</b>	Vücut Kitle İndeksi

## 1. GİRİŞ

Pelvik taban disfonksiyonu (PTD), pelvik taban kaslarında gerginlik veya zayıflık gibi işlev bozukluğu, veya sakroiliak eklem, lumbal bölge ve koksiks gibi pelvik tabana yakın bölgelerde meydana gelen bir disfonksiyon sonucu açığa çıkan bir problem olarak tanımlanabilir (1). PTD ile ilişkili semptomlar, üriner inkontinans, anal inkontinans, pelvik ağrı, pelvik organ prolapsusu ve cinsel disfonksiyon problemlerini kapsar (2). Özellikle kadınların yaşam kalitesinin olumsuz yönde etkileyen problemlerden biridir (3). Gebelik, PTD risk faktörleri arasında yer alan ana parametrelerden biridir (4). Pelvik taban konnektif dokusundaki kolajen dokunun azalmasıyla birlikte PTD oranı da artmaktadır (3-5).

Stria gravidarum (SG), hamilelik sürecinde gebelerin %55-90'ında görülen pembe-kırmızı lineer atrofik skar doku olarak ortaya çıkan bir diğer konnektif doku problemidir ve hem kozmetik açıdan rahatsız edicidir ve yaşam kalitesini olumsuz yönde etkilemektedir (5-8). Etiyolojisi tam olarak kesin olmamakla birlikte genetik faktörler, hormonal faktörler ve konnektif dokunun, üzerine binen mekanik stresleri karşılamakta zorlanması yer almaktadır (8-10). Ayrıca gebelikte SG oluşumu ile ilişkili olarak bebeğin kilosu ve maternal kilo alımı sonucu karın ve kalçadaki derinin gerilmesiyle birlikte SG oluşum olasılığını artması beklenmektedir. Yapılan bir çalışmada maternal yaşın küçük olması, maternal kilo alımının ve bebek ağırlığının fazla olması ile SG oluşumu arasındaki ilişki anlamlı bulunmuştur (11).

Gebelik sürecinde mesane ve üretral basınçtaki artış artan intraabdominal basınçtan 2-3 kat daha fazladır (12). Fetüs ağırlığının artmasıyla birlikte pelvik taban üzerine binen yük de artmakta ve pelvik taban stres altında kalmaktadır. Pelvik taban kaslarının, üzerine binen stresi karşılayabilmesi için yeterince kuvvetli olması gerekmektedir. Pelvik taban kaslarının yeterince kuvvetli olmadığı gebelerde de PTD görülme sıklığı ve olasılığı daha fazladır (13). Ayrıca başta relaksin hormonu olmak üzere hormonal değişikliklerin yaşanmasıyla birlikte konnektif doku da olumsuz yönde etkilenmekte ve PTD görülme olasılığı artmaktadır. Hormonal değişiklikler ve kilodaki artış SG oluşumunu da beraberinde getirebilmektedir (9).

Literatürde gebelikte SG ve PTD arasındaki ilişkiyi inceleyen tek bir çalışma bulunmaktadır. Bu çalışmada ise gebelerin SG şiddetleri ve PTD sorgulanmış ve SG'un var olup olmamasına göre bir karşılaştırma yapılmıştır (14). Ayrıca mevcut bilgilerimize göre literatürde PTKK, hipermobilitate ve diastasis recti abdominis ile SG arasındaki ilişkiyi inceleyen bir çalışma bulunmamaktadır.

Bu çalışma üçüncü trimesterdeki gebelerde stria gravidarum ile pelvik taban disfonksiyonu arasındaki ilişkinin incelenmesi ve stria gravidaruma etki edebileceği düşünülen maternal yaş, gestasyonel yaş, gebelikteki ve gebelik öncesi VKİ, gebelikte alınan kilo, hipermobilitate, bel ağrısı ve yeti yitimi, diastasis recti abdominis varlığı ve şiddeti ile ilişkinin incelenmesi amacıyla planlanmıştır.

Hipotezler:

H<sub>0</sub>: Gebelik döneminde stria gravidarum ile pelvik taban disfonksiyonu arasında ilişki yoktur.

H<sub>1</sub>: Gebelik döneminde stria gravidarum ile pelvik taban disfonksiyonu arasında ilişki vardır.

H<sub>3</sub>: Gebelik döneminde stria gravidarum ile maternal yaş, gestasyonel yaş, gebelikteki ve gebelik öncesi vücut kitle endeksi, gebelikte alınan kilo, hipermobilitate, bel ağrısı ve yeti yitimi, diastasis recti abdominis varlığı ve şiddeti arasında ilişki yoktur.

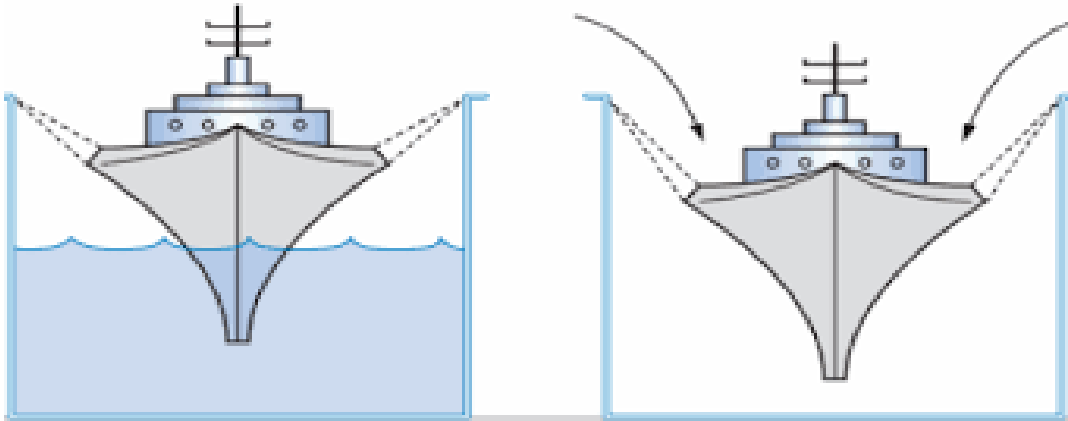
H<sub>4</sub>: Gebelik döneminde stria gravidarum ile maternal yaş, gestasyonel yaş, gebelikteki ve gebelik öncesi vücut kitle endeksi, gebelikte alınan kilo, hipermobilitate, bel ağrısı ve yeti yitimi, diastasis recti abdominis varlığı ve şiddeti arasında ilişki vardır.

## 2. GENEL BİLGİLER

### 2.1. PELVİK TABAN GENEL ANATOMİSİ

Pelvik taban, yan taraflardan pelvis kemikleri, arka taraftan sakrum ve ön taraftan ise symphysis pubis yapılarıyla çevrelenmiştir. Hem pelvik organları taşıma hem de kontraksiyon ile birlikte levator hiatusu kapatma özelliğine sahip kas, ligament ve fasyadan oluşan bir yapıdır (15, 16). Pelvik tabanın primer görevi abdominal ve pelvik organları desteklemektir. Sekonder görevi ise kontinansın sürdürülmesi, miksiyon, defekasyon, seksüel aktivitenin sağlanması ve kadınlarda doğuma katkıda bulunmaktadır (17).

Pelvik tabanın aktif desteği kas, pasif desteği ise kemik, fasya ve ligamentler ile sağlanır. Bu ilişki 'Rıhtımdaki Gemi' örneğiyle açıklanmaktadır. Gemi, pelvik organları; ipler, fasya ve ligamentleri; su ise pelvik taban kaslarını ifade etmektedir. Eğer su seviyesi yeterince yüksek olmazsa geminin tüm yükünü ipler taşır yani pelvik taban kasları yeterince kuvvetli olmazsa pelvik organların yükünü fasya ve ligamentler taşır (16), (Şekil 2.1).



Şekil 2.1. Rıhtımdaki Gemi

Pelvik tabanda yapıları içten dışarıya doğru sırasıyla; pelvik organlar , endopelvik fasya, pelvis visseral periton, pelvik diyafram, ürogenital membran, cilt ve cilt altı ve yüzeysel genital kaslar olarak sıralanır (18).

### **i. Endopelvik Fasya**

Yapı olarak diğer fasya ve ligamentlerden farklıdır. Hem elastin ve kolajen lifler hem de düz kas lifleri bulundurur. M.levator ani ve pelvik organları kesintisiz sarar ve pelvik organları lateral duvara sabitlenmesini sağlar (3, 19). Bazı bölmelerde kalınlaşarak organları sarar. Esnek yapıda olduğu için organın genişlemesine izin verir. Lateralde kalınlaşarak arcus tendineus oluşturur. Bu yapı m.levator aninin pelvisin lateral duvarlarına tutunmasını sağlar. Transers servikal (kardinal) ve uterosakral ligamentler başlıca ligamentleridir (19-21).

### **ii. Pelvik Diyafram**

Superior diaphragmatis pelvis fasya ve inferior diaphragmatis pelvis fasya ile üst ve alt kısmı örtülüdür. M.levator ani ve m.coccygeus yapılarını içene alır. M.iliococcygeus, m.pubococcygeus ve m.puborectalis kaslarından oluşmaktadır. Bu kaslar çizgili yapıda olup istemli kasılıp gevşeyebilmektedirler. Pelvik diyaframın alt kısmında üç adet açıklık bulunmaktadır. Anteriordakinden üretra, ortadakinden vajina, posteriordan ise rektum geçmektedir (3, 19).

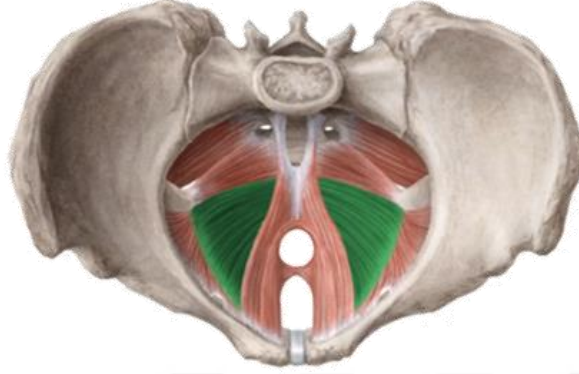
### **iii. Levator Ani Kası**

M.levator ani ve m.coccygeus pelvik diyaframı destekleyen asıl kaslardır. (22, 23). M.levator ani ise üç farklı kasta oluşmaktadır. Bunlar m.iliococcygeus, m.pubococcygeus ve m.puborectalis'tir. Kasıldıklarında kranial yönde yükselir. Bu üç kasın da çekiş açıları ve vektörel özellikleri birbirinden farklıdır (19-21).

M. levator ani hem tip I hem de tip II kas lifleri içermektedir (24). Tip II kas lifleri öksürme, hapşırma gibi intraabdominal basıncı artıran aktivitelerde ani kasılarak kontinansın sağlarken tip I kas lifleri enduransı sağlamada görevli olup uyku halinde bile sürekli olarak kasılı haldedir (19).

### ***M. İliococcygeus***

M.iliococcygeus, diğer kaslara göre daha lateralde yer alır. Arcus tendinöz fasya ve iliumdan orijin alıp coccyxe horizontal olarak yelpaze şeklinde uzanır. Posterior kompartman prolapsusunu önlemede önemli bir rolü vardır (19), (Şekil 2.2).

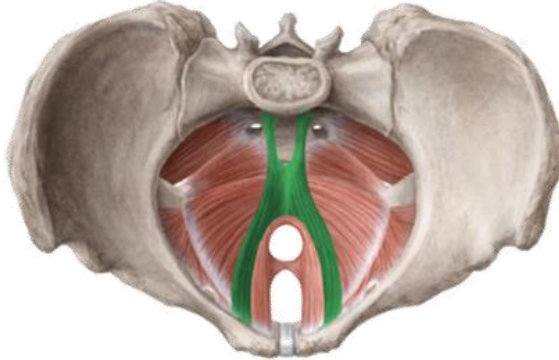


**Şekil 2.2. M. İliococcygeus**

© Kenhub ([www.kenhub.com](http://www.kenhub.com)); Illustrator: Yousun Koh

### ***M. Pubococcygeus***

M.pubococcygeus, m.iliococcygeus medialinde yer alır. Pubisten coccyxe uzanır. Pubovajinal, puboanal ve puboperineal parça olmak üzere üç parçadan oluşur (19), (Şekil 2.3).

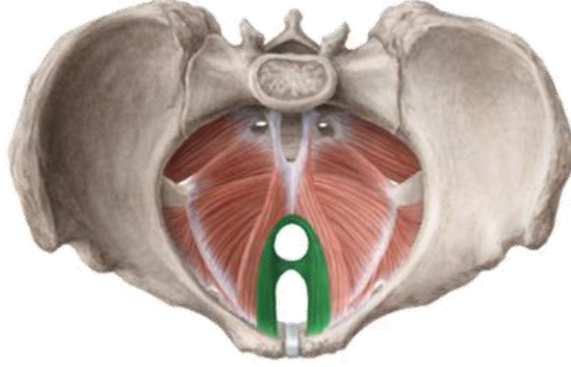


**Şekil 2.3. M. Pubococcygeus**

© Kenhub ([www.kenhub.com](http://www.kenhub.com)); Illustrator: Yousun Koh

### ***M. Puborectalis***

M.puborectalis, en medialde yer alır. Anorektal açığı oluşturur. Relaksasyonu ile birlikte anorektal açı artar ve defekasyon sağlanır (19), (Şekil 2.4).



**Şekil 2.4. M. Puborectalis**

© Kenhub ([www.kenhub.com](http://www.kenhub.com)); Illustrator: Yousun Koh

### ***M.coccygeus***

M.coccygeus' un diğer pelvik taban kaslarıyla doğrudan ilişkisi olmamasına rağmen sakrospinöz ligamentlerle ile birlikte sakrum ve koksikse tutunarak sakroiliak eklemin stabilitesinde önemli rol alır. Böylece pelvik taban kaslarının sakroiliak eklemi doğrudan etkileyebilmektedir (22, 23).

Pelvik taban kasları, m.levator ani, m.coccygeus, eksternal anal sfinkter, eksternal üretral sfinkter ve perineal kaslardan oluşmaktadır. Ayrıca m.obrutator internur ve m.priformis ile yakın ilişkileri vardır. Abdominal organları ve pelvik iç organları destekler. Buradaki kasların hem pelvik organları taşımada, hem işeme ve dışkılamada hem de cinsel fonksiyon üzerine etkisi vardır (17).

#### **iv. Ürogenital Membran**

Perineal membran olarak da bilinmekte olup vajina ve rektumu birbirinden ayırır. Hymen seviyesinde, levator ani kasının altında yer almaktadır. İki katman fasya arasındadır. Transversus perinei profundus ile üretral sfinkter kaslarını örter. Levator ani kasındaki herhangi bir gevşeme sonucu yükü ürogenital membran üstlenmektedir (19-21).

## v. Yüzeysel Genital Kaslar

Bu tabaka m.ischiocavernosus, m.bulbospongiosus ve m.transversus perinei superficialis yapılarından meydana gelmektedir. M.ischiocavernosus ve m.bulbospongiosus yapıları klitoris in ereksiyonunda görev alırken m.transversus perinei superficialis ise perineye destek sağlar (15). Perineal cisim, m.bulbospongiosus, m transversus perinei superficialis ve m.sphincter ani arasında uzanarak rektum, vajina ve üretrayı destekleyip ürogenital hiatusun genişlemesini önler. Bu görevi önemlidir çünkü pelvik organ prolapsusunun geliştiği yer perineal cisimdir. Epizyotomi sırasında hasar görebilir (19-21).

Pelvik tabanın aktif desteği kas; pasif desteği ise kemik, fasya ve ligamentler ile sağlanır.

### 2.1.1. Pelvik Kemikler

Pelvis, sakrum, koksiks, ilium, ischium ve pubis kemiklerinden oluşan osteo-artiküler bir yapıdır. Bu yapılar önce kartilaj doku ile birbirlerine bağlıdır ve daha sonra füzyona uğrayarak daha kompakt yapı haline gelir (17, 25).

Pelvis kemiklerinden ilium, ischium ve pubis kemikleri bütün halindedir. Bunlara os coxae denir. Sağ ve solda olmak üzere iki adet bulunmaktadır. İlium, en yassı olan kısımdır ve superiorda yer alır. İskium, en kalın kısımdır ve infero-lateral kısımda yer alır. Pubis ise infero-medial kısımda yer alır ve diğer pubis ile symphysis pubis eklemine yapar (25, 26).

Anteriorda symphysis pubisten başlayıp arka tarafta sakrumun promontorium kısmına kadar ilerleyen çizgi şeklindeki hatta linea terminalis denir. İç kısmını apertura pelvis superioru doldurur. Bu yapının üst kısmında kalan bölmeye major pelvis ya da yalancı pelvis denir. Alt kısmında kalan kısma ise gerçek pelvis ya da minör pelvis denir. Assendens kolon, dessendens kolon, sigmoid kolon, ince barsak ve büyük damarların dallanmaları major pelviste yer alırken, üreme organları, mesane, pelvik ureter, ince barsağın bir kısmı ve rektum minör pelviste yer alır. Bu yapıların altında kalan apertura pelvis inferior ise pelvik taban kaslarıyla örtülmüştür (17).

### *Kadın Pelvisi*

Pelvis yapısı kadında ve erkekte farklılık göstermektedir. Kadın pelvisi daha yassı ve geniş iken erkek pelvisi daha dardır. Kadın pelvisinde pubik açı 80-85 derece iken, erkek pelvisinden bu açı 50-60 derecedir (17, 25).

#### **2.1.2. Pelvik Eklemler**

Pelvik eklemler arasında sakroiliak eklem, symphysis pubis, interkoksigeal eklemler ve sakrokoksigeal eklem bulunmaktadır. Sakrumun kendi vertebraları arasında herhangi bir eklem olmayıp sakrum tek ve bütün bir kemik halinde yer almaktadır (27).

##### **a. Sakroiliak Eklem**

Sakrum ve ilium kemikleri arasında yer almaktadır. Sakrumun 1 ve 3. vertebraları arasında 'L' şeklinde uzanır. M.gluteus maksimus, m.priformis gibi pek çok kasa tutunma yeri oluşturur. Eklem tipi olarak sinovial veya diartrodialdir. Fakat eklem içindeki hiyalin kıkırdak ileri yaşlarda fibrokartilaja dönüşür ve eklem hareketliliğini kaybeder. Eklemın asıl görevi gövdenin ağırlığını alt ekstremiteye iletmek ve yer reaksiyon kuvvetini karşılayıp üst segmentlere dağıtmaktır. Gebelik döneminde östrojen, progesteron ve relaksin hormon seviyelerindeki artış nedeniyle pelvik halkadaki eklemlerde laksite meydana gelmektedir. Bu eklemlerde meydana gelen laksite sonucu disfonksiyon oluşabilmektedir ve bu da gebelerin bel ağrısı problemi yaşamasına neden olmaktadır (27, 28).

##### **b. Symphysis Pubis**

İki pubis kemiğinin arasında yer almaktadır. Fibrokartilaj yapıda disk içerir. Sinovial doku ve eklem sıvısı bulunmaz. Gamble ve ark tarafından superior pubik ligamentin symphysis pubis stabilitesine en çok katkıda bulunan ligament olduğu belirtilmiştir (29). Gebelikte tıpkı diğer symphysis tip eklemlerdeki gibi bu eklemlerde de eklem laksitesiyle birlikte ayrılmalar gözlemlenmektedir (27, 30). Fakat bu ayrılmanın 1 cm altında olduğu durumlar normal kabul edilmektedir (31). Daha büyük ayrılmalarda kısmi veya tam rüptür açığa çıkabilmektedir (27, 30, 32).

### **c. Sakrokoksigeal Eklem**

Sakrum ile koksiks arasında yer almaktadır. Sinovial eklem özelliği göstermesine rağmen symphysis eklem grubunda yer almaktadır. Aralarında fibrokartilaj yapıda disk bulunmaktadır. Bu eklem anteriora tilti veya subluksasyonu koksidiniye neden olabilmektedir (15, 22, 33).

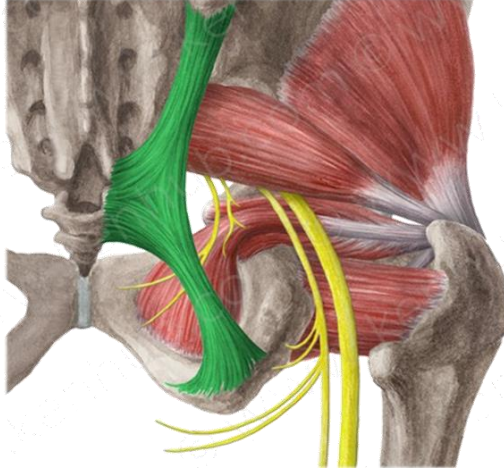
### **d. İnterkoksigeal Eklem**

Symphysis tip eklemler arasında yer almaktadır. C1 ile C2 arasında fibrokartilaj özellikte bir disk bulunmaktadır. Genellikle ileriki yaşlarda bu eklemler kemikleşir ve bir bütün olur(30).

### **2.1.3. Pelvik Ligamentler**

Pelvik ligamentler arasında sakrotuberoz ligament, sakrospinöz ligament, ventral sakroiliak ligament, interosseöz sakroiliak ligamentler, uzun dorsal ligament, iliolumbar ligament, ventral koksigeal ligament, dorsal koksigeal ligament, lateral koksigeal ligamentler, superior pubik ligament, inferior arkuat ligament, posterior pubik ligament ve anterior pubik ligament yer almaktadır(25).

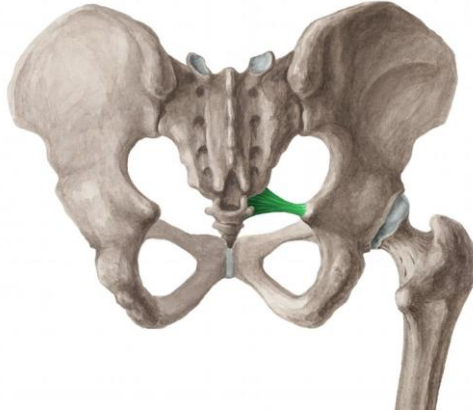
Sakrotuberoz ligament, lateral, medial ve superior olmak üzere 3 büyük banttan oluşmaktadır. Lateral kısım spina iliaca posterior interior ile tüberositas iski arasında yer alır. Priformis kasının liflerine de bağlanır. Medial kısım, sakrumun alt vertebralari ile koksiksin lateral kenarı arasında yer alır. Superior kısım ise spina iliaca posterior superior ile koksiks arasında yer alır. Gluteus maksimus kası sakrotuberoz ligamentin lateral kısmına tutunur. Bu da demek oluyor ki gluteus maksimus kas kontraksiyonu ile birlikte ve ligament gerilir. Bu ligamentin içinden S2-3'ten köken alan perforan kütan sinirler geçer ve gerilmesiyle parestezi gerçekleşir. Ayrıca biceps femoris kasına proksimalde komşudur. Sakrum ve pelvis kemikleri arasında sagittal düzlemdeki rotasyonel kuvvete karşı koyar (25, 34-36), (Şekil 2.5).



**Şekil 2.5. Lig. Sacrotuberale**

© Kenhub ([www.kenhub.com](http://www.kenhub.com)); Illustrator: Yousun Koh

Sakrospinöz ligament, medialde sakrum ve koksikse lateralde ise iskiuma uzanır. Sakrum ve pelvis kemikleri arasında horizontal düzlemdeki rotasyonel kuvvete karşı koyar (36, 37), (Şekil 2.6).



**Şekil 2.6. Lig. Sacrospinale**

© Kenhub ([www.kenhub.com](http://www.kenhub.com)); Illustrator: Yousun Koh

İliolumbar ligament, 5 farklı kısımdan oluşur ve hem sagittal hem de koronal düzlemde lumbosakral stabilitenin korunmasını sağlar (25).

Ventral koksigeal ligament, anterior koksigeal ligament ve lateral koksigeal ligament sakrokoksigeal eklem stabilitesinden sorumludur. Ayrıca ventral koksigeal ligament, anterior longitudinal ligamentin sakrumda devamı niteliğindedir (25).

Superior pubik ligament, symphysis pubis ekleminin stabilizasyonunda en önemli role sahip olan ligamenttir (25).

Uzun dorsal sakroiliak ligament S3-4 ile spinal iliaka posterior superior arasında yer alır (25, 35). Gluteus maksimus, latissimus dorsi ve erektor spina kaslarının kontraksiyonu ile bu ligament gerilir (38, 39).

#### **2.1.4. Pelvik Organlar**

##### **2.1.4.1 Mesane**

Normal mesane kapasitesi 400-750 ml arasında değişkenlik göstermektedir. Mesanede ilk doluluk hissi 100-200 ml, doluluk hissi 300-400 ml ve aciliyet hissi 400-500 ml arasında hissedilmektedir. İdrarın depolanması ve miksiyon sırasında detrusor kas kontraksiyonundan sorumludur (24).

Depolama evresinde mesane içi basıncı üretra iç basıncından daha düşüktür. Mesane iç basıncı pudental sinir aracılığı ile detrusor refleks inhibisyonu sağlar. Dolum devam ettikçe belli bir mesane duvarı gerginliğinde işeme isteği oluşur. Mesane duvarındaki mekanoreseptörler aktive olur ve uyarı afferent parasempatik sinirlerle spinal kordun S2-S4 seviyesine ulaşır, uygun zaman ve yer bulana kadar idrar tutulmaya çalışılır.

Boşaltım evresinde ise mesane içi basıncı üretra iç basıncından daha yüksektir. İntraabdominal basınç artışı olmadan detrusor kasılır ve miksiyon gerçekleşir. Miksiyon sonlandığında pelvik taban kasları ve üretral çizgili kaslar kasılarak mesane boynu symphysis pubise doğru yükselir. Üretral iç basınç artar ve refleks olarak β adrenerjik sempatik reseptörler detrusor kasını gevşetir. Siklus yeniden başa döner (39).

Üretra ile birleştiği yer ve iki üreter arasında mesane trigonu denen kısım yer almaktadır. Bu kısım dolum fazında üretra ağzını açık mesane boynunu kapalı tutmak için kasılı dururken; boşaltım fazında idrarın üretral açıklığa yönlendirilmesine yardım etmek için gevşer (24, 39).

##### **2.1.4.2 Üretra**

Eksternal ve internal olmak üzere iki tane üretral sfinkter bulunmaktadır. İnternal üretral sfinkter longitudinal ve sirküler kas liflerinden oluşup istem dışı kontrol edilmektedir Dolum fazın longitudinal lifler üretral kapanmayı desteklemek için gevşektir. Fakat boşaltım fazında kasılır. Eksternal üretral sfinkter ise iskelet kasından oluşup istemli kontrol edilebilmektedir. Ayrıca pelvik diyafram seviyesindeki ekstrensek çizgili kaslar üretraya hem refleks hem de istemli sfinkterik aktivite sağlar ve aktif kontinansa destek olur (15, 16, 40).

### 3. KADIN GENİTAL SİSTEM ANATOMİSİ

Kadınlarda üreme organları dış (eksternal) ve iç (internal) olmak üzere ikiye ayrılmıştır.

#### 3.1. Dış Genital Organlar

Dış genital organları perinede yer almaktadır. Bu organlar enfeksiyona karşı vücudu korumakta ve spermin geçişine izin vermektedir. Bunlar mons pubis, labium majör, labium minör, vestibül ve klitoristir (41, 42).

Mons pubis, bağ doku (Camper ve Colles fasyaları) ve derialtı yağ dokudan oluşmaktadır. Symphysis pubisinin ön yüzünde kabartı şeklinde yer almaktadır. Üzeri genital kıllarla örtülüdür (42).

Labium majör, bağ doku ve derialtı yağ dokudan oluşmaktadır. Bu fibroadipoz kıvrımın dış yüzü kıllarla kaplı iç yüzü ise düz olup labium minör ile komşudur. Arter, ven ve sinir ağı yönünden oldukça yoğundur. Bu yapı labium minör, üretral açıklık ve vajinal açıklığı örtmektedir (41, 42).

Labium minör, labium majörden farklı olarak yağ doku içermemektedir. Bağ dokudan oluşan erektil bir deri kıvrımıdır. Labium majör gibi arter, ven ve sinir ağ açısından zengindir (41, 42).

Klitoris, iki labium minörün anterior kısımlarının birleştiği yerde yer almaktadır. Labium majör ve minör gibi arter, ven ve sinir ağı açısından zengindir. Penisin kadındaki karşılığıdır ve penis gibi erektil özelliği vardır (41-43).

Vestibül ise labium minörlerin arasında kalan üçgen bölgeye verilen addır. Yüzeyi mukoza ile kaplıdır. Derininde elastik ince mukoza membrandan oluşan hymen yer almaktadır (41, 42).

Bartolin bezleri, vulvada yer alan en büyük glandlardır. Vajinanın her iki yanında konumlanır ve açıklığı vestibüle doğrudur. Koitus sırasında lakrimasyondan sorumludur (41, 42).

### 3.2. İç Genital Organlar

İç genital organlar ise pelvik kavite içerisinde yer almaktadır ve alttan pelvik taban ile desteklenmektedir. Overium, uterus, tuba uterina ve vajinadan oluşmaktadır.

Overiumlar, uterusun her iki yanında yer almaktadır. Uterusa tuba uterina (fallop tüpleri) ile bağlıdır. Ovulasyonu sağlamakta ve östrojen ve progesteron hormon sentezinde görevlidirler. Periton tarafından örtülmezler (30, 44).

Uterus, mesane ile rektum arasında yer almaktadır. Doğal duruşu anteverسیون yönündedir. Fakat mesanenin çok dolu olmasıyla posteriora veya rektumun dolu olmasıyla anteriora hareket edebilmektedir. Döllenmiş ovum uterusun endometrium tabakasına tutunmakta ve doğuma kadar burada kalmaktadır. Gebelik süresinde fetüsün beslenmesinde, korunmasında rol oynamaktadır (30).

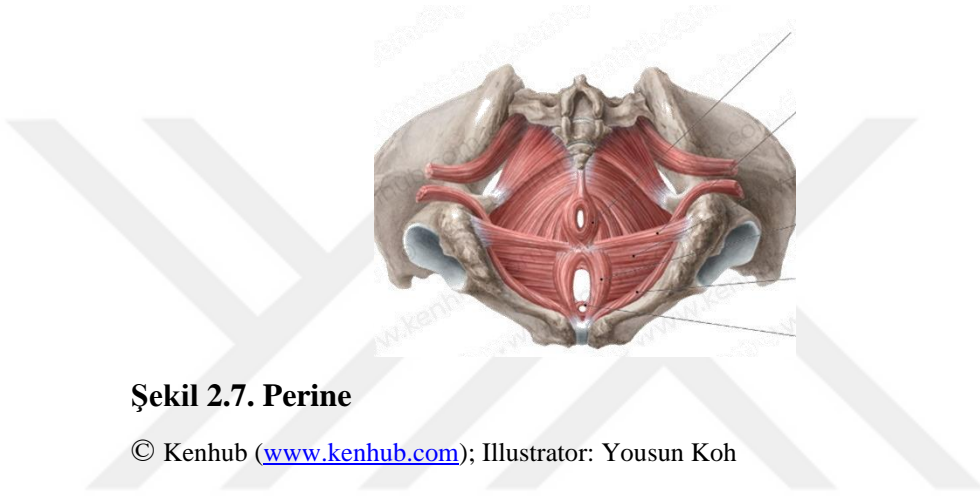
Uterusun normal ağırlığı 70-90 gram kadardır. Gebelikte anterior ve superior yönde yükselip 1,5 kg kadar ağırlığı çıkmaktadır. Fakat gebelikten sonra eski haline geri dönmektedir. Menopoz döneminde ise daha da küçülmekte ve sertleşmektedir (30, 44).

Uterus, serviks ile vajinaya açılmaktadır. Serviks az sayıda sirküler kas içermektedir. Serviksin vajina ile birleştiği yerde 1 cm kadar bir girinti oluşumu yer almaktadır. Bunlara anterior, posterior ve lateral forniks adı verilmektedir. Servikte yer alan nobolth bezleri tarafından salgılanan mukus, spermilerin normalde asidik olan vajina içerisinde yaşamalarını sağlamaktadır. Fakat vajinal temizlik sırasında sabun gibi materyallerin kullanılmasıyla bu mukozanın yapısı değişmekte ve enfeksiyonlara açık hala gelmektedir. Uterusun en iç tabakası olan endometrium tabakası menarştan menopoza kadar her 28 günde bir kez menstrual döngü ile yenilenmektedir (30).

Vajina, serviks aracılığıyla uterusa bağlanır. Uterus gibi esneyebilme kabiliyeti vardır. Endopelvik fasya ile alt üriner sistemden ve gastrointestinal traktustan ayrılır. En iç kısmında mukoza, ortada düz kaslardan oluşan muskularis ve en dışta adventisya denen ve tüm vajinayı saran bağ dokudan oluşmaktadır. Mukozanın pH değeri 3,5-4,5 değerleri arasında olup alkali özellik göstermektedir (45).

### 3.3. Perine

Mons pubisten anüse kadar uzanan lateralde tuber ischiadicumların yer aldığı eşkenar dörtgen alana verilen addır. Eksternal genital organları, kas, ligament, damar ve sinir dokularını içerir. İki tuber ischiadicum arasında çekilen hayali transvers çizgi ile eşkenar bölge iki üçgen bölgeye ayrılır. Anteriorda kalan bölgeye trigonum ürogenitale; posteriorda kalan bölgeye ise trigonum anale adı verilir. Bu iki üçgen bölgenin arasında kalan alana ise perineal cisim denir ve buradan uzanan rectovajinal fasya, anorektal ve ürogenital bölgeleri birbirinden ayırır (26), (Şekil 2.7).



**Şekil 2.7. Perine**

© Kenhub ([www.kenhub.com](http://www.kenhub.com)); Illustrator: Yousun Koh

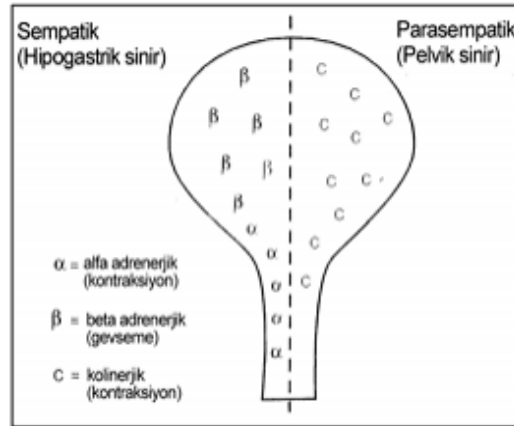
## 2.2. PELVİK TABAN NÖROANATOMİSİ

Merkezi sinir sistemi somatik ve otonomik sinir sistemi olmak üzere ikiye ayrılır. İstemli olarak kontrol edebildiğimiz levator ani, eksternal anal sfinkter, eksternal üretral sfinkter gibi kaslar somatik sinir sistemi tarafından inerve edilirken; detrüsr kası otonomik sinir sistemi tarafından inerve edilir (46).

### 2.2.1. Alt Üriner Sistem Nöroanatomisi

Miksiyon sakral segment refleksi ve pontin miksiyon merkezi tarafından kontrol edilir. Miksiyonun istemli kontrolü ise frontal serebral korteks tarafından sağlanmaktadır. Miksiyon depolama ve boşaltım olmak üzere iki evreden oluşmaktadır. İşeme miksiyon refleksiyle birlikte başlar (47).

Alt üriner sistem periferik inervasyonu otonomik (parasempatik, sempatik) ve somatik bileşenleri ile ortak sağlanmaktadır (46).



**Tablo 2.8. Adrenergik ve Kolinerjik Reseptör Dağılımı**

Parasempatik inervasyon, S2-4 segmentlerinin, intermediolateral gri maddesinde yerleşik detrusor çekirdeğinden başlar. Preganglionik lifler pelvik sinirler içinde uzanır ve detrüsr kas liflerinin çevresinde veya içinde yer alan ganglionlarda sinaps yapar. Kısa postganglionik lifler düz kas kolinerjik reseptörlerine ulaşır ve detrusor kontraksiyonu gerçekleşir. Boşaltım fazında aktiftir (46).

Sempatik inervasyonda, lifler T10-L2 segmentleri arasında, intermediolateral gri maddede yerleşik otonom çekirdekten başlar. Kısa preganglionik lifler lomber paravertebral ganglionlarda sonlanır. Uzun postganglionik lifler hipogastrik pleksus içinde uzanarak mesane ve üretradaki alfa ve beta adrenerjik reseptörlere ulaşır. Alfa adrenerjik reseptörleri, üretra ve mesane tabanı düz kaslarında kontraksiyon yapar. Mesanenin dolumu sağlanır. Beta adrenerjik reseptörler ise mesanenin dolumu sırasında detrusor kasında relaksasyona neden olur. Böylece idrarın mesane içinde depolanması sağlanmış olur (46).

Mesanenin somatik inervasyonu ise, S1-3 ön boynuz ventrolateral bölge lamina IX'daki Onuf's nükleus ve S2-4 lamina VII'deki pudental nucleus başlar. Somatik efferent lifler pudental sinir (hem duyu hem de motor sinir lifleri içerir) içinde uzanarak pelvik taban kasları, perine ve eksternal üretral sfinkterine ulaşır (46). Tablo 2. 8'de adrenerjik ve kolinerjik reseptör dağılımı gösterilmiştir.

### **2.2.2. Pelvik Taban Kasları ve Ürogenital Sistem Nöroanatomi**

Overlerin sempatik inervasyonu splanik sinir; parasempatik inervasyonu vagus siniri; otonomik olarak ise superior ovarian sinir ve ovaryan sinir pleksusu tarafından inerve edilmektedir. Fallop tülleri otonomik ve duysal sinirler tarafından inerve edilir (45).

Uterusun sempatik, parasempatik ve otonom sistemlerinin inervasyonu pelvik pleksustan köken almaktadır. Serviksin parasempatik inervasyonunu pelvik sinir ile birlikte vagus siniri yaparken; sempatik inervasyonunu hipogastrik sinir alır. Vajinanın dış açıklığı duyu bakımından yoksundur. Fakat vulva inervasyon açısından zengin bir bölgedir. Klitoris ise, klitoral pleksus ve dorsal klitoral sinir ile duysal, sempatik ve parasempatik olarak uyarılır. Parasempatik sinirler vazodilatasyon yaratır ve klitorisin ereksiyonu azalır. Fakat sempatik sinirler ile vazokonstrüksiyon sağlanır ve klitoris erekte olur (45).

Pelvik taban kaslarının inervasyonu pudental sinir tarafından sağlanır. Bu kasları inerve eden motor nöronlar S2-4 seviyesinden Onuf's nucleus'una çıkar. Bu kasların hem tonik hem de fazik aktivitesi vardır. Tonik aktivite dolmuş fazında sağlanırken öksürme, hapşırma gibi durumlarda fazik aktivite devreye girer ve prekontraksiyon gerçekleşir (48, 49).

### **2.2.3. Anorektal Sistem Nöroanatomisi**

Rektumun parasempatik ve sempatik inervasyonu pelvik pleksus ; somatik inervasyonunu ise inferior rectal sinir aracılığıyla sağlar (50).

Anal kanal sadece parasempatik ve sempatik olarak inerve edilir ve bunu pelvik pleksus aracılığıyla sağlar. Duyusunu pudental sinir alır (49).



## 2.3. PELVİK TABAN DİSFONKSİYONU

Pelvik taban disfonksiyonu, pelvik taban kaslarında gerginlik veya zayıflık gibi işlev bozukluğu veya sakroiliak eklem, lumbal bölge ve koksiks gibi pelvik tabana yakın bölgelerde meydana gelen bir disfonksiyon sonucu açığa çıkan bir problem olarak tanımlanabilir. Kadınlarda erkeklere oranla daha sık görülmektedir. Yaşın artmasıyla birlikte PTD semptomlarının sıklığı da artmaktadır. Özellikle kadınların yaşam kalitesini olumsuz etkilemektedir (51).

Pelvik taban disfonksiyon semptomları arasında üriner inkontinans, fekal inkontinans, pelvik organ prolapsusu, pelvik ağrı ve seksüel disfonksiyon problemleri yer almaktadır (52).

### 2.3.1. Üriner İnkontinans

Üriner inkontinans (Üİ), ICS tarafından ‘hijyenik ve sosyal bir sorun haline gelen ve objektif olarak gösterilebilen istemsiz idrar kaçırma durumu’ olarak tanımlanmaktadır. Dünyada her dört kadından birinde görülmektedir. Türkiye’de ise Üİ prevalansının %16,4 - 49,7 arasında olduğu bildirilmiştir. Yaşlanmanın doğal sonucu olarak algılanabilmektedir (53).

Üriner inkontinans tipleri arasında stres, urge, miks tip, taşma, fonksiyonel, giggle, nokturnal, orgazmik, refleks ve ekstra üretral üriner inkontinans yer almaktadır. Stres üriner inkontinans (SİÜ), en yaygın görülen tipidir (53).

Gebelerde görülen en yaygın üriner inkontinans tipi stres üriner inkontinanstır ve prevalansı %18-75 arasında değişmektedir. Bu oran gestasyonel yaşın artmasıyla birlikte artış göstermektedir (54, 55).

Risk faktörleri arasında yaş, cinsiyet, ırk, pelvik tabanı içeren cerrahiler, menopoz, pelvis pozisyonu, kullanılan ilaçlar, zorlayıcı aktiviteler, obezite, gebelik ve doğum yer almaktadır (55, 56). Gebelik dönemin önlenemeyen Üİ risk faktörlerine fetüsün büyüklüğü de eklenmektedir (56, 57). Pelvik tabanı içeren cerrahiler, yüksek şiddette yapılan sporlar ve zorlayıcı aktiviteler pelvik taban kasları üzerine olan yükü artırarak pelvik taban kaslarında zayıflamaya neden olacağı için Üİ riskini yükseltmektedir. Özellikle diüretik ilaç kullanımı ile birlikte alfa adrenerjik reseptörlerin bloke edilmesi ile proksimal üretra gevşer. Bu durum üretra sfinkter yetmezliğinin gelişmesine neden olabilir (58).

Obezite ile hem mesane hem de pelvik tabana üzerine binen yük oldukça artmaktadır. Bu da hem Üİ hem de PTD gelişme ihtimalini beraberinde getirmektedir (59).

Gebelik süresince pelvik tabanın sürekli stres altında kalması ile Üİ görülme sıklığı artmaktadır. Yapılan bir çalışmada Üİ olan gebelerin PTKK, Üİ olmayan gebelere göre anlamlı derecede düşük olduğu sonucuna varılmıştır (60). Aynı şekilde vajinal doğumdan sonra yapılan hem pelvik tabanın aşırı gerilmesi hem de vakum ve forseps gibi yardımcı aletlerin kullanılmasıyla Üİ görülme oranı artmaktadır (55, 61-63). Vajinal doğumda yapılan epizyotomi de Üİ gelişimini olumsuz yönde etkilemektedir (55, 62). Vajinal doğumda manyetik rezonans görüntüleme ile pelvik taban kasları incelendiği bir çalışmada, maternal yaşı yüksek olan kadınlarda levator ani kasında defekt oluşumunun daha yüksek bir risk olduğu belirtilmiştir (64). Aynı zamanda maternal yaş arttıkça arttıkça primipar gebelerde Üİ riski de artmaktadır (65).

Gebelikten önce Üİ tanısı olan kadınlarda Üİ, gebelik için risk faktörü olmadığını ama gebelikteki Üİ'nin en güçlü belirleyicisinin gebelik öncesi idrar kaçırma olduğu bildirilmiştir (66).

Hiçbir yan etkisi olmayan pelvik taban kas egzersizleri, Üİ önleme ve tedavi etmede şiddetle önerilmektedir (67).

### **2.3.2. Fekal İnkontinans**

Fekal inkontinans (Fİ), anal sfinkter mekanizması ile katı ve/veya sıvı gaita ve gaz eliminasyonunun kontrol kabiliyetinin azalması veya kaybı olarak tanımlanmaktadır (68). Pelvik taban kas kuvvetindeki azalma veya bağırsak alışkanlıklarının değişmesiyle yakından ilişkilidir. Kişinin yaşam kalitesini oldukça olumsuz etkilemektedir. Fİ prevalansı yaklaşık olarak %2,2-9,6 olarak bildirilmiştir (69). Gaita formuna göre ayrıldığında sıvı olarak %6,2, katı olarak %1,6 ve mukus olarak da %3,1 oranında görülmektedir. Yaşla birlikte Fİ görülme sıklığı artmaktadır. Kadın ve erkeklerde yaklaşık olarak aynı orandan görülmektedir (70).

Risk faktörleri arasında yaş, defekasyon sıklığının haftada 21 den fazla olması, cerrahi, kronik hastalıklar (diyare gibi) ve nörolojik hastalıklar yer almaktadır (70). Ayrıca üriner inkontinansın fekal inkontinans için risk faktörü olduğu gibi fekal inkontinans da üriner inkontinans için önemli bir risk faktörüdür (71). Kadınlar da ek olarak doğum, gebelikte Fİ için risk faktörleri arasındadır (72). Ancak ırk , etnisite,

gelir düzeyi ve eğitim durumu ile Fİ arasında anlamlı derecede ilişkili olmadığı bildirilmiştir (70).

Gebelik döneminde Fİ %3,9 oranında görülmektedir. Bu oran postpartum 3. ayda %5.7 değerine yükselmektedir. Bu yükselişte doğumun etkisi büyüktür. Çünkü doğum ile birlikte pelvik taban hasar görmektedir. Bir sene sonunda bu oran %3,3'e gerilemektedir (73).

Doğumda gerçekleşen forseps kullanımı ve anal sfinkter laserasyonu fekal inkontinans için risk faktörüdür (73, 74).

Hiçbir yan etkisi olmayan pelvik taban kas egzersizleri, üriner inkontinansa olduğu gibi fekal inkontinansı önleme ve tedavi etmede de önerilmektedir (67).

### **2.3.3. Pelvik Organ Prolapsusu**

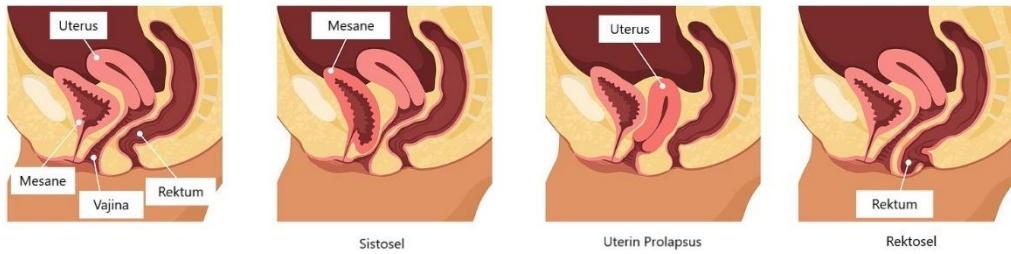
Pelvik organ prolapsusu, Uluslararası Ürojinekoloji Derneği'nin raporuna göre 'anterior vajinal duvar, posterior vajinal duvar, uterus (serviks) ya da vajinal apeks yapılarından bir ya da daha fazlasının vajinal kanaldan aşağı doğru sarkması ve anatomik değişimi' olarak tanımlanmaktadır (75).

Prolabe olan kısmın yer değiştirdiği miktara göre POP şiddeti de artar. 4 evreden oluşmaktadır. Evre 1'de prolabe olan kısmın en distali hymen seviyesinin en az 1 cm yukarısındadır. Evre 2'de prolabe olan kısmın en distali hymen seviyesinin en fazla 1 cm altında veya üzerindedir. Evre 3'te prolabe olan kısmın en distali hymen seviyesinin 1 cm'den fazla aşağısında fakat toplam vajinal uzunluktan en fazla 2 cm prolabe olur. Evre 4'te ise prolabe olan kısmın en distali toplam vajinal uzunluktan 2 cm veya daha fazla altına inmiştir (76).

Prevalansı %19,7 (%3-50)'dir (77). Prevalanstaki aralığın fazla olmasının nedenlerinden biri pelvik organ prolapsusu olan pek çok kadının asemptomatik olmasından kaynaklanmaktadır (75, 78). Pelvik taban kas desteğinin azalmasıyla birlikte pelvik organlar buldukları konumları korumada zorlanır ve POP gelişebilir (24, 79). Çetindağ ve arkadaşlarının yaptıkları çalışmada primigravidlerde vajinal duvar ve perine yapılarının uzunluklarında anlamlı değişimler meydana geldiğini bildirmişlerdir (79).

POP tipleri anterior vajinal duvar prolapsusu, posterior vajinal duvar prolapsusu ve apikal vajinal prolapsus olmak üzere üç alt başlığa ayrılır. Anterior vajinal duvar prolapsusunda sadece mesanenin sarkmasına sistosel; sadece üretranın sarkmasına üretrosel; ikisinin birlikte sarkmasına ise sistoüretrosel denir. Posterior vajinal duvar prolapsusunda ince barsağın sarkmasına enterosel; rektumun sarkmasına rektosel; sigmoid kolonun sarkmasına sigmodosel denir. Apikal vajinal prolapsusunda ise uterusun vajinal kanalın içine sarkmasına uterin prolapsus; vajinanın apeksinin vajinal kanala doğru sarkmasına ise vajinal kaf prolapsusu denir (53). Tablo 2.9'da gösterilmiştir.

POP risk faktörleri arasında vajinal doğum, yaş, obezite, konnektif doku problemleri, menopoiz ve kronik konstipasyon yer almaktadır (78).



**Tablo 2.9. Pelvik organ prolapsusu tipleri**

Tüm bu bilgiler ışığında pelvik taban disfonksiyonu risk faktörleri arasında yaş, cinsiyet, beyaz ırk, cerrahi, obezite, kronik obstrüktif akciğer hastalığı, menopoiz, konnektif doku problemleri, doğum, doğumda yardımcı cihaz kullanımı yer almaktadır (56, 63, 72).

Gebelik, PTD risk faktörleri arasında yer alan ana parametrelerden biridir ve kadınların yaşam kalitesini oldukça olumsuz etkilemektedir (4).

### 3.1. GEBELİĞİN PELVİK TABANA ÜZERİNE ETKİSİ

Gebelikte hem alt üriner sistem hem de pelvik taban disfonksiyon semptomlarında artış meydana gelmektedir (80). Gebede hem fizyolojik hem de anatomik olarak ürogenital sistemde pek çok değişiklik meydana gelmektedir. Ürogenital hiatus, perineal cisim ve toplam vajina uzunluğu gebelik süresince önemli derecede artmaktadır. Gebelik PTD semptomlarının artmasına neden olur, özellikle de üçüncü trimesterde bu semptomların oldukça arttığı gözlenmiştir (81). Fetüsün büyümesiyle birlikte pelvik tabana binen yük artar ve pelvik taban sürekli olarak stres altında kalır. Böylelikle pelvik taban kasları zayıflar. Pelvik tabanın yeterince kuvvetli olmadığı durumda ise üriner inkontinans, fekal inkontinans, pelvik organ prolapsusu, laserasyon, disparoni gibi pelvik taban disfonksiyonları açığa çıkabilir. Gebelik öncesi, gebelik ve postpartum dönemde PTD'yi önlemek ve tedavi etmek için pelvik taban kas egzersizleri kullanılmakta ve önerilmektedir (82).

Gebelikte mesane hacmi düşmektedir. Bu durum gebelerin geceleri ve gün içinde daha sık tuvalete gitmesine neden olmaktadır. Fakat gebelikte detrusör aktivitesi artmaktadır. Bu durum PTD'na yatkın hale getirmektedir. Gebelik boyunca stres üriner inkontinans prevalansı gestasyonel yaş ile doğru orantılı olarak artmaktadır (54, 80). Ayrıca uterusun pozisyonunun değişmesiyle birlikte üetrovezikal açı değişir ve üetrovezikal bileşke eleve olup üretrayı uzatamaz. Böylelikle sıvı retansiyonu meydana gelir (54). Gebelikten önce PTD olan gebelerde gebelikte birlikte PTD semptomları artmaktadır. Çalışmalar stres üriner inkontinans tanısı olan genç kadınların gebelik sırasındaki PTD semptomlarının daha kötüye gittiğini bildirmişlerdir (55, 83).

Gebelikte hormonların salgılanmasının artışıyla birlikte ligament, fasya ve eklemlerde laksite artışı meydana gelir. Ligamentöz laksite postpartum altıncı aya kadar devam eder (84). Meydana gelen bu değişimle birlikte kolajen yapı değişir ve dokunun gerilme kuvveti azalır. Yapılarda meydana gelen laksite doğum için her ne kadar iyi olsa da gebeyi kas iskelet sistemi problemlerine yatkın hale getirir. Gebede gerçekleşen laksite sonucu sakroiliak eklem disfonksiyonları, pelvik kuşak ağrısı, bel ağrısı ve symphysis pubiste ayrılmalar meydana gelebilir. Gebelik döneminde kliniğe eklem ağrısı ve laksite şikayeti ile gelen gebelerin kan değerlerinde relaksin hormonu önemli derecede yüksek oranda tespit edilmiştir (84, 85).

## 3.2. GEBELİKTE MEYDANA GELEN DEĞİŞİMLER

Gebelik döneminde hem fetüsün gelişimi hem de gebenin metabolik gereksinimlerini karşılayabilmesi için anatomik ve fizyolojik bir takım değişiklikler meydana gelmektedir. Gebenin kardiyovasküler sisteminden ürogenital sistemine, kas iskelet sisteminden gastrointestinal sistemine kadar pek çok sistemde değişimler oluşmaktadır.

### 3.2.1. Kardiyovasküler ve Respiratuar Sistemdeki Değişiklikler+

Gebelik döneminde kan basıncı ilk iki trimesterde azalırken, son trimesterde artmaktadır. Kardiyak output %20-25 oranında artmaktadır ve annenin nabızı ortalama 10-20 atım daha fazla olmaktadır (86). Bu durum kardiyak outputu ters yönde etkiler. Meydana gelen bir diğer kardiyovasküler değişiklikler ise periferik vazodilatasyon oluşması, atım hacmi, kalp hızı ve kardiyak debinin artmasıdır (86, 87).

Gebelik döneminde fetüsün irileşmesiyle birlikte diyafram yaklaşık olarak 4 cm yükselir. Relaksin ve progesteron hormon seviyelerindeki artış kaynaklı sternokostal ligamentler gevşer ve böylelikle subkostal açı artar.

Oksijen ihtiyacında %30, dakika ventilasyonunda ise %40-50 oranında bir artış görülmektedir. Ayrıca fonksiyonel rezidüel kapasite %15-20 oranında azalmaktadır. Bu durum gebeler hipoksiye yatkın hale getirmektedir (88, 89).

### 3.2.2. Ürogenital Sistemdeki Değişiklikler

Ürogenital hiatus genişler. Uterus, anterior ve superior yönünde yer değiştirir. Hem kas doku hem de uterus stabilizasyonundan sorumlu ligamentler hipertrofiye uğrar. Bununla doğru orantılı olarak diğer genital organlarda da olduğu gibi kanlanma artar. Ağırlığı yaklaşık olarak 1,5 kg kadar çıkar. Uterusun kas tabakası olan miyometriyum ilk yarıda kalınlaşır. Son yarıda ise üst uterin segment incelirken; alt uterin segment genişler ve serviks dilatasyonunun daha kolay olmasına imkan verir. Serviks daha belirgin hale gelir. Yumuşak ve morumsu bir renge bürünür. Vajina hipertrofiye uğrar ama konnektif doku desteği azalır. Mukoza kalınlaşır ve daha asidik

hale gelir. Overler genişler ve ovulasyon durur. Progesteron üretimi 7-8.haftadan sonra plasentaya geçer (46).

Uterusun büyümesine bağlı olarak mesane ve üreterler baskılanırken; böbrekler eleve olur. Mesanenin tonusu düşer ve gebelerde urgency veya inkontinans gibi PTD problemleri açığa çıkabilir (65).

### **3.2.3. Kas İskelet Sistemindeki Değişiklikler**

Gebelikte annenin postürü oldukça olumsuz etkilenmektedir. Fetüs büyüdükçe gravite merkezi de öne ve yukarı taşınmaktadır. Gebenin lumbal ve servikal lordozu ve torakal kifozu artmaktadır. Omuzlar protraksiyona gelip dizler tam tersi yönde hiperekstansiyonu gelmektedir. Her ne kadar gebelikte maternal kemik kaybında azalmanın anlamlı sonuçları bulunamasa da gebelik osteoporozu görülebilmektedir (90).

Gebelikte uterusun ve fetüsün ağırlığı arttıkça pelvik taban kaslarına binen yük de artar ve pelvik taban yaklaşık olarak 2,5 cm aşağıya yer değiştirir ve levator ani kaslarının horizontal açısı kaybolur. Bu durum hem pelvik taban kas kuvvetini hem de pelvik tabanda bulunan diğer dokuları stres altında bırakıp zayıflamasına neden olmaktadır (91). O'Boyle ve arkadaşlarının yaptığı çalışmada ilk gebelikte genital hiatus, perineal cisim ve transvajinal uzunlukta önemli derecede artış olduğunu ve bu artışın en fazla son trimesterde olduğunu bildirmişlerdir (92, 93).

Diğer yandan abdominal bölgedeki gerimden kaynaklı gebede diastasis recti abdominis gelişebilir. Diastasis recti abdominis rectus femoris kasının ortasında bulunan linea albanın ayrılmasıyla meydana gelmektedir. Bu ayrılma sadece umblikus seviyesinde, üzerinde veya altına gerçekleşebilir. 2 cm'nin altındaki ayrılmalar normal olarak kabul edilmektedir (94, 95).

### **3.2.4. Endokrin Sistemdeki Değişiklikler**

Gebelik süresince hipofiz bezinin anterior lobunda hipertrofi gerçekleşmektedir. Bu durumda pek çok hormonun sekresyonunun artışı rol oynamaktadır. Örneğin emzirmeye hazırlık için prolaktin sentezi gebelikte artar. Bu uyarım hipofiz bezi tarafından kontrol edilmektedir (96).

Aldosteron ve östrojen seviyesindeki artışla birlikte böbreklerde NA reabsorasyonu artar ve gebe hipertansiyona yatkın hale gelebilir. Tiroit Stimülâtör Hormon değerleri önce artar fakat ilk trimesterden sonra düşer (97).

Oksitosin seviyesi, adrenal bez aktivasyonu ve insülin salınımı artar. Bu durum fizyolojik hiperkortisolizme neden olabilir (98).

Relaksin, progesteron ve östrojen hormon sekresyonlarında artış ile birlikte hem konnektif dokuda hem de ligament ve eklemlerde problemler meydana getirebilir (99).

Özellikle relaksin hormonunun salgılanmasındaki artış ile birlikte eklemlerde mobilite artışı görülmektedir. Bu durum pelvik taban disfonksiyona zemin hazırlamaktadır. Relaksin hormonu seviyesindeki bu artışla birlikte gebelerde özellikle symphysis pubis ve sakroiliak eklemlerde disfonksiyon ve pelvik taban disfonksiyonu meydana gelmektedir (99).

Hormonal seviyedeki bu değişimlerle birlikte diastasis recti abdominis oluşma riski de artmaktadır (94). Öte yandan hem fetüsün büyümesi ve abdominal bölgenin genişlemesiyle birlikte abdominal bölgede stria gravidarum oluşma ihtimali artmaktadır (100).

### 3.3. STRIA GRAVIDARUM

Stria gravidarum (SG), hamilelik sürecinde gebelerin %55-90'ında görülen pembe-kırmızı lineer atrofik skar doku olarak ortaya çıkan bir konnektif doku problemidir (5-8). Kadınların yaşam kalitesini olumsuz yönde etkilemektedir (101). Abdomen, bacak, kalça ve memede oluşmaktadır. Gebelerde daha çok abdominal bölgede oluşur (85), (Şekil 2.10).



**Şekil 2.10. Stria Gravidarum**

Primigravid gebelerin %90'ında stria gravidarum görülmektedir (102). Genellikle ikinci trimesterin sonu ile üçüncü trimesterin başında oluşmaya başlar. Chang ve arkadaşları gebelerin %43'ünün stria gravidarum oluşumu 24 . haftada başladığını belirtmişlerdir (103). Ayrıca abdominal çapın artıp dokunun germe uğraması, kolajen yapının bozulup yoğunluğunun azalması ve hareket kabiliyetinin azalması ile birlikte stria gravidarum oluşumu tetiklenmektedir (102, 104).

Stria gravidarum oluşumunu önlemek için gebeler çeşitli yağ, krem, vitamin takviyeleri (E,C gibi) ve yağ asitleri kullanmaktadır. Centella asiatica ekstresi içeren kremlerin stria gravidarumu önlemede ve şiddetini azaltmada oldukça etkilidir. Özellikle hiç stria gravidarumu olmayan kadınlarda bu kremin kullanımı ile stria gravidarum oluşumunun önlenmesi plasebo grubuna göre daha etkili olduğu bulunmuştur (105). Yağ olarak zeytin yağı, kakao yağı ve badem yağının kullanıldığı çalışmalarda plasebo grubuna göre yağ kullanımının anlamlı etkili olmadığı

gösterilmiştir. Ancak masaj ile uygulanan zeytin yağı ve badem yağında stria gravidarum oluşumu daha az çıkan iki çalışmada etkinin masajdan mı yoksa yağdan kaynaklı olup olmadığı test edilmemiştir (106, 107). Hyaluronik asit içerikli kremlerin kullanıldığı iki çalışmada ise stria gravidarum oluşumunun önemli ölçüde azaldığı gösterilmiştir. Bu etki hiyalüronik asidin kolajen miktarını artırıp atrofisini önlemesinden kaynaklı olduğu düşünülmektedir. Fakat bu iki çalışmada da kremler masaj yoluyla uygulandığı için masajın etkisi değerlendirilmemiştir (101, 108).

Stria gravidarum risk faktörleri arasında gebelik yaşının düşük olması, vücut kitle indeksi, genetik faktörler, cilt tipi, doğum haftasının ve fetüs ağırlığının yüksek olması, gebelik öncesi vücut kitle indeksi, gebelikte kilo alımı, hormonal faktörler, konnektif dokudaki değişiklikler ve konnektif dokunun gerim altında kalması gösterilebilir (11, 100, 103, 109, 110). Fakat çalışmalar maternal kilo alımı ile stria gravidarum oluşumu konusunda tutarsızlık göstermektedir. Bazı çalışmalar maternal kilo alımı ile stria gravidarum oluşumunun arasında anlamlı fark bulurken (11, 111); bazı çalışmalar fark bulamamıştır (103, 109).

Maternal yaş, gestasyonel yaş, vücut kitle indeksi, gebelikte alınan kilo, hormonal değişiklikler, konnektif dokudaki değişiklikler gibi pek çok parametre hem pelvik taban disfonksiyonu hem de stria gravidarum risk faktörleri arasında yer almaktadır. Fakat bu kadar ortak faktör olmasına rağmen literatürde stria gravidarum ile pelvik taban disfonksiyonu arasındaki ilişkiyi inceleyen tek bir çalışma bulunmaktadır (14). Stria gravidarum oluşumu ile maternal yaş arasındaki ilişki ters orantılı iken; stria gravidarum ile gestasyonel yaş arasında doğru orantılı ilişki vardır (102, 109). Konnektif dokudaki değişiklikler hem stria gravidarum oluşumunu (109, 112) hem de pelvik taban disfonksiyonunu artırmaktadır (113). Aynı zamanda konnektif dokudaki değişiklik doğum sırasında perineal laserasyona neden olabilmektedir (112). Heparin ve arkadaşları stria gravidarum ile perineal laserasyon arasında anlamlı ilişki bulurken (114); yapılan başka bir çalışmada stria gravidarum varlığı ile perineal laserasyon arasında anlamlı ilişki bulmamışlardır (115).

Bu çalışma üçüncü trimesterdeki gebelerde stria gravidarum ile pelvik taban disfonksiyonu arasındaki ilişkinin incelenmesi ve stria gravidaruma etki edebileceği düşünülen maternal yaş, gestasyonel yaş, gebelikteki ve gebelik öncesi vücut kitle indeksi, gebelikte alınan kilo, hipermobilité, bel ağrısı ve yeti yitimi, diastasis recti abdominis varlığı ve şiddeti ile ilişkinin incelenmesi amacıyla planlanmıştır.

### 3. BİREYLER VE YÖNTEM

Bu çalışma için Atılım Üniversitesi İnsan Araştırmaları Etik Kurulu'ndan 02.01.2023 tarihinde E-59394181-604.01.02-52762 karar numarası ile izin alındı. Etik kurul onay dosyası Ek A'da belirtilmiştir.

#### 3.1. BİREYLER

Çalışma, Ankara Üniversitesi Tıp Fakültesi Kadın Hastalıkları ve Doğum Anabilim Dalı Gebe Polikliniği'ne başvuran ve gebeliğinin üçüncü trimesterinde olan kadınlar üzerinde gerçekleştirildi. Kadın doğum uzmanı tarafından dahil edilme kriterlerine uygun olan gebelere çalışmayla ilgili gerekli sözlü açıklamalar yapıldıktan sonra yazılı izinleri Aydınlatılmış Onam Formu ile alındı.

Lichtman ve arkadaşlarının yaptığı çalışma baz alınarak yapılan G-Power 3.1.9.4. programı ile yapılan güç analizine göre %5 tip 1 hata oranı,  $\alpha = 0.05$  ve %95 güç ile 23 gebe olarak belirlendi (14).

Çalışmaya dahil edilme kriterleri:

- 18 yaşından büyük olma,
- Nullipar olma,
- Gebeliğin 3. trimesterinde olma,
- Çalışmaya katılmak için gönüllü olma koşullarını sağlayan gebelerdir.

Dışlama kriterleri:

- Daha önce doğum yapmış olma,
- Çoğul gebelik,
- Konnektif dokuyu etkileyen herhangi bir hastalığa sahip olma,
- Gebelik öncesi pelvik taban disfonksiyonuna sebep olan hastalığa sahip olma,
- Riskli gebelik ve
- VKİ > 40 olma durumu olarak belirlendi ve bu özellikleri taşıyan gebeler çalışma dışı bırakıldı.

## 3.2. YÖNTEM

### 3.2.1. Değerlendirme

Bu çalışma prospektif kesitsel bir çalışmadır. Çalışmaya katılan daha önce hiç doğum yapmamış, gebeliğinin üçüncü trimesterinde olan katılımcıların yaş, VKİ, gestasyonel yaş, gebelikte alına kilo ve gebelik öncesi VKİ değerlerini içeren demografik özellikleri alındı. Stria gravidarum şiddeti Davey Skoru ile; pelvik taban disfonksiyonu Pelvik Taban Distres Envanteri-20 ile; pelvik taban kas kuvvetleri Transperineal ultrasonografik görüntüleme ile; hipermobilité durumları Beighton Hipermobilité Skorlama Sistemi ile; bel ağrısı ve yeti yitimi Oswestry Engellilik Anketi ile; Diastasis Recti Abdominis durumları manuel olarak ölçüldü.

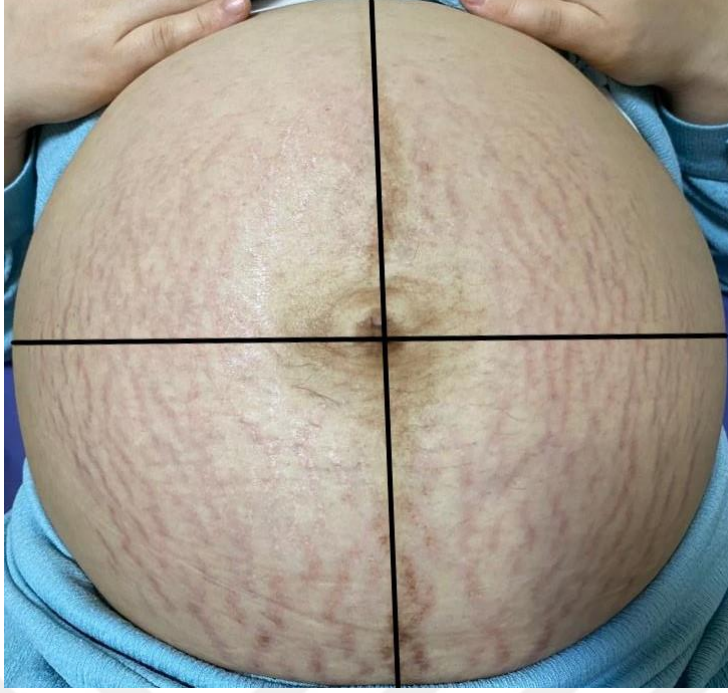
Çalışmaya katılan gebeler vücut kitle indekslerine göre obez olan ( $VKİ > 30$ ) ve obez olmayan ( $VKİ < 30$ ) gebeler olarak iki gruba ayrıldı.

#### 3.2.1.1. Demografik Bilgiler

Çalışmaya katılan gebelerin gebelik öncesi ve gebelik dönemini kapsayan ayrıntılı hikayeleri ile birlikte yaş (yıl), boy (cm), kilo (kg), vücut kitle indeksi ( $kg/m^2$ ), gestasyonel yaşı (hafta), gebelik boyunca kilo alımı (kg) ve gebelik öncesi VKİ ( $kg/m^2$ ) ile ilgili veriler alındı. Değerlendirme formu Ek-2’de belirtilmiştir.

#### 3.2.1.2. Stria Gravidarum Şiddetinin Belirlenmesi

Stria Gravidarum Şiddetinin Belirlenmesi için Davey Skorlama Sistemi kullanıldı. Davey Skorlama Sistemi, stria gravidarum varlığı ve şiddetini belirlemek için kullanılmaktadır. Umblikus hizasından çizilen yatay ve dikey çizgi ile abdomen bölgesi dört ayrı çeyreğe bölünür. Her çeyrek için 0-2 arasında derecelendirme yapılır. Hiç stria yoksa ‘0’, stria sayısı 1-3 ise ‘1’, 4 ve üzerinde ise ‘2’ puan verilir. Her çeyrek için değerlendirme yapıldıktan sonra toplamda en düşük puan ‘0’, en yüksek puan ise ‘8’ olarak hesaplanır. Toplam skor 0 ise ‘hiç’, 1-3 ise ‘hafif’, 4-6 ise ‘orta’, 7-8 ise ‘şiddetli’ olarak derecelendirilir (106). Çalışmaya katılan gebeler bir fizyoterapist tarafından değerlendirilerek abdomen bölgesindeki SG sayıları not edildi ve puanlandırılması yapıldı (Şekil 3.1.). Şekil 3.2’de gebelerde görülen stria gravidarum örnekleri gösterilmektedir.



**Şekil 3.1. Davey skorlama sistemine göre abdomen bölgenin değerlendirilmesi**



**Şekil 3.2. Abdominal stria gravidarum örnekleri**

### 3.2.1.3. Pelvik Taban Disfonksiyonu Değerlendirme

Pelvik taban disfonksiyonu Pelvik Taban Distres Envanteri-20 kullanılarak değerlendirildi. Pelvik taban disfonksiyonuna bağlı görülen pelvik organ prolapsus, üriner ve kolorektal anal problemleri ve derecelerini değerlendiren duruma özel geçerli ve güvenilir bir ankettir. Matthew D. Barber ve arkadaşları tarafından 2004 yılında geliştirilmiştir(116). 2010 yılında Türkçe uyarlaması yapılmıştır (117). Ölçek, 20 soru ve 3 alt başlıktan oluşmaktadır. Birinci alt başlık, pelvik organ prolapsus semptomlarını değerlendiren ‘Pelvik Organ Prolapsus Distres Envanteri-6’ ile 6 sorudan oluşmaktadır. İkinci alt başlık, kolorektal anal semptomlarını değerlendiren ‘Kolorektal-Anal Distres Envanteri-8’ ile 8 sorudan oluşmaktadır. nc alt başlık ise, üriner semptomlarını değerlendiren ‘riner Distres Envanteri-6’ ile 6 sorudan oluşmaktadır. Sorulan sorulara hastalar şikayetin kendisinde bulunup bulunmamasına göre “*hayır*” (0) veya “*evet*” olarak cevaplamaktadır. Eğer cevap evet ise, şikayetin şiddetine göre “*nemsiz*” (116), “*az*” (2), “*orta*” (3), “*ok*” (4) şeklinde derecelendirmektedir. Her alt başlık için en iyi puan ‘0’, en kötü puan ise ‘100’ olup anket sonucunda en iyi puan ‘0’, en kötü puan ise ‘300’dr. Bu anket sonucunda elde edilen skorla doğru orantılı olarak pelvik taban disfonksiyon şikayet derecesinin de arttığı anlaşılmaktadır (116). PTDE-20 , Ek C’te belirtilmiştir.

#### 3.2.1.4. Pelvik Taban Kas Kuvveti Değerlendirme

Transperineal ultrason ile pelvik taban kas kuvveti projede görev alacak olan kadın doğum uzman hekimi tarafından değerlendirildi. Kişinin başının altına yastık olarak diz ve kalça 60 derece fleksiyon pozisyonunda olacak şekilde sırtüstü uzanması istendi. Ölçüm sırasında mesanenin dolu olması gerekmektedir. Bu yüzden katılımcılara ölçümden bir saat önce 500 ml su verildi ve ölçüm sonuna kadar idrara çıkmamaları istendi. Ölçüm için ultrason transdüser perinede mid-sagittal bölgeye yerleştirildi. Transdüser ise mesanenin alt arka kısmını net bir şekilde değerlendirebilmek için kaudal/posterior yönde açıldı. Bir adet marker, mesanenin tabanında pelvik taban kas kontraksiyonu boyunca en çok yer değiştiren alana yerleştirildi. Diğer marker ise, mesane istirahat halinde iken mesane tabanına yerleştirildi ve fasyanın dinlenme halinden kontraksiyona geçişte yer değiştirdiği mesafe ekran caliperi ile ölçüldü (118, 119). Ultrasonografik görüntülerin bir örneği Şekil 3.3 ve Şekil 3.4'te verilmiştir.



**Şekil 3.3. Transperineal ultrason ile pelvik taban kaslarının ve dinlenme halindeki görüntüleri**



**Şekil 3.4. Transperineal ultrason ile pelvik taban kaslarının kontraksiyon halindeki görüntüleri**

### 3.2.1.5. Diastasis Recti Abdominis Değerlendirme

Kişi sırtüstü yatış pozisyonunda ve dizler bükülü iken teste başlandı. Fizyoterapist parmaklarını yatay olarak umblikusa yerleştirdi. Kişiden başını kaldırması ve o pozisyondan tutması istendi. Ayrılma miktarı fizyoterapistin parmak genişliğine göre not edildi. Aynı ölçüm umblikusun 4,5 cm altına ve 4,5 cm üzerine de yapıldı. Tüm seviyelerdeki skorlar kaydedildi. Toplam skora ise bu üç seviyeden en yüksek olan yazıldı (120-122), (Şekil 3.5).



Şekil 3.5. Diastasis recti abdominis değerlendirme

### 3.2.1.6 Hiper mobilite Değerlendirme

Çalışmamızda hiper mobiliteyi değerlendirmek için Beighton Hiper mobilite Skorumlama Sistemi kullanıldı. Uygulama kolaylığı ve eklemleri simetrik olarak değerlendirmesi nedeniyle hiper mobilite değerlendirmesinde oldukça sık tercih edilmektedir. Epidemiyolojik çalışmalarda kullanılan en uygun değerlendirme yöntemidir (123). Bu skorumlama sistemi beş maddeden oluşmaktadır. İlk dört madde, eklemleri simetrik olarak değerlendirir ve tümü 8 puandır. Son madde ise 1 puandır. Toplamda 9 puan üzerinden değerlendirilen skorumlama sisteminde dört veya daha fazla puan alınması hiper mobilitenin arttığını göstermektedir.

Beighton Hiper mobilite Skorumlama Sistemi'nin puanlamasına ilişkin açıklama Tablo 3.1. 'de belirtilmiştir.

**Tablo 3.1.** Beighton Hiper mobilite Skorumlama Sistemi

		<b>SAĞ</b>	<b>SOL</b>
1.	5. Metakarpal eklemin dorsifleksiyonu > 90°	1	1
2.	Başparmağın pasif olarak önkol iç yüzüne değmesi	1	1
3.	Dirsek hiperekstansiyonu > 10°	1	1
4.	Diz hiperekstansiyonu > 10°	1	1
5.	Ayakta duruşta diz ekstansiyonu ile yere avuç içinin değmesi	1	
<b>TOPLAM</b>			

### 3.2.1.7. Bel Ağrısının Fonksiyonel Olarak Değerlendirilmesi

Bel ağrılarında fonksiyonel yetersizliği değerlendirmek amacıyla Oswestry Engellilik Anketi kullanılmaktadır. Bu anket Fairbank J. ve arkadaşları tarafından 1980 yılında geliştirildi (124). Türkçe geçerlilik ve güvenilirliği 2004 yılında yapılmıştır (125). Bu ölçekte 10 soru yer almaktadır ve sorular ağrı şiddeti, kişisel bakım, yük kaldırma, yürüme, oturma, ayakta durma, uyuma, sosyal yaşam, seyahat ve ağrının ilerlemesi başlıklarını içermektedir. Her sorunun 6 seçeneği bulunmaktadır ve ilk seçenek 0, ikinci seçenek 1, üçüncü seçenek 2, dördüncü seçenek 3, beşinci seçenek 4 ve altıncı seçenek 5 puandır. 0-50 puan arasında puan verilmekte ve puan arttıkça fonksiyonel yetersizlik düzeyi de artmaktadır (126). Ek D'te Oswestry Engellilik anketi verilmiştir.

### 3.2.3. İSTATİSTİKSEL ANALİZ

İstatistiksel analizler için IBM SPSS Statistics 23 (Statistical Package for the Social Sciences) analiz programı kullanılmıştır. İstatistiksel analizlerde tanımlayıcı niteliksel değişkenler için sıklık ve yüzde değerleri ile, niceliksel değişkenler için ortalama, standart sapma, en küçük ve en büyük değerler verilmiştir. Değişkenlerin normal dağılıma uygunluğu görsel (histogram analizi ve olasılık grafikleri) ve analitik yöntemler (Kolmogorov-Smirnov/Shapiro-Wilk testleri) ile test edildi. Test sonuçlarına göre verilerin normal dağılıma uyup uymadığı tespit edildi.

Stria gravidarum ile pelvik taban disfonksiyonu arasındaki ilişki non-parametrik koşullarda Spearman's korelasyon katsayısı ( $r_s$ ) kullanılarak incelendi (127). Gruplar arasında sayısal değişkenler bakımından fark olup olmadığına bağımsız gruplarda non-parametrik koşullarda Mann-Whitney U Testi ile bakıldı. İstatistiksel anlamlılık düzeyi  $p < 0.05$  kabul edildi.

## 4. BULGULAR

### 4.1. Tanımlayıcı Bulgular

Çalışmamıza gebeliğinin üçünü trimesterinde olan daha önce hiç doğum yapmamış 44 gebe (yaş ort. 26.2±4.17) katılmıştır. Gebelerin gestasyonel yaş ortalaması 34,3±1,72'tür. Gebelik VKİ ortalaması 29,6±3,90 kg/m<sup>2</sup> olarak hesaplanmıştır. Gebelerin gebelik boyunca kilo alımlarının ortalaması 12,9±5,08 kg olarak belirtilmiştir. VKİ durumlarına göre sınıflandırıldıklarında VKİ > 30 olan gebe sayısı 21 iken VKİ < 30 olan gebe sayısı 23 idi. Gebelere ait demografik bilgiler Tablo 4.1'de verilmiştir. Gebelere ait VKİ sınıflandırması Tablo 4.2'de verilmiştir.

Tablo 4.1. Gebelere ait demografik bilgiler

	Ortalama	Standart Sapma
Yaş(yıl)	26.2	4.17
Gestasyonel Yaş (hafta)	34.3	1.72
VKİ(kg/m <sup>2</sup> )	29.6	3.90
Gebelik Öncesi VKİ (kg/m <sup>2</sup> )	24.7	4.05
Gebelikte Kilo Alımı (kg)	12.9	5.08

VKİ: Vücut kitle indeksi

Tablo 4.2. Gebelerin vücut kitle indeksleri ile ilgili bilgiler

	n	%
VKİ > 30	21	47,7
VKİ < 30	23	52,3
<b>Toplam</b>	<b>44</b>	<b>100</b>

VKİ: Vücut kitle indeksi

n: kişi sayısı

Gebelere ait eğitim durumu, sosyoekonomik düzey ve ek olarak kullandıkları ilaçlar ile ilgili bilgiler sorgulanmıştır. Gebelerin %54,5 'i (n=24) gebelik sırasında ilaç kullanmaktadır. Gebelerin %22,7'si (n=10) D vitamini, %11,3'ü (n=5) demir hapı, %20,5'i (n=9) B12, C gibi farklı vitamin takviyeleri kullanmaktadır. Gebelere ait eğitim ve sosyoekonomik durumları ile ilgili bilgiler Tablo 4.3'te gösterilmektedir.

**Tablo 4.3. Gebelere ait eğitim ve sosyoekonomik durumları ile ilgili bilgiler**

		n	%
<b>Eğitim Durumu</b>	İlkokul	1	2,3
	Ortaokul	5	11,4
	Lise	23	52,3
	Üniversite	13	29,5
	Yüksek Lisans	2	4,5
	Doktora	0	0
<b>Sosyoekonomik Düzey</b>	Düşük	4	9,1
	Orta	38	86,4
	Yüksek	2	4,5

n:kişi sayısı

Çalışmaya katılan gebelerin %63,7'sinde abdomende stria gravidarum varlığı gözlemlenmiştir (Tablo 4.4).

**Tablo 4.4. Gebelerin stria gravidarum durumuna ilişkin bilgiler**

	Var		Yok	
	n	%	n	%
Stria Gravidarum Varlığı	28	63,7	16	36,3
Ailede Stria Gravidarum Öyküsü	30	68,2	14	31,8

n:kişi sayısı

Çalışmaya katılan gebelerin stria gravidarum durumu ve ailelerinde stria gravidarum olup olmadığına ilişkin veriler Tablo 4.5'te verilmiştir. SG'a sahip olan gebelerin %63,3'ünün ailesinde de SG varlığı olduğu, %36,7'sinin ailesinde SG varlığının olmadığı bildirilmiştir.

**Tablo 4.5. Gebelere ait stria gravidarum varlığının aile öyküsü ile ilişkisi**

		Ailede Stria Gravidarum Varlığı			
		Var		Yok	
		n	%	n	%
<b>Gebede Stria Gravidarum Varlığı</b>	Var	19	63,3	9	64,3
	Yok	11	36,7	5	35,7

## 4.2. Stria Gravidarum ile diğer sonuç ölçümleri arasındaki korelasyon analizi sonuçları

Tüm gebelerin Davey skoru ile VKİ ( $p = 0,002$ ), gebelik öncesi VKİ ( $p = 0,013$ ), UDI-6 ( $p < 0,001$ ), PFDI-20 ( $p = 0,007$ ) ve pelvik taban kas kuvveti ( $p = 0,010$ ) arasında anlamlı ilişkiler bulunmuştur. Davey skoru ile gebelikte alınan kilo arasında ilişki bulunamamıştır. Gebelerin yaşları ile Davey skoru arasında istatistiksel olarak anlamlı ilişki bulunmuştur ( $p = 0,008$ ), (Tablo 4.6).

Gebeler obez olan ve olmayan olarak iki gruba ayrıldığında ise hem obez gebelerle hem de obez olmayan gebelerin Davey skoru ile yaşları arasında istatistiksel olarak anlamlı ilişki bulunmuştur (sırayla  $p = 0,042$ ;  $p = 0,023$ ), (Tablo 4.7 , Tablo 4.8).

Obez gebelerde ise Davey skoru ile gebelik öncesi VKİ ( $p = 0,031$ ) ve gebelik dönemindeki VKİ ( $p = 0,009$ ) arasında istatistiksel olarak anlamlı ilişki bulunmuştur. Fakat PTKK ile Davey skoru arasında istatistiksel olarak anlamlı ilişki bulunamamıştır ( $p = 0,068$ ), (Tablo 4.7).

Diğer yandan obez olmayan gebelerde Davey skoru ile gebelikte alınan kilo ( $p = 0,030$ ), PTDE-20 ( $p = 0,005$ ) ve UDI-6 ( $p = 0,004$ ) arasında istatistiksel olarak anlamlı ilişki bulunurken Davey skoru ile gebelikteki VKİ ( $p = 0,097$ ) ve gebelik öncesi VKİ ( $p = 0,846$ ) arasında istatistiksel olarak anlamlı fark bulunamamıştır (Tablo 4.8).

Gebelerde uygulanan tüm sonuç ölçümlerinin birbirleri ile ilişkilerine ait sonuçlar Tablo 4.6; Obez olan gebelerin Davey skoruna ile diğer sonuç ölçümleri arasındaki korelasyon analizi sonuçları Tablo 4.7; obez olmayan gebelerin Davey skoruna ile diğer sonuç ölçümleri arasındaki korelasyon analizi sonuçları ait sonuçlar ise Tablo 4.8'de yer almaktadır.

### 4.3. Pelvik Taban Disfonksiyonu ile Diğer Sonuç Ölçümleri Arasındaki Korelasyon Analizi Sonuçları

Tüm gebelerin PTDE-20 ile Davey skoru arasında istatistiksel olarak anlamlı ve pozitif korelasyon ilişkisi bulunmuştur ( $p = 0,007$ ). Fakat PTKK ile PTDE-20 ( $p = 0,067$ ) arasında istatistiksel olarak anlamlı fark bulunamamıştır (Tablo 4.6).

PTDE-20'nin alt başlıklarından biri olan UDI-6 ile PTKK arasında istatistiksel olarak anlamlı ve negatif korelasyon bulunmuştur ( $p = 0,023$ ). Davey skoru ile arasında da istatistiksel olarak anlamlı ve pozitif ilişki bulunmuştur ( $p < 0,001$ ). OEA skorunun hem PTDE-20 ( $p = 0,014$ ) hem de UDI-6 ile ( $p = 0,019$ ) arasında istatistiksel olarak anlamlı ilişki bulunmuştur. PTDE-20'nin alt başlıklarından sonuncusu olan POPDI-6 skoru ile OEA ( $p = 0,002$ ) arasında da istatistiksel olarak anlamlı fark bulunurken KRADE-8 ile arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunamamıştır (Tablo 4.6).

Gebelerin gestasyonel yaşları ile PFDE-20 skoru arasında istatistiksel olarak anlamlı ilişki bulunmuştur ( $p = 0,033$ ).

Obez olmayan gebelerde, obez gebelerden farklı olarak UDI-6 skoru ile Davey skoru arasında istatistiksel olarak anlamlı ilişki bulunmuştur ( $p = 0,004$ ). Obez olmayan gebelerin KRADE-8 skoru ile yaşları arasında da istatistiksel olarak anlamlı ilişki bulunmuştur ( $p = 0,008$ ), (Tablo 4.7). Diğer yandan obez gebelerde POPDI-6 skoru ile Oswestry engellilik anketi arasında da istatistiksel olarak anlamlı ilişki bulunmuştur ( $p = 0,022$ ), (Tablo 4.7).

Ayrıca obez olmayan gebelerin PTDE-20 skoru ile yaşları arasında istatistiksel olarak anlamlı fark bulunmuştur ( $p = 0,029$ ). Obez gebelerin ise POPDI-6 skorları ile yaşları arasında istatistiksel olarak anlamlı ilişki bulunmuştur ( $p = 0,044$ ).

Gebelerde uygulanan tüm sonuç ölçümlerinin birbirleri ile ilişkilerine ait sonuçlar Tablo 4.6; Obez olan gebelerin Davey skoruna ile diğer sonuç ölçümleri arasındaki korelasyon analizi sonuçları Tablo 4.7; obez olmayan gebelerin Davey skoruna ile diğer sonuç ölçümleri arasındaki korelasyon analizi sonuçları ait sonuçlar ise Tablo 4.8'de yer almaktadır.

#### 4.4. Vücut Kitle Endeksi ile Diğer Sonuç Ölçümleri Arasındaki Korelasyon Analizi Sonuçları

Tüm gebelerin gebelik dönemindeki VKİ değerleri ile PTKK değerleri arasında ( $p < 0,001$ ) ve gebelik önceki VKİ arasında ( $p < 0,001$ ) ve istatistiksel olarak anlamlı ilişki bulunmuştur. Ayrıca gebelerin VKİ değerleriyle Davey skoru ( $p = 0,002$ ) arasında da istatistiksel olarak anlamlı pozitif korelasyon bulunmaktadır. (Tablo 4.6).

Hem obez gebelerde hem de obez olmayan gebelerde gebelikteki VKİ ile gebelik öncesi VKİ değerleri arasında istatistiksel olarak anlamlı ilişki bulunmuştur ( $p < 0,001$ ).

Gebelerin VKİ değerleri ile Davey skorları arasındaki ilişkiye bakıldığında ise obez gebelerde; gebelikteki VKİ değerleri ile arasında istatistiksel olarak anlamlı ilişki ( $p = 0,009$ ) bulunurken, obez olmayan gebelerde böyle bir ilişki bulunamamıştır ( $p = 0,097$ ).

Obez gebelerde PTKK değerleri ile VKİ arasında istatistiksel olarak anlamlı negatif ilişki bulunmuştur ( $p < 0,001$ ). Diğer yandan obez olmayan gebelerde hipermobilite ile hem gebelikteki VKİ ( $p = 0,002$ ) hem de gebelik öncesi VKİ arasında istatistiksel olarak anlamlı ilişki bulunmuştur ( $p = 0,016$ ).

Obez olan ve obez olmayan gebeler gebelikten önceki VKİ açısından incelendiğinde ise; iki grupta da gebelik süresince alınan kilo ile gebelikten önceki VKİ arasında istatistiksel olarak anlamlı ilişki olduğu saptanmıştır (sırasıyla  $p < 0,001$ ;  $p = 0,024$ ). Gebelikten önceki VKİ ile, obez gebelerde Davey skoru ( $p = 0,031$ ); obez olmayan gebelerde ise hipermobilite ( $p = 0,002$ ) arasında istatistiksel olarak anlamlı ilişki bulunmuştur.

Gebelerde uygulanan tüm sonuç ölçümlerinin birbirleri ile ilişkilerine ait sonuçlar Tablo 4.6; Obez olan gebelerin Davey skoruna ile diğer sonuç ölçümleri arasındaki korelasyon analizi sonuçları Tablo 4.7; obez olmayan gebelerin Davey skoruna ile diğer sonuç ölçümleri arasındaki korelasyon analizi sonuçları ait sonuçlar ise Tablo 4.8'de yer almaktadır.

#### **4.5. Pelvik Taban Kas Kuvveti ile Diğer Sonuç Ölçümleri Arasındaki Korelasyon Analizi Sonuçları**

Tüm gebelerin PTKK değerleri ile gebelik süresindeki VKİ ( $p < 0,001$ ), gebelik öncesi VKİ ( $p < 0,001$ ), Davey skoru ( $p = 0,010$ ) ve UDI-6 ( $p = 0,023$ ) arasında istatistiksel olarak anlamlı fark bulunmuştur (Tablo 4.6).

PTKK ile PTDE-20 arasında istatistiksel olarak anlamlı fark bulunamamıştır ( $p = 0,067$ ).

Obez olmayan gebelerde PTKK ile diğer bulgular arasında anlamlı ilişki bulunmazken obez gebelerde PTKK ile hem gebelikteki VKİ ( $p < 0,001$ ) hem de gebelik öncesi VKİ ( $p = 0,022$ ) arasında istatistiksel olarak anlamlı ilişki bulunmuştur (Tablo 4.8).

#### **4.6. Gebelikte Kilo Alımı ile Diğer Sonuç Ölçümleri Arasındaki Korelasyon Analizi Sonuçları**

Tüm gebelerin gebelik süresince aldıkları kilo ile gebelik öncesi VKİ arasında istatistiksel olarak anlamlı fark bulunmuştur ( $p < 0,001$ ) (Tablo 4.6).

Hem obez gebelerde hem de obez olmayan gebeler ayrı ayrı değerlendirildiğinde de gebelikte alınan kilo ile gebelik öncesi VKİ arasında istatistiksel olarak anlamlı ilişki bulunmuştur (sırasıyla  $p = 0,024$  ;  $p < 0,001$ ), (sırasıyla Tablo 4.7; Tablo 4.8).

Buna ek olarak obez olmayan gebelerde gebelikte kilo alımıyla OEA ( $p = 0,016$ ), Davey skoru ( $p = 0,030$ ) ve umblikusun 4 cm altından ölçülen diastasis recti abdominis değeri ( $p = 0,029$ ) arasında istatistiksel olarak anlamlı ilişki kaydedilmiştir (Tablo 4.8).

#### **4.7. Bel Ağrısı ve Yeti Yitimi ile Diğer Sonuç Ölçümleri Arasındaki Korelasyon Analizi Sonuçları)**

Tüm gebelerdeki OEA değerleri ile yaş ( $p = 0,018$ ), PTDE-20 ( $p = 0,014$ ), UDI-6 ( $p = 0,019$ ) ve POPDI-6 ( $p = 0.002$ ) değerleri arasında istatistiksel olarak anlamlı ilişki bulunmuştur. Benzer şekilde OEA skorları ile umblikus seviyesinin üzerindeki diastasis recti abdominis değeri arasında istatistiksel olarak anlamlı ilişki bulunmuştur ( $p = 0,019$ ), (Tablo 4.6).

Öte yandan obez gebelerde OEA skoru ile POPDI-6 ( $p = 0,022$ ) ve yaş ( $p = 0,012$ ); obez olmayan gebelerde ise OEA ile gebelikte alınan kilo ( $p = 0,016$ ) arasında istatistiksel olarak anlamlı ilişkiler bulunmuştur.

Gebelerde uygulanan tüm sonuç ölçümlerinin birbirleri ile ilişkilerine ait sonuçlar Tablo 4.6; Obez olan gebelerin Davey skoruna ile diğer sonuç ölçümleri arasındaki korelasyon analizi sonuçları Tablo 4.7; obez olmayan gebelerin Davey skoruna ile diğer sonuç ölçümleri arasındaki korelasyon analizi sonuçları ait sonuçlar ise Tablo 4.8'de yer almaktadır.

#### **4.8. Diastasis Recti Abdominis ile Diğer Sonuç Ölçümleri Arasındaki Korelasyon Analizi Sonuçları**

Gestasyonel yaş ile diastasis recti abdominis arasına da istatistiksel olarak anlamlı ilişki bulunmuştur ( $p = 0,026$ ). Ek olarak gestasyonel yaş ile umblikus seviyesindeki diastasis recti abdominis arasında da istatistiksel olarak anlamlı ilişki bulunmuştur ( $p = 0,033$ ). Tüm gebelerde diastasis recti abdominis değerleri ile diğer sonuç ölçümleri arasında istatistiksel olarak anlamlı ilişki bulunamamıştır.

Obez gebelerde diastasis recti abdominis total skoru ile gestasyonel yaş ( $p = 0,024$ ) arasında istatistiksel olarak anlamlı ilişki bulunmuştur. Ayrıca obez gebelerde gestasyonel yaş ile umblikus seviyesindeki diastasis recti abdominis ( $p = 0,033$ ) arasında da istatistiksel olarak anlamlı ilişki bulunmuştur ( $p = 0,024$ ), (Tablo 4.7).

#### **4.9. Hipermobile ile Diğer Sonuç Ölçümleri Arasındaki Korelasyon Analizi Sonuçları**

Tüm gebelerdeki hipermobile değerleri ile diğer veriler arasında herhangi bir anlamlı ilişki bulunmamaktadır (Tablo 4.6). Fakat gebeler obezite durumuna göre iki gruba ayrıldığında obez gebelerde hipermobile ile diğer bulgular arasında herhangi bir anlamlı ilişki bulunmazken obez olmayan gebelerde hem gebelikteki VKİ ( $p = 0,016$ ) hem de gebelik öncesi VKİ ( $p = 0,002$ ) arasında bir anlamlı ilişki bulunmuştur (sırasıyla Tablo 4.7 ;Tablo 4.8).



**Tablo 4.6. Tüm gebelere uygulanan tüm sonuç ölçülerinin birbirleri ile ilişkilerine ait sonuçlar**

YAŞ	r	YAŞ	GESTAS- YONEL YAŞ	VKI	GEBELİKTE ALINAN KİLO	GEBELİK ÖNCESİ VKI	POPDI-6	KRADE-8	UDI-6	PTDE-20	OEA	DAVEY SKORU	UMBLİKUS SEVİYESİ	DRA	BHSS	PTKK
	p	1														
<b>GESTASYONEL YAŞ</b>	r	-.057	1													
	p	,711														
<b>VKI</b>	r	,058	-.055	1												
	p	,708	,722													
<b>GEBELİKTE ALINAN KİLO</b>	r	,130	,137	,103	1											
	p	,401	,375	,506												
<b>GEBELİK ÖNCESİ VKI</b>	r	-.004	-.092	,901**	-.331*	1										
	p	,978	,552	,000	,028											
<b>POPDI-6</b>	r	,230	,226	,091	,032	,087	1									
	p	,133	,139	,555	,839	,574										
<b>KRADE-8</b>	r	-.106	,286	-.125	-.043	-.105	,348*	1								
	p	,493	,060	,418	,782	,497	,021									
<b>UDI-6</b>	r	-.028	,267	,237	,044	,210	,586**	,433**	1							
	p	,859	,080	,121	,775	,171	,000	,003								
<b>PTDE-20</b>	r	,033	,323*	,110	,019	,102	,795**	,709**	,883**	1						
	p	,831	,033	,477	,903	,511	,000	,000	,000							
<b>OEA</b>	r	,356*	-.024	,272	,054	,226	,449**	,061	,351*	,368*	1					
	p	,018	,877	,074	,726	,140	,002	,695	,019	,014						
<b>DAVEY SKORU</b>	r	-.398**	,195	,447**	,107	,373*	,162	,268	,479**	,401**	,124	1				
	p	,008	,204	,002	,489	,013	,293	,078	,001	,007	,421					
<b>UMBLİKUS SEVİYESİ</b>	r	,129	-.323*	-.094	-.201	,008	-.087	-.036	-.098	-.095	-.208	-.050	1			
	p	,405	,033	,544	,190	,960	,575	,815	,528	,539	,176	,748				
<b>DRA</b>	r	,133	-.335*	-.093	-.208	,012	-.100	-.044	-.110	-.109	-.215	-.061	,998**	1		
	p	,391	,026	,550	,175	,938	,520	,776	,478	,482	,160	,695	,000			
<b>BHSS</b>	r	-.140	-.140	,087	-.218	,169	-.238	,165	-.074	-.067	-.111	,084	-.110	-.110	1	
	p	,364	,365	,576	,156	,272	,120	,284	,632	,666	,475	,589	,475	,477		
<b>PTKK</b>	r	,054	,084	-.577**	-.021	-.558**	-.293	,014	-.342*	-.279	-.072	-.384**	-.137	-.127	-.176	1
	p	,730	,587	,000	,894	,000	,053	,930	,023	,067	,644	,010	,376	,412	,252	

VKI: Vücut Kitle İndeksi, PTDE-20: Pelvik Taban Distres Envanteri-20, POPDI-6: Pelvik Organ Prolapsusu Distres Envanteri-6, KRADE-8: Kolorektal-Anal Distres Envanteri-8,

UDI-6: Üriner Distres Envanteri-6, POP: Pelvik Organ Prolapsusu, DRA: Diastasis Recti Abdominis, OEA: Oswestry Engellilik Anketi, BHSS: Beighton Hipermobilite Skorlama Sistemi,

PTKK: Pelvik Taban Kas Kuvveti

\* p<0,05

\*\* p<0,001

**Tablo 4.7. Obez gebelere uygulanan tüm sonuç ölçülerinin birbirleri ile ilişkilerine ait sonuçlar**

		YAŞ	GESTAS- YONEL YAŞ	VKI	GEBELİKTE ALINAN KİLO	GEBELİK ÖNCESİ VKI	POPDİ-6	KRADE-8	UDI-6	PTDE-20	OEA	DAVEY SKORU	UMBLİKUS SEVİYESİ	DRA	BHSS	PTKK
YAŞ	r	1														
	p															
GESTASYONEL YAŞ	r	-.065	1													
	p	,780														
VKİ	r	-.273	,214	1												
	p	,230	,352													
GEBELİKTE ALINAN KİLO	r	,082	,109	-.171	1											
	p	,724	,637	,460												
GEBELİK ÖNCESİ VKİ	r	-.249	,093	,766"	-.758"	1										
	p	,277	,688	,000	,000											
POPDİ-6	r	,444	,134	,271	-.020	,197	1									
	p	,044	,562	,235	,933	,391										
KRADE-8	r	,427	,259	,083	-.053	,076	,518"	1								
	p	,054	,256	,722	,818	,743	,016									
UDI-6	r	,153	,319	,283	,035	,150	,584"	,595"	1							
	p	,508	,159	,215	,879	,515	,005	,004								
PTDE-20	r	,368	,286	,274	-.004	,175	,833"	,778"	,902"	1						
	p	,100	,209	,230	,986	,447	,000	,000	,000							
OEA	r	,537	-.015	,121	-.217	,209	,496"	,078	,372	,408	1					
	p	,012	,948	,602	,344	,363	,022	,737	,096	,067						
DAVEY SKORU	r	-.448	,232	,553"	-.186	,471"	,030	,261	,371	,272	-.083	1				
	p	,042	,311	,009	,418	,031	,898	,254	,098	,233	,722					
UMBLİKUS SEVİYESİ	r	,059	-.467"	-.164	-.273	,053	,056	,202	-.175	-.013	-.205	,104	1			
	p	,798	,033	,479	,231	,821	,808	,379	,447	,956	,373	,654				
DRA	r	,064	-.490"	-.190	-.288	,045	,031	,185	-.201	-.041	-.223	,076	,996"	1		
	p	,783	,024	,409	,206	,847	,893	,423	,382	,860	,332	,743	,000			
BHSS	r	-.126	-.192	,311	-.147	,294	-.203	-.076	-.071	-.137	,135	,239	-.234	-.228	1	
	p	,586	,404	,170	,524	,196	,377	,743	,759	,553	,561	,296	,308	,319		
PTKK	r	,117	,061	-.675"	,093	-.498"	-.319	-.256	-.414	-.407	-.012	-.406	-.088	-.059	-.275	1
	p	,612	,794	,001	,687	,022	,158	,264	,062	,067	,960	,068	,704	,800	,227	

VKI: Vücut Kitle İndeksi, PTDE-20: Pelvik Taban Distres Envanteri-20, POPDİ-6: Pelvik Organ Prolapsusu Distres Envanteri-6, KRADE-8: Kolorektal-Anal Distres Envanteri-8,

UDI-6: Üriner Distres Envanteri-6, POP: Pelvik Organ Prolapsusu, DRA: Diastasis Recti Abdominis, OEA: Oswestry Engellilik Anketi, BHSS: Beighton Hipermobilete Skorlama Sistemi,

PTKK: Pelvik Taban Kas Kuvveti

\* p<0,05

\*\* p<0,001

**Tablo 4.8. Obez olmayan gebelere uygulanan tüm sonuç ölçülerinin birbirleri ile ilişkilerine ait sonuçlar**

YAŞ	r	YAŞ	GESTAS- YONEL YAŞ	VKİ	GEBELİKTE ALINAN KİLO	GEBELİK ÖNCESİ VKİ	POPDI-6	KRADE-8	UDI-6	PTDE-20	OEA	DAVEY SKORU	UMBLIKUS SEVİYESİ	DRA	BHSS	PTKK
	p	1														
<b>GESTASYONEL YAŞ</b>	r	-,028	1													
	p	,898														
<b>VKİ</b>	r	,024	-,223	1												
	p	,913	,307													
<b>GEBELİKTE ALINAN KİLO</b>	r	,160	,201	,147	1											
	p	,467	,359	,502												
<b>GEBELİK ÖNCESİ VKİ</b>	r	-,066	-,296	,796**	-,469*	1										
	p	,766	,171	,000	,024											
<b>POPDI-6</b>	r	-,145	,362	-,177	,092	-,183	1									
	p	,510	,090	,420	,676	,405										
<b>KRADE-8</b>	r	-,540**	,306	-,032	,005	-,033	,268	1								
	p	,008	,155	,885	,983	,881	,216									
<b>UDI-6</b>	r	-,342	,231	,188	,013	,196	,586**	,389	1							
	p	,111	,289	,391	,951	,370	,003	,066								
<b>PTDE-20</b>	r	-,454*	,371	,020	,040	,022	,748**	,720**	,868**	1						
	p	,029	,082	,926	,857	,920	,000	,000	,000							
<b>OEA</b>	r	-,058	-,006	,216	,496*	-,132	,355	,137	,277	,318	1					
	p	,793	,979	,322	,016	,549	,097	,532	,201	,139						
<b>DAVEY SKORU</b>	r	-,472*	,199	,354	,452*	,043	,316	,381	,576**	,561**	,324	1				
	p	,023	,362	,097	,030	,846	,142	,073	,004	,005	,131					
<b>UMBLIKUS SEVİYESİ</b>	r	,246	-,195	,014	-,103	,130	-,249	-,206	-,002	-,175	-,200	-,174	1			
	p	,259	,373	,950	,641	,555	,251	,346	,994	,426	,360	,427				
<b>DRA</b>	r	,246	-,195	,014	-,103	,130	-,249	-,206	-,002	-,175	-,200	-,174	1,000**	1		
	p	,259	,373	,950	,641	,555	,251	,346	,994	,426	,360	,427				
<b>BHSS</b>	r	-,115	-,122	,495*	-,267	,617**	-,270	,258	-,039	,001	-,328	,042	-,044	1		
	p	,601	,578	,016	,219	,002	,212	,234	,859	,996	,127	,847	,840			
<b>PTKK</b>	r	,153	,073	-,250	-,041	-,282	-,249	,097	-,195	-,140	,086	-,210	-,288	-,284	1	
	p	,485	,739	,249	,852	,192	,251	,659	,373	,525	,696	,336	,183	,190		

VKİ: Vücut Kitle İndeksi, PTDE-20: Pelvik Taban Distres Envanteri-20, POPDI-6: Pelvik Organ Prolapsusu Distres Envanteri-6, KRADE-8: Kolorektal-Anal Distres Envanteri-8,

UDI-6: Üriner Distres Envanteri-6, POP: Pelvik Organ Prolapsusu, DRA: Diastasis Recti Abdominis, OEA: Oswestry Engellilik Anketi, BHSS: Beighton Hipermobilite Skorlama Sistemi,

PTKK: Pelvik Taban Kas Kuvveti

\* p<0,05

\*\* p<0,001

## 5. TARTIŞMA

Üçüncü trimesterdeki gebelerde stria gravidaruma etki eden faktörlerin ve stria gravidarum ile pelvik taban disfonksiyonu arasındaki ilişkinin incelemesi amacıyla planlanan çalışmamızın sonuçlarına göre; stria gravidarum ile pelvik taban disfonksiyonu ve pelvik taban kas kuvveti arasında anlamlı ilişki bulunmuştur. Aynı zamanda gebelik öncesi ve gebelik sırasındaki vücut kitle indeksi değerinin stria gravidarumu olumsuz yönde etkilediği ancak gebelikte kilo alımı ve hipermobilitenin stria gravidarum üzerinde etkisi olmadığı sonucuna varılmıştır. Ek olarak stria gravidarumun daha genç gebelerde daha çok görüldüğü ve gebelik haftası ile ilişkili olduğu bulunmuştur. Pelvik taban disfonksiyonunun bel ağrısı ve yeti yitimi ile ilişkili olduğu bu çalışmanın sonucuna göre söylenebilir.

Üçüncü trimesterdeki gebeler mevcut vücut kitle indeksi değerlerine göre obez olanlar ve olmayanlar olarak iki grupta ayrı ayrı değerlendirildiğinde; obez olmayan gebelerde stria gravidarum şiddetinin gebelikte alınan kilodan etkilendiği ve pelvik taban disfonksiyonu ile ilişkili olduğu söylenebilirken, gebelik öncesi vücut kitle indeksi ve mevcut vücut kitle indeksi, hipermobilitite skorları, pelvik taban kas kuvveti ve diastasis recti abdominis şiddeti ile stria gravidarum şiddeti arasında anlamlı ilişki bulunmamıştır. Obez olan gebelerde ise stria gravidarumun mevcut vücut kitle indeksi ve gebelik öncesi vücut kitle indeksi ile pelvik taban kas kuvveti ile ilişkili olduğu ancak pelvik taban disfonksiyonu ile ilişkili olmadığı bulunmuştur.

Literatürde gebelikte SG ve PTD arasındaki ilişkiyi inceleyen tek bir çalışma bulunmaktadır. Bu çalışmada ise gebelerin SG şiddetleri ve PTD sorgulanmış ve SG un var olup olmamasına göre bir karşılaştırma yapılmıştır (14). Çalışmamızda ise SG üzerinde etkisi olabileceği düşünülen tüm faktörlerin SG ile ilişkisinin yanı sıra PTD ile ilişkisinin olabileceğini düşünülen tüm faktörlere ve SG ile PTD arasındaki ilişkiye bakılmıştır. Ayrıca çalışmamız literatürde PTKK, hipermobilitite ve diastasis recti abdominis ile SG arasındaki ilişkiyi inceleyen ilk çalışma olması açısından oldukça önemlidir.

SG gebe kadınların %50-90'ını etkileyen linear atrofik skar ile karakterize bir konnektif doku bozukluğudur (128). Birçok çalışmada SG gelişiminde maternal yaş, VKİ (gebelikte ve gebelik öncesinde), fetal ağırlık ve aile öyküsünün anlamlı

faktörler olduğu bulunmuştur (11, 100, 103, 109-111). SG ile doğumda perineal laserasyonlar arasında ilişki olduğu rapor edilmiştir. Bu ilişkinin nedeni olarak da şiddetli SG'a yatkın kadınların gebelikteki ve doğumdaki fizyolojik streslere anormal doku reaksiyonu cevabı verdikleri hipotezini göstermişlerdir (129). Gebelik döneminde östrojen seviyeleri ve relaksin hormonundaki değişimler kolajen ve fibrinin liflerinde yapısal değişikliklere yatkın hale getirir ki bu da konnektif dokuyu gerime daha az dayanıklı hale getirerek mikro yırtıkların oluşmasına neden olur (9).

Pelvik organ prolapsusu, üriner inkontinans ve kolorektal disfonksiyonu içeren PTD semptomları gebelikte ve postpartum periyotta oldukça yaygındır ve anlamlı distrese neden olur (130). Pelvik taban konnektif dokusunda kolajen içeriği azalmış kadınların PTD'dan mustarip oldukları yapılan çalışmalarda bildirilmiştir. Salter ve arkadaşları gebelikte yaptıkları çalışmalarında, SG varlığı ile pelvik taban relaksasyon semptomları arasında anlamlı ilişki bulmuşlardır (128). Ahmed ve arkadaşları gebe olmayan kadınlarda POP ile abdominal stria arasında bir ilişki olduğunu göstermişlerdir (104). Litchman ve arkadaşları Gebelikte SG ile PTD arasındaki ilişkiyi araştırdıkları çalışmalarında SG ile PTD arasındaki anlamlı ilişki bulmuşlardır (14). Benzer şekilde biz de çalışmamızda SG şiddeti ile PTD arasında anlamlı ilişki olduğunu bulduk. Tüm sonuçların nedeninin, SG ve PTD'nun konnektif dokudaki değişikliklere yol açan benzer bir patofizyolojik mekanizmadan kaynaklı olduğu söylenebilir. Çalışmamızda PTD semptomları ayrı ayrı sorgulandığında ise pelvik organ prolapsusu ve posterior kompartmana ait semptomlar yerine üriner distrese ait semptomlarla, SG arasında anlamlı ilişki bulunmuştur. Benzer şekilde literatürde de üriner inkontinans varlığı ile SG arasındaki ilişkiyi inceleyen bir çalışmada SG varlığının ve şiddetinin Üİ varlığı ve şiddeti için bir prediktör olduğu sonucuna varılmıştır (131).

Gebelikle ilişkili bel ağrıları gebelerin yaklaşık %45'inden görülen bir semptomdur ve pelvik stabilitede bir defisit olması ile ilişkilidir ki bu da pelvik taban disfonksiyonlarına yatkınlık yaratır (91). Çalışmamızın sonuçlarına göre; pelvik taban disfonksiyonlarının gebelik haftası arttıkça arttığı ve gebelikte görülen bel ağrısı ve yeti yitimi ile yakından ilişkili olduğu söylenebilir bu da literatürü destekler niteliktedir (132, 133).

SG ile PTKK arasındaki ilişkiyi inceleyen ilk çalışma olması açısından literatürde oldukça önemli bir yer tutan çalışmamızda PTKK'nin düşüşü ile SG şiddeti arasında anlamlı ilişki bulunmuştur. Bu sonucu kas kuvveti ile konnektif doku

arasındaki ilişkiye bakarak yorumlayabiliriz. Kontraktıl kuvvet kasın boyu uzadıkça hızla düşer. Konnektif dokudaki yapılarda bir laksite olduğunda kasın boyu uzar bu da kontraktıl kas kuvvetinin düşmesine neden olur. Bu nedenle özellikle POP gibi konnektif doku laksitesi nedeniyle pelvik taban disfonksiyonu olan kadınlarda PTKK'nin daha düşük olduğu görülmektedir (134).

Wahmann ve arkadaşları SG'nin perineal travma için prediktör olduğu ve orta ila şiddetli SG'nin kadınlar doğum sırasında perineal rüptür riskini artırdıklarını bulmuşlardır (135). Halperin ve arkadaşları Stria sayısının yüksek olduğu gebelerde SG skoru düşük olan gebelere göre vajinal doğum sırasında perineal travmanın daha çok görüldüğünü bildirmişlerdir (114).

Osman ve arkadaşları primigravid gebelerle yaptıkları bir çalışmada SG'ü olan gebelerin daha genç olduklarını ve gebelikte daha çok kilo aldıklarını bulmuşlardır. Aynı zamanda doğum ağırlığının ve aile öyküsünün de orta ve şiddetli SG ile ilişkili olduğu sonucuna varmışlardır (111). Thomas ve arkadaşları daha yüksek VKİ'ye sahip gebelerin daha fazla stria gösterdiğini ve SG'nin genç kadınlarda daha sık bulunduğunu göstermişlerdir (136). Çalışmamızda da SG şiddetinin genç gebelerde daha fazla olduğu sonucuna vardık. Genç kadınlarda konnektif doku daha fazla kolajene sahipken kolajenin daha az çapraz bağlantısı vardır (137). Bu nedenle genç kadınların SG oluşumuna neden olan gerilme kuvvetleri ile kısmi yırtılma meydana getirmeye daha yatkın olduğu düşünülebilir. Bu da genç gebelerde SG şiddetinin neden daha fazla olduğunu açıklayabilir.

Gebelikte yüksek VKİ'nin ve maternal kilo alımının SG geliştirme ve şiddetinde etkili olduğu yapılan çalışmalarda gösterilmiştir (11, 14, 102, 104, 109). Çalışmamızda hem gebelik öncesi VKİ hem de gebelikteki VKİ'nin SG şiddeti ile ilişkili olduğu, maternal kilo alımı ile ilişkili olmadığı sonucuna varılmıştır. Ancak gebeler obezite durumlarına göre ayrıldığında obez olmayan gebelerde gebelikte yüksek kilo alımının SG oluşturmada daha etkili olduğu bulunmuştur. Bu sonuçtan yola çıkarak normal kilo ile gebe kalanlarda maternal kilo alımının abdominal yerleşimli olduğu düşünüldüğünde bu bölgede ekstra bir gerilme stresi yaratarak SG yarattığı düşünülebilir. Bu nedenle obezite varlığı söz konusu olmadığında maternal kilo alımının SG geliştirmede etkili bir faktör olduğu söylenebilir.

Çalışmamızda gebelerin ailelerinde SG varlığını sorguladığımızda, literatürden farklı olarak, SG ile aile öyküsünün anlamlı ilişki içerisinde olmadığı sonucuna vardık. Bu sonucun nedeni benzer etnisitede çalışma gruplarımızın oluşuna bağlı olabilir. Ten

renge ve etnisitenin SG geliştirme üzerinde ciddi etkileri olduğunu daha önceki yapılan çalışmalarda ortaya konmuştur (138). Bu nedenle daha yüksek katılımcı sayısı ile yapılacak farklı etnisiteden ve farklı ten renkleri olan hastaların dahil edildiği çalışmalarda bu sonuç tekrar test edilebilir.

Konnektif doku kohezyonunun azalması sonucu ortaya çıkan ve gebelikte gördüğümüz abdominal bölgeyi ilgilendiren bir diğer problem ise diastasis recti abdominis (95). Çalışmamızda diastasis recti abdominisin umblikusun üzerinde ölçtüğümüzde, bu seviyedeki ölçümün SG ve PFD ve hipermobilité ile ilişkisinin olmadığı ancak gebelik haftası ile ilişkili olduğu sonucuna vardık. Çalışmamıza benzer şekilde Gluppe ve arkadaşları çalışmalarında DRA olanların DRA'î olmayanlara kıyasla daha zayıf abdominal kas kuvvetine sahip oldukları ancak stria görölme durumları ile PTD skorları ve hipermobilité durumları açısından fark olmadığı sonucuna varmışlardır (139).

Her ne kadar çalışma öncesinde örneklem büyüklüğü hesabı yapılmış ve çalışmanın gücü oldukça yüksek olarak gösterilmiş olsa da diğer çalışmalarla kıyaslandığında örneklem büyüklüğümüzün oldukça küçük olduğu söylenebilir. Bu da bazı sonuçlarda istatistiksel olarak anlamlı değerlere ulaşmamamızın nedeni olabilir. Bir diğer limitasyonumuz ise maternal kilo alımları ve gebelik öncesi VKİ ile gebelikteki VKİ çok farklı gebelerin çalışmaya dahil edilmesiydi. Ancak bu sonucu standardize edebilmek için gebeler beden kitle indekslerine göre iki gruba ayrılarak analizler tekrar edilmiş ve olası bir yanlış yargının önüne geçilmeye çalışılmıştır.

## 6. SONUÇ VE ÖNERİLER

Sonuç olarak stria gravidarum ile pelvik taban disfonksiyonu ve pelvik taban kas kuvveti arasında anlamlı ilişki bulunmuştur. Aynı zamanda gebelik öncesi ve gebelik sırasındaki VKİ'nin stria gravidarumu olumsuz yönde etkilediği ancak gebelikte kilo alımı ve hipermobilitenin SG üzerinde etkisi olmadığı sonucuna varılmıştır. Ek olarak stria gravidarum daha genç gebelerde daha çok görüldüğü ve gebelik haftası ile ilişkili olduğu bulunmuştur. Pelvik taban disfonksiyonunun bel ağrısı ve yeti yitimi ile ilişkili olduğu bu çalışmanın sonucuna göre söylenebilir.

Üçüncü trimesterdeki gebeler mevcut VKİ değerlerine göre obez olanlar ve olmayanlar olarak iki grupta ayrı ayrı değerlendirildiğinde; obez olmayan gebelerde stria gravidarum şiddetinin gebelikte alınan kilodan etkilendiği ve pelvik taban disfonksiyonu ile ilişkili olduğu söylenebilirken, gebelik öncesi VKİ ve gebelikteki VKİ, hipermobilitite skorları, pelvik taban kas kuvveti ve diastasis recti abdominis şiddeti ile stria gravidarum arasında anlamlı ilişki bulunmamıştır. Obez olan gebelerde ise stria gravidarumun gebelikteki VKİ ve gebelik öncesi VKİ ile pelvik taban kas kuvveti ile ilişkili olduğu ancak pelvik taban disfonksiyonu ile ilişkili olmadığı bulunmuştur.

Tüm bu sonuçlara göre stria gravidarumun varlığı ve şiddetinin pelvik taban disfonksiyonuna yatkınlığı artırdığı ve pelvik taban kas kuvvetinde düşüğe neden olduğu söylenebilir. Obez gebelerde stria gravidarum şiddeti, hipermobilitite ve kilo alımından bağımsız olarak gebelikteki VKİ ve gebelik öncesi VKİ ile ilişkili olduğu söylenebilir. Obez olmayan gebelerde ise stria gravidarumun kilo alımından etkilendiği ve pelvik taban disfonksiyonuna yatkınlık yaptığı sonucunda ulaşılmıştır. Bu durumda gebenin VKİ değerinin yüksek olması hem stria gravidarum hem de pelvik taban disfonksiyonu sebebi iken, gebenin VKİ değeri normal sınırlar içerisinde ise gebelikte kilo alımı stria gravidaruma yol açarken pelvik taban disfonksiyonu sebebi olmayabilir.

Gebelikte sadece kilo alımının değil aynı zamanda gebelik öncesi ve gebelikteki VKİ değerlerinin takip edilmesinin stria gravidarum gelişimini tahmin etmede önemli bir rolü olabilir. Aynı zamanda stria gravidarum un şiddetindeki artış pelvik taban disfonksiyonuna yatkınlığı artırdığı için basit abdominal stria gravidarum değerlendirmesi yine pelvik taban disfonksiyonunu önlemede yararlı bir metot olarak önerilebilir. Bu konuda daha yüksek katılımcı sayısı ile yapılacak farklı etnisiteden ve farklı ten renkleri olan hastaların dahil edildiği çalışmalara ihtiyaç vardır.



## 7. KAYNAKLAR

1. Boyadzhyan L, Raman SS, Raz S. Role of static and dynamic MR imaging in surgical pelvic floor dysfunction. *Radiographics*. 2008;28(4):949-67.
2. Nygaard I, Barber MD, Burgio KL, Kenton K, Meikle S, Schaffer J, et al. Prevalence of symptomatic pelvic floor disorders in US women. *JAMA*. 2008;300(11):1311-6.
3. Chen GD. Pelvic floor dysfunction in aging women. *Taiwan J Obstet Gynecol*. 2007;46(4):374-8.
4. Akter F, Gartoulla P, Oldroyd J, Islam RM. Prevalence of, and risk factors for, symptomatic pelvic organ prolapse in Rural Bangladesh: a cross-sectional survey study. *International urogynecology journal*. 2016;27(11):1753-9.
5. Picard D, Sellier S, Houivet E, Marpeau L, Fournet P, Thobois B, et al. Incidence and risk factors for striae gravidarum. *Journal of the American Academy of Dermatology*. 2015;73(4):699-700.
6. Lichtman Y, Horev A, Matyashov T, Rotem R, Katz ME, Eshkoli T, et al. Association between striae gravidarum and pelvic floor dysfunction symptoms during pregnancy. *Int Urogynecol J*. 2022.
7. Rathore SP, Gupta S, Gupta V. Pattern and prevalence of physiological cutaneous changes in pregnancy: A study of 2000 antenatal women. *Indian Journal of Dermatology, Venereology and Leprology*. 2011;77:402.
8. Goldsmith L, Katz S, Gilchrest B, Paller A, Leffell D, Wolff K. *Fitzpatrick's Dermatology in General Medicine*, Ed. McGraw Hill Medical. 2012;150(4):22.
9. Lurie S, Matas Z, Fux A, Golan A, Sadan O. Association of serum relaxin with striae gravidarum in pregnant women. *Archives of gynecology and obstetrics*. 2011;283(2):219-22.
10. Cordeiro RCT, Zecchin KG, De Moraes AM. Expression of estrogen, androgen, and glucocorticoid receptors in recent striae distensae. *Wiley Online Library*; 2010.
11. Atwal G, Manku L, Griffiths C, Polson D. Striae gravidarum in primiparae. *British Journal of Dermatology*. 2006;155(5):965-9.
12. Kızılkaya Beji N, Satır G, Çayır G. Effect of pregnancy process on urinary system and pelvic floor and nursing approach. 2020.
13. Howard D, DeLancey JO. The Stress Continence Control System. *Topics in Obstetrics & Gynecology*. 1999;19(7):1-5.
14. Lichtman Y, Horev A, Matyashov T, Rotem R, Katz ME, Eshkoli T, et al. Association between striae gravidarum and pelvic floor dysfunction symptoms during pregnancy. *International Urogynecology Journal*. 2022;33(12):3441-7.
15. Eickmeyer SM. Anatomy and physiology of the pelvic floor. *Physical Medicine and Rehabilitation Clinics*. 2017;28(3):455-60.
16. Strohbehn K. Normal pelvic floor anatomy. *Obstetrics and gynecology clinics of North America*. 1998;25(4):683-705.
17. Herschorn S. Female pelvic floor anatomy: the pelvic floor, supporting structures, and pelvic organs. *Reviews in urology*. 2004;6(Suppl 5):S2.
18. Yalçın Ö. Pelvis Tabanı Anatomisi. Yalçın Ö (Editör) *Temel Ürojinekoloji İstanbul: Nobel Tıp Kitabevleri*. 2009:7-19.

19. Lawson JO. Pelvic anatomy. I. Pelvic floor muscles. *Annals of the Royal College of Surgeons of England*. 1974;54(5):244-52.
20. Karan A. Physical therapy and rehabilitation in urogynecology. *Lifestyle Changes in Pelvic Floor Dysfunction Istanbul*. 2016:49-62.
21. Bordoni B, Sugumar K, Leslie SW. *Anatomy, abdomen and pelvis, pelvic floor*. 2018.
22. Pool-Goudzwaard A. *Biomechanics of the sacroiliac joints and the pelvic floor* 2003.
23. Damen L, Spoor CW, Snijders CJ, Stam HJ. Does a pelvic belt influence sacroiliac joint laxity? *Clinical Biomechanics*. 2002;17(7):495-8.
24. ASHTON-MILLER JA, DeLANCEY JO. Functional anatomy of the female pelvic floor. *Annals of the New York Academy of Sciences*. 2007;1101(1):266-96.
25. Arıncı K, Elhan A. *Anatomi Kemikler, Eklemler, Kaslar, İç Organlar (6th ed) Güneş Tıp Kitabevleri, Ankara*. 2016.
26. MUSCULATURE PF. Contemporary views on female pelvic anatomy. *Cleveland Clinic journal of medicine*. 2005;72:S3.
27. Shwayder JM. Normal Pelvic Anatomy. *Obstet Gynecol Clin North Am*. 2019;46(4):563-80.
28. Vleeming A, Schuenke MD, Masi AT, Carreiro JE, Danneels L, Willard FH. The sacroiliac joint: an overview of its anatomy, function and potential clinical implications. *Journal of anatomy*. 2012;221(6):537-67.
29. Gamble JG, Simmons SC, Freedman M. The symphysis pubis. *Anatomic and pathologic considerations. Clinical orthopaedics and related research*. 1986(203):261-72.
30. Paramasivam S, Proietto A, Puvaneswary M. Pelvic anatomy and MRI. *Best practice & research Clinical obstetrics & gynaecology*. 2006;20(1):3-22.
31. Becker I, Stringer MD, Jeffery R, Woodley SJ. Sonographic anatomy of the pubic symphysis in healthy nulliparous women. *Clinical anatomy (New York, NY)*. 2014;27(7):1058-67.
32. Lindsey RW, Leggon RE, Wright DG, Nolasco DR. Separation of the symphysis pubis in association with childbearing. A case report. *The Journal of bone and joint surgery American volume*. 1988;70(2):289-92.
33. Tekin L, Yilmaz B, Alaca R, Ozçakar L, Dinçer K. Coccyx fractures in patients with spinal cord injury. *European Journal of Physical and Rehabilitation Medicine*. 2010;46(1):43-6.
34. Rocca Rossetti S. Functional anatomy of pelvic floor. *Archivio italiano di urologia, andrologia : organo ufficiale [di] Societa italiana di ecografia urologica e nefrologica*. 2016;88(1):28-37.
35. Barker PJ, Hapuarachchi KS, Ross JA, Sambaiew E, Ranger TA, Briggs CA. Anatomy and biomechanics of gluteus maximus and the thoracolumbar fascia at the sacroiliac joint. *Clinical anatomy (New York, NY)*. 2014;27(2):234-40.
36. Hammer N, Steinke H, Slowik V, Josten C, Stadler J, Böhme J, et al. The sacrotuberous and the sacrospinous ligament – A virtual reconstruction. *Annals of Anatomy - Anatomischer Anzeiger*. 2009;191(4):417-25.
37. Gökmen FG. *Sistematik anatomi*. İzmir: Güven Kitabevi. 2003;97(8):147.
38. Pool-Goudzwaard AL, Vleeming A, Stoeckart R, Snijders CJ, Mens JMA. Insufficient lumbopelvic stability: a clinical, anatomical and biomechanical approach to ‘a-specific’ low back pain. *Manual Therapy*. 1998;3(1):12-20.
39. Barber MD. Contemporary views on female pelvic anatomy. *Cleve Clin J Med*. 2005;72 Suppl 4:S3-11.

40. Naranjo-Ortiz C, Shek KL, Martin AJ, Dietz HP. What is normal bladder neck anatomy? *International Urogynecology Journal*. 2016;27(6):945-50.
41. Graziottin A, Gambini D. Chapter 4 - Anatomy and physiology of genital organs – women. In: Vodusek DB, Boller F, editors. *Handbook of Clinical Neurology*. 130: Elsevier; 2015. p. 39-60.
42. Nguyen JD, Duong H. *Anatomy, Abdomen and Pelvis, Female External Genitalia*: StatPearls Publishing, Treasure Island (FL); 2022 2022.
43. Ginger VAT, Yang CC. *Functional Anatomy of the Female Sex Organs*. In: Mulhall JP, Incrocci L, Goldstein I, Rosen R, editors. *Cancer and Sexual Health*. Totowa, NJ: Humana Press; 2011. p. 13-23.
44. Hoare BS, Khan YS. *Anatomy, Abdomen and Pelvis, Female Internal Genitals*. StatPearls. Treasure Island (FL): StatPearls Publishing Copyright © 2022, StatPearls Publishing LLC.; 2022.
45. Boreham MK, Wai CY, Miller RT, Schaffer JI, Word RA. Morphometric analysis of smooth muscle in the anterior vaginal wall of women with pelvic organ prolapse. *American Journal of Obstetrics and Gynecology*. 2002;187(1):56-63.
46. Sivrioğlu K. Mesane anatomisi ve işeme fizyolojisi. *Türk Fiz Tıp Rehab Dergisi*. 2005;51:16-8.
47. Tish MM, Geerling JC. The Brain and the Bladder: Forebrain Control of Urinary (In)Continence. *Frontiers in physiology*. 2020;11:658.
48. Grigorescu BA, Lazarou G, Olson TR, Downie SA, Powers K, Greston WM, et al. Innervation of the levator ani muscles: description of the nerve branches to the pubococcygeus, iliococcygeus, and puborectalis muscles. *International Urogynecology Journal*. 2008;19(1):107-16.
49. Guaderrama NM, Liu J, Nager CW, Pretorius DH, Sheean G, Kassab G, et al. Evidence for the innervation of pelvic floor muscles by the pudendal nerve. *Obstet Gynecol*. 2005;106(4):774-81.
50. Groenendijk IM, Mehnert U, Groen J, Clarkson BD, Scheepe JR, Blok BFM. A systematic review and activation likelihood estimation meta-analysis of the central innervation of the lower urinary tract: Pelvic floor motor control and micturition. *PloS one*. 2021;16(2):e0246042.
51. Bump RC, Norton PA. Epidemiology and natural history of pelvic floor dysfunction. *Obstet Gynecol Clin North Am*. 1998;25(4):723-46.
52. Bump RC, Norton PA. EPIDEMIOLOGY AND NATURAL HISTORY OF PELVIC FLOOR DYSFUNCTION. *Obstetrics and Gynecology Clinics of North America*. 1998;25(4):723-46.
53. Haylen BT, De Ridder D, Freeman RM, Swift SE, Berghmans B, Lee J, et al. An International Urogynecological Association (IUGA)/International Continence Society (ICS) joint report on the terminology for female pelvic floor dysfunction. *Neurourology and Urodynamics: Official Journal of the International Continence Society*. 2010;29(1):4-20.
54. Sangsawang B, Sangsawang N. Stress urinary incontinence in pregnant women: a review of prevalence, pathophysiology, and treatment. *International urogynecology journal*. 2013;24:901-12.
55. FitzGerald MP, Graziano S. Anatomic and functional changes of the lower urinary tract during pregnancy. *Urologic Clinics*. 2007;34(1):7-12.
56. Sangsawang B. Risk factors for the development of stress urinary incontinence during pregnancy in primigravidae: a review of the literature. *European Journal of Obstetrics & Gynecology and Reproductive Biology*. 2014;178:27-34.

57. Wesnes SL, Lose G. Preventing urinary incontinence during pregnancy and postpartum: a review. *International urogynecology journal*. 2013;24:889-99.
58. Ekundayo OJ. The association between overactive bladder and diuretic use in the elderly. *Current urology reports*. 2009;10(6):434-40.
59. Jain P, Parsons M. The effects of obesity on the pelvic floor. *The Obstetrician & Gynaecologist*. 2011;13(3):133-42.
60. Mørkved S, Salvesen KÅ, Bø K, Eik-Nes S. Pelvic floor muscle strength and thickness in continent and incontinent nulliparous pregnant women. *International Urogynecology Journal*. 2004;15:384-90.
61. Viktrup L. The risk of lower urinary tract symptoms five years after the first delivery: *Wiley Online Library*; 2002.
62. McKinnie V, Swift SE, Wang W, Woodman P, O'Boyle A, Kahn M, et al. The effect of pregnancy and mode of delivery on the prevalence of urinary and fecal incontinence. *American journal of obstetrics and gynecology*. 2005;193(2):512-7.
63. Leijonhufvud Å, Lundholm C, Cnattingius S, Granath F, Andolf E, Altman D. Risk of surgically managed pelvic floor dysfunction in relation to age at first delivery. *American journal of obstetrics and gynecology*. 2012;207(4):303. e1-. e7.
64. Lien K-C, Mooney B, DeLancey JO, Ashton-Miller JA. Levator ani muscle stretch induced by simulated vaginal birth. *Obstetrics and gynecology*. 2004;103(1):31.
65. Zhu L, Li L, Lang J-h, Xu T. Prevalence and risk factors for peri-and postpartum urinary incontinence in primiparous women in China: a prospective longitudinal study. *International urogynecology journal*. 2012;23:563-72.
66. Brown SJ, Donath S, MacArthur C, McDonald EA, Krastev AH. Urinary incontinence in nulliparous women before and during pregnancy: prevalence, incidence, and associated risk factors. *International urogynecology journal*. 2010;21:193-202.
67. Hay-Smith J, Mørkved S, Fairbrother K, Herbison G. Pelvic floor muscle training for prevention and treatment of urinary and faecal incontinence in antenatal and postnatal women. *Cochrane Database Syst Rev*. 2009;1(1).
68. Bharucha AE, Ravi K. Fecal incontinence. *Practical Gastroenterology and Hepatology: Small and Large Intestine and Pancreas: Small and Large Intestine and Pancreas*. 2010:205-11.
69. Nelson RL. Epidemiology of fecal incontinence. *Gastroenterology*. 2004;126:S3-S7.
70. Whitehead WE, Borrud L, Goode PS, Meikle S, Mueller ER, Tuteja A, et al. Fecal incontinence in US adults: epidemiology and risk factors. *Gastroenterology*. 2009;137(2):512-7. e2.
71. Botlero R, Bell RJ, Urquhart DM, Davis SR. Prevalence of fecal incontinence and its relationship with urinary incontinence in women living in the community. *Menopause*. 2011;18(6):685-9.
72. Hage-Fransen MA, Wiezer M, Otto A, Wieffer-Platvoet MS, Slotman MH, Nijhuis-van der Sanden MW, et al. Pregnancy-and obstetric-related risk factors for urinary incontinence, fecal incontinence, or pelvic organ prolapse later in life: a systematic review and meta-analysis. *Acta Obstetrica et Gynecologica Scandinavica*. 2021;100(3):373-82.
73. van Brummen HJ, Bruinse HW, van de Pol G, Heintz APM, van der Vaart CH. Defecatory symptoms during and after the first pregnancy: prevalences and associated factors. *International Urogynecology Journal*. 2006;17:224-30.

74. Schraffordt Koops S, Vervest H, Oostvogel H. Anorectal symptoms after various modes of vaginal delivery. *International Urogynecology Journal*. 2003;14:244-9.
75. Haylen BT, Maher CF, Barber MD, Camargo S, Dandolu V, Digesu A, et al. An International Urogynecological Association (IUGA)/International Continence Society (ICS) joint report on the terminology for female pelvic organ prolapse (POP). *Neurourology and urodynamics*. 2016;35(2):137-68.
76. Persu C, Chapple C, Cauni V, Gutue S, Geavlete P. Pelvic Organ Prolapse Quantification System (POP-Q)—a new era in pelvic prolapse staging. *Journal of medicine and life*. 2011;4(1):75.
77. Walker GJ, Gunasekera P. Pelvic organ prolapse and incontinence in developing countries: review of prevalence and risk factors. *International urogynecology journal*. 2011;22:127-35.
78. Obstetricians TACo, Gynecologists, hi tAUSUTPBiu. Pelvic Organ Prolapse. *Urogynecology*. 2019;25(6):397-408.
79. Çetindağ EN, Dökmeci F, Çetinkaya Ş E, Seval MM. Changes of pelvic organ prolapse and pelvic floor dysfunction throughout pregnancy in singleton primigravidas: A prospective cohort study. *Eur J Obstet Gynecol Reprod Biol*. 2021;264:141-9.
80. Wesnes SL, Hunskaar S, Bo K, Rortveit G. The effect of urinary incontinence status during pregnancy and delivery mode on incontinence postpartum. A cohort study. *BJOG: An International Journal of Obstetrics & Gynaecology*. 2009;116(5):700-7.
81. Çetindağ EN, Dökmeci F, Çetinkaya ŞE, Seval MM. Changes of pelvic organ prolapse and pelvic floor dysfunction throughout pregnancy in singleton primigravidas: a prospective cohort study. *European Journal of Obstetrics & Gynecology and Reproductive Biology*. 2021;264:141-9.
82. Romeikienė KE, Bartkevičienė D. Pelvic-floor dysfunction prevention in prepartum and postpartum periods. *Medicina*. 2021;57(4):387.
83. Liu J, Tan SQ, Han HC. Knowledge of pelvic floor disorder in pregnancy. *International Urogynecology Journal*. 2019;30:991-1001.
84. Keriakos R, Bhatta SC, Morris F, Mason S, Buckley S. Pelvic girdle pain during pregnancy and puerperium. *Journal of Obstetrics and Gynaecology*. 2011;31(7):572-80.
85. Salter SA, Batra RS, Rohrer TE, Kohli N, Kimball AB. Striae and pelvic relaxation: two disorders of connective tissue with a strong association. *Journal of Investigative Dermatology*. 2006;126(8):1745-8.
86. Archer T, Shapiro A, Suresh P. Maximisation of maternal cardiac output during labour might help to prevent not only foetal hypoxaemia but also myometrial ischaemia, dysfunctional labour, uterine atony and postpartum endometritis. *Anaesthesia and intensive care*. 2011;39(4):774.
87. San-Frutos L, Engels V, Zapardiel I, Perez-Medina T, Almagro-Martinez J, Fernandez R, et al. Hemodynamic changes during pregnancy and postpartum: a prospective study using thoracic electrical bioimpedance. *The Journal of Maternal-Fetal & Neonatal Medicine*. 2011;24(11):1333-40.
88. Hegewald MJ, Crapo RO. Respiratory physiology in pregnancy. *Clinics in chest medicine*. 2011;32(1):1-13.
89. Dzieciolowska-Baran E, Teul-Swiniarska I, Gawlikowska-Sroka A, Poziomkowska-Gesicka I, Zietek Z, editors. Rhinitis as a cause of respiratory disorders during pregnancy. *Respiratory Regulation-Clinical Advances*; 2013: Springer.

90. Ramachandra P, Maiya AG, Kumar P, Kamath A. Prevalence of musculoskeletal dysfunctions among Indian pregnant women. *Journal of pregnancy*. 2015;2015:437105.
91. Pool-Goudzwaard AL, Slieker ten Hove MC, Vierhout ME, Mulder PH, Pool JJ, Snijders CJ, et al. Relations between pregnancy-related low back pain, pelvic floor activity and pelvic floor dysfunction. *International Urogynecology Journal*. 2005;16:468-74.
92. O'Boyle AL, Woodman PJ, O'Boyle JD, Davis GD, Swift SE. Pelvic organ support in nulliparous pregnant and nonpregnant women: A case control study. *American Journal of Obstetrics and Gynecology*. 2002;187(1):99-102.
93. Swift S, Woodman P, O'Boyle A, Kahn M, Valley M, Bland D, et al. Pelvic Organ Support Study (POSST): the distribution, clinical definition, and epidemiologic condition of pelvic organ support defects. *American journal of obstetrics and gynecology*. 2005;192(3):795-806.
94. Köhler G, Luketina R-R, Emmanuel K. Sutured Repair of Primary Small Umbilical and Epigastric Hernias: Concomitant Rectus Diastasis Is a Significant Risk Factor for Recurrence. *World Journal of Surgery*. 2015;39(1):121-6.
95. Cavalli M, Aiolfi A, Bruni PG, Manfredini L, Lombardo F, Bonfanti MT, et al. Prevalence and risk factors for diastasis recti abdominis: a review and proposal of a new anatomical variation. *Hernia*. 2021;25(4):883-90.
96. Alex A, Bhandary E, McGuire KP. Anatomy and Physiology of the Breast during Pregnancy and Lactation. *Advances in experimental medicine and biology*. 2020;1252:3-7.
97. Kobaly K, Mandel SJ. Hyperthyroidism and Pregnancy. *Endocrinology and metabolism clinics of North America*. 2019;48(3):533-45.
98. Mastorakos G, Ilias I. Maternal and fetal hypothalamic-pituitary-adrenal axes during pregnancy and postpartum. *Ann N Y Acad Sci*. 2003;997:136-49.
99. Aldabe D, Ribeiro DC, Milosavljevic S, Dawn Bussey M. Pregnancy-related pelvic girdle pain and its relationship with relaxin levels during pregnancy: a systematic review. *European Spine Journal*. 2012;21(9):1769-76.
100. Kasielska-Trojan A, Sobczak M, Antoszewski B. Risk factors of striae gravidarum. *International Journal of Cosmetic Science*. 2015;37(2):236-40.
101. Korgavkar K, Wang F. Stretch marks during pregnancy: a review of topical prevention. *British Journal of Dermatology*. 2015;172(3):606-15.
102. Farahnik B, Park K, Kroumpouzou G, Murase J. Striae gravidarum: Risk factors, prevention, and management. *International Journal of Women's Dermatology*. 2017;3(2):77-85.
103. Chang ALS, Agredano YZ, Kimball AB. Risk factors associated with striae gravidarum. *Journal of the American Academy of Dermatology*. 2004;51(6):881-5.
104. Ahmed AA, Taha OT, Elprince M. Evaluation of the severity of striae gravidarum in women with pelvic organ prolapse. *European Journal of Obstetrics & Gynecology and Reproductive Biology*. 2020;253:21-4.
105. García Hernández J, Madera González D, Padilla Castillo M, Figueras Falcón T. Use of a specific anti-stretch mark cream for preventing or reducing the severity of striae gravidarum. Randomized, double-blind, controlled trial. *Int J Cosmet Sci*. 2013;35(3):233-7.
106. Davey C. Factors associated with the occurrence of striae gravidarum. *BJOG: An International Journal of Obstetrics & Gynaecology*. 1972;79(12):1113-4.

107. Timur Taşhan S, Kafkasli A. The effect of bitter almond oil and massaging on striae gravidarum in primiparaous women. *Journal of clinical nursing*. 2012;21(11-12):1570-6.
108. Elsaie ML, Baumann LS, Elsaaiee LT. Striae distensae (stretch marks) and different modalities of therapy: an update. *Dermatologic surgery : official publication for American Society for Dermatologic Surgery [et al]*. 2009;35(4):563-73.
109. Ghasemi A, Gorouhi F, Rashighi-Firoozabadi M, Jafarian S, Firooz A. Striae gravidarum: associated factors. *Journal of the European Academy of Dermatology and Venereology*. 2007;21(6):743-6.
110. Kılıç A, Çakmak S, Atalay C, Atıcı E, Er O, Yakut K, et al. Gebelerde stria gravidarum oluşumu ve ilişkili faktörler. *TÜRKDERM-Deri Hastalıkları ve Frengi Arşivi*. 2015;49(2):95-100.
111. Osman H, Rubeiz N, Tamim H, Nassar AH. Risk factors for the development of striae gravidarum. *American journal of obstetrics and gynecology*. 2007;196(1):62.e1-. e5.
112. Mitts TF, Jimenez F, Hinek A. Skin biopsy analysis reveals predisposition to stretch mark formation. *Aesthetic surgery journal*. 2005;25(6):593-600.
113. Smith AR. Role of connective tissue and muscle in pelvic floor dysfunction. *Current opinion in obstetrics & gynecology*. 1994;6(4):317-9.
114. Halperin O, Raz I, Ben-Gal L, Or-Chen K, Granot M. Prediction of perineal trauma during childbirth by assessment of striae gravidarum score. *Journal of obstetric, gynecologic, and neonatal nursing : JOGNN*. 2010;39(3):292-7.
115. Matyashov T, Pardo E, Rotem R, Lichtman Y, Elnir Katz M, Weintraub AY, et al. The association between striae gravidarum and perineal lacerations during labor. *PloS one*. 2022;17(3):e0265149.
116. Barber M, Walters M, Bump R. Short forms of two condition-specific quality-of-life questionnaires for women with pelvic floor disorders (PFDI-20 and PFIQ-7). *American journal of obstetrics and gynecology*. 2005;193(1):103-13.
117. Toprak Ş. Pelvik Taban Distres Envanteri-20'nin Türkçe'ye Uyarlanması, Geçerlik ve Güvenirliği (tez). Ankara: Hacettepe Üniversitesi. 2010.
118. Thompson JA, O'Sullivan PB, Briffa K, Neumann P. Assessment of pelvic floor movement using transabdominal and transperineal ultrasound. *International Urogynecology Journal*. 2005;16(4):285-92.
119. Schaer GN, Koechli OR, Schuessler B, Haller U. Perineal ultrasound for evaluating the bladder neck in urinary stress incontinence. *Obstetrics & Gynecology*. 1995;85(2):220-4.
120. Gluppe SL, Hilde G, Tennfjord MK, Engh ME, Bø K. Effect of a Postpartum Training Program on the Prevalence of Diastasis Recti Abdominis in Postpartum Primiparous Women: A Randomized Controlled Trial. *Physical therapy*. 2018;98(4):260-8.
121. Mota P, Pascoal AG, Carita AI, Bø K. Normal width of the inter-recti distance in pregnant and postpartum primiparous women. *Musculoskeletal science & practice*. 2018;35:34-7.
122. Sperstad JB, Tennfjord MK, Hilde G, Ellström-Engh M, Bø K. Diastasis recti abdominis during pregnancy and 12 months after childbirth: prevalence, risk factors and report of lumbopelvic pain. *British journal of sports medicine*. 2016;50(17):1092-6.
123. Beighton P, Solomon L, Soskolne CL. Articular mobility in an African population. *Ann Rheum Dis*. 1973;32(5):413-8.

124. Fairbank JC, Couper J, Davies JB, O'Brien JP. The Oswestry low back pain disability questionnaire. *Physiotherapy*. 1980;66(8):271-3.
125. Yakut E, Duger T, Oksuz C, Yorukan S, Ureten K, Turan D, et al. Validation of the Turkish version of the Oswestry Disability Index for patients with low back pain. *Spine (Phila Pa 1976)*. 2004;29(5):581-5; discussion 5.
126. Fairbank JC, Pynsent PB. The Oswestry Disability Index. *Spine (Phila Pa 1976)*. 2000;25(22):2940-52; discussion 52.
127. Hayran M. HM. Sağlık araştırmaları için temel istatistik. Ankara: Art Ofset Matbaacılık Yayıncılık Organizasyon Ltd. şti.; 2011.
128. Salter SA, Kimball AB. Striae gravidarum. *Clinics in dermatology*. 2006;24(2):97-100.
129. Khamseh FK, Zagami SE, Ghavami V. The Relationship between Perineal Trauma and Striae Gravidarum: A Systematic Review and Meta-Analysis. *Iranian journal of nursing and midwifery research*. 2022;27(5):363-9.
130. Yohay D, Weintraub AY, Mauer-Perry N, Peri C, Kafri R, Yohay Z, et al. Prevalence and trends of pelvic floor disorders in late pregnancy and after delivery in a cohort of Israeli women using the PFDI-20. *European Journal of Obstetrics & Gynecology and Reproductive Biology*. 2016;200:35-9.
131. Kokanalı MK, Ersak B, Tugrul D, Elmas B, Doganay M, Caglar AT. The neglected secret: Association of abdominal striae with stress urinary incontinence in primigravid pregnant women. *European Journal of Obstetrics & Gynecology and Reproductive Biology*. 2022;275:37-40.
132. Pool-Goudzwaard AL, Sliker ten Hove MC, Vierhout ME, Mulder PH, Pool JJ, Snijders CJ, et al. Relations between pregnancy-related low back pain, pelvic floor activity and pelvic floor dysfunction. *International urogynecology journal and pelvic floor dysfunction*. 2005;16(6):468-74.
133. Bozkurt M, Yumru AE, şahin L. Pelvic floor dysfunction, and effects of pregnancy and mode of delivery on pelvic floor. *Taiwanese Journal of Obstetrics and Gynecology*. 2014;53(4):452-8.
134. Navarro Brazález B, Torres Lacomba M, de la Villa P, Sánchez Sánchez B, Prieto Gómez V, Asúnsolo Del Barco Á, et al. The evaluation of pelvic floor muscle strength in women with pelvic floor dysfunction: A reliability and correlation study. *Neurourol Urodyn*. 2018;37(1):269-77.
135. Wahman AJ, Finan MA, Emerson SC. Striae gravidarum as a predictor of vaginal lacerations at delivery. *South Med J*. 2000;93(9):873-6.
136. Thomas RGR, Liston WA. Clinical associations of striae gravidarum. *Journal of Obstetrics and Gynaecology*. 2004;24(3):270-1.
137. RECHBERGER T, ULDBJERG N, OXLUND H. Connective Tissue Changes in the Cervix During Normal Pregnancy and Pregnancy Complicated by Cervical Incompetence. *Obstetrics & Gynecology*. 1988;71(4):563-7.
138. Lerdpienpitayakul R, Manusrivithaya S, Wiriyasirivaj B, Lorwattanasirikul J. Prevalence and Risk Factors of Striae Gravidarum in Primiparae. *Thai Journal of Obstetrics and Gynaecology*. 2009;17:70-9.
139. Gluppe S, Engh ME, Bø K. What is the evidence for abdominal and pelvic floor muscle training to treat diastasis recti abdominis postpartum? A systematic review with meta-analysis. *Brazilian journal of physical therapy*. 2021;25(6):664-75.

## 8. EKLER

### Ek A. Etik Kurul Onayı

Evrak Tarih ve Sayısı:



T.C.  
ATILIM ÜNİVERSİTESİ REKTÖRLÜĞÜ

Sayı :  
Konu : Gamze Karakaya Etik Kurul Raporu

02.01.2023

#### SAĞLIK BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ MÜDÜRLÜĞÜNE

Enstitünüz Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Anabilim Dalı Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Tezli Yüksek Lisans Programı, 20321111010 numaralı öğrencisi Gamze Karakaya'nın, "Stria Gravidarum İle Pelvik Taban Disfonksiyonu Arasındaki İlişkinin Gebelik ve Postpartum Dönemde İncelenmesi" başlıklı tez çalışması kapsamında yapmayı planladığı anket çalışması, "Atılım Üniversitesi İnsan Araştırmaları Etik Kurulu" üyeleri tarafından onaylanmıştır.

Bilgilerinize rica ederim.

Ek:  
1- Gamze Karakaya (24 sayfa)  
2- Gamze Karakaya rapor (1 sayfa)

## Ek B. Değerlendirme Formu

Adı-Soyadı	
Değerlendirilme Tarihi	/ /
Telefon Numarası	0 (5__ ) _ _ _ _ _
Doğum Tarihi	/ /
Meslek	
Yaş	
Gebelik Haftası	.hafta
Boy	cm
Kilo	kg
VKİ	kg/cm <sup>2</sup>
Gebelik öncesi kaç kiloydunuz?	kg
Gebelik VKİ	kg/cm <sup>2</sup>
Gebelikteki kaç kilo aldınız?	kg
Medeni Hal	<input type="radio"/> Evli <input type="radio"/> Bekar <input type="radio"/> Dul
Eğitim Durumu	<input type="radio"/> İlkokul <input type="radio"/> Ortaokul <input type="radio"/> Lise <input type="radio"/> Üniversite <input type="radio"/> Yüksek Lisans <input type="radio"/> Doktora
Sosyoekonomik Durum	<input type="radio"/> Düşük <input type="radio"/> Orta <input type="radio"/> Yüksek
Sağlık Sigortası	<input type="radio"/> Var <input type="radio"/> Yok
Kullandığınız ilaç var mıdır?	<input type="radio"/> Evet <input type="radio"/> Hayır
Evet ise belirtiniz	
Eşlik eden herhangi bir hastalığınız var mı ?	<input type="radio"/> Evet <input type="radio"/> Hayır
Evet ise	<input type="radio"/> Hipertansiyon <input type="radio"/> Diyabetes Mellitus <input type="radio"/> Gestasyonel Diyabet <input type="radio"/> Hipotiroidizm <input type="radio"/> Cilt hastalığı <input type="radio"/> Diğer
Diğer ise belirtiniz	
Daha önce doğum yaptınız mı?	<input type="radio"/> Evet <input type="radio"/> Hayır
Daha önce düşük yaptınız mı?	<input type="radio"/> Evet <input type="radio"/> Hayır

Daha önce kürtaj yaptırdınız mı?	<input type="radio"/> Evet	<input type="radio"/> Hayır
Günde kaç ml su tüketiyorsunuz?	ml	
Ne sıklıkla büyük abdestinizi yapıyorsunuz?	kere/hafta	
Günde kaç saat uyuyorsunuz?	saat	
Sigara kullanıyor musunuz?	<input type="radio"/> Hayır <input type="radio"/> Evet, ise .....paket/hafta	
Vücudunuzda çatlak oluşumu var mıdır?	<input type="radio"/> Evet	<input type="radio"/> Hayır
Evet ise hangi bölgenizdedir?	<input type="radio"/> Karın <input type="radio"/> Meme <input type="radio"/> Bacak <input type="radio"/> Kalça	
Ailenizdeki bireylerde de çatlak oluşumu var mıdır?	<input type="radio"/> Evet	<input type="radio"/> Hayır
Evet ise belirtiniz	<input type="radio"/> 1.Dereceden yakınlık	<input type="radio"/> Diğer
Vücudunuzdaki çatlaklar ne zaman oluşmaya başladı?	.....hafta	
Çatlaklar için herhangi bir ürün kullanıyor musunuz?	<input type="radio"/> Evet	<input type="radio"/> Hayır
Evet ise belirtiniz		
Ürünü ne sıklıkla uyguluyorsunuz?		
Ürünü düzenli bir şekilde uyguluyor musunuz?	<input type="radio"/> Evet	<input type="radio"/> Hayır
Gebelik öncesi düzenli olarak spor yapıyor muydunuz?	<input type="radio"/> Evet	<input type="radio"/> Hayır
Evet ise belirtiniz		
Evet ise ne sıklıkla yapıyordunuz?	.....dk/gün	.....gün/hafta
Gebelik öncesi fiziksel aktivite yapıyor muydunuz?	<input type="radio"/> Evet	<input type="radio"/> Hayır
Evet ise belirtiniz	<input type="radio"/> Yürüyüş <input type="radio"/> Pilates, yoga, yüzme, bisiklet benzeri sporlar	
Evet ise ne sıklıkla yapıyordunuz?	.....dk/gün	.....gün/hafta

## Ek C. Pelvik Taban Distres Envanteri-20

PELVİK TABAN DİSTRES ENVANTERİ – 20					
<p>Lütfen aşağıda sıralanan tüm soruları cevaplayınız. Bu anket sizin mesane, barsak veya pelvik yakınmanız varsa bu yakınmalarınızın derecesini sorgulamaktadır. Cevap için uygun gördüğünüz kutucuğu işaretleyiniz.</p> <p>( 0 - Yakınma yok    1 - Önemsiz    2 - Az    3 - Orta    4 - Çok )</p>	<b>H A Y I R</b>	<b>EVET</b>			
		<b>0</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>
<b>POPDI-6</b>					
1. Karnınızın alt bölgesinde sıklıkla baskı hissediyor musunuz?	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
2. Kasık bölgesi ve aşağısında sıklıkla ağırlık veya sıkıntı hissediyor musunuz?	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
3. Vajinal bölgenizde sıklıkla bir şişkinlik veya dışarı çıkan bir şey görüyor veya hissediyor musunuz?	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
4. Büyük tuvaletinizi başlatmak için veya tamamlamak için vajinal veya makat çevresine itme yapmak zorunda kalıyor musunuz?	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
5. İdrarınızı yaptıktan sonra tamamlamadığı hissini sıklıkla yaşıyor musunuz?	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
6. İdrar yapmanızı başlatmak veya tamamlamak için parmaklarınızla vajinal bölgedeki şişkinliğinize hiç itme yapmak zorunda kalıyor musunuz?	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
<b>KRADE-8</b>					
7. Büyük tuvaletinizi yapmak için fazla ıkınma ihtiyacı hissediyor musunuz?	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
8. Büyük tuvaletiniz bittiğinde barsaklarınızı tamamen boşaltamadığınızı hissediyor musunuz?	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
9. Büyük tuvaletiniz normal iken, kontrolünüz dışında sıklıkla dışkıınızı kaçırıyor musunuz?	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
10. Büyük tuvaletiniz yumuşak veya sıvı iken, kontrolünüz dışında sıklıkla dışkıınızı kaçırıyor musunuz?	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

	H A Y I R	EVET			
		0	1	2	3
11. Kontrolünüz dışında sıklıkla barsaktan gaz kaçırıyor musunuz?	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
12. Büyük tuvaletinizi yaparken sıklıkla ağrınız oluyor mu?	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
13. Kuvvetli sıkışma hissi yaşıyor ve büyük tuvaletinizi yapmak için banyoya koşturmak zorunda kalıyor musunuz?	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
14. Büyük tuvaletinizi yapma sürecinde veya sonrasında barsağınızın bir parçası makattan dışarı çıktı veya dışarı doğru şişkinleşti mi?	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
<b>UDI-6</b>					
15. Sık sık idrara çıkmayı sıklıkla yaşıyor musunuz?	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
16. Sıkıştığınızda sıklıkla idrar kaçırıyor musunuz? Diğer bir deyişli acil banyoya gitme ihtiyacı oluyor mu?	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
17. Öksürme, hapşırma veya gülme ile birlikte sıklıkla idrar kaçırdığınız oluyor mu?	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
18. Az miktarda(damla tarzında) idrar kaçırdığınız sıklıkla oluyor mu?	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
19. İdrar torbanızı boşaltmada zorluk çekiyor musunuz?	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
20. Alt karın veya cinsel bölgenizde ağrı veya rahatsızlık sıklıkla oluyor mu?	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>


## Ek D. Oswestry Engellilik Anketi

OSWESTRY ENGELLİLİK ANKETİ	
Aşağıdaki sorular, bel ağrınızın günlük aktivitelerinizi ne kadar etkilediğini anlamak için planlanmıştır. Size en uygun yanıtı işaretleyiniz. <b>Lütfen her soruya tek bir yanıt veriniz!</b>	
<b>1. Ağrınızın Şiddeti Nasıldır?</b>	
A	Gelip geçici ve çok hafif bir ağrı
B	Sürekli, fakat hafif bir ağrı
C	Gelip geçici ve orta şiddette bir ağrı
D	Sürekli ve orta şiddette bir ağrı
E	Gelip geçici ve şiddetli bir ağrı
F	Şiddetli ve çok değişmeyen bir ağrı
<b>2. Kişisel Bakım</b>	
A	Ağrıdan kaçınmak için günlük yaşamımda (yıkama, giyinme şekli vb.) değişiklik yapmadım
B	Biraz ağrı yapsa da yıkama ve giyinme şeklinde değişiklik yapmadım.
C	Yıkama ve giyinmem ağrımı artırıyor, fakat bunları değiştirmeden idare ediyorum
D	Yıkama ve giyinmem ağrımı artırıyor, bu yüzden bunları yapma şeklimde değişiklik yaptım.
E	Ağrı nedeniyle yıkama ve giyinmede bir miktar yardım alıyorum.
F	Ağrı nedeniyle yıkama ve giyinmeyi yardımsız yapamıyorum.
<b>3. Yük Kaldırma</b>	
A	Ağır yükleri ağrım olmadan kaldırabiliyorum.
B	Ağır yükleri kaldırırken bir miktar ağrım oluyor.
C	Ağrı yüzünden ağır yükleri kaldıramıyorum.
D	Ağrı, ağır yükleri kaldırmamı önleyiyor, fakat uygun pozisyon varsa (örn. masa üzerinden) bunu başarabilirim.
E	Sadece çok hafif yükleri kaldırabiliyorum
F	Hiç yük kaldıramıyorum

<b>4. Yürüme</b>	
<b>A</b>	Yürürken ağrım yok
<b>B</b>	Yürümeyle biraz ağrım var, fakat mesafeyle artmıyor
<b>C</b>	Ağrımda belirgin artma olmaksızın 2 km'den fazla yürüyemiyorum
<b>D</b>	Ağrımda belirgin artma olmaksızın 500 m'den fazla yürüyemiyorum
<b>E</b>	Ağrımda belirgin artma olmaksızın yürüyemiyorum
<b>F</b>	Hiç yürüyemiyorum
<b>5. Oturma</b>	
<b>A</b>	Herhangi bir sandalyede istediğim kadar uzun oturabilirim
<b>B</b>	Sadece uygun bir sandalyede istediğim kadar uzun oturabilirim
<b>C</b>	Ağrım bir saatten uzun oturmamı önüyor
<b>D</b>	Ağrım yarım saatten uzun oturmamı önüyor
<b>E</b>	Ağrım 10 dakikadan fazla oturmamı önüyor
<b>F</b>	Ağrımı arttırdığı için oturmaktan kaçınıyorum
<b>6. Ayakta Durma</b>	
<b>A</b>	Ağrı olmaksızın istediğim kadar uzun ayakta durabilirim
<b>B</b>	Ayakta durmakla biraz ağrım oluyor, fakat bu zamanla artmıyor.
<b>C</b>	Bir saatten uzun ayakta kaldığımda ağrım şiddetleniyor.
<b>D</b>	Yarım saatten uzun ayakta kaldığımda ağrım şiddetleniyor.
<b>E</b>	On dakikadan uzun ayakta kaldığımda ağrım şiddetleniyor.
<b>F</b>	Ağrımı arttırdığı için ayakta durmaktan kaçınıyorum
<b>7. Uyuma</b>	
<b>A</b>	Yatakta ağrım yok
<b>B</b>	Yatakta ağrım var, fakat iyi uyuyorum
<b>C</b>	Ağrı nedeniyle normal uykumun 3/4 ünü uyuyorum
<b>D</b>	Ağrı nedeniyle normal uykumun yarısını uyuyorum
<b>E</b>	Ağrı nedeniyle normal uykumun 1/4 ünü uyuyorum
<b>F</b>	Ağrı nedeniyle hiç uyuyamıyorum

<b>8. Sosyal Yaşam</b>	
<b>A</b>	Sosyal yaşamım normal ve ağrı yaratmıyor.
<b>B</b>	Sosyal yaşamım normal, fakat ağrımı artırıyor.
<b>C</b>	Ağrı, dans etmek, futbol oynamak gibi daha fazla enerji gerektiren ilgilerimi kısıtlamak dışında sosyal yaşamımda belirgin etki yaratmıyor.
<b>D</b>	Ağrı, sosyal yaşamımı kısıtlıyor, bu nedenle çok sık dışarıya çıkamıyorum.
<b>E</b>	Ağrı, aile içi yaşamımı da kısıtlıyor.
<b>F</b>	Ağrı nedeniyle hemen hemen tüm sosyal yaşamım kısıtlandı
<b>9. Seyahat</b>	
<b>A</b>	Seyahatte ağrım olmuyor.
<b>B</b>	Seyahatte biraz ağrım oluyor, fakat artmıyor.
<b>C</b>	Seyahatte ağrım artıyor, fakat bu ağrı seyahat şeklimi değiştirmedir.
<b>D</b>	Seyahatte olan şiddetli ağrılarım nedeniyle başka seyahat şekli arıyorum.
<b>E</b>	Ancak yatarak seyahat edebiliyorum.
<b>F</b>	Ağrı nedeniyle seyahat edemiyorum
<b>10. Ağrının Değişme Derecesi</b>	
<b>A</b>	Ağrım hızla iyileşiyor.
<b>B</b>	Ağrım artıp azalıyor, fakat genelde iyiye gidiyor.
<b>C</b>	Ağrım iyileşiyor, fakat düzelme yavaş.
<b>D</b>	Ağrım ne kötüleşiyor ne de iyileşiyor.
<b>E</b>	Ağrım yavaş yavaş kötüleşiyor.
<b>F</b>	Ağrım hızla kötüleşiyor.

## Ek E. Dijital Makbuz



### Dijital Makbuz

Bu makbuz ödevinizin Turnitin'e ulaştığını bildirmektedir. Gönderiminize dair bilgiler şöyledir:

Gönderinizin ilk sayfası aşağıda gönderilmektedir.

Gönderen:	Gamze Karakaya
Ödev başlığı:	STRİA GRAVIDARUM İLE PELVİK TABAN DİSFONKSİYON SEMP...
Gönderi Başlığı:	STRİA GRAVIDARUM İLE PELVİK TABAN DİSFONKSİYON SEMP...
Dosya adı:	mlar_Aras_ndaki_I_lis_kinin_Gebelik_Do_neminde_I_ncelem...
Dosya boyutu:	9.71M
Sayfa sayısı:	56
Kelime sayısı:	10,231
Karakter sayısı:	67,941
Gönderim Tarihi:	08-Mar-2023 07:27ÖS (UTC+0300)
Gönderim Numarası:	2032176243

STRİA GRAVIDARUM İLE PELVİK TABAN DİSFONKSİYON SEMP...

STRİA GRAVIDARUM İLE PELVİK TABAN DİSFONKSİYON SEMP...

STRİA GRAVIDARUM İLE PELVİK TABAN DİSFONKSİYON SEMP...

STRİA GRAVIDARUM İLE PELVİK TABAN DİSFONKSİYON SEMP...

STRİA GRAVIDARUM İLE PELVİK TABAN DİSFONKSİYON SEMP...

STRİA GRAVIDARUM İLE PELVİK TABAN DİSFONKSİYON SEMP...

STRİA GRAVIDARUM İLE PELVİK TABAN DİSFONKSİYON SEMP...

STRİA GRAVIDARUM İLE PELVİK TABAN DİSFONKSİYON SEMP...

STRİA GRAVIDARUM İLE PELVİK TABAN DİSFONKSİYON SEMP...

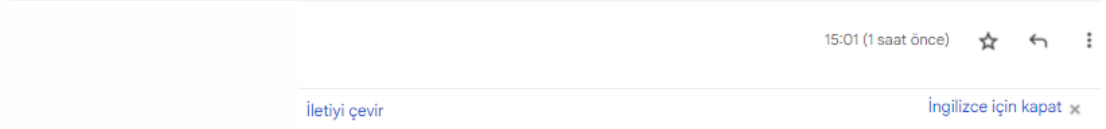
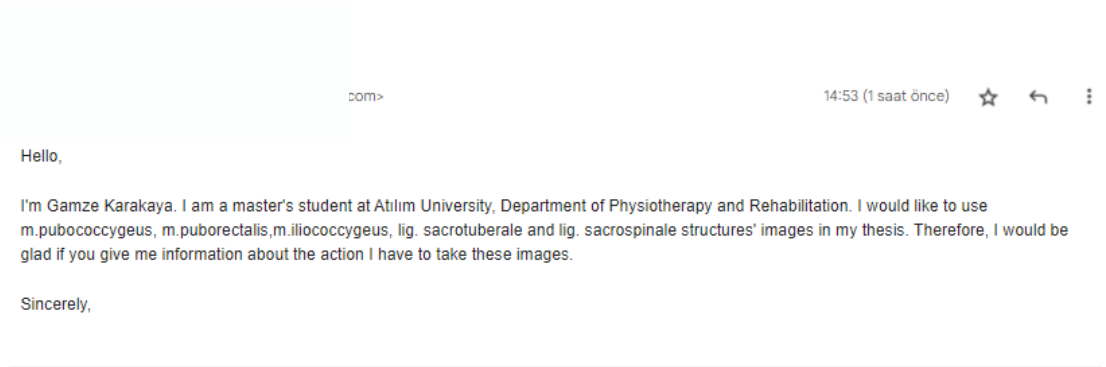
STRİA GRAVIDARUM İLE PELVİK TABAN DİSFONKSİYON SEMP...

Copyright 2023 Turnitin. Tüm hakları saklıdır.

## Ek F. Turnitin Raporu

ORJİNALLİK RAPORU			
% <b>11</b>	% <b>11</b>	% <b>4</b>	% <b>3</b>
BENZERLİK ENDEKSİ	İNTERNET KAYNAKLARI	YAYINLAR	ÖĞRENCİ ÖDEVLERİ
BİRİNCİL KAYNAKLAR			
<b>1</b>	<a href="http://acikbilim.yok.gov.tr">acikbilim.yok.gov.tr</a> İnternet Kaynağı	% <b>4</b>	
<b>2</b>	<a href="http://www.openaccess.hacettepe.edu.tr:8080">www.openaccess.hacettepe.edu.tr:8080</a> İnternet Kaynağı	% <b>3</b>	
<b>3</b>	<a href="http://dergipark.org.tr">dergipark.org.tr</a> İnternet Kaynağı	<% <b>1</b>	
<b>4</b>	<a href="http://acikerisim.pau.edu.tr:8080">acikerisim.pau.edu.tr:8080</a> İnternet Kaynağı	<% <b>1</b>	
<b>5</b>	<a href="http://www.istanbulsaglik.gov.tr">www.istanbulsaglik.gov.tr</a> İnternet Kaynağı	<% <b>1</b>	
<b>6</b>	<a href="http://www.researchgate.net">www.researchgate.net</a> İnternet Kaynağı	<% <b>1</b>	
<b>7</b>	<a href="http://www.utsakcongress.com">www.utsakcongress.com</a> İnternet Kaynağı	<% <b>1</b>	
<b>8</b>	<a href="http://www.aydinuroloji.com">www.aydinuroloji.com</a> İnternet Kaynağı	<% <b>1</b>	

## Ek G. Görsel Kullanım İzinleri



Hello Gamze,

Thanks for your message and for your interest in licensing our learning materials.

If you are an **individual instructor, professor or student**, you can use our images or videos in your class as long as you have an active Premium subscription. [Here is everything you need to know](#).

For all other cases (Premium access to Kenhub for your students, using our images in digital or print publications), we offer different license options at Kenhub, depending on your planned usage. In order to find out which option fits your needs best, please take a few minutes to [answer a few questions](#). It will help us gather all the details we need in order to find the best option for you.

Let us know if you have any questions. We are happy to help!

Cheers,  
Caitlin

How would you rate my reply?  
[Great](#) [Okay](#) [Not Good](#)

## 9. ÖZGEÇMİŞ

## İŞ DENEYİMİ

---

EYLUL

---

