T.C.
SAĞLIK BİLİMLERİ ÜNİVERSİTESİ
SANCAKTEPE ŞEHİT PROF. DR. İLHAN VARANK
SAĞLIK UYGULAMA VE ARAŞTIRMA MERKEZİ
KADIN HASTALIKLARI VE DOĞUM ANABİLİM DALI

TRAVAY BAŞLAMADAN SEZARYENE ALINAN PRİMİPAR HASTALAR İLE DOĞUMUN AKTİF FAZINDA ACİL SEZARYENE ALINAN PRİMİPAR HASTALARIN STRES ÜRİNER İNKONTİNANS GELİŞME OLASILIKLARININ POSTPARTUM DÖNEMDE TRANSPERİNEAL ULTRASON İLE DEĞERLENDİRİLMESİ

Dr. Gökçe DİRİK

TIPTA UZMANLIK TEZİ

İSTANBUL / 2026

T.C.
SAĞLIK BİLİMLERİ ÜNİVERSİTESİ
SANCAKTEPE ŞEHİT PROF. DR. İLHAN VARANK
SAĞLIK UYGULAMA VE ARAŞTIRMA MERKEZİ
KADIN HASTALIKLARI VE DOĞUM ANABİLİM DALI

TRAVAY BAŞLAMADAN SEZARYENE ALINAN PRİMİPAR HASTALAR İLE DOĞUMUN AKTİF FAZINDA ACİL SEZARYENE ALINAN PRİMİPAR HASTALARIN STRES ÜRİNER İNKONTİNANS GELİŞME OLASILIKLARININ POSTPARTUM DÖNEMDE TRANSPERİNEAL ULTRASON İLE DEĞERLENDİRİLMESİ

Dr. Gökçe DİRİK

Tez Danışmanı: Doç. Dr. Arzu Bilge Tekin

(TIPTA UZMANLIK TEZİ)

İSTANBUL / 2026

İÇİNDEKİLER

TEŞEKKÜR **4**
KISALTMALAR **5**
TABLOLAR LİSTESİ **6**
ŞEKİLLER LİSTESİ **7**
ÖZET **8**
ABSTRACT **10**
1. GİRİŞ VE AMAÇ **12**
2. GENEL BİLGİLER **15**
2.1. Pelvik Anatomi 15
2.1.1. Kemik Pelvis ve Eklemleri 15
2.1.2. Pelvik Ligamentler ve Endopelvik Fasya 16
2.1.3. Pelvik Taban Kasları 18
2.1.4. Pelvik Tabanın İnervasyonu 20
2.1.5. Pelvik Tabanın Fizyolojisi 21
2.2. Stres Üriner İnkontinans 22
2.2.1. Tanım ve Sınıflandırma 22
2.2.2. Epidemiyoloji 22
2.2.3. Patofizyoloji 23
2.2.4. Risk Faktörleri 24
2.3. Gebelik ve Pelvik Taban Üzerindeki Etkisi 25
2.3.1. Gebelikte Hormonal ve Anatomik Değişiklikler 25
2.3.2. Gebelikte Üriner İnkontinans 26
2.4. Doğum Şekli ve Pelvik Taban 26
2.4.1. Vajinal Doğum ve Pelvik Taban Hasarı 26
2.4.2. Sezaryen ve Pelvik Taban 27
2.4.3. Aktif Doğum Fazının Etkisi 28
2.5. Transperineal Ultrasonografi 29
2.5.1. Teknik ve Ölçüm Parametreleri 29
2.5.2. Klinik Kullanımı 30
2.6. Değerlendirme Araçları 31
2.6.1. UDI-6 ve IIQ-7 Anketleri 31
2.6.2. Modified Oxford Skalası 31
3. GEREÇ VE YÖNTEM **33**
3.1. Çalışma Tasarımı ve Hasta Popülasyonu 33
3.2. Örneklem Büyüklüğü 33
3.3. Dahil Edilme ve Dışlama Kriterleri 33
3.3.1. Dahil Edilme Kriterleri 33
3.3.2. Dışlama Kriterleri 34

3.4. Klinik Değerlendirme 34
3.4.1. Stres Testi 34
3.4.2. Dijital Pelvik Taban Kas Gücü Muayenesi 34
3.4.3. Üriner İnkontinans Anketleri 35
3.5. Transperineal Ultrasonografi 35
3.6. İstatistiksel Analiz 36
4. BULGULAR 37
4.1. Demografik ve Klinik Özellikler 37
4.2. Stres Testi ve Klinik Muayene Bulguları 40
4.3. Üriner İnkontinans Anketi Bulguları 40
4.4. Transperineal Ultrasonografi Bulguları 42
4.4.1. Gruplar Arası Karşılaştırma 43
4.4.2. Grup İçi Karşılaştırma 44
4.5. Genel Değerlendirme 45
5. TARTIŞMA 46
5.1. Pelvik Taban Disfonksiyonu ve Doğum Şekli 46
5.2. Aktif Doğum Eyleminin Pelvik Taban Üzerindeki Etkisi 47
5.3. Transperineal Ultrasonografi Bulguları 47
5.4. Stres Testi, Kas Gücü ve Anket Bulguları 48
5.5. Erken Postpartum Değerlendirmenin Sınırlılıkları 49
5.6. Çalışmanın Güçlü Yanları ve Kısıtlılıkları 50
5.7. Sonuç 51
KAYNAKLAR 52
EKLER 56

TEŞEKKÜR

Uzmanlık eğitimim ve tez çalışmamın her aşamasında bilgi, birikim ve deneyimiyle yolumu aydınlatan, katkıları ve desteğiyle her zaman yanımda olan ve akademik anlamda bana örnek olan çok değerli hocam, tez danışmanım Doç. Dr. Arzu Bilge Tekin'e

Bilgi, birikim ve eğitimleriyle mesleki gelişimime katkıda bulunan çok kıymetli hocalarım Prof. Dr. Ahmet Kale, Prof. Dr. Meral Aban, Prof. Dr. Niyazi Tuğ ve Doç. Dr. Koray Gök'e,

Deneyimleri ve destekleriyle asistanlığım süresince bana yardımcı olan uzmanlarıma ve kıdemlilerime,

Uzmanlık eğitimim boyunca hem keyifli hem zor zamanları beraber geçirmekten mutluluk duyduğum eşkıdemlerime,

Birlikte çalıştığım asistan arkadaşlarıma ve kadın doğum ekibinde görev yapan ebelere ve hemşirelere,

Hayallerime ulaşmam için her zaman benimle birlikte çabalayan, bu uzun ve meşakkatli yolculukta da beni hiç yalnız bırakmayan, sevgileri ve sabırlarıyla her anımda yanımda duran, bütün kaygılarımı dindiren, varlıklarıyla güç, sözleriyle huzur veren canım annem İlknur Dirik'e ve canım babam Gökhan Dirik'e; varlığı hayatıma neşe ve anlam katan, büyümesine ve mükemmel bir insan olmasına tanıklık etmekten gurur duyduğum canım kardeşim Deha Dirik'e sonsuz teşekkürlerimi sunarım.

Beni küçüklükten bu yana koşulsuz seven, en zorlu zamanlarımda dualarını, sevgilerini ve nasihatlerini hiç eksik etmeyen rahmetli dedem Kadir Gündüz'e ve pamuk anneannem Emine Gündüz'e ise bu satırların çok ötesinde bir minnet duyuyorum.

Destekleri ve sıcaklıklarıyla her zaman güç aldığım dayılarım İrfan Gündüz ve Mustafa Gündüz'e de ayrıca teşekkür ederim.

Dr. Gökçe DİRİK

İstanbul- 2026

KISALTMALAR

ACOG: American College of Obstetricians and Gynecologists (Amerikan Kadın Doğum ve Jinekologlar Derneği)

ATFP: Arkus tendineus fascia pelvis

BND: Bladder neck descent (Mesane boynu yer değişimi)

CPD: Cephalopelvic disproportion (Sefalopelvik uyumsuzluk)

CS: Cesarean section (Sezaryen)

DOA: Detrusor overactivity (Detrusor aşırı aktivitesi)

EFW: Estimated Fetal Weight (Tahmini Fetal Ağırlık)

FD: Fetal distres

ICS: International Continence Society (Uluslararası Kontinans Derneği)

IIQ-7: Incontinence Impact Questionnaire-7 (İnkontinans Etki Anketi-7)

İT: İlerlemeyen travay

MOS: Modified Oxford Skalası

MRI: Magnetic resonance imaging (Manyetik rezonans görüntüleme)

Ort: Ortalama

PE: Preeklampsi

PTD: Pelvik taban disfonksiyonu

Q1: Birinci çeyrek (25. persentil)

Q3: Üçüncü çeyrek (75. persentil)

QoL: Quality of life (Yaşam kalitesi)

SPSS: Statistical Package for the Social Sciences (Sosyal Bilimler İçin İstatistik Paketi)

SS: Standart sapma

SÜİ: Stres üriner inkontinans

TPUS: Transperineal ultrasonografi

UDI-6: Urinary Distress Inventory-6 (Üriner Distres Envanteri-6)

IUGA: International Urogynecological Association (Uluslararası Ürojinekoloji Derneği)

USI: Urodynamic stress incontinence (Ürodinamik stres inkontinans)

VKİ: Vücut kitle indeksi

α: Alfa: Simfizis pubis ile midüretra arasındaki açı

β: Beta: Proksimal üretra ile mesane tabanının posterior duvarına çizilen teğetsel çizgi arasındaki açı

θ: Teta: Proksimal üretra ile mesane tabanının anterior duvarına çizilen teğetsel çizgi arasındaki açı

Δ: Delta: Değişim miktarı (Valsalva − İstirahat)

TABLOLAR LİSTESİ

Tablo 1: Gruplara göre sezaryen endikasyonlarının dağılımı……
Tablo 2: Gruplara göre demografik ve klinik özelliklerin karşılaştırılması .....

Tablo 3: Gruplara göre üriner inkontinans anketi skorları ve dijital kas gücü muayenesinin karşılaştırılması.....

Tablo 4: Gruplara göre transperineal ultrasonografi ölçümlerinin karşılaştırılması.....

Tablo 5: Her grupta istirahat ve Valsalva ölçümlerinin karşılaştırılması (Wilcoxon testi).....

ŞEKİLLER LİSTESİ

Şekil 1: Kadın pelvisinin kemik yapısı, ligamentleri ve anatomik landmarkları .....

Şekil 2: Pelvik yan duvar anatomisi, sakrospinöz ve sakrotüberöz ligamentlerin vasküler yapılar ile ilişkisi.....

Şekil 3: Pelvik tabanın derin kas yapıları ve pelvik organlarla anatomik ilişkisi .....

Şekil 4: Pelvik tabanın yüzeyel ve derin kas tabakaları.....

Şekil 5: Pelvik tabanın sinirsel innervasyonu ve pudendal sinirin dalları .....

Şekil 6. Çalışmaya dahil edilen hastaların yaş dağılımı ve genel yaş ortalaması……...

Şekil 7. Çalışmaya dahil edilen hastaların Modified Oxford Skalası'na göre dijital pelvik taban kas gücü dağılımı……

ÖZET

AMAÇ: Bu çalışmanın amacı, doğumun aktif fazında acil sezaryene alınan primipar hastalar ile travay başlamadan sezaryen yapılan primipar hastaların stres üriner inkontinans gelişme olasılıklarının postpartum dönemde transperineal ultrasonografi ile değerlendirilmesi ve aktif doğum eylemine maruziyetin postpartum pelvik taban parametreleri üzerindeki olası etkisinin araştırılmasıdır.

GEREÇ VE YÖNTEM: Bu çalışma, Sancaktepe Şehit Prof. Dr. İlhan Varank Eğitim ve Araştırma Hastanesi Kadın Hastalıkları ve Doğum Kliniğinde 11 Eylül 2025–31 Mart 2026 tarihleri arasında prospektif olarak yürütülmüştür. Çalışmaya postpartum 6–8. haftada rutin kontrole başvuran toplam 112 primipar hasta dahil edilmiştir. Doğumun aktif fazında acil sezaryene alınan hastalar Grup 1'i (n=58), travay başlamadan sezaryen yapılan hastalar ise Grup 2'yi (n=54) oluşturmuştur. Tüm hastalara stres testi, Modified Oxford Skalası ile dijital pelvik taban kas gücü muayenesi, UDI-6 ve IIQ-7 anketleri uygulanmıştır. Samsung DC-8 PRO ultrasonografi cihazı ve SC5-1E konveks prob kullanılarak transperineal ultrasonografi ile istirahat ve Valsalva manevrası sırasında simfizis pubis ile midüretra arasındaki açı (α), posterior üretrovezikal açı (β), anterior üretrovezikal açı (θ) ve mesane boynu pozisyonu (X ve Y eksenleri) değerlendirilmiştir. Tüm ölçümler tek gözlemci tarafından gerçekleştirilmiştir.

BULGULAR: Gruplar yaş, boy, kilo, vücut kitle indeksi, fetal tahmini ağırlık ve doğum ağırlığı açısından karşılaştırılabilir nitelikte bulunmuş; yalnızca doğum haftası Grup 2'de anlamlı düzeyde daha düşük saptanmıştır (p=0,004). Tüm hastaların stres testi negatif olup dijital kas gücü dağılımı açısından gruplar arasında anlamlı fark bulunmamıştır (p=0,398). UDI-6 ve IIQ-7 anket skorları da gruplar arasında benzer bulunmuştur (sırasıyla p=0,129 ve p=0,997). Transperineal ultrasonografi parametrelerinde —istirahat ve Valsalva ölçümleri ile Valsalva-istirahat fark değerleri (Δ) dahil— gruplar arasında istatistiksel olarak anlamlı fark saptanmamıştır (tümü için p>0,05). Grup içi Wilcoxon analizinde her iki grupta da Valsalva manevrası ile posterior üretrovezikal açı (β) ve mesane boynu Y ekseninde anlamlı değişim gözlenmiştir (p<0,001).

SONUÇ: Bu çalışmada, aktif doğum fazına maruziyet ile travay başlamadan gerçekleştirilen sezaryen arasında postpartum 6–8. haftada transperineal ultrasonografi parametreleri, stres testi, dijital kas gücü ve üriner inkontinans anket skorları açısından anlamlı bir fark saptanmamıştır. Bulgular, sezaryen doğumlarda travay sürecine maruziyetin erken postpartum pelvik taban fonksiyonu üzerindeki etkisinin sınırlı olduğunu düşündürmekte ve sezaryenin kısa vadede pelvik taban koruyucu etkisine dair mevcut literatür bulgularını desteklemektedir. Uzun dönem takip çalışmaları, aktif doğum eyleminin pelvik taban üzerindeki geç dönem etkilerinin aydınlatılması açısından önem taşımaktadır.

Anahtar Kelimeler: Stres üriner inkontinans, transperineal ultrasonografi, pelvik taban, sezaryen, postpartum, primipar

ABSTRACT

OBJECTIVE: The aim of this study was to evaluate the likelihood of stress urinary incontinence development in the postpartum period using transperineal ultrasonography in primiparous patients who underwent cesarean section before the onset of labor compared to those who underwent emergency cesarean section during the active phase of labor, and to investigate the potential impact of exposure to active labor on postpartum pelvic floor parameters.

MATERIAL AND METHODS: This prospective study was conducted at the Department of Obstetrics and Gynecology, Sancaktepe Şehit Prof. Dr. İlhan Varank Training and Research Hospital between September 11, 2025 and March 31, 2026. A total of 112 primiparous patients who presented for routine postpartum examination at 6–8 weeks were included in the study. Patients who underwent emergency cesarean section during the active phase of labor constituted Group 1 (n=58), while those who underwent cesarean section before the onset of labor constituted Group 2 (n=54). All patients underwent stress testing, digital pelvic floor muscle strength assessment using the Modified Oxford Scale, and UDI-6 and IIQ-7 questionnaires. Transperineal ultrasonography was performed using a Samsung DC-8 PRO ultrasound device with an SC5-1E convex probe to evaluate angle in between sypmhysis pubis and midurethra (α), posterior urethrovesical angle (β), anterior urethrovesical angle (θ), and bladder neck position (X and Y axes) at rest and during the Valsalva maneuver. All measurements were performed by a single observer.

RESULTS: The groups were comparable in terms of age, height, weight, body mass index, estimated fetal weight, and birth weight; only gestational age at delivery was significantly lower in Group 2 (p=0.004). Stress tests were negative in all patients, and no significant difference was found between groups regarding digital muscle strength distribution (p=0.398). UDI-6 and IIQ-7 questionnaire scores were also similar between groups (p=0.129 and p=0.997, respectively). No statistically significant difference was found between groups in any transperineal ultrasonography parameter —including resting and Valsalva measurements and delta values (Δ)— (all p>0.05). Intragroup Wilcoxon analysis revealed significant changes in the posterior urethrovesical angle (β)

and bladder neck Y-axis displacement during the Valsalva maneuver in both groups ($p<0.001$).

CONCLUSION: No significant difference was found between patients exposed to active labor and those who underwent cesarean section before the onset of labor in terms of transperineal ultrasonography parameters, stress test results, digital muscle strength, or urinary incontinence questionnaire scores at postpartum 6–8 weeks. These findings suggest that exposure to active labor in cesarean deliveries has a limited impact on early postpartum pelvic floor function and support existing literature on the short-term pelvic floor protective effect of cesarean section. Long-term follow-up studies are needed to elucidate the late effects of active labor on pelvic floor function.

Keywords: Stress urinary incontinence, transperineal ultrasonography, pelvic floor, cesarean section, postpartum, primiparous

1. GİRİŞ VE AMAÇ

Pelvik taban disfonksiyonu (PTD); üriner inkontinans, pelvik organ prolapsusu ve cinsel disfonksiyon gibi birbirini etkileyen klinik tablolar bütününü kapsamaktadır. Levator ani kası, sinirleri ve bağ dokusundan oluşan pelvik taban yapısı; mesane, uterus, vajina ve rektuma destek sağlayarak pelvik organların stabilitesini korumakta ve pelvise yönelik fizyolojik işlevlerin sürdürülmesinde kritik bir rol üstlenmektedir (1).

Gebelik ve doğum, PTD'nin en önemli risk faktörleri arasında yer almakta; farklı doğum yöntemlerinin pelvik taban üzerinde farklı düzeylerde hasar oluşturduğu bilinmektedir (2). Dünya genelinde kadınlarda üriner inkontinans görülme oranları %15 ile %52 arasında değişmekte olup gebelik sürecinde bu oran belirgin biçimde artmakta ve üçüncü trimesterde %30–35 düzeylerine ulaşmaktadır (3). Stres üriner inkontinans (SÜİ), özellikle doğurganlık çağındaki kadınlarda en sık görülen inkontinans türü olup dünya genelinde %5 ile %60 arasında değişen bir insidansa sahiptir (3).

Postpartum SÜİ, öksürme, hapşırma, gülme veya fiziksel efor gibi intraabdominal basıncı artıran aktiviteler sırasında ortaya çıkan istemsiz idrar kaçırma olarak tanımlanmakta ve doğum sonrası dönemde en sık karşılaşılan pelvik taban disfonksiyon bozukluklarından birini oluşturmaktadır (4). Uluslararası Kontinans Derneği (ICS) ve Uluslararası Ürojinekoloji Derneği (IUGA) tarafından yayımlanan ortak terminoloji raporunda obstetrik pelvik taban bozuklukları kapsamlı biçimde tanımlanmıştır (5).

Postpartum SÜİ prevalansı farklı popülasyonlarda %15,96 ile %58 arasında değişmekte olup bu durum sosyal yaşamı kısıtlaması, fiziksel ve psikolojik sonuçları ve sağlık sistemleri üzerindeki ekonomik yükü nedeniyle önemli bir halk sağlığı sorunu olmaya devam etmektedir (4 Erken postpartum dönemde SÜİ yaşayan kadınların uzun vadeli SÜİ gelişimi açısından 13,3 kat daha yüksek risk taşıdığı bildirilmiş; ilk doğumdan sonra SÜİ gelişen kadınların %91'inin 12 yıl boyunca semptomlarını sürdürdüğü gösterilmiştir (4).

PTD için yapılan çalışmalara göre değiştirilebilir en önemli risk faktörlerinden biri vajinal doğumdur. (6). Vajinal doğum yapan kadınlarda SÜİ görülme sıklığı, sezaryen ile doğuranlara kıyasla 2,79 kat daha fazladır (4). Operatif vajinal doğum ise riski daha da artırırken; forseps ile doğum sonrası SÜİ gelişim riski için düzeltilmiş odds oranı dört kat, pelvik organ prolapsusu gelişimi risk için sekiz kat artmaktadır (7). Buna

ek olarak, uzun ikinci evre, fetal makrozomi ve perineal laserasyon vajinal doğuma bağlı PTD riskini daha da arttıran obstetrik faktörler arasındadır. (7).

İkinci evrenin aktif fazı sırasında intrauterin basınç 8 kPa'ya, maternal itme kuvvetiyle birlikte ise 19 kPa'ya ulaşabilmektedir. Bu basıncın uzun süre devam etmesi pelvik dokuların iskemik nekrozuna ve pudendal sinir hasarına —dolayısıyla kalıcı denervasyon yaralanmalarına— yol açabilmektedir (7). Levator ani kasının vajinal doğum sırasında %300'e varan gerilmeye maruz kalabildiği bildirilmiş olup bu kasın özgün biyomekanik özellikleri doğum kaynaklı yaralanmanın başlıca belirleyicisi olarak öne çıkmaktadır (6). Pudendal sinir hasarı ise vajinal doğumların %38–42'sinde gerçekleşmekte ve pelvik taban innervasyonunu olumsuz etkileyerek postpartum üriner ve anal inkontinansa zemin hazırlamaktadır (7).

Yapılan çalışmalara göre sezaryen doğum, pelvik taban üzerinde görece koruyucu bir etki göstermekte; vajinal doğuma kıyasla mesane boynu mobilitesini azaltmakta ve bunun sonucunda üriner semptomları daha az sıklıkla ortaya çıkarmaktadır (3). Bununla birlikte sezaryenin uzun vadede PTD'yi tamamen önleyip önleyemeyeceği tartışmalı bir konu olmayı sürdürmektedir. Nygaard, yaşla birlikte doğum şeklinin etkisinin azaldığını ve ilerleyen yaşlarda multipar ve nullipar kadınlar arasındaki inkontinans risk farkının ortadan kalktığını bildirmiştir (8). Groutz ve ark. ise ilerlemeyen travay nedeniyle acil sezaryen uygulanan kadınlarda SÜİ'nin önlenemeyebileceğini, ancak travay başlamadan sezaryen uygulanmasının koruyucu olabileceğini öne sürmüştür (9).

Aktif doğum evresine maruziyetin —özellikle birinci evrenin aktif fazının— pelvik taban üzerindeki bağımsız etkisi literatürde yeterince araştırılmamıştır. Handa ve ark., sezaryen ile doğum yapan kadınlarda aktif travay ile PTD arasında anlamlı bir ilişki bulunmadığını bildirmiş; ikinci evreye girmeden sezaryen uygulanan kadınlarda postpartum PTD'nin nadir görüldüğünü saptamıştır (10). Rogers ve ark. da benzer biçimde, düşük epizyotomi ve düşük operatif doğum oranlarının söz konusu olduğu ortamlarda ikinci evrenin postpartum pelvik taban fonksiyonu üzerinde anlamlı düzeyde olumsuz bir etkisinin olmadığını göstermiştir (11).

Transperineal ultrasonografi (TPUS), pelvik tabanı değerlendirmede günümüzde sıklıkla tercih edilen bir görüntüleme yöntemidir. TPUS ile mesane boynu pozisyonu ve mobilitesi, üretrovezikal açılar ve levator ani kası bütünlüğü gibi parametreler güvenilir biçimde ölçülebilmektedir (6). Değerlendirilen parametreler arasında mesane boynu

mobilitesi, mesane ve üretranın çevresindeki destek yapıların bütünlüğünü yansıtan kritik bir fonksiyonel gösterge olup değerinin artması çevre destek dokularındaki hasarla ilişkilendirilmektedir (2).

SÜİ'nin yaşam kalitesi üzerindeki etkisinin nesnel olarak değerlendirilmesinde Urinary Distress Inventory (UDI-6) ve Incontinence Impact Questionnaire (IIQ-7) anketleri klinik araştırmalarda yaygın biçimde kullanılmaktadır (3). Pelvik taban kas gücünün değerlendirilmesinde ise Modified Oxford Skalası klinisyenler tarafından sıklıkla tercih edilen bir yöntem olarak öne çıkmaktadır.(3)

Bu çalışmanın amacı, travay başlamadan sezaryene alınan primipar hastalar ile doğumun aktif fazında acil sezaryene alınan primipar hastaların stres üriner inkontinans gelişme olasılıklarının postpartum dönemde transperineal ultrasonografi ile değerlendirilmesi ve aktif doğum eylemine maruziyetin postpartum stres üriner inkontinans ile pelvik taban parametreleri üzerindeki olası etkisinin araştırılmasıdır.

2. GENEL BİLGİLER

Üriner kontinans; bireyin uygun zamanda ve istemli olarak idrarını yapabilmesi, mesanenin dolum fazında ise idrarı depolayabilme yeteneği olarak tanımlanmaktadır. Kontinans mekanizmasının sürdürülebilmesi; alt üriner sistemin anatomik bütünlüğü, pelvik taban kaslarının yeterli desteği, bağ dokusu yapılarının sağlamlığı ve nöromüsküler kontrol mekanizmalarının birbiriyle uyumlu çalışmasına bağlıdır. Bu mekanizmalardan herhangi birinde meydana gelen yapısal veya fonksiyonel bozukluklar üriner inkontinans gelişimine neden olabilmektedir.

Uluslararası Kontinans Derneği (ICS) tarafından üriner inkontinans; istemsiz idrar kaçırma durumu olarak tanımlanmakta olup kadınlarda yaşam kalitesini olumsuz etkileyen yaygın bir pelvik taban disfonksiyonu olarak öne çıkmaktadır (3). Bu durum; sosyal yaşamı kısıtlama, fiziksel ve psikolojik sonuçlar, iş verimliliği kaybı, cinsel disfonksiyon ve sosyal izolasyon gibi geniş bir etki yelpazesiyle kendini göstermektedir (12). Özellikle gebelik, doğum, yaşlanma, menopoz ve pelvik taban destek yapılarındaki hasarlar stres üriner inkontinans gelişiminde önemli risk faktörleri arasında yer almaktadır (3).

Pelvik taban; mesane, üretra, uterus, vajina ve rektumun desteklenmesini sağlayan kas, fasya, ligament ve bağ dokusu yapılarından oluşan kompleks bir anatomik sistemdir (13). Pelvik taban disfonksiyonu (PTD), üriner inkontinans, anal inkontinans, pelvik organ prolapsusu, pelvik ağrı ve cinsel disfonksiyonu kapsayan geniş bir klinik yelpazede kendini göstermektedir. PTD'nin patofizyolojisinin anlaşılması, tanı yöntemlerinin geliştirilmesi ve uygun tedavi seçeneklerinin belirlenmesi açısından pelvik taban yapılarının anatomik özelliklerinin ve fonksiyonel ilişkilerinin iyi bilinmesi büyük önem taşımaktadır (1).

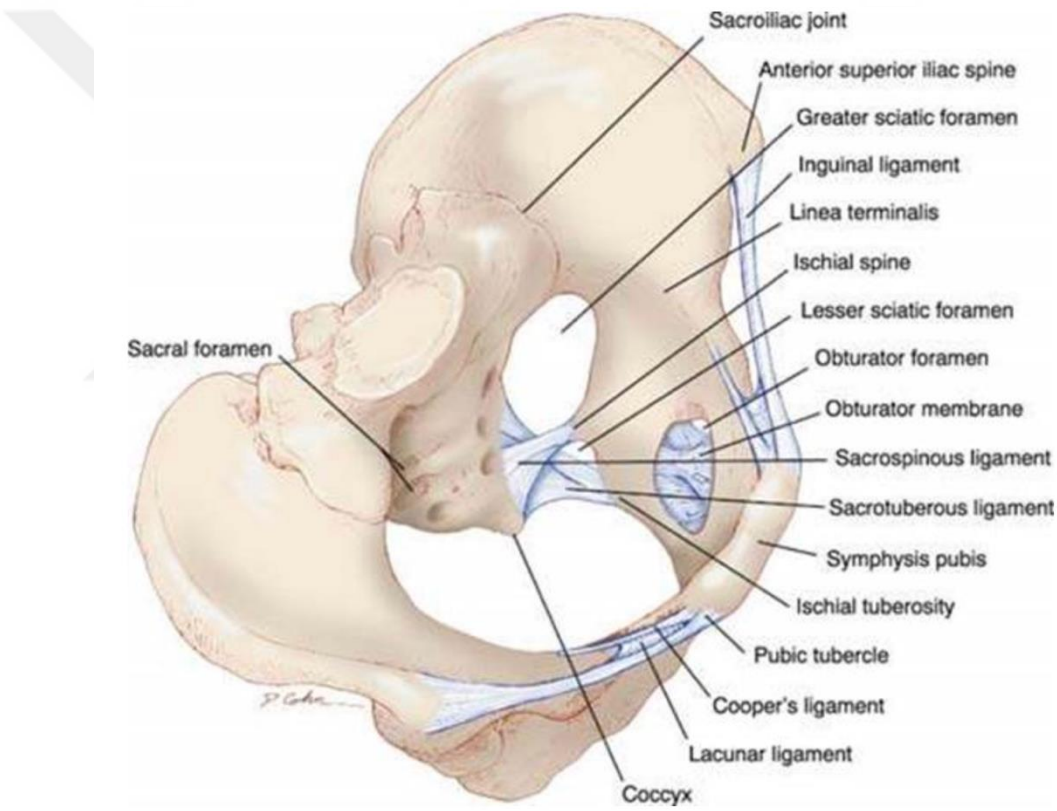
2.1. Pelvik Anatomi

2.1.1. Kemik Pelvis ve Eklemleri

Kemik pelvis; sakrum, koksiks ve bilateral innominat kemiklerden oluşmaktadır. İnnominat kemikler ilium, iskium ve pubis kemiklerinin asetabulum seviyesinde birleşmesiyle meydana gelir (13,14). Pelvik halka posterior tarafta sakroiliak eklemler, anterior tarafta ise simfizis pubis aracılığıyla bütünlüğünü sağlamaktadır (13).

Pelvis anatomik olarak büyük pelvis ve küçük pelvis olmak üzere iki bölüme ayrılmaktadır. Pelvik giriş linea terminalis ile sınırlanırken, pelvik çıkım simfizis pubis, iskial tüberositeler, sakrotüberöz ligamentler ve koksiks tarafından çevrelenmektedir (14). Pelvik kemik yapı, pelvik organların korunmasının yanında ligamentöz ve musküler yapıların tutunması için de destek oluşturmaktadır (13).

Pelvik stabilite; kemik yapıların şekilsel uyumu ve ligament, kas ile fasyal yapıların oluşturduğu kompresif kuvvetler sayesinde sağlanmaktadır. Posterior pelvik halkada bulunan anterior ve posterior sakroiliak ligamentler, iliolumbal ligament, sakrospinöz ligament ve sakrotüberöz ligament sakroiliak eklem stabilitesine katkı sağlamaktadır (13,14).



Şekil 1. Kadın pelvisinin kemik yapısı, ligamentleri ve anatomik landmarkları
Berek JS, Novak E. Berek & Novak's Gynecology. 16th ed. Philadelphia: Wolters Kluwer; 2020.

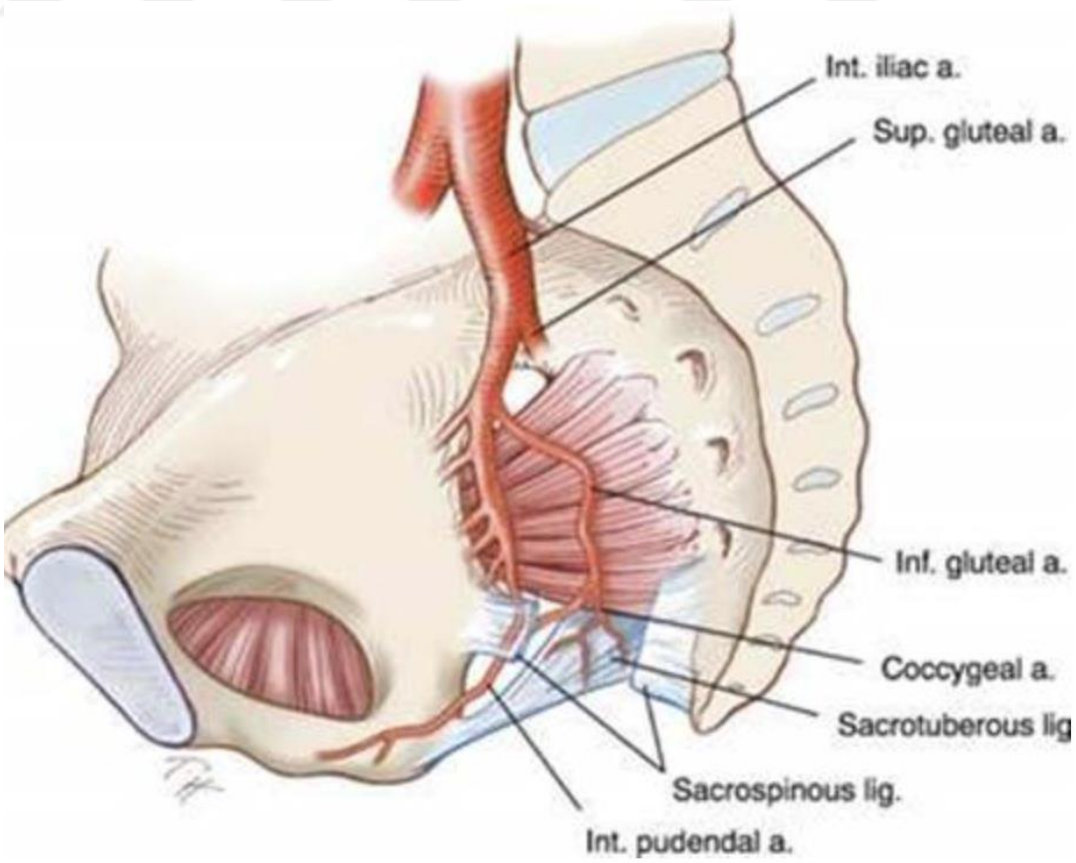
2.1.2. Pelvik Ligamentler ve Endopelvik Fasya

Pelvik organ desteğinde ligamentöz yapılar ve bağ dokusu önemli rol oynamaktadır. Pelviste klinik açıdan önemli ligamentler arasında sakrospinöz ligament, sakrotüberöz ligament, Cooper ligamenti ve inguinal ligament yer almaktadır (14).

Sakrospinöz ligament iskial spina ile sakrum arasında uzanmakta olup özellikle pelvik rekonstrüktif cerrahilerde önemli anatomik bir referans noktasıdır. Pudendal sinir ve internal pudendal damarlarla yakın komşuluğu nedeniyle cerrahi girişimlerde dikkat edilmesi gereken yapılardan biridir (14). Sakrotüberöz ligament ise iskial tüberosite ile sakrum arasında uzanır ve sakrospinöz ligament ile birlikte siyatik foramenlerin oluşumuna katkı sağlar (14).

Endopelvik fasya, vajinayı çevreleyen yoğun fibröz bağ dokusundan oluşur ve vajinanın pelvis yan duvarına arkus tendineus fascia pelvis (ATFP) aracılığıyla tutunmasını sağlar. ATFP, pubik kemikten iskial spinaya uzanmakta olup anterior vajinal duvar desteğinde önemli rol oynamaktadır (15). Endopelvik fasyanın pelvis yan duvarından ayrılması —paravajinal defekt— üretral hipermobiliteye, stres üriner inkontinansa ve anterior vajinal duvar desenszusuna yol açmaktadır (7,15).

Puboservikal fasya, mesane boynuna hamak benzeri bir destek sağlayarak intraabdominal basınç artışı sırasında üretral kompresyona katkıda bulunmaktadır. Bu mekanizma hamak hipotezi olarak tanımlanmakta olup destek sistemindeki bozulmalar stres üriner inkontinans gelişimi ile ilişkilendirilmiştir (15).



Şekil 2. Pelvik yan duvar anatomisi, sakrospinöz ve sakrotüberöz ligamentlerin vasküler yapılar ile ilişkisi

Berek JS, Novak E. Berek & Novak's Gynecology. 16th ed. Philadelphia: Wolters Kluwer; 2020.

2.1.3. Pelvik Taban Kasları

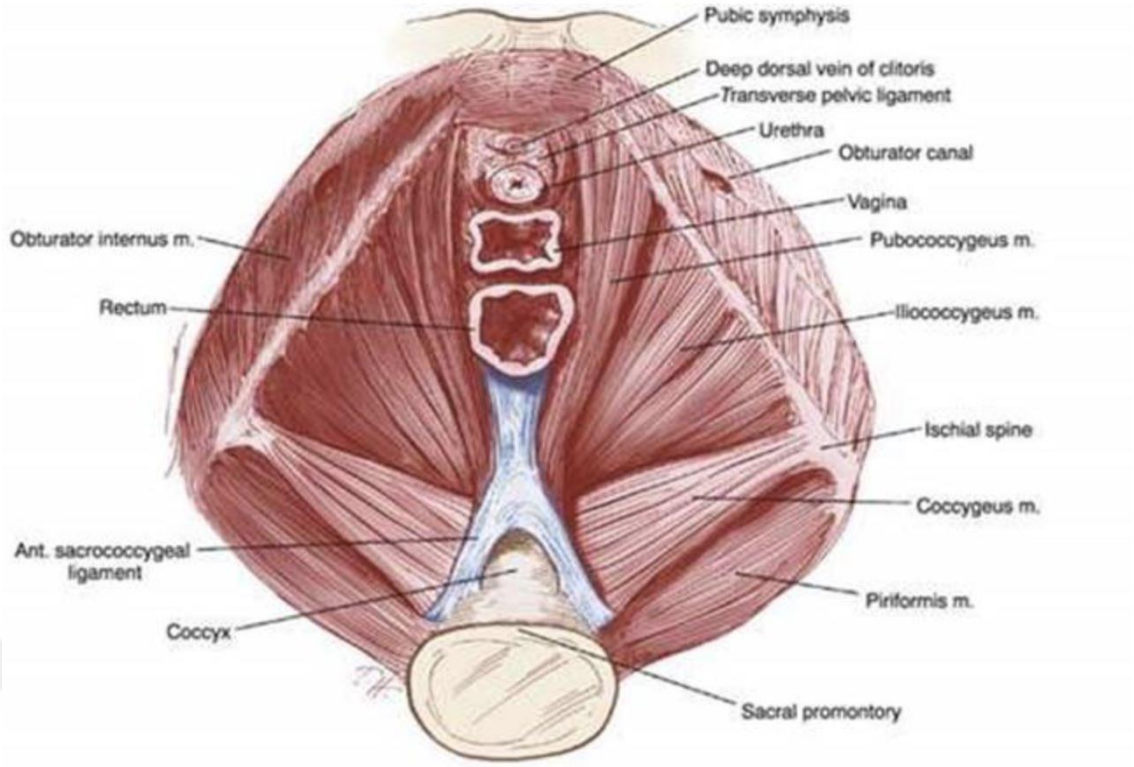
Pelvik taban; pelvik organların desteklenmesini sağlayan kas, fasya ve ligamentlerden oluşan kompleks bir yapıdır (13). Pelvik diyaframın temel komponentlerini levator ani kas kompleksi ve koksigeus kası oluşturmaktadır (14,15).

Levator ani kas kompleksi; pubokoksigeus (pubovisseral), puborektalis ve iliokoksigeus kaslarından meydana gelmektedir. Bu kas kompleksi üretra, distal vajina ve rektum etrafında U şeklinde bir askı oluşturarak bu yapılara destek sağlamaktadır. Levator ani kasının normal bazal aktivitesi, ürogenital hiatusun intraabdominal basınç artışına karşı kapalı tutulmasını sağlamakta; maksimum istemli kasılma ise vajinal kapanma kuvvetini %46 oranında artırarak rektum, distal vajina ve üretranın pubik kemik arkasında kompresyonuna katkıda bulunmaktadır (6,7).

Pubokoksigeus kası pubik kemiğin posteriorundan köken alarak perineal cisim, anokoksigeal ligament ve koksikse tutunmaktadır (13,15). Puborektalis kası anorektal bileşke etrafında U şeklinde bir askı oluşturarak anorektal açının korunmasına ve fekal kontinansın sürdürülmesine katkıda bulunmaktadır (13). İliokoksigeus kası ise levator aninin tendinöz arkından orta hat iliokoksigeal rapheye uzanan ince bir kas tabakasından oluşmakta ve posterior pelvik taban desteğinde görev almaktadır (6,15).

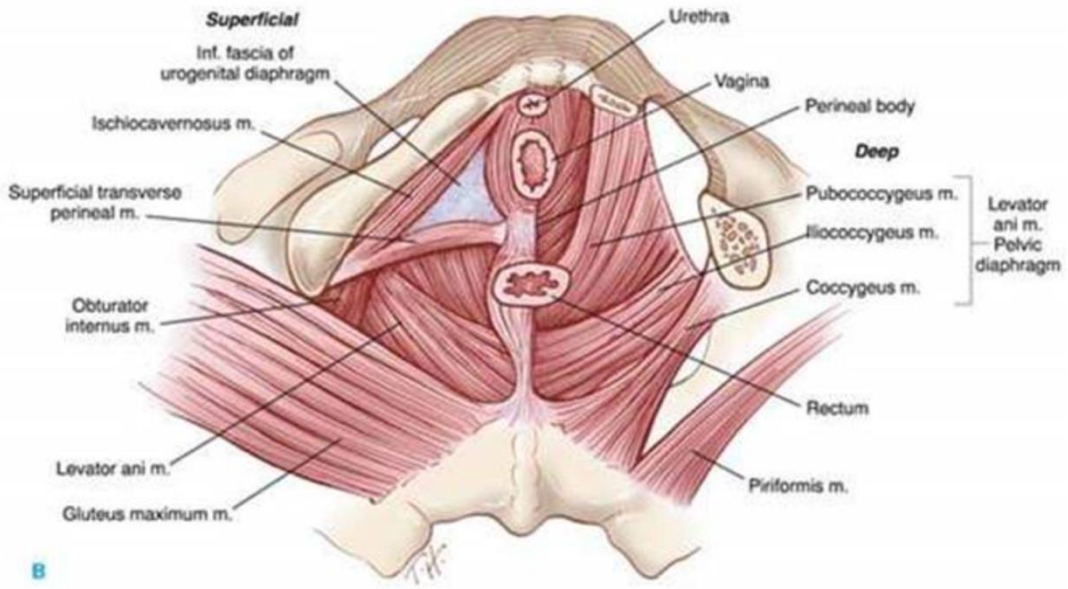
Levator ani kasının vajinal doğum sırasında aşırı biyomekanik yüklenmeye maruz kaldığı ve kasın pubik kemik orijininden kopma —avulsiyon— riskinin bu gerilmeyle doğrudan ilişkili olduğu gösterilmiştir (6). Levator ani kasına verilen hasarın pelvik organ prolapsusu ve stres üriner inkontinans gelişimiyle ilişkili olduğu gösterilmiştir (6,7).

Pelvik tabanın yüzeyel kasları bulbospongiozus, iskiokavernozus ve yüzeyel transvers perineal kaslardan oluşurken, derin pelvik taban kasları levator ani ve koksigeus kaslarını içermektedir (13). Ürogenital diyafram; derin transvers perineal kas ve eksternal üretral sfinkter kompleksini içermekte olup bu yapılar üretral kontinans mekanizmalarında önemli görev üstlenmektedir (14).



Şekil 3. Pelvik tabanın derin kas yapıları ve pelvik organlarla anatomik ilişkisi

Berek JS, Novak E. Berek & Novak's Gynecology. 16th ed. Philadelphia: Wolters Kluwer; 2020.



Şekil 4. Pelvik tabanın yüzeyel ve derin kas tabakaları

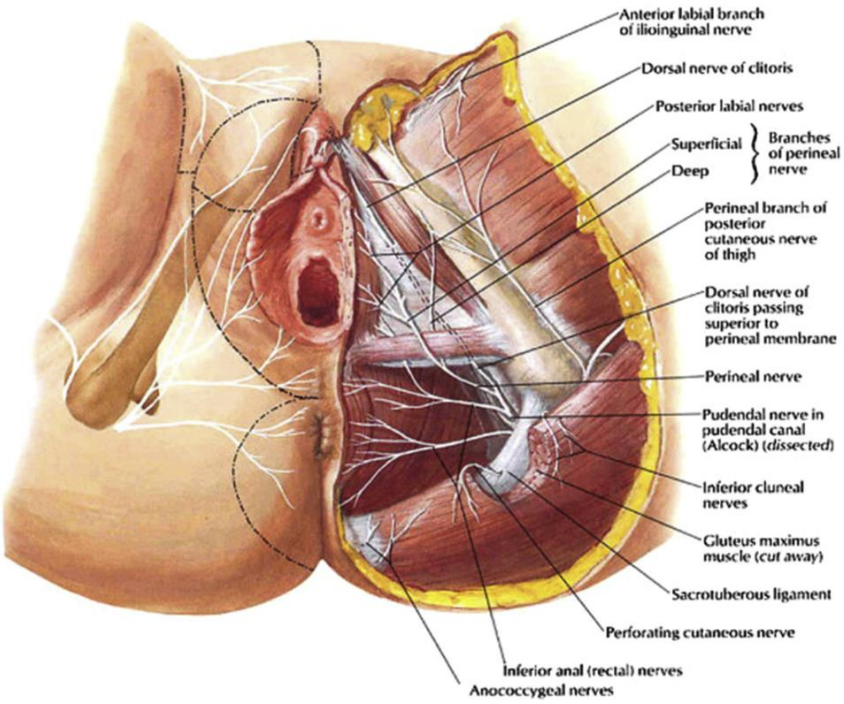
Berek JS, Novak E. Berek & Novak's Gynecology. 16th ed. Philadelphia: Wolters Kluwer; 2020.

2.1.4. Pelvik Tabanın İnervasyonu

Pelvik taban kasları somatik ve otonom sinir sistemi tarafından innerve edilmektedir. Pudendal sinir S2–S4 sakral sinir köklerinden köken almakta olup eksternal üretral sfinkter, eksternal anal sfinkter ve perine kaslarının innervasyonunda önemli rol oynamaktadır (13). Pudendal sinir pelvisi büyük siyatik foramenden terk ettikten sonra iskial spina çevresinden geçerek küçük siyatik foramenden yeniden pelvise girer ve Alcock kanalı içerisinde seyreder. Pudendal sinirin inferior rektal sinir, perineal sinir ve dorsal klitoral sinir olmak üzere üç temel terminal dalı bulunmaktadır (13).

Geleneksel olarak levator ani kaslarının pudendal sinir tarafından innerve edildiği düşünülmekteydi; ancak güncel çalışmalar levator ani kaslarının esas olarak S3–S5 kökenli levator ani siniri tarafından innerve edildiğini göstermektedir (14,15). Bu sinir kasların superior yüzeyinden seyretmekte olup özellikle sakrospinöz ligament fiksasyonu gibi pelvik cerrahiler sırasında yaralanma riski taşımaktadır (15).

Pudendal sinir hasarı vajinal doğumların %38–42'sinde gerçekleşmekte ve postpartum üriner ile anal inkontinansa zemin hazırlamaktadır (7). Bu hasarın büyük çoğunluğu reversibl nitelik taşımakta ve reinnervasyonla birlikte —artmış nörofilaman yoğunluğu ile gösterildiği üzere— kontinans postpartum dönemde yeniden sağlanmaktadır. Bununla birlikte, ağır pudendal sinir basınç yaralanması ya da tam transeksiyonu durumunda fonksiyon geri dönüşü gecikebilmektedir (7).



Şekil 5. Pelvik tabanın sinirsel innervasyonu ve pudendal sinirin dalları
Eickmeyer SM. Anatomy and Physiology of the Pelvic Floor. Phys Med Rehabil Clin N Am. 2017;28(3):455–460.

2.1.5. Pelvik Tabanın Fizyolojisi

Pelvik taban kasları koordineli kontraksiyon ve gevşeme mekanizmaları ile pelvik organ desteğini sağlamaktadır (13). Normal kontinans mekanizması; levator ani kasları, endopelvik fasya, üretral sfinkter kompleksleri ve nöromüsküler kontrol mekanizmalarının birlikte çalışmasına bağlıdır (15).

İdrar depolama fazında pudendal sinir aracılığıyla eksternal üretral sfinkter aktivitesi artmakta ve üretral kapanma basıncı yükselmektedir. Bu mekanizma 'guarding reflex' olarak tanımlanmakta ve stres üriner inkontinansın önlenmesinde önemli rol oynamaktadır (15). Miksiyon sırasında eksternal üretral sfinkter ve pelvik taban kaslarında gevşeme meydana gelirken, detrüsor kası kasılarak mesane boşaltımı sağlanmaktadır (13,15).

Valsalva manevrası sırasında normalde proksimal üretraya iletilen kompresif kuvvetler üretranın anterior vajinal duvara karşı sıkıştırılmasını sağlamaktadır. Bu mekanizma, 'kumdaki hortum' analojisiyle açıklanan hamak hipotezinin temelini

oluşturmakta olup üretral hipermobilite varlığında bu kompresyon sağlanamamakta ve idrar kaçağı ortaya çıkmaktadır (12).

Pelvik taban ayrıca kadın cinsel fonksiyonunda da önemli rol oynamaktadır. Orgazm sırasında pelvik taban kaslarında ritmik kontraksiyonlar meydana gelmekte olup bu süreç pudendal sinir ve sakral segmentler aracılığıyla düzenlenmektedir (13).

2.2. Stres Üriner İnkontinans

2.2.1. Tanım ve Sınıflandırma

ICS ve IUGA tarafından yayımlanan ortak terminoloji raporunda SÜİ; egzersiz, fiziksel aktivite, hapşırma veya öksürme sırasında ortaya çıkan istemsiz idrar kaçırma semptomu olarak tanımlanmıştır (5). Postpartum SÜİ ise postpartum dönemde ve doğumdan sonraki 12. aya kadar olan süreçte intraabdominal basıncı artıran aktiviteler sırasında ortaya çıkan istemsiz idrar kaçırma olarak tanımlanmaktadır (16).

Üriner inkontinans tipleri arasında SÜİ dışında urge inkontinans ve mikst inkontinans da yer almaktadır. Urge inkontinans, ani ve şiddetli bir işeme hissiyle birlikte istemsiz idrar kaçırma olarak tanımlanmaktadır. Mikst inkontinans ise her iki tipin bir arada bulunmasını ifade etmekte olup yaşla birlikte daha sık görülmekte ve yaşam kalitesi üzerindeki olumsuz etkisi en belirgin inkontinans tipi olarak öne çıkmaktadır (3).

2.2.2. Epidemiyoloji

Dünya genelinde kadınlarda üriner inkontinans görülme oranları %15 ile %52 arasında değişmekte olup önemli bir halk sağlığı sorunu olmayı sürdürmektedir (3). SÜİ, özellikle doğurganlık çağındaki kadınlarda en sık görülen inkontinans türü olup %26 ile %49 arasında değişen bir insidansa sahip olduğu bildirilmektedir (12). Postpartum SÜİ prevalansı farklı popülasyonlarda %15,96 ile %58 arasında değişmekte olup bu durum sosyal yaşamı kısıtlaması, fiziksel ve psikolojik sonuçları ve sağlık sistemleri üzerindeki ekonomik yükü nedeniyle önemli bir sorun olmaya devam etmektedir (4).

Primipar kadınlarda ilk 12 ayda %55'e ulaşan üriner inkontinans oranları bildirilmiş olmakla birlikte semptomların bir kısmı geçici nitelik taşımaktadır (3). Erken postpartum dönemde SÜİ yaşayan kadınların uzun vadeli SÜİ gelişimi açısından 13,3 kat daha yüksek risk taşıdığı bildirilmiş; ilk doğumdan sonra SÜİ gelişen kadınların %91'inin 12 yıl boyunca semptomlarını sürdürdüğü saptanmıştır (4). Bu bulgular, postpartum

dönemde erken tarama ve müdahalenin kritik önemini vurgulamaktadır. Nitekim pelvik taban fonksiyonunun doğumdan yaklaşık 1 yıl sonra stabilize olduğu ve bu süreden sonra başlatılan rehabilitasyonun daha az etkili olduğu bildirilmektedir (4).

Üriner inkontinansın yaşam kalitesi üzerindeki olumsuz etkisi gebelik dönemine kıyasla postpartum dönemde daha belirgin olmakta; doğum sonrası yaşam tarzı değişiklikleri ve postpartum morbiditelerin bu durumu ağırlaştırdığı bildirilmektedir (17). İnkontinans hacmi küçük olsa dahi sık tekrarlanması günlük yaşamı önemli ölçüde sekteye uğratmakta ve yaşam kalitesini düşürmektedir. Semptomlar ağırlaştıkça etki de artmakta; kadınlar ıslanan giysilerden kaçınmak için ped kullanmak ya da utanç verici durumlardan kaçınmak için fiziksel ve sosyal aktivitelerini kısıtlamak gibi kısıtlayıcı davranışlara yönelmektedir. Bu kısıtlayıcı davranışlar psikolojik rahatsızlığa yol açmakta ve hem fiziksel sağlığı hem de kişilerarası ilişkileri olumsuz etkilemektedir (17). SÜİ, kendiliğinden gerilmeyen ve çok boyutlu yaşam kalitesi üzerinde etkili olan bir durum olarak erken tarama, eğitim ve multidisipliner pelvik taban rehabilitasyon programlarını gerektirmektedir (17).

PTD'nin gelişmesinin multipar kadınlarda daha yaygın olduğu gösterilmiştir (10).

2.2.3. Patofizyoloji

SÜİ'nin patofizyolojisi, üretral kapanma mekanizmasının yetersizliği ve mesane boynunun aşırı mobilitesi olmak üzere iki temel mekanizma üzerinden açıklanmaktadır (18). Hamak hipotezine göre mesane boynu ve proksimal üretra, intraabdominal basınç artışı sırasında pubik kemiğe karşı komprese edilmektedir. Bu mekanizmanın işlevselliği puboservikal fasya ve levator ani kaslarının bütünlüğüne bağlıdır (18). SÜİ'nin diğer açıklayıcı mekanizması ise intrinsik sfinkter yetersizliğidir; bu durumda üretral kapanma basıncı yetersiz olduğu için istemli kasılma olsa bile kaçak meydana gelebilmektedir (12).

SÜİ yaşayan primipar kadınlarda vajinal doğumdan sonra istirahat halinde maksimal üretral kapanma basıncının %25 daha düşük, mesane boynu hareketliliğinin ise %31 daha fazla olduğu gösterilmiştir (6). Levator ani kasına verilen hasarın üretral kapanma basıncını olumsuz etkilediği; levator hasarı olan kadınlarda maksimal pelvik kas kontraksiyonu sırasında üretral kapanma basıncının %24 daha düşük olduğu bildirilmiştir (6).

Bağ dokusu ve endopelvik fasyadaki defektler de SÜİ patofizyolojisinde önemli rol oynamaktadır. Kollajen yapısındaki değişikliklerin SÜİ ve pelvik organ prolapsusu ile ilişkili olduğu bildirilmiş; ancak bu değişikliklerin hastalığın nedeni mi yoksa sonucu mu olduğu henüz netlik kazanmamıştır (7). Benzer biçimde, hayvan modellerinde bozulmuş elastin sentezinin prolapsusla ilişkili olduğu gösterilmiş; SÜİ'li kadınların vajinal dokusunda elastin metabolizmasıyla ilişkili genlerin diferansiyel ekspresyonu saptanmıştır (7).

2.2.4. Risk Faktörleri

SÜİ gelişiminde değiştirilebilir ve değiştirilemez risk faktörleri tanımlanmıştır. Değiştirilebilir risk faktörleri arasında vajinal doğum, obezite, yüksek VKİ, gebelikte aşırı kilo alımı, sigara kullanımı, kronik öksürük, uzamış ikinci evre ve kronik kabızlık yer almaktadır (3,4).

Sezaryen ile doğum yapan kadınlarda SÜİ açısından tanımlanan bağımsız risk faktörleri arasında ise gebelik sırasında SÜİ varlığı, kronik kabızlık, kronik öksürük/hapşırma öyküsü ve servikal yetmezlik öyküsü sayılmaktadır (4).

Değiştirilemeyen risk faktörleri arasında ileri yaş, ırk, multiparite, fetal makrozomi ve nörolojik hastalıklar sayılmaktadır (3). Gebelik sırasında SÜİ varlığı, postpartum dönemde semptomların devam etmesi açısından en güçlü bağımsız risk faktörü olarak öne çıkmaktadır (4,19). İlk doğumdan 12 yıl sonra SÜİ kalıcılığıyla bağımsız olarak ilişkili iki değiştirilebilir faktör tanımlanmıştır. Bunlar; gebelik sırasında başlayan yeni SÜİ ve 1 saat veya daha uzun süren aktif ikinci evredir. (19). Çoğul gebelik öyküsü de SÜİ için bağımsız bir risk faktörü olarak bildirilmiş olup bu durum artan uterin volüm ve pelvik taban üzerindeki yüksek basınçla ilişkilendirilmektedir (4).

Gebelik sürecinde kabızlık pelvik taban kasları üzerindeki negatif basıncı artırarak hasara zemin hazırlamakta olup gebelikte hormonal değişikliklerle ilişkili gastrointestinal sorunlar arasında sık görülmektedir (20). Fetal ağırlığın da postpartum SÜİ ile ilişkili olduğu bildirilmektedir. 4.000 gramın üzerindeki ve 3.500 gramın üzerindeki doğum ağırlıklarının SÜİ riskini artırdığı meta-analizlerle gösterilmiş olup özellikle 1 saati aşan ikinci evre ile birlikte yüksek doğum ağırlığının postpartum SÜİ insidansını artırdığı bildirilmektedir (20).

2.3. Gebelik ve Pelvik Taban Üzerindeki Etkisi

2.3.1. Gebelikte Hormonal ve Anatomik Değişiklikler

Gebelik sürecinde pelvik taban, hormonal ve mekanik etkilere bağlı olarak önemli yapısal değişimlere uğramaktadır. Relaksin, östrojen ve progesteron gibi hormonların etkisiyle pelvik taban bağ dokusunun biyomekanik özellikleri değişmekte; kollajen ve elastin sentezi artmakta, doku esnekliği yükselmektedir (7). Üçüncü trimesterde levator hiatusun dinlenme halindeki alanı %29'a kadar artmaktadır. (7).

Progesteron, pelvik taban fonksiyonunun korunmasında önemli bir rol üstlenmektedir. Düşük serum progesteron düzeylerinin postpartum SÜİ için bağımsız bir risk faktörü olduğu bildirilmekte olup progesteron reseptörlerinin SÜİ patofizyolojisinde etkili olabileceği öne sürülmektedir (21).

Büyüyen fetüsün pelvik taban üzerinde oluşturduğu mekanik baskı, pelvik taban kas grubu ve fasyal yapılarda gerilmeye yol açmaktadır. Bu süreçte aşırı gerilme, fibroblastlardan kollajenazların salınımını tetikleyerek kollajen yıkımını hızlandırabilmektedir. Uzun süreli ve zorlu bir doğum eyleminin yumuşak dokuların gerilme sınırlarını aşması durumunda onarıcı ve yıkıcı süreçler arasındaki denge bozularak pelvik taban destek yapıları doğum travmasına daha açık hale gelebilmektedir (7).

Doğum sonrasında bağ dokusu bileşenlerinin yeniden yapılanması gerçekleşmektedir. Ancak onarım sonucu oluşan yeni dokunun orijinal doku kadar güçlü olmadığı bilinmektedir. Hayvan modellerinde bozulmuş elastin sentezinin prolapsusla ilişkili olduğu gösterilmiş; Postpartum döneme ait bağ dokusu yeniden yapılanma sürecinde de benzer moleküler değişiklikler gözlemlenmekte; onarım mekanizmalarındaki yetersizliğin SÜİ patogenezine katkıda bulunduğu düşünülmektedir (7).

Gebelik sürecinde birinci evrenin aktif fazında levator kasında gerilme ve levator hiatus boyutlarında artış gözlemlenmektedir. Bununla birlikte en belirgin gerilme ve kas yaralanmaları fetal başın levator hiatustan geçtiği expulsif (ikinci evre) aşamada meydana gelmektedir (1).

2.3.2. Gebelikte Üriner İnkontinans

Gebelikte üriner inkontinans görülme sıklığı multipar kadınlarda daha yüksek bulunmuştur. . Doğumdan 1 yıl sonra ise bu fark azalır ancak primipar kadınlarda nullipar kadınlara kıyasla hâlâ 2,5 kat daha yüksek inkontinans prevalansı bildirilmektedir (22).

Gebelik döneminde SÜİ varlığı, doğum sonrası semptomların kalıcı hale gelmesinde en güçlü prediktör olarak tanımlanmaktadır (19,23). Gebelikte SÜİ yaşayan kadınların sezaryen ile doğum yapmaları durumunda dahi 12 yıl sonra %40 oranında semptom taşıdığı saptanmıştır (8 Bu nedenle gebelik döneminde SÜİ saptanan kadınların postpartum dönemde yakından takip edilmesi, önleyici tedavilerin önerilmesi gerekmektedir. (4).

2.4. Doğum Şekli ve Pelvik Taban

2.4.1. Vajinal Doğum ve Pelvik Taban Hasarı

Vajinal doğum, PTD gelişimi için değiştirilebilir en önemli risk faktörlerinden biridir. (6). Vajinal doğum yapan kadınlarda SÜİ görülme oranı, sezaryen ile doğum yapan hastalara göre daha fazla bulunmuştur. (Wang Y. ve ark., 2024). Pelvik organ prolapsusu için tek vajinal doğum öyküsünün on kat artmış olasılıkla ilişkili olduğu gösterilmiştir ve vajinal doğum SÜİ'den 1,6 kat daha fazla cerrahi gerektiren, değiştirilebilir risk faktörlerinden en önemlisi olarak öne çıkmaktadır (6).

Levator ani kasının doğum kaynaklı hasarı üç farklı mekanizma aracılığıyla gelişmektedir: kasın aşırı gerilmeye bağlı mekanik yırtılması, pudendal sinir denervasyon hasarı ve bağ dokusu bütünlüğünün bozulması (7). Bu üç mekanizma arasında gerilme ve yırtılma en iyi desteklenen patofizyolojik yol olarak öne çıkmaktadır. Vajinal doğum sırasında levator ani kasının %300'e varan oranlarda uzayabildiği gösterilmiş olup avulsiyon yaralanması bu aşırı biyomekanik yüklenmenin doğrudan sonucudur (6).

Pelvik taban hasarının bir diğer önemli bileşeni levator hiatusunun genişlemesidir; bu bulgu, pelvik organ prolapsusuyla en güçlü ilişki gösteren doğum değişkeni olarak tanımlanmaktadır (6). Vajinal kanalın alt üçte birinde yüksek basınç bölgesi oluşturan perineal kompleks; levator ani kasları, perineal membran ve perineal cisimden oluşmakta ve bu yapıların bütüncül işleyişiyle pelvik kapanmayı

sağlamaktadır. Söz konusu bileşenlerden herhangi birindeki hasarın diğer ikisini de işlevsel olarak etkileyebileceği bilinmektedir (6).

Operatif vajinal doğum, pelvik taban hasarı riskini önemli ölçüde yükseltmektedir. Forseps uygulamasını izleyen dönemde SÜİ gelişimi olasılığının dört kat, pelvik organ prolapsusu riskinin ise sekiz kat arttığı bildirilmiş; ilk doğumdan 5–10 yıl sonra gerçekleştirilen değerlendirmelerde operatif vajinal doğumun en güçlü bağımsız PTD risk faktörü olduğu saptanmıştır (10). Buna ek olarak uzamış ikinci evre, fetal makrozomi, epiziyotomi ve perineal laserasyon da pelvik taban hasarını kolaylaştıran obstetrik faktörler arasında yer almaktadır (7). Rutin epizyotomi uygulaması, rutin epidural anestezi ve uzamış kapalı glottis ıkınmasının da PTD patogenezine katkıda bulunduğu öne sürülmüştür (24).

Vajinal doğum sırasında görüntüleme yöntemleriyle doğrulanan pelvik taban hasarının postpartum dönemde büyük ölçüde reversibl olmakla birlikte kalıcı bir bölümünün de bulunduğu gösterilmiştir. Levator ani kas ödemi ve kemik yaralanmalarının büyük çoğunluğu sekiz ay içinde tamamen ya da neredeyse tamamen çözülürken, kas yırtıklarının miktarı sekiz ay sonrasında önemli ölçüde değişmemektedir (6).

2.4.2. Sezaryen ve Pelvik Taban

Sezaryen doğum, vajinal doğuma kıyasla pelvik taban hasarı açısından belirli ölçüde koruyucu bir etki sağlamaktadır. Sezaryen ile doğum yapan kadınlarda SÜİ görülme sıklığının vajinal doğum yapanlara kıyasla 2,79 kat daha az olduğu bildirilmiştir. (4). Vajinal doğum; SÜİ için stres inkontinans semptomlarının iki ila üç kat daha sık görülmesiyle ilişkili bulunmakta; sezaryen ise mesane boynu mobilitesini azaltarak üriner semptomları daha az sıklıkla ortaya çıkarmaktadır (3,6).

PTD'nin klinik bulgularının yıllar içinde ortaya çıkması bu alandaki araştırmaların en önemli metodolojik güçlüklerinden birini oluşturmaktadır (7).

Daha önce ele alındığı üzere, postpartum ilk yılda sezaryenin inkontinans semptomları üzerindeki koruyucu etkisi belgelenmiş olmakla birlikte bu fark ilerleyen yıllarda giderek azalmakta ve doğum şeklinin uzun vadeli belirleyiciliği görece zayıflamaktadır (8). Groutz ve ark., ilerlemeyen travay nedeniyle acil sezaryen uygulanan

kadınlarda SÜİ'nin sezaryen ile önlenemeyebileceğini; ancak travay başlamadan yapılan sezaryenin koruyucu olabileceğini bildirmiştir (9).

Sezaryen ile doğumun postpartum SÜİ üzerindeki etkinliğini inceleyen sistematik bir derlemede de sezaryenin koruyucu etkisinin bulunduğu gösterilmiş; ancak bu korumanın tam olmadığı ve vajinal doğumun da belirli maternal ve neonatal faydalar sağladığı vurgulanmıştır (24).

2.4.3. Aktif Doğum Fazının Etkisi

Birinci evrenin aktif fazına maruziyetin pelvik taban üzerindeki bağımsız etkisi literatürde yeterince araştırılmamış bir konu olmaya devam etmektedir. İkinci evre sırasında intrauterin basınç 8 kPa'ya, maternal itme kuvvetiyle birlikte ise 19 kPa'ya ulaşabilmektedir. Bu basıncın uzun süre devam etmesi pelvik dokuların iskemik nekrozuna ve kalıcı denervasyon yaralanmalarına yol açabilmektedir. Nitekim ikinci evrenin uzamasının, 1 saatten uzun süren aktif ıkınmanın pelvik dokuların denervasyon yaralanması riskini artırdığı, oysa pasif ikinci evrenin bu riski artırmadığı bildirilmektedir (7).

Eggebø ve Volløyhaug'un bulgularına göre levator ani kası, birinci evrenin aktif fazında belirli düzeyde gerilmeye maruz kalmakla birlikte, asıl kas hasarının büyük bölümü fetal başın levator hiatustan geçtiği ekspulsif fazda ortaya çıkmaktadır (1). Bu patofizyolojik model, ikinci evreye ilerlemeden sezaryen uygulanan kadınlarda postpartum PTD insidansının belirgin biçimde düşük kaldığına dair klinik gözlemlerle de uyum içindedir (11).

Handa ve ark., sezaryen ile doğum yapan kadınlarda aktif travay ile PTD arasında herhangi bir ilişki bulunmadığını bildirmiş; bu bulgunun, travaylı sezaryenin PTD için bir risk faktörü olduğunu öne süren önceki çalışmalardan farklılaştığını vurgulamıştır (10). Benzer biçimde Rogers ve ark., düşük epizyotomi ve düşük operatif doğum oranlarının söz konusu olduğu ortamlarda ikinci evrenin postpartum pelvik taban fonksiyonu üzerinde anlamlı düzeyde olumsuz bir etkisinin olmadığını göstermiştir (11).

Uzun vadeli perspektiften bakıldığında ise Diez-Itza ve ark., ilk doğumdan 12 yıl sonra SÜİ kalıcılığıyla bağımsız olarak ilişkili iki faktör saptamıştır: gebelik sırasında başlayan yeni SÜİ ve 1 saat veya daha uzun süren aktif ikinci evre. Bu bulgular, aktif

doğum eylemine maruziyetin kısa vadede pelvik taban üzerinde sınırlı etki gösterse de uzun dönemde anlamlı klinik sonuçlara yol açabileceğine işaret etmektedir (19).

Makrozomik fetüs taşıyan primipar kadınlarda uzamış ikinci evrenin (≥3 saat) pelvik taban üzerindeki olumsuz etkisi prospektif olarak araştırılmış; bu çalışmada uzamış ikinci evrenin mevcut kılavuzlar çerçevesinde bile bu hasta grubunda pelvik tabana mekanik ve nöromüsküler hasarı artırdığı gösterilmiştir (25). Öte yandan Van Kessel ve ark. tarafından gerçekleştirilen popülasyon tabanlı, olgu-kontrol çalışmasında ikinci evrenin uzunluğunun SÜİ gelişimiyle bağımsız olarak ilişkili olmadığı, buna karşın forseps ile doğumun SÜİ gelişme olasılığını on kat artırdığı gösterilmiştir (26). Bu çelişkili bulgular, aktif doğum fazının etkisinin hem fetüs hem de uygulanan obstetrik girişimle şekillendiğine ve konunun multifaktöriyel bir perspektifle değerlendirilmesi gerektiğine işaret etmektedir.

2.5. Transperineal Ultrasonografi

2.5.1. Teknik ve Ölçüm Parametreleri

Pelvik taban anatomisi ve fonksiyonunun görüntülenmesinde transperineal ultrasonografi (TPUS), invaziv olmayan yapısı ve hasta tolerabilitesinin yüksek olması nedeniyle klinik pratikte giderek daha geniş bir kullanım alanı bulmaktadır (6).

Hem 3D MRI ile iyi düzeyde uyum göstermesi hem de klinik uygulamada kolaylıkla kullanılabilmesi nedeniyle özellikle postpartum pelvik taban değerlendirmesinde tercih edilen bir yöntem haline gelmiştir. MRI levator hasarının değerlendirilmesinde altın standart olmayı sürdürmekle birlikte, TPUS levator defektlerinin tespitinde MRI ile makul düzeyde uyum sağlamakta ve rutin klinik uygulamaya daha kolay entegre edilebilmektedir (6).

TPUS ile değerlendirilen temel parametreler arasında mesane boynu pozisyonu ve mobilitesi, üretrovezikal açılar, levator ani kası bütünlüğü ve levator hiatus alanı yer almaktadır (2). Posterior üretrovezikal açının (β açısı) normal üst sınırı istirahat halinde 110°, Valsalva sırasında ise 140° olarak kabul edilmektedir. Bu değerlerin üzerindeki açılar internal üretral orifiste huni şeklinde değişimlere işaret edebilmektedir (2). Mesane boynu mobilitesinin normal üst sınırı 20 mm olarak belirtilmekte; 20–25 mm arasındaki

değerler hafif artmış mobilite, 25 mm üzerindeki değerler ise belirgin vezikosel olarak tanımlanmaktadır (2).

Gebelik sırasındaki pelvik taban ultrasonografi parametrelerinin SÜİ gelişimini öngörmedeki değeri araştırılmış; mesane boynu pozisyonu ve mobilitesinin gebelikte SÜİ öngörüsünde bağımsız prediktörler olduğu gösterilmiştir (27). Benzer biçimde postpartum dönemde pelvik taban ultrasonografi parametrelerinin —özellikle mesane boynu mobilitesi ve posterior üretrovezikal açının— SÜİ gelişimini öngörmedeki prognostik değeri bildirilmiştir (21).

Levator hiatus alanının maksimum Valsalva sırasında 20 cm²'yi aşması levator fonksiyonel durumunun zayıfladığına işaret etmektedir (2). Ölçülen hiatus alanı ne kadar küçükse pelvik taban gevşemesi o kadar hafif ve PTD riski o kadar düşüktür (2).

2.5.2. Klinik Kullanımı

TPUS, postpartum dönemde pelvik taban hasarının erken tespitinde ve klinik müdahale planlamasında önemli bir araç olarak öne çıkmaktadır. Semptomu olan kadınlarda nesnel kanıt sağlaması ve fizik tedavi referansına yönelik kararları desteklemesi açısından özellikle değerlidir (6). Postpartum SÜİ olan kadınlarda klinik faktörler, serolojik göstergeler ve pelvik taban ultrasonografi parametrelerinin kombinasyonunun tek başına klinik değerlendirmeye kıyasla daha yüksek prognostik değer taşıdığı bildirilmektedir (21).

Cai ve ark., vajinal doğum yapan kadınlarda mesane boynunun daha aşağıda konumlandığını, posterior üretrovezikal açının, mesane boynu mobilitesinin ve üretral rotasyon açısının sezaryen grubuna kıyasla anlamlı düzeyde daha yüksek olduğunu TPUS ile göstermiştir (2). Her iki grupta da Valsalva manevrası sırasında mesane boynunun aşağı ve arkaya doğru yer değiştirmesi normal bir fizyolojik yanıt olarak kabul edilmektedir (2).

Chen ve Zhang tarafından gerçekleştirilen çalışmada, Valsalva sırasında ölçülen posterior üretrovezikal açı, mesane boynu yer değişimi ve epizyotomi varlığının postpartum SÜİ için bağımsız risk faktörleri olduğu belirlenmiş; bu parametrelerden oluşturulan nomogram modelinin yüksek prediktif geçerliliğe ve klinik kullanım değerine sahip olduğu gösterilmiştir (28).

Elektif sezaryen ile vajinal doğumu pelvik taban fonksiyonu açısından karşılaştıran bir sistematik derleme ve meta-analizde ise elektif sezaryenin SÜİ ve pelvik organ prolapsusu insidansını azalttığı, ancak bu koruyucu etkinin tam olmadığı gösterilmiştir. Vajinal doğum sırasında fetal başın oluşturduğu mekanik kompresyon ve gerilmenin pudendal sinir iletim süresini uzattığı, pelvik taban destek dokularındaki kollajen ve elastin liflerinin zayıflamasına ya da kopmasına yol açtığı bildirilmektedir (27).

2.6. Değerlendirme Araçları

2.6.1. UDI-6 ve IIQ-7 Anketleri

Urinary Distress Inventory (UDI-6) ve Incontinence Impact Questionnaire (IIQ-7), üriner inkontinansın semptom düzeyi ve yaşam kalitesi üzerindeki etkisini değerlendirmek amacıyla geliştirilmiş ve klinik araştırmalarda yaygın biçimde kullanılan ölçeklerdir (3). UDI-6; irritatif semptomlar (sorular 1–2), stres semptomları (sorular 3–4) ve obstrüktif/dizürük semptomları (sorular 5–6) olmak üzere üç alt ölçekten oluşmaktadır. IIQ-7 ise üriner inkontinansın fiziksel aktivite, seyahat, sosyal ilişkiler ve duygusal sağlık üzerindeki etkisini 7 madde ile değerlendirmektedir. Her iki ölçekte de ham skorlar 0–100 arasına dönüştürülmektedir; yüksek skorlar daha fazla semptom yükü ve yaşam kalitesi bozukluğunu ifade etmektedir. (3).

Her iki anketin Türkçe geçerlilik ve güvenilirlik çalışması Cam ve ark. tarafından 302 hasta üzerinde gerçekleştirilmiştir. Bu çalışmada IIQ-7 için Cronbach alfa değeri 0,87, UDI-6 için ise 0,74 olarak saptanmış; her iki ölçek için test-tekrar test güvenilirliği Spearman rho=0,99 ($p<0,001$) olarak bildirilmiştir. Türkçe versiyonların Türkçe konuşan kadın popülasyonunda semptom şiddeti ve yaşam kalitesi üzerindeki etkiyi değerlendirmede güvenilir, tutarlı ve geçerli ölçekler olduğu gösterilmiştir (29).

2.6.2. Modified Oxford Skalası

Dijital pelvik taban kas gücü muayenesi, klinisyenler tarafından sıklıkla tercih edilen, kolay uygulanabilir bir değerlendirme yöntemidir. Modified Oxford Skalası (MOS), pelvik taban kas kontraksiyonunu 0'dan 5'e kadar derecelendirmekte olup 0: kontraksiyon yok, 1: titreme hissedilir, 2: zayıf kontraksiyon, 3: orta düzey kontraksiyon, 4: iyi kontraksiyon ve 5: güçlü kontraksiyon şeklinde tanımlanmaktadır.

Postpartum dönemde pelvik taban kas gücünün değerlendirilmesi, rehabilitasyon ihtiyacının belirlenmesi ve tedavi etkinliğinin izlenmesi açısından önem taşımaktadır. Pelvik taban kas egzersizlerinin, gebelik sürecinde başlatıldığında yalnızca postpartum dönemde başlatılmasına kıyasla SÜİ semptom riskini azaltmada daha etkili olduğu bildirilmektedir (3).

3. GEREÇ VE YÖNTEM

3.1. Çalışma Tasarımı ve Hasta Popülasyonu

Bu çalışma, Sancaktepe Şehit Prof. Dr. İlhan Varank Eğitim ve Araştırma Hastanesi Kadın Hastalıkları ve Doğum Kliniği'nde 11 Eylül 2025–31 Mart 2026 tarihleri arasında prospektif olarak yürütülmüştür. Çalışma, Sancaktepe Şehit Prof. Dr. İlhan Varank Eğitim ve Araştırma Hastanesi Bilimsel Araştırmalar Etik Kurulu tarafından onaylanmıştır (Dosya No: 305, Tarih: 10.09.2025). Çalışmaya katılan tüm hastalar bilgilendirilmiş onam formunu imzalamıştır.

Çalışmaya postpartum 6–8. haftada kontrole çağrılan toplam 112 primipar hasta dahil edilmiştir. Doğumun aktif fazında acil sezaryene alınan hastalar Grup 1'i travay başlamadan sezaryen yapılan hastalar ise Grup 2'yi oluşturmuştur.

3.2. Örneklem Büyüklüğü

Örneklem büyüklüğü hesaplamasında Cai ve ark.'nın (2024) primipar kadınlarda farklı doğum şekillerinin pelvik taban üzerine etkilerini inceledikleri çalışmadan elde edilen oranlar temel alınmıştır. Söz konusu çalışmada postpartum 6–8. haftada stres üriner inkontinans görülme sıklığı vajinal doğum yapanlarda %34,6, sezaryen ile doğum yapanlarda ise %12,5 olarak bildirilmiş; bu oranlar, sezaryen grubunda farklı travay maruziyetinin etkisini araştırmak için uygun bir referans noktası olarak kabul edilmiştir.

G*Power 3.1.9.7 programında iki bağımsız oranın karşılaştırılması testi kullanılarak, iki yönlü hipotez, %5 tip I hata payı (α=0,05) ve %80 istatistiksel güç ($1-\beta$=0,80) değerleri ile p_1=0,346 ve p_2=0,125 varsayımları altında yapılan hesaplamada, grup başına en az 54 kişi ve toplamda en az 108 olgu gerektiği belirlenmiştir. Çalışmaya dahil edilen 112 hasta bu örneklem büyüklüğü hedefini karşılamaktadır.

3.3. Dahil Edilme ve Dışlama Kriterleri

3.3.1. Dahil Edilme Kriterleri

Çalışmaya aşağıdaki kriterleri karşılayan hastalar dahil edilmiştir:

- 18–40 yaş aralığında olan
- Primipar olan hastalar (geçirilmiş 1 sezaryen öyküsü bulunan)
- Kronik idrar yolu enfeksiyonu bulunmayan

- Alt üriner sistemi etkileyen ilaç kullanım öyküsü olmayan

3.3.2. Dışlama Kriterleri

Aşağıdaki kriterleri taşıyan hastalar çalışma dışında bırakılmıştır:

- Kollajen doku hastalığı varlığı
- Vajinal doğum öyküsü bulunan primipar hastalar
- Multipar hastalar
- Çoğul gebelik geçirmiş primipar hastalar
- Gebelik sürecinde ağır polihidroamniyoz varlığı
- Gebelik öncesi üriner inkontinans öyküsü bulunması
- İnkontinans veya pelvik organ prolapsusu nedeniyle operasyon öyküsü bulunması
- Bilinen nörolojik hastalık varlığı
- Mevcut idrar yolu enfeksiyonu bulunması
- Alt üriner sistemi etkileyen ilaç kullanımı (diüretikler, narkotik analjezikler, antikolinerjikler, antihistaminikler, psikotrop ilaçlar, alfa adrenerjik ilaçlar ve kalsiyum kanal blokerleri)

3.4. Klinik Değerlendirme

Tüm hastalar postpartum 6–8. haftadaki rutin kontrol muayenelerinde litotomi pozisyonunda değerlendirilmiştir. Muayene sırasında ürojinekolojik anamnez alınmış, genital sistem muayenesi yapılmış, stres testi uygulanmış ve dijital pelvik taban kas gücü değerlendirmesi gerçekleştirilmiştir.

3.4.1. Stres Testi

Stres testi, hastanın mesanesi dolu iken litotomi pozisyonunda öksürmesi istenerek uygulanmıştır. İdrar kaçağı gözlemlenmesi pozitif, gözlemlenmemesi ise negatif olarak kaydedilmiştir. (18,30).

3.4.2. Dijital Pelvik Taban Kas Gücü Muayenesi

Pelvik taban kas gücü, Modified Oxford Skalası kullanılarak dijital muayene yöntemiyle değerlendirilmiştir. Skalada 0: kontraksiyon yok, 1: titreme hissedilir, 2:

zayıf kontraksiyon, 3: orta düzey kontraksiyon, 4: iyi kontraksiyon ve 5: güçlü kontraksiyon şeklinde derecelendirme yapılmıştır. (31,32).

3.4.3. Üriner İnkontinans Anketleri

UDI-6 (Urinary Distress Inventory) ve IIQ-7 (Incontinence Impact Questionnaire) anketleri muayenenin hemen ardından hastalara uygulanmıştır. UDI-6, irritatif semptomlar (sorular 1–2), stres semptomları (sorular 3–4) ve obstrüktif/dizürük semptomları (sorular 5–6) olmak üzere üç alt ölçekten oluşan 6 maddelik bir ölçektir. IIQ-7 ise üriner inkontinansın fiziksel aktivite, seyahat, sosyal ilişkiler ve duygusal sağlık üzerindeki etkisini 7 madde ile değerlendirmektedir. Her iki ölçekte de ham skorlar 0–100 arasına dönüştürülmektedir; yüksek skorlar daha fazla semptom yükü ve yaşam kalitesi bozukluğunu ifade etmektedir. (33).

Her iki anketin Türkçe geçerlilik ve güvenilirlik çalışması daha önce ayrıntılı biçimde aktarılmış olup bu doğrultuda standart puanlama protokolü uygulanmıştır (29).

3.5. Transperineal Ultrasonografi

Tüm transperineal ultrasonografi ölçümleri Samsung DC-8 PRO ultrasonografi cihazı ve SC5-1E konveks prob kullanılarak tek gözlemci tarafından gerçekleştirilmiştir. Hastalar litotomi pozisyonunda değerlendirilmiş; mesane doluluk düzeyi 150–300 mL arasında olacak şekilde standardize edilmiştir. Prob perine üzerine sagital planda yerleştirilerek görüntüler elde edilmiştir.

Her hasta için istirahat ve Valsalva manevrası olmak üzere iki ayrı koşulda görüntüler kaydedilmiş ve aşağıdaki parametreler ölçülmüştür:

- Midüretral açı (α): Simfizis pubis ile midüretra arasındaki açı
- Posterior üretrovezikal açı (β): Proksimal üretra ile mesane tabanının posterior duvarına çizilen teğetsel çizgi arasındaki açı
- Anterior üretrovezikal açı (θ): Proksimal üretra ile mesane tabanının anterior duvarına çizilen teğetsel çizgi arasındaki açı
- Mesane boynu X ekseni: Mesane boynunun simfizis pubisin inferior kenarına göre horizontal (yatay) eksendeki konumu (mm)

- Mesane boynu Y ekseni: Mesane boynunun simfizis pubisin inferior kenarına göre vertikal (dikey) eksendeki konumu (mm)
- ΔX ve ΔY: Valsalva ile istirahat ölçümleri arasındaki mutlak fark değerleri (mesane boynu mobilitesi)

(34,35,36,37,38).

Valsalva manevrası sırasında hastadan en az 6 saniye süreyle maksimum ıkınma eforu göstermesi istenmiştir. Tüm ölçümler üç kez tekrarlanmış ve ortalamaları alınmıştır.

3.6. İstatistiksel Analiz

Veriler IBM SPSS Statistics programı ve Microsoft Excel programı kullanılarak analiz edilmiştir. Sürekli değişkenlerin normal dağılıma uygunluğu Shapiro-Wilk testi ile değerlendirilmiştir. Normal dağılım gösteren sürekli değişkenler ortalama ± standart sapma (Ort±SS), normal dağılım göstermeyenler ise medyan ve çeyrekler arası aralık (Q1–Q3) olarak ifade edilmiştir. Kategorik değişkenler sayı ve yüzde (n, %) olarak sunulmuştur.

Normal dağılım gösteren sürekli değişkenlerin gruplar arasındaki karşılaştırmasında bağımsız örneklem t-testi, normal dağılım göstermeyenlerde ise Mann-Whitney U testi kullanılmıştır. Kategorik değişkenlerin karşılaştırılmasında Ki-kare testi, beklenen hücre sayısının 5'in altında olduğu durumlarda ise Fisher'ın Exact Testi uygulanmıştır. Her grubun kendi içinde istirahat ve Valsalva ölçümleri arasındaki değişimin değerlendirilmesinde Wilcoxon işaretli sıralar testi kullanılmıştır. İstatistiksel anlamlılık düzeyi $p<0,05$ olarak kabul edilmiştir.

4.BULGULAR

Bu çalışmaya, doğumun aktif fazında acil sezaryene alınan 58 primipar hasta (Grup 1) ve travay başlamadan sezaryen yapılan 54 primipar hasta (Grup 2) olmak üzere toplam 112 hasta dahil edilmiştir. Tüm hastalar primipar olup ilk doğumlarını sezaryen ile gerçekleştirmiştir.

4.1.Demografik ve Klinik Özellikler

Grupların sezaryen endikasyonlarının dağılımı Tablo 1'de sunulmuştur. Grup 1'de sezaryen endikasyonları ilerlemeyen travay (n=25, %43,1), fetal distres (n=22, %36,2), sefalopelvik uyumsuzluk (n=9, %15,5), kordon prolapsusu (n=2, %3,4) olarak saptanmıştır. Grup 2'de sezaryen endikasyonları makat geliş (n=20, %37,0), makrozomi (n=17, %31,5), preeklampsi (n=10, %18,5), ayak geliş (n=3, %5,6), kanama (n=3, %5,6) ve plasenta previa (n=1, %1,9) olarak belirlenmiştir (Tablo 1).

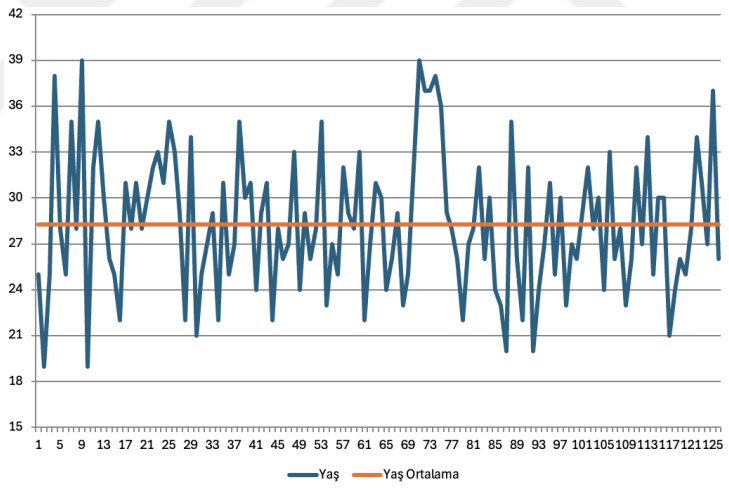
Tablo 1. Gruplara göre sezaryen endikasyonlarının dağılımı

	Grup 1 (n=58)	**Grup 2 (n=54)**
Sezaryen Endikasyonu	*n (%)*	*n (%)*
Aktif Faz Acil Sezaryen Endikasyonları		
İlerlemeyen travay (İT)	25 (%43,1)	—
Fetal distres (FD)	22 (%36,2)	—
Sefalopelvik uyumsuzluk (CPD)	9 (%15,5)	—
Kordon prolapsusu	2 (%3,4)	—
Travay Başlamadan Sezaryen Endikasyonları		
Makat geliş	—	20 (%37,0)
Makrozomi	—	17 (%31,5)
Preeklampsi	—	10 (%18,5)
Ayak geliş	—	3 (%5,6)
Kanama	—	3 (%5,6)
Plasenta previa	—	1 (%1,9)

FD: fetal distres; İT: ilerlemeyen travay; CPD: sefalopelvik uyumsuzluk.

Grupların demografik ve klinik özellikleri Tablo 2'de sunulmuştur. Grup 1'de yaş ortalaması 29,16 ± 4,95 yıl, Grup 2'de ise 27,59 ± 4,07 yıl olarak saptanmıştır. Boy, kilo, vücut kitle indeksi (VKİ), fetal tahmini ağırlık ve doğum ağırlığı açısından gruplar arasında istatistiksel olarak anlamlı fark saptanmamıştır (p>0,05). Sigara kullanımı ve kronik hastalık varlığı açısından da gruplar arasında anlamlı fark bulunmamıştır (sırasıyla p=1,000 ve p=0,897). (Tablo 2).

Doğum haftası Grup 1'de medyan 38,5 (37,0–39,75) hafta, Grup 2'de ise medyan 37,0 (35,25–39,0) hafta olarak saptanmış olup gruplar arasındaki bu fark istatistiksel olarak anlamlı bulunmuştur (p=0,004). Grup 2'de daha erken gebelik haftasında sezaryen gerektiren obstetrik endikasyonların (preeklampsi, makrozomi) bulunması, bu grubun doğum haftasının daha düşük olmasını açıklamaktadır. Doğum haftası dışındaki tüm demografik değişkenler açısından gruplar karşılaştırılabilir nitelikte bulunmuştur (Tablo 2).



Şekil 6. Çalışmaya dahil edilen hastaların yaş dağılımı ve genel yaş ortalaması (turuncu çizgi: tüm hastalar için ortalama yaş = 28,44 yıl)

Tablo 2. Gruplara göre demografik ve klinik özelliklerin karşılaştırılması

	Grup 1 (n=58)	**Grup 2 (n=54)**	
			p
	Ort±SS *Medyan (Q1-Q3)*	*Ort±SS* *Medyan (Q1-Q3)*	
Yaş (yıl)	29,16 ± 4,95 *29 (25-32)*	27,59 ± 4,07 *27 (25-30)*	0,072
Boy (cm)	161,86 ± 6,91 *161,5 (158-165,75)*	163,57 ± 6,01 *163 (159,25-168)*	0,166
Kilo (kg)	82,57 ± 15,96 *81 (71,25-90,75)*	78,20 ± 15,56 *75,5 (65-92,75)*	0,193
BMI (kg/m²)	31,02 ± 6,00 *31,15 (26,60-34,80)*	29,73 ± 5,94 *28,15 (24,63-34,38)*	0,243
Fetal EFW (g)	3473,28 ± 399,48 *3434 (3220,5-3682,5)*	3574,56 ± 679,29 *3540 (3188-4150)*	0,208
Doğum haftası	38,38 ± 1,79 *38,5 (37-39,75)*	37,06 ± 2,54 *37 (35,25-39)*	0,004*
Doğum ağırlığı (g)	3449,36 ± 421,91 *3395 (3158,75-3660)*	3510,57 ± 700,72 *3521 (3075-4072,5)*	0,439
Sigara kullanımı, n (%)	3 (%5,2)	2 (%3,7)	1,000
Kronik hastalık, n (%)	8 (%13,8)	7 (%13,0)	0,897

Ort: ortalama; *SS*: standart sapma; *Q1*: 1. çeyrek; *Q3*: 3. çeyrek. Sürekli değişkenler normal dağılıma uygunluk durumuna göre bağımsız örneklem t-testi veya Mann–Whitney U testi ile değerlendirildi. Kategorik değişkenler Ki-kare testi veya Fisher's Exact testi ile karşılaştırıldı. *p<0,05 istatistiksel olarak anlamlı kabul edildi.

4.2.Stres Testi ve Klinik Muayene Bulguları

Postpartum 6–8. haftalarda gerçekleştirilen muayenede tüm hastaların stres testi negatif olarak saptanmıştır. Bu nedenle stres test pozitifliği açısından gruplar arası istatistiksel karşılaştırma yapılamamıştır. Dijital pelvik taban kas gücü Modified Oxford Skalası ile değerlendirilmiş; Grup 1'de hastaların %15,5'inde (n=9) evre 3, %77,6'sında (n=45) evre 4 ve %6,9'unda (n=4) evre 5 kas gücü saptanmıştır. Grup 2'de ise hastaların %14,8'inde (n=8) evre 3, %70,4'ünde (n=38) evre 4 ve %14,8'inde (n=8) evre 5 kas gücü saptanmıştır. Gruplar arasında dijital kas gücü dağılımı açısından istatistiksel olarak anlamlı fark bulunmamıştır (Ki-kare, p=0,398).

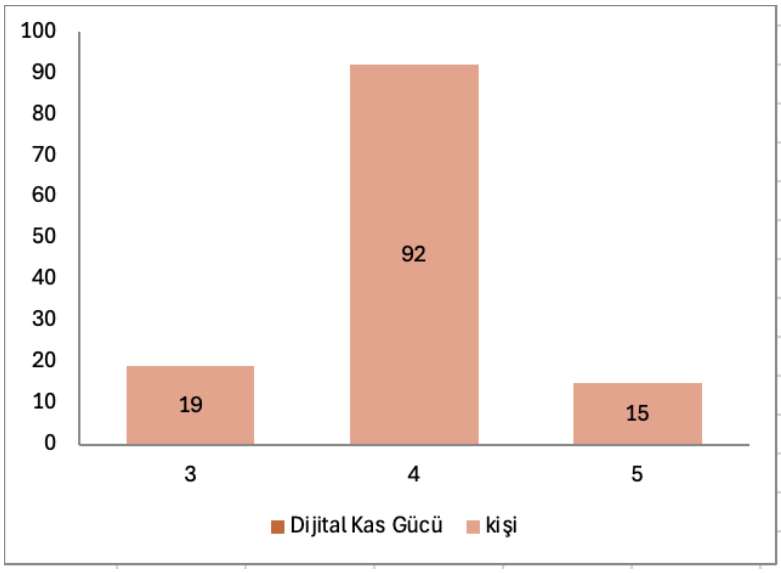
4.3.Üriner İnkontinans Anketi Bulguları

UDI-6 ve IIQ-7 anketleri muayenenin hemen ardından hastalara uygulanmıştır. UDI-6 skoru Grup 1'de ortalama 1,64 ± 1,95 (medyan 1, Q1–Q3: 0–2), Grup 2'de ise ortalama 1,07 ± 1,54 (medyan 0, Q1–Q3: 0–2) olarak saptanmıştır. IIQ-7 skoru Grup 1'de ortalama 0,71 ± 1,57 (medyan 0, Q1–Q3: 0–0), Grup 2'de ise ortalama 0,57 ± 1,22 (medyan 0, Q1–Q3: 0–0) olarak bulunmuştur. Her iki ankette de gruplar arasında istatistiksel olarak anlamlı fark saptanmamıştır (sırasıyla p=0,129 ve p=0,997). Sonuçlar Tablo 3'te özetlenmiştir.

Tablo 3. Gruplara göre üriner inkontinans anketi skorları ve dijital kas gücü muayenesinin karşılaştırılması

	Grup 1 (n=58)	**Grup 2 (n=54)**	
	Ort±SS *Medyan (Q1-Q3)*	*Ort±SS* *Medyan (Q1-Q3)*	*p*
UDI-6			
Skor	1,64 ± 1,95 *1 (0-2)*	1,07 ± 1,54 *0 (0-2)*	0,129
IIQ-7			
Skor	0,71 ± 1,57 *0 (0-0)*	0,57 ± 1,22 *0 (0-0)*	0,997
Dijital Kas Gücü, n (%)			
3 (Zayıf)	9 (%15,5)	8 (%14,8)	0,398
4 (İyi)	45 (%77,6)	38 (%70,4)	
5 (Güçlü)	4 (%6,9)	8 (%14,8)	

Ort: ortalama; *SS*: standart sapma; *Q1*: 1. çeyrek; *Q3*: 3. çeyrek. UDI-6 ve IIQ-7 için Mann-Whitney *U* testi, dijital kas gücü için Ki-kare testi kullanılmıştır. p<0,05 istatistiksel olarak anlamlı kabul edilmiştir.



Şekil 7. Çalışmaya dahil edilen hastaların Modified Oxford Skalası'na göre dijital pelvik taban kas gücü dağılımı

4.4.Transperineal Ultrasonografi Bulguları

Tüm transperineal ultrasonografi ölçümleri postpartum 6–8. haftalarda, litotomi pozisyonunda, Samsung DC-8 PRO ultrasonografi cihazı ve SC5-1E konveks prob kullanılarak tek gözlemci tarafından gerçekleştirilmiştir. İstirahat ve Valsalva manevrası sırasında elde edilen görüntüler kaydedilmiş ve analiz edilmiştir. Gruplar arası karşılaştırma sonuçları Tablo 4'te sunulmuştur.

Tablo 4. Gruplara göre transperineal ultrasonografi ölçümlerinin karşılaştırılması

	Grup 1 (n=58)	**Grup 2 (n=54)**	
	Ort±SS *Medyan (Q1-Q3)*	*Ort±SS* *Medyan (Q1-Q3)*	*p*
Postpartum Alfa (°)			
Rest	85,29 ± 5,45 *86,05 (81,71-89,40)*	85,18 ± 5,04 *84,78 (82,50-89,40)*	0,908
Valsalva	84,07 ± 4,55 *84,50 (80,69-87,91)*	84,98 ± 4,17 *84,25 (82,00-87,75)*	0,276
Δ |Valsalva−Rest|	4,65 ± 3,13 *4,00 (2,45-6,46)*	4,44 ± 3,26 *3,82 (2,12-6,49)*	0,641
Postpartum Beta (°)			
Rest	118,48 ± 19,96 *115,11 (103,01-132,68)*	120,67 ± 18,66 *118,69 (112,13-130,68)*	0,449
Valsalva	130,14 ± 19,97 *132,71 (112,16-146,24)*	129,24 ± 17,56 *127,32 (117,48-141,12)*	0,905
Δ |Valsalva−Rest|	12,66 ± 9,58	11,71 ± 8,03	0,807

	Grup 1 (n=58)	Grup 2 (n=54)	
	9,59 (5,65-17,73)	*9,84 (7,21-16,80)*	
Postpartum Teta (°)			
Rest	124,86 ± 20,70 *122,59 (110,70-137,38)*	126,74 ± 19,15 *126,27 (112,44-141,65)*	0,620
Valsalva	129,17 ± 19,54 *131,92 (114,38-138,98)*	131,63 ± 20,46 *132,33 (118,12-144,99)*	0,515
Δ |Valsalva−Rest|	14,61 ± 11,38 *12,13 (5,04-20,99)*	17,24 ± 12,77 *14,72 (7,21-24,46)*	0,288
Postpartum X (mm)			
Rest	18,29 ± 3,22 *18,39 (16,13-20,64)*	17,64 ± 3,07 *17,43 (15,39-19,70)*	0,280
Valsalva	17,82 ± 3,48 *16,97 (15,49-20,32)*	17,39 ± 3,45 *17,50 (14,99-19,61)*	0,512
Δ |Valsalva−Rest|	2,28 ± 1,87 *2,15 (0,80-2,99)*	2,09 ± 1,52 *2,08 (0,84-2,77)*	0,875
Postpartum Y (mm)			
Rest	21,96 ± 3,90 *22,02 (19,04-25,02)*	20,60 ± 4,19 *20,22 (17,63-23,36)*	0,079
Valsalva	19,11 ± 4,17 *18,81 (15,22-22,46)*	17,49 ± 4,68 *16,49 (13,74-21,16)*	0,055
Δ |Valsalva−Rest|	3,08 ± 1,84 *2,79 (1,78-4,18)*	3,16 ± 1,65 *3,07 (2,13-4,13)*	0,492

Ort: ortalama; *SS*: standart sapma; *Q1*: 1. çeyrek; *Q3*: 3. çeyrek; *Δ*: değişim (delta). Sürekli değişkenler için bağımsız örneklem *t*-testi veya Mann-Whitney *U* testi kullanılmıştır. p<0,05 istatistiksel olarak anlamlı kabul edilmiştir.
Δ: Her hastanın istirahat ve valsalva ölçümleri arasındaki bireysel mutlak fark değerlerinin grup ortalamasını ifade etmektedir.

4.4.1. Gruplar Arası Karşılaştırma

Midüretral açı (α): İstirahat ölçümünde Grup 1'de ortalama 85,29 ± 5,45°, Grup 2'de 85,18 ± 5,04° olarak saptanmıştır. Valsalva ölçümünde Grup 1'de 84,07 ± 4,55°, Grup 2'de 84,98 ± 4,17° bulunmuştur. Her iki ölçüm fazında da gruplar arasında istatistiksel olarak anlamlı fark saptanmamıştır (istirahat p=0,908; Valsalva p=0,276). Valsalva ile istirahat arasındaki mutlak değişim miktarı (Δ) Grup 1'de 4,65 ± 3,13°, Grup 2'de 4,44 ± 3,26° olup gruplar arasında anlamlı fark bulunmamıştır (p=0,641).

Posterior üretrovezikal açı (β): İstirahat ölçümünde Grup 1'de ortalama 118,48 ± 19,96°, Grup 2'de 120,67 ± 18,66° olarak saptanmıştır. Valsalva ölçümünde Grup 1'de 130,14 ± 19,97°, Grup 2'de 129,24 ± 17,56° bulunmuştur. Her iki ölçüm fazında da gruplar arasında istatistiksel olarak anlamlı fark saptanmamıştır (istirahat p=0,449; Valsalva p=0,905). Δβ Grup 1'de 12,66 ± 9,58°, Grup 2'de 11,71 ± 8,03° olup gruplar arasında anlamlı fark bulunmamıştır (p=0,807).

Anterior üretrovezikal açı (θ): İstirahat ölçümünde Grup 1'de ortalama 124,86 ± 20,70°, Grup 2'de 126,74 ± 19,15° olarak saptanmıştır. Valsalva ölçümünde Grup 1'de 129,17 ± 19,54°, Grup 2'de 131,63 ± 20,46° bulunmuştur. Her iki ölçüm fazında da gruplar arasında istatistiksel olarak anlamlı fark saptanmamıştır (istirahat p=0,620; Valsalva p=0,515). Δθ Grup 1'de 14,61 ± 11,38°, Grup 2'de 17,24 ± 12,77° olup gruplar arasında anlamlı fark bulunmamıştır (p=0,288).

Mesane boynu X ekseni: İstirahat ölçümünde Grup 1'de ortalama 18,29 ± 3,22 mm, Grup 2'de 17,64 ± 3,07 mm olarak saptanmıştır. Valsalva ölçümünde Grup 1'de 17,82 ± 3,48 mm, Grup 2'de 17,39 ± 3,45 mm bulunmuştur. Her iki ölçüm fazında da gruplar arasında istatistiksel olarak anlamlı fark saptanmamıştır (istirahat p=0,280; Valsalva p=0,512). ΔX Grup 1'de 2,28 ± 1,87 mm, Grup 2'de 2,09 ± 1,52 mm olup gruplar arasında anlamlı fark bulunmamıştır (p=0,875).

Mesane boynu Y ekseni: İstirahat ölçümünde Grup 1'de ortalama 21,96 ± 3,90 mm, Grup 2'de 20,60 ± 4,19 mm olarak saptanmıştır. Valsalva ölçümünde Grup 1'de 19,11 ± 4,17 mm, Grup 2'de 17,49 ± 4,68 mm bulunmuştur. Her iki ölçüm fazında da gruplar arasında istatistiksel olarak anlamlı fark saptanmamış olmakla birlikte, Valsalva Y ekseni değeri (p=0,055) anlamlılık sınırına yaklaşmıştır. ΔY Grup 1'de 3,08 ± 1,84 mm, Grup 2'de 3,16 ± 1,65 mm olup gruplar arasında anlamlı fark bulunmamıştır (p=0,492).

4.4.2. Grup İçi Karşılaştırma (İstirahat ve Valsalva)

Her grubun kendi içinde istirahat ve Valsalva ölçümleri arasındaki değişim Wilcoxon işaretli sıralar testi ile değerlendirilmiş ve sonuçlar Tablo 5'te sunulmuştur.

Grup 1'de posterior üretrovezikal açı (β) ve mesane boynu Y ekseni, istirahatten Valsalva'ya geçişte istatistiksel olarak anlamlı değişim göstermiştir (her ikisi için p<0,001). Midüretral açı (α), anterior üretrovezikal açı (θ) ve X ekseni ölçümlerinde ise

istirahat ile Valsalva arasında anlamlı fark saptanmamıştır (sırasıyla *p*=0,082, *p*=0,091 ve *p*=0,247).

Grup 2'de de benzer şekilde posterior üretrovezikal açı (β) ve mesane boynu Y ekseni, Valsalva manevrası ile anlamlı değişim göstermiştir (her ikisi için *p*<0,001). Midüretral açı (α), anterior üretrovezikal açı (θ) ve X ekseni ölçümlerinde anlamlı değişim saptanmamıştır (sırasıyla *p*=0,760, *p*=0,071 ve *p*=0,240).

Her iki grupta da Valsalva manevrası sırasında β açısında artış ve mesane boynunun Y ekseninde aşağı yönlü yer değiştirmesi izlenmiştir. Bu bulgular, pelvik taban yapılarının Valsalva manevrasına dinamik yanıt verdiğini ve transperineal ultrasonografi ölçümlerinin bu değişiklikleri gösterebildiğini desteklemektedir.

Tablo 5. İki grupta istirahat ve valsalva ölçümlerinin karşılaştırılması

	Grup 1 (n=58)	**Grup 2 (n=54)**
Parametre	*p*	*p*
Alfa (°)	*0,082*	*0,760*
Beta (°)	*<0,001**	*<0,001**
Teta (°)	*0,091*	*0,071*
X (mm)	*0,247*	*0,240*
Y (mm)	*<0,001**	*<0,001**

Wilcoxon işaretli sıralar testi kullanılmıştır. *****p<0,05 istatistiksel olarak anlamlı kabul edilmiştir.

4.5.Genel Değerlendirme

Stres testi, dijital kas gücü muayenesi, UDI-6 ve IIQ-7 anket skorları ile transperineal ultrasonografi parametreleri açısından gruplar arasında istatistiksel olarak anlamlı fark saptanmamıştır.

Bu bulgular, çalışmamızda postpartum 6–8. haftada aktif doğum eylemine maruziyetin değerlendirilen TPUS parametreleri, stres testi, dijital kas gücü ve anket skorları açısından gruplar arasında anlamlı bir farklılıkla ilişkili olmadığını göstermektedir.

5.TARTIŞMA

Elde edilen bulgular, doğumun aktif fazında acil sezaryene alınan primipar hastalar ile travay başlamadan sezaryen yapılan primipar hastalar arasında postpartum 6–8. haftada transperineal ultrasonografi, stres testi, dijital pelvik taban kas gücü muayenesi ve üriner inkontinans anketleri (UDI-6 ve IIQ-7) ile değerlendirilmiştir. Gruplar arasında incelenen parametrelerin hiçbirinde istatistiksel olarak anlamlı fark saptanmamıştır. Bu bulgular, her iki grubun da doğum şeklinin sezaryen olduğu ve vajinal doğumun ikinci evresine ve fetal başın pelvik tabandan geçişine bağlı mekanik travmanın yaşanmadığı göz önüne alındığında beklenen ve literatürle uyumlu sonuçlardır.

5.1. Pelvik Taban Disfonksiyonu ve Doğum Şekli

PTD; üriner ve anal inkontinans, pelvik organ prolapsusu, pelvik ağrı ve cinsel disfonksiyonu kapsayan çok boyutlu bir klinik tablodur. Gebelik ve doğum bu tablonun en önemli tetikleyicileri arasında yer almakla birlikte, farklı doğum yöntemlerinin pelvik taban üzerindeki etkileri büyük ölçüde farklılık göstermektedir (1,2).

Literatürde vajinal doğumun PTD açısından en önemli değiştirilebilir risk faktörü olduğu yerleşik bir bulgu olarak kabul görmektedir (6). Bu çalışmada her iki grubun da sezaryen ile doğum yapmış olması, vajinal doğuma özgü mekanik travmayı —fetal başın levator hiatustan geçişini, perineal gerilmeyi ve olası avulsiyon yaralanmalarını— ortak bir dışlama kriteri olarak ortadan kaldırmaktadır. Dolayısıyla gruplar arasında gözlemlenen benzerlik, her şeyden önce bu paylaşılan doğum koşulunun bir yansımasıdır.

Öte yandan sezaryenin pelvik taban üzerindeki koruyucu etkisinin uzun vadede kısmen azaldığı da bilinmektedir; gebeliğin kendisinin —artan intraabdominal basınç, hormonal değişimler ve bağ dokusu biyomekaniğindeki değişimler aracılığıyla— doğum şeklinden bağımsız bir risk faktörü oluşturduğu gösterilmiştir (4,8). Bu koruyucu etkinin meta-analiz düzeyinde de desteklendiği, ancak tam bir koruma sağlamadığı gösterilmiştir (39). Bu bağlamda çalışmamızın erken postpartum dönemde anlamlı fark saptamaması, sezaryenin kısa vadeli koruyucu etkisiyle tutarlı olmakla birlikte, uzun dönem sonuçlar hakkında kesin bir çıkarım yapmayı olanaksız kılmaktadır.

5.2. Aktif Doğum Eyleminin Pelvik Taban Üzerindeki Etkisi

Çalışmamızın temel sorusu, birinci evrenin aktif fazına maruziyetin pelvik taban yapıları üzerinde ek ve ölçülebilir bir hasar oluşturup oluşturmadığıdır. Elde ettiğimiz bulgular, her iki grupta da TPUS parametreleri, stres testi ve anket skorları açısından anlamlı bir farklılık olmadığını ortaya koymakta; bu sonuç mevcut literatürle uyum içindedir.

Rogers ve ark., ikinci evreye ilerlemeden sezaryen uygulanan kadınlarda postpartum PTD'nin oldukça seyrek görüldüğünü bildirmiş; ayrıca düşük epizyotomi ve düşük operatif doğum oranlarına sahip klinik ortamlarda ikinci evrenin pelvik taban fonksiyonu üzerindeki olumsuz etkisinin sınırlı kaldığını göstermiştir (11).

Handa ve ark. ise sezaryen ile doğum yapan kadınlarda aktif travay sürecine maruziyetin PTD gelişimiyle ilişkilendirilemediğini saptamış; bu bulgunun, aktif faz sürecinde uygulanan sezaryeni bağımsız bir risk faktörü olarak tanımlayan önceki çalışmalardan ayrıştığını vurgulamıştır (10). Kendi bulgularımız da bu verilerle örtüşmektedir.

Bu sonuçların biyolojik zemini, daha önce ayrıntılı biçimde ele alınan doğum biyomekaniğiyle tutarlıdır. Birinci evrenin aktif fazı, levator ani kasında belirli düzeyde gerilmeye yol açmakla birlikte, asıl yapısal hasarın fetal başın levator hiatustan ekspulsif geçişi sırasında ortaya çıktığı bilinmektedir (1). Her iki grubumuzun da bu kritik aşamayı yaşamamış olması, TPUS bulgularındaki benzerliğin en güçlü açıklayıcısı olarak değerlendirilebilir.

5.3. Transperineal Ultrasonografi Bulguları

Çalışmamızda ölçülen tüm transperineal ultrasonografi parametrelerinde — istirahat ve Valsalva ölçümleri ile delta değerleri dahil— gruplar arasında istatistiksel olarak anlamlı fark saptanmamıştır. Bu bulgu, mevcut literatür çerçevesinde değerlendirildiğinde anlamlı ve tutarlıdır. (2,3,10).

Cai ve ark., transperineal ultrasonografi ile vajinal doğum ve sezaryen gruplarını karşılaştırdıkları çalışmalarında; vajinal doğum yapan kadınlarda posterior üretrovezikal açının, mesane boynu mobilitesinin ve üretral rotasyon açısının sezaryen grubuna kıyasla

anlamlı düzeyde daha yüksek olduğunu saptamıştır (2). Bizim çalışmamızda ise her iki grubun da sezaryen ile doğum yapmış olması nedeniyle bu tür belirgin farkların ortaya çıkması beklenmemekteydi.

Grup içi Wilcoxon analizi, her iki grupta da Valsalva manevrası sırasında posterior üretrovezikal açının (β) ve mesane boynu Y ekseninin anlamlı değişim gösterdiğini ortaya koymuştur (her ikisi için $p<0,001$). Bu bulgu, ultrasonografi ölçümlerinin Valsalva manevrasına bağlı dinamik pelvik taban değişikliklerini gösterebildiğini desteklemektedir. Literatürde mesane boynunun Valsalva sırasında aşağı ve arkaya doğru yer değiştirmesi normal bir fizyolojik yanıt olarak kabul edilmektedir (2). Her iki grubun da bu yanıtı benzer düzeyde sergilemesi, pelvik taban işlevselliğinin her iki grupta da korunduğuna işaret etmektedir.

Valsalva Y ekseni değerinin Grup 1'de 19,11 ± 4,17 mm, Grup 2'de ise 17,49 ± 4,68 mm olarak saptandığı ve iki grup arasındaki bu farkın $p=0,055$ ile istatistiksel anlamlılık sınırına yaklaştığı dikkat çekicidir. Valsalva Y ekseni değerinin Grup 1'de daha yüksek olması ve p değerinin 0,055 olarak saptanması dikkat çekici olmakla birlikte, bu fark istatistiksel anlamlılık düzeyine ulaşmamıştır. Bu bulgunun klinik anlamı daha geniş örneklemli ve uzun dönem takipli çalışmalarla değerlendirilmesi daha uygun olabilir.

5.4. Stres Testi, Kas Gücü ve Anket Bulguları

Çalışmamızda tüm hastaların stres testi negatif olarak saptanmış, dijital kas gücü ve üriner inkontinans anket skorları açısından gruplar arasında anlamlı fark bulunmamıştır. Bu sonuç, erken postpartum dönemde sezaryen ile doğum yapan primipar kadınlarda klinik SÜİ bulgularının henüz ortaya çıkmamış olmasıyla uyumludur.

Groutz ve ark.'nın bulguları, obstrüktif travay nedeniyle uygulanan acil sezaryenin SÜİ gelişimini her zaman engelleyemeyebileceğine işaret ederken, travay öncesi gerçekleştirilen elektif sezaryenin koruyucu potansiyeli taşıdığını öne sürmektedir (9). Benzer doğrultuda Glazener ve ark., vajinal doğumun erken postpartum üriner inkontinans için başlıca obstetrik risk faktörü olmayı sürdürdüğünü ortaya koymuş; sezaryen grubunda semptom yükünün belirgin düzeyde daha az olduğunu, bununla birlikte kontinan kadınların dahi %6–7 oranında inkontinans geliştirebileceğini vurgulamıştır (40).

Stres testi, ICS standartlarına göre intraabdominal basıncı artıran aktiviteler sırasında istemsiz idrar kaçağının gözlemlenmesi esasına dayanmakta olup ürodinami yapılamayan klinik ortamlarda güvenilir bir tarama aracı olarak kabul edilmektedir (41). Bu sonuç, erken postpartum dönemde sezaryen ile doğum yapan primipar kadınlarda klinik SÜİ bulgularının henüz ortaya çıkmamış olmasıyla uyumludur.

UDI-6 ve IIQ-7 anketleri, üriner inkontinansın yaşam kalitesi üzerindeki etkisini değerlendirmede yaygın olarak kullanılmaktadır (3). Her iki gruptaki düşük skor değerleri ve medyanların sıfır civarında olması, klinik açıdan anlamlı üriner semptomların erken postpartum dönemde henüz belirginleşmediğini doğrulamaktadır. Bu bulgu, postpartum üriner inkontinans prevalansının ve etkileyen faktörlerin geniş popülasyonlarda incelendiği meta-analiz verileriyle de uyum içindedir (42)

5.5. Erken Postpartum Değerlendirmenin Sınırlılıkları

Pelvik taban disfonksiyonuna ait klinik bulguların doğumdan yıllar sonra belirginleşmesi, bu alandaki prospektif araştırmaların önündeki temel metodolojik engellerden birini oluşturmaktadır (7).

Postpartum ilk yılda bazı çalışmalar sezaryenin inkontinans semptomlarını azalttığını göstermiş olsa da ilerleyen yıllarda bu fark azalmakta ve doğum şeklinin etkisi görece önemini yitirmektedir. Nitekim ilk doğumdan 5–10 yıl sonra pelvik taban bozuklukları, en az bir vajinal doğum öyküsü olan kadınlarda dramatik biçimde artmaktadır (10).

On iki yıllık takip verileri temelinde Viktrup ve ark., sezaryen doğumun uzun vadeli SÜİ gelişimine karşı koruyucu bir etki sağlayabileceğini göstermiştir (23). Diez-Itza ve ark. ise aynı zaman dilimine yönelik analizlerinde SÜİ kalıcılığıyla bağımsız ilişki gösteren iki modifiye edilebilir faktörü tanımlamıştır: gebelik döneminde başlayan de novo SÜİ ve bir saati aşan aktif ikinci evre süresi (19). Bu bulgu, aktif doğum evresine maruziyetin etkisinin yalnızca erken postpartum dönemde değil, uzun vadeli değerlendirmelerle daha net ortaya çıkabileceğini düşündürmektedir.

Çalışmamızın değerlendirme zamanlaması olan postpartum 6–8. haftada, pelvik taban dokularının henüz iyileşme sürecinde olduğu bilinmektedir. Wang ve ark. pelvik taban işlevselliğinin doğum sonrası yaklaşık 1 yılda stabilize olduğunu bildirmiş; bu

süreden sonra başlatılan rehabilitasyonun daha az etkili olduğunu vurgulamıştır (4). Bu bağlamda değerlendirildiğinde, çalışmamızda gözlemlenen fark yokluğu, iki grup arasındaki olası anatomik ve fonksiyonel farklılıkların erken postpartum dönemde henüz belirginleşmemiş olmasından kaynaklanıyor olabilir.

5.6. Çalışmanın Güçlü Yanları ve Kısıtlılıkları

Çalışmamızın en önemli güçlü yanı, homojen bir hasta popülasyonu üzerinde yürütülmüş olmasıdır. Tüm hastalar primipar olup yalnızca sezaryen ile doğum yapmıştır; dışlama kriterlerinin titizlikle uygulanması sayesinde vajinal doğum öyküsü, nörolojik hastalık, pelvik organ prolapsusu geçmişi ve alt üriner sistemi etkileyen ilaç kullanımı gibi faktörler elimine edilmiştir. Tüm transperineal ultrasonografi ölçümlerinin aynı cihazla ve tek gözlemci tarafından standart protokolle yapılmış olması, ölçüm koşullarının standardizasyonuna katkı sağlamıştır.

Başlıca kısıtlılık, değerlendirmenin yalnızca erken postpartum dönemi kapsamasıdır. PTD'nin klinik bulgularının yıllar içinde ortaya çıkması göz önüne alındığında, gruplar arasındaki olası farklılıkların ilerleyen dönemlerde ortaya çıkabileceği değerlendirilmektedir. Çalışmanın yalnızca ikinci evreye ilerlememiş sezaryen olgularını içermesi nedeniyle, bulgular doğumun ikinci evresine maruz kalan hastalara genellenemez.

Çalışmanın bir diğer kısıtlılığı drop-out oranıdır. Kontrole çağrılan 148 hastanın %24,3'ü (n=36) muayeneye gelmemiş olup bu hastalar çalışmaya dahil edilememiştir. Drop-out olan hastaların, özellikle pelvik taban hasarı daha belirgin olan ve günlük yaşam aktivitelerinde kısıtlılık yaşayanları kapsıyor olabileceği göz önünde bulundurulduğunda, bu durumun sonuçların genellenebilirliğini kısıtlayabileceği değerlendirilmektedir.

Uzun dönem takip verileri ve daha büyük örneklem boyutlarıyla gerçekleştirilecek çalışmalar, bu bulguların netleştirilmesine katkı sağlayacaktır.

5.7. Sonuç

Çalışmamızda, aktif doğum fazında acil sezaryene alınan primipar kadınlar ile travay başlamadan sezaryen yapılan primipar kadınlar arasında postpartum 6–8. haftada transperineal ultrasonografi parametreleri, stres testi, dijital kas gücü ve üriner inkontinans anket skorları açısından istatistiksel olarak anlamlı bir fark saptanmamıştır. Her iki grupta da Valsalva manevrası ile posterior üretrovezikal açı ve mesane boynu Y ekseninde benzer düzeyde anlamlı değişimler gözlendi. Bu bulgular, sezaryen ile doğum yapan primipar hastalarda aktif faz travay maruziyetinin erken postpartum dönemde değerlendirilen pelvik taban parametreleri üzerinde belirgin bir farklılıkla ilişkili olmadığını düşündürmektedir. Uzun dönem takipli ve daha geniş örneklemli çalışmalar, aktif faz maruziyetinin pelvik taban üzerindeki olası geç dönem etkilerini değerlendirmek açısından gereklidir.

KAYNAKLAR

1. Eggebø TM, Volløyhaug I. The pelvic floor during pregnancy and delivery: Can pelvic floor trauma and disorders be prevented? Acta Obstet Gynecol Scand. 2024;103(1):5-13.

2. Cai S, Xia M, Ding Y, Zeng L. Clinical value of transperineal ultrasound in evaluating the effects of different delivery methods on the primipara pelvic floor structure and function. BMC Womens Health. 2024;24:92.

3. Tsinisizeli N, Bothou A, Kyrkou G. Analysis of the multifactorial risks of postpartum urinary incontinence: A systematic review. Cureus. 2023;15(10):e47162.

4. Wang Y, Wang J, Yu L, et al. Mode-of-delivery-specific nomograms for predicting stress urinary incontinence one year after childbirth. Int Urogynecol J. 2024;35(2):365-374.

5. Doumouchtsis SK, de Tayrac R, Lee J, et al. An ICS/IUGA joint report on the terminology for the assessment and management of obstetric pelvic floor disorders. Int Urogynecol J. 2023;34(1).

6. DeLancey JO, LaCross J, Masteling M, et al. Pelvic floor injury during vaginal birth is life-altering and preventable; what can we do about it? Am J Obstet Gynecol. 2021;225(3):247-248.

7. Memon HU, Handa VL. Vaginal childbirth and pelvic floor disorders. Womens Health (Lond). 2013;9(3):265-277.

8. Nygaard I. Urinary incontinence: Is cesarean delivery protective? Semin Perinatol. 2006;30(5):267-271.

9. Groutz A, Rimon E, Peled S, et al. Cesarean section: Does it really prevent the development of postpartum stress urinary incontinence? Neurourol Urodyn. 2004;23(1):2-6.

10. Handa VL, Blomquist JL, Knoepp LR, et al. Pelvic floor disorders 5-10 years after vaginal or cesarean childbirth. Obstet Gynecol. 2011;118(4):777-784.

11. Rogers RG, Leeman LM, Borders N, et al. The contribution of the second stage of labor to pelvic floor dysfunction: a prospective cohort

comparison of nulliparous women. Am J Obstet Gynecol. 2014;210(3):244.e1-244.e8.

12. Jefferson FA, Linder BJ. Evaluation and management of female stress urinary incontinence. Mayo Clin Proc. 2024;99(11):1802-1814.

13. Eickmeyer SM. Anatomy and Physiology of the Pelvic Floor. Phys Med Rehabil Clin N Am. 2017;28(3):455-460.

14. Berek JS, Novak E. Berek & Novak's Gynecology. 16th ed. Philadelphia: Wolters Kluwer; 2020.

15. Chermansky CJ, Moalli PA. Role of pelvic floor in lower urinary tract function. Auton Neurosci. 2016;200:41-48.

16. Wang L, Zhang M, Sha K, et al. Prediction models for postpartum stress urinary incontinence: A systematic review. Neurourol Urodyn. 2024;43(2):327-338.

17. Lopes FD, Henriques C, Lopes MS, Mendes IM. Quality of life of women with urinary incontinence in the postpartum period: an integrative literature review. Front Glob Womens Health. 2025;6:1562572.

18. Diez-Itza I, Zubikarai M, Galan C, et al. Factors involved in the persistence of stress urinary incontinence from postpartum to 12 years after first delivery. Int Urogynecol J. 2020;31(7):1397-1404.

19. Andarini E, Liang S, Zhang Y, et al. Development of a risk prediction model for postpartum stress urinary incontinence: a multicenter retrospective longitudinal study in Indonesia. PeerJ. 2025;13:e19308.

20. Shi L, Zhang J, Lu S, et al. Prognostic potential of clinical factors, serological indicators, and pelvic floor ultrasound parameters in women with postpartum stress urinary incontinence. Br J Hosp Med (Lond). 2025;86(8):1-14.

21. Hansen BB, Svare J, Viktrup L, et al. Urinary incontinence during pregnancy and 1 year after delivery in primiparous women compared with a control group of nulliparous women. Neurourol Urodyn. 2012;31(4):475-480.

22. Viktrup L, Lose G, Rolff M, Barfoed K. The symptom of stress incontinence caused by pregnancy or delivery in primiparas. Obstet Gynecol. 1992;79(6):945-949.

23. Press JZ, Klein MC, Kaczorowski J, et al. Does cesarean section reduce postpartum urinary incontinence? A systematic review. Birth. 2007;34(3):228-237.

24. Jin J, Fan Y, Wang M, et al. Second stage labour duration and pelvic floor outcomes in primiparous women delivering macrosomic foetuses: a prospective study. J Obstet Gynaecol. 2026;46(1):2640272.

25. Van Kessel K, Reed S, Newton K, et al. The second stage of labor and stress urinary incontinence. Am J Obstet Gynecol. 2001;184(7):1571-1575.

26. Chen L, Luo D, Yu X, et al. Predicting stress urinary incontinence during pregnancy: combination of pelvic floor ultrasound parameters and clinical factors. Acta Obstet Gynecol Scand. 2018;97(8):966-975.

27. Chen Y, Zhang T. Prediction of risk factors for postpartum stress urinary incontinence based on pelvic floor ultrasound combined with clinical information. SAGE Open Med. 2026;14:20503121251407038.

28. Cam C, Sakalli M, Ay P, Cam M, Karateke A. Validation of the short forms of the IIQ-7 and UDI-6 in a Turkish population. Neurourol Urodyn. 2007;26(1):129-133.

29. American College of Obstetricians and Gynecologists. Committee Opinion No. 603: Evaluation of uncomplicated stress urinary incontinence in women before surgical treatment. Obstet Gynecol. 2014;123(6):1403-1407.

30. Laycock J, Jerwood D. Pelvic floor muscle assessment: the PERFECT scheme. Physiotherapy. 2001;87(12):631-642.

31. Chevalier F, Fernandez-Lao C, Cuesta-Vargas AI. Normal reference values of strength in pelvic floor muscle of women: a descriptive and inferential study. BMC Womens Health. 2014;14:143. doi:10.1186/s12905-014-0143-4.

32. Uebersax JS, Wyman JF, Shumaker SA, et al. Short forms to assess life quality and symptom distress for urinary incontinence in women: the Incontinence Impact Questionnaire and the Urogenital Distress Inventory. Neurourol Urodyn. 1995;14(2):131-139.

33. Dietz HP. Ultrasound imaging of the pelvic floor. Part I: two-dimensional aspects. Ultrasound Obstet Gynecol. 2004;23(1):80-92.

34. Kılıç GS, Başer E, Cengiz H, Yıldız Ş, Turan G, Çalışkan E. The role of transperineal ultrasound in the evaluation of stress urinary incontinence cases. Turk J Obstet Gynecol. 2021;18(4):290-297.

35. Sherif H, Mahfouz W, Elderwy A, Orabi H, Dawoud W, Riad E, et al. Transperineal ultrasonography in stress urinary incontinence: the significance of urethral rotation angles. Arab J Urol. 2016;14(1):2-7.

36. Corciani A, Maruccia S, Pascali MP, De Nunzio C, Tubaro A, Finazzi Agrò E. Transperineal ultrasound assessment of a cystocele's impact on the bladder neck mobility in women with stress urinary incontinence. Diagnostics. 2019;9(3):104.

37. Wang J, Yang X, Wu Y, et al. Deep learning–assisted two-dimensional transperineal ultrasound for analyzing bladder neck motion in women with stress urinary incontinence. Am J Obstet Gynecol. 2025;232(1):112.e1-12.

38. Chen Y, Geng X, Zhou H, et al. Systematic review and meta-analysis of evaluation of selective cesarean section in postpartum pelvic floor function recovery under perineal ultrasound. Ann Palliat Med. 2022;11(2):730-742.

39. Glazener CMA, Herbison GP, MacArthur C, et al. New postnatal urinary incontinence: obstetric and other risk factors in primiparae. BJOG. 2006;113(2):208-217

40. Guralnick ML, Fritel X, Tarcan T, et al. ICS Educational Module: Cough stress test in the evaluation of female urinary incontinence. Neurourol Urodyn. 2018;37(5):1849-1855.

41. Dai S, Chen H, Luo T. Prevalence and factors of urinary incontinence among postpartum: systematic review and meta-analysis. BMC Pregnancy Childbirth. 2023;23:682.

EKLER

Ek 1. Ürogenital Distres Envanteri (UDI-6)

	Aşağıdaki durumlar başınıza geliyor mu? Eğer geliyorsa ne kadar rahatsız ediyor?	**Hiç**	**Hafif**	**Orta**	**Çok**
1	Sık idrara çıkma?				
2	Birdenbire gelen idrar yapma hissi ile birlikte (idrarı tutamayıp) idrar kaçırma?				
3	Öksürme ve hapşırma gibi fiziksel aktivite esnasında idrar kaçırma?				
4	Damla damla, az miktarda idrar kaçırma?				
5	İdrar torbanızı boşaltmada güçlük?				
6	Karnınızın alt kısmında veya cinsel bölgenizde ağrı veya rahatsızlık hissi?				

UDI-6 skoru: _____

UDI-6 Nasıl Hesaplanır?

Ürogenital Distres Envanteri, irritatif semptomlar, stres semptomlar, obstrüktif/rahatsız edici ya da işeme güçlüğü oluşturan semptomlar olmak üzere üç alt boyut içerir ve 6 sorudan oluşmaktadır. Ölçeğin puanlamasında her bir madde için 0: hiç, 1: hafif, 2: orta, 3: çok seçenekleri bulunmaktadır. UDI-6'dan en az 0, en fazla 18 puan alınabilmektedir. Alınan puan yüzdeye çevrilerek skor belirlenir. Ölçekten alınan puanın artması yaşam kalitesi düzeyinin bozulduğunu gösterir.

Ek 2. İnkontinans Etki Anketi (IIQ-7)

	İdrarınızı kaçırmak veya organınızda sarkma olması aşağıdakilerden hangisini etkiledi?	**Hiç (0)**	**Hafif (1)**	**Orta (2)**	**Çok (3)**
1	Ufak tefek ev işlerini yapmanızı etkiledi mi?				
2	Yürüme, yüzme veya egzersiz (spor) gibi fiziksel etkinlikler yapabilmenizi etkiledi mi?				
3	Eğlence amaçlı etkinliklere (sinema, konser, düğün ve benzeri) katılmanızı etkiledi mi?				
4	Otomobil veya otobüs ile 30 dakikadan daha fazla seyahat edebilmenizi etkiledi mi?				
5	Evin dışındaki sosyal etkinliklere (arkadaş toplantısı, alışveriş ve benzeri) katılabilmenizi etkiledi mi?				
6	Ruhsal sağlığınızı etkiledi mi?				
7	Hüsran duygusu (düş kırıklığı) hissetmenize yol açtı mı?				

IIQ-7 skoru: _____

IIQ-7 Nasıl Hesaplanır?

Bu ölçek dört alt bölümden ve toplam yedi maddeden oluşur. Ölçeğin alt bölümleri fiziksel aktivite, sosyal aktivite, sosyal ilişkiler ve duygusal sağlıktır. Formda hastaların şikayetleri hiç (0), hafif (1), orta (2), çok (3) şeklinde derecelendirilir. Toplam puan 0 ile 21 arasında değişir. Daha yüksek puan, üriner inkontinansın yaşam kalitesi üzerindeki etkisinin daha fazla olduğunu ifade eder.