T.C. SAĞLIK BİLİMLERİ ÜNİVERSİTESİ

KONYA ŞEHİR HASTANESİ

KADIN HASTALIKLARI VE DOĞUM KLİNİĞİ

PRİMİPARLARDA POSTPARTUM TRANSPERİNEAL ULTRASONOGRAFİK BULGULARIN VE ÜRİNER İNKONTİNANS İLİŞKİLİ SEMPTOMLARIN KARŞILAŞTIRILMASI

Dr. Melike ÜNLÜ

(TIPTA UZMANLIK TEZİ)

KONYA/2025

T.C. SAĞLIK BİLİMLERİ ÜNİVERSİTESİ

KONYA ŞEHİR HASTANESİ

KADIN HASTALIKLARI VE DOĞUM KLİNİĞİ

PRİMİPARLARDA POSTPARTUM TRANSPERİNEAL ULTRASONOGRAFİK BULGULARIN VE ÜRİNER İNKONTİNANS İLİŞKİLİ SEMPTOMLARIN KARŞILAŞTIRILMASI

Dr. Melike ÜNLÜ

Tez Danışmanı: Doç. Dr. Nur Gözde KULHAN

(TIPTA UZMANLIK TEZİ)

KONYA/2025

TEŞEKKÜR

İhtisas eğitimim süresince desteğini hissettiğim, tecrübelerinden istifade ettiğim, yoğun çalışma hayatı içerisinde meslekî motivasyonumuzu yükseltmek maksadıyla bizlere vakit ayırmayı ihmal etmeyen değerli başhekimimiz ve klinik eğitim sorumlumuz Dr. Öğr. Üyesi Oğuzhan GÜNENC'e; gecesini gündüzünü bize ayıran, bilgisinden/vakalarından çokça istifade ettiğimiz, başımız sıkıştığında tecrübesine başvurduğumuz kıymetli hocam ve tez danışmanım Doç. Dr. Nur Gözde KULHAN'a; her soruma kendisinde cevap bulabildiğim, öğrenmek ve öğretmekten sonsuz mutluluk duyan, iyiyi/güzeli/doğruyu tavsiye eden, sabrı/sebatı ve mücadeleci ruhu ile örnek olup bizlere hocalığının yanı sıra adeta bir abla olan kıymetli hocam Doç. Dr. Sevcan SARIKAYA'ya; hasta yaklaşımı başta olmak üzere birçok yönünü örnek aldığımız, engin bilgisini bizden esirgemeyen ve cömertçe paylaşan, elîm deprem felaketi sonrası tıbbi yardım götürme talebimizde bize destek olmanın yanı sıra bir de bize eşlik ederek üzerine takım kaptanlığımızı yapan, güzel yürekli, kıymetli hocam Dr. Öğr. Üyesi Ümmügülsüm ESENKAYA'ya; akademik ilk yayınımı kendisine borçlu olduğum, desteği ve anlayışı ile bizleri rahatlatan kıymetli hocam Dr. Öğr. Üyesi Dilay GÖK KORUCU'ya; her sorunumuzu çözmek üzere her zaman yanımızda olan ve yol gösteren, yalnız eğitimimiz ile ilgili değil hayata dair de birçok şey öğrendiğimiz Dr. Öğr. Üyesi Melike GEYİK BAYMAN'a,

Meslekî eğitimime hatırı sayılır katkılarından dolayı Doç. Dr. Şükran DOĞRU'ya, Doç. Dr. Erzat TOPRAK'a, Op. Dr. Mete BERTİZLİOĞLU'na, Op. Dr. Halime GÖKTEPE'ye, Op. Dr. Bülent ŞİMŞEK'e, Doç. Dr. Zeynep Hafiza İNAL'a, Op. Dr. Ayşegül ERMİŞ'e, Op. Dr. İlenay AYDIN'a, Op. Dr. Hasan Bedri AYDIN'a, Op. Dr. Orhan KILINÇ'a, Op. Dr. Abdurrahman MERT'e, Op. Dr. Ekrem YÜKSEL'e, Op. Dr. Nevin DAR'a ve Konya Şehir Hastanesi Kadın Hastalıkları ve Doğum Kliniği'nin tüm uzman hekimlerine,

Kıdemlilerim olmaları dolayısıyla kendimi talihli hissettiğim; öğretmekten, yeri geldiğinde birlikte öğrenmekten zevk duyan; yılları güzelleştiren Dr. Bahriye Öznur ÖĞÜÇBİLEK'e, Dr. Zehra ERKOL'a, Dr. Ebru GÜL'e, Dr. Şeyma Nur KARADAĞ'a, Dr. Hülya ÜNAL'a, Dr. Muhammet SARI'ya, Dr. Osman EVİN'e,

Dr. Kenan KUZU'ya; eşkıdemden ziyâde kardeş gibi olduğumuz Dr. İrem TATLIDİL'e, Dr. Gülşah AKSOY'a, Dr. İsmail URKAN'a, Dr. Burhan SAVAŞ'a, Dr. Çağlar AKTAŞ'a; birlikte çalışmaktan keyif aldığım ve onur duyduğum Dr. Eda Nur HEPBİLDİ'ye, Dr. Kübra TARAKÇI'ya, Dr. Esra KOŞUCU'ya, Dr. Pınar TOMAS'a, Dr. Tuba BAYRAM'a, Dr. Mina YÜREK'e, Dr. Büşra ÇAĞLAR'a ve tüm asistan arkadaşlarıma,

Her zaman yanımda hissettiğim, fikrine ve zikrine güvendiğim kıymetli dostlarım Dr. Esra TOPAL'a, Dr. Merve ŞEKERCİOĞLU'na, Dr. Beyzanur DEMİR'e, Dr. M. Zeynep DOĞANER'e, Dr. Büşra Nur KILIÇ'a, Dr. Beyza Baran BOZ'a, Dr. Feyza KABAKCI'ya, Dyt. Seher HEYBET'e ve Dr. Esra Ayşenur SAĞIR'a,

İnsanlığa faydalı olmanın mesai kavramı ile kısıtlanamayacağını öğreten kıymetli abim Dr. Hüseyin KÜÇÜKALİ, ablam İrem KÜÇÜKALİ ve Dr. Şeyma HALAÇ'a,

Kadın Hastalıkları ve Doğum bölümünü seçmek tutkusunu yüreğime eken kıymetli hocam Op. Dr. Gülhan CENGİZ'e,

Başta; üzerimde emeği olan Ebe Hatice SAĞLIK ablam, Ebe Semra KORUCU ablam, Hem. Sinan UMUCU abim, Hem. Nurdan TINKIR ablam, Hem. Esra ÇİL ve Arzu AKYOL ablam olmak üzere omuz omuza beraber çalıştığım ebe, hemşire, tıbbi sekreter ve tüm yardımcı sağlık personeli takım arkadaşlarıma,

Ufkumu açan kıymetli ilkokul öğretmenim Havva ÇELEBİ'ye, kıymetli fen bilgisi öğretmenim Aysel KOCAMAN'a, üzerimde emeği büyük ilkokul müdürüm ve kıymetli eniştem Şevket YALÇIN'a,

İyi ve güzel ahlaklı bir insan yetiştirmek düsturu ile bu minvalde emek eden sevgili anneciğim Sema GÜLTEKİN ve rahmetli babam Seyfi ÜNLÜ'ye; daimî destekçim, kardeşim İbrahim Ethem ÜNLÜ'ye

Sonsuz teşekkür ederim.

Dr. Melike ÜNLÜ

Konya, 2025

İÇİNDEKİLER

TEŞEKKÜR i
İÇİNDEKİLER iii
SİMGELER VE KISALTMALAR vi
TABLOLAR DİZİNİ vii
ŞEKİLLER DİZİNİ viii
ÖZET ix
ABSTRACT xi
1.GİRİŞ VE AMAÇ 1
1.1. ARAŞTIRMA ALANININ TANITIMI 1
1.2.ÇALIŞMANIN AMACI VE ÖNEMİ 2
2.GENEL BİLGİLER 3
2.1. PELVİK ANATOMİ 3
2.1.1. Alt Üriner Sistem 3
2.1.2. Pelvik Taban 6
2.2.PELVİK ORGAN PROLAPSUSU (POP) 13
2.2.1. Tanım 13
2.2.2. Epidemiyoloji 13
2.2.3. Risk Faktörleri 14
2.2.4. Pelvik Organ Prolapsus Semptomları 17
2.2.5. Pelvik Organ Prolapsusu Muayene Bulguları ve Evreleme 19
2.3.ÜRİNER İNKONTİNANS (Üİ) 27
2.3.1. Tanım ve Sınıflandırma 27
2.3.2. Epidemiyoloji 27
2.3.3. Risk Faktörleri 28
2.3.4. Üriner İnkontinans Semptomları 29

2.3.5. Üriner İnkontinans Muayene Bulguları 30
2.4.TRANSPERİNEAL ULTRASONOGRAFİ ÖZELİNDE GÖRÜNTÜLEME YÖNTEMLERİ 33
2.4.1. Transperineal Ultrasonografi (TPUS) 33
2.4.2. Manyetik Rezonans Görüntüleme (MRG) 38
3.GEREÇ VE YÖNTEMLER 42
3.1. ETİK KURUL VE ONAY 42
3.2. ARAŞTIRMANIN TÜRÜ 42
3.3.ARAŞTIRMANIN ÖRNEKLEM SEÇİMİ 42
3.4.ARAŞTIRMAYA KATILIMCI SEÇİMİ 43
3.4.1. Dahil Edilme Kriterleri 43
3.4.2. Dışlama Kriterleri 43
3.5.ARAŞTIRMA VERİLERİNİN TOPLANMASI 43
3.5.1. Transperineal Ultrasonografi ve Pelvik Organ Prolapsusu Ölçeği 44
3.5.2. Üriner İnkontinans Anketi 47
3.6.VERİLERİN İSTATİSTİKSEL ANALİZİ 48
4.BULGULAR 49
5. TARTIŞMA 61
6. SONUÇ VE ÖNERİLER 66
7. KAYNAKLAR 68

SİMGELER VE KISALTMALAR

2D/3D/4D: 2 Boyutlu/3 Boyutlu/4 Boyutlu

Aa: Anterior vajinal duvarın A noktası

Ap: Posterior vajinal duvarın A noktası

ATFP: Arkus Tendineus Fasya Pelvis

Ba: Anterior Vajinal Duvarın B noktası

Bp: Posterior vajinal duvarın B noktası

C: Serviks yahut Vajinal Cuff

CL: Kardinal Ligament

C/S: Sezaryen

D: Posterior Forniks

ICIQ: The International Consultation on Incontinence Questionnaire

ICIQ-SF: The International Consultation on Incontinence Questionnaire Short Form

GH: Genital Hiatus

NSD: Normal Spontan Doğum

PB: Perineal Body

POP: Pelvik Organ Prolapsusu

POP-Q: Pelvic Organ Prolapse Quantification

PVR: Postvoiding Residue

SÜİ: Stres Üriner İnkontinans

SPSS: Statistical Package for Social Sciences

TPUS: Transperineal Ultrasonografi

TVL: Total Vaginal Length

USL: Uterosakral Ligament

Üİ: Üriner İnkontinans

BMI: Body Mass Index

TABLOLAR DİZİNİ

Tablo 1. POP-Q Evrelendirme. 24
Tablo 2. Sosyodemografik Özelliklerin Dağılımı 49
Tablo 3. Doğum ile İlgili Özelliklerin Dağılımı..... 50
Tablo 4. Sezaryen Endikasyonu 50
Tablo 5. POP-Q Ölçek Sonuçları 51
Tablo 6. Transperineal Ultrasonografi Sonuçları 52
Tablo 7. Üriner İnkontinans Anket Sonuçları 53
Tablo 8. Sosyodemografik ve Doğum ile İlgili Verilerin Doğum Şekli ve İnkontinans Varlığına Göre Dağılımı..... 55
Tablo 9. POP-Q ve TPUS Sonuçlarının Doğum Şekli ve İnkontinans Varlığına Göre Dağılımı 57
Tablo 10. ICIQ Skoru ile Sayısal Parametrelerin Korelasyonu 57
Tablo 11. POP-Q tvl Ölçümünün Üriner İnkontinansı Tahmin Etmedeki Kesim Noktası Özellikleri..... 59
Tablo 12. Multivariate Lineer Regresyon Analizi Sonuçları 60

ŞEKİLLER DİZİNİ

Şekil 1. Sagittal Kesitte Mesane Tabanı ve Üretrada Yer Alan Çizgili Ürogenital Sfinkter ve Trigonal Kas Modellemesi. 4
Şekil 2. Perineal Membranın (A) ve Pubik Kemiklerin (B, C) Çıkarılmasından Sonra Aşağıdan Görülen Ürogenital Sfinkter Kası…… 6
Şekil 3. Serviks ve Üst Vajen Destek Dokuları 7
Şekil 4. Seviye I (Süspansiyon) ve Seviye II (Bağlanma) 9
Şekil 5. Levator Ani Kası, Anterior Vajinal Duvar Prolapsusu ve Kardinal/Uterosakral Ligament Süspansiyonu Arasındaki Etkileşimlerin Şematik Gösterimi 10
Şekil 6. Pelvik Taban İllustrasyonu..... 12
Şekil 7. Doğum Şekli ve İlk Doğumdan Sonra Geçen Süreyle İlişkili Olarak POP Nedenli Operasyon Oranı 14
Şekil 8. Komplet Apikal Prolapsus 18
Şekil 9. POP-Q Derecelendirmesi..... 23
Şekil 10. Üç satır ve üç sütundan oluşan POP-Q Çizelgesi 24
Şekil 11. POP-Q Klinik Dokümantasyon Formu 26
Şekil 12. Kadın Pelvik Diyaframı 26
Şekil 13. Enterosel Açısından Rektal Muayene 26
Şekil 14. Transperineal Ultrasonografi (TPUS) Tekniği 34
Şekil 15. Dual Ekran Modu…….35
Şekil 16. Açık Açılı Sistosel (Green II)..... 35
Şekil 17. Keskin Retrovezikal Açılı Sistosel (Green III) 36
Şekil 18. Uterin ve Anterior Kompartman Desensusu 37
Şekil 19. Gerçek Rektosel……...……..…37
Şekil 20. Koronal eksende, Aksiyal eksende normal kadın pelvik anatomisi, MRG..... 38
Şekil 21. Sistosel tanılı hastada TPUS (solda) ve MRG (sağda) karşılaştırması 41
Şekil 22. Amerikan Ürojinekoloji Topluluğu, “POP-Q Tool”..... 46
Şekil 23. Amerikan Ürojinekoloji Topluluğu, “POP-Q Tool” Veri Girişi ve Değerlendirme 46
Şekil 24. ICIQ- Kısa Formu..... 47
Şekil 25. POP-Q tvl İçin ROC Eğrisi..... 59

ÖZET

Primiparlarda Postpartum Transperineal Ultrasonografik Bulguların ve Üriner İnkontinans İlişkili Semptomların Karşılaştırılması

Amaç: Pelvik taban; pelvik organlara destek sağlama, sfinkterik etki gösterme ve cinsel fonksiyona katkıda bulunma işlevleriyle kas ve ligamanların koordine çalıştığı bir sistemdir. Artan yaşam kalite beklentisiyle birlikte pelvik taban bozuklukları için sağlık hizmeti arayışı doğurganlık çağına kaymış olup, doğum şeklinin bu bozukluklara etkisinin değerlendirilmesi önem kazanmıştır. Özellikle son yirmi yılda; klinik değerlendirmelere ek olarak ultrasonografik yaklaşımlar gelişmiş, transperineal ultrasonografi (TPUS) yöntemi pelvik organların dinamik değişimlerini ve fonksiyonlarını değerlendirmede ön plana çıkmıştır. Bu çalışma; TPUS ile "Pelvic Organ Prolapse Quantification" (POP-Q) sınıflandırması ve "The International Consultation on Incontinence Questionnaire Short Form" (ICIQ-SF) anketini kullanarak doğumun pelvik taban fonksiyonları üzerindeki etkilerini karşılaştırmayı amaçlamakta olup, ürojinekoloji alanındaki sınırlı literatüre katkı sağlayarak hastaların postpartum dönemde uygun tedavi ve yaşam tarzı değişikliklerinin belirlenmesine yardımcı olmayı hedeflemektedir.

Gereç ve Yöntem: Bu çalışma; 15.12.2024-15.02.2025 tarihleri arasında Konya Şehir Hastanesi Kadın Hastalıkları ve Doğum Polikliniği'ne postpartum 1. ay kontrolü için başvuran hastalar arasından rastgele seçilen, vajinal doğum yapan 64 ve sezaryen olan 64 primipar hastayı kapsamakta olup toplam 128 kişilik bir örneklem ile gerçekleştirilmiştir. Katılımcıların bilgilendirilmiş onam formunu imzalamasının ardından sosyodemografik verileri kaydedilmiş; Hasta Bilgi Yönetim Sistemi (HBYS) üzerinden doğum bilgileri edinilmiş, endikasyon görülen hastalar TPUS ile değerlendirilip sonuçlar POP-Q ile standardize edilmiş; rest halinde ve valsalva ile bakılan retrovezikal açı (RVA), üretral kalınlık, puboüretral mesafe, rest halinde ve valsalva ile bakılan symphysis pubis ile mesane boynu arasındaki mesafe, mesane boynu inişi (BND), üretral hunileşme varlığı, servikal yer değiştirme, anorektal açı ve enterosel varlığı parametreleri bakılmış ardından hastalara ICIQ-SF üriner inkontinans

anketi uygulanarak, elde edilen tüm veriler hasta bazında kayıt altına alınmıştır. Verilerin analizinde IBM SPSS 25.0 programı kullanılmıştır.

Bulgular: Bu araştırmada, vajinal doğum yapan ve sezaryen olan primipar kadınların sosyodemografik özellikleri (yaş, "body mass index [BMI]", eğitim durumu, meslek) arasında anlamlı fark bulunmamıştır. Benzer şekilde, gebelik haftası ve fetal ağırlık gibi doğum parametreleri açısından da gruplar arasında anlamlı fark bulunmamıştır. Vajinal doğum yapan ve üriner inkontinans şikâyeti olan kadınlarda POP-Q "total vaginal length (tvl)" ve valsalva ile symphysis-üretra arası mesafe ölçümlerinin inkontinans olmayanlara göre anlamlı düzeyde düşük olması, anatomik değişikliklerin fonksiyonel sonuçlarla ilişkili olabileceğini göstermektedir. Korelasyon analizinde, ICI-Q skoru ile POP-Q tvl ölçümü arasında negatif yönde korelasyon saptanmıştır. Bu bulgu, total vajinal uzunluğun azalmasının üriner inkontinans şiddetinde artış ile ilişkili oluğunu düşündürmektedir. Benzer şekilde, vajinal doğum yapan kadınlarda ICI-Q skoru ile valsalva halinde symphysis-üretra arası mesafe ölçümü arasında negatif yönde korelasyon kaydedilmiştir. Bu ilişki, üretra pozisyonunun inkontinans patogenezindeki önemini vurgulamaktadır. ROC analizi sonucunda, POP-Q tvl değerinin 8 cm ve altında olmasının inkontinans riskini %77,42 duyarlılık ve %43,30 özgüllük ile öngörebileceği belirlenmiştir.

Sonuç: Bu çalışma, vajinal doğum ve sezaryen sonrası pelvik taban anatomisindeki değişiklikleri ve bu değişikliklerin üriner inkontinans ile ilişkisini ortaya koymaktadır. Bulgularımız, vajinal doğumun pelvik taban anatomisi üzerinde daha belirgin değişikliklere neden olduğunu ancak üriner inkontinans prevalansı açısından doğum şekilleri arasında anlamlı bir fark olmadığını göstermektedir. POP-Q tvl değerinin düşük olması, üriner inkontinans için potansiyel bir risk faktörü olarak tanımlanmıştır. Postpartum dönemde pelvik taban disfonksiyonu ve üriner inkontinans, kadınların yaşam kalitesini olumsuz etkileyebilen ve sıklıkla göz ardı edilen önemli sağlık sorunlarıdır. Bu nedenle erken tanı, risk faktörlerinin belirlenmesi ve koruyucu stratejilerin geliştirilmesi büyük önem taşımaktadır. Mevcut çalışma ve gelecekte bu konu üzerine yapılacak araştırmalar, bu alandaki bilgi birikimimizi genişletecek ve klinik uygulamaları iyileştirecektir.

Anahtar Kelimeler: POP-Q, sezaryen, transperineal ultrasonografi, vajinal doğum.

ABSTRACT

Comparison of Postpartum Transperineal Ultrasonographic Findings and Urinary Incontinence-Related Symptoms in Primiparous Women

Objective: The pelvic floor is a system where muscles and ligaments work in coordination, providing support to pelvic organs, exhibiting sphincteric effects and contributing to sexual function. With increasing life quality expectations, the pursuit of healthcare for pelvic floor disorders has shifted to reproductive age, making the assessment of delivery method's impact on these disorders increasingly important. Particularly in the last two decades, ultrasonographic approaches have developed in addition to clinical evaluations, with transperineal ultrasonography (TPUS) emerging as a prominent method for evaluating the dynamic changes and functions of pelvic organs. This study aims to compare the effects of delivery method on pelvic floor functions using TPUS along with the "Pelvic Organ Prolapse Quantification" (POP-Q) classification and "The International Consultation on Incontinence Questionnaire Short Form" (ICIQ-SF) survey. It aims to contribute to the limited literature in urogynecology and help determine appropriate treatment and lifestyle modifications for patients in the postpartum period.

Materials and Methods: This study was conducted with a total sample size of 128 participants, comprising 64 primiparous patients who had vaginal delivery and 64 who underwent cesarean section, randomly selected from patients who presented to Konya City Hospital Obstetrics and Gynecology Outpatient Clinic for their first postpartum month check-up between December 15, 2024 and February 15, 2025. After participants signed the informed consent form, their sociodemographic data were recorded; delivery information was obtained through the Hospital Information Management System (HBYS); patients with indications were evaluated with TPUS, and results were standardized with POP-Q. The following parameters were examined: retrovesical angle (RVA) at rest and during Valsalva, urethral thickness, pubourethral distance, distance between symphysis pubis and bladder neck at rest and during Valsalva, bladder neck descent (BND), presence of urethral funneling, cervical displacement, anorectal angle, and presence of enterocele. Subsequently, patients were

administered the ICIQ-SF urinary incontinence questionnaire, and all obtained data were recorded on a patient basis. IBM SPSS 25.0 program was used for data analysis.

Results: In this study, no significant differences were found in sociodemographic characteristics (age, body mass index [BMI], educational status, occupation) between primiparous women who had vaginal delivery and those who underwent cesarean section. Similarly, no significant differences were found between the groups in terms of delivery parameters such as gestational week and fetal weight. The significantly lower POP-Q "total vaginal length (tvl)" and symphysis-urethra distance measurements during Valsalva in women with vaginal delivery and urinary incontinence complaints compared to those without incontinence suggest that anatomical changes may be associated with functional outcomes. In correlation analysis, a negative correlation was detected between ICI-Q score and POP-Q tvl measurement. This finding suggests that a decrease in total vaginal length is associated with an increase in urinary incontinence severity. Similarly, a negative correlation was recorded between ICI-Q score and symphysis-urethra distance measurement during Valsalva in women who had vaginal delivery. This relationship emphasizes the importance of urethral position in the pathogenesis of incontinence. As a result of ROC analysis, it was determined that a POP-Q tvl value of 8 cm or less could predict the risk of incontinence with a sensitivity of 77,42% and a specificity of 43,30%.

Conclusion: This study reveals the changes in pelvic floor anatomy after vaginal delivery and cesarean section, the relationship of these changes with urinary incontinence. Our findings indicate that vaginal delivery causes more significant changes in pelvic floor anatomy, but there is no significant difference between delivery methods in terms of urinary incontinence prevalence. Low POP-Q tvl value has been identified as a potential risk factor for urinary incontinence. Pelvic floor dysfunction and urinary incontinence in the postpartum period are significant health problems that can adversely affect women's quality of life and are often overlooked. Therefore, early diagnosis, identification of risk factors, and development of protective strategies are of great importance. Current and future research on this topic will expand our knowledge in this field and improve clinical practices.

Keywords: POP-Q, cesarean section, transperineal ultrasonography, vaginal delivery.

1. GİRİŞ VE AMAÇ

1.1. ARAŞTIRMA ALANININ TANITIMI

Pelvik taban; kas ve ligamanların birbiriyle sıkı ilişkili olduğu sinerjik bir sistemdir. Pelvik iyilik hali bu kombinasyonun fizyolojik koordinasyonu ile oluşur (1). Pelvik tabanın fonksiyonları: Pelvik organlara destek sağlamak; Üretra, vajina ve rektuma sfinkterik etki göstermek; Proprioseptif duyarlık nedeniyle cinsel etki oluşturmaktır (2).

Pelvik taban bozuklukları nedenli bir sağlık kuruluşuna başvurma, tanı alma ve tedaviye başlama prevalansı; artan yaşam kalite beklentisiyle birlikte yaşlılık döneminden doğurganlık çağına doğru kaymıştır. Bu nedenle doğum şeklinin pelvik taban bozukluklarına etkisinin ve pelvik taban bozukluklarının değerlendirilmesinin önemi gün geçtikçe artmaktadır. Pelvik tabanın değerlendirilmesi genel itibariyle klinik ve yakınma odaklı olmakla birlikte son yirmi yılda ultrasonografik değerlendirme de ön plana çıkmıştır. Pelvik organ prolapsusu, üriner ve fekal inkontinans, defekasyon bozuklukları ve cinsel disfonksiyonda objektif konfirmasyon ultrasonografi ile sağlanabilmektedir. Ultrasonografide ilk geliştirilen teknik transabdominal bakı iken sonrasında transvajinal, transrektal ve transperineal teknikler kullanılmaya başlanmıştır (3).

Ürojinekolojinin temel amacı pelvik taban yapılarını tanımlamanın yanı sıra pelvik organların dinamiğini, valsalva gibi manevralarla değişimini ve fonksiyonunu değerlendirmektir. Bu dinamiği değerlendirmek için eksternal yaklaşım gerekmektedir. Bu nedenle konveks abdominal prob ile transperineal yaklaşım ön plana çıkmaktadır. Temel yaklaşım labium majusların arasındaki uzun aksa yerleştirilen konveks abdominal prob ile yapılan transperineal ultrasonografidir (TPUS). Transperineal ultrasonografi özelinde iki, üç ve dört boyutlu (2D, 3D ve 4D) görüntüleme yöntemleri ürojinekolojide, pelvik taban fonksiyonalitesinin değerlendirilmesinde, üriner inkontinansa yönelik doğru tedavi yönteminin belirlenmesi, cerrahi kararının verilmesi ve komplikasyonların tespitinde değerli ve objektif veriler sunmaktadır (3).

1.2. ÇALIŞMANIN AMACI VE ÖNEMİ

Mevcut çalışmanın primer amacı tüm bu bilgiler ışığında transperineal ultrasonografi ile “Pelvik Organ Prolapse Quantification (POP-Q)” sınıflandırmasına uygun parametreleri ve “The International Consultation on Incontinence Questionnaire Short Form (ICIQ-SF)” üriner inkontinans anketi ile pelvik taban fonksiyonlarını değerlendirerek vajinal doğum ve sezaryen sonuçlarını karşılaştırmaktır (4,5).

Alanımızda yeni bir modalite olan TPUS ile yapılmış olan bu çalışma, mevcut konu ile ilgili sınırlı olan literatüre katkı sağlayacak olup, çalışmaya dahil olan/olmayan tüm hastalarımızın postpartum/postoperatif dönem takibinde uygun yaşam tarzı değişikliklerinin, gereği halinde medikal yahut cerrahî tedavi planının oluşturulmasında faydalı olacaktır.

2. GENEL BİLGİLER

2.1. PELVİK ANATOMİ

2.1.1. Alt Üriner Sistem

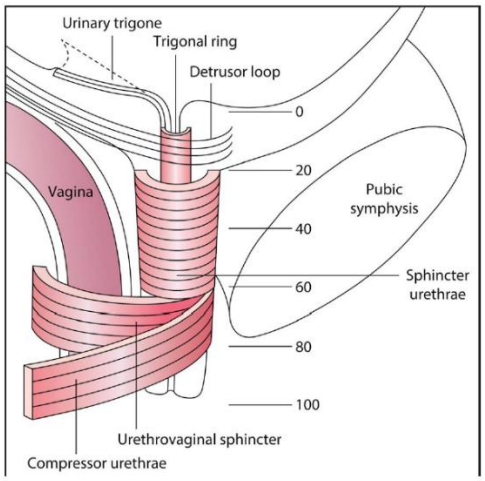
Canlı organizmalarda yapı ve fonksiyon arasındaki ayrılmaz ilişki biyolojinin temelini oluşturmaktadır. Alt üriner sistem anatomisi de bu temel üzerine kuruludur.

Alt üriner sistem, mesane ve üretra olarak ayrılmaktadır. Bu iki süreğen ancak farklı yapının bağlantı noktasında mesane boynu bulunur. Bu yapı, üretral lümenin mesane duvarını geçtiği bölge olarak tanımlanmaktadır. Mesane kasının bir kısmını ve üretraya uzanan yapıları içermektedir (6).

2.1.1.a. Mesane: Mesane, detrusor kasından oluşur. Üzeri adventisya ve seroza ile kaplı, iç kısmı submukoza ve transizyonel epitel ile döşelidir (6).

2.1.1.b. Trigon: Mesane içinde yer alan iki üreter açıklığı ve internal üretral meatus bu üçgenin tepe noktalarını oluşturur. Üçgenin tabanı, interüreterik sırt, üreter açıklıklarının sistoskopik tanımlanmasında faydalı bir işaret teşkil eder (Şekil 1) (6).

2.1.1.c. Üretra: Üretra, idrarı mesanede tutan ve bu nedenle üriner inkontinansı belirlemedeki en önemli bir yapıdır. Uzun yıllar boyunca, üretranın stres üriner inkontinans (SÜİ) etiyolojisinde nispeten önemsiz olduğu düşünülmüştür ancak son araştırmalar aslında SÜİ'den sorumlu birincil faktörün üretral sfinkter olduğunu göstermiştir. SÜİ tanılı vakalar ile asemptomatik kontrol grubunun karşılaştırılması sonucunda SÜİ grubunun %50'den fazlasının doğrudan üretral sfinkterde var olan bir disfonksiyona sahip olduğu saptanmıştır. Üretranın üst üçte biri vajenden ayrı seyretmeyken alt üçte ikisini oluşturan kısmı vajen duvarıyla iltisaklıdır (6).



Şekil 1. Sagittal Kesitte Mesane Tabanı ve Üretrada Yer Alan Çizgili Ürogenital Sfinkter ve Trigonal Kas Modellemesi. (Milimetrik cetvel üretral mesafe boyunca yer alan yapıların lokasyonlarını göstermektedir.) (6)

2.1.1.d. Ürogenital Sfinkter: İnkontinans önlenmek istenildiğinde üretral kapanma basıncını arttıran yapı ürogenital sfinkterdir (Şekil 1, Şekil 2). Üretranın en dış tabakasını oluşturur ve üretral uzunluğun yaklaşık %20-80'ini (İç üriner meatustan dış üriner meatusa olan mesafenin yüzdesi olarak ölçülür.) kapsamaktadır. Üst üçte ikisinde, sfinkter lifleri dairesel yönde uzanır. Distalde, üretranın sınırlarından ayrılarak ya vajinal duvarı üretrovajinal sfinkter olarak çevreler ya da perineal membranın (ürogenital diyafram) üzerindeki inferior pubik ramusun üzerinde kompressör üretra olarak uzanır. Bu kas, büyük ölçüde yavaş kasılan kas liflerinden oluşur, bu nedenle sergilediği sabit tonusu sürdürmek için ideal olan yapıdır. Ayrıca istemli kas aktivasyonu ile artan kapanma basıncı, gerektiği zamanlarda üretral daralmayı artırır. Distal üretrada, bu çizgili kas üretraya baskı yapar; proksimalde ise lümeni daraltır. Bu çizgili kas yapısını bloke etmek üzerine yapılan çalışmalar, bu kasın istirahat halindeki üretral kapanma basıncının yaklaşık üçte birinden sorumlu olduğunu göstermiştir. Son araştırmalar, bu çizgili kas kompleksini innerve eden sinirlerin yaşla birlikte önemli ölçüde azaldığını göstermiştir. İlk vajinal doğumun, çizgili üretral sfinkterin elektromiyografik paternlerinde bozulmuş kas fonksiyonuyla uyumlu değişikliklere neden olduğu ve bu durum doğumdan en az 6 ay sonrasına kadar devam ettiği saptanmıştır (6).

2.1.1.e. Üretral Düz Kas: İç boylamsal bir tabaka ve ince bir dış dairesel tabakadan oluşur, boylamsal tabaka daha belirgindir. Tabakalar, çizgili ürogenital sfinkter kasının içinde yer alır ve üretranın üst beşte dördünde bulunur. İlerlerleyen yaş ile birlikte, düz kas yoğunluğu azalır ve üretral kapanma basıncının azalmasına neden olur. Dairesel kasın konfigürasyonu, lümeni daraltmada rol oynadığını ve boylamsal kasın da miksiyon sırasında üretrayı kısaltmaya ve hunileştirmeye yardımcı olduğunu düşündürmektedir (6).

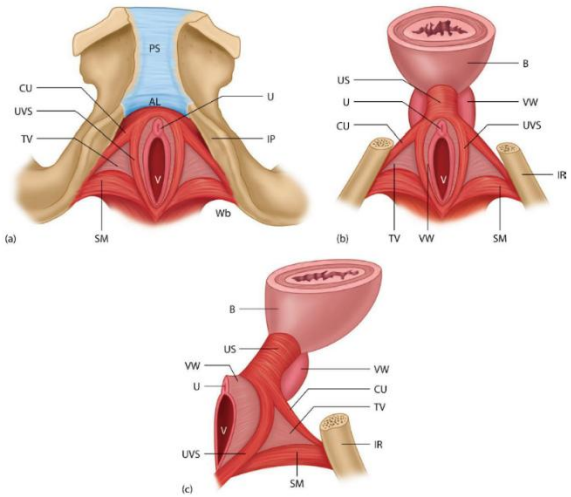
2.1.1.f. Submukozal Damarlanma: Üretra içinde iyi gelişmiş olan vasküler pleksustur. Bu damarlanmalar, mukozal yüzeylerin su geçirmez özelliğine katkıda bulunmakta ve bu venöz rezervuarlara arteriyel girişin oklüzyonunun üretral kapanma basıncını etkilediği gösterilmiştir. Ayrıca, bu yapı hormon duyarlı olup bazı bireylerde östrojen takviyesine alınan yanıtı da açıklamaktadır (6).

2.1.1.g. Mukoza: Üretranın mukozal döşemesi, yukarıda mesanenin transizyonel epiteli ve aşağıda vestibülün non-keratinize skuamöz epiteliyle devamlılık göstermektedir. Bu mukoza, vajina alt 1/3'ü, vestibül, ürogenital sinüs ile ortak embriyolojik kökene sahiptir ve hormon duyarlıdır.

2.1.1.h. Bağ Doku: Üretranın kontraktil ve vasküler dokusuna ek olarak kas ve submukoza içinde önemli miktarda bağ dokusu bulunur. Bu doku hem kollajen hem de elastin lifler içerir. Üretranın kapanmasını engellemeye yönelik çalışmalar, kontraktil olmayan yapıların da üretral kapanmaya katkıda bulunduğunu öne sürmüştür. Bununla birlikte, bu dokuların işlevini farmakolojik veya cerrahi olarak bloke etmenin bir yolu olmaması nedeniyle bu konuda bir çalışma bulunmamaktadır (6).

2.1.1.ı. Bezler: Üretranın submukozasında, özellikle üretranın dorsal (vajinal) yüzeyi boyunca bir dizi bez bulunur. Bu bezler, alt ve orta 1/3'te yoğun olarak yer almaktadır (6).

2.1.1.i. Mesane Boynu: "Mesane boynu" terimi hem bölgesel hem de fonksiyonel bir terimdir. Tek bir anatomik varlığı ifade etmez; mesane tabanında, üretral lümenin kalınlaşmış mesane kas yapısı içinden geçtiği alanı belirtir. Detrusor kası, detrusor halkası dahil olmak üzere, trigonal halkayı ve iç üriner meatusu çevreleyen bir bölgedir. Mesane boynu, benzersiz fonksiyonel özellikleri nedeniyle mesane ve üretradan ayrı olarak düşünülmeye başlamıştır. Spesifik olarak, bu bölgenin sempatik denervasyonu veya hasarı, istirahatte açık kalmasına neden olmakta, SÜİ ile ilişkili olduğunda basit üretral süspansiyon iyileşme sağlamamaktadır (6).



Şekil 2. Perineal Membranın (A) ve Pubik Kemiklerin (B, C) Çıkarılmasından Sonra Aşağıdan Görülen Ürogenital Sfinkter Kası. Kısaltmalar: AL, arkuat pubik ligament; B, mesane; CU, kompresör üretra; IP, iskiyopubik ramus; IR, iskiyal ramus; PS, pubik simfizis; SM, düz kas; TV, transvers vajinal kas; U, üretra; US, üretral sfinkter; UVS, üretrovajinal sfinkter; V, vajina; VW, vajina duvarı (6).

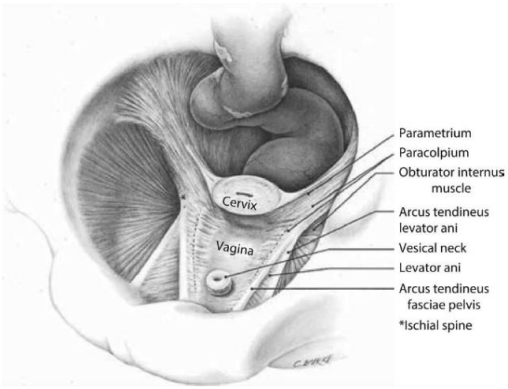
2.1.2. Pelvik Taban

Mesane ve üretranın pozisyonu ve mobilitesi, üriner inkontinans için önem arz etmektedir. Üretral destek, SÜİ etiyolojisinde üretral kapanma basıncına göre ikinci planda kalsa da önemli bir faktördür. Floroskopi temelli çalışmalar, üretranın üst kısımlarının ve mesane boynunun normalde hareketli yapılar olduğunu, distal üretranın ise sabit pozisyonda kaldığını göstermiştir (6).

Pelvik taban, pelvik periton ve vulva arasında bulunan yapılardan oluşmaktadır. Bu yapılar yukarıdan aşağıya doğru periton, iç organlar ve endopelvik fasya, levator ani kasları, perineal membran ve dış genital kaslardır. Tüm bu yapılar için nihai destek; kemik pelvis, kaslar ve ligamentlerdir. Kardinal ligament (CL), uterosakral ligament (USL) ve puboservikal fasya gibi yapılar pelvik tabanın bütünlüğünde önem arz etmektedir (6).

2.1.2.a. Endopelvik Fasya: Pelvik tabanın üst tabakası, pelvik organları asılı tutan endopelvik fasyadır. Bu tabaka, pelvik iç organlar ve endopelvik fasyanın bir kombinasyonu olduğundan visserofasyal tabaka olarak adlandırılır. Sistosel tanısı almış kadınlarda "Stress 3D Magnetic Rezonance Imaging" kullanılarak yapılan son çalışmalar, visserofasyal tabakadaki anormalliklerin ön duvar prolapsusunun %80'inden ve posterior vajinal duvar prolapsusunun %60'ından sorumlu olduğunu göstermektedir (6).

Pelvisin her bir tarafında, endopelvik fasya uterusu ve vajinayı pelvik yan duvara bağlamaktadır. Bu fasya, sefalik sınırında uterin arter hizasından başlayarak vajinanın levator ani kaslarıyla birleştiği noktaya kadar uzanan mezenteri oluşturur. Uterusa bağlanan kısım parametrium, vajinaya bağlanan kısım ise parakolpium olarak adlandırılır (Şekil 3).



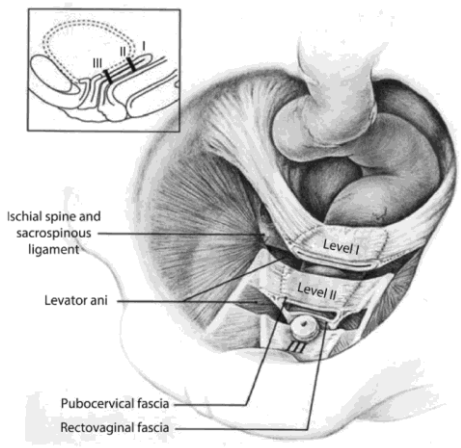
Şekil 3. Serviks ve Üst Vajen Destek Dokuları (6)

Parametrium, klinik olarak kardinal ligament (CL) ve uterosakral ligament (USL) olarak adlandırılan yapılardan oluşur. CL; damar, sinir ve fibröz bağ dokusu içermektedir. USL, CL'de bulunmayan ve serviksin dorsal yüzeyine bağlanan spesifik bir düz kas gövdesi içermektedir (6).

Kardinal ligament ve USL'nin yapısal etkisi, uterus serviksi bir tenakulum ile aşağıya doğru çekildiğinde en belirgin şekilde görülür. Fasyanın elastik aralığı içinde belirli bir miktar iniş sonrasında, parametrium sıkılaşır ve servikal inişi durdurur. Benzer şekilde, histerektomi sonrası vajinal apeksin aşağıya doğru inişi parakolpium tarafından engellenir. Normal sağlıklı kadınlarda bu bağların uterusun pozisyonunu belirlemediği gerçeği, serviksin genellikle hymen seviyesine kadar çok az zorlukla aşağı çekilebilmesi ve klinikte valsalva sırasında serviksin lokasyonu ile ameliyathanede traksiyon altındaki konumu arasında önemli farklar olmasıyla kanıtlanmaktadır (6).

Her ne kadar ligamentlere odaklanılmış olsa da vajinanın pelvik duvar iltisakları da aynı derecede önemlidir. Bu iltisaklar histerektomi sonrasında vajinanın, mesanenin ve rektumun stabilizasyonundan sorumludur. Bu desteklerde oluşan defektin yeri, bir kadının sistosel, rektosel veya apikal prolapsusu olup olmadığını belirler (6).

Parakolpiumun iki kısmı vardır: Üst kısım (seviye I), vajinayı pelvik duvara bağlayarak asan nispeten uzun bir doku tabakasından oluşur; vajinanın orta kısmında, parakolpium vajinayı yanal olarak ve doğrudan pelvik duvarlara bağlar (seviye II). Bu bağlantı, vajinayı mesane ve rektum arasında enine gerer ve fonksiyonel öneme sahiptir. Mesaneyi destekleyen yapısal tabaka puboservikal fasya, anterior vajinal duvar ve endopelvik fasya aracılığıyla pelvik duvara yapmış olduğu bağlantı kısmından oluşur. Benzer şekilde, posterior vajinal duvar ve endopelvik fasya, rektovajinal fasya, rektumun öne doğru prolobe olmasını, bir rektosel oluşumunu engelleyen kısıtlayıcı tabakayı oluşturur. Distal vajinada (seviye III), vajinal duvar herhangi bir parakolpium aracılığı olmadan doğrudan çevreleyen yapılara bağlanır: Anteriorda üretra ile, posteriorda perineal cisim ile ve lateralde levator ani kasları ile iltisaklıdır (Şekil 4) (6).



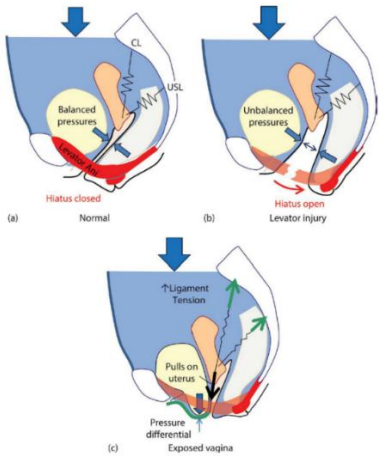
Şekil 4. Seviye I (Süspansiyon) ve Seviye II (Bağlanma) (Seviye I'de, parakolpium vajinayı lateral pelvik duvarlardan süspanse eder. Seviye I lifleri hem dikey hem de posterior olarak sakruma doğru uzanır. Seviye II'de; vajina arkus tendineus fasiaya, pelvis ve levator ani'nin superior fasyasına bağlanır.) (6)

Seviye II desteğinin kaybı, arkus tendineusun pubik kemikten ziyâde iskial omurgadan ayrılması nedeniyle oluşur. Bu, trapezoid şeklindeki anterior vajinal duvarın aşağıya doğru prolabe olmasına neden olur, bu durum klinik olarak sistosel ile prezente olmaktadır (6).

2.1.2.b. Pelvik Diyafram ve Levator Ani Kas Grubu: Visserofasyal tabakanın altında levator ani kas grubu bulunmaktadır. Bu kaslar ve fasyanın oluşturduğu kombine yapı pelvik diyafram olarak adlandırılır. Levator ani kasının üç kısmı vardır: pubovisseral (pubokoksigeal), puborektal ve iliokoksigeal. Pubovisseral ve puborektal kaslar, orta hattın her iki tarafında pubik kemiklerden kaynaklanır. Pubovisseral kas puborektal kasın medialinde yer alır ve her biri belirli bir insersiyon noktasına sahip üç kısmı vardır: Puboperineal kısım perineal cisme bağlanır, pubovajinal kısım hymenin hemen içindeki lateral vajinal duvara bağlanır ve puboanal kısım internal ve eksternal anal sfinkter arasındaki boşluğa liflerini yerleştirir. Puborektal kas, pubik kemiğin yakınında ve perineal membranın superior yüzeyinden kaynaklanır ve eksternal anal sfinkterin kranialinde anorektal açının dorsalinde bir askı oluşturur. Lateralde, iliokoksigeal kas pelvik duvar üzerindeki fibröz bir banttan, arkus tendineus levator ani (ATLA), kaynaklanır ve pelvis içindeki açıklığı kaplayan nispeten yatay bir tabaka oluşturur ve organların üzerinde yer

alabileceği bir raf görevi görmektedir. Son araştırmalar, pelvik organ prolapsusu (POP) oluşumunda levator ani kas defektlerinin önemini göstermiştir. Prolapsusu olan kadınların %55'inde levator ani kas grubunda hasar mevcuttur (6).

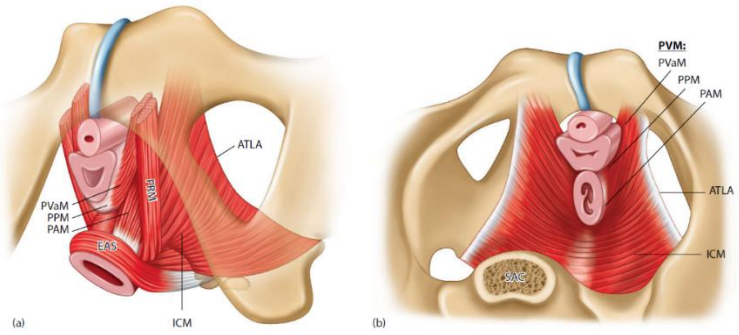
Üretranın ve vajinanın geçtiği ve prolapsus oluşabilen açıklık, levator aninin ürogenital hiatusu olarak adlandırılır. Rektum da bu açıklıktan geçer; ancak, levator ani kasları doğrudan anüse bağlandığından, hiatusun adına dahil edilmemiştir. Bu nedenle hiatus, ventral olarak pubik kemiklerle, lateral olarak levator ani kaslarıyla ve dorsal olarak perineal cisim ve eksternal anal sfinkterle sınırlıdır. Levator ani kasının bazal aktivitesi ürogenital hiatusu kapalı tutar. Vajinanın, üretranın ve rektumun lümenini pubik kemiğe doğru sıkıştırarak kapatır, tabanı ve organları sefalik yönde kaldırır. Levator ani kasları düzgün çalıştığı sürece, pelvik taban kapalıdır. Bağlar ve fasya gerilim altında değildir; fasya sadece organları levator ani kaslarının üzerindeki konumlarında stabilize etmeye yaramaktadır. Pelvik taban kasları gevşediğinde veya hasar gördüğünde, pelvik taban açılır ve vajina yüksek abdominal basınç ve düşük atmosferik basınç arasında kalmaktadır. Bağlar bu yükleri kısa süreler için destekleyebilse de pelvik taban kasları pelvik tabanı kapatmazsa, bağ dokusu bu yükü uzun süre taşıyamamaktadır (Şekil 5) (6).



Şekil 5. Levator Ani Kası, Anterior Vajinal Duvar Prolapsusu ve Kardinal/Uterosakral Ligament Süspansiyonu Arasındaki Etkileşimlerin Şematik Gösterimi (6)

2.1.2.c. Perineal Membran ve Dış Genital Kaslar: Pelvisin ön kısmında, pelvik diyaframın altında, perineal membran (ürogenital diyafram) bulunmaktadır. Bu membran, hymen halkası seviyesinde yer almaktadır. Üretrayı, vajinayı ve perineal cismi iskiopubik ramusa bağlamaktadır. Perineal membranın hemen üzerinde ürogenital sfinkter kasının bir parçası olan kompresör üretra ve üretrovajinal sfinkter kasları bulunur. "Perineal membran" terimi, eski "ürogenital diyafram" teriminin yerini almıştır. Ürogenital diyaframın komponentleri, aralarında derin transvers perineal kasın bulunduğu iki fasyal tabakadır (6).

Üretranın pozisyonunun üriner inkontinans üzerindeki etkisinin anlaşılması ile yapılan anatomik gözlemler üretra çevresindeki dokuların pubik kemiklere bağlandığını ortaya çıkarmıştır. Bu bağlantılar puboüretral bağlar olarak adlandırılmıştır ve perineal membran bağ dokusu ile devamlı olduğu bulunmuştur. Proksimal üretra rest halindeyken pubik kemiklerin alt kenarından yaklaşık 3 cm yukarıdadır. İdrar yapma başlangıcında, levator ani kaslarının gevşemesi üretranın aşağı inmesine izin verir ve posterior üretrovezikal açıyı ortadan kaldırır. İdrar yapma sonunda kasın normal tonik kasılmasının yeniden başlaması, mesane boynunu normal pozisyonuna döndürür. Hem üretral fonksiyon hem de üretral destek, üriner kontinansta rol oynar. Üretral fonksiyon yaşla birlikte azaldıkça, maksimum üretral kapanma basıncının oynadığı rol daha baskın hale gelmeye başlar. İlk doğumdan sonra de novo SÜİ gelişen kadınlarda levator ani kasında yaralanma, inkontinansı olmayan bireylere göre iki kat daha sık görülür. Ancak yaşamın ilerleyen dönemlerinde bu durum düzelmektedir. Üretranın desteği, vajina ve periüretral dokuları pelvik yan duvara bağlayan kas ve bağ doku grubudur. Retzius boşluğu üretral desteği anlamak için yardımcı olmaktadır. Pelvisin her iki tarafında ATFP, bir ucunda pubik kemiğin alt altıda birinde, orta çizgiden 1 cm uzakta ve diğer ucunda iskiyal spine'a bağlı bir bağ dokusu bandı olarak bulunur. Bu bandın anterior kısmı, ATFP'nin 3 cm üzerinden kaynaklanan levator ani kasının iç yüzeyinde yer alır. Posterior olarak, levator ani ikinci bir arkustan, ATLA'dan kaynaklanır, bu da iskiyal spine yakınında ATFP ile birleşir (Şekil 6) (6).



Şekil 6. Pelvik Taban İllustrasyonu (a) Vulvar yapılar ve perineal membran çıkarıldıktan sonra aşağıdan görülen levator ani kasları, arcus tendineus levator ani (ATLA), eksternal anal sfinkter (EAS), puboanal kas (PAM), PPM, iliyokoksigeal kas (ICM) ve puborektal kası (PRM) göstermektedir. Üretra ve vajina hymen halkasının hemen üzerinden kesilmiştir. (b) Sakral promontoryumun (SAC) üzerinden bakılarak yukarıdan görülen levator ani kası, pubovajinal kası (PVM) göstermektedir. Üretra, vajina ve rektum pelvik tabanın hemen üzerinden kesilmiştir. Not: Levator orijinlerini netleştirmek için internal obturator kaslar çıkarılmıştır (6).

Üretral desteği sağlayan doku tabakasının iki lateral bağlantısı vardır: bir fasyal bağlantı ve bir kas bağlantısı. Üretral desteklerin fasyal bağlantıları, periüretral dokuları ve anterior vajinal duvarı ATFP'ye bağlamakta ve "paravajinal fasyal bağlantılar" olarak adlandırılmaktadır (6). Kas bağlantısı, aynı periüretral dokuları levator ani kasının medial sınırına bağlar. Bu bağlantılar, levator aninin normal dinlenme tonusunun, fasyal bağlantılar tarafından desteklenen mesane boynunun pozisyonunu korumasına olanak tanır. Kas, idrar yapma başlangıcında gevşediğinde, mesane boynunun fasyal bağlantıların elastikiyetinin sınırına kadar aşağıya doğru dönmesine izin verir; idrar yapma sonunda kasılma, normal pozisyonuna geri dönmesini sağlar (6).

Ayrıca bu bölgede, detrusor kasının uzantıları olan pubovesikal kaslar bulunur. Bağ dokusu içinde yer alırlar hem kas hem de fibröz komponentler ile düşünüldüğünde, ligamentum teres'in düz kasının round ligament olarak adlandırılmasına benzer şekilde "pubovesikal bağlar" olarak adlandırılırlar. "Pubovesikal bağ" ve "puboüretral bağ" terimleri eşanlamlı kabul edilse de pubovesikal bağlar üretral destekleyici dokulardan farklı yapılardır. Detrusor kasının lifleri gevşeyebilir ve bu zayıf dokular bu nedenle stres altında üretral pozisyonu korumak için uygun değildir. Üretrayı destekleyen dokular, belirgin bir vasküler pleksus ile pubovesikal bağlardan ayrılır. Sağlam bir destekleyici

tabakaya sahip bir bireyde, üretra abdominal basınç ve pelvik fasya arasında sıkışmakta, inkontinans görülmemektedir. Ancak, üretranın altındaki tabaka defektif hale gelirse ve abdominal basınç tarafından üretranın sıkıştırılabileceği sağlam bir arka plan sağlanmazsa, kapanmaya neden olan karşı kuvvet kaybolmakta ve bu durum inkontinans ile sonuçlanmaktadır (6).

2.2. PELVİK ORGAN PROLAPSUSU (POP)

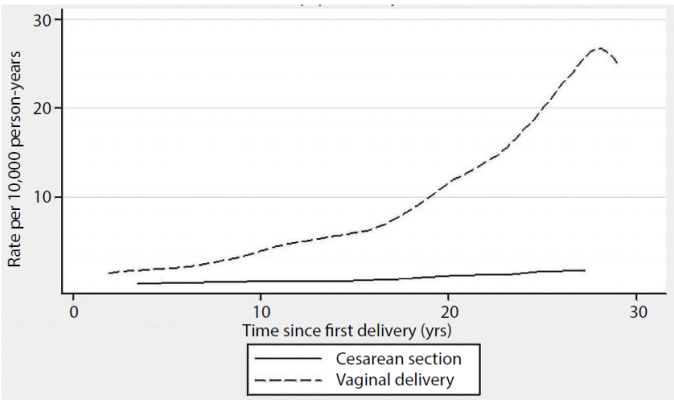
2.2.1. Tanım

Pelvik organ prolapsusu; pelvik organların veya mesane, rektum ve bağırsak gibi komşu organların vajen duvarlarına yahut daha ötesine, aşağıya doğru herniasyonudur. Toplumda yaygın görülen bu durum kişinin günlük yaşamını, mobilizasyonunu, fiziksel aktivitesini etkileyebildiği gibi cinsel disfonksiyona, olumsuz vücut imajına da neden olabilmektedir (7).

2.2.2. Epidemiyoloji

Pelvik organ prolapsusu, üst-orta yaşta jinekolojik cerrahinin en yaygın nedenlerinden biridir. Günümüzde POP cerrahisi için yaşam boyu risk, refah düzeyi yüksek olan ülkelerde %11-19 olarak bildirilmektedir (8–12). Dünya genelinde, tüm multipar kadınların neredeyse %50'sinde prolapsus bulunmakta ancak bu hastaların %10-20'si semptomatiktir (8). Söz konusu çalışmalardan birinde prolapsus ırka göre incelenmiş ve Afro-Amerikan kadınların en düşük prevalansa, İspanyol kadınların çok değişkenli bir analizde diğer birçok faktör kontrol edildikten sonra en yüksek prevalansa sahip olduğu bulunmuştur (13). Üriner inkontinans için tanımlanan risk faktörlerinin çoğu (yaş, cinsiyet, sigara içme, kronik bronşit, astım, etnik grup, obezite, gebelik, vajinal doğum, kollajen defekti, histerektomi, demans, inme, Parkinson hastalığı vb., fiziksel aktivite, ilaçlar, kabızlık, diüretikler, enürezis ve kronik hastalıklar) POP için de risk teşkil etmektedir. POP, nullipar yahut sezaryen öyküsü olan kadınlarda nadir bir durumdur. Bu da doğum şeklinin gebeliğin kendisinden daha önemli olduğunu göstermektedir (Şekil 7) (14). Vajinal doğum sırasında fetüsün pelvik

tabanı geçmesinden kaynaklanan obstetrik travma ve artan parite, POP gelişimi için önemli risk faktörleri olarak belirtilmiştir (8–13,15,16).



Şekil 7. Doğum Şekli ve İlk Doğumdan Sonra Geçen Süreyle İlişkili Olarak Pelvik Organ Prolapsusu Nedenli Operasyon Oranı (14)

2.2.3. Risk Faktörleri

2.2.3.a. Parite: Pelvik organ prolapsus riski, artan parite ilişkili olarak artmaktadır (17–19). Örneğin, 17 yıl boyunca takip edilen 17.000'den fazla kadını içeren prospektif kohort çalışması olan Oxford Aile Planlaması Çalışması'nda, nullipar kadınlara kıyasla POP için hastaneye yatış riskinin ilk doğumdan sonra belirgin şekilde (dört kat) ve ikinci doğumdan sonra (sekiz kat) arttığı, sonraki doğumlarda ise daha az hızla arttığı (üçüncü [dokuz kat]; dördüncü [10 kat]) tespit edilmiştir (19). Doğum yapmış olan kadınlar arasında, prolapsusların %75'inin gebelik ve doğuma atfedilebileceği tahmin edilmektedir (20). Doğum sonrası sekizinci haftada genişlemiş genital hiatusa (4 cm≤) sahip kadınlarda, genital hiatusu <4 cm olan kadınlara göre hymen seviyesinde veya ötesine prolapsus görülme olasılığı üç kat daha fazladır (21).

Prolapsus ilişkili diğer doğumla ilgili faktörler arasında yüksek fetal doğum ağırlığı, uzamış doğumun ikinci evresi ve ilk doğumda 25 yaşından küçük maternal yaş bulunmaktadır (22,23). Bununla birlikte, vajinal prolapsus nullipar bir kadında da oluşabilmektedir (24).

2.2.3.b. İleri Yaş: Epidemiyolojik çalışmalar genellikle ilerlemiş yaşla birlikte POP riskinde artış bildirmiştir (13,25–27). Örneğin, rutin jinekolojik muayene için başvuran 1000'den fazla kadın üzerinde yapılan bir çalışma, artan yaşla birlikte prolapsus oranında progresif bir artış olduğunu; her 10 yıllık yaş artışının prolapsus riskinde %40'lık bir artışa neden olduğunu bildirmiştir (27). Benzer şekilde, daha büyük olan Kadın Sağlığı İnisiyatifi Çalışması'nda (27.000'den fazla kadın), yaşla birlikte rektosel prevalansında küçük ancak istatistiksel olarak anlamlı progresif bir artış olduğu görülmüştür (50-59 yaş, 60-69 ve 70-79 yaş ile karşılaştırıldığında) (13). Yönetilen bir sağlık hizmeti popülasyonunu inceleyen başka bir çalışmada, semptomatik pelvik taban bozuklukları (prolapsus ve inkontinans) için bakım arayan kadınların sayısının yaşla birlikte arttığı, en fazla konsültasyonun 60'lı ve 70'li yaşlardaki kadınlar tarafından oluşturulduğu görülmüştür (28).

2.2.3.c. Menopoz: İlerlemiş yaş POP için bir risk faktörü olmasına ve menopoz artmış yaşla ilişkili olmasına rağmen, menopoz ile POP için artmış risk arasında doğrudan ve bağımsız bir korelasyon bildirilmiştir (29). Östrojen reseptörleri, levator ani kasları ve uterosakral-kardinal ligament kompleksi gibi önemli pelvik destek yapılarında bulunmaktadır. Bir çalışma, POP'lu postmenopozal kadınların, POP'u olmayan kadınlara kıyasla serum östrojen konsantrasyonlarının ve pelvik taban ligamentlerindeki östrojen reseptörlerinin konsantrasyonlarının önemli ölçüde düşük olduğunu bildirmiştir (30).

2.2.3.d. Obezite: Fazla kilolu ($29,9 \geq BMI \geq 25$ kg/m²) ve obez (BMI ≥ 30 kg/m²) hastalarda, normal kilolu akranlarına kıyasla POP riski artmıştır. Kilonun prolapsus riski üzerindeki etkisini bildiren 22 çalışmanın meta-analizinde, fazla kilolu ve obez kadınların normal kilolu akranlarına göre sırasıyla yaklaşık %40 ve %50 artmış POP riski taşıdığı bulunmuştur (risk oranı sırasıyla 1,36, %95 GA 1,20-1,53 ve 1,47, %95 GA 1,35-1,59) (31). POP'lu 9000'den fazla hastanın medyan 13,8 yıl boyunca takip edildiği bir

çalışmada, santral obezitenin (bel-boy oranı 0,5 veya daha fazla) BMI'dan bağımsız olarak artmış POP riski ile ilişkili olduğu bulunmuştur (32).

Kilo alımı prolapsus gelişimi için bilinen bir risk faktörü iken, kilo kaybının prolapsus regresyonu üzerindeki etkisi tartışmalı kalmaktadır. 16.608 postmenopozal kadın üzerinde yapılan bir çalışma, kilo kaybı ile POP regresyonu arasında bir ilişki bulamamıştır (33). Bununla birlikte, bariatrik cerrahi sonrası kadınlarda POP regresyonu bildirimleri mevcuttur (34).

2.2.3.e. Histerektomi: Histerektominin sonraki POP gelişimindeki rolü tartışmalıdır. Risk; yaşa, histerektomi sırasında prolapsus varlığına ve histerektomi sırasındaki apikal destek prosedürleri dahil olmak üzere cerrahi yaklaşıma bağlı olabilir. POP cerrahisi geçiren yaklaşık 100.000 kadında yapılan retrospektif bir kohort çalışmasında, indeks POP cerrahisi sırasında histerektomi yapılması, gelecekteki tekrar POP cerrahisi riskini yaklaşık %30 oranında azaltmıştır (35). Prolapsus tamiri sırasında histerektomi yerine histeropeksi kullanımının, kısa vadeli (<3 yıl) rekürren prolapsus riskini değiştirmediği görülmektedir (36).

2.2.3.f. Irk ve Etnisite: Veriler, Afrika kökenli Amerikalı kadınların ABD'deki diğer ırk veya etnik gruplara göre daha düşük semptomatik POP prevalansına sahip olduğunu göstermektedir (37). 2270 kadından oluşan prospektif bir kohort çalışmasında, Latin ve Beyaz kadınlarda POP riski Afrika kökenli Amerikalı kadınlara göre dört ila beş kat daha yüksek bulunmuştur. Buna karşılık, diğer çalışmalar POP ile ırk veya etnisite arasında bir ilişki bulamamıştır(38).

2.2.3.g. Diğer Risk Faktörleri:

Yükselmiş İntraabdominal Basınç: Kronik konstipasyon, muhtemelen intraabdominal basınçtaki tekrarlayan artışlar nedeniyle POP için bir risk faktörü olarak görünmektedir (39–41).

Kollajen Anormalliği: Bazı bağ dokusu bozuklukları (örn., Ehlers-Danlos sendromu) veya konjenital anormallikler (örn., mesane ekstrofisi) POP riskini arttırmaktadır (42–44).

Aile Öyküsü: 16 çalışmanın sistematik bir incelemesi, prolapsus aile öyküsü olan kadınlarda 2,5 kat artmış prolapsus riski bulmuştur (45), üç çalışmanın meta-analizi ise pozitif aile öyküsü ile rekürren prolapsus riskinde %80 artış bildirmiştir (olasılık oranı 1,84, %95 GA 1,19-2,86) (46).

2.2.4. Pelvik Organ Prolapsus Semptomları

Pelvik organ prolapsusu, prolabe olan alana göre değişen semptomlar gösterebilmektedir. Üriner, defekasyon ilişkili yahut cinsel disfonksiyonun eşlik edebildiği şişlik ve vajinal baskı ile prezente olabilmektedir (47). Bel ağrısı ve pelvik ağrı, çalışmalar sonucunda POP ile ilişkili saptanmamıştır (23,48). Semptomların şiddeti prolapsusun evresi ile korrele bulunmamıştır. Semptomlar hastanın istirahati sonrası azalmakta, aktif ve oturur pozisyondayken artmaktadır. Çoğu POP hastası asemptomatik seyretmekte ve bu evrede cerrahi tedavi endikasyonu oluşmamaktadır (27,49–52).

2.2.4.a. Şişlik ve Bası Semptomları: Pelvik organ prolapsusu tanılı hastalarda en yayın şikâyet vajinada baskı ve bir şey çıkıyormuş hissidir. Pelvik taban bozuklukları ile ilgilenen bir klinikte 1912 kadın ile yapılan bir çalışmada, “Vajinamdan bir şey sarkıyor yahut çıkacakmış gibi hissediyorum.” şeklinde şikâyet belirten hastaların muayenesi sonrası hymeni geçmekte olan bir prolapsus olarak değerlendirilmesi açısından %67 sensitiviteye ve %87 spesifisiteye sahip olarak bulunmuştur (53). Ancak sarkmaya yönelik tüm bu şikayetler yalnızca POP varlığı ile ilişkili bulunmuş olup evrelendirmeyle ilişki

saptanmamıştır. Defektin yeri açısından da bilgi vermemektedir (49). Bazı ileri evre POP hastalarında protrüzyon tamamen introitustan dışarıda olup kronik ülsere lezyonlar oluşabilmekte, bu lezyonlardan kanama olabilmektedir (Şekil 8) (49).



Şekil 8. Komplet Apikal Prolapsus (49)

2.2.4.b. Üriner Semptomlar: Anterior vajinal duvar defekt yahut apikal desteğin kaybı mesane ilişkili yahut üretral fonksiyonları etkileyebilmektedir. Evre 1-2 prolapsuslara SÜİ eşlik edebilmektedir (49). Prolapsusun ileri evrelerinde SÜİ'de gerileme olur ancak bu evrelerde de işeme güçlüğü görülebilmektedir. Prolapsusun neden olduğu obstrüksiyon üretral kinkleşme, idrar akışında yavaşlama yahut kesikleşme, el ile manipülasyon ile idrar yapabilme veya tamamen üriner retansiyon ile sonuçlanabilmektedir (49). POP tanılı kadınlarda 2 ile 5 kata varan overactive mesane semptomları (sıkışma, sıkışma tipi üriner inkontinans ve sık idrara çıkma) görülebilmektedir (54,55). Veriler defekt alanının yerine (anterior, posterior, apikal defekt) ve prolapsusun şiddetine göre değişebilmektedir. Ek olarak POP tanılı bazı kadınlarda eürezis ya da koitus esnasında üriner inkontinans gelişebilmektedir (56–58). En önemlisi POP tanılı hastaların tedavi olmak üzere kliniğe başvurmalarında en sık sebep üriner semptomlardır (59,60).

2.2.4.c. Defekasyon İlişkili Semptomlar: Pelvik organ prolapsusu tanılı hastalarda defekasyon ilişkili semptomlar daha fazla görülmektedir. En sık görülen defekasyon ilişkili semptomlar konstipasyon ve yeterli boşalamamadır (49,51,61). Diğer semptomlar: sık dışkılama, fekal inkontinans veya obstrüktif semptomlardır (fışkırma tarzı dışkılama, dijital manipülasyon ile dışkılayabilme). Bazı hastalarda koitus esnasında fekal inkontinans görülebilmektedir (47,58).

2.2.4.d. Cinsel Disfonksiyon: Erken evre POP vakalarında orgazmın gerçekleşememesi nedeniyle yaşanan cinsel isteksizlik ön plana çıkarken, ileri evre POP'larda koitus sırasında üriner ve fekal inkontinansın yaşanmasının verdiği konforsuzluk ve utanç ile artan cinsel disfonksiyon görülmektedir (58,62–64).

2.2.5. Pelvik Organ Prolapsusu Muayene Bulguları ve Evreleme

Pelvik organ prolapsusu tanısı anamnez ve pelvik muayene ile konulmaktadır. Bu morbidite ilk olarak 1996'da Jinekolojik Cerrahlar Topluluğu (SGS) tarafından Pelvik Organ Derecelendirme Sistemi (POP-Q) olarak tanımlanmış olup Amerikan Ürojinekoloji Topluluğu (AUGS), Uluslararası Kontinans Topluluğu (ICS) ve Amerikan Obstetrisyenler ve Jinekologlar Topluluğu (ACOG) tarafından önerilmekte ve yaygın olarak kullanılmaktadır. Pelvik taban bozuklukları ile ilgili birçok valide anket de bulunmaktadır (65).

2.2.5.a. Ekipman: Enstrümanlar POP değerlendirmesine uygun olarak seçilmelidir. Örneğin: Sims retraktörü(tek yönlü spekulum) ya da anterior ve posterior kısımları kolayca ayrılabilen bir bivalf spekulum tercih edilebilmektedir. Bu sayede prolabe olan kompartman ayrı olarak değerlendirilebilmektedir (anterior/posterior/apikal). POP-Q ölçümlerini alabilmek için tıbbi, tek kullanımlık cetvel, pamuklu çubuk veya 1 cm'lik işaretli sünger forseps kullanılabilir (66,67).

2.2.5.b. Hastanın Pozisyonu: Dorsal litotomi ve ayakta iken yapılan çeşitli muayeneler içeren POP muayenesinde hastanın istirahat halinde ve maksimum valsalva manevrası esnasındaki muayene bulguları karşılaştırılır (68). Eğer muayene bulguları hastanın şikâyeti ile uyumlu değil ise bir el aynası ile maksimum valsalva halindeki bulgularını hastaya göstermekte fayda vardır. Muayene hasta ayakta iken de tekrarlanmalıdır (68,69). Bu pozisyon hastanın günlük hayatında semptomlarını en şiddetli yaşadığı pozisyondur. Bu muayene esnasında hasta bir ayağını basamak üzerine yerleştirmeli, hasta önlüğü hafifçe kaldırılarak genital alan görülebilmelidir (70). Klinikte muayeneye ek olarak hasta tuvalette otururken/ıkınırken yapılan inspeksiyon bulguları ve hastanın evdeyken çekmiş olduğu fotoğraflar da bulgulara eklenebilmektedir. Tüm bu bulgular kayıt altına alınmalı ve muayene esnasında bulunulan muayene masasının tipi, hangi spekulum ve ekartörlerin kullanıldığı, hastanın muayene pozisyonları, mesane ve rektumun doluluk oranları not edilmelidir. Üriner, fekal, flatal inkontinansın not edilmesi önem arz etmektedir. Mümkün olduğunca kantitatif, tekrarlanabilir POP muayene yöntem ve kayıtları kullanılmalıdır (66).

2.2.5.c. İnspeksiyon: Muayenenin ilk basamağı dorsal litotomi pozisyonunda öncelikle istirahat halinde sonrasında valsalva manevrası ile vulvanın, perineal alanın, perianal alanın inspeksiyonudur. Şu bulgular not edilebilir: genital hiatus transvers çapı (labium majus'ların arası), vajinal duvarların yahut serviksin protrüzyonu, perine uzunluğu, rektal prolapsus varlığı, uterusun total prolabe olduğu durumlarda ülsere lezyon varlığı.

2.2.5.d. Spekulum Muayenesi ve Bimanuel Pelvik Muayene: Spekulum muayenesi ve bimanuel muayeneler POP değerlendirmesinde ana komponentlerdir. Her anatomik alandaki prolapsusun değerlendirmesinde prosedürler aşağıdaki gibidir:

● **Apikal prolapsus (serviks yahut cuff prolapsusu):** Bivalf spekulum vajene inserte edilir, yavaşça geri çekerek desensus değerlendirilir.

● **Anterior vajinal duvar:** Sims ekartörü veya bivalf spekulumun posterior valvi vajene inserte edilir, posterior duvara hafif baskı uygulayarak anterior duvarın izole açık değerlendirilmesi sağlanır.

● **Posterior vajinal duvar:** Sims ekartörü yahut bivalf spekulumun anterior valvi vajene inserte edilir, anterior duvara hafif baskı uygulayarak posterior duvarın izole açık değerlendirilmesi sağlanır. Eğer posterior valv kullanıldıysa 180 derece rotasyon yaptırılarak anterior vajinal duvar eleve edilebilir.

2.2.5.e. Pelvik Organ Prolapsus Ölçeği: POP-Q sistemi objektif, defekt alanına spesifik ve tanımlayıcı bir evreleme sistemidir. Bu sistemde anterior, posterior vajinal duvar ve apikal alan da dahil olmak üzere çeşitli anatomik noktaları kullanarak vajenin adeta topografik bir haritası çıkarılmaktadır(66,71). Vajinal topografi 6 adet nokta (2 anterior vajinal duvar, 2 süperior vajen ve 2 posterior vajinal duvar noktası) ve diğer çeşitli ölçümler ile tanımlanmaktadır. Tüm bu ölçümler ile prolapsusun sagittal diagramı oluşturulmaktadır (Şekil 9, Şekil 10) (66). Muayene esnasında tüm bu noktalar için maksimum prolabe olan uzanımlar belirlenir, valsalva manevrası ile şu değişiklikler olur: Vajinal duvarlar sıkılaşır, prolabe alana yapılan traksiyon daha ileri bir desensusa neden olmaz, hasta muayene esnasında en çok sarkmış olduğu halini teyit etmelidir. Tüm ölçümler santimetre cinsinden 0,5 cm aralıklarla kaydedilir. Hymenin süperiorunda kalan noktalar eksi değerler ile belirtilirken (Ör: -3cm), inferiorunda kalan noktalar artı değerler ile belirtilir (Ör: +2 cm). Tüm bu ölçümler belirtilen şekil ve tabloda gösterilebilmektedir (Şekil 10, Tablo 1) (72).

Anterior vajinal duvar noktaları:

• Aa noktası anterior vajinal duvarın ortasında konumlanmaktadır, eksternal üretral meatustan 3 cm yukarıda, yaklaşık olarak üretrovezikal bileşke hizasına denk gelmektedir. Aa değeri vajinal plandaki yerine göre -3 ve +3 aralığında herhangi bir değer alabilmektedir.

• Ba noktası, Aa noktası ve vajinal cuff yahut anterior vajinal fornix arasında vajenin en distalinde yer almaktadır. Herhangi bir prolapsus yok ise Ba -3 olarak tanımlanır. Histerektomize hastada cuff prolabe olursa hymeni aştığı mesafe miktarında + değer olarak tanımlanır.

Süperior vajinal noktalar:

• C noktası serviksin yahut histerektomize hastada vajen cuff'ının hymene uzaklığı olarak değerlendirilebilir.

• D noktası yalnızca serviksi olan kadında ölçülebilir. Posterior forniksin en dip noktasının yani uterosakral ligamentlerin posterior servikse bağlandığı noktanın vajen girişine uzaklığıdır. Bu noktanın ölçümü uterosakral-kardinal ligament kompleksinin suspensuar fonksiyonunun kaybını ve servikal elongasyonu göstermektedir. C noktası D noktasından daha pozitif bir değer ise serviksin elonge olduğunun göstergesidir.

Posterior vajinal duvar noktaları (anterior vajinal duvar noktalarının analogları):

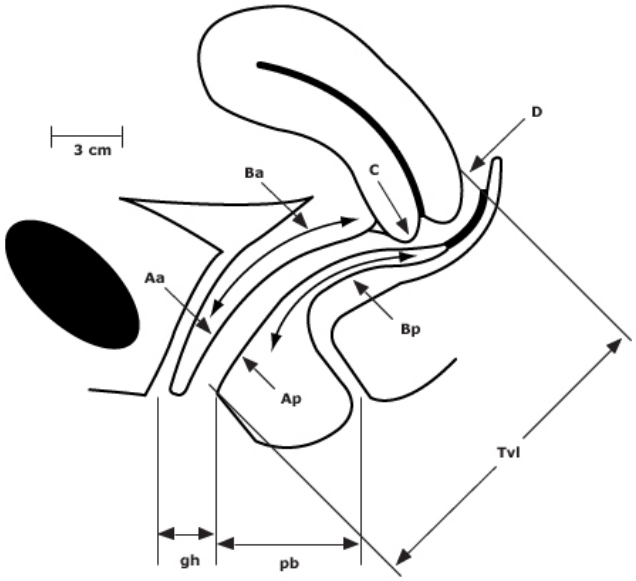
• Ap noktası posterior vajinal duvarın orta hattında hymen posteriorunun 3 cm proksimalindeki noktadır. Hymenal alandan prolapsusun derecesine göre -3 +3 aralığında olabilir.

• Bp noktası posterior vajinal duvarın en üst noktası, en distali ile Ap noktası arasındaki noktadır. Eğer herhangi bir prolapsus yoksa Bp -3 noktasında olarak tanımlanabilir. Total histerektomize hastada vajinal prolapsus olması halinde himenden prolabe olan alan kadar pozitif değer almaktadır. Aralığı -3 +3 olarak tanımlanabilmektedir.

Total vajinal uzunluk (TVL), C ve D noktalarını redükte ederek en superiordaki noktayı baz alarak swab yahut halka forseps eşliğinde alınan ölçümdür. Koronal kesitten alınan bu noktalara ek 2 ölçüm daha alınır:

● Genital hiatus (GH) eksternal üretral meatus orta hattından başlayarak himen posterioru orta hattına uzanan açıklıktır.

● Perineal cisim (PB) genital açıklığın posterior marjininden başlayıp midanal açıklığa kadar uzanan açıklıktır.



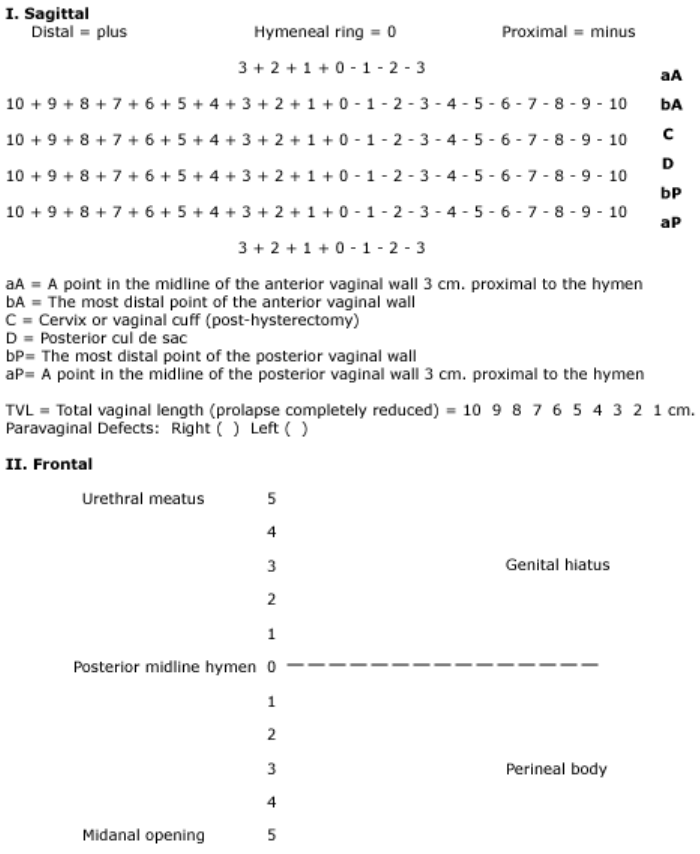
Şekil 9. Pelvik Organ Prolapsus Derecelendirmesi (POP-Q). Altı anatomik nokta (Aa, Ba, C, D, Bp, Ap), genital hiatus (gh), perineal cisim (pb), ve total vajinal uzunluk (tvl) POP-Q evrelemesinde kullanılan parametrelerdir (66,71).

Aa	Ba	C
gh	Pb	tvl
Ap	Bp	D

Şekil 10. Üç satır ve üç sütundan oluşan POP-Q Çizelgesi. Aa: Anterior vajinal duvarın A noktası; Ba: Anterior Vajinal Duvarın B noktası; C: Serviks yahut vajinal kaf; D:Posterior forniks; gh: Genital hiatus; pb: Perineal cisim; tvl: Total vajinal uzunluk; Ap: Posterior vajinal duvarın A noktası; Bp: Posterior vajinal duvarın B noktası (66,71).

Tablo 1. POP-Q Evrelendirme. Aa: Anterior vajinal duvarın A noktası; Ba: Anterior vajinal duvarın B noktası; Ap: Posterior vajinal duvarın A noktası; Bp: Posterior vajinal duvarın B noktası; -: hymenin üzeri; +: hymenin altı; tvl: total vajinal uzunluk (66,71).

Evre 0	Prolapsus yok.
	Aa, Ba, Ap, Bp -3 cm seviyesinde ve C ya da D ≤ -(tvl - 2) cm
Evre 1	Prolapsusun en distal seviyesi -1 cm seviyesinde (himen seviyesi üzeri)
Evre 2	Prolapsusun en distal noktası ≥ -1 cm ancak ≤ +1 cm (≤1 cm'in üzerinde yahut hymenin altında)
Evre 3	Prolapsusun en distal noktası > +1 cm ancak < +(tvl - 2) cm (himeni geçmekte; protrüzyon total vajinal uzunluğun 2 cm altından daha uzakta değil)
Evre 4	Komplet eversiyon; prolapsusun en distal noktası ≥ + (tvl - 2) cm



Şekil 11. POP-Q Klinik Dokümantasyon Formu (66,71)

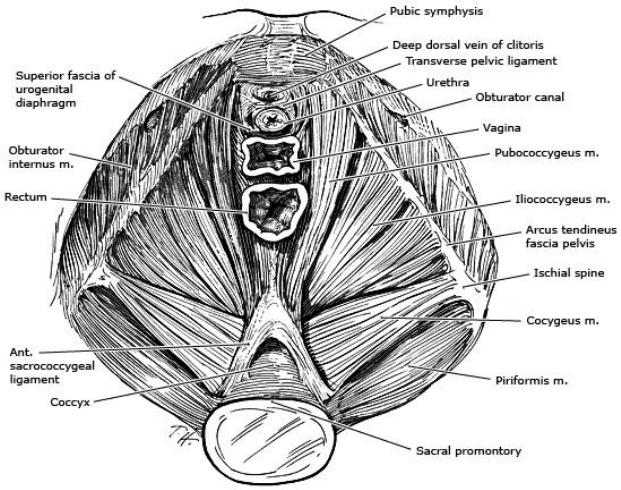
Intraoperatif bakılan POP-Q, anestezi altında ve doku traksiyonu eşliğinde sonuçlanan prolapsusa daha yakın bulgular verebilmektedir (73). Basitleştirilmiş POP-Q (S-POP-Q) rutin klinik pratikte daha kolay kullanılabilecek Uluslararası Ürojinekoloji Birliği tarafından geliştirilmiş bir sistemdir. (74). Posthisterektomi öyküsü olan hastalarda 3, uterusu intakt olan hasta değerlendirmesinde 4 evre bulunmaktadır. Muayene standart POP-Q ile benzer (Şekil 11) olup yarım spekulum ile vajen ve serviksin vizualize edilmesiyle yapılmaktadır.

2.2.5.f. Baden-Walker Evreleme Sistemi: Önde gelen topluluklar tarafından önerilen bir evreleme sistemi olmamakla beraber her anatomik yapının prolapsusunun ayrı ayrı evrelendiği bir sistemdir (75).

2.2.5.g. SLmax: SL_{max}, vajinal desensusun en ileri hali olarak bilinir. POP-Q'ya nazaran tek skor ile popülasyon arası karşılaştırma yapılmaktadır. Daha basitleştirilmiş şekilde vajinanın en distali santimetre cinsinden ifade edilir. Minimum değer -3 olarak tanımlanır (76).

2.2.5.h. Ek Muayene Teknikleri: Apikal destek simultane edilerek (pamuklu büyük bir swab yahut ring forceps ile) spekulum muayeneleri tekrarlanır. Amaç onarım sonrası olası sonuçları görebilmek, değerlendirebilmektedir. Apikal onarım çoğu kadında anterior ve posterior vajinal duvar defektinin giderilmesini sağlamaktadır (77). Bu muayene tekniği klinisyene vajinal pesserin yahut cerrahi tedavinin etkin olup olmayacağını göstermektedir.

Paravajinal defektlerin klinik önemi net anlaşılamadığı için POP-Q evrelemesinde yer almamaktadır. Paravajinal defekt anterior vajinal duvarın lateral desteklerini yitirmesiyle yani arkus tendineustan ayrılması ile oluşur (Şekil 12).



Şekil 12. Kadın Pelvik Diyaframı (6)

2.2.5.h. Rektovajinal Muayene: Rektovajinal muayene komponentleri: Enterosel açısından muayene, Yüksel rektosel ve enterosel ayrımı, Perineal cisim bütünlüğünün değerlendirilmesi, Rektal prolapsus tespitidir. En ideal enterosel muayenesi, hasta ayakta iken yapılan dijital muayenede ince barsakların cul-de-sac'da başparmak ve işaret parmağı arasında hissedilmesidir (Şekil 13).



Şekil 13. Enterosel Açısından Rektal Muayene (6)

2.2.5.ı. Nöromusküler Muayene: Vulva ve perineyi etkileyebilecek nadir durumlar açısından genel nörolojik değerlendirme yapılabilmektedir. Tıbbi ve nörolojik öykü, duyu muayenesi, sakral refleks muayenesi, motor fonksiyon, pelvik taban kas testi bu muayenenin komponentleri arasındadır.

2.2.5.g. Pelvik Organ Prolapsusu Değerlendirmesinde Diğer Yardımcı Yöntemler: Fotoğraflama gerekli görüldüğü takdirde başvurulması gereken bir yöntemdir. Görüntüleme yöntemleri arasında dinamik manyetik rezonans görüntüleme (dMRI) ve transperineal ultrasonografi yer almaktadır. İlerleyen bölümlerde daha detaylı değinilecektir. Üriner sistem ve barsak fonksiyon değerlendirmesi de POP muayenesinde yer alabilmektedir.

2.2.5.h. Pelvik Organ Prolapsusu Ayırıcı Tanı: POP değerlendirmesinde benzer şikayetlere sebep olabilecek pelvik kitle mutlaka ekarte edilmelidir (78).

2.3.ÜRİNER İNKONTİNANS (Üİ)

2.3.1. Tanım ve Sınıflandırma

Üriner inkontinans (Üİ), istem dışı idrar kaybı olarak tanımlanır ve sıkışma tipi (urge), stres tipi ve mikst tip olarak kategorize edilir. Sıkışma tipi üriner inkontinans (UÜİ), ertelemesi zor olan ani sıkışma hissiyle birlikte ya da hemen öncesinde meydana gelen istem dışı idrar kaçırmadır (79). SÜİ ise, sıkışma hissi olmaksızın intraabdominal basınç artışına neden olan aktivitelerle ilişkili istem dışı idrar kaybı olarak tanımlanır. Mikst üriner inkontinans ise SÜİ ve sıkışma tipi inkontinansın birlikte görüldüğü durumdur.

2.3.2. Epidemiyoloji

Üriner inkontinans, diğer alt üriner sistem semptomları ve POP gibi pelvik taban disfonksiyonları, yaşam kalitesi üzerinde önemli etkileri olan yaygın sağlık

sorunlarıdır. Dünya genelinde milyonlarca kadın bu rahatsızlıklardan muzdariptir ve son yıllarda bu semptomların bireysel ve sosyal sonuçlarına yönelik artan bir farkındalık mevcuttur (8)

Mevcut veriler, kadınlardaki üriner inkontinans prevalansı için geniş bir aralık (%25-45) bildirmektedir (8). SÜİ kadınlarda %6,4-45 oranında en yaygın tip iken, bunu mikst üriner inkontinans (%2,4-40) ve sıkışma tipi inkontinans (%1,5-24,4) takip etmektedir (8,80–82).

2.3.3. Risk Faktörleri

Üriner inkontinans için literatürde tanımlanan risk faktörleri şunlardır: yaş, cinsiyet, sigara içme, kronik bronşit, astım, etnik grup, obezite, gebelik, vajinal doğum, kollajen defekti, histerektomi, demans, inme, Parkinson hastalığı vb., fiziksel aktivite, ilaçlar, kabızlık, diüretikler, enürezis ve kronik hastalıklar (83).

Üriner inkontinans üzerinde çeşitli faktörlerin etkisi, İsveç'in Göteborg şehrinde ikamet eden 46-86 yaş arası kadınlarda posta anketi yoluyla değerlendirilmiştir. Yaş, doğurganlık ve histerektomi öyküsü, 46 yaşındaki kadınlarda %12,1'den 86 yaşındaki kadınlarda %24,6'ya doğrusal bir şekilde artan Üİ prevalansı ile ilişkili olarak saptanmıştır. Üİ prevalansı, nullipar kadınlara kıyasla parite arttıkça artış göstermiştir. Histerektomi geçiren kadınlarda Üİ daha yaygın olarak saptanmıştır. Önceki oral kontraseptif kullanımının süresi Üİ prevalansını etkilememiş ve son menstrüel periyot zamanında Üİ prevalansının arttığını düşündürecek bir kanıt bulunmamıştır (83).

Birçok çalışma, gebeliğin ve özellikle vajinal doğumun Üİ geliştirme riski üzerindeki etkisini değerlendirmiştir. Doğurganlık çağındaki nullipar kadınlarda Üİ prevalansının %10-15 olduğu bildirilmiştir. Nullipar kadınlarda doğum öncesi Üİ'nin, doğum sonrası 4-12 yılda Üİ prevalansının artması için güçlü bir gösterge olduğu gösterilmiştir. Gebeliğin kendisi, doğum ve doğum uygulamalarından bağımsız olarak, özellikle inkontinans ilk trimesterde başladıysa, doğum sonrası Üİ için bir risk faktörü gibi görünmektedir. Gebelik sırasında, Üİ prevalansı gestasyonel yaşla birlikte artar, böylece tüm kadınların yarısından fazlası üçüncü trimesterde Üİ bildirmektedir.

Doğum sonrası ilk 3 ay içinde, Üİ prevalansı %30 olarak saptanmış olup çoğu kadında SÜİ saptanmıştır. Komplikasyonsuz gebelik ve doğum sürecinde, Üİ genellikle doğumdan sonraki ilk 3 ay içinde hızla azalır, bu da çoğu semptomun normal bir gebelik ve doğumun bir parçası olduğunu gösterir. Birçok çalışma ayrıca doğum sonrası Üİ'nin daha uzun (7 ay ile 6 yıl) takip süreleri için bir risk faktörü olduğunu göstermiştir (83).

İlk doğumun Üİ prevalansını en çok artırdığı düşünülmektedir ve son çalışmalar her doğum için daha fazla artış göstermiştir. Birçok kesitsel ve birkaç uzunlamasına çalışma, sezaryen doğumun Üİ için koruyucu bir etkisi olduğunu göstermektedir (83).

2.3.4. Üriner İnkontinans Semptomları

Artmış gündüz sıklığı, idrar yapma sayısının artışıdır. Normal nüfusta üst limit günde 13 kez olarak bildirilmiş olup ortalama ve medyan sıklık sırasıyla yedi ve sekiz kezdir (84).

Noktüri, gece bir veya daha fazla kez idrara çıkmak için uyanma şikâyeti olarak tanımlanır ve her idrara çıkma uyku tarafından öncelenir ve takip edilir. 70 yaşına kadar gecede birden fazla kez uyanmak anormal kabul edilirken, 70 yaşından sonra her on yılda bir kez daha artış gösterir (84).

Aşırı aktif mesane sendromu (AAM), gündüz sıklığında artış ve noktüri ile görülen üriner sıkışma durumudur. Sıkışma tipi inkontinans da eşlik ediyorsa "Islak-AAM" olarak adlandırılır (84).

İşeme semptomları, miksiyon fazında yaşanan semptomlardır. İşeme tereddüdü, zayıf akım, işemeyi başlatmak için ıkınma ve mesanenin tam boşalmaması hissi gibi semptomlar bu grupta yer alır (84).

Mesane ağrısı, mesane ile ilişkili olduğu düşünülen inatçı veya tekrarlayan ağrı, basınç veya rahatsızlık hissi olarak tanımlanır. Genellikle suprapubik veya retropubik bölgede hissedilir ve mesane dolumu ile artar, idrar yapma ile azalır (84).

Pelvik organ prolapsusu genellikle alt üriner sistem semptomları beraberliğinde görülür. Kadınlar vajinada bir şişlik, ağırlık hissi, sarkma hissi veya bel ağrısı tanımlayabilmektedir. Pelvik organ prolapsusu, mesanede üretral sfinkter yetersizliğini maskeleyebilmekte, bu durum "okült inkontinans" olarak bilinmektedir (84).

Anamnezde obstetrik öykü, jinekolojik öykü, nörolojik öykü, medikal ve cerrahi öykü, sosyal öykü, ilaç öyküsü ve aile öyküsünün sorgulanması önem taşımaktadır. Vajinal doğum, sezaryen doğuma kıyasla SÜİ riskini neredeyse iki kat ve sıkışma tipi inkontinans için daha küçük bir risk artışı ile ilişkili saptanmıştır. Menopozal durum alt üriner sistemde üretra ve trigonda östrojen reseptörleri bulunması nedeni ile önem arz etmektedir. İlaçlardan diüretikler sıkışma, artmış gündüz sıklığı ve sıkışma tipi inkontinansa neden olabilmektedir. Benzodiazepinler sedasyon yapabilmekte, özellikle yaşlı hastalarda konfüzyona ve sekonder inkontinansa yol açabilmektedir (84).

2.3.5. Üriner İnkontinans Muayene Bulguları

Üriner inkontinansı olan tüm kadınlarda davranışsal veya medikal tedavi başlamadan önce pelvik muayene yapılması zorunlu değildir. Semptomlara dayanarak stres ile sıkışma tipi inkontinans ayrımı yapılabiliyorsa, üriner retansiyon şüphesi düşük ise ve sistemik veya pelvik patoloji bulgusu yoksa tedavi semptom bazlı başlanabilmektedir. Atipik semptomları olanlarda, tanısal belirsizlik durumunda veya başlangıç tedavi stratejilerinin başarısız olduğu olgularda pelvik taban kas bütünlüğü, vajinal atrofi, pelvik kitle, üriner retansiyon ve himen ötesine geçen ileri pelvik organ prolapsusu açısından detaylı pelvik muayene yapılmalıdır (85).

Nörolojik muayene, yalnızca ani başlangıçlı üriner inkontinans (özellikle urgensi semptomları) veya yeni başlangıçlı nörolojik semptomları olan hastalarda gereklidir. Nörolojik hastalık şüphesi varsa, alt ekstremite kuvveti, refleksler ve perineal duyu değerlendirmesi yapılmalıdır.

2.3.5.a. Laboratuvar Testleri: Tüm hastalarda idrar analizi yapılmalı, taramada üriner sistem enfeksiyonu veya hematüri düşündüren bulgular varsa idrar kültürü istenmelidir. Hidronefrozla sonuçlanan ciddi üriner retansiyon şüphesi olmadıkça böbrek fonksiyon testleri rutin olarak değerlendirilmemektedir (85).

2.3.5.b. Klinik Testler ve Ürodinamik Değerlendirme: Üriner inkontinansın ilk değerlendirmesinde sadece birkaç klinik test gereklidir; konservatif tedavi yalnızca semptomlara dayanarak başlatılabilir. Kompleks nörolojik durumları veya fizik muayenede anormal bulguları olmayan hastalarda ilk değerlendirmede radyografik görüntüleme yapılmamaktadır.

2.3.5.c. Mesane Stres Testi: Stres üriner inkontinans (SÜİ) veya miks üriner inkontinans şüphesi olan hastalarda tanıyı doğrulamak için mesane stres testi uygulanmaktadır. Bu test, hasta ayakta pozisyonda ve mesanesi rahat bir şekilde doluyken gerçekleştirilir. İdeal olarak, yeterli bir değerlendirme için mesanede en az 300 mL idrar bulunmalıdır; ancak daha düşük hacimlerde kaçak olması da tanısaldır. Mesane stres testinin pozitif prediktif değeri %78-97'dir. Üç çalışmanın havuzlanmış analizi, pozitif mesane stres testinin stres veya miks üriner inkontinansı olan kadınlarda stres üriner kaçağı doğrulamaya yardımcı olduğunu göstermiştir (85).

2.3.5.d. Postmiksiyonel Rezidüel Hacim (PVR): PVR ölçümü, stres veya urgensi üriner inkontinansın başlangıç tedavisi için gerekli değildir. Ancak tanı belirsiz olduğunda, başlangıç tedavisi etkisiz olduğunda veya üriner retansiyon ve/veya taşma üriner inkontinans şüphesi olan hastalarda yararlı olabilir. PVR değerlendirmesinde standardize parametreler bulunmamakla birlikte, genel olarak total işenen hacmin üçte birinden az olan bir PVR, yeterli boşaltım olarak değerlendirilmektedir. İleri değerlendirme için >150 mL veya total hacmin >1/3'ü olan PVR değeri sınır noktası olarak kullanılmaktadır (85).

2.3.5.e. Ürodinamik Testler: Semptomları stres, urgensi veya mikst üriner inkontinans ile uyumlu olan hastalarda üriner inkontinansın ilk değerlendirmesinde ürodinamik test uygulanmamaktadır. Ürodinamik testler invaziv ve maliyetlidir ve klinik sonuçları (cerrahi olmayan veya cerrahi) iyileştirdiği gösterilmemiştir (85).

2.3.5.f. Uluslararası İnkontinans Konsültasyonu Modüler Anketi: Uluslararası İnkontinans Konsültasyonu Modüler Anketi (ICIQ), üriner inkontinans ve pelvik taban disfonksiyonu alanında kanıta dayalı değerlendirme araçları sağlamak amacıyla geliştirilmiştir. İlk Uluslararası İnkontinans Konsültasyonu 1998 yılında gerçekleştirilmiş ve çeşitli uzmanlık alanlarından oluşan komiteler, inkontinans ile ilgili tüm konularda kanıta dayalı öneriler geliştirmek için sistematik literatür taramaları yapmışlardır. Bu süreçte, semptom ve yaşam kalitesi değerlendirmesinden sorumlu komite, Üİ değerlendirmesi için yayınlanmış çok sayıda anket tespit etmiştir (86).

Komite, klinik uygulamada ve araştırmalarda kullanılmak üzere evrensel olarak uygulanabilir, kısa ve basit bir Üİ anketi geliştirilmesi gerektiğini önermiştir (ICIQ-SF) (5). Projenin sonraki aşamalarında, bağırsak semptomları, inkontinans ve prolaps gibi vajinal semptomlar için anketlerin eksikliği fark edilmiş ve proje, inkontinansla ilişkili tüm alt pelvik disfonksiyonları kapsamak üzere genişletilmiştir. Modüler yapı tamamlandıktan sonra, ICIQ 19 psikometrik olarak doğrulanmış hasta bildirimli sonuç ölçümü (PROM) sunacak şekilde genişlemiştir (86).

Şu anda kullanıma sunulan ICIQ modülü/anketi bulunmaktadır. Klinisyenler veya araştırmacılar, çalışma/klinik uygulama gereksinimlerini karşılayan özel bir anket seti derlemek için modülleri seçebilmektedir. Modüller, seçimi kolaylaştırmak için kategorilere ayrılmıştır. Mevcut çalışmada üriner inkontinans için özellikli olan ICIQ-UI kısa form kullanılmıştır (Bkz. EK 4) (5).

2.4. TRANSPERİNEAL ULTRASONOGRAFİ ÖZELİNDE GÖRÜNTÜLEME YÖNTEMLERİ

2.4.1. Transperineal Ultrasonografi (TPUS)

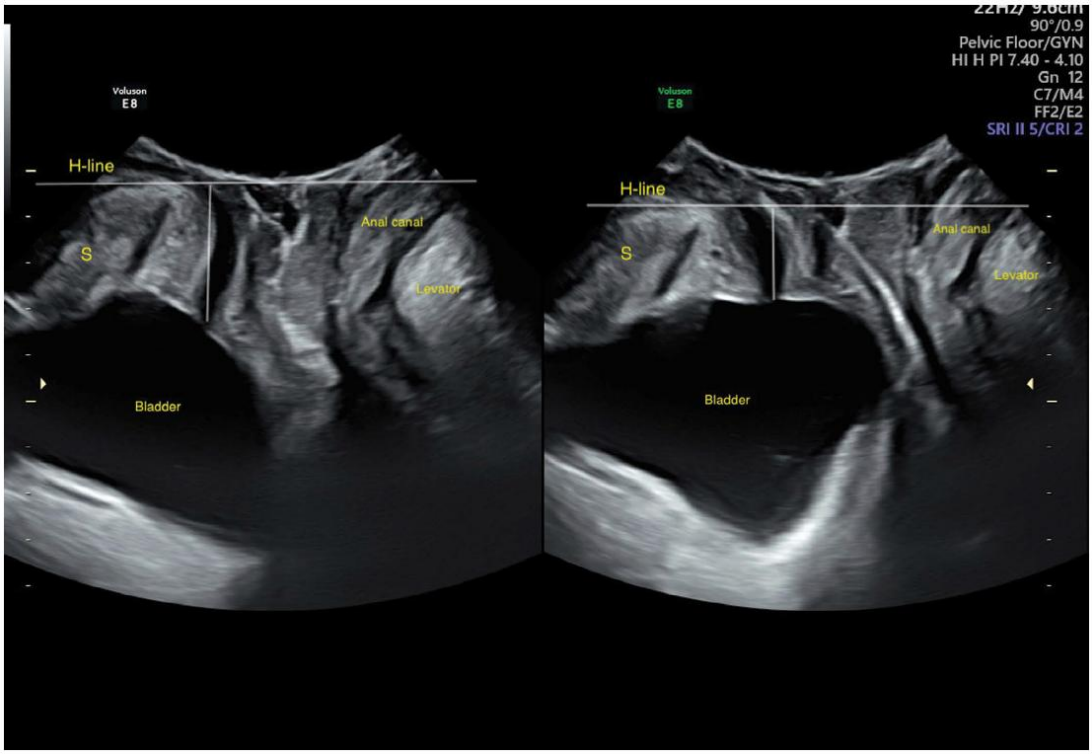
Ultrason, ürojinekoloji alanında fonksiyonel anatomiyi değerlendirmek için ideal bir görüntüleme yöntemidir. İnvaziv olmayışı, iyi doku ayrımı sağlaması, kontrendikasyonlarının olmaması ve dinamik görüntüleme imkânı sunması ile klinik uygulamada önemli bir yer edinmiştir. Ürojinekolojide temel yaklaşım, TPUS ile midsagittal düzlemde inceleme yapılmasıdır (Şekil 14). Bu yöntem, konveks abdominal prob kullanılarak gerçekleştirilir ve pelvik organların dinlenme ve Valsalva manevraları sırasındaki konumlarını ve dinamiklerini değerlendirmeye olanak sağlar (87).



Şekil 14. Transperineal Ultrasonografi (TPUS) Tekniği (87)

Transperineal ultrasonun temel görüntüsü, simfizis pubisin alt üçte birini, üretrayı ve anal kanalı içerir. Bu görüntü yardımıyla üç vajinal kompartmanın değerlendirilmesi, üretranın yapı ve pozisyonu, mesane lokalizasyonu, mesane duvarı, rezidüel idrar, uterus veya vajinal apeks pozisyonu ve anal kanal incelenebilir.

Maksimum valsalva manevrası sırasında, tüm üç kompartmanın aşağı doğru hareketi, üretranın ve mesane boynunun mobilitesi, sistosel varlığı veya yokluğu, sistosel tipi, servikal veya apikal desensus, enterosel, rektosel ve perineal mobilite tespit edilebilir (Şekil 15) (87).

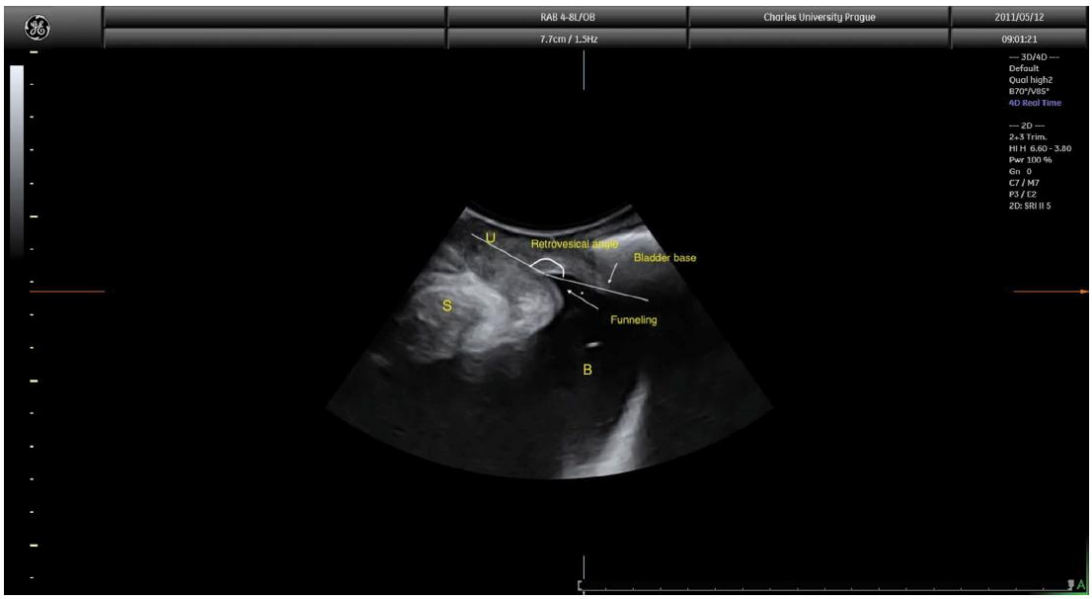


Şekil 15. Dual Ekran Modu, solda rest hali; sağda valsalva hali; görüntü ters yönlü. Kısaltmalar: H-line, ölçüm için referans çizgisi; S, symphysis; vertikal çizginin sonu, mesane boynu (87)

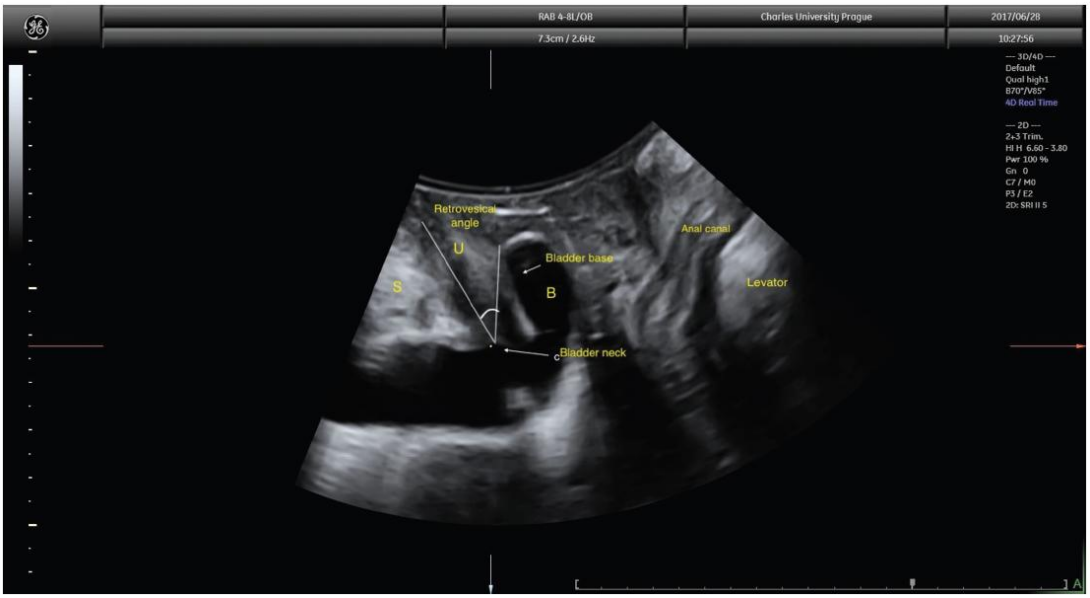
Üretral mobilitenin değerlendirilmesi, iki parametre ile sağlanır: simfizis pubis inferior kenarındaki rotasyon merkezi ile üretranın rotasyonu (Gama açısı) ve kraniokaudal düzlemde mesane boynunun dinlenme durumundan maksimum valsalvaya kadar olan yer değiştirmesi (BND). Hipermobil üretra için belirlenmiş eşik değerler, valsalva manevrası sırasında mesane boynunun 15 mm'den fazla aşağı inmesi veya 30 derece veya daha fazla rotasyon göstermesidir (87).

Anterior kompartman değerlendirmesinde mesane inişi ve retrovezikal açı incelenir. Retrovezikal açı >140 derece ise açık açı olarak tanımlanır (Green II) ve genellikle stres üriner inkontinans ile ilişkilidir (Şekil 16). Retrovezikal açı <140

derece ise (Green III), mesanenin mesane boynundan önemli derecede daha aşağıya indiği durumu tanımlar ve genellikle işemede güçlük ile ilişkilidir (Şekil 17) (87).

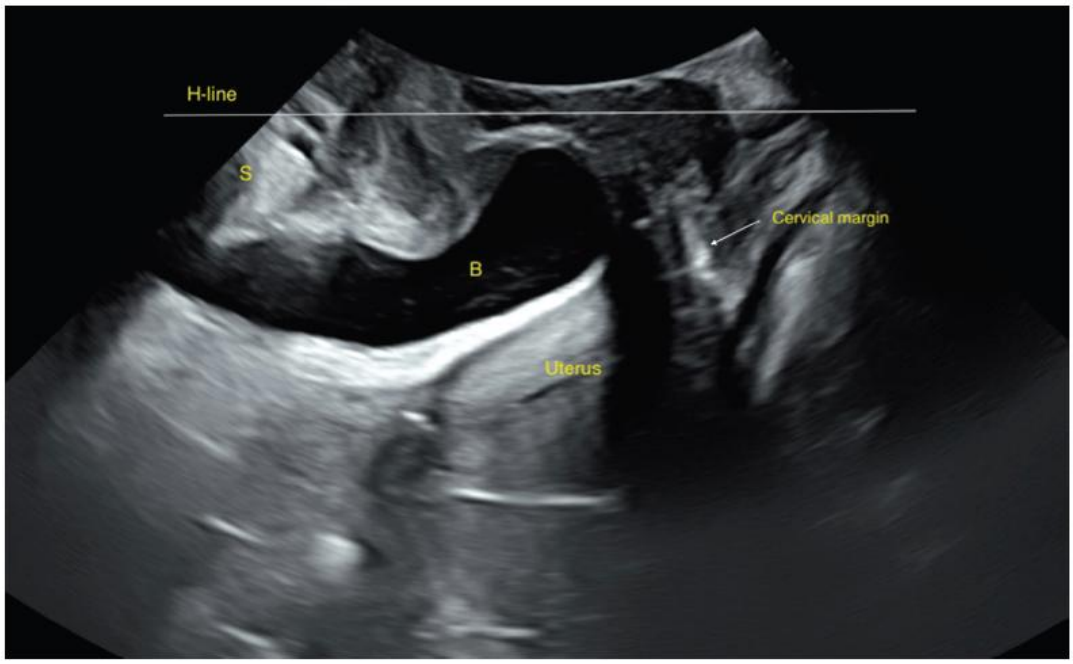


Şekil 16. Açık Açılı Sistosel (Green II). Kısaltmalar: B, mesane; S, symphysis; U, uretra (87)

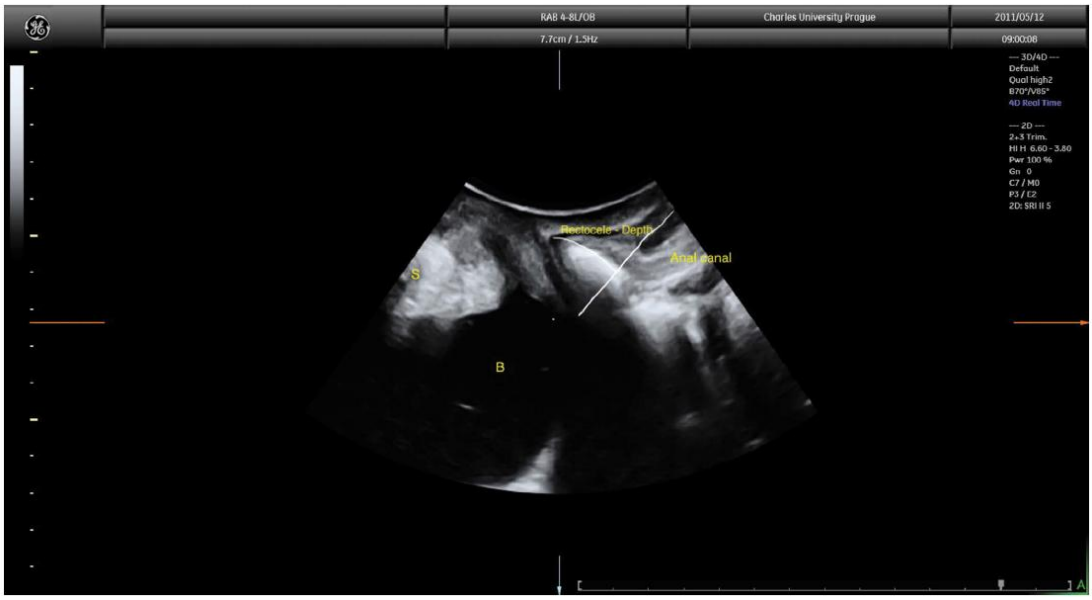


Şekil 17. Keskin Retrovezikal Açılı Sistosel (Green III). Kısaltmalar: B, mesane; S, symphysis; U, uretra (87)

Posterior kompartmanda, rektovajiinal fasyanın devamlılığı değerlendirilir. Burada temel amaç enterosel ve rektosel arasında ayrım yapmaktır. Rektoselde, rektal duvarın vajinaya doğru herniasyonu görülür. Rektosel derinliği 15 mm'den fazla olduğunda semptomlar genellikle ortaya çıkar (Şekil 18, Şekil 19). Enteroselde ise, bağırsak ile dolu inen bir kese ve motilite gözlemlenir (87).



Şekil 18. Uterin ve Anterior Kompartman Desensusu, Serviks Ok ile Gösterilmektedir. Kısaltmalar: B, mesane; H-line, ölçümler için referans çizgisi; S, symphysis; Ok, serviks ağzı (87)



Şekil 19. Gerçek Rektosel – Anal Kanal Herniasyonu Kısaltmalar: B, mesane; S, symphysis

.

Polipropilen implantların (sling ve mesh) görüntülenmesinde ultrason oldukça etkilidir. İmplantların lokalizasyonu ve fonksiyonu dinamik Valsalva manevrası sırasında değerlendirilebilir. Midüretral slingler midsagittal düzlemde görüntülenerek üretral uzunluk bağlamında slingin konumu ve üretral duvara olan yakınlığı değerlendirilebilir. Slingin anormal pozisyonu, normal fonksiyon göstermemesine neden olabilir ve genellikle mesane boynuna doğru yer değiştirme şeklinde tanımlanabilir (87).

4D (dinamik 3D) ultrason, ürojinekolojide öncü bir alt uzmanlık alanı olarak kullanılmaktadır. Bu teknoloji, pelvik tabanın 2D ultrason ile pelvisin kemik kısımları nedeniyle elde edilemeyen aksiyal düzlem görüntülemesini sağlar. 4D ultrason ile değerlendirilen temel yapı, levator ani ve levator hiatustur. Levator ani avülsiyonu, simfizis pubise insersiyo yerindeki bir yaralanmadır ve uterin ve vajinal prolapsus gelişimi ve rekürrensi için güçlü bir risk faktörüdür. 4D ultrason ile tanı, standartlaştırılmış tanı kriterlerine sahiptir. Ultrason için kullanılan tanı kriterleri yüksek özgüllüğe (%94) ve biraz daha düşük duyarlılığa (%63) sahiptir (87).

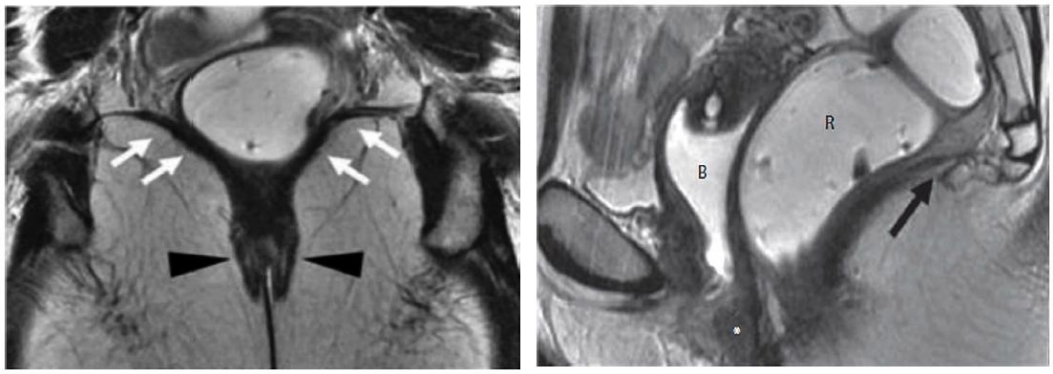
Levator ani değerlendirmesinin klinik önemi, özellikle konvansiyonel doku cerrahisi sonrası prolapsus rekürrans oranının artmasıdır. Sonuç olarak, levator ani değerlendirmesi, rekonstrüktif cerrahi yöntem seçimi için uygun bir yaklaşımla

prolapsus rekürrensi açısından yüksek riskli bir grubun belirlenmesine olanak sağlayabilir (87).

2.4.2. Manyetik Rezonans Görüntüleme (MRG)

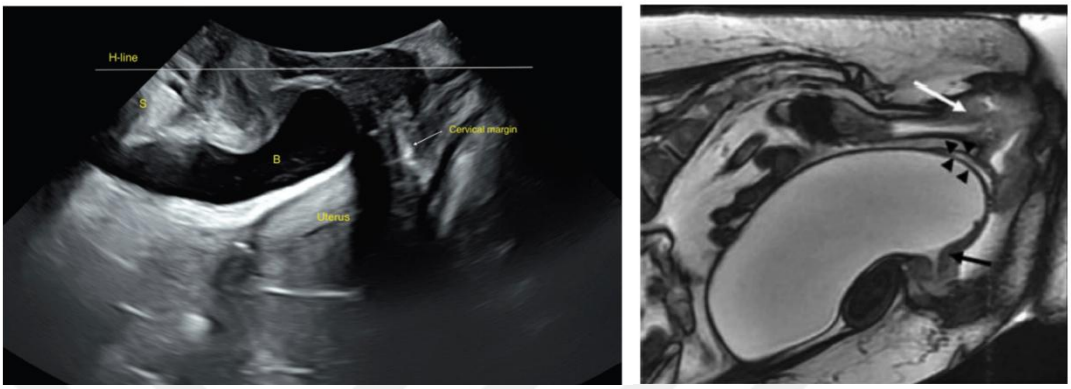
Ürojinekolojide Manyetik Rezonans Görüntüleme (MRG), pelvik organ prolapsusu, üriner inkontinans ve fekal inkontinansın altında yatan mekanizmaları değerlendirmede önemli bir görüntüleme yöntemidir. MRG, iyonize radyasyon kullanmadan güçlü manyetik alanlar ve radyo dalgaları aracılığıyla 3 boyutlu anatomik görüntüleme sağlar (Şekil 20). Statik ve dinamik MRG sekansları kullanılarak pelvik taban anatomisi değerlendirilebilir; T2 ağırlıklı aksiyel ve sagital düzlemler statik görüntülemede, tek dilimli ultra-hızlı sekanslar ise belirli aktiviteler (ıkınma, kasma veya defekasyon) sırasında dinamik görüntülemede kullanılır (88).

MRG'de referans çizgileri kullanılarak prolapsus derecesi ölçülebilir; en yaygın kullanılan pubokoksigeal çizgi (PCL), simfizis pubisin alt kenarı ile son koksigeal eklem arasında çizilen düz çizgidir. PCL'ye olan mesafe kullanılarak prolapsus; hafif (PCL'nin 1-3 cm altında), orta (PCL'nin 3-6 cm altında) ve şiddetli (PCL'nin 6 cm'den fazla altında) olarak derecelendirilir. MRG ayrıca postoperatif değerlendirmede, komplikasyonların tespitinde ve cerrahi müdahalelerin planlanmasında da kullanılır(88).



Şekil 20. Koronal eksende (solda), Aksiyal eksende (sağda) normal kadın pelvik anatomisi, MRG (88).

MRG, pelvik taban anatomisini değerlendirmek, semptomatik durumlardaki değişiklikleri belirlemek, gelecekteki problemler açısından risk altında olan kadınları tanımlamak ve doğum veya cerrahi gibi geçmiş olayların etkisini anlamak için değerli ancak maliyet-etkin olmayan bir görüntüleme yöntemidir (Şekil 21) (88).



Şekil 21. Sistosel tanılı hastada TPUS (solda) ve MRG (sağda) karşılaştırması (87,88).

,

3. GEREÇ VE YÖNTEMLER

3.1. ETİK KURUL VE ONAY

Bu çalışma için, Karatay Üniversitesi Tıp Fakültesi İlaç ve Tıbbi Cihaz Dışı Araştırmalar Etik Kurulu tarafından verilen 26.09.2024 tarih ve 2024/033 karar sayılı etik kurul izni alınmıştır. Araştırmamız Helsinki Deklarasyonu ilkelerine uygun olup denek araştırma etik kuralları ile çelişmemektedir.

3.2. ARAŞTIRMANIN TÜRÜ

Araştırmamız; gözlemsel, prospektif, kesitsel bir çalışmadır.

3.3. ARAŞTIRMANIN ÖRNEKLEM SEÇİMİ

Bu çalışmaya 15.12.2024 - 15.02.2025 tarihleri arasında Konya Şehir Hastanesi'nde daha önce normal vajinal doğum yapmış veya sezaryen olmuş olan, çalışmaya dahil edilme kriterlerini sağlayan ve Gönüllü Onam Formu ile tarafımızca sözlü ve yazılı olarak bilgilendirilmesi sonrasında çalışmaya katılmayı kabul eden, rutin 1. ay poliklinik muayenelerinde rastgele seçilen primipar hastalar dahil edilmiştir. Hastalar şikâyeti üzere değerlendirilerek endikasyon görülmesi halinde TPUS ile değerlendirilmiş olup, TPUS ile değerlendirilen parametreler POP-Q pelvik organ prolapsus ölçeği (4) ile standardize edilmiş olup ardından hastalara ICIQ-SF anketi uygulanmıştır(5). Örneklem büyüklüğü G-power programıyla %5 hata payı %80 güç ve orta etki büyüklüğü (0,5) ile gruplar arası oran 1 olacak şekilde bağımsız gruplarda t testi baz alınarak 128 kişi olarak hesap edilmiştir. Sonuç olarak çalışmamız için yapılan örneklem hesabına göre 64 adet normal vajinal doğum ve 64 adet sezaryen sonrası hasta sayısının tamamlanması ardından örneklem seçimi sonlandırılmıştır.

3.4.ARAŞTIRMAYA KATILIMCI SEÇİMİ

3.4.1. Dahil Edilme Kriterleri

- 18-40 Yaş Aralığında Olmak,
- Vücut Kitle İndeksi 18,5-30 Aralığında Olmak ($18,5\ kg/m^2 \leq BMI < 30\ kg/m^2$),
- Miadında Doğum Yapmış Olmak.

3.4.2. Dışlama Kriterleri

- 18 Yaşından Küçük veya 40 Yaş Üzeri Olmak*
- Vücut Kitle İndeksi 18,5'tan Küçük veya 30 ve Üzerinde Olmak ($BMI < 18,5\ kg/m^2$; $30\ kg/m^2 \leq BMI$)*
- Prematür veya Sürmatür Doğum Yapmış Olmak *
- Sezaryende Mesane Peritonu Disseke Edilmiş Olanlar*
- Çoğul Gebelik Öyküsü Olanlar*
- Makrozomik Bebek Doğum Öyküsü Olanlar*
- Plasenta Accreata Spektrum Tanısı ile Opere Edilmiş Olan Hastalar*
- Kronik Hastalığı Bulunmak*
- Herhangi Bir Pelvik Taban Bozukluğu Tanısı Almış Olmak*
- Batın İçi veya Ürojinekolojik Operasyon Öyküsü Bulunmak*
- Multipar Olmak*

*Transperineal ultrasonografik sonuçları etkileme ihtimali göz önünde bulundurularak çalışma dışı bırakılacaktır.

3.5.ARAŞTIRMA VERİLERİNİN TOPLANMASI

Araştırma verileri 15.12.2024 - 15.02.2025 tarihleri arasında Konya Şehir Hastanesi Kadın Hastalıkları ve Doğum Polikliniği'ne rutin postpartum 1. ay kontrolü için başvuran primipar hastalardan, dahil edilme kriterlerine uyan ve rastgele seçilen katılımcılara; çalışmamız hakkında bilgi verilip katılmayı kabul edenlere Dünya Tıp Birliği Helsinki Deklarasyonu'na uygun bilgilendirilmiş gönüllü onam formu

imzalatıldı. Ardından katılımcılarla yüz yüze görüşülerek sosyodemografik verileri kaydedildi.

Hastaların adı-soyadı, yaşı, uyruğu, doğum yapmış olduğu tarih, doğum yapmış olduğu gün ölçülen boyu ve kilosu, öğrenim durumu, mesleği kaydedildi. Doğum kayıtları Hasta Bilgi Yönetim Sistemi (HBYS) üzerinden incelendi. Kayıtlardan doğum şekli, doğum sezaryen ile gerçekleştiyse endikasyonu, doğum haftası, fetal doğum ağırlığı bilgileri edinildi ve kaydedildi. Tüm bu verilerin kayıt altına alınması sonrasında hasta TPUS ile değerlendirilerek edinilen parametreler Amerikan Ürojinekoloji Topluluğu (AUGS) sitesinde yer alan "POP-Q Tool" uygulamasına girilerek simultane ve standardize edildi (4). Sonuçlar kaydedildi. TPUS ile bakılan diğer parametreler; rest halinde ve valsalva ile bakılan retrovezikal açı (RVA), üretral kalınlık, puboüretral mesafe, rest halinde ve valsalva ile bakılan symphysis pubis ile mesane boynu arasındaki mesafe, mesane boynu inişi (BND), üretral hunileşme varlığı, servikal yer değiştirme, anorektal açı ve enterosel varlığıdır. Ardından hastanın muayenesinin son aşamasında yer alan ICIQ-SF üriner inkontinans anketine geçildi. Toplanan verilen her hastaya özel olarak dosyalanarak muhafaza edildi.

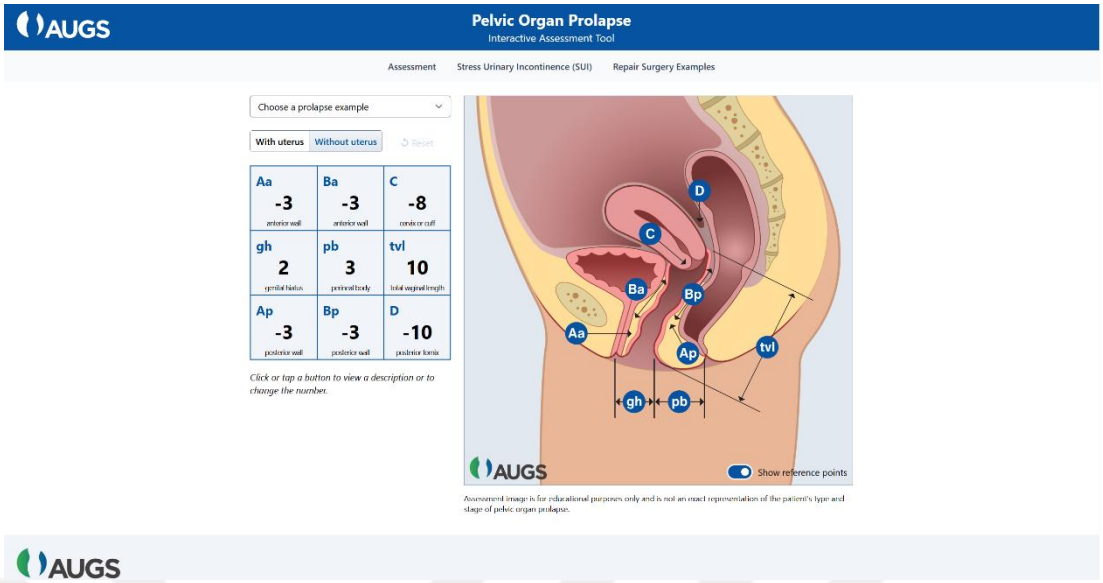
3.5.1. Transperineal Ultrasonografi ve Pelvik Organ Prolapsusu Ölçeği

Hasta litotomi masasına alındı. TPUS birinci yazar tarafından Mindray DC-70 ultrason cihazında konveks abdominal transdüser ile hasta supin pozisyonunda, iki kalça fleksiyonda ve hafifçe abduksiyon halindeyken yaklaşık 300 ml olarak orta seviye mesane doluluğunda uygulandı. Ultrason konveks abdominal probu her iki labium majus arasına vertikal olarak, hafifçe ve bastırmadan yerleştirilerek sonografik inceleme dinlenme ve maksimum valsalva hallerinde gerçekleştirildi. Levator ko-aktivasyonunu önlemek amacıyla Maksimum valsalva manevrasının en az 6 saniye sürdürülmesine dikkat edildi (87).

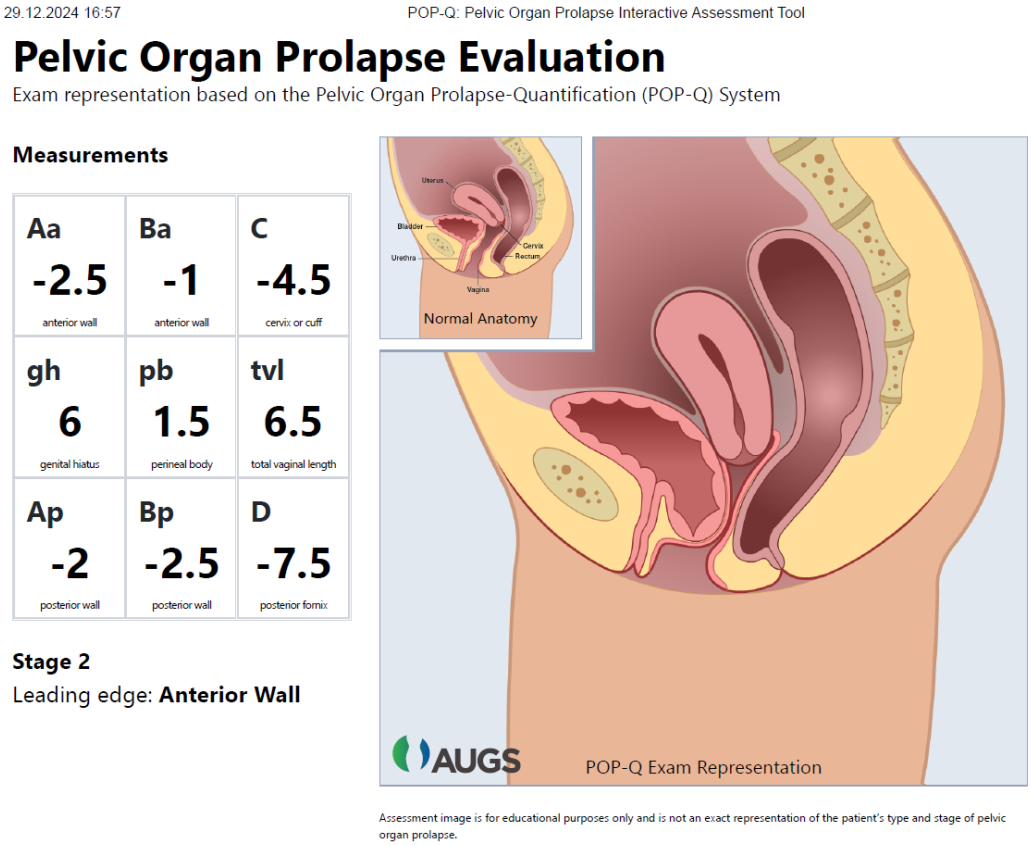
Transperineal ultrasonografik değerlendirmede mobil olmayan tek yapı, symphisis pubisin (SP) hiperekojen izlenen santral alanı referans nokta kabul edildi. Retrovezikal açı (RVA) proksimal uretra ve mesanenin trigonal yüzeyi arasındaki açı olarak tanımlandı, 140 derece eşik değer olarak belirlendi, üzerindeki değerler

inkontinans ile ilişkili olarak değerlendirildi (87). Symphysis pubis (SP) ön alt noktasıyla arka üst noktasından geçen hayali transvers çizgiyi 10 mm ve daha çok aşan sistosel ve 15 mm ve daha üstünde aşan rektosel olguları klinik olarak anlamlı kabul edildi (87). Hastaların dinlenme ve maksimum valsalva halinde transperineal ultrasonografik görüntüleri ekran ikiye bölünmüş halde değerlendirildi. Serviksin rest ve valsalva halindeki konumları arasındaki mesafenin 15 mm üzerinde olması apikal prolapsus lehine değerlendirilmiştir. Üretral kalınlık, üretranın en geniş olduğu yerden ölçülerek eşik değer 6mm olarak belirlenmiş olup 6 mm üzeri intrinsik sfinkter yetmezliği olarak değerlendirilmiştir. Puboüretral mesafe symphysis pubise dik çizilen hayali dik çizgi ile mesane boynu arasındaki mesafe olarak ölçülmüş, 10 mm üzerindeki değerler mesane boynu hipermobilitesi olarak değerlendirilmiştir. SP hiperekojen noktasından mesane boynu hizasındaki transvers çizgiye dik olarak çizilen çizgi rest halinde ve valsalva ile ölçülmüş olup aradaki değişimin 15mm ve üzerinde olması üretra boynu hipermobilitesi olarak değerlendirilmiştir. Üretral hunileşmenin varlığı üretrosel olarak değerlendirilmiştir. Anorektal açı, rektal kanalın puborektalis kası sayesinde yapmış olduğu açıdır, bu açı için eşik bir değer bulunmamakla birlikte 180 derece altında yani doğrusal olmayan bir rektal kanalın varlığı sağlıklı olarak değerlendirilmiştir. Enterosel varlığı, valsalva halinde dahi vajinal alanda barsak ekojenitesi ve hareketliliği görülmemesi ile ekarte edilmiştir (87).

TPUS eşliğinde vajinal alan ve sınırları daha net ayırdedilerek anterior ve posterior vajinal duvarların ve serviksin en distal noktalarının hymenal halkaya göre uzaklıkları sırasıyla Ba, Bp ve C noktaları olarak kaydedildi. Hymenal halkanın önündeki noktalar pozitif, vajen tarafı ise negatif değerler olarak kaydedildi. Kaydedilen parametreler Amerikan Ürojinekoloji Topluluğu (AUGS) sitesinde yer alan “POP-Q Tool” uygulamasına girilerek simultane ve standardize edildi (Şekil 22, Şekil 23) (4). Prolapsus evresi ve varsa defekt alanı kaydedildi.



Şekil 22. Amerikan Ürojinekoloji Topluluğu, "POP-Q Tool" (4)



Şekil 23. Amerikan Ürojinekoloji Topluluğu, "POP-Q Tool" Veri Girişi ve Değerlendirme (4)

3.5.2. Üriner İnkontinans Anketi

Hastaların üriner inkontinans şiddeti ve ilgili yaşam kalitesindeki değişiklikleri ICIQ-SF anketi ile değerlendirildi ve geçerlilik ve güvenilirliği gösterilmiş Türkçe versiyonu kullanıldı (Şekil 22) (5). Bu form, dünya çapında araştırma ve klinik uygulamada erkeklerde ve kadınlarda idrar kaçırmanın sıklığını, şiddetini ve yaşam kalitesi (QoL) üzerindeki etkisini değerlendirmek için tasarlanmış bir ankettir. Bu kısa ve basit anket 6 sorudan oluşmakta; aynı zamanda hem birincil hem de ikincil bakım kurumlarındaki pratisyen hekimler ve klinisyenler için idrar kaçırma taraması yapmak, idrar kaçırma semptomlarının düzeyi, etkisi ve algılanan nedeni hakkında kısa ancak kapsamlı bir özet elde etmek ve hasta-klinisyen görüşmelerini kolaylaştırmak için de faydalıdır.

Bugünün tarihi (GÜN/AY/YIL)

(____/____/____)

ICIQ-SF (TÜRKÇE VERSİYON)

GİZLİ

Birçok kişi bazı zamanlarda idrar kaçırır. Kaç kişinin idrar kaçırdığını ve bunun onları ne kadar rahatsız ettiğini öğrenmeye çalışıyoruz. Aşağıdaki soruları SON DÖRT HAFTA BOYUNCA ortalama olarak nasıl olduğunuzu düşünerek yanıtlayabilirseniz minnettar oluruz.

1) **Lütfen doğum tarihinizi yazınız:** GÜN/AY/YIL (...../...../.....)
2) **Cinsiyet** Kadın Erkek
3) **Ne sıklıkla idrar kaçırıyorsunuz?** (Bir kutuyu işaretleyin) Hiçbir zaman 0
   Haftada bir veya daha seyrek gibi 1
   Haftada iki veya üç kez 2
   Günde bir kez gibi 3
   Günde birkaç kez 4
   Her zaman 5
4) **Size göre ne kadar idrar kaçırıyorsunuz bilmek istiyoruz?**
   Genelde ne kadar idrar kaçırıyorsunuz? (ped (koruyucu bez) kullanın veya kullanmayın)
   (Bir kutuyu işaretleyin)
   Hiç 0
   Az miktarda 2
   Orta derecede 4
   Çok miktarda 6
5) **Tümüyle bakıldığında, idrar kaçırma günlük yaşamınızı ne kadar etkiliyor?**
   Lütfen 0 (hiçbir şekilde) ile 10 (çok fazla) arasındaki bir sayıyı yuvarlak içine alınız

   0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 **10**

   Hiçbir şekilde — çok fazla

   ICI-Q skoru: toplam skor 3+4+5.....
6) **Hangi durumlarda idrar kaçırıyorsunuz? (Lütfen size uyanların tümünü işaretleyiniz)**
   Hiçbir zaman – idrar kaçırmıyorum....
   Tuvalete yetişemeden idrar kaçırıyorum....
   Öksürürken veya hapşırırken kaçırıyorum....
   Uyurken kaçırıyorum....
   Hareket halinde iken ya da spor yaparken kaçırıyorum....
   İşemeyi bitirip giyinirken idrar kaçırıyorum....
   Belirgin bir neden olmadan kaçırıyorum....
   Her zaman kaçırıyorum....

Bu soruları yanıtladığınız için çok teşekkür ederiz.

Şekil 24. ICIQ - Kısa Formu

3.6.VERİLERİN İSTATİSTİKSEL ANALİZİ

Araştırma sonucu elde edilen veriler bilgisayar ortamında SPSS (Statistical Package for Social Sciences) 25.0 paket programı ile analiz edildi. Tanımlayıcı analizlerde frekans verileri sayı (n) ve yüzde (%) kullanılarak, sayısal veriler ise ortalama±standart sapma, ortanca (minimum-maximum) kullanılarak verildi. Kategorik verilerin karşılaştırılmasında Ki-kare (χ^2) testi, Fisher Exact testi ve Fisher Halton Freman testi kullanıldı. Sayısal verilerin normal dağılıma uygunluğu Kolmogorov-Smirnov testi ile değerlendirildi. Bağımsız iki grupta normal dağılan sayısal verilerin dağılımı İndependent Sample's T testi ile, normal dağılım göstermeyen verilerin dağılımı Mann Whitney U testi ile değerlendirildi. Parametrik verilerin iki farklı bağımsız grupta dağılımı 'İki Yönlü Varyans Analizi' ile değerlendirildi. Sayısal veriler arasındaki ilişki Pearson Korelasyon analizi ile incelendi. Korelasyon ilişkileri: r=0,05-0,30 ise düşük korelasyon, r=0,30-0,40 ise düşük-orta derecede korelasyon, r=0,40-0,60 ise orta derecede korelasyon, r=0,60-0,70 ise İyi derecede korelasyon, r=0,70-0,75 ise çok iyi derecede korelasyon, r= 0,75-1,00 ise mükemmel korelasyon olarak kabul edildi. Değişkenlerin üriner inkontinansı tahmin etmedeki tanısal karar verme özellikleri ROC (Receiver Operating Characteristics) Eğrisi Analizi ile test edildi. Değişkenlerin ICI-Q toplam skoru tahmin etmesi için tek değişkenli ve çok değişkenli Lineer Regresyon Analizi yapıldı.

Sonuçlar %95'lik güven aralığında, anlamlılık $p<0,05$ düzeyinde değerlendirildi.

4. BULGULAR

Bu çalışmaya Konya Şehir Hastanesi Kadın Hastalıkları ve Doğum Polikliniği'ne rutin postpartum 1. ay kontrole gelen, vajinal doğum yapan 64 ve sezaryen olan 64 olmak üzere 128 primipar kadın dahil edilmiştir. Tüm olgularda ve doğum şekline göre sosyodemografik özelliklerin dağılımı Tablo 2'de verilmiştir. Primipar olguların yaş ortalaması 24,24±3,43 yıl, BMI ortalaması 27,58±2,16 kg/m^2 olarak belirlenmiştir. Doğum şekline göre sosyodemografik özelliklerin dağılımı istatistiksel olarak benzer tespit edilmiştir (p>0,05).

Tablo 2. Sosyodemografik Özelliklerin Dağılımı

Sosyodemografik Özellikler	**Toplam (n=128)**	**NSD (n=64)**	**C/S (n=64)**	**Test değeri**	**p değeri**
Yaş (yıl)	24,24±3,43	24,11±3,02	24,38±3,82	0,436*	0,664
Ağırlık (kg)	72,42±7,02	72,66±6,58	72,19±7,47	0,376*	0,707
Boy (cm)	162,02±5,82	162,50±5,89	161,53±5,76	0,513*	0,349
BMI (kg/m^2)	27,58±2,16	27,52±2,11	27,64±2,23	0,761*	0,749
Uyruk					
T.C.	118 (92,2)	60 (93,8)	58 (90,6)	0,434**	0,510
Yabancı Uyruklu	10 (7,8)	4 (6,3)	6 (9,4)		
Eğitim					
İlkokul	8 (6,3)	4 (6,3)	4 (6,3)		
Ortaokul	21 (16,4)	15 (23,4)	6 (9,4)	5,878**	0,118
Lise	50 (39,1)	20 (31,3)	30 (46,9)		
Üniversite	49 (38,3)	25 (39,1)	24 (37,5)		
Meslek					
Ev hanımı	105 (82,0)	53 (82,8)	52 (81,3)	0,053**	0,818
Çalışıyor	23 (18,0)	11 (17,2)	12 (18,8)		

Ortalama±Standart Sapma; n (%) *: Bağımsız Gruplarda T Testi **: Pearson Ki-kare Testi

Tüm olgularda ve doğum şekline göre gebelik haftası ve fetal ağırlığın dağılımı Tablo 3'te sunulmuştur. Primipar olguların gebelik haftası 39 (37-41), doğan bebeklerin ağırlık ortalaması 3187,37±426,65 gr olarak kaydedilmiştir. Doğum şekline göre bu verilerin dağılımında istatistiki bir fark belirlenmemiştir (p>0,05).

Tablo 3. Doğum ile İlgili Özelliklerin Dağılımı

Doğum Özellikleri	**Toplam (n=128)**	**NSD (n=64)**	**C/S (n=64)**	**Test değeri**	**p değeri**
Gebelik Haftası	39 (37-41)	39 (37-41)	39 (37-41)	0,366*	0,714
Fetal Ağırlık (gr)	3187,37±426,65	3232,19±353,85	3142,55±487,50	1,190**	0,236

Ortanca (minimum-maximum), Ortalama±Standart Sapma

*: Mann Whitney U Testi **: Bağımsız Gruplarda T Testi

C/S yapılan olgulardaki doğum endikasyonları Tablo 4'te sıralanmıştır. Olguların %54,7'sinde (n=35) fetal distress, %20,3'ünde (n=13) CPD, %14,1'inde (n=9) makat geliş nedeniyle sezaryen yapıldığı belirlenmiştir.

Tablo 4. Sezaryen Endikasyonu

C/S Endikasyonu	**C/S (n=64)**
Fetal Distress	35 (54,7)
CPD	13 (20,3)
Makat Geliş	9 (14,1)
Şiddetli Preeklampsi	3 (4,7)
Yüz Geliş	1 (1,6)
Maternal Hastalık	1 (1,6)
Low Line Plasenta	1 (1,6)
İlerlemeyen Eylem	1 (1,6)

n (%)

Transperineal ultrasonografi ile değerlendirilen ve POP-Q ile standardize edilen verilerin dağılımı Tablo 5'te verilmiştir. Vajinal doğum yapmış olan postpartum olgularda POP-Q gh ve POP-Q tvl sonuçları sezaryen olmuş olan kadınlara kıyasla anlamlı düzeyde daha yüksek; POP-Q D sonucu ise daha düşük tespit edilmiştir (p<0,001; p=0,005; p=0,001; sırasıyla). Doğum şekline göre POP-Q defekt varlığı ve defekt bölgesi dağılımında anlamlı bir fark bulunmamıştır (p=0,415).

Tablo 5. POP-Q Ölçek Sonuçları

POP-Q ölçeği	**Toplam (n=128)**	**NSD (n=64)**	**C/S (n=64)**	**Test değeri**	**p değeri**
POPQ-Aa	-3 ((-3) - (-2))	3 ((-3) - (-2))	3 ((-3) - (-2))	1,481*	0,139
POPQ-Ba	-3 ((-3) - (-1))	3 ((-3) - (-1,5))	3 ((-3) - (-1))	1,654*	0,098
POPQ-C	-7 ((-10) - (6,5))	-7 ((-10) - (6,5))	-6,7 ((-8,5) - (6,5))	1,932*	0,053
POPQ-gh	5 (2 - 6)	5 (4 – 6)	5 (2 – 6)	4,507*	**<0,001**
POPQ-pb	2 (1 - 4)	2 (1 – 4)	2 (1 – 3)	1,264*	0,206
POPQ-tvl	8 (6 - 11)	8 (6 – 11)	7,5 (6 – 10,5)	2,813*	**0,005**
POPQ-Ap	-2,5 ((-3) - (-2))	-2,5 ((-3) - (-2))	-3 ((-3) - (-2))	0,140*	0,889
POPQ-Bp	-3 ((-3) - (-1,5))	-3 ((-3) - (-1,5))	-3 ((-3) - (-1,5))	0,585*	0,559
POPQ-D	-9 ((-10) - (10))	-9,5 ((-10) - (-7))	-9 ((-10) - (10))	3,280*	**0,001**
POPQ-Stage	1 (0 - 2)	1 (0 – 1)	1 (0 – 2)	1,077*	0,282
POPQ-Defekt					
Yok	36 (28,1)	14 (21,9)	22 (34,4)		
Anterior	33 (25,8)	17 (26,6)	16 (25,0)	2,858**	0,415
Posterior	36 (28,1)	21 (32,8)	15 (23,4)		
Anterior/Posterior	23 (18,0)	12 (18,8)	11 (17,2)		

Ortanca (minimum-maximum), n (%) *: Mann Whitney U Testi **: Pearson Ki-kare Testi

Transperineal ultrasonografi sonuçlarının doğum şekline göre dağılımı Tablo 6'da karşılaştırılmıştır. RVA-rest, RVA-valsalva, üretra kalınlığı ve puboüretral mesafe ölçümleri vajinal doğum yapmış olan kadınlarda sezaryen olmuş olan kadınlara kıyasla anlamlı düzeyde daha yüksek; anorektal açı ölçümü ise daha düşük tespit edilmiştir (p<0,001; p=0,003; p<0,001; p<0,00; p=0,002 sırasıyla). Toplam 4 olguda enterosel varlığı tespit edilmiş ve bu olguların tamamının normal doğum yapmış olduğu belirlenmiştir fakat istatistiksel bir fark belirlenmemiştir (p=0,162).

Tablo 6. Transperineal Ultrasonografi Sonuçları

TPUS	**Toplam (n=128)**	**NSD (n=64)**	**C/S (n=64)**	**Test değeri**	**p değeri**
RVA Rest (Derece)	134,5 (75-178)	140 (96-178)	128 (75-162)	3,752*	**<0,001**
RVA Valsalva (Derece)	145 (71-180)	151,5 (71-180)	138,5 (80-175)	2,972*	**0,003**
Üretra Kalınlığı (mm)	7 (3-14)	8 (5-14)	7 (3-11)	3,691*	**<0,001**
Sym-Üretra Boynu Rest (mm)	20 (5-35)	25 (15-35)	26,5 (5-35)	0,361*	0,718
Sym-Üretra Boynu Valsalva (mm)	20 (4-32)	20 (10-32)	20 (4-30)	0,575*	0,565
Mesane Boynu İnişi (BND) (mm)	5 (0-21)	5 (0-21)	5,5 (0-14)	0,588*	0,556
Puboüretral Mesafe (mm)	6,5 (1-21)	9 (1-19)	6 (2-21)	3,674*	**<0,001**
Servikal Yer Değiştirme (mm)	6 (0-29)	5 (0-22)	8 (0-29)	1,400*	0,162
Anorektal Açı (Derece)	124,78±13,45	121,12±12,95	128,45±13,02	3,191**	**0,002**
Enterosel (Var/Yok)	4 (3,1)	4 (6,3)	0	4,129***	0,119

Ortanca (minimum-maximum), Ortalama±Standart Sapma, n (%)

*: Mann Whitney U Testi **: Bağımsız Gruplarda T Testi ***: Fisher Exact Testi

Üriner inkontinansa yönelik uygulanan ölçek toplam skoru ve üriner inkontinans zamanı Tablo 7'de sunulmuştur. Tüm postpartum olgularda ICIQ skorun dağılımı 0 (0-15) olarak değerlendirilmiştir. Tüm olguların %75,8'inde (n=97) idrar inkontinansı olmadığı 15 olguda (%11,7) tuvalete yetişemeden inkontinans olduğu 12 olguda (%9,4) öksürürken veya hapşırırken idrar kaçırma olduğu tespit edilmiştir. Doğum şekline göre üriner inkontinans verilerinin dağılımında istatistiki fark belirlenmemiştir (p>0,05).

Tablo 7. Üriner İnkontinans Anket Sonuçları

Üriner İnkontinans	**Toplam (n=128)**	**NSD (n=64)**	**C/S (n=64)**	**Test değeri**	**p değeri**
ICI-Q Skor	0 (0-15)	0 (0-15)	0 (0-14)	0,515*	0,606
İdrar Kaçırma					
Yok	97	47 (73,4)	50 (78,1)	0,383**	0,536
Var	(75,8)	17 (26,6)	14 (21,9)		
	31				
	(24,2)				
İdrar Kaçırma					
Hiçbir zaman	97	47 (73,4)	50 (78,1)		
Tuvalete yetişemeden	(75,8)	7 (10,9)	8 (12,5)		
Öksürürken veya hapşırırken	15	9 (14,1)	3 (4,7)	4,970***	0,250
İşemeyi bitirip giyinirken	(11,7)	0	2 (3,1)		
Hareket halinde veya spor	12 (9,4)	1 (1,6)	1 (1,6)		
yaparken	2 (1,6)				
	2 (1,6)				

Ortanca (minimum-maximum), n (%)

*: Mann Whitney U Testi

**: Pearson Ki-kare Testi

***: Fisher Halton Freman Testi

Doğum şekline ve üriner inkontinans varlığına göre sosyodemografik ve doğum ile ilgili verilerin dağılımı Tablo 8'de verilmiştir. Vajinal doğum yapmış olan postpartum olgularda sosyodemografik ve doğum özelliklerine göre inkontinans saptanmasında istatistiki bir fark bulunmamıştır ($p>0,05$). Sezaryen olmuş olan kadınlardan herhangi bir işte çalışanlarda inkontinans varlığı çalışmayan kadınlara göre anlamlı düzeyde yüksek belirlenmiştir ($p=0,002$).

Doğum şekli ve üriner inkontinans varlığına göre sosyodemografik özelliklerin dağılımı iki yönlü varyans analizi ile incelenmiştir. Doğum şekli ve inkontinans varlığı beraber değerlendirildiğinde yaş, ağırlık, boy, BMI, gebelik haftası ve fetal ağırlık dağılımına iki faktörün de etki etmediği belirlenmiştir ($p>0,05$).

Tablo 8. Sosyodemografik ve Doğum ile İlgili Verilerin Doğum Şekli ve İnkontinans Varlığına Göre Dağılımı

Sosyodemografik ve Doğum ile İlgili Veriler	**NSD (n=64)**			**C/S (n=64)**			**p değeri**
	İnkontinans- (n=47)	**İnkontinans+ (n=17)**	**p**	**İnkontinans- (n=50)**	**İnkontinans+ (n=14)**	**p**	**p**
Yaş (yıl)	24,21±2,83	23,82±3,57	0,653*	24,70±4,02	23,21±2,83	0,201*	0,444****
Ağırlık (kg)	72,34±7,18	73,53±4,59	0,528*	72,44±7,72	71,29±6,71	0,614*	0,426****
Boy (cm)	162,79±6,05	161,71±5,53	0,521*	161,92±6,04	160,14±4,52	0,312*	0,083****
BMI (kg/m^2)	27,29±2,20	28,15±1,77	0,152*	27,61±2,28	27,77±2,10	0,816*	0,437****
Uyruk							
T.C.	43 (91,5)	17 (100,0)	0,566**	44 (88,0)	14 (100,0)	0,230**	
Yabancı Uyruklu	4 (8,5)	0		6 (12,0)	0		
Eğitim							
İlkokul	4 (8,5)	0		4 (8,0)	0		
Ortaokul	8 (17,0)	7 (41,2)	0,141***	6 (12,0)	0	0,273***	
Lise	17 (36,2)	3 (17,6)		24 (48,0)	6 (42,9)		
Üniversite	18 (38,3)	7 (41,2)		16 (32,0)	8 (57,1)		
Meslek							
Ev hanımı	41 (87,2)	12 (70,6)	0,144**	45 (90,0)	7 (50,0)	**0,002****	
Çalışıyor	6 (12,8)	5 (29,4)		5 (10,0)	7 (50,0)		
Gebelik Haftası	39,06±1,29	39,35±1,36	0,439*	39,12±1,28	38,93±1,32	0,627*	0,375****
Fetal Ağırlık (gr)	3238,72±388,17	3214,12±243,62	0,808*	3181,56±493,68	3003,21±454,27	0,229*	0,385****

Ortalama±Standart Sapma; n (%) *: Bağımsız Gruplarda T Testi **: Fisher Exact Testi ***: Fisher Halton Freman Testi ****: İki yönlü Varyans Analizi

Doğum şekline ve üriner inkontinans varlığına göre POP-Q ve TPUS verilerinin dağılımı Tablo 9'da verilmiştir. Vajinal doğum yapmış olan olgulardan üriner inkontinans şikâyeti olanlarda POP Q-tvl ve symphysis-üretra boynu valsalva ölçümü inkontinans olmayanlara göre anlamlı düzeyde düşük saptanmıştır ($p=0,026$). Sezaryen olmuş olan kadınlarda inkontinans varlığına göre POP-Q ve TPUS ölçümlerinde istatistiki bir fark bulunmamıştır ($p>0,05$).

Doğum şekli ve inkontinans varlığına göre POP-Q ve TPUS ölçümleri iki yönlü varyans analizi ile incelenmiştir. Doğum şekli ve inkontinans varlığı beraber değerlendirildiğinde symphysis-üretra boynu rest ölçümüne iki faktörün de anlamlı düzeyde etki ettiği belirlenmiştir ($p=0,038$).

Tablo 9. POP-Q ve TPUS Sonuçlarının Doğum Şekli ve İnkontinans Varlığına Göre Dağılımı

POP-Q ve TPUS Sonuçları	NSD (n=64)			C/S (n=64)			p değeri
	İnkontinans- (n=47)	İnkontinans+ (n=17)	p	İnkontinans- (n=50)	İnkontinans+ (n=14)	p	p
POPQ-Aa	-2,87±0,24	-2,76±0,31	0,211*	-2,90±0,22	-2,92±0,18	0,665*	0,175****
POPQ-Ba	-2,76±0,38	-2,70±0,39	0,589*	-2,58±0,60	-2,50±0,55	0,656*	0,924****
POPQ-C	-6,91±2,35	-6,55±0,93	0,549*	-6,37±2,12	-6,21±1,12	0,793*	0,811****
POPQ-gh	5,28±0,52	5,26±0,64	0,887*	4,54±1,10	4,46±0,74	0,811*	0,878****
POPQ-pb	2,24±0,65	2,26±0,56	0,911*	2,13±0,48	1,96±0,41	0,247*	0,420****
POPQ-tvl	8,53±1,29	7,85±0,93	**0,026***	7,86±1,12	7,21±1,01	0,058*	0,945****
POPQ-Ap	-2,63±0,35	-2,64±0,38	0,933*	-2,63±0,42	-2,64±0,41	0,920*	0,980****
POPQ-Bp	-2,94±0,23	-2,91±0,26	0,616*	-2,91±0,28	-2,96±0,13	0,486*	0,392****
POPQ-D	-9,31±0,85	-8,85±1,02	0,073*	-8,32±2,86	-8,21±1,13	0,893*	0,655****
POPQ-Stage	0,74±0,44	0,88±0,33	0,190*	0,72±0,57	0,64±0,49	0,649*	0,294****
POPQ-Defekt							
Yok	12 (25,5)	2 (11,8)		17 (34,0)	5 (35,7)		
Anterior	16 (34,0)	5 (29,4)	0,420**	13 (26,0)	2 (14,3)		
Posterior	9 (19,1)	3 (17,6)		9 (18,0)	2 (14,3)	0,694**	
Anterior/Posterior	10 (21,3)	7 (41,2)		11 (22,0)	5 (35,7)		
RVA Rest (Derece)	139,78±15,74	134,88±23,36	0,340*	126,22±17,56	126,07±19,24	0,978*	0,524****
RVA Valsalva (Derece)	146,38±25,16	136,17±29,77	0,177*	132,28±25,55	133,85±19,97	0,832*	0,266****
Üretra kalınlığı (mm)	8,46±1,77	8,07±2,39	0,574*	6,51±2,34	6,68±1,14	0,738*	0,583****
Sym-Üretraboynu Rest (mm)	26,46±4,38	24,52±4,52	0,127*	24,92±6,50	27,57±3,79	0,152*	**0,038****
Sym-Üretraboynu Valsalva (mm)	20,21±4,70	17,23±4,36	**0,026***	19,20±6,48	20,07±5,06	0,644*	0,092****
Mesane boynu inişi (mm)	6,23±4,15	7,17±4,88	0,448*	5,70±4,26	7,50±4,78	0,179*	0,636****
Puboüretral mesafe (mm)	8,45±4,31	10,23±5,93	0,270*	6,07±2,99	5,78±2,16	0,742*	0,208****
Servikal yer değiştirme (mm)	7,11±5,77	6,88±5,46	0,885*	8,86±6,77	9,14±8,38	0,896*	0,847****
Anorektal Açı (Derece)	120,97±13,37	121,52±12,07	0,882*	127,42±12,88	132,14±13,32	0,234*	0,441****
Enterosel (Var/Yok)	3 (6,4)	1 (5,9)	1,000***	0	0	-	

Ortalama±Standart Sapma; n (%) *: Bağımsız Gruplarda T Testi; **: Fisher Exact Testi; ***: Fisher Halton Freman Testi; ****: İki yönlü Varyans Analizi

Tüm olgularda ve doğum şekline göre gruplandırılmış olgularda ICIQ skoru ile diğer sayısal parametreler arasındaki ilişki Tablo 10'da sunulmuştur. Tüm olgular değerlendirildiğinde ICIQ skoru ile POP-Q tvl ölçümü arasında negatif yönde düşük dereceli korelasyon tespit edilmiştir (r=-0,239; p=0,007). Vajinal doğum yapmış olgularda ICIQ skoru ile POP-Q tvl ölçümü arasında negatif yönde düşük derecede; symphysis-üretra boynu valsalva ölçümü arasında negatif yönde orta derecede istatistiki olarak anlamlı korelasyon kaydedilmiştir (r=-0,247; p=0,049; r=-0,424; p=0,001). Sezaryen olmuş olan olgularda ICIQ skoru ile POP-Q tvl ölçümü arasında negatif yönde düşük dereceli korelasyon tespit edilmiştir (r=-0,268; p=0,033). Diğer veriler ile ICIQ skoru arasında istatistiksel olarak anlamlı korelasyon bulunmamıştır (p>0,05).

Tablo 10. ICIQ Skoru ile Sayısal Parametrelerin Korelasyonu

		ICIQ Skor		
		Toplam	**NSD**	**C/S**
Yaş (yıl)	**r**	-0,057	0,115	-0,204
	p	0,524	0,366	0,107
Ağırlık (kg)	**r**	-0,029	-0,046	-0,016
	p	0,743	0,716	0,903
Boy (cm)	**r**	-0,085	-0,041	-0,140
	p	0,340	0,745	0,269
BMI (kg/m^2)	**r**	0,050	-0,004	0,109
	p	0,572	0,972	0,390
Gebelik Haftası	**r**	0,052	0,077	-0,141
	p	0,560	0,548	0,267
Fetal Ağırlık (gr)	**r**	-0,153	-0,185	0,023
	p	0,085	0,142	0,854
POPQ-Aa	**r**	0,066	0,111	-0,001
	p	0,457	0,383	0,991
POPQ-Ba	**r**	0,055	0,018	0,097
	p	0,540	0,889	0,445
POPQ-C	**r**	0,072	0,086	0,067
	p	0,417	0,500	0,601

POPQ-gh	**r**	-0,045	-0,121	-0,038
	p	0,612	0,339	0,764
POPQ-pb	**r**	-0,008	0,037	-0,086
	p	0,924	0,772	0,500
POPQ-tvl	**r**	**-0,239**	**-0,247**	**-0,268**
	p	**0,007**	**0,049**	**0,033**
POPQ-Ap	**r**	-0,013	-0,002	-0,023
	p	0,880	0,985	0,855
POPQ-Bp	**r**	0,102	0,109	0,099
	p	0,250	0,392	0,437
POPQ-D	**r**	0,018	0,058	0,018
	p	0,843	0,646	0,887
POPQ-Stage	**r**	-0,004	-0,129	0,093
	p	0,965	0,311	0,465
RVA Rest	**r**	-0,021	-0,018	-0,051
(Derece)	**p**	0,821	0,886	0,687
RVA Valsalva	**r**	-0,121	-0,227	-0,016
(Derece)	**p**	0,175	0,071	0,899
Üretra Kalınlığı	**r**	0,080	-0,013	0,068
(mm)	**p**	0,448	0,937	0,631
Sym-Üretra	**r**	-0,071	-0,299	0,106
BoynuRest (mm)	**p**	0,428	0,017	0,404
Sym-Üretra	**r**	-0,115	**-0,424**	0,119
BoynuValsalva	**p**	0,199	**0,001**	0,350
(mm)				
Mesane Boynu	**r**	0,051	0,113	-0,018
İnişi (mm)	**p**	0,564	0,372	0,890
Puboüretral	**r**	0,067	0,130	-0,069
Mesafe (mm)	**p**	0,453	0,306	0,588
Servikal Yer	**r**	0,022	0,016	0,038
Değiştirme (mm)	**p**	0,802	0,900	0,764
Anorektal Açı	**r**	0,091	0,001	0,218
(Derece)	**p**	0,304	0,998	0,083

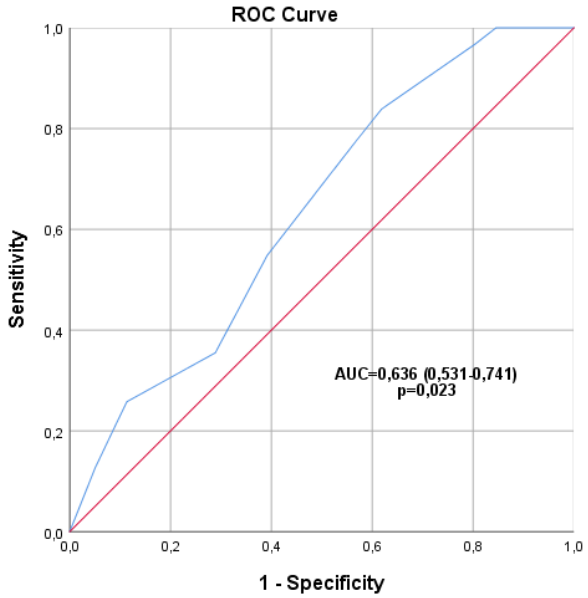
r: Pearson Korelasyon Katsayısı

Tüm olgularda POP-Q ve TPUS ölçümlerinin üriner inkontinansı tahmin etmedeki kesim noktası özellikleri için ROC analizi yapıldı. Veriler içerisinde anlamlı kesim noktası bulunan POP-Q tvl'ye ait sonuçlar Tablo 11'de sunulmuştur. POP-Q tvl ölçümü için 8 ve daha düşük değerlerde inkontinans riskini %77,42 sensivite, %43,30 spesifite ile öngörebileceği belirlenmiştir (p=0,023) (Şekil 24).

Tablo 11. POP-Q tvl Ölçümünün Üriner İnkontinansı Tahmin Etmedeki Kesim Noktası Özellikleri

	POP-Q tvl
Cut-off Değeri	≤8
AUC (%95 CI)	0,636 (0,531-0,741)
Duyarlılık (%95 CI)	77,42 (58,90-90,41)
Özgüllük (%95 CI)	43,30 (33,27-53,75)
PPV (%95 CI)	30,38 (25,22-36,09)
NPV (%95 CI)	85,71 (75,05-92,29)
Doğruluk Oranı (%95 CI)	51,56 (42,57-60,48)
Youden İndeksi	20,72

AUC: Area Under Curve (Eğri altında kalan alan) CI: Confidence Interval (Güven Aralığı)
PPV: Pozitif Prediktif Değer NPV: Negatif Prediktif Değer



Şekil 25. POP-Q tvl İçin ROC Eğrisi

Sosyodemografik özellikler, doğum şekli, POP-Q ve TPUS ilişkili parametrelerin ICIQ skor üzerine etkisini belirlemek için lineer regresyon analizi yapıldı. Lineer regresyon analizine göre doğum şekli, fetal ağırlık, gebelik haftası, POP-Q tvl ve anorektal açı parametreleri ICIQ toplam skoru üzerine etkili parametreler olarak belirlenmiştir.

Tablo 12. Multivariate Lineer Regresyon Analizi Sonuçları

	B (%95 CI)	**Beta**	**t**	**p**
Constant	-28,953 ((-55,414)-(-2,491))		2,177	**0,032**
Doğum Şekli	-1,603 ((-3,125)-(-0,081))	-2,096	2,096	**0,039**
BMI (kg/m^2)	0,281 (-0,039-0,601)	0,177	1,746	0,085
Çalışma Durumu	1,392 (-0,430-3,215)	0,150	1,520	0,132
Fetal Ağırlık (gr)	-0,002 (-0,004-0,001)	-0,286	2,509	**0,014**
Gebelik Haftası	0,709 (0,120-1,299)	0,270	2,393	**0,019**
POP-Q tvl	-0,945 ((-1,595)-(-0,295))	-0,318	2,893	**0,005**
RVA Rest (Derece)	0,022 ((-0,016)-0,061)	0,126	1,148	0,254
AnorektalAçı(Derece)	0,064 (0,010-0,117)	0,250	2,365	**0,020**

R^2:0,237 B: Standartlaştırılmamış Katsayı,

Beta: Standartlaştırılmış Katsayı, CI: Güven Aralığı

5. TARTIŞMA

Konya Şehir Hastanesi Kadın Hastalıkları ve Doğum Polikliniği'ne rutin postpartum 1. ay kontrolü için başvuran 64 vajinal doğum ve 64 sezaryen sonrası olmak üzere toplam 128 primipar kadının dahil edildiği bu çalışmada, doğum şeklinin pelvik organ prolapsusu ve üriner inkontinans özelinde pelvik taban fonksiyonları üzerine etkisi değerlendirilmiştir. Doğum sonrası transperineal ultrasonografi ile değerlendirilerek ve üriner inkontinans anket sonuçları incelenerek gruplar arasındaki farklılıklar ortaya konulmuştur. Çalışmamızın sonuçları, doğum şeklinin pelvik taban yapısında bazı anatomik ve fonksiyonel değişikliklerle ilişkili olduğunu ancak gruplar arasında klinik olarak anlamlı pelvik taban disfonksiyonu gelişimi açısından belirgin bir fark olmadığını göstermiştir.

Mevcut çalışmada, vajinal doğum yapan ve sezaryen olan primipar kadınların demografik özellikleri (yaş, BMI, eğitim durumu, meslek) arasında anlamlı farklılık bulunmamıştır. Bu bulgular, demografik değişkenlerin çalışma sonuçları üzerindeki potansiyel karıştırıcı etkilerinin minimal olduğunu göstermektedir. Benzer şekilde, gebelik haftası ve fetal ağırlık gibi doğum parametreleri açısından da gruplar arasında anlamlı farklılık tespit edilmemiştir. Li ve ark.'ın yaptığı bir çalışmada doğum şekli farklı olan primipar kadınlar arasında demografik özellikler bakımından benzer sonuçlar bildirilmiştir (89).

Sunulan çalışmada sezaryenin en sık endikasyonu fetal distress (%54,7) olarak kaydedilmiş, bunu sefalopelvik uyumsuzluk (%20,3) ve makat prezentasyon (%14,1) takip etmiştir. Bu bulgular, Garcia-Mejido ve ark.'ın yaptığı çalışmadaki sezaryen endikasyonları ile benzerlik göstermektedir (90).

Bu çalışmada, vajinal doğum yapan kadınlarda POPQ-gh ve POPQ-tvl değerleri sezaryen olanlara göre anlamlı derecede yüksek bulunurken, POPQ-D değeri daha düşük bulunmuştur ($p<0,001$; $p=0,005$; $p=0,001$). Bu bulgular, vajinal doğumun pelvik taban üzerindeki etkilerini göstermektedir. Dietz ve Lanzarone, vajinal doğumdan sonra genital hiatus boyutlarında artış olduğunu belirtmiş ve bunun pelvik taban kaslarındaki mikroskopik ve makroskopik değişikliklerle ilişkili olabileceğini

öne sürmüştür (91). Hilde ve ark., vajinal doğum sonrası ilk yılda pelvik taban kas kuvvetinde azalma ve genital hiatus boyutlarında artış tespit etmiştir (92).

POP-Q defekt varlığı ve defekt bölgesi dağılımı açısından doğum şekline göre anlamlı bir fark bulunmamıştır (p=0,415). Bu bulgu, Dietz'in bulgularıyla çelişmektedir; Dietz, vajinal doğum yapan kadınlarda pelvik taban defektlerinin daha sık olduğunu bildirmiştir (93). Bu farklılık, çalışmamızda yalnızca primipar kadınların değerlendirilmesi, kısıtlı bir örneklem içermesi ve muayenenin postpartum erken dönemde yapılması ile açıklanabilir.

Çalışma sonuçlarında, vajinal doğum yapanlarda retrovezikal açı (RVA-rest ve RVA-valsalva), üretra kalınlığı ve puboüretral mesafe ölçümleri sezaryen olanlara göre anlamlı düzeyde yüksek bulunmuştur (p<0,001; p=0,003; p<0,001; p<0,001). Anorektal açı ise normal doğum yapanlarda anlamlı düzeyde düşük tespit edilmiştir (p=0,002). Bu bulgular, vajinal doğumun pelvik taban yapıları üzerindeki mekanik etkilerini göstermektedir. Retrovezikal açı (RVA-rest ve RVA-valsalva), üretra kalınlığı ve puboüretral mesafe ölçümlerindeki artış, üretra hipermobilitesi ve üriner inkontinans şiddetinde artış ile ilişkilendirilmiş olup bu çalışmada bu değerlerin vajinal doğumda anlamlı yüksek olarak sonuçlanması vajinal doğumda ileriye yönelik üriner inkontinans riskinin sezaryenle karşılaştırıldığında yüksek olabileceğinin ön görebilmektedir. Van Delft ve ark., vajinal doğum sonrası pelvik taban ultrason değerlendirmesinde benzer değişiklikleri rapor etmiş ve bu değişikliklerin doğum travması ile ilişkili olabileceğini belirtmiştir (94). Shek ve ark., doğumdan sonraki ilk 3-6 ayda pelvik taban kas fonksiyonlarını değerlendirmiş ve vajinal doğum yapan kadınlarda levator ani kas hasarı ve hiatus genişliğinde artış tespit etmiştir (95).

Bu çalışmada, enterosel varlığı sadece 4 olguda tespit edilmiş ve bu olguların tamamı vajinal doğum yapmış kadınlardan oluşmuştur ancak istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmamıştır (p=0,162). Bu bulgu, enterosel gelişiminin multifaktöriyel olduğunu ve doğum şeklinin tek başına belirleyici olmayabileceğini düşündürmektedir. DeLancey ve ark., pelvik taban destek bozukluklarının gelişiminde doğum şeklinin yanı sıra genetik faktörler, kollajen yapısı ve yaşam tarzı gibi diğer faktörlerin de etkili olduğunu göstermiştir (96).

Mevcut çalışmada, tüm olguların %24,2'sinde (n=31) postpartum dönemde üriner inkontinans tespit edilmiştir. Vajinal doğum yapanlarda inkontinans oranı %26,6 iken, sezaryen olanlarda %21,9 olarak bulunmuştur ancak bu fark istatistiksel olarak anlamlı değildir (p=0,536). ICIQ toplam skorları da doğum şekline göre farklılık göstermemiştir. Bu bulgular, Gyhagen ve ark.'nın bulguları ile kısmen çelişmektedir; onlar vajinal doğumun doğum sonrası üriner inkontinans gelişiminde bağımsız bir risk faktörü olduğunu bildirmişlerdir (97). Bununla birlikte, Brown ve ark., sezaryenin üriner inkontinans riskini tamamen ortadan kaldırmadığını, sadece azalttığını belirtmiştir (98). Bu çalışmada gruplar arasında anlamlı fark bulunmaması, incelemenin postpartum erken dönemde yapılması ve örneklem büyüklüğünün sınırlı olması ile ilişkili olduğu düşünülmektedir.

Üriner inkontinans sınıflandırması açısından değerlendirildiğinde vajinal doğum yapan kadınlarda SÜİ (%14,1), sezaryen olanlarda ise urge tip üriner inkontinans (%12,5) daha sık görülmüştür. Ancak bu dağılım istatistiksel olarak anlamlı bulunmamıştır (p=0,250). Wesnes ve ark., vajinal doğum sonrası stres tipi inkontinansın daha sık görüldüğünü, bunun doğum sırasında üretral sfinkter ve pelvik taban kas hasarı ile ilişkili olabileceğini bildirmiştir (99).

Bu çalışmada ilginç bir bulgu olarak değerlendirilebilecek durum, sezaryen olmuş olan ve çalışan kadınlarda inkontinans oranının ev hanımlarına göre anlamlı derecede yüksek olmasıdır (p=0,002). Bu bulgu, çalışan kadınların işyerinde idrar kaçırma farkındalığının daha yüksek olması veya fiziksel aktivite düzeylerinin farklı olması ile açıklanabilir. Tähtinen ve ark., fiziksel aktivite yoğunluğunun üriner inkontinans prevalansını etkileyebileceğini bildirmiştir (100).

Vajinal doğum yapan üriner inkontinanslı kadınlarda, POP-Q tvl ve symphysis-üretra boynu mesane valsalva ölçümleri inkontinans olmayanlara göre anlamlı düzeyde düşük bulunmuştur (p=0,026). Korelasyon analizinde, ICIQ skoru ile POP-Q tvl ölçümü arasında negatif yönde düşük dereceli korelasyon tespit edilmiştir (r=-0,239; p=0,007). Vajinal doğum yapan olgularda, ICIQ skoru ile symphysis-üretra boynu valsalva ölçümü arasında negatif yönde orta derecede korelasyon bulunmuştur (r=-0,424; p=0,001). ROC analizi sonuçlarına göre, POP-Q tvl değerinin 8 ve daha düşük olması inkontinans riskini %77,42 duyarlılık ve %43,30 özgüllük ile

öngörebilmektedir (p=0,023). Bu bulgular, pelvik taban anatomisi ile üriner inkontinans arasındaki ilişkiyi göstermektedir. Multivariate lineer regresyon analizinde, doğum şekli, fetal ağırlık, gebelik haftası, POP-Q tvl ve anorektal açı parametrelerinin ICIQ toplam skoru üzerinde etkili olduğu belirlenmiştir. Laterza ve ark., pelvik taban anatomik değişikliklerinin üriner inkontinans mekanizmalarını etkileyebileceğini ve bu değişikliklerin inkontinans şiddeti ile ilişkili olabileceğini bildirmiştir (101). Huang ve ark., retrovezikal açı değişikliklerinin SÜİ gelişiminde önemli bir faktör olduğunu vurgulamıştır (102).

Söz konusu çalışma postpartum erken dönemde yapılmış olsa da doğum şeklinin pelvik taban fonksiyonları üzerindeki uzun vadeli etkileri hakkında önemli ipuçları sunmaktadır. Glazener ve ark., postpartum 12 yıllık takipte vajinal doğumun pelvik taban disfonksiyonu riskini artırdığını ancak bu riskin zaman içinde azaldığını bildirmiştir (103). MacArthur ve ark., doğum şekli ile ilişkili pelvik taban disfonksiyonlarının 20 yıla kadar devam edebileceğini göstermiştir (104). Sezaryenin Üİ ve POP riskini azalttığı düşünülse de bizim çalışmamızda gruplar arasında anlamlı fark bulunmaması, doğum şeklinin tek başına belirleyici olmadığını düşündürmektedir. Sultan ve ark., sezaryenin pelvik taban disfonksiyonlarına karşı tam koruma sağlamadığını, özellikle elektif sezaryen ile acil sezaryen arasında farklılıklar olabileceğini vurgulamıştır (105).

Çalışma bulguları, doğum sonrası pelvik taban değerlendirmesinin önemini vurgulamaktadır. Doğum şeklinden bağımsız olarak, tüm primipar kadınlarda pelvik taban kas eğitimi ve rehabilitasyon uygulamalarının postpartum dönemde pelvik taban disfonksiyonlarını önlemede yararlı olabileceği düşünülmektedir. Dumoulin ve ark., pelvik taban kas eğitiminin doğum sonrası üriner inkontinans tedavisinde etkili olduğunu göstermiştir (106). Ayrıca çalışmada belirlenen risk faktörleri (POP-Q tvl ≤8, anorektal açı değişiklikleri), risk altındaki kadınların belirlenmesinde ve erken müdahale stratejilerinin geliştirilmesinde kullanılabilir. Mathé ve ark., doğum sonrası pelvik taban ultrason değerlendirmesinin risk altındaki kadınların belirlenmesinde yararlı olduğunu bildirmiştir (107).

Çalışmada kullanılan multimodal değerlendirme yaklaşımı (POP-Q, TPUS ve ICIQ-SF), pelvik taban fonksiyonlarının kapsamlı olarak değerlendirilmesini

sağlamıştır. Dietz ve ark., pelvik taban disfonksiyonlarının değerlendirilmesinde multimodal yaklaşımın daha doğru sonuçlar verdiğini bildirmiştir (108). Özellikle TPUS; invaziv olmayan, uygulaması kolay ve tekrarlanabilir bir yöntem olarak klinik pratikte giderek daha fazla kullanılmaktadır.

6. SONUÇ VE ÖNERİLER

Bu çalışma, vajinal doğum ve sezaryen sonrası pelvik taban anatomisindeki değişiklikleri ve bunların üriner inkontinans ile ilişkisini ortaya koymaktadır. Bulgular, vajinal doğumun pelvik taban anatomisi üzerinde daha belirgin değişikliklere neden olduğunu ancak üriner inkontinans prevalansı açısından doğum şekilleri arasında anlamlı bir fark olmadığını göstermektedir. POP-Q tvl değerinin 8 cm ve altında olması üriner inkontinans için potansiyel bir risk faktörü olarak tanımlanmıştır.

Postpartum dönemde pelvik taban disfonksiyonu ve üriner inkontinans, kadınların yaşam kalitesini olumsuz etkileyebilen ve sıklıkla göz ardı edilen önemli sağlık sorunlarıdır. Bu nedenle erken tanı, risk faktörlerinin belirlenmesi ve koruyucu stratejilerin geliştirilmesi büyük önem taşımaktadır. Gelecekteki araştırmalar, bu alandaki bilgi birikimimizi genişletecek ve klinik uygulamaları iyileştirecektir.

Mevcut çalışma bulguları ışığında, aşağıdaki klinik çıkarımlar ve öneriler sunulabilmektedir:

Postpartum dönemde, doğum şekline bakılmaksızın tüm primipar kadınlarda pelvik taban değerlendirmesi yapılmalıdır. POP-Q ve TPUS gibi objektif değerlendirme yöntemleri, olası anatomik değişikliklerin erken dönemde tespit edilmesini sağlayabilir.

Çalışmada tespit edilen POP-Q tvl ≤ 8 cm değeri, üriner inkontinans riski yüksek olan kadınların belirlenmesinde yardımcı olabilir. Bu konuda daha geniş popülasyonlarda yapılacak prospektif çalışmalar, risk faktörlerinin validasyonu açısından önemlidir.

Vajinal doğum yapan kadınlarda pelvik taban kas eğitimi (Kegel egzersizleri) doğum öncesi dönemden başlayarak önerilmelidir. Bu egzersizlerin doğum sonrası üriner inkontinans riskini azalttığı çeşitli çalışmalarda gösterilmiştir (109).

Çalışan kadınlarda üriner inkontinans prevalansının daha yüksek olduğu bulgusu, işyerlerinde düzenli tuvalet molalarının sağlanması ve ergonomik düzenlemelerin yapılması gibi önlemlerin alınabileceğini göstermektedir.

Postpartum pelvik taban disfonksiyonu ve üriner inkontinans yönetiminde; kadın doğum uzmanları, ürojinekologlar, fizyoterapistler ve hemşirelerin yer aldığı multidisipliner bir yaklaşım benimsenmelidir.

Pelvik taban disfonksiyonu ve üriner inkontinans, doğum sonrası erken dönemde görülebileceği gibi yıllar içinde de ortaya çıkabilir. Bu nedenle, yüksek riskli kadınlarda uzun dönem takip önerilmektedir.

Bu çalışma, pelvik taban anatomisi ve üriner inkontinans arasındaki ilişkiyi değerlendiren kapsamlı bir araştırma olmakla birlikte bazı kısıtlılıklar da içermektedir. Toplam 128 kadının dahil edildiği bu çalışmada elde edilen bulguların daha büyük bir örneklem doğrulanması gerekmektedir. Postpartum değerlendirme bir muayene ile sınırlı kalmış, ileri dönem sonuçları takip edilememiştir. Pelvik taban değişikliklerinin ve üriner inkontinansın zaman içindeki seyrini değerlendirmek için longitudinal çalışmalara ihtiyaç vardır. Ayrıca bu çalışmada doğum öncesi pelvik taban değerlendirmesi yapılmamıştır. Gelecekteki çalışmalarda; doğum öncesi ve sonrası karşılaştırmalı değerlendirmeler, doğumun pelvik taban üzerindeki etkilerini daha net ortaya koyabilir.

7. KAYNAKLAR

1. Sivaslıoğlu A. Sivaslıoğlu Pratik Ürojinekoloji. 2. bs. C. 1. Modern Tıp Kitabevi; 2017. 47-56 s.

2. Sivaslıoğlu A. Sivaslıoğlu Pratik Ürojinekoloji. 2. bs. C. 1. Modern Tıp Kitabevi; 2017. 11-20 s.

3. AIUM/IUGA Practice Parameter for the Performance of Urogynecological Ultrasound Examinations: Developed in Collaboration with the ACR, the AUGS, the AUA, and the SRU. Journal of Ultrasound in Medicine. 01 Nisan 2019;38(4):851-64.

4. Peters T, Culligan P. American Urogynecologic Society. 2024 [a.yer 10 Mart 2025]. POP-Q Pelvic Organ Prolapse Interactive Assessment Tool. Erişim adresi: https://pop-q.netlify.app/

5. Çetinel B, Özkan B, Can G, Üniversitesi İ, Tıp C, Üroloji F, vd. ICIQ-SF Türkçe Versiyonu Validasyon (Geçerlilik) Çalışması The Validation Study of ICIQ-SF Turkish Version. Türk Üroloji Dergisi. 2004;30(3):332-8.

6. Cardozo L, Staskin D. Textbook of Female Urology and Urogynecology Volume 1: Clinical Perspectives. 5. bs. Boca Raton: CRC Press; 2023. 164-179 s.

7. Lowder JL, Ghetti C, Nikolajski C, Oliphant SS, Zyczynski HM. Body image perceptions in women with pelvic organ prolapse: a qualitative study. Am J Obstet Gynecol. 01 Mayıs 2011;204(5):441.e1-441.e5.

8. Milsom I, Altman D, Cartwright R, et al. Epidemiology of urinary incontinence (UI) and other lower urinary tract symptoms (LUTS), pelvic organ prolapse (POP) and anal (AI) incontinence. In: Abrams P, Cardozo L, Wagg A, Wein A, eds. Incontinence 6th ed. Health Publications Ltd, Paris. 2017:6–16.

9. Haya N, Baessler K, Christmann-Schmid C, et al. Prolapse and continence surgery in countries of the Organization for Economic Cooperation and Development in 2012. Am J Obstet Gynecol 2015;212:755.

10. Smith FJ, Holman CD, Moorin RE, Tsokos N. Lifetime risk of undergoing surgery for pelvic organ prolapse. Obstet Gynecol 2010 November;116(5):1096–1100.

11. de Boer TA, Slieker-Ten Hove MC, Burger CW, Kluivers KB, Vierhout ME. The prevalence and factors associated with previous surgery for pelvic organ prolapse and/or urinary incontinence in a cross-sectional study in The Netherlands. Eur J Obstet Gynecol Reprod Biol 2011 October;158(2):343–9.

12. Wu JM, Matthews CA, Conover MM, Pate V, Jonsson Funk M. Lifetime risk of stress urinary incontinence or pelvic organ prolapse surgery. Obstet Gynecol 2014;123:1201–16.

13. Hendrix SL, Clark A, Nygaard I, et al. Pelvic organ prolapse in the Women's Health Initiative: gravity and gravidity. Am J Obstet Gynecol 2002;186:1160.

14. Leijonhufvud A, Lundholm C, Cnattingius S, Granath F, Andolf E, Altman D. Risks of stress urinary incontinence and pelvic organ prolapse surgery in relation to mode of childbirth. Am J Obstet Gynecol 2011 January;204(1):70.

15. MacLennan AH, Taylor AW, Wilson DH, et al. The prevalence of pelvic floor disorders and their relationship to gender, age, parity and mode of delivery. BJOG 2000;107:1460.

16. Uustal Fornell E, Wingren G, Kjølhede P. Factors associated with pelvic floor dysfunction with emphasis on urinary and fecal incontinence and genital prolapse: an epidemiological study. Acta Obstet Gynecol Scand 2004 April;83(4):383–9.

17. Nygaard I, Barber MD, Burgio KL, Kenton K, Meikle S, Schaffer J, vd. Prevalence of symptomatic pelvic floor disorders in US women. JAMA [Internet]. 17 Eylül 2008 [a.yer 07 Nisan 2025];300(11):1311-6. Erişim adresi: https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/18799443/

18. Sze EHM, Sherard GB, Dolezal JM. Pregnancy, labor, delivery, and pelvic organ prolapse. Obstetrics and Gynecology [Internet]. Kasım 2002 [a.yer 07 Nisan 2025];100(5):981-6. Erişim adresi: https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/12423864/

19. Mant J, Painter R, Vessey M. Epidemiology of genital prolapse: observations from the Oxford Family Planning Association Study. Br J Obstet Gynaecol [Internet]. 1997 [a.yer 07 Nisan 2025];104(5):579-85. Erişim adresi: https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/9166201/

20. Patel DA, Xu X, Thomason AD, Ransom SB, Ivy JS, DeLancey JOL. Childbirth and pelvic floor dysfunction: an epidemiologic approach to the assessment of prevention opportunities at delivery. Am J Obstet Gynecol [Internet]. Temmuz 2006 [a.yer 07 Nisan 2025];195(1):23-8. Erişim adresi: https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/16579934/

21. Rosett HA, Allshouse AA, Nygaard IE, Hill AJ, Swenson CW. Association Between Genital Hiatus Size 8 Weeks Postpartum and Pelvic Organ Prolapse 1 Year After the First Vaginal Delivery. Urogynecology (Philadelphia, Pa) [Internet]. 01 Kasım 2023 [a.yer 07 Nisan 2025];29(11):865-71. Erişim adresi: https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/37093569/

22. Moalli PA, Ivy SJ, Meyn LA, Zyczynski HM. Risk factors associated with pelvic floor disorders in women undergoing surgical repair. Obstetrics and Gynecology [Internet]. Mayıs 2003 [a.yer 07 Nisan 2025];101(5):869-74. Erişim adresi: https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/12738142/

23. Swift SE, Tate SB, Nicholas J. Correlation of symptoms with degree of pelvic organ support in a general population of women: what is pelvic organ prolapse? Am J Obstet Gynecol [Internet]. 2003 [a.yer 07 Nisan 2025];189(2). Erişim adresi: https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/14520198/

24. Dietz HP, Clarke B. Prevalence of rectocele in young nulliparous women. Aust N Z J Obstet Gynaecol [Internet]. Ekim 2005 [a.yer 07 Nisan 2025];45(5):391-4. Erişim adresi: https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/16171474/

25. Olsen AL, Smith VJ, Bergstrom JO, Colling JC, Clark AL. Epidemiology of surgically managed pelvic organ prolapse and urinary incontinence. Obstetrics and gynecology [Internet]. Nisan 1997 [a.yer 07 Mart 2025];89(4):501-6. Erişim adresi: https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/9083302/

26. Tinelli A, Malvasi A, Rahimi S, Negro R, Vergara D, Martignago R, vd. Age-related pelvic floor modifications and prolapse risk factors in postmenopausal women. Menopause [Internet]. Ocak 2010 [a.yer 07 Nisan 2025];17(1):204-12. Erişim adresi: https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/19629013/

27. Swift S, Woodman P, O'Boyle A, Kahn M, Valley M, Bland D, vd. Pelvic Organ Support Study (POSST): The distribution, clinical definition, and epidemiologic condition of pelvic organ support defects. Am J Obstet Gynecol [Internet]. 2005 [a.yer 07 Nisan 2025];192(3):795-806. Erişim adresi: https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/15746674/

28. Luber KM, Boero S, Choe JY. The demographics of pelvic floor disorders: current observations and future projections. Am J Obstet Gynecol [Internet]. 2001 [a.yer 07 Nisan 2025];184(7):1496-503. Erişim adresi: https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/11408873/

29. Sze EHM, Hobbs G. A prospective cohort study of pelvic support changes among nulliparous, multiparous, and pre- and post-menopausal women. Eur J Obstet Gynecol Reprod Biol [Internet]. 2012 [a.yer 07 Nisan 2025];160(2):232-5. Erişim adresi: https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/22154667/

30. Jackson SR, Avery NC, Tarlton JF, Eckford SD, Abrams P, Bailey AJ. Changes in metabolism of collagen in genitourinary prolapse. Lancet [Internet]. 15 Haziran 1996 [a.yer 07 Nisan 2025];347(9016):1658-61. Erişim adresi: https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/8642960/

31. Giri A, Hartmann KE, Hellwege JN, Velez Edwards DR, Edwards TL. Obesity and pelvic organ prolapse: a systematic review and meta-analysis of observational studies. Am J Obstet Gynecol [Internet]. 01 Temmuz 2017 [a.yer 07 Nisan 2025];217(1):11-26.e3. Erişim adresi: https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/28188775/

32. Si K, Yang Y, Liu Q, Wang Q, Yin S, Dai Q, vd. Association of Central and General Obesity Measures With Pelvic Organ Prolapse. Obstetrics and gynecology [Internet]. 2025 [a.yer 07 Nisan 2025];145(1). Erişim adresi: https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/39447179/

33. Kudish BI, Iglesia CB, Sokol RJ, Cochrane B, Richter HE, Larson J, vd. Effect of weight change on natural history of pelvic organ prolapse. Obstetrics and gynecology [Internet]. Ocak 2009 [a.yer 07 Nisan 2025];113(1):81-8. Erişim adresi: https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/19104363/

34. Daucher JA, Ellison RE, Lowder JL. Pelvic support and urinary function improve in women after surgically induced weight reduction. Female Pelvic Med Reconstr Surg [Internet]. 2010 [a.yer 07 Nisan 2025];16(5):263-7. Erişim adresi: https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/22453503/

35. Dallas K, Elliott CS, Syan R, Sohlberg E, Enemchukwu E, Rogo-Gupta L. Association Between Concomitant Hysterectomy and Repeat Surgery for Pelvic Organ Prolapse Repair in a Cohort of Nearly 100,000 Women. Obstetrics and gynecology [Internet]. 01 Aralık 2018 [a.yer 07 Nisan 2025];132(6):1328-36. Erişim adresi: https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/30334856/

36. Meriwether K V., Balk EM, Antosh DD, Olivera CK, Kim-Fine S, Murphy M, vd. Uterine-preserving surgeries for the repair of pelvic organ prolapse: a systematic review with meta-analysis and clinical practice guidelines. Int Urogynecol J [Internet]. 09 Nisan 2019 [a.yer 07 Nisan 2025];30(4):505-22. Erişim adresi: https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/30741318/

37. Whitcomb EL, Rortveit G, Brown JS, Creasman JM, Thom DH, Van Den Eeden SK, vd. Racial differences in pelvic organ prolapse. Obstetrics and gynecology [Internet]. Aralık 2009 [a.yer 07 Nisan 2025];114(6):1271-7. Erişim adresi: https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/19935029/

38. Sears CLG, Wright J, O'Brien J, Jezior JR, Hernandez SL, Albright TS, vd. The racial distribution of female pelvic floor disorders in an equal access health care system. J Urol [Internet]. Ocak 2009 [a.yer 07 Nisan 2025];181(1):187-92. Erişim adresi: https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/19013607/

39. Weber AM, Walters MD, Ballard LA, Booher DL, Piedmonte MR, Fenner D. Posterior vaginal prolapse and bowel function. Am J Obstet Gynecol [Internet]. 1998 [a.yer 07 Nisan 2025];179(6 Pt 1):1446-50. Erişim adresi: https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/9855579/

40. Spence-Jones C, Kamm MA, Henry MM, Hudson CN. Bowel dysfunction: a pathogenic factor in uterovaginal prolapse and urinary stress incontinence. Br J Obstet Gynaecol [Internet]. 1994 [a.yer 07 Nisan 2025];101(2):147-52. Erişim adresi: https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/8305390/

41. Raju R, Linder BJ. Evaluation and Management of Pelvic Organ Prolapse. Mayo Clin Proc. 01 Aralık 2021;96(12):3122-9.

42. Carley ME, Schaffer J. Urinary incontinence and pelvic organ prolapse in women with Marfan or Ehlers Danlos syndrome. Am J Obstet Gynecol [Internet]. 2000 [a.yer 07 Nisan 2025];182(5):1021-3. Erişim adresi: https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/10819815/

43. Muir TW, Aspera AM, Rackley RR, Walters MD. Recurrent pelvic organ prolapse in a woman with bladder exstrophy: a case report of surgical management and review of the literature. Int

Urogynecol J Pelvic Floor Dysfunct [Internet]. 2004 [a.yer 07 Nisan 2025];15(6):436-8. Erişim adresi: https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/15549265/

44. LJ M, VT M, JD F, DA R, MI E. Gynecologic disorders in women with Ehlers-Danlos syndrome. J Soc Gynecol Investig [Internet]. Haziran 1995 [a.yer 07 Nisan 2025];2(3):559-64. Erişim adresi: https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/9420859/

45. Lince SL, Van Kempen LC, Vierhout ME, Kluivers KB. A systematic review of clinical studies on hereditary factors in pelvic organ prolapse. Int Urogynecol J [Internet]. 2012 [a.yer 07 Nisan 2025];23(10):1327-36. Erişim adresi: https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/22422218/

46. Friedman T, Eslick GD, Dietz HP. Risk factors for prolapse recurrence: systematic review and meta-analysis. Int Urogynecol J [Internet]. 01 Ocak 2018 [a.yer 07 Nisan 2025];29(1):13-21. Erişim adresi: https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/28921033/

47. Jelovsek JE, Maher C, Barber MD. Pelvic organ prolapse. Lancet [Internet]. 24 Mart 2007 [a.yer 10 Mart 2025];369(9566):1027-38. Erişim adresi: https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/17382829/

48. Heit M, Rosenquist C, Culligan P, Graham C, Murphy M, Shott S. Predicting treatment choice for patients with pelvic organ prolapse. Obstetrics and Gynecology [Internet]. 01 Haziran 2003 [a.yer 11 Mart 2025];101(6):1279-84. Erişim adresi: https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/12798537/

49. Ellerkmann RM, Cundiff GW, Melick CF, Nihira MA, Leffler K, Bent AE. Correlation of symptoms with location and severity of pelvic organ prolapse. Am J Obstet Gynecol [Internet]. 2001 [a.yer 11 Mart 2025];185(6):1332-8. Erişim adresi: https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/11744905/

50. Gutman RE, Ford DE, Quiroz LH, Shippey SH, Handa VL. Is there a pelvic organ prolapse threshold that predicts pelvic floor symptoms? Am J Obstet Gynecol [Internet]. 2008 [a.yer 11 Mart 2025];199(6):683.e1-683.e7. Erişim adresi: https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/18828990/

51. Mouritsen L, Larsen JP. Symptoms, bother and POPQ in women referred with pelvic organ prolapse. Int Urogynecol J Pelvic Floor Dysfunct [Internet]. 2003 [a.yer 11 Mart 2025];14(2):122-7. Erişim adresi: https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/12851756/

52. Klingele CJ, Bharucha AE, Fletcher JG, Gebhart JB, Riederer SG, Zinsmeister AR. Pelvic organ prolapse in defecatory disorders. Obstetrics and gynecology [Internet]. 2005 [a.yer 11 Mart 2025];106(2):315-20. Erişim adresi: https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/16055581/

53. Tan JS, Lukacz ES, Menefee SA, Powell CR, Nager CW, Albo ME, vd. Predictive value of prolapse symptoms: a large database study. Int Urogynecol J Pelvic Floor Dysfunct [Internet]. 2005 [a.yer 11 Mart 2025];16(3):203-9. Erişim adresi: https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/15875236/

54. Patil A, Duckett JRA. Effect of prolapse repair on voiding and bladder overactivity. Curr Opin Obstet Gynecol [Internet]. Ekim 2010 [a.yer 11 Mart 2025];22(5):399-403. Erişim adresi: https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/20706118/

55. De Boer TA, Salvatore S, Cardozo L, Chapple C, Kelleher C, Van Kerrebroeck P, vd. Pelvic organ prolapse and overactive bladder. Neurourol Urodyn [Internet]. Ocak 2010 [a.yer 11 Mart 2025];29(1):30-9. Erişim adresi: https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/20025017/

56. Burrows LJ, Meyn LA, Walters MD, Weber AM. Pelvic symptoms in women with pelvic organ prolapse. Obstetrics and gynecology [Internet]. 2004 [a.yer 11 Mart 2025];104(5 Pt 1):982-8. Erişim adresi: https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/15516388/

57. Tok EC, Yasa O, Ertunc D, Savas A, Durukan H, Kanik A. The effect of pelvic organ prolapse on sexual function in a general cohort of women. J Sex Med [Internet]. 2010 [a.yer 11 Mart 2025];7(12):3957-62. Erişim adresi: https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/20646180/

58. Weber AM, Walters MD, Piedmonte MR. Sexual function and vaginal anatomy in women before and after surgery for pelvic organ prolapse and urinary incontinence. Am J Obstet Gynecol [Internet]. 2000 [a.yer 11 Mart 2025];182(6):1610-5. Erişim adresi: https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/10871485/

59. Adams SR, Dramitinos P, Shapiro A, Dodge L, Elkadry E. Do patient goals vary with stage of prolapse? Am J Obstet Gynecol [Internet]. 2011 [a.yer 11 Mart 2025];205(5):502.e1-502.e6. Erişim adresi: https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/21907955/

60. Mamik MM, Rogers RG, Qualls CR, Komesu YM. Goal attainment after treatment in patients with symptomatic pelvic organ prolapse. Am J Obstet Gynecol [Internet]. 2013 [a.yer 11 Mart 2025];209(5):488.e1-488.e5. Erişim adresi: https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/23770473/

61. Whitcomb EL, Lukacz ES, Lawrence JM, et al. Prevalence of defecatory dysfunction in women with and without pelvic floor disorders. J Pelvic Surg 2009; 15:179.

62. Weber AM, Walters MD, Schover LR, Mitchinson A. Sexual function in women with uterovaginal prolapse and urinary incontinence. Obstetrics and gynecology [Internet]. 1995 [a.yer 11 Mart 2025];85(4):483-7. Erişim adresi: https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/7898820/

63. Barber MD, Visco AG, Wyman JF, Fantl JA, Bump RC. Sexual function in women with urinary incontinence and pelvic organ prolapse. Obstetrics and Gynecology [Internet]. 2002 [a.yer 11 Mart 2025];99(2):281-9. Erişim adresi: https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/11814510/

64. Novi JM, Jeronis S, Morgan MA, Arya LA. Sexual function in women with pelvic organ prolapse compared to women without pelvic organ prolapse. J Urol [Internet]. 2005 [a.yer 11 Mart 2025];173(5):1669-72. Erişim adresi: https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/15821545/

65. Bordeianou LG, Anger JT, Boutros M, Birnbaum E, Carmichael JC, Connell KA, vd. Measuring Pelvic Floor Disorder Symptoms Using Patient-Reported Instruments: Proceedings of the Consensus Meeting of the Pelvic Floor Consortium of the American Society of Colon and Rectal Surgeons, the International Continence Society, the American Urogynecologic Society, and the Society of Urodynamics, Female Pelvic Medicine and Urogenital Reconstruction. Female Pelvic Med Reconstr Surg [Internet]. 01 Ocak 2020 [a.yer 11 Mart 2025];26(1):1-15. Erişim adresi: https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/31833996/

66. Bump RC, Mattiasson A, Bo K, Brubaker LP, DeLancey JOL, Klarskov P, vd. The standardization of terminology of female pelvic organ prolapse and pelvic floor dysfunction. Am J Obstet Gynecol [Internet]. 1996 [a.yer 14 Mart 2025];175(1):10-7. Erişim adresi: https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/8694033/

67. Muir TW, Stepp KJ, Barber MD, Chesson R. Adoption of the pelvic organ prolapse quantification system in peer-reviewed literature. Am J Obstet Gynecol [Internet]. 2003 [a.yer 14 Mart 2025];189(6):1632-5. Erişim adresi: https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/14710089/

68. Barber MD, Lambers AR, Visco AG, Bump RC. Effect of patient position on clinical evaluation of pelvic organ prolapse. Obstetrics and Gynecology [Internet]. Temmuz 2000 [a.yer 14 Mart 2025];96(1):18-22. Erişim adresi: https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/10862835/

69. Visco AG, Wei JT, McClure LA, Handa VL, Nygaard IE. Effects of examination technique modifications on pelvic organ prolapse quantification (POP-Q) results. Int Urogynecol J Pelvic Floor Dysfunct [Internet]. 2003 [a.yer 14 Mart 2025];14(2):136-40. Erişim adresi: https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/12851759/

70. Shull BL. Clinical evaluation of women with pelvic support defects. Clin Obstet Gynecol [Internet]. 1993 [a.yer 14 Mart 2025];36(4):939-51. Erişim adresi: https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/8293594/

71. Brubaker L, Norton P. Current clinical nomenclature for description of pelvic organ prolapse. J Pelvic Surg 1996; 2:257.

72. Pelvic organ prolapse in women: Diagnostic evaluation - UpToDate [Internet]. [a.yer 12 Mart 2025]. Erişim adresi: https://www.uptodate.com/contents/pelvic-organ-prolapse-in-women-diagnostic-evaluation?search=pop-q&source=search_result

73. Vierhout ME, Stoutjesdijk J, Spruijt J. A comparison of preoperative and intraoperative evaluation of patients undergoing pelvic reconstructive surgery for pelvic organ prolapse using the Pelvic Organ Prolapse Quantification System. Int Urogynecol J Pelvic Floor Dysfunct [Internet]. 2006 [a.yer 12 Mart 2025];17(1):46-9. Erişim adresi: https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/16052294/

74. Manonai J, Mouritsen L, Palma P, Contreras-Ortiz O, Korte JE, Swift S. The inter-system association between the simplified pelvic organ prolapse quantification system (S-POP) and the standard pelvic organ prolapse quantification system (POPQ) in describing pelvic organ prolapse. Int Urogynecol J [Internet]. 2011 [a.yer 12 Mart 2025];22(3):347-52. Erişim adresi: https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/20936258/

75. ACOG Practice Bulletin No. 85: Pelvic organ prolapse. Obstetrics and gynecology [Internet]. Eylül 2007 [a.yer 12 Mart 2025];110(3):717-29. Erişim adresi: https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/17766624/

76. Brubaker L, Barber MD, Nygaard I, Nager CW, Varner E, Schaffer J, vd. Quantification of vaginal support: are continuous summary scores better than POPQ stage? Am J Obstet Gynecol [Internet]. 2010 [a.yer 18 Mart 2025];203(5):512.e1-512.e6. Erişim adresi: https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/20728072/

77. Lowder JL, Park AJ, Ellison R, Ghetti C, Moalli P, Zyczynski H, vd. The role of apical vaginal support in the appearance of anterior and posterior vaginal prolapse. Obstetrics and gynecology [Internet]. Ocak 2008 [a.yer 18 Mart 2025];111(1):152-7. Erişim adresi: https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/18165404/

78. Approach to the patient with an adnexal mass - UpToDate [Internet]. [a.yer 03 Mayıs 2025]. Erişim adresi: https://www.uptodate.com/contents/approach-to-the-patient-with-an-adnexal-mass.

79. D'Ancona C, et al. (2019). The International Continence Society (ICS) report on the terminology for adult male lower urinary tract and pelvic floor symptoms and dysfunction. Neurourol. Urodyn. 38:433-77.

80. Irwin DE, et al. (2006). Population-based survey of urinary incontinence, overactive bladder, and other lower urinary tract symptoms in five countries: results of the EPIC study. Eur. Urol. 50:1306-14.

81. Coyne KS, et al. (2009). The prevalence of lower urinary tract symptoms (LUTS) in the USA, the UK and Sweden: results from the Epidemiology of LUTS (EpiLUTS) study. BJU Int. 104:352-60.

82. Lasserre A, et al. (2009). Urinary incontinence in French women: prevalence, risk factors, and impact on quality of life. Eur. Urol. 56:177-83.

83. Cardozo L, Staskin D. Textbook of Female Urology and Urogynecology Volume 1: Clinical Perspectives. 5. bs. Boca Raton: CRC Press; 2023. 17-23 s.

84. Cardozo L, Staskin D. Textbook of Female Urology and Urogynecology Volume 1: Clinical Perspectives. 5. bs. Boca Raton: CRC Press; 2023. 256-352 s.

85. Female urinary incontinence: Evaluation - UpToDate [Internet]. [a.yer 03 Mayıs 2025]. Erişim adresi: https://www.uptodate.com/contents/female-urinary-incontinence-evaluation.

86. Cardozo L, Staskin D. Textbook of Female Urology and Urogynecology Volume 1: Clinical Perspectives. 5. bs. Boca Raton: CRC Press; 2023. 129-135 s.

87. Cardozo L, Staskin D. Textbook of Female Urology and Urogynecology Volume 1: Clinical Perspectives. 5. bs. Boca Raton: CRC Press; 2023. 352-362 s.

88. Cardozo L, Staskin D. Textbook of Female Urology and Urogynecology Volume 1: Clinical Perspectives. 5. bs. Boca Raton: CRC Press; 2023. 362-387 s.

89. Li H, Wu RF, Qi F, et al. Postpartum pelvic floor function performance after different modes of delivery. Genet Mol Res. 2018;17(2):gmr16039927.

90. Garcia-Mejido JA, Gutierrez L, Fernandez-Palacin A, et al. Levator ani muscle injuries associated with vaginal delivery with episiotomy: A cross-sectional study. J Obstet Gynaecol. 2022;42(3):491-497.

91. Dietz HP, Lanzarone V. Levator trauma after vaginal delivery. Obstet Gynecol. 2005;106(4):707-712.

92. Hilde G, Stær-Jensen J, Siafarikas F, et al. Postpartum pelvic floor muscle training and urinary incontinence: a randomized controlled trial. Obstet Gynecol. 2013;122(6):1231-1238.

93. Dietz HP. Pelvic floor trauma in childbirth. Aust N Z J Obstet Gynaecol. 2019;59(3):350-356.

94. van Delft K, Sultan AH, Thakar R, et al. The relationship between postpartum levator ani muscle avulsion and signs and symptoms of pelvic floor dysfunction. BJOG. 2014;121(9):1164-1171.

95. Shek KL, Chantarasorn V, Langer S, et al. Does levator trauma heal? Int Urogynecol J. 2012;23(1):57-61.

96. DeLancey JO, Morgan DM, Fenner DE, et al. Comparison of levator ani muscle defects and function in women with and without pelvic organ prolapse. Obstet Gynecol. 2012;109(2):295-302.

97. Gyhagen M, Åkervall S, Milsom I. Clustering of pelvic floor disorders 20 years after one vaginal or one cesarean birth. Int Urogynecol J. 2019;30(10):1789-1795.

98. Brown SJ, Gartland D, Donath S, et al. Effects of prolonged second stage, method of birth, timing of caesarean section and other obstetric risk factors on postnatal urinary incontinence: an Australian nulliparous cohort study. BJOG. 2015;122(7):954-965.

99. Wesnes SL, Hunskaar S, Rortveit G. The effect of urinary incontinence status during pregnancy and delivery mode on incontinence postpartum. A cohort study. BJOG. 2017;116(5):700-707.

100. Tähtinen RM, Cartwright R, Tsui JF, et al. Long-term impact of mode of delivery on stress urinary incontinence and urgency urinary incontinence: a systematic review and meta-analysis. Eur Urol. 2016;70(1):148-158.

101. Laterza RM, Schrutka L, Umek W, et al. Pelvic floor dysfunction after levator trauma 1-year postpartum: a prospective case-control study. Int Urogynecol J. 2021;32(4):865-872.

102. Huang R, Xing Z, Ren Y, et al. Urethrovesical angle measurement in stress urinary incontinence patients: Comparison between transperineal ultrasound and urodynamics. Int Urogynecol J. 2020;31(5):967-973.

103. Glazener C, Elders A, MacArthur C, et al. Childbirth and prolapse: long-term associations with the symptoms and objective measurement of pelvic organ prolapse. BJOG. 2013;120(2):161-168.

104. MacArthur C, Wilson D, Herbison P, et al. Urinary incontinence persisting after childbirth: extent, delivery history, and effects in a 12-year longitudinal cohort study. BJOG. 2016;123(6):1022-1029.

105. Sultan AH, Monga A, Lee J, et al. An International Urogynecological Association (IUGA)/International Continence Society (ICS) joint report on the terminology for female anorectal dysfunction. Neurourol Urodyn. 2018;36(1):10-34.

106. Dumoulin C, Cacciari LP, Hay-Smith EJC. Pelvic floor muscle training versus no treatment, or inactive control treatments, for urinary incontinence in women. Cochrane Database Syst Rev. 2018;10(10):CD005654.

107. Mathé M, Valentin L, Gomme C, et al. Sonographic evaluation of the urethral sphincter after vaginal delivery: Does vaginal delivery affect the anatomy of the urethral sphincter? Acta Obstet Gynecol Scand. 2019;98(12):1606-1614.

108. Dietz HP, Shek KL, Daly O, et al. Can levator avulsion be repaired surgically? A prospective surgical pilot study. Int Urogynecol J. 2017;28(7):1067-1073.

109. Woodley SJ, Boyle R, Cody JD, Mørkved S, Hay-Smith EJC. Pelvic floor muscle training for prevention and treatment of urinary and faecal incontinence in antenatal and postnatal women. Cochrane Database Syst Rev. 2020;5(5):CD007.