



SAĞLIK BİLİMLERİ ÜNİVERSİTESİ

**BAKIRKÖY DR. SADİ KONUK SAĞLIK UYGULAMA VE
ARAŞTIRMA HASTANESİ**

KADIN HASTALIKLARI VE DOĞUM KLİNİĞİ

**LAPARATOMİK VE LAPAROSKOPİK TEKNİKLE YAPILAN
HİSTEREKTOMİ VAKALARINDA UTEROSAKRAL LİGAMENT
AÇISINDAN POST-OPERATİF ALT ÜRİNER SİSTEM VE
PELVİK ORGAN PROLAPSUSU KARŞILAŞTIRMASI**

Dr. Berk Gürsoy

TIPTA UZMANLIK TEZİ

İSTANBUL / 2024



SAĞLIK BİLİMLERİ ÜNİVERSİTESİ

**BAKIRKÖY DR. SADİ KONUK SAĞLIK UYGULAMA VE
ARAŞTIRMA HASTANESİ**

KADIN HASTALIKLARI VE DOĞUM KLİNİĞİ

**LAPARATOMİK VE LAPAROSKOPİK TEKNİKLE YAPILAN
HİSTEREKTOMİ VAKALARINDA UTEROSAKRAL LİGAMENT
AÇISINDAN POST-OPERATİF ALT ÜRİNER SİSTEM VE
PELVİK ORGAN PROLAPSUSU KARŞILAŞTIRMASI**

Dr. Berk Gürsoy

Tez Danışmanı: Prof. Dr. Levent Yaşar

TIPTA UZMANLIK TEZİ

İSTANBUL / 2024

TEŞEKKÜR

4 yıl sonunda tıpta uzmanlık eğitimimi tamamlamış olduğum S.B.Ü. Bakırköy Dr. Sadi Konuk Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Kadın Hastalıkları ve Doğum Kliniği'nde, bizlere yarattıkları özgür ve kalifiye çalışma ve eğitim ortamıyla hayatım boyunca mesleğim için sağlam bir temel kazandıran,engin bilgi ve deneyimlerini hem ameliyathane şartlarında, hem de klinik ortamında samimiyetle aktarmaya çalışan tez danışmanım saygıdeğer Prof. Levent Yaşar, tez sürecimin tamamında hiçbir desteğini esirgemeyen Prof. Dr. Murat Ekin ve tez sürecim boyunca her an tavsiyelerine güvendiğim Prof. Dr. Keziban Doğan hocalarıma,

Bazen bir hoca olarak bilgi ve becerisini içtenlikle paylaştan, bazense bir ağabey ve abla samimiyetiyle her ihtiyacımda gerek fiziki gerekse manevi desteklerini esirgemeyen saygıdeğer Doç. Dr. Sema Karakaş ablama ve Doç Dr. Şükrü Yıldız ağabeyime,

Bütün iş ve eğitim sürecim boyunca bana inanan, benim hem cerrahi hem de klinik alanda bilgi ve tecrübe sahibi olmamda rol oynayan uzman abi ve ablalarım başta Op. Dr. Aysun Fendal Tunca, Op. Dr. Yağmur Yıldız, Op. Dr. Mustafa Cengiz Dura, Op. Dr. Celal Yola, Op. Dr. Haluk Seyrekbasan, Op. Dr. Kemal Hasan Solak, Op. Dr. Atilla Çankaya ve sevgili Doç. Dr. Selen Gürsoy Erzincan'a,

Bir iş arkadaşından daha çok birlikte bir aile olduğumuz; hem gündüz, hem gece, hem de haftasonlarını iş hayatından ziyade arkadaş buluşmaları gibi görmemi sağlayan, hastanede moralime ve odaklanmama her zaman katkısı olmuş, bundan sonra da kardeşlerim olarak hayatımda yer almaya devam edecek mezun olmuş veya olacak kıymetli asistan arkadaşlarıma,

Uzmanlığımı almakta olduğum mesleğimde ve hayatımdaki diğer bütün başarılarımda benden daha çok emeği olan ve bundan sonraki başarılarımda da desteklerini her zaman hissedeceğim sevgili annem ve babama, ayrıca hayatımızı birleştireceğimiz bu günlerde beni her zaman destekleyen sevgili eşim Özge Şen'e,

Sonsuz sevgi, saygı ve teşekkürlerimi sunarım,

Dr. Berk Gürsoy

İÇİNDEKİLER

TEŞEKKÜR	i
İÇİNDEKİLER	ii
KISALTMALAR	iv
TABLO LİSTESİ	v
ŞEKİL LİSTESİ	vi
ÖZET	viii
ABSTRACT	x
1. GİRİŞ VE AMAÇ	1
2. GENEL BİLGİLER	3
2.1. HİSTEREKTOMİ	3
2.1.1. Histerektomi Tanımı Ve Tarihçesi	3
2.1.2. Histerektomi Epidemiyolojisi	4
2.1.3. Histerektomi Endikasyonları	5
2.1.4. Histerektomi Cerrahi Teknikleri	7
2.1.4.1. Abdominal histerektomi	7
2.1.4.2. Laparoskopik histerektomi	8
2.1.4.3. Vajinal histerektomi	12
2.1.4.4. Uterosakral ligamentin cerrahide korunmasının etkileri	13
2.1.5. Histerektomi Cerrahi Yöntemin Seçimi	15
2.1.6. Histerektomi Komplikasyonları	16
2.1.6.1. İntra-operatif komplikasyonlar	17
2.1.6.2. Post-operatif komplikasyonlar	17
a) Enfeksiyon	18
b) Vajinal kaf ayrışması	18
c) Venöz tromboembolizm	19
d) Kanama	19
e) İleus	19
2.2. PELVİK ORGAN PROLAPSUSU	19

2.2.1. Tanımı ve Terminolojisi	19
2.2.2. Pelvik Destek Anatomisi	21
2.2.3. Epidemiyolojisi.....	23
2.2.4. Risk Faktörleri	25
2.2.5. Klinik Semptomları.....	27
2.2.6. Tanı Konulması Ve Sınıflandırması	28
a) POP-Q Evreleme sistemi	29
b) POP-Q Muayenesi anatomik noktaları	29
c) Diğer ölçümler	30
d) POP-Q Derecelendirme sistemi	31
2.3. ALT ÜRİNER SİSTEM DİSFONKSİYONLARI	32
2.3.1. Alt Üriner Sistem Anatomisi Ve Uterosakral Ligamentle İlişkili	32
2.3.2. Alt Üriner Sistem Semptomları	33
2.3.3. Alt Üriner Sistem Semptomları Risk Faktörleri	35
3. GEREÇ VE YÖNTEM.....	37
3.1. SOSYODEMOGRAFİK BİLGİ.....	39
3.2. HASTA SEÇİMİ VE HASTALARIN PRE-OP MUAYENESİ....	39
3.3. AMELİYAT YÖNTEMİNİN BELİRLENMESİ	39
3.4. AMELİYAT PROSEDÜRLERİNİN AÇIKLAMASI	39
3.4.1. Total Abdominal Histerektomi Prosedürü	39
3.4.2. Total Laparoskopik Histerektomi Prosedürü	40
3.5. POST-OP TAKİP VE DEĞERLENDİRME	41
3.6. VISUAL ANALOG SKALA (VAS)	42
3.7. POST-OP ANKET ÇALIŞMASI UYGULAMASI	43
3.8. İSTATİSTİKSEL ANALİZ	46
4. BULGULAR	48
5. TARTIŞMA	78
6. SONUÇ	96
7. KAYNAKLAR	98
8. ÖZGEÇMİŞ.....	117
9. EKLER	118

KISALTMALAR

AAM – Aşırı Aktif Mesane

AUK – Anormal Uterin Kanama

AÜSS – Alt Üriner Sistem Semptomları

ICIQ-FLUTS - Female Lower Urinary Tract Symptoms

ICIQ-SF – International Consultation on Incontinence Questionnaire Short Form

IIQ-7 – Incontinence Impact Questionnaire

I-QoL – Incontinence Quality of Life

İHP – İnterior Hipogastrik Pleksus

LAVH – Laparoskopik Asiste Vajinal Histerektomi

OAB-V8 – Overactive Bladder – V8

POP – Pelvik Organ Prolapsusu

SÜİ – Stres Üriner İnkontinans

TAH – Total Abdominal Histerektomi

TLH – Total Laparoskopik Histerektomi

UDI-6 – Urogenital Distress Inventory

USL – Uterosakral Ligament

VAS – Visual Analog Skala

VTE – Venöz Tromboembolizm

TABLO LİSTESİ

Sayfa No:

Tablo 1. Histerektomi Endikasyonları	6
Tablo 2. Amerikan Jinekolojik Laparoskopistler Derneği Kısaltılmış Laparoskopik Histerektomi Sınıflandırması	9
Tablo 3. Alt Üriner Sistem Disfonksiyonuna Bağlı Semptomlar ve Sebepleri.....	34
Tablo 4: Tanımlayıcı Özelliklerin Dağılımı.....	48
Tablo 5: Daha Sonradan Oluşan Semptomların Dağılımı	51
Tablo 6: Ameliyat Gruplarına Göre Tanımlayıcı Özelliklerin Karşılaştırılması.....	52
Tablo 7: Ameliyat Gruplarına Göre Sonradan Oluşan Semptomların Karşılaştırılması.....	54
Tablo 8: Ameliyat Gruplarına Göre Ölçüm Değerlerinin Karşılaştırılması.....	55
Tablo 9: Ameliyat Gruplarına Göre Anket Sonuçlarının Karşılaştırılması.....	56
Tablo 10: Menopoza Göre Anket Sonuçlarının Karşılaştırılması.....	59
Tablo 11: Doğum Şekillerine Göre Anket Sonuçlarının Karşılaştırılması.....	64
Tablo 12: Doğum Yapma Durumuna Göre Anket Sonuçlarının Karşılaştırılması....	66
Tablo 13: Doğum Şekillerine Göre POPQ Ölçüm Değerlerinin Karşılaştırılması....	69
Tablo 14: ICIQ-FLUTS Total Puanları ile UDI-6, IIQ-7, I-QoL, ICIQ-SF, OAB-V8 Total Puanları Arasındaki İlişki	71
Tablo 15: UDI-6 Total Puanları ile IIQ-7, I-QoL, ICIQ-SF, OAB-V8 Total Puanları Arasındaki İlişki	73
Tablo 16: IIQ-7 Total Puanları ile I-QoL, ICIQ-SF, OAB-V8 Total Puanları Arasındaki İlişki	75
Tablo 17: I-QoL ve ICIQ-SF Total Puanları ile ICIQ-SF, OAB-V8 Total Puanları Arasındaki İlişki	76

ŞEKİL LİSTESİ

Sayfa No:

Şekil 1. Laparoskopi sırasında uterosakral ligamentin görünümü.....	13
Şekil 2. A. Sistosel, B. Rektosel, C. Enterosel.....	20
Şekil 3. De Lancey'in pelvik taban destek seviyeleri.....	22
Şekil 4. Aa, Ba, C, D, Bp, Ap (6 spesifik vajinal ölçüm noktası), TVL, Pb, Gh.....	29
Şekil 5. POP-Q ölçümlerinin not edildiği tablo.....	32
Şekil 6. Visual Analog Skala.....	42
Şekil 7: Eğitim durumu dağılımı.....	49
Şekil 8: Menopoz dağılımı.....	49
Şekil 9: Doğum dağılımı.....	50
Şekil 10: Stres test sonuçlarının dağılımı.....	51
Şekil 11: Ameliyat gruplarına göre yatış sürelerinin dağılımı.....	53
Şekil 12: Ameliyat gruplarına göre VAS skorlarının dağılımı.....	53
Şekil 13: Ameliyat gruplarına göre ICIQ-FLUTS Filling puanlarının dağılımı.....	57
Şekil 14: Ameliyat gruplarına göre I-QoL Davranış puanlarının dağılımı.....	58
Şekil 15: Ameliyat gruplarına göre ICIQ-SF puanlarının dağılımı.....	58
Şekil 16: Ameliyat gruplarına göre OAB-V8 puanlarının dağılımı.....	59
Şekil 17: Menopoz gruplarına göre UDI-6 puanlarının dağılımı.....	61
Şekil 18: Menopoz gruplarına göre UDI-6 İrritatif puanlarının dağılımı.....	61
Şekil 19: Menopoz gruplarına göre I-QoL puanlarının dağılımı.....	62
Şekil 20: Menopoz gruplarına göre I-QoL Davranış puanlarının dağılımı.....	63
Şekil 21: Menopoz gruplarına göre ICIQ-SF puanlarının dağılımı.....	63
Şekil 22: Menopoz gruplarına göre OAB-V8 puanlarının dağılımı.....	64

Şekil 23: Doğum gruplarına göre ICIQ-FLUTS Voiding puanlarının dağılımı.....	68
Şekil 24: Doğum gruplarına göre ICIQ-FLUTS Total puanlarının dağılımı.....	69
Şekil 25: ICIQ-FLUTS Total Puanları ile OAB-V8 Total Puanları arasındaki ilişkinini grafiği.....	72
Şekil 26: UDI-6 Total Puanları ile ICIQ-SF Total Puanları arasındaki ilişkinin grafiği	74
Şekil 27: I-QoL Total Puanları ile ICIQ-SF Total Puanları arasındaki ilişkinin grafiği	77



ÖZET

Amaç: Çalışmamızda beignn uterin leimyomlar sebebi histerektomilerde en çok tercih edilen abdominal ve laparoskopik tekniğin, post-operatif kısa dönemde pelvik organ prolapsusu (POP) ve alt üriner sistem semptomları (AÜSS) oluşumunda, özellikle uterosakral ligament (USL) üzerindeki cerrahi etkilerini prospektif olarak inceleyerek post-operatif dönemde 2 tekniğin bu semptomlar açısından anlamlı bir fark yaratıp yaratmadığını kanıtlamayı amaçladık.

Gereç ve Yöntem: Çalışmaya süreç içinde olası kayıplar da göz önüne alınarak ameliyat öncesi kontrollerinde herhangi bir POP (< POP-Q Evre 2) ve ya AÜSS bulunmayan 44 total abdominal histerektomi (TAH) ve 44 total laparoskopik histerektomi (TLH) olması planlanan hasta dahil edilmiştir. Prospektif olarak aynı cerrah ve araştırmacı tarafından pre, intra, post-operatif takipleri yapılmış, her iki grubun da intra-operatif ve post-operatif komplikasyonları, taburculuk süreleri, 24. saat VAS skorları, ameliyat sonrası 6. ay kontrollerindeki POP-Q ve stres test muayeneleri, semptom sorgulaması ve AÜSS sorgulayan 6 adet valide anket uygulaması sonuçları not edilmiştir.

Bulgular: Çalışmaya dahil edilen hastalar 34-54 yaş arasında olup ortalama yaş $47,73 \pm 4,59$ 'dur. İki cerrahi teknik arasında tanımlayıcı özellikler bakımından (yaş, eğitim, BMI, menopoz durumu, doğum öyküsü, sistemi hastalık) açısından istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmamaktadır ($p > 0,05$). İki teknikte de intra-operatif komplikasyon izlenmemiş olup TAH olan hastalarda post-operatif komplikasyon oranı istatistiksel olarak anlamlıdır ($p = 0,012$; $p < 0,05$). Ayrıca 24. Saat VAS skorları ve taburculuk süreleri de TLH hastalarına kıyasla yüksektir ($p = 0,001$; $p < 0,01$). Ameliyat gruplarına göre AA, BA, BP, AP ölçümleri, istatistiksel olarak anlamlı farklılık göstermemektedir ($p > 0,05$). Histerektomi olan hastaların tamamında %20-30 arasında farklı AÜSS geliştiği görülürken, anket sonuçlarında ise TLH olan hastaların aleyhine ICIQ-Fluts Filling, ICIQ-SF, I-QoL Davranış ve OAB-V8'de istatistiksel anlamlı farklar görülmüştür ($p = 0,007$; $p < 0,01$) ($p = 0,006$; $p < 0,01$)($p = 0,028$; $p < 0,05$)($p = 0,006$; $p < 0,01$).

Sonuç: TAH ve TLH arasında POP-Q seviyelerinde anlamlı bir fark olmaksızın, TLH'nın özellikle mesane depolama fazında urge ve aşırı aktif mesane semptomlarına yol açma olasılığının daha yüksek olduğu ve bu sebeple hastaların yaşam kalitesini azalttığı görölmüşür.

Anahtar Kelimeler: Alt üriner sistem semptomları, Histerektomi, Minimal invazif cerrahi, Pelvik organ prolapsusu



ABSTRACT

Aim: This study aimed to prospectively examine the short-term postoperative impact of the most commonly preferred hysterectomy techniques due to benign uterine leiomyomas—abdominal and laparoscopic hysterectomy—on the formation of pelvic organ prolapse (POP) and lower urinary tract symptoms (LUTS), specifically evaluating the surgical effects on the uterosacral ligament (USL). We sought to determine whether there is a significant difference between these two techniques in terms of the development of these symptoms in the postoperative period.

Materials and Methods: Considering the possible losses during the process, 44 patients planned to undergo total abdominal hysterectomy (TAH) and 44 patients planned to undergo total laparoscopic hysterectomy (TLH) without any POP (< POP-Q Stage 2) or LUTS in their preoperative check-ups were included in the study. Prospectively pre-, intra-, and post-operative follow-ups were performed by the same surgeon and researcher, and intra-operative and post-operative complications, discharge times, 24th hour VAS scores, POP-Q and stress test examinations at 6th month postoperative check-ups, symptom inquiry were recorded for both groups and additionally, 6 validated questionnaires evaluating LUTS were administered.

Results: The patients were aged between 34 and 54 years, with a mean age of 47.73 ± 4.59 . There were no statistically significant differences between the two surgical techniques in terms of baseline characteristics, including age, education, BMI, menopausal status, birth history, and systemic diseases ($p > 0.05$). No intraoperative complications were observed in either group, but the postoperative complication rate was significantly higher in the TAH group ($p = 0.012$; $p < 0.05$). Furthermore, the 24-hour VAS scores and discharge times were significantly longer in the TAH group compared to the TLH group ($p = 0.001$; $p < 0.01$). Measurements of AA, BA, BP, and AP showed no statistically significant differences between the surgical groups ($p > 0.05$). While 20-30% of all patients developed various LUTS, the questionnaire results showed statistically significant differences against the TLH group for ICIQ-

Fluts Filling, ICIQ-SF, I-QoL Behavior, and OAB-V8 scores ($p=0.007$; $p<0.01$; $p=0.006$; $p<0.01$; $p=0.028$; $p<0.05$; $p=0.006$; $p<0.01$, respectively).

Conclusion: Although there were no significant differences in POP-Q levels between TAH and TLH, the TLH group exhibited a higher likelihood of developing urge symptoms and overactive bladder symptoms during the bladder filling phase, which may negatively impact patients' quality of life.

Keywords: Hystrectomy, Lower urinary tract symptoms, Minimally invasive surgery, Pelvic organ prolapse



1. GİRİŞ VE AMAÇ

Histerektomi jinekolojik cerrahiler arasında en yaygın olan majör cerrahilerden olup benign uterin leimiyomlar histerektominin en sık endikasyonlarını oluşturmaktadır (1). Histerektomi cerrahi yöntemleri arasında abdominal (laparatomik), laparoskopik, vajinal yöntemler ve bunların robotik asistanlı ve asistansız teknikleri yer almaktadır. Tekniklerin birbirinden farklılıkları ve üstünlükleri yapılan çalışmalarda bilinmekte olsa da bir hastada tercih edilecek olan cerrahi yöntem hastanın endikasyonu, çıkarılacak kitlenin boyutu, geçirilmiş cerrahiler, ameliyathane şartları, hasta genel durumuna, sistemik hastalarına ve cerrahın kabiliyet ve deneyimi gibi çeşitli faktörlere bağlı değişiklik göstermektedir (2, 3, 4, 5).

Uterosakral ligament (USL)'e histerektomi sırasında yapılan her türlü müdahale ve hasar, ameliyat sonrası görülen pelvik organ prolapsusu (POP) ve buna bağlı gelişen alt üriner sistem semptomlarının (AÜSS) en büyük nedenlerindendir (6, 7). USL transeksiyonun seviyesi hastalarda sonraki zamanlarda özellikle apikal ve daha sonra anterior ve posterior kompartman prolapsusları gelişiminde etkilidir. Bu POP geliştikten sonrasında hastalarda AÜSS sıklığında artış olmaktadır. Ayrıca USL'nin prolapsus üzerindeki bu mekanik etkisinin ötesinde, özellikle mesane gibi pelvik organların innervasyonunu sağlayan otonom sinirlerin yolağı olması sebepli oluşacak tüm hasarlarda da bu sinirlerin denervasyon etkilerini görmek mümkündür (8).

Günümüzde histerektomi işlemleri %40-45 uterin leimiyomalar sebebiyle gerçekleştirilmektedir (9, 10). Bu endikasyonla yapılan cerrahilerde dünyada en çok abdominal ve laparoskopik teknik öne çıkmaktadır. Yapılan çalışmalarda minimal invazif yöntem olması sebebiyle birçok açıdan laparoskopik histerektominin abdominale kıyasla üstünlükleri ifade edilmiştir (11). Bu iki teknikle ilgili daha önce literatürde birçok çalışma ve yayın olmasına karşın maalesef histerektomi sonrasında ortaya çıkan POP ve AÜSS gibi, hastaların yaşam kalitelerini etkilen problemlerin patofizyolojik nedenleri tam olarak bulunamamıştır. Çalışmamız bu semptomların sebeplerinin, histerektominin cerrahi etkisi kadar cerrahi teknik farkının da bu problemlerin sıklığını etkileyip etkilemediğini ortaya çıkarmak amacıyla

histerektomi olması planlanan ve ameliyat öncesi kontrollerde herhangi bir POP (< POP-Q Evre 2) veya AÜSS tariflemeyen hastalarda ameliyat sonrasında tekrar yapılan 6. ay kontrollerinde POP ve stres test muayenesi, semptom sorgulaması ve dünyada uluslararası dernekler ve dergiler tarafından kabul görmüş AÜSS değerlendiren anketlerle iki cerrahi tekniğin prospektif olarak karşılaştırılmasını amaçlamıştır. Ayrıca menopoza, yaş, doğum öyküsü gibi demografik özelliklerin de histerektomi sonrası gelişen POP ve AÜSS açısından etkilerini sekonder sonuç olarak değerlendirilmesi kazanımlarımızdan olacaktır. Araştırmacılar olarak biz ameliyat sonrası 6. Ay gibi kısa bir takip süresi içinde POP gelişimine bağlı olmadan iki cerrahi prosedür içindeki farklılıklar ve alet kullanımlarının özellikle USL üzerine etkileri sonucunda AÜSS’de anlamlı farklılıklar olduğuna inanıyoruz. Bu çalışmanın sonucunda literatüre paralel olarak minimal invazif bir cerrahi olan laparoskopik tekniğin temel anlamda üstünlerini ifade ederken aynı zamanda post-operatif üriner komplikasyonlar açısından da etkinliğini sorgulamak istemekteyiz. Çalışma sonunda amacımız iki teknik arasında belirlenmiş endikasyon ve uygunluk kriterlerini değiştirmekten ziyade, bulgularımız ve bunun sonucunda çıkardığımız öneri ve varsayımlarımızla, seçilecek teknik uygulanırken kullanılan aletler ve cerrahi alışkanlıkların optimizasyonunu sağlamak olacaktır. Ayrıca bulgularımızın literatüre katkı sağlayarak gelecek çalışmalara farklı araştırma konuları sunması en büyük beklentilerimizdendir.

2. GENEL BİLGİLER

2.1. HİSTEREKTOMİ

2.1.1. Histerektomi Tanımı Ve Tarihçesi

Uterusun cerrahi olarak çıkarılması işlemi histerektomi olarak adlandırılmaktadır. Histerektomi jinekolojik cerrahiler arasında en yaygın olan majör cerrahilerden olup benign uterin leimiyomlar histerektominin en sık endikasyonlarını oluşturmaktadır (1). Histerektomi hastalara benign veya malign sebeplerle uygulanabilir ancak günümüzde histerektomi yapılan hastaların çoğunluğunda benign etiyolojiler bulunduğu görülmektedir (3, 4). Histerektomi cerrahi yöntemleri arasında abdominal (laparatomik), laparoskopik, vajinal yöntemler ve bunların robotik asistanlı ve asistansız teknikleri yer almaktadır. Tekniklerin birbirinden farklılıkları ve üstünlükleri yapılan çalışmalarda bilinmekte olsa da bir hastada tercih edilecek olan cerrahi yöntem hastanın endikasyonu, çıkarılacak kitlenin boyutu, geçirilmiş cerrahiler, ameliyathane şartları, hasta genel durumuna, sistemik hastalarına ve cerrahin kabiliyet ve deneyimi gibi çeşitli faktörlere bağlı değişiklik göstermektedir (2, 3, 4, 5).

Tarihsel gelişimde ilk histerektominin ne zamandan beri yapıldığı açıkçası tam olarak bilinmemekle birlikte, ilk histerektominin vajinal yolla ileri derecede sarkmış ve gangren gelişmiş uteruslarda M.Ö. 50'de Atina'lı Themison ve M.S. 120'de Efesli Soranus tarafından yapıldığına dair bilgiler mevcuttur (12). 1800'li yıllara kadar yapılan tüm histerektomiler acil nedenlerle vajinal yoldan denenmiş olsa da başarı sağlanamamıştır. Asepsi, anestezi ve antibiyotikler üzerinde yapılmış olan ciddi gelişmelerle birlikte 1800'lerde başarılı sonuçlar alınmaya başlanmıştır (12, 13). Bu sayede başarılı şekilde gerçekleşmiş olan ilk abdominal histerektominin 1853'te Walter Burnham tarafından yapıldığı kabul edilirken, ilk başarılı vajinal histerektominin ise Conrad Langenbeck tarafından 1813'te gerçekleştirildiği bilinmektedir (12). Teknolojik gelişmeler ve endoskopinin tüm dünyada yaygınlaşması ile jinekolojik cerrahilerde de uygulamalar başlanmış olup ilk laparoskopik histerektomi vajinal yoldan Harry Reich tarafından 1988'de yapılmıştır

(12, 13, 14). Robotik histerektomi tekniği 1998'dan beri yapılmaktayken yeni cerrahi tekniklerden olan v-Notes histerektomi ise 2010 senesinden beri yapıldığı bilinmektedir (11, 15). Modern tıbbın ilerlemesiyle birlikte, histerektomi ameliyatlarına bağlı ölüm oranları önemli ölçüde azalmış ve 20. yüzyıldan itibaren histerektomi yaygın bir cerrahi işlem olmuştur. Ancak 21. yüzyıla birlikte non-invazif tedavi seçeneklerin de artmasıyla histerektomi endikasyonları zamanla daralmaktadır.

2.1.2. Histerektomi Epidemiyolojisi

Histerektomi, kadınlarda uterusun cerrahi olarak çıkarılmasını içeren bir prosedürdür ve dünya genelinde obstetrik olmayan en sık uygulanan jinekolojik cerrahi işlemdir (16). Histerektominin epidemiyolojisi, bölgeye, topluma ve uygulama kriterlerine bağlı olarak önemli ölçüde değişiklik göstermektedir. Özellikle gelişmiş ülkelerde, histerektomi oranları nispeten yüksektir ve bu oranlar genellikle menopoza sonrası dönemde artış göstermektedir. ABD'de her sene yaklaşık 600,000 kadın histerektomi geçirdiği belirtilmektedir (16). Gelişmekte olan ülkelerde ise histerektomi oranları genellikle daha düşüktür, ancak bu oranlar son yıllarda artış göstermektedir. Bu durum, bu ülkelerde sağlık hizmetlerine erişimin artması, cerrahi tekniklerin gelişmesi ve eğitim düzeyinin yükselmesiyle ilişkilendirilebilir. Bununla birlikte, bazı bölgelerde histerektomi, doğurganlık çağındaki kadınlar için bile birinci basamak tedavi seçeneği olarak tercih edilmekte, bu da gereksiz cerrahi müdahalelerin artmasına yol açabilmektedir (17). Özellikle Güney Asya ve Afrika'da, histerektomi sıklığındaki artma eğilimi sosyoekonomik seviyenin daha düşük olmasından kaynaklı enfeksiyonlar ve doğum komplikasyonları gibi önlenemez nedenlerle de ilişkilendirilebilmektedir (18, 19). En sık histerektomi endikasyonlarını oluşturan myomların Afrika kökenli kadınlarda görülmesinin yatkınlığı sebebiyle histerektomi olma olasılıkları, diğer etnik gruplara kıyasla daha yüksektir (9).

Geniş vaka çalışmalarında en sık histerektominin 40-44 yaş aralığındaki hastalarda yapıldığı gözükmemektedir (20, 21). Amerika Birleşik Devletleri (ABD)'nde histerektomi oranı yaklaşık olarak 45 yaşına kadar olan kadınlarda %30'ken,

Avrupa'da ise bu oranlar ülkeden ülkeye değişmekle birlikte genellikle %15-20 civarındadır. (12, 22).

Ülkemizdeyse 2010 yılında 853 hastanın dahil edildiği bir çalışmada histerektomi yapılan hastalarda yaş ortalaması 52 ± 5 iken 2011 yılında 8066 hastanın dahil edildiği çalışmadaysa yaş ortalaması 56 ± 3 şeklinde olup her iki çalışmada da abdominal histerektominin vajinal ve laparoskopik tekniğe üstünlük kurduğu görülmüştür (23, 24).

Son yıllarda, özellikle gelişmiş ülkelerde histerektomi oranlarında genel bir düşüş eğilimi gözlenmiştir. Bu azalma, minimal invaziv cerrahi tekniklerin (örneğin laparoskopik histerektomi) yaygınlaşması ve diğer tedavi seçeneklerinin (örneğin ilaç tedavileri ve endometrial ablasyon) daha fazla tercih edilmesiyle ilişkilendirilmektedir. Ek olarak, histerektomi kararını etkileyen hasta tercihleri ve sağlık politikalarındaki değişiklikler de bu eğilime katkıda bulunmaktadır (12, 25, 26).

2.1.3. Histerektomi Endikasyonları

Histerektomi ABD'de 18-44 yaş arasındaki kadınlarda en sık yapılan majör cerrahidir (27). Dünya Sağlık Örgütü (WHO) verilerine göre sadece 2016 yılında dünya genelinde yaklaşık 1.540.000 adet histerektomi işleminin yapıldığı düşünülmektedir (21). Dünya genelinde kadınların bu majör cerrahiyi olma endikasyonları yaş, ırk, coğrafi bölge ve genetik vb. birçok farklı etkene göre değişiklik göstermektedir. Hastaların takibi ve ek tedavi ihtiyaçlarının da belirlenmesi açısından altta yatan hastalığa göre endikasyonlar; benign, premalign ve malign olarak 3 gruba ayrılır (Tablo 1). Bu endikasyonların büyük çoğunluğunu benign etiyolojiler oluşturmaktadır (26, 28).

Uterin myomlar, histerektomi endikasyonlarının en sık görülen etiyolojik nedeni olduğu görülmektedir ve bu oran tüm histerektomilerin yaklaşık %40-45'ini oluşturmaktadır (9, 10, 28). ABD'de yapılan yine başka bir çalışmada ise myomlar %32.4 oran ile en fazla sayıda histerektomi endikasyonlarını oluşturmaktayken

hemen ardından anormal uterin kanamalar (AUK), POP ve endometriozis yer almaktadır (29).

Tablo 1. Histerektomi Endikasyonları

Benign Etiyolojiler	Pre-malign Etiyolojiler	Malign Etiyolojiler
Uterin Myomlar	Adneksiyal Kitleler	Endometrial Kanseri
AUK	Servikal İntraepitelyal Neoplazi	Serviks Kanseri
POP	Atipili Endometrial Hiperplazi	Over kanseri
Endometriozis	Hidatiform Mol	Fallop Tüpü Kanseri
PIH		
Adenomyozis		
Kronik Pelvik Ağrı		
Menstrual Bozukluklar		
Uterin Travma veya Rüptür		

**AUK: Anormal Uterin Kanama, POP: Pelvik Organ Prolapsusu, PIH: Pelvik İnflamatuvar Hastalık*

Modern tıbbın gelişmesi ve daha az invazif girişimlerin cerrahlar tarafından tercih edilmesiyle birlikte son 30 yılda abdominal histerektomi oranları giderek azalmaktayken laparoskopik histerektomi ve laparoskopi asiste vajinal histerektomilerde ciddi oranda artış meydana gelmektedir. Vajinal histerektomi ise yine uygun vakalarda istikrarlı olarak tercih edilebilirliğini sürdürmektedir. Ancak bilindiği üzere bazı endikasyonlarda ameliyat tekniklerinin birbirlerine üstünlükleri halen devam etmektedir. ABD genelinde yapılan bir çalışmada cerrahların uygun hasta ve ameliyathane şartlarında özellikle büyük uterin myomlarda abdominal histerektomiye tercih ettikleri görülürken, POP’lu hastalarda vajinal histerektomi ve küçük uterin myom veya AUK’larda laparoskopiyi tercih ettikleri görülmektedir (26, 28). Yine bu çalışma göstermiştir ki, yaş ve sosyoekonomik şartlar da ameliyat tekniğini belirlemede önemli bir rol oynamaktadır. Örneğin, laparoskopik tekniğin kozmetik kaygılar sebebiyle daha çok genç hastalarda tercih edildiği görülürken,

abdominal histerektomiye kıyasla daha pahalı bir işlem olması ise sigortası olan uygun vakalarda daha çok tercih edilmesine sebebiyet vermektedir (26, 28, 29). Yine hastanın genel durumu, sistemik hastalık ve komorbiditeleri, batın içi yapışıklık ihtimali, uterin dışı muhtemel müdahale ihtiyacı, muhtemel per-operatif komplikasyonlar ve malignite şüphesi, ameliyathane şartları ve cerrahi ekibin deneyimi de cerrahi tekniği belirleyen başlıca unsurlardandır. Tüm bu etkenler göz önüne alındığında hasta için en güvenli ve en efektif cerrahi teknik belirlenmelidir (28).

2.1.4. Histerektomi Cerrahi Teknikleri

2.1.4.1. Abdominal histerektomi

Abdominal histerektomi, batın ön duvarından yapılan insizyon yardımıyla uterusun çıkarılması anlamına gelmektedir. Günümüzde hem vajinal yol hem de laparoskopik yol, abdominal histerektomiye kıyasla üstün kabul edilmekte ve uygun endikasyonlarda daha çok tercih edilmektedir. Ancak sonuç olarak cerrahi yaklaşımın seçimi klinik koşullara, cerrahın ilgili teknikteki uzmanlığına ve hastanın tercihinine bağlı olarak değişmektedir (11).

Abdominal histerektomi temel cerrahi teknik olarak kabul edilebilir. Bu teknik için ek bir özel cerrahi enstrüman veya ileri düzey cerrahi tecrübeye ihtiyaç duyulmamaktadır. Ancak ameliyat öncesi değerlendirmelerde bazı histerektomi endikasyonları ve diğer faktörler abdominal tekniği diğer tekniklere üstün kılabilir. Örneğin; çıkarılacak uterusun büyük olması, daha önce çok sayıda geçirilmiş batın cerrahisi, pelvik inflamatuvar hastalık (PIH) veya endometriozis gibi adezyon yaratıcı öykü olması, hastanın bazı komorbiditelerine bağlı anestezi sırasında oluşabilecek pozisyonel sıkıntılarda supin pozisyon ihtiyacı doğması, ekstra-uterin müdahale ve kanama şüphesi olan yaygın malignite gibi vakalarda öncelikle abdominal cerrahi akla gelmektedir. Bununla birlikte vajinal veya laparoskopik teknik tercih edilen hastalarda da ameliyat sırasında abdominal insizyona geçiş her zaman kontrollü bir cerrahi yöntem olarak bilinmektedir (30).

1900'lü yıllardan önce abdominal histerektomi batin ön duvarda vertikal insizyonlarla tercih edilirken anestezi kullanılmaması, asepsi oluşmaması ve antibiyotik kullanımının kısıtlı olması sebebiyle tam başarıya ulaşamayan sonuçlar içermekteydi. 1900 yılında Johannes Pfannenstiel tarafından önemli bir yenilikle transvers insizyon kullanıma geçmiş ve vertikal insizyonda yaşanan ağrı, yüksek enfeksiyon riski gibi komplikasyonlar ve kozmetik bozukluklara kıyasla faydaları göz doldurmuştur. Bu sayede kısa sürede dünya üzerinde abdominal histerektomide en çok tercih edilen insizyon tekniği olarak, günümüzde de çok sık tercih edilmektedir. Bu teknik simfizis pubisin 2-5 cm superioruna orta hatta uygulanan 10-15 cm'lik transvers insizyon şeklinde uygulanmaktadır (31). Günümüzde ise yine Pfannenstiel insizyon hattında <7 cm'den küçük insizyon mini laparotomi ile abdominal histerektomi tekniği de sıkça tercih edilmektedir (30). Bu teknik de kozmetik olarak daha yüz güldürücü olsa da uygun olmayan vaka seçimlerinde ameliyat süresinde uzama, per-operatif komplikasyon ve etkinlikte eksikliği doğurabilmektedir.

Minimal invazif teknikler daha ulaşılabilir hale geldikçe ve bu tekniklerde tecrübeli cerrah sayısı arttıkça daha az invaziv yaklaşımlar, daha az post-operatif ağrı, daha hızlı iyileşme süreleri ve ameliyattan sonra daha iyi yaşam kalitesi, ayrıca daha kısa hastanede kalış süreleri ve azaltılmış maliyetler gibi faydalar sunduğundan, abdominal histerektomi oranları düşmüştür. Bununla birlikte, histerektominin kullanımı, genel olarak semptomatik uterin kanaması için endometriyal ablasyon ve uterin leiomyomalar için uterin arter embolizasyonu gibi histerektomiye alternatif minimal invazif teknikler popülerlik kazanmaya devam ettikçe azalmıştır (11, 32).

2.1.4.2. Laparoskopik histerektomi

Laparoskopik histerektomi tekniği, uterusun minimal invaziv cerrahi teknikler kullanılarak çıkarıldığı işlemdir. Bu prosedürde, karın bölgesine yapılan küçük insizyonlardan önce batin içi gazla şişirilir ve ardından laparoskop adı verilen ince, ışıklı bir kamera ve özel cerrahi aletler kullanılarak rahim çıkarılır. Laparoskop, şişirilen batin iç kısmını ayrıntılı olarak görüntüleyerek cerrahlara güvenli bir cerrahi saha yaratır (33).

Tarihte ilk başarılı laparoskopik asiste vajinal histerektomi 1988 yılında, ilk başarılı total laparoskopik histerektomi (TLH) 1993 yılında Harry Reich tarafından gerçekleştirilmiştir (12, 13, 14). Reich sonrası yapılan çalışmalarda bu tekniğin ortaya koyduğu başarılar sayesinde laparoskopik cerrahi yöntemleri ve çeşitli yardımcı aletlerin kullanımı gelişmeye devam etmiştir (11, 12, 13, 14, 15, 22).

1990'lı yılların başlarında ilk olarak laparoskopik histerektomi 3 şekilde sınıflandırılmıştır (34):

- *Laparoskopik destekli vajinal histerektomi (LAVH)*, sadece uterusun çıkarılması laparoskopik teknikle olup uterin arter ligasyonu, uterosakral ligament ve kardinal ligamentlerin diseksiyonu, vajen kaf sütür ile kapatılması vajinal yolla olmaktadır.
- *Laparoskopik histerektomi*, uterin arterin laparoskopik olarak bağlandığı, ancak operasyonun vajinal kaf sütürü dahil kalan işlemlerinin vajinal olarak gerçekleştirildiği işlemdir.
- *Total laparoskopik histerektomi (TLH)*, tüm operasyonun (vajinal kafın dikilmesi dahil) laparoskopik olarak gerçekleştirildiği ve uterusun çıkarılması dışında vajinal bir bileşenin olmadığı işlemdir. TLH, en yüksek derecede laparoskopik cerrahi becerisi gerektirir.

Ancak daha sonra Amerikan Jinekolojik Laparoskopistler Derneği Şubat 2020 yılında yayınladıkları bir yayınla histerektomi adımlarını daha detaylı açıklayan bir sınıflandırma yayınladı (Tablo 2) (35).

Tablo 2. Amerikan Jinekolojik Laparoskopistler Derneği Kısaltılmış Laparoskopik Histerektomi Sınıflandırması

Tip	Açıklama
0	Vajinal histerektomi için laparoskopik yönlendirmeli hazırlık
I	Uterin artere müdahale etmeden bir veya iki pedikülün oklüzyon veya diseksiyonu

II	Tip I + Bilateral veya unilateral uterin arter diseksiyonu ve ya oklüzyonu
III	Tip II + Bilateral veya unilateral kardinal-uterosakral ligament kompleksinin diseksiyonu
IV	Tip III + Vajene müdahale olsun veya olmasın kardinal-uterosakral ligament kompleksin tamamen ayrılması

Laparoskopik histerektomi abdominal histerektomiye göre üstünleri tespit edilmiştir. Bu avantajların en büyük sebebinin abdominal tekniğe oranla daha az miktarda insizyon ve batin katlarının dış ortama daha az teması gibi avantajları olduğu düşünülmektedir. Bu avantajlar, daha az yara yeri ve buna bağlı kozmetik sonuçların yüz güldürücü olması ve yara yeri veya batin için enfeksiyon miktarların az olması gösterilebilir. Çalışmalarda ayrıca hastaların işlem sonrası hastane kalış sürelerinin daha az, normal yaşamlarına dönme hızlarının daha yüksek ve ameliyat sonrası genel yaşam kalitelerinin daha fazla olduğu kanıtlanmıştır (11). Ancak 2008 yılında 117 hasta ile yapılan bir çalışmada ameliyat sonrası 6 aya kadar takip edilen hastalarda taburculuk anından itibaren iyi hal oranlarının laparoskopik ve abdominal teknikle anlamlı derece farkı olmadığını gösterilmiştir (36).

Bilindiği gibi vajinal teknik en eski yöntem olup laparoskopik teknik yaygınlaşana kadar abdominal tekniğe göre üstünlüğü bilinmektedir. Laparoskopik tekniğin yaygınlaşmasıyla birlikte vajinal histerektomiyle olan karşılaştırmaları ve birbirlerine üstünlükleri tartışılmaktadır. Vajinal teknik laparoskopiyeye kıyasla daha kısa ameliyat sürelerine sahip ve spesifik cerrahi alet ihtiyacı daha az olduğu için de yüksek maliyetlere gerek duyulmamaktadır (37). Laparoskopik teknik de minimal invazif bir teknik olmasına rağmen vajinal teknikte gözle görülen cilt üstü yara bulunmaması kozmetik memnuniyeti arttırmaktadır. Ancak laparoskopik tekniğin de kendine özgü üstünlükleri mevcuttur. Örneğin yapılan bir çalışmada vajinal yolla yapılan uterosakral ligament kesilmesi laparoskopide korunmuş bir uterosakral ligament olması takdirde ek bir uterasakral askı cerrahisi yapılmadığı durumda uzun dönemde kaf prolapsusu görülme oranının artabileceğini belirtmiştir (38). Farklı bir prospektif randomize bir çalışmada hastaların ameliyat sonrası ilk 24 saatteki Visual

Analog Score (VAS) takip edilmiş ve anlamlı derecede post-operatif ağrı ve analjezi ihtiyacının laparoskopik histerektomi yapılan hastalarda da az olduğu gösterilmiştir (39). Ayrıca bunun da dolaylı olarak hastane yatış süresini azalttığı desteklenmiştir. Ayrıca laparoskopik tekniğin vajinal tekniğe göre tercih edilmesinin birkaç sebebi daha olabilir. Birincisi anatomik görünüm ve ekspolarasyon daha iyi olması özellik PIH ve endometriozis öykülü vakalarda cerrahi büyük avantaj sağlamakta; bu sayede adneksiyal patolojilere müdahale şansı artmakta, organ hasarı, kanama ve ameliyat süresini azaltmaya etkisi bulunmaktadır (40).

Laparoskopik tekniğin abdominal tekniğe kıyasla bazı dezavantajlı yönleri de bulunmaktadır. Abdominal cerrahiye kıyasla laparoskopik histerektomide endikasyonlar sınırlıdır ve hasta uygunluğu iyi belirlenmelidir. Laparoskopik tekniğe ameliyat sırasında bir 'B' planı olarak abdominal insizyon, cerrahın her an aklında bulunmalıdır. Özellikle TLH gibi vakalarda yüksek cerrahi beceri ön plana çıkmaktayken, total abdominal histerektomi (TAH) daha temel beceri ve deneyim gerektirir (41). Laparoskopik teknikte özel cerrahi alet kullanımı da yine tecrübe ve maliyet isteyen bir işlem olduğundan abdominal cerrahiye kıyasla dezavantaj sayılabilir. Ayrıca yine tecrübe ve özel alet kullanımına bağlı laparoskopide üreter, mesane, bağırsak ve damar hasarı gibi ciddi komplikasyonlar benzer vakalarda abdominal tekniğe kıyasla daha fazla görüldüğü ifade edilmektedir (42). İşlem süresinin uzaması da sepsis ve anesteziye bağlı komplikasyonların artmasına sebep olduğu tespit edilmiştir.

Ayrıca bu sebeplerden cerrahi beceri yetersizliği, ileri derecede batın içi adhezyon şüphesi ve büyük uterus gibi durumlarda; morbid obezite ve kardiopulmoner hastalıklar gibi hastanın anestezi sırasında zorluk yaşamasına ve 'Trendelenburg' pozisyonuna alınamamasına sebep olabilecek faktörler varlığında, laparoskopik teknik tercih edilmez (43). 2018 yılında yayınlanan bir derlemede kaf ayrışması tüm histerektomi vakalarında %0.4-%4.1 olmasına rağmen, ayrışma istatistiksel olarak anlamlı bir şekilde minimal invazif laparoskopik teknikte daha fazla olduğu görülmüştür (44). Ancak 2023'te yayınlanan başka bir klinik çalışmada bu farkın daha önce raporlandığı kadar anlamlı bulunmadığı açıklanmıştır (45).

2.1.4.3. Vajinal histerektomi

Vajinal histerektomi, uterusun vajina yoluyla çıkarıldığı cerrahi bir yöntemdir ve laparoskopik veya abdominal histerektomi tekniklerine göre uygulanırılığı tarihte en erken olan teknik olup halen çoğu benign endikasyonda diğer tekniklere göre üstün görülmekte ve önerilmektedir (35). Tarihte bilinen ilk başarılı vajinal histerektomi 1813 yılında Conrad Langenbeck tarafından yapılmıştır (12). İlk laparoskopik asiste vajinal histerektomi ise 1988 senesinde Harry Reich tarafından uygulanmıştır (12, 13, 14).

Vajinal histerektomi, karın bölgesinde herhangi bir kesi yapılmadığı için daha az invaziv bir prosedürdür ve bu sayede iyileşme sürecini hızlandırabilir ve hastanın hastanede kalış süresini kısaltabilir (46). Aynı zamanda ağrı miktarının da diğer tekniklere kıyasla az olduğu düşünülmektedir. Yine karın kesisi olmamasına bağlı enfeksiyon riski az ve kozmetik sonuçları hasta memnuniyetinde daha fazladır (47). Ayrıca maliyet açısından en efektif teknik olması da uygulanabilirliğini arttırmaktadır (37, 48).

Yine iyi cerrahi beceri gerekliliği olan vajinal teknikte diğer tekniklere kıyasla dezavantajlı olunan alanlar mevcuttur. Vajen gibi dar bir alandan batın içi görüşü ve ekartasyonu zor ve kısıtlıdır. Bu sebepten görsel alan ve erişim kısıtlılığı cerrahi kabiliyeti kısıtlarken, kanama ve komplikasyon durumunda müdahale imkânı azdır (40).

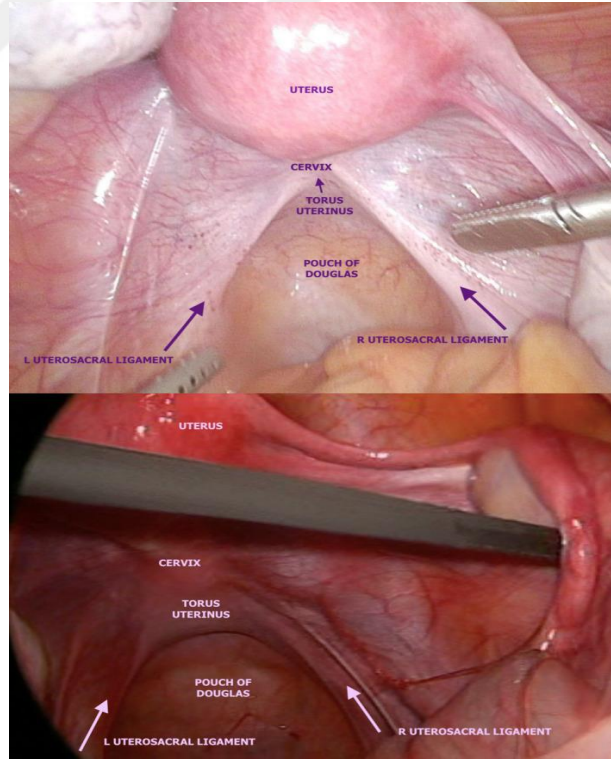
Büyük kitle varlığı, ileri derece pelvik adezyon şüphesi (geçirilmiş pelvik cerrahi, endometriozis veya PIH öyküsü) ve malignite varlığında geniş rezeksiyon ve uygun evreleme sağlanamayacağı için tercih edilmez (11, 49).

2005 yılında toplamda 3645 hasta üzerinde toplanan meta-analiz sonuçlarında özellikle vajinal histerektomide diğer tüm histerektomi tekniklerine kıyaslama ameliyat sırasında kanama riskinin en az olduğu belirtilmiş ancak mesane ve üreter hasar riskini de beraberinde getirdiği gösterilmiştir (50).

2.1.4.4 Uterosakral ligamentin cerrahide korunmasının etkileri

Uterosakral ligament uterusun destek bağlarından biri olup kardinal ligamentle birlikte uterus ve vajenin üst bölümünün apikal desteğinden ve pozisyon stabilizasyonundan sorumludur (51). USL POP'ta kritik öneme sahiptir. Operasyon ile ilişkili hasar veya istemli kesilmesinden sonra ek bir süspansiyon yapılmadığı takdirde apikal prolapsus ve vajen ön duvar prolapsusuna sebep olduğu bilinmektedir (52).

Süregelen taze ve saklanmış çok sayıda kadavra çalışmalarından USL'nin anatomisiyle ilgili S2-S4 sakral vertebra'dan köken alırken direk kemik dokuyla etkileşimi bulunmadığı gösterilmiştir ve daha sonra yapılan ince kesit MRI görüntüleme çalışmalarında da bu bilgi doğrulanmıştır (53, 54). Genital organlara bağlanması ise serviks dorsal yüz ve vajen üst segment posteriorundan gerçekleşmektedir (55). S2-S4 seviyesindeki bu yakınlık bu seviyeden köken alan sinir demetlerine kolposüspansiyon sırasında atılabilecek derin suturelerde hasar verme riski içermektedir.



Şekil 1. Laparoskopi sırasında uterosakral ligamentin görünümü

2008 yılında yayınlanan bir çalışmada USL'nin seyir boyunca hem anatomik seviye hem de yapısal değişiklikler boyutunda 'yüzeyel' ve derin' olarak iki kısımda incelenmesi savunulmuştur. Yüzeyel segment uterusu yukarı doğru ittirildiğinde ortaya çıkan peritonla kaplı kısımken, derin segment peritonun altında sakrumdan köken alan kısmı oluşturmaktadır (56) (Şekil 1.).

Ameliyat materyalleri ve taze kadavralardan alınan USL histolojik olarak yapısı incelendiğinde ligamentin seyir anında segmental farklılıklar içerecek şekilde bağ doku, düz kas yapısı, küçük damar ve sinir demetleri içerdiği gösterilmiştir (57). Sinir dokusuna spesifik antibodylerle yapılan immunokimyasal incelemelerde yüzeyel segmentin çoğunlukla düz kas ve bağ dokudan oluştuğu, derin segmentin ise yoğun sinir demetleri içerdiği gözlenmiştir. İncelemede hem sempatik hem de parasempatik sinirlere ve ganglionlara rastlanırken sempatik sinir lifleri, duyuşal/nosiseptif sinirlerle birlikte, derin USL'de parasempatik liflerden nispeten daha bol miktarda görülmüştür (56).

Bilindiği üzere pelvik iç organları besleyen parasempatik lifler, S2-S4 sinir köklerinden kaynaklanır ve superior hipogastrik sinir pleksusundan gelen sempatik liflerle birleşerek inferior hipogastrik pleksusu (IHP) veya pelvik pleksusu oluşturur. Bu pleksustan gelen lifler, pelvik iç organları innerve etmek için internal iliak arterin dallarını takip eder. Bu sinirlerin USL'den geçtiği düşünülmektedir (8). Bu sinirler mesanede detrüsor ve internal sfinkter kasılması ve gevşemesinden sorumlu oldukları unutulmamalıdır (58).

Bu sebeplerden USL'nin histerektomi sırasında korunması veya kesim seviyesi hastanın uzun dönemde pelvik destek ve pelvik tabanın işlevsel bütünlüğünü korumak açısından değerli olduğu bilinmektedir. Ayrıca USL içinden geçen pelvik pleksusa ait sinir lifleri, mesane ve internal sfinkter innervasyonunu sağladığından ciddi hasar durumunda depolama ve boşaltma fazı defektleri yaşanması muhtemeldir. Özellikle apikal POP'u olan hastalarda yapılan çalışmalarda POP evresinden bağımsız, hastalarda kontrol gruplarına göre aşırı aktif mesane (AAM) gelişimi oranının daha fazla olduğu görülmüştür. Patofizyolojisi net olmamakla birlikte bu duruma; üretranın kıvrılması ve buna bağlı mesane duvarı gerginliği nedeniyle gerilme reseptörlerinin erken aktivasyonunun yol açabileceği düşünülmektedir (59,

60). Bu hastalarda yapılan POP düzeltme cerrahileri sonrası AAM semptomlarının %60-80 gerilediği gösterilmiştir (61). Sebeplerin araştırılmasında farklı görüşler ortaya atılmıştır. Chen ve ark. apikal destekteki %80'lik bir bozulmanın %33 daha büyük bir sistosele sebep olduğunu ve sistosel sebepli AAM geliştiğini belirtmektedir (62). Petros ve ark. ise uterosakral bağlardaki zayıflamayla vajen elastikiyeti ve mesane tabanındaki gerilme reseptörleri destekleyen mekanizmanın bozulduğunu bunun da gerilme reseptörlerinin çalışmasına engel olduğunu belirtmiştir. Bu kez mesane duvarındaki şiddetli gerilme üroteliyumdaki gerilme reseptörlerini uyarıp erken mikturasyon refleksiyle birlikte AAM'ye sebep olduğunu savunmaktadır (63). 2021 yılında yapılan bir çalışmada, MRI üzerinde hasta ikındırılarak yapılan derin segment USL ölçümlerinde anlamlı relaksasyon sağlanan hastalarda urgency, frequency, nocturia, kronik pelvik ağrı anlamlı derece fazla olduğu belirtilmiştir (64). Collins ve ark. sakroterin fiksasyon sonrası oluşan pelvik ağrıların USL'den geçen İHP sebepli olduğunu düşünmesi, önceki çalışmanın bulgularıyla örtüştüğünü ifade etmektedir (65). Daha önceden USL derin segmentin mesane innervasyonu ile ilişkili İHP'yi içerdiği belirtildi. Bir çalışmada POP'lu hastalarda uzayan USL döngüsel gerilmelere maruz kaldığı ve bu durumun mesane duvarında sinir kaybına yol açtığı varsayımı ortaya çıkmıştır (66). Yapılan ölçümlerde POP'lu hastalardaki USL yoğunluk ve çaplarının ciddi miktarda azaldığı bulunmuştur. %5-25 oranında bir gerilmenin sinir hasarına sebep olup AAM ile sonuçlanabileceği belirtilmiştir. Ancak bu döngüsel gerilmenin otonom sinirlerin işlevine etkisi henüz net olarak belirlenememiştir (67).

2.1.5. Histerektomi Cerrahi Yöntemin Seçimi

Bir hastada hangi histerektomi tekniği tercih edileceği daha önce de belirtildiği gibi hastanın genel sağlık durumu ve komorbiditelerine dikkat edilerek, aynı zamanda hangi endikasyonla cerrahinin yapılacağına bakılarak karar verilmelidir. Bu sebepten hastaya operasyon kararı verdikten sonra ayrıntılı bir ameliyat öncesi muayene, uygun tekniğin belirlenmesi açısından çok önemlidir.

Bilindiği üzere histerektomi endikasyonları çoğunlukla benign sebeplerden gerçekleşmekte ve bunun en sık olanı da uterin miyomlardır (9, 10, 28). Bu sebepten

seçilecek teknik açısından ilk önce hastanın operasyona sebep olacak hastalığının benign veya malign sebeplerden olup olmadığı operasyon öncesi yapılacak servikal pap smear veya endometrial örnekleme ile belirlenmesi önemli rol alacaktır (11). Bununla birlikte kesin biyopsi tanısı olmasa bile ameliyat öncesi yapılacak kan testleri, ultrasonografi ve MRI görüntülemeleri de benign-malign ayrımında bir kaanat oluşturması açısından önem arz etmektedir.

Benign-malign ayrımı yapıldıktan sonra özellikle benign sebepler için uygulanacak cerrahi histerektomi tekniği belirlenirken yine ameliyat öncesi muayene ve görüntülemeler ışığında bazı değişkenlere dikkat etmek gereklidir. Bunlar; hastanın ameliyat öncesi anestezi değerlendirme sonucu, hastanın öncelikli tercihi, BMI değerleri, daha önce geçirilmiş bir alt batin cerrahisi olup olmadığı (sezaryen, diğer jinekolojik cerrahiler vb.), hastanın daha önce PIH veya adneksiyal bir apse öyküsü olup olmaması, endometriozis varlığı, uterus ve vajenin yapısı ve uterusu ulaşım kolaylığı, ek cerrahi işlem gereksinimi, özellikle cerrahın deneyimi ve ameliyathane imkanları gibi etkenler bulunmaktadır (2, 68).

Bilindiği üzere vajinal ve laparoskopik teknik minimal invazif cerrahiler olarak değerlendirilmekle birlikte abdominal tekniği kıyasla daha üstün olduğu kabul edilmektedir. Özellikle daha az insizyon alanı içermesi sayesinde hastaların ameliyat sonrası taburculuk süreleri kısadır ve kozmetik açıdan abdominal tekniğe göre daha fazla yüz güldürücü sonuçlar içermektedir (11, 46, 47).

2.1.6. Histerektomi Komplikasyonları

Histerektomi sırasında ve sonrasında görülen komplikasyonlar daha önce de bahsettiğimiz gibi seçilen tekniklerdeki zaman içinde değişen trendlerden dolayı farklılık göstermektedir. Sistemik derlemeler göstermiştir ki, vajinal ve laparoskopi gibi minimal invazif tekniklerde abdominal tekniğe kıyasla daha az sayıda komplikasyon gerçekleşmektedir (11, 42). Bu komplikasyonları intraoperatif ve postoperatif şeklinde gruplayarak incelemek literatüre göre daha doğru olacaktır.

2.1.6.1 İntra-operatif komplikasyonlar

İntra-operatif komplikasyon, ameliyat anında yaşanan ve yine cerrahi sırasında düzeltilmesi gereken komplikasyonları oluşturmaktadır. Bu komplikasyonlar genellikle intra-operatif kanama (1000 ml'den fazla kan kaybı ve buna bağlı transfüzyon ihtiyacı veya büyük damar yaralanmaları), mesane, üreter ve bağırsak gibi komşu organlarda yapışıklık veya iatrojenik sebeplerle oluşan yaralanmalar şeklinde belirtilebilir.

2021 yılında yayınlanan bir çalışmada 5343 benign sebeplerle yapılan elektif histerektomilerde intra-operatif komplikasyon görülme olasılığı, cerrahi tekniğe bağlı olmaksızın %3.4 olarak görülmüştür. Bunlardan en sık olanı %1.7 ile intra-operatif kanamayken daha sonrasında sırayla mesane, bağırsak ve üreter hasarları gösterilmiştir. Yapılan teknik sayısına göre vakalarda gerçekleşen komplikasyon oranına baktığımızda abdominal ve laparoskopik tekniklerde benzer oranlarda intra-operatif komplikasyonlar gelişmişken, vajinal teknikte gelişen intra-operatif komplikasyon oranı sadece %2.2 ile sınırlı kaldığı görülmüştür (69). Benzer çalışmalarda mesane ve üreter hasarları oranlarında laparoskopik tekniğin diğerlerine göre daha yüksek insidansı olduğu görülmüştür (70). Ancak 2009 yılındaki Cochrane sistemik derlemesinde üç tekniğin de mesane ve üreter hasarındaki oranları arasında fark olmadığını göstermiştir (71). Yine aynı analizde bağırsak hasarı oranları %1'i geçmezken, teknikler arasında anlamlı fark görülmemiştir. Bu komplikasyonların oluşmasında günümüzde önemli olan detayların, batın içi adhezyonlar ve ve cerrahın ilgili teknikteki deneyimi olduğu açıktır.

2.1.6.2 Post-operatif komplikasyonlar

Post-operatif komplikasyonlar ameliyat sonrasında ortaya çıkan ve taburculuk öncesinden ameliyat sonrası 3 aya kadar ortaya çıkabilecek komplikasyonları kapsamaktadır. Belirleyici etkiler daha çok operasyon sırasındaki cerrahi deneyimden ziyade, ameliyathane ve hastane şartları ve hastanın taburculuk sonrası post-operatif bakım ve tedavileridir.

a) Enfeksiyon

Post-operatif enfeksiyon histerektomi sonrası sıkça görülen komplikasyonlardır. 10.110 histerektomi vakasının incelendiği bir çalışmada %13 ile en sık vajinal teknik sonrası enfeksiyonlar görülürken, bu oran abdominal için %10.5 ve laparoskopi için ise %9 olarak görülmüştür (72). Diğer çalışmalar da laparoskopinin enfeksiyon gelişimi açısından daha düşük risk içerdiğini desteklemektedir (42). Post-operatif enfeksiyonu etkileyen faktörler arasında hastanın immün sistemi, diyabet gibi komorbiditeleri, sigara kullanımı ve düşük sosyoekonomik düzeyi etkiliyken aynı zamanda cerrahi bölge, ameliyat öncesi ve sonrası antibiyotik kullanımı, hastanede kalış süresi ve etkin beslenme gibi etkenler de önemlidir (73). En sık karşılaşılan enfeksiyonlar idrar yolu enfeksiyonları, yara yeri enfeksiyonları, vajinal kaf sellülitleri ve genelde buna sekonder oluşan enfekte pelvik abse ve hematolardır. Kaf sellülitlerinde ve çoğunlukla buna bağlı gelişen pelvik apse ve hematolarda teknikler arasında anlamlı bir fark gösterilmemişken, laparoskopik teknikte abdominale kıyasla yara yeri enfeksiyonu küçük insizyona bağlı olarak daha az olduğu belirlenmiştir (71). Hastalarda re-operasyon gerektiren en sık komplikasyon sebebinin ise yine ameliyat sonrası gelişen yara yeri enfeksiyonları olduğu gösterilmiştir (69).

b) Vajinal kaf ayrışması

Vajinal kaf ayrışması histerektomiye özel bir ameliyat sonrası komplikasyonudur. Diğer komplikasyonlara oranla sıklığı daha az olmasına rağmen hayatı tehlikeye sokan sonuçlar doğurabilir. Histerektomi yapılan hastaların sadece %0.39'unda kaf ayrışması görülürken bu oran anlamlı bir farkla laparoskopik histerektomi sonrasında, vajinal ve abdominal tekniğe kıyasla daha fazladır (74, 75).

c) Venöz tromboembolizm

Venöz tromboembolizm (VTE), benign sebeplerle yapılan histerektomilerden sonra çok sık karşılaşılmayan ancak gerçekleştiği takdirde potansiyel fatal seyreden bir komplikasyondur (76, 77). Yapılan çalışmalarda VTE için histerektominin tek

başına bir risk faktörü olmadığı gösterilmiştir (78). Danimarka’da farklı tekniklerle yapılan 89.931 histerektomi vakası incelendiğinde abdominal teknikle yapılan cerrahiden sonra VTE gelişme oranının, vajinal ve laparoskopik yola kıyasla daha fazla olduğu gösterilmiştir (79).

d) Kanama

Post-operatif kanama, histerektomi sonrasında özellikle ilk 24 saat içinde takip edilmesi gereken ve re-operasyon sebebi olabilecek bir komplikasyondur. Post-operatif süreçte hastanın tansiyon, kalp ritmi, diürez gibi değerlerinin yanı sıra, mevcut ise dren takibi yapılmalıdır. Hemodinamik olarak unstabil seyreden hastalarda kontrol hemogram ve hematokrit değerlerine bakılmalı, vajinal kaf ve yara yeri muayeneleri yapılmamalıdır. Ek olarak ultrason ve BT gibi ek görüntülemelerle teyit sağlanmalıdır. Kanama şüphesi olan hastalar diagnostik laparoskopi veya eski kesi yeri tekrar açılarak ameliyathane şartlarında re-operasyona alınabilir. Benign sebeplerle yapılan histerektomi sonrası re-operasyon gerektiren en sık komplikasyonun %20 ile hemoperitoneum olduğu gösterilmiştir (69).

e) İleus

Benign sebeplerle histerektomi sonrası ileus gelişme oranı %9.2 olduğu görülmüşken üç tane cerrahi teknik arasında anlamlı bir fark olduğu görülmemiştir (80).

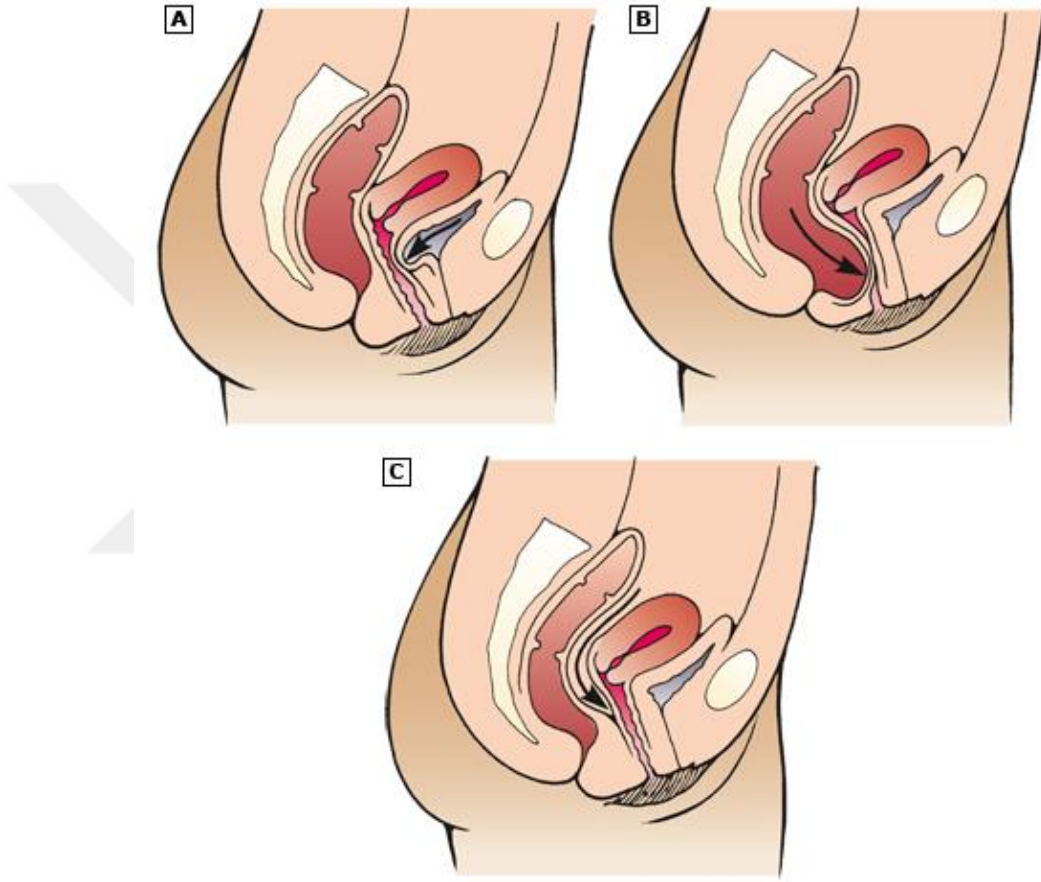
2.2. PELVİK ORGAN PROLAPSUSU

2.2.1. Tanımı Ve Terminolojisi

Pelvik Organ Prolapsusu, pelvik organlardan bir veya daha fazlasının (mesane, rektum, rahim veya vajina gibi) normal pozisyonlarından vajinal kanala veya vajinal kanaldan aşağı inmesi durumudur (81). Bu durum, genellikle doğum, yaşlanma, obezite veya karın içi basıncını artıran diğer faktörlerin bir sonucu olarak

pelvik taban kaslarının ve destekleyici bağların zayıflaması veya hasar görmesi nedeniyle oluşur (82). Ayrıca pelvik destek anatomisine etki eden bazı cerrahiler de zamanla POP gelişmesine sebep olduğu görülmüştür.

POP terminolojisi hangi organın sarktığını tanımlamak ve derecesini belirtmek için kullanılmaktadır (Şekil 2.).



Şekil 2. A. Sistosel, B. Rektosel, C. Enterosel

- **Pelvik organ prolapsusu:** Pelvik organların vajene ve vajinadan dışarıya doğru sarkmasına denir.
- **Anterior kompartman prolapsusu (sistosel):** mesanenin vajen ön duvarına doğru sarkmasıdır. Vajen ön fasyasında gevşeklik veya defekt olmasından kaynaklanır. İdrar kaçırma ya da işemede güçlük şeklinde bulgular verebilir (83).

- **Posterior kompartman prolapsusu (rektosel):** Rektumun vajen arka duvarına doğru sarkmasıdır. Vajen arka fasyasında gevşeklik veya defekt olmasından kaynaklanır. Klinikte kabızlık ve defekasyon sırasında elle destek gereksinimi şeklinde kendini gösterir (51).
- **Apikal kompartman prolapsusu (uterin prolapsus veya kaf prolapsusu):** Uterusun veya vajinal kafın vajene veya vajenden dışarı doğru sarkmasıdır. Uterosakral – kardinal ligament kompleksinde zayıflık ve hasar görmesi sebepli oluşmaktadır. Hasta vajende dolgunluk, ele gelen kitle ve koitus sırasında rahatsızlık olarak başvurabilir (84).
- **Enterosel:** İnce bağırsağın vajen arka duvar veya apeksine doğru sarktığı durumları ifade eder. Periton fasyasında zayıflık sebepli oluşmaktadır. Bağırsak fonksiyon bozuklukları ve ağrı ile kendini gösterebilir.

2.2.2. Pelvik Destek Anatomisi

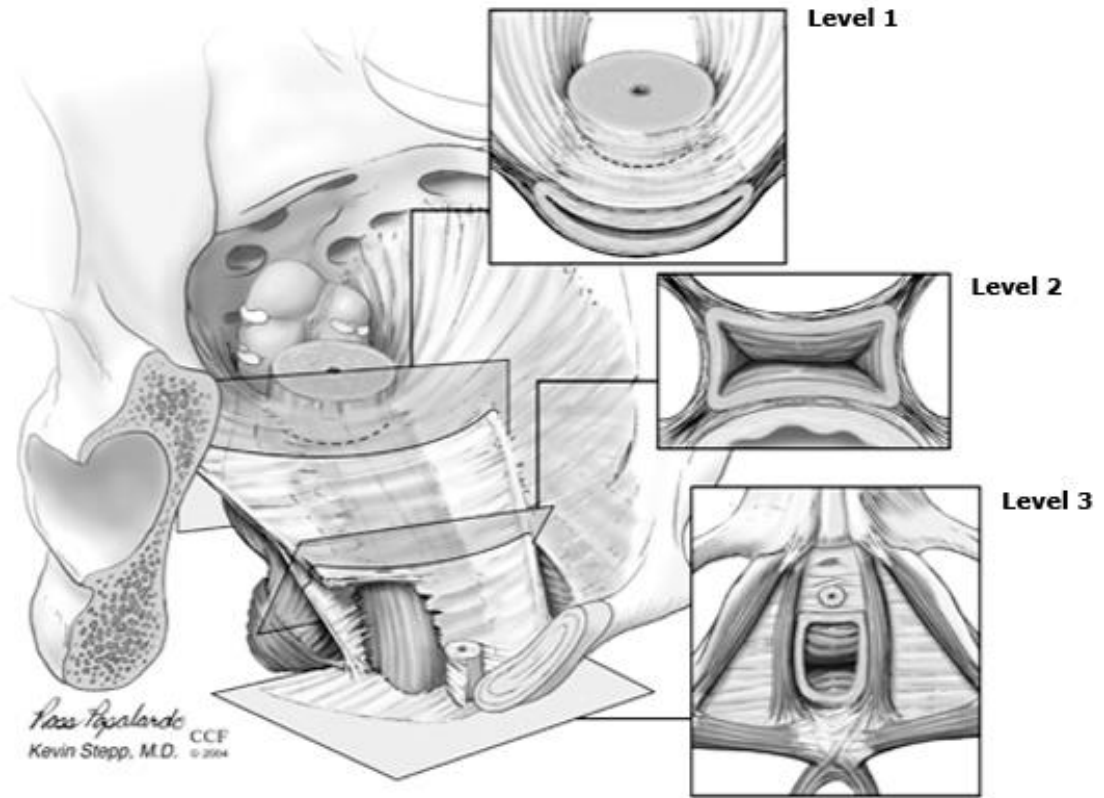
Pelvik organların anatomik desteği esas olarak pubokoksigeus, puborektalis ve iliokoksigeus kaslarından oluşan levator ani kas kompleksi ve pelvik organların bağ dokusu bağlantıları (endopelvik fasya) tarafından sağlanır. Bu bileşenlerden birinin veya her ikisinin de bozulması veya işlevselliğinin kaybı, destek kaybına ve sonunda pelvik organ sarkmasına yol açabilir (85).

Levator ani kompleksini oluşturan bu kaslar dinlenme halinde tonik olarak kasılı durumdadır ve genital hiatusu kapatıp ve pelvik organlar için sabit bir platform sağlar. Levator ani tonusunun sinir hasarı veya doğrudan travma azalması ürogenital hiatusun açık kalmasına, levator yatay düzleminin zayıflamasına yol açar (86). Endopelvik fasya, pelvik organların etrafını saran ve onları pelvik destek kaslarına ve kemiklerine bağlayan bir bağ dokusu ağıdır. Bu yapı, vajina ve uterusu normal anatomik pozisyonlarında tutarken, aynı zamanda organların hareketliliğini sağlayarak idrar ve dışkı depolanması, koitus, doğum ve defekasyon gibi işlevlere olanak tanır. Bu bağ dokusu bağlantıları, vajinal doğum veya histerektomi sırasında, sürekli zorlanma nedeniyle ya da yaşlanma sürecinin doğal bir parçası olarak zedelenebilir veya gerilebilir (87). Endopelvik faysanın anterio-superior yaprağı (puboservikal fasya) ve infero-posterior yaprağı (rektovajinal fasya), vajinanın her

iki tarafında bağlantılıdır ve kraniyo-dorsal tarafta kardinal ve daha ileri uterosakral bağlara geçiş yapar (88).

Levator ani kompleksinin oluşturduğu primer destek ve endopelvik fasyanın oluşturduğu esnek bağlar, birlikte pelvik organların stabilizasyonunu sağlayıp fonksiyonlarını yerine getirmesini sağlamaktadır. Özellikle uterosakral ve kardinal ligamentlerle uterus ve vajenin stabilizasyonu endopelvik fasya sayesinde.

De Lancey pelvik organ desteğini birbiriyle ve endopelvik fasya ağı ile birbirine bağlı üç seviye halinde belirlemiştir (Şekil 3). Bu seviyeler, pelvik destek yapılarının ve fonksiyonlarının anlaşılması için kritik bir temel sağlar ve POP'un değerlendirilmesinde önemli bir rol oynamaktadır. Bu sınıflandırma, POP'un tedavi planlamasında önemli bir rehberdir. Her seviyenin ayrı ayrı değerlendirilmesi, doğru cerrahi müdahale stratejisinin belirlenmesine olanak tanır.



Şekil 3. De Lancey'in pelvik taban destek seviyeleri

1. Seviye (Apikal Destek)

Bu seviye, vajinanın apeksi ve rahmin desteklenmesini ifade eder. Apikal desteğin ana yapılarını uterosakral ligamanlar ve kardinal ligamanlar oluşturmaktadır. Bu yapılar, pelvik organ prolapsusunun uterin prolapsus ya da histerektomi sonrası kaf prolapsusu gibi durumlarına karşı önemlidir. Apikal destek bozulduğunda, rahim ya da kaf aşağı doğru yer değiştirebilir (51).

2. Seviye (Lateral Destek)

Bu seviye, vajinanın orta kısmının (forniks) yanlardan desteklenmesiyle ilgilidir. Levator ani kas grubu ve endopelvik fasiya asıl elemanlarıdır. Orta seviyedeki destek zayıfladığında, sistosel ya da rektosel gelişebilir. Lateral fasyal destek eksikliği, vajinal kanalın yan duvarlarının sarkmasına neden olur (85).

3. Seviye (Distal Destek)

Bu seviye, vajinanın alt kısmını (introitus) destekler ve vajinal açıklığın düzgün şekilde kapanmasını sağlar. Perineal cisim ve perineal kaslar bu seviyeyi temsil eder. Distal destek bozulduğunda, vajinanın dışarı doğru çıkması ile karakterize olan perineal desensibilite ya da vajinal açıklık genişlemesi gibi durumlar ortaya çıkabilir (89).

Pelvik organlar hem otonom hem de duyuşal sinirlenmeye sahiptir. Otonom sinir sistemi ile başlayarak, sempatik lifler T10'dan L2'ye, parasempatik sinir lifleri ise S2'den S4'e kadar çıkar ve sağ ve sol hipogastrik sinirlerde sempatik sinir sistemiyle birleşir. Sağ ve sol hipogastrik sinirler daha sonra İHP'yi oluşturur. Bu noktadan sonra, sinir lifleri kan damarlarını takip ederek hedef organlarına ulaşır. İHP ayrıca uterustan gelen duyuşal bilgileri de alır. Serviks ve üst vajinanın duyuşal sinirlenmesi pelvik splanknik sinirler tarafından sağlanırken, alt vajinanın duyuşal sinirlenmesi ise pudendal sinir tarafından sağlanır (90).

2.2.3. Epidemiyolojisi

21. yy'a kadar olan zaman diliminde POP sadece ağır semptomatik vakalarda tanısı konulan ve vajinal histerektomi ile tedavi edilen bir alandı. 1996'da POP-Q

klasifikasyon sisteminin ortaya çıkması ve dünya üzerinde kabul görmesiyle araştırmalar ve yayınlar bu dönemden sonra ağırlık kazanmaya başlamıştır (91). Kadınlar arasında oldukça yaygın olmasına rağmen asemptomatik hastaların rutin muayene sırasında ancak muayenesi yapılıp evrelendiğinden gerçek prevelans maalesef bilinmemekte, dünya genelinde prevalansı ve insidansı ile ilgili çalışmalar ülkeden ülkeye farklılık göstermektedir (92). POP'un yaygınlık oranları dünyada %1-65 olarak bildirilmiştir (92). Semptomlara göre tanı aldığında, POP'un yaygınlık oranı %3-6'dır ve vajinal muayeneye göre %50'ye kadar çıkar (93). Bu tutarsızlığın nedeni büyük olasılıkla POP'lu kadınların çoğunun asemptomatik olmasıdır. Çalışmalarda, kadınların çoğu POP evresi 1 veya 2 olarak bildirmiş olup, POP evresi 3 oranı yalnızca %2-3'tür. Yapılan anketler veya sadece anamnez almak jinekolojik muayenenin yerini alamasa da, semptomatik POP'u daha iyi tanımladıkları ve bu nedenle de önemli oldukları görülmektedir (93).

2014'te semptomatik POP olan hastalarla ilgili yayınlanan bir makalede semptomatik POP'lu kadınlar arasında 20-29 yaş arasındakilerin POP'luların %6'sını, 50-59 yaşlarındaki kadınlar %31'ini ve POP'lu kadınların yaklaşık %50'sinin 80 yaş ve üzeri olduğunu bildirmiştir (94). Yine dünyada yapılan önemli çalışmalarda da yaş ile birlikte POP insidansının arttığı belirlenmiştir (95, 96).

İngiltere'de yapılan çalışmalara göre, 50 yaş üzerindeki kadınların %10-20'si semptomatik POP'a sahiptir (97). Yine Çin'de yapılan bir araştırmada semptomatik POP prevalansı %9.23 olarak görülmüş ve insidansın yaş ile birlikte anlamlı bir artışa sahip olduğunu bildirmiştir (98). İsveç'te 5489 kadın arasında yapılan bir araştırmada da semptomatik POP oranının %8.3 olduğu bilgi verilmiştir (96).

Üç tip arasında anterior kompartman prolapsusunun en sık görüldüğü ve posterior kompartman prolapsusundan iki kat, apikal kompartman prolapsusundan üç kat daha yaygın olduğu bildirilmiştir (95, 99). Ayrıca histerektomi sonrası vajinal kaf prolapsusunun da %6-12 kadar yüksek olduğu gösterilmiştir (100). Ancak POP'un dinamik bir yapısının olduğu ve kombine şekilde de kendini gösterdiğini unutmamak gerekir. Özellikle anterior kompartman defektlerinde apikal tarafa etki USL zayıflığı olmasa bile yüksek oranda mevcuttur. Sistosel ve rektoselin aynı anda görölme olasılıkları da tek birinin varlığında %20-30 oranında olduğu varsayılmaktadır (101).

Amerika’da yılda yaklaşık 300.000 POP düzeltme cerrahisi yapılmaktadır (102). Ortalama bir kadın yaşının 79 olduğu varsayılırsa, bir kadının hayat boyu bir POP cerrahisi geçirme ihtimali %11.1’dir. Semptomatik, tedavi edilmemiş POP’u olan kadınları ortalama 16 ay boyunca izleyen bir çalışmada, kadınların %78’inde hiçbir değişiklik olmadığı görülmüştür (103). Başka bir yayına göre POP için tedavi istemeyen kadınların çoğunda, bir sonraki yıl POP’un boyutunda hiçbir değişiklik olmayacak veya yalnızca küçük bir artış olacaktır (104).

2.2.4. Risk Faktörleri

POP’u tetikleyen birçok farklı faktör mevcuttur ama tüm risk faktörlerinin temel etkisi pelvik taban bağ dokusunun/kolajenin zayıflamasına katkıda bulunarak pelvik organların vajinal duvarlardan ve pelvik tabandan sarkmasına neden olmaktır. POP’un başlıca risk faktörleri doğum, ileri yaş ve obezite olarak belirtilmiştir (87). Bunlar ve diğer risk faktörleri gibi tedavi edilebilir etkenler varken aynı zamanda ırk, cinsiyet ve genetik yapı gibi yatkınlık yaratan, değiştirilemeyen faktörler de mevcuttur (105).

Parite, POP açısından ileri derecede bir risk faktörüdür. 17.000 kadının dahil edildiği bir çalışmada nullipar kadınlarla doğum yapmış kadınlar karşılaştırıldıklarında doğum sayısı arttıkça artan oranda risk ortaya çıktığı görülmüştür (106). Yapılan başka bir çalışmada semptomatik POP en çok müdahaleli vajinal doğumda olduğu gözlenirken daha sonra normal spontan doğum ve en az riskin sezaryen doğumda olduğu bildirilmiştir (98). Doğum yapmış kadınlarda gerçekleşen prolapsusların en büyük nedeninin doğum yapmak olduğu desteklenmektedir (107). Ancak buradaki önemli noktalardan biri şudur ki; paritenin POP rekürrensini arttırdığına dair bir veri bulunmamaktadır (82).

İleri yaş epidemiyoloji bölümünde de bahsedildiği gibi POP için temel risk faktörlerinden sayılmaktadır (94, 95, 96). Bazı yayınlarda her 10 yaş için prolapsus riskinde %40’lık bir artış olduğu belirtilmiştir (108). Daha önce de tartışıldığı gibi ileri yaş, POP için bir risk faktörüdür ve menopoza bir sonucudur. Menopoz ile yaş, doğum sayısından bağımsız olarak POP için risk faktörüdür (109). POP’lu postmenopozal kadınlarda, POP’suz kadınlara kıyasla serum östrojen

konsantrasyonlarının ve pelvik taban bağlarındaki östrojen reseptörlerinin konsantrasyonlarının önemli ölçüde daha düşük olduğu bulunmuştur, bağ dokudaki ve kolajen dokuda yaşlanmayla birlikte olan zayıflık da görülmesine rağmen asıl sebep östrojen etkinliğinin kaybolması olarak gösterilmiştir (110).

Obezite ve kilolu olma hali de karın içi basıncı, sinir hasarı ve diyabet gibi hastalıkları yarattığından pelvik taban disfonksiyonuna katkıda bulunur (111). 22 adet yayının incelendiği bir meta-analizde aşırı kilolu ve obez kadınların normal kilodakilere kıyasla POP riskinin yaklaşık %40 ve %50 oranında arttığı ispatlanmıştır (112).

Histerektomi geçiren kadınlar, sağlam uterusu olanlara kıyasla apikal kompartman prolapsusu açısından daha yüksek risk altındadır. Bu artan risk, pelvik bağ dokusunda intra-operatif hasar, pelvik kan akımı ve sinir yollarının bozulması ve birçok histerektomi prosedürü sırasında vajinal kafın düzgün bir şekilde sabitlenmesine veya askıya alınmasına yeterli dikkat gösterilmemesi gibi faktörlerden kaynaklanıyor olabilir. 160.000 kadının katıldığı bir kohort çalışmasında histerektomize kadınlarda POP yaşama olasılığının uterusu olanlara kıyasla daha fazla olduğu gösterilmiştir (6).

Aile öyküsünde POP olan kadınlarda, genel popülasyona kıyasla POP insidansı 2.5 kat artar (113). Ayrıca, POP olan genç kadınların, ileri yaşlarda POP yaşayanlara kıyasla birinci derece akrabalarında bu rahatsızlığın bulunma olasılığı daha yüksektir (114). ABD’de 1137 semptomatik POP’u olan 1137 kadın içinde yapılan etnisite araştırmasında Afrikalı Amerikan kadınların POP insidansı beyaz ırk ve latin ırka göre anlamlı seviyede daha az bulunmuştur (115).

Bir sene süren kabızlığın ve özellikle sigara içenlerde 3 aydan uzun süreli kronik öksürüğün anlamlı derecede semptomatik POP gelişimini arttırdığı deklare edilmiştir (98).

Cerrahi düzeltme uygulandıktan sonra prolapsus rekürrensi için risk faktörleri ise levator ani rüptürü, daha önce ileri prolapsus evresi ve aile öyküsü-genetik yapı sayılmaktadır (116).

2.2.5. Klinik Semptomları

Daha önce de belirtildiği gibi POP olan hastaların çoğu düşük evrede ve asemptomatiktir, ayrıca tedavi ve ya hastaneye başvurma ihtiyacı hissetmezler (92). Semptomlar özellikle ileri evrelerde hastaların yaşam kalitesini önemli miktarda düşürmektedir. Ancak evre ne kadar önemli olsa da semptomlar her an, aynı evrede, aynı sıklıkta olmayabilir. Özellikle gün içinde ve ayakta çalışırken şiddetini çok daha fazla hissettirmektedir (108). Genelde POP semptomları prolapsusun hangi organı etkilediğine ve şiddetine bağlı değişmektedir.

Üriner semptomlar – Özellikle vajen anterior duvar ve apikal kompartman zayıflıkları ve defektlerinde, özellikle öksürme, hapşıрма gibi anlarda, mesane ve işeme bozuklukları ortaya çıkabilir (117). Şiddetli olmayan evre 1 -2 gibi seviyelerde hastalarda stress üriner inkontinans (SÜİ) sık rastlanan bir semptomken yapılan çalışmalarda evre 3-4 gibi ileri seviyelerde mesane üretraya kink yaparak SÜİ gizlerken ek olarak da kesik işeme, işeme güçlüğü, akım kaybı gibi obstrüktif semptomlara sebebiyet vermektedir (87). POP cerrahisi geçirecek olan ileri evre hastalarda prolapsusu redükte ederek stres test muayenesi yapılmalıdır. POP sebepli ameliyat olan hastalarda ameliyat sonrası SÜİ sıkça görülmektedir. Ayrıca ileri evrede olan bu obstrüktif semptomlar mesane gerilim reseptör regülasyonunu (aynı zamanda USL gerilmesiyle İHP'nin innervasyon problemi) bozması sebebiyle uzun sürede AAM gelişimini de tetiklemektedir (118).

Sarkma semptomları ve dolgunluk hissi – Bu semptom sarkan kısmın anatomisi ve hangi kompartman olduğu hakkında bilgi vermez. Ön, arka veya apikal sarkmaların hepsinde hasta 'eline gelme' hissini belirtebilir (108). Bu sarkma hissi özellikle bazı çalışmalarda hastalarda himeneal düzleme 0.5 cm distalinde çok yüksek sensitiviteye sahiptir (119). Evre 4 hastalarda, uzun süre kliniğe uğramamaları durumunda sarkan en distal kesimde ülserasyonlar ve enfekte alanlarla karşılaşmak çok olasıdır.

Dışkılama semptomları – Rektosel, enterosel gibi özellikle posterior kompartman defektlerinde olan ancak diğer kompartman defektlerinde de oluşabilen dışkılama güçlüğü, dışkı kaçırma, tam olarak bağırsakları boşaltamama hissi veya

dışkının vajinal kanaldan elle itilmesi ihtiyacı gibi semptomlar görülebilir (87). Kabızlık veya bağırsak hareketlerinde değişiklikler de yaygın olabilir.

Seksüel Disfonksiyonlar – POP ciddiyeti ile doğru orantılı olarak orgazmı ve cinsel tatmini olumsuz etkiler. Koitus sırasında vajinal gaz çıkarma, idrar ve dışkı tutamama gibi problemler ilişkiye girmeye karşı isteksizlik yaratır (120).

2.2.6. Tanı Konulması Ve Sınıflandırması

POP klinikte dış genital organların inspeksiyonu ve vajinal kanalın fiziki palpasyonu gibi pelvik muayene ile belirlenmektedir. Özellikle batın içi basıncı arttırarak (ıkınma veya öksürme ile) yapılan muayenelerde POP cinsi ve seviyesi son noktaya kadar belirlenip not alınır. Bu yapılan muayenenin klinisyen ve araştırmacılar tarafından objektif ve standart bir şekilde anlatılabilmesi için bazı evreleme sistemleri geliştirilmiştir.

1996 yılında Bump ve ark. tarafından yayınlanan POP-Q (Pelvic Organ Prolapse Quantitation), Uluslararası Kontinans Derneği (ICS), Amerikan Ürojinekoloji Derneği (AUGS) ve Jinekolojik Cerrahlar Derneği (SGS) tarafından onaylanan, kadın POP'un betimlenmesi ve pelvik taban disfonksiyonunun tanımlanması için objektif ve standart bir terminoloji sistemi sunmaktadır (91). Günümüzde POP değerlendirmesinin en sık kullanılan evreleme yöntemi POP-Q olarak değerlendirilmektedir. Tedaviyi belirlemede de en dikkat edilen evreleme sistemidir.

Diğer bir POP evreleme istemi de Baden–Walker Halfway Scoring System'dir. Bu sistem, pelvik organların vajinal açıklığa olan mesafesini ölçerek sarkmanın ciddiyetini belirler (121). Ancak POP-Q kadar ayrıntılı bir sonuç vermediği için POP-Q ya göre daha az tercih edilmektedir. Kesme aşamaları arasında net sınırlar bulunmadığından ve her sarkan kompartmanın derecesi ayrı ayrı tanımlandığından Baden-Walker sistemi POP-Q sisteminin kesinliğinden ve tekrarlanabilirliğinden yoksundur.

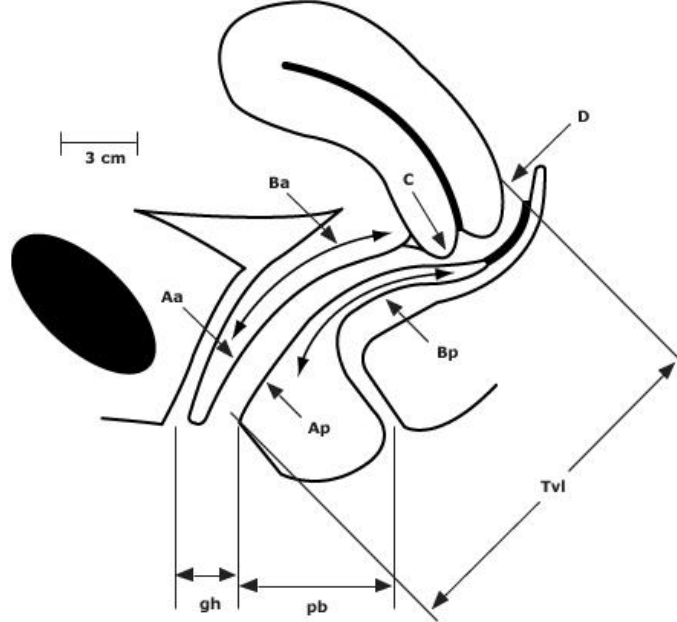
a) POP-Q Evreleme sistemi

Daha önceden de bahsettiğimiz gibi POP-Q literatürde araştırmacı ve klinisyenlerin en çok tercih ettiği POP evreleme sistemidir (122). Özellikle ICS, AUGS ve SGS'nin tercih etmesiyle dünyada standart evreleme sistemi olarak kabul görmüştür. Ayrıca Amerikan Obstetrik ve Jinekologlar Koleji (ACOG) de kullanımını önermektedir (123).

POP-Q sistemi, ön vajinal duvarda iki, üst vajinada iki ve arka vajinal duvarda iki olmak üzere vajindeki 6 spesifik noktayı kullanarak vajinanın topografisini çıkartmaktadır (91). Ayrıca perine sagittal düzlemde de genital hiatus ve perineal cisim de not edilir (Şekil 4).

Tüm ölçümler santimetre cinsinden ifade edilir. Hymeneal seviyenin üstünde bir noktayı belirtmek için eksi işareti kullanılırken alt noktalar ise pozitif işaretlerle belirtilir.

b) POP-Q Muayenesi anatomik noktaları



Şekil 4. Aa, Ba, C, D, Bp, Ap (6 spesifik vajinal ölçüm noktası), TVL, Pb, Gh

Aa noktası: Aa noktası, vajen ön duvar orta hattında, üretral orifisin 3 cm proksimalinde kabul edilir. Üretrovesikal bileşkeye karşılık geldiği düşünülmektedir. Himene göre -3 ve +3 seviyeleri arasındadır.

Ba noktası: Ba noktası, Aa noktası ile ön vajinal forniks arasındaki ön vajinal duvarın herhangi bir bölümünün en distal konumunu temsil eder. Histerektomize hastalardaysa direk kaf en son nokta olarak düşünülmelidir. Prolapsus yoksa Ba Aa ile aynı noktayı temsil eder. Ba da yine himene göre -3 ve +3 seviyeleri arasındadır.

C noktası: Serviks veya histerektomize hastalarda kaf noktasına karşılık gelen seviyeyi ifade eder.

D noktası: Posterior forniksin en derin noktasına karşılık gelmektedir. Total histerektomi olan hastalarda ölçümü yapılmaz. Bu nokta USL'nin servikse bağlanan noktasını ifade eder ve vajene doğru ilerlemesi apikal prolapsuslarda bu bağların başarısızlığını gösterir. C noktası ile D noktasının arasındaki fark $4\text{cm} <$ ise uterosakral-kardinal ligament kompleksinin zayıflığından ziyade elangasyo coli (uzamış serviks) tanısını gösterir.

Ap noktası: Ap noktası, posterior vajinal duvarın orta hattında, himeneal seviyenin 3 cm proksimalinde yer alır. Himene göre -3 ila +3 cm seviyeleri arasında ölçülür.

Bp noktası: Bp noktası, Ap noktası ile posterior forniks arasındaki posterior vajinal duvarın en distal pozisyonudur. Histerektomize hastalardaysa direk kaf en son nokta olarak düşünülmelidir. Prolapsus yoksa, Bp noktası tanımı gereği -3 cm'dir. Prolapsus yoksa Bp Ap ile aynı noktayı temsil eder. Bp de yine himene göre -3 ve +3 seviyeleri arasındadır.

c) Diğer ölçümler

Total Vajinal Uzunluk: Muayene sırasında parmak uzunluğu yeterli değilse bir alet yardımıyla vajen kafı veya serviks en sona kadar ittirilerek ölçülür ve toplam vajinal uzunluğu ifade eder.

Genital Hiatus (Gh): Üretral orifisten posterior himenine kadar ön-arka uzunluğu ifade eder.

Perineal Cisim (Pb): Genital hiatusun posterior kenarından mid-anal orifise kadar ölçülür.

POP-Q muayenesi şu bileşenleri içermelidir;

- Görsel inspeksiyon
- Spekulumla muayene
- Bimanuel pelvik muayene
- Rektovajinal muayene
- Nöromusküler muayene

Muayene hem dorsal litotomi (sırt üstü yatarken dizler bükülmüş ve bacaklar ayrılmış halde) hem de ayakta, ilk önce hasta rahatken ve sonra prolapsusun maksimum derecesini görmek için ıkınmış haldeyken vajinal spekulum kullanılarak vajina açılır ve altı anatomik noktanın her biri ölçülerek gerçekleştirilir (124) (Şekil 5).

Muayene sırasında POP-Q evrelemeleri yanı sıra üriner veya fekal inkontinans, pelvik taban kas gücü testi, duyu ve motor kuvvet değerleri ayrıca not edilir.

d) POP-Q Derecelendirme sistemi

POP-Q ölçümlerine dayanarak, pelvik organ prolapsusu 0'dan 4'e kadar derecelendirilmektedir:

- **Evre 0:** Prolapsus yok. Aa, Ap, Ba ve Bp noktalarının hepsi -3 cm ve D noktası (uterus mevcutsa) veya C noktası (histerektomi sonrası) TVL'ye eşit veya neredeyse eşittir.
- **Evre I:** Evre 0'dan biraz daha prolebe ancak prolapsusun en distal kısmı himenal düzlemin seviyesine göre >1 cm proksimaldedir (yani <-1 cm).
- **Evre II:** Prolapsusun en distal kısmı himenal düzleme göre ≥ -1 cm ile $\leq +1$ cm arasındadır.

- **Evre III:** Prolapsusun en distal kısmı himenal düzlemin >1 cm distalindedir, ancak toplam vajinal uzunluktan 2 cm'den daha az değildir ($>+1$ cm ancak $<+(TVL-2)$ cm).
- **Evre IV:** Total prolapsus. En distal kısım (TVL-2) cm'ye kadar veya ötesine uzanır ($\geq+(TVL-2)$ cm).

Aa	Ba	C
gh	Pb	tvI
Ap	Bp	D

Şekil 5. POP-Q ölçümlerinin not edildiği tablo.

2.3. ALT ÜRİNER SİSTEM DİSFONKSİYONLARI

2.3.1. Alt Üriner Sistem Anatomisi Ve Uterosakral Ligamentle İlişkisi

Alt üriner sistem pelviste lokalize olan üreter distal kısımları, mesane ve üretrayı temsil etmektedir. Araştırma konumuzla ilişkili olarak öncelikle AÜS'nin kadın genital organlarıyla olan anatomik bağlantısını incelemek gereklidir. Üreterler, 'ureteric fold' olarak bilinen periton kılıfı ile çevrili pelvise doğru ilerler. Ardından internal servikal os'un hemen altından, USL'nin laterali boyunca, uterin arterlerin altından ("water under the bridge") geçer. Bu yolda yaklaşık 1 cm'e kadar USL ile yaklaşır. Üreter, Wertheim tünelinin areolar dokusundan ve vajinanın antero-lateral forniksini yanından geçer ve mesane trigonda sonlanır. Mesane ise önde pubik kemik ve Santorini venöz plexusu içeren Retzius boşluğuyla komşuyken posteriorda alt uterin segment ve vajenle komşudur. Obturator fasya ile kas ve konnektif dokunun sıkışması ile oluşan arkus tendineus kas fasyası lateralde

mesane sınırlarını oluşturur. Üretra, alt üçte ikisi vajenin anterior duvarı boyunca uzanır ve vulvar vestibüldeki dış üretra açıklığında sonlanır (125).

Alt üriner sistem 3 grup periferik sinir tarafından innerve edilmektedir. Bunlardan ilki spinal kordun sakral S2-S4 seviyesinden çıkan pelvik parasempatik sinirlerdir ve mesane dolduğunda mesaneyi uyararak ve üretrayı gevşeterek işeme fazını başlatır; ikincisi T11-L2 seviyesinden köken alıp daha sonra superior hipogastik plexus ve ardından parasempatik liflerle İHP oluşturan sempatik sinirlerdir ve mesane gövdesini inhibe ederek ve mesane tabanını ve üretrayı uyararak mesane dolum ve depolama fazının gerçekleşmesini sağlar; üçüncü olarak yine S2-S4'ten köken alan somatik pudental sinirlerdir ve eksternal üretra sfinkterini uyarırlar ve mesane boşaltım fazına izin verirler (126). İHP'den gelen bu parasempatik ve sempatik lifler, pelvik iç organları innerve etmek için internal iliak arterin dallarını takip eder. Bu sinirlerin USL'den geçtiği düşünülmektedir (8). Bu sebeplerden USL'nin histerektomi sırasında korunması veya kesim seviyesi hastanın uzun dönemde pelvik destek ve pelvik tabanın işlevsel bütünlüğünü korumak açısından değerli olduğu bilinmektedir. Ayrıca USL içinden geçen pelvik plexusa ait sinir lifleri mesane ve internal sfinkter innervasyonunu sağladığından ciddi hasarda depolama ve boşaltım defektleri yaşanması muhtemeldir.

2.3.2. Alt Üriner Sistem Semptomları

Alt üriner sistem semptomları dünyada sıkça karşılaşılr ve kadınlarda yaşam kalitesini son derece negatif şekilde etkiler. AÜSS mesanenin urgency ve inkontinans gibi depolama disfonksiyonlarını, işemede güçlük ve zayıf akımlı işeme gibi işeme ve boşaltım disfonksiyonlarını içermektedir. Ayrıca idrar yoluyla ilgili enfeksiyon ve ağrı sebebi olacak her şey de bu alanda değerlendirilir (81).

2023 yılında yayınlanan ve 'RISE FOR HEALTH' isimli kohort çalışmasında AÜSS'yi analiz eden 3000 kadının dahil edildiği geniş kapsamlı çalışmaya göre katılımcıların %73'ü depolama ile ilgili belirtiler yaşamışken, %52'si boşaltım ya da idrar yapma ile ilgili belirtiler yaşamıştır. 11'i ise mesane doluluğu sırasında ağrı yaşadığını bildirmiştir. Genel olarak %79 katılımcı hafif, orta veya şiddetli AÜSS

yaşadığını belirtmiştir. Bu belirtilerin şiddetine göre, %43'ü hafif ile orta düzeyde semptomlar %37'si ise orta ile şiddetli düzeyde semptomlar göstermiştir. %38'i AÜSS ile ilgili bir rahatsızlık hissetmişken %38'i hastaneye başvurma ihtiyacı duymuş ve sadece %7.1 tedavi görmüştür (127). Hastalarda çoğunlukla en çok şikâyet edilen semptomun urgency ve inkontinans olması önemlidir.

Bu semptomları mesanenin hangi faz disfonksiyonunda yaşandığına göre belirtmek gerekirse;

Depolama disfonksiyon semptomları, artmış frequency (polaküri) (genelde günde 3'ten fazla), gece idrara çıkma sıklığı (noktüri) (1 ve daha fazlası), urgency, aşırı aktif mesane ve urge inkontinansı, stress inkontinans; **işeme ve boşaltma disfonksiyonu semptomları**, işemeyi başlatmada gecikme, tam yapamama, yavaş ve zayıf akımlı işeme, işeme sonrası damlama; ağrı ve bunların komine halleri sayılabilir (128).

Bu semptomların sebepleri aşağıda özetlenmiştir (Tablo 3).

Tablo 3. Alt Üriner Sistem Disfonksiyonuna Bağlı Semptomlar ve Sebepleri

Semptom Kategorisi	Semptomlar	Olası Tanılar
Depolama Disfonksiyonu		
Sık idrara çıkma (Pollaküri)	Gün içinde veya gece boyunca sık sık idrara çıkma	Aşırı aktif mesane, Sistit, İnterstisyel sistit, Gebelik
Urgency (Acil idrar yapma isteği)	İdrar yapma ihtiyacı geldiğinde ani, güçlü bir istek	Aşırı aktif mesane, İnterstisyel sistit, Menopoz sonrası değişiklikler
Noktüri	Geceleri bir veya birden fazla kez idrar yapma	Aşırı aktif mesane, Gebelik, Uyku apnesi, Kalp yetmezliği
Stres inkontinansı	Öksürme, hapsirme veya ağır kaldırma gibi durumlarda idrar kaçırma	Pelvik taban zayıflığı, Doğum sonrası pelvik hasar, Menopoz sonrası değişiklikler
Urgency inkontinansı	Ani, güçlü idrar yapma isteği ile birlikte idrar kaçırma	Aşırı aktif mesane, İnterstisyel sistit
Mikst (karışık) inkontinans	Hem stres hem urgency inkontinans belirtilerinin bir arada olması	Aşırı aktif mesane, Pelvik taban disfonksiyonu, Menopoz sonrası değişiklikler

İşeme ve Boşaltım Disfonksiyonu		
Zayıf idrar akışı	İdrar akışının yavaş ve güçsüz olması	Üretral darlık, Pelvik organ prolapsusu, Nörojenik mesane
İdrarı tam boşaltamama	İdrar yaparken mesanenin tamamen boşalmaması hissi	Mesane çıkış obstrüksiyonu, Pelvik organ prolapsusu, Üretral darlık
İdrar yapmada zorluk	İdrar yapmaya başlamakta güçlük	Mesane çıkış obstrüksiyonu, Pelvik organ prolapsusu
Ağrı ve Diğer Semptomlar		
Mesane doluluğu sırasında ağrı	İdrar yapmadan önce mesanede ağrı hissetme	İnterstisyel sistit, Üriner sistem enfeksiyonu (UTI), Endometriozis
İdrar yaparken yanma (dizüri)	İdrar yaparken yanma veya acı hissetme	Üriner sistem enfeksiyonu, Üretrit, Vajinal enfeksiyonla
Hematüri (İdrarda kan)	İdrarda kan görülmesi	Üriner sistem enfeksiyonu, Mesane kanseri, Böbrek veya mesane taşları

Aşırı aktif mesane (AAM), ani ve kontrol edilemeyen bir şekilde idrara çıkma isteği ile karakterize bir sendromdur. Mesane kaslarının anormal kasılmalarına bağlı olarak ortaya çıkar ve kişinin yaşam kalitesini olumsuz yönde etkileyebilir. ICS AAM sendromunu urgency (inkontinans olsun veya olmasın), frequency ve noktüri semptomlarının eşlik ettiği durum için açıklamaktadır (129). Urge semptomları ve AMM sendromu detrüör kasındaki istemsiz kasılmaların sonucunda oluşmuş benzer semptomları tanımlar.

2.3.3. Alt Üriner Sistem Semptomları Risk Faktörleri

Literatürde kadınlarda AÜSS gelişimi açısından birçok risk faktörü tanımlanmıştır. Örneğin yaş, zamanla mesane ve pelvik kasların zayıflaması, elastikiyetlerini kaybetmesi sebebiyle depolama fazında bozulmalara sebep olarak

gösterilmiştir (81). Yine yüksek BMI, gebelik ve uterus veya adnekslerde yer kaplayıcı bir kitle varlığında (ovaryan kist, leiomyom vb.) mesane kompliansı azaldığından depolama fazında disfonksiyonlar görülmesi muhtemeldir (130).

Vajinal doğum, sigara kullanımı, fiziksel aktivite eksiklikleri (özellikle obezite varlığında) de pelvik taban kaslarının zayıflamasıyla özellikle depolama ve bazen işeme fazı disfonksiyonları için risk faktörleridir (131, 132). Menopoza bağlı östrojen azalması ve aynı zamanda yine sigara kullanımına bağlı mesane mukozasında hasar ve atrofilere bağlı AÜSS gelişme ihtimali yüksektir (132, 133). Diyabet, nöropati oluşturduğundan mesane kontrol bozukluğu ve AÜSS görülme olasılığını arttırmaktadır. Tekrarlayan üriner enfeksiyonlar mesane ve üretra üzerinde hasara yol açarak AÜSS gelişmesine katkıda bulunabilir.

Burada histerektomi de risk faktörü sayılabilir. Özellikle uterosakral plikasyonla desteklenmeyen histerektomiler sonrasında POP gelişimi ve zamanlar stres ve urge inkontinans ve zamanla işeme fazı disfonksiyonlarının çıktığı literatür tarafından belirtilmiştir (7). Ancak yine de histerektomi sonrası idrar kaçırma riskinin artmasının ardındaki kesin patofizyolojik mekanizma tam olarak açık değildir. Bununla birlikte, üretra ve mesane için anatomik desteğin kaybı, sfinkter fonksiyonunda hasar ve skar dokusunun gelişimi dahil olmak üzere birkaç katkıda bulunan faktörün rol oynadığı düşünülmektedir (134). 1990'da Petros ve Ulmsten, İntegral teorisine göre, SÜİ, vajinal ve destekleyici ligamentlerdeki (puboüretal, kardinal/uterosakral ve arkus tendineus) bağ dokusunun gevşekliğinden kaynaklanır. İntegral Teori, proksimal vajinayı destekleyen suspensör ligamentlerin mid-üretreyi destekleme rolünü vurgular. Teoriye göre, pelvik taban kaslarının çoklu hareketleri, üretral kontinans mekanizmasını koordine eder. Pubokoksigeus kasının öne doğru gerilmesiyle, orta vajen puboüretal ligamentine çekilerek üretreyi arkadan kapatır. Levator plak, posteriora doğru gerileyerek üst vajen ve mesane tabanını puboüretal ligament etrafında arkaya ve aşağıya çekerek proksimal üretreyi kapatır (135).

Ancak yine de erken dönemde USL'nin kendinin POP'un yarattığı anatomik etkisi dışında başka bir fizyolojik değişimle AÜSS sebebi olup olmadığı henüz varsayımlar üzerinedir.

3. GEREÇ VE YÖNTEM

Günümüzde uterin leiomyom ve buna bağlı semptomlar sebepli histerektomi kararı alınan hastalar için en çok tercih edilen iki cerrahi teknik abdominal teknik ve laparoskopik tekniktir. Bu iki teknikle ilgili daha önce literatürde birçok çalışma ve yayın olmasına karşın maalesef histerektomi sonrasında ortaya çıkan POP ve AÜSS gibi hastaların yaşam kalitelerini etkilen problemlerin patofizyolojik nedenleri tam olarak bulunamamıştır. Çalışmamız bu semptomların sebeplerinin, histerektominin cerrahi etkisi kadar cerrahi teknik farkının da bu problemlerin sıklığını etkileyip etkilemediğini ortaya çıkarmak amacıyla histerektomi olması planlanan ve ameliyat öncesi kontrollerde herhangi bir POP (< POP-Q Evre 2) veya AÜSS tariflemeyen hastalarda ameliyat sonrasında tekrar yapılan kontrollerinde POP muayenesi ve ülkemiz de dahil olmak üzere dünyada uluslararası dernekler ve dergiler tarafından kabul görmüş AÜSS değerlendiren anketlerle iki cerrahi tekniğin prospektif olarak karşılaştırılmasını amaçlamıştır. Bu çalışma, prospektif kohort çalışması olarak planlanmış olup, hastalar ve veriler toplanmadan önce 23.01.2023 tarihinde kliniğimizin bünyesinde bulunduğu S.B.Ü. Bakırköy Dr. Sadi Konuk Eğitim ve Araştırma Hastanesi Etik Kurulu tarafından ‘‘2023-02-15’’ protokol numarası ile onaylanmıştır.

Etik kurul onayından sonra Haziran 2023 ve Ocak 2024 tarihleri arasında kliniğimize başvuran ve konsey kararı sonucu histerektomi olması kararı verilen hastalardan yapılan power analizinde $\alpha=0.05$ düzeyinde %90 doğrulukla her grupta en az 34 vaka olması gerektiği ve %20 kayıp da göz önünde bulundurularak her gruba 10’ar hasta daha eklenmesi kararı alınmıştır. Kliniğimiz konsey sonucunda myom sebepli histerektomi olması planlanan hastaların hastanemizin elektronik veri kayıt sistemi olan PROBEL’den demografik bilgileri (yaş, BMI, parite, menopoiz durumu), başvuru şikâyeti, semptomları, konsey sırasında hazırlanan fiziksel muayene bulguları ve ultrason değerlendirme sonuçları, önceki cerrahi geçmişleri ve sistemik hastalıkları bakılarak dahil edilme kriterlerine uygunluğu tespit edilmiştir. Daha sonra ameliyat öncesi rutin pre-operatif muayeneleri dışında POP bakılmış ve AÜSS sorgulanmıştır. Dahil edilme kriterlerine uygun ve ameliyat öncesi muayenede

POP ve AÜSS tariflemeyen 44 TAH ve 44 TLH olan hasta çalışmaya dahil edilmiş ancak çalışma sonunda 41 TAH ve 34 TLH olan hastalarla çalışma tamamlanmıştır. Çalışma sırasında 3 TAH hastası ameliyat sonrası kontrol muayenelerine gelmediği için çalışmadan çıkarılırken, 10 TLH hastasının 4'ü ameliyat sonrası kontrolüne gelmediği, 1'i malign şüphe nedeniyle kontrol zamanına kadar ikinci onkolojik cerrahi geçirdiği, 2'si ürojinekoloji dışı nedenlerden diüretik tedavi başlandığı ve bu sebepten üriner alışkanlıklarına etki edebileceği, 1 hastanın per-operatif mesane komplikasyonu sebebiyle ve 2 hastada başka kliniklerde ameliyat sonrası başlayan inkontinans şikayetleri için tedavi başlandığı öğrenildiği için çalışmadan çıkarılmıştır.

Çalışmamızda, sonuçların doğruluğunu artırmak amacıyla hasta popülasyonuna daha spesifik dahil etme kriterleri uygulanmıştır. Bu doğrultuda, örneklem grubu, çalışmanın içsel geçerliliğini yükseltmek ve potansiyel karıştırıcı değişkenlerin etkisini en aza indirmek amacıyla belirli özelliklere sahip hastalarla sınırlandırılmıştır. Daha dar dahil etme kriterleri, araştırmanın ilgili hipotez ve tedavi müdahalesi ile en iyi örtüşen hasta grubunu seçmeyi hedeflemiştir.

Dahil etme kriterleri; 34-54 yaş aralığı, uterin leiomyom sebepli hastaneye başvuran ve AUK şikayeti olan hastalar, ilgili myomun fundus ve corpus kaynaklı olup çapının 3 cm< ve <8 cm olması, ameliyat öncesi muayenede herhangi bir AÜSS belirtmemesi ve muayene sırasında POP-Q Evre maksimum 0-1 olması, daha önce sezaryen dışında herhangi bir pelvik organ cerrahisi ve POP cerrahisi geçirmemiş olmasıdır.

Dışlama kriterleri ise <34 ve >54 yaş, başka bir sebeple histerektomi olan hastalar, uterin leiomyom boyutu <3cm ve >8cm olması ve myom lokalizasyonunun istmik seviye ve altında olması, ameliyat öncesi muayenede herhangi bir AÜSS belirtmesi ve muayene sırasında POP-Q >Evre 1 olması, daha önce sezaryen dışında herhangi bir pelvik organ cerrahisi ve POP cerrahisi geçirmiş olanlar AÜSS yaratabilecek antikolinerjik, diüretik, alfa-adrenarjik reseptör agonistleri vb. ilaç kullanımı olanlar, öyküsünde endometriozis ve ya PIH olanlar, daha önce pelvik bölgeye radyoterapi tedavisi uygulananlardan oluşmaktadır.

3.1. SOSYODEMOGRAFIK BİLGİ

Hastaların yaş, parite, BMI, menopoz durumu, eşlik eden komorbid hastalıklar ve geçirilmiş pelvik cerrahi öyküsü bilgileri hastane veri kayıt sistemi verileri elde edilmiş ve ameliyat öncesi vizitte teyitlenmiştir.

3.2. HASTA SEÇİMİ VE HASTALARIN PRE-OP MUAYENESİ

Çalışmaya dahil edilecek hastalar seçildikten sonra hastalara çalışma hakkında bilgi verilmiş ve etik kurul onayında bulunan çalışmayla ilgi aydınlatılmış onam formu anlatılıp okutulmuş ve dahil olan hastalara imzalatılmıştır. Ameliyattan önce hastaların hepsine yapılan POP-Q ve stres test muayeneleri ve hastalara günlük işeme sıklığı, urgency, frequency, noktüri, dizüri, inkontinans semptomlarının anlamları anlatılıp sorgulanmış ve cevapları hasta veri formuna not edilmiştir. Semptomu olan hastalar dahil edilmemiştir.

3.3. AMELİYAT YÖNTEMİNİN BELİRLENMESİ

Aşağıda anlatılan cerrahi teknikler çalışmadan bağımsız olarak hangi hastaya hangi cerrahi tekniğin uygulanacağı ameliyathane imkanları ve cerrahi tecrübeden bağımsız olarak literatürde önerilmiş uygulamalara sadık kalınarak öncelikle çıkarılacak materyalin boyutuna, hastanın vajinal genişliğine, hastanın tercihin ve komorbiditelerine bağlı olarak seçilmiştir. Çalışmada görevli araştırmacı ve cerrah iki operasyon tekniğinde de becerili ve tecrübeliyken; hastaların ameliyat öncesi ve sonrası anamnez ve muayenelerinden sorumlu olup aynı zamanda tüm operasyonlarda da primer görev almıştır.

3.4. AMELİYAT PROSEDÜRLERİNİN AÇIKLAMASI

3.4.1. Total Abdominal Histerektomi Prosedürü

Hastalar genel endotrakeal anestezi altında supin pozisyonunda masaya alınmıştır. Simfizis pubis 2 cm superiordan ‘Phannenstiel’ insizyonla batına girilmiştir. Seçilen vakalarda yeterli ekspolarasyon ve elle manipülasyon sağlandığı için uterusu ek alet uygulaması yapılmamıştır. Bilateral ligamentum rotundum Heany klemple tutulup, kesilip, 0 numara Vicryl (Ethicon, Piscataway, NJ) ile bağlanmıştır. Daha sonra visceral periton ve plika vesikouterina keskin diseksiyonlarla ayrılmış, mesane künt reddedilmiştir. Uterin arter seviyesine kadar künt ve keskin diseksiyonlar uygulanmış, kanamalar monopolar koterle durdurulmuş ve venöz ve arteriyel komponentli yapısı olan dokular Heany klempler ile tutulup kesilmiş ve kontrollü olarak 0 numara Vicryl (Ethicon, Piscataway, NJ) ile bağlanmıştır. Uterin arterler yine Haeny klemplerle tutulmuş, makasla kesildikten sonra klempin inferior ucundan 0 numara Vicryl (Ethicon, Piscataway, NJ) sutur geçilerek bağlanmıştır. USL’nin olabildiğince korunması amaçlı Heany klempler plika vesicouterine yeterli disseke edildikten sonra lateral fornikslerden tutulup makasla kesilip yine aynı sütürlerle bağlanmış vajinal forniks hizasından kaf kesilmiştir. Piyes abdominal yoldan çıkarılmıştır. Piyes çıkarıldıktan sonra kaf ve çevresindeki kanama alanları 3-0 veya 2-0 numara Vicryl (Ethicon, Piscataway, NJ) ile ya yüzeysel sütürize edilmiş ya da serbest bağlanmıştır. Bazı vakalarda monopolar koterden de yardım alınmıştır. Vajinal kaf 1 numara Vicryl (Ethicon, Piscataway, NJ) kontinüe olarak sütürize edilmiştir.

3.4.2. Total Laparoskopik Histerektomi Prosedürü

Hastalar genel endotrakeal anestezi altında düşük litotomi pozisyonunda masaya alınmıştır. Umblikal alandan 1 cm’lik insizyon yapılmış ve Veress iğne ile batın içine CO2 insüflasyonu ile pneumoperitoneum sağlanmıştır. 14 mmHg intraabdominal basınç olacak şekilde ayarlanmıştır. Umblikal alandan bir adet 10 mm’lik optik trokar, Spina Iliaca Superior Inferior (SIAS)’ın süperio-medial’inden 2 cm olacak şekilde bilateral 2 adet 5 mm’lik yardımcı trokarlar ve sol paraumblikal

alanda bir adet 5 mm'lik yardımcı trokar yerleştirilmiştir. Vakalarda optik görüntüleme için 10 mm'lik rijit 0° ya da 30°'lik laparoskop kullanılmıştır. LigasureTM® (Covidien, Boulder, CO, USA) veya En-Seal® (Ethicon Endo-Surgery, Inc, Cincinnati, OH, USA) yardımı ile bilateral ligamentum rotundumlar mühürlenmiş kesilmiş ve viseral periton, plika vesikouterina, uterus manipülatörü yardımıyla disseke edilmiş; yine bipolar koter forseps uçlar kullanılarak mesane manipülatörün üstünden reddedilmiştir. Yine uterin arterler mühürlenmiş ve kesilmiştir. Uterus manipülasyonu için Clermont-Ferrand uterus manipülatörü (Karl Storz, Tuttlingen, Germany) kullanılmıştır. Kaf laparoskopik monopolar hook ile manipülatör yardımıyla uterosakral ligamentlere olabildiğinde az hasar verilerek vajinal forniks hizasından sirküler tarzda kesilmiştir. Piyes vajinal yoldan yine manipülatör yardımıyla çıkarılmıştır. Piyes çıkarıldıktan sonra kaf ve çevresinde olan kanamalar laparoskopik monopolar hook veya bipolar forseps koter ile durdurulmuştur. Vajinal kaf 1 numara Vicryl (Ethicon, Piscataway, NJ) ya da 2.0 V-Loc (Medtronic, Minneapolis, MN) ile sütürize edilmiştir.

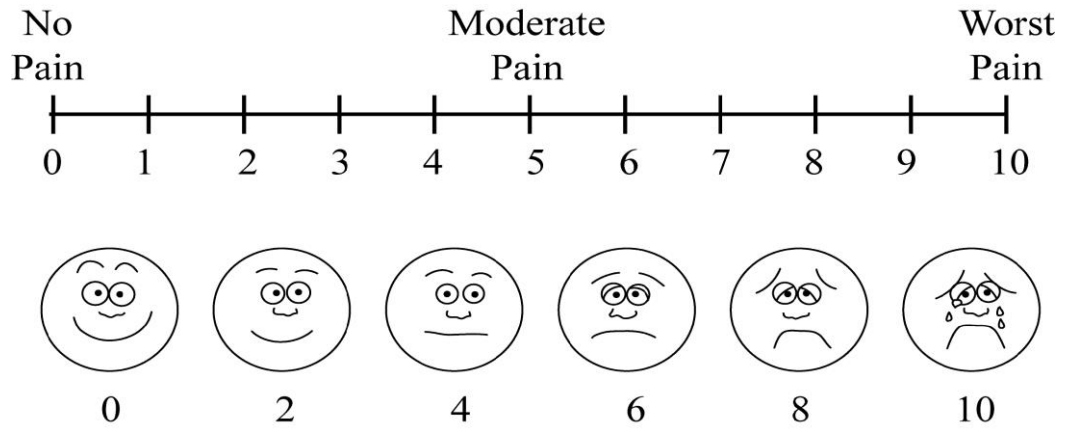
3.5. POST-OP TAKİP VE DEĞERLENDİRME

Ameliyat sonrası 24. saatte hastaların subjektif ağrı düzeyleri, VAS (Visual Analog Skala) kullanılarak kaydedildi ve her hastanın yatış süresi not alındı. Hastalar, post-operatif 6. ayda kontrol amacıyla hastanemize çağrıldı. Hastalar 6. ay kontrollerine başvurdıklarında yine aynı araştırmacı ve operasyonuna dahil olan cerrah tarafından muayeneye alındı. Pre-operatif muayenede sorgulanan günlük idrar çıkışı, urgency, frequency, noktüri, dizüri ve inkontinans gibi AÜSS tekrar sorgulandı. Hastaların litotomi pozisyonunda fizik muayene sırasında öksürtülerek veya ikındırılarak stres testi uygulandı ve pelvik organ prolapsusu miktarını belirlemek amacıyla POP-Q (Pelvic Organ Prolapse Quantification) değerlendirmesi gerçekleştirildi. Takip eden süreçte, tüm hastalara sırasıyla UDI-6 (Urinary Distress Inventory), IIQ-7 (Incontinence Impact Questionnaire), I-QoL (Incontinence Quality of Life), OAB-V8 (Overactive Bladder Questionnaire), ICIQ-SF (International Consultation on Incontinence Questionnaire Short Form) ve ICIQ-Fluts (Female Lower Urinary Tract Symptoms) anketleri uygulanarak sonuçlar kaydedildi.

Semptomatik POP veya AÜSS gibi tedavi ihtiyacı olduğu belirlenen hastalara ürojinekoloji polikliniğinde ileri değerlendirme ve tedavi planlaması için randevu verildi. Ayrıca hastalar başvurdıklarında bu süreçte AÜSS yaratabilecek ilaç, cerrahi vs. gibi etkenlerin olup olmadığı sorgulandı. Kontrole kadar olan süreçte hem hastane bilgi sisteminden hem hastadan taburculuk sonrası komplikasyon olup olmadığı öğrenilip not edildi. Ameliyat sırasında ‘bilateral salpingooferektomi’ eklenen hastalar çalışmamızda ‘menopoz’ kategorisinde değerlendirilip takip edilmiştir.

3.6. VISUAL ANALOG SKALA (VAS)

Hayes ve Patterson tarafından 1921'de ilk kez kullanılan bir ağrı değerlendirme ölçeğidir (136). VAS, ağrı yoğunluğunun tek boyutlu bir ölçüsü olup, hastaların ağrı ilerlemesini kaydetmek veya benzer koşullara sahip hastalar arasında ağrı şiddetini karşılaştırmak için kullanılır (137). Skorlar, "ağrı yok" ile "en kötü ağrı" arasında bir devamlılığı temsil eden 10 cm'lik bir çizgi üzerine el ile işaret yaparak kaydedilir (Şekil 6) (138).



Şekil 6. Visual Analog Skala

Çalışmamızda tüm hastaların 24. saatte ağrı şiddetleri sorgulanmış ve değerlendirme yapılmıştır. Her hastaya postoperatif süreçte ağrı palyasyonu amaçlı 75 mg Diclofenac Sodyum veya 1 gr Parasetamol tedavisi uygulanmıştır.

3.7. POST-OP ANKET ÇALIŞMASI UYGULANMASI

Sosyodemografik Veri Formu: Hastaların sosyo-demografik özelliklerini belirlemeye yönelik anamnez ve ameliyat öncesi herhangi bir AÜSS olup olmadığının sorgulandığı form.

Ürogenital Distres Envanteri (Urogenital Distress Inventory (UDI-6)) ve İnkontinans Etki Soru Formu (Incontinence Impact Questionnaire (IIQ-7)):

Shumaker ve ark. 1994 yılında üriner inkontinansın yaşam kalitesi üzerine etkisini belirlemek amacıyla 30 ve 19 soruluk geliştirilen formlar, 1995 yılında Uebersax ve ark. tarafından 7 ve 6 soruluk kısa formlara dönüştürülmüştür (139, 140). Ölçeklerin Türkçe geçerlilik ve güvenilirlik çalışmaları Çam ve ark. tarafından 2007 yılında yapılmış ve yayınlanmıştır (141).

Ürogenital Distres Envanteri, 6 sorudan oluşmakta ve dörtlü likert şeklinde (0= hiç, 1= hafif, 2= orta, 3= şiddetli) derecelendirilmektedir. İlk iki sorusu (1.ve 2.) irritatif semptomları (urgency, frequency ve ağrı) sorgularken 3. ve 4. soruları stres semptomlarını hedefler ve son iki sorusu (5.ve 6.) obstruktif veya işeme güçlüğü semptomlarını ortaya çıkarmayı amaçlar. Ölçekten alınabilecek min puan: 0, max puan: 18 olup bu değer 100 üzerinden değerlendirilmektedir.

İnkontinans Etki Soru Formu, 7 sorudan oluşmakta ve dörtlü likert şeklinde (0= hiç, 1= hafif, 2= orta, 3= şiddetli) derecelendirilmektedir. Bu ölçekten alınabilecek min puan: 0, max puan: 21 olup bu değerler 100 üzerinden değerlendirilmektedir. İnkontinans Etki Soru Formu ve Ürogenital Distres Envanterinde puanlar 100 üzerinden değerlendirilmektedir. Burada 0 hastanın hiç rahatsız olmadığını belirlerken, 100 hastanın bu semptomdan son derece rahatsız olduğunu belirtmektedir. Ölçeklerden alınan puanların artması yaşam kalitesi düzeyinin bozulduğunu gösterir.

İnkontinans Yaşam Kalitesi Ölçeği (Incontinence Quality of Life (I-QOL)):

1996 yılında Wagner ve ark. tarafından idrar inkontinansı olan hastaların yaşam kalitesini belirlemek amacıyla geliştirilmiştir (142). Ancak ölçek 1999 yılında Patrick ve ark. tarafından tekrar incelenmiş ve Avrupa versiyonlarının oluşturulması aşamasında psikometrik ölçümlerin değerlendirilmesi ile altı adet sorusu çıkartılarak soru sayısı 22'ye düşürülmüştür (143). Ülkemizde, I-QoL'nin Türkçe geçerlilik ve güvenilirliği 2003 yılında yapılmıştır (144). I-QoL'de, bütün maddeler beşli likert tipi ölçekle değerlendirilmekte (1=çok fazla, 2=oldukça, 3=orta düzeyde, 4=biraz, 5=hiç) (min puan: 22, max puan: 110) ve hesaplanan toplam puan daha iyi anlaşılabilmesi için, 0'dan 100'e kadar olan ölçek değerine dönüştürülmektedir. I-QoL davranışları sınırlama (1.,2.,3.,4.,10.,11.,13.,20. maddeler), psikolojik etkilenme (5.,6.,7.,9.,15.,16.,17.,21.,22. maddeler) ve sosyal yaşamını sınırlama (8.,12.,14.,18.,19) olmak üzere üç alt boyuttan oluşmaktadır. Yüksek puanlar düşük puanlara göre yaşam kalitesinin düzeyinin daha iyi olduğunu göstermektedir.

Aşırı Aktif Mesane – V8 (Overactive Bladder – V8 (OAB-V8))

OAB-V8, ilk olarak Coyne ve ark. tarafından 2002 senesinde OAB-q olarak geliştirilmiş bir anketten türetilmiştir (145). AAM semptomlarını ve yaşam kalitesini değerlendirmek için tasarlanmış olan OAB-q, hem ıslak hem de kuru AAM hastalarında kullanılabilir. OAB-q, toplam 33 sorudan oluşur ve iki ana bölümden oluşur: 8 soruluk bir semptom ölçeği ve 25 soruluk bir yaşam kalitesi ölçeği. Daha sonra, OAB-q'nun daha kısa versiyonları geliştirilmiştir, bunlar arasında yayınlamamızda bir ölçek olarak kullanılan OAB-V8 bulunmaktadır (146). Ülkemizdeyse OAB-V8 Türkçe geçerlilik ve validasyon çalışması 2012 yılında yayınlanmıştır (147). OAB-V8 sorgulama formu hastaların şikâyet şiddetini, (0=hiç, çok az=1, biraz= 2, epeyce= 3, çok= 4, ve çok fazla= 5) şeklinde derecelendirebildiği 8 adet sorudan oluşmaktadır. Toplam skor 0 ile 40 arasında değişmektedir. Ancak çalışmamızda verilerin okuyucular tarafından daha kolay anlaşılabilmesi için 0'dan 100'e kadar olan ölçek değerine dönüştürülmektedir. OAB-V8, OAB-q'nun ilk 8 sorusunu içerir ve AAM taraması ve farkındalığı için önerilen bir test olarak kullanılmaktadır. OAB-V8, AAM semptomlarını değerlendirmek için kullanılan bir ölçüm aracıdır.

AAM'nin semptomlarını sistematik olarak değerlendirir ve tedaviye yanıtın izlenmesine yardımcı olur. Anket, semptomların şiddetini ve hastanın genel yaşam kalitesini ölçmeyi amaçlar.

Uluslararası İnkontinans Danışma Anketi Kısa Formu (International Consultation on Incontinence Questionnaire Short Form (ICIQ-SF))

ICIQ-SF, ilk olarak 2001 yılında Dr. C.C. Avery ve ark. tarafından yayımlanmıştır. ICIQ-SF, üriner inkontinans semptomlarını değerlendirmek için geliştirilmiş kısa bir anket formudur (148). Türkçe geçerlilik ve validasyonu Çetinel ve ark. tarafından 2004 yılında yayınlanmıştır (149). ICIQ-SF sorgulama formu hastaların şikâyet şiddetini 3 soru halinde verilen cevaplara göre puanlanır. İlk soru hiç (bir zaman= 0, bazen haftada bir= 1, haftada birkaç kez= 2, günde bir kez= 3, günde birkaç kez= 4, ve her zaman= 5); ikinci soruya verilen cevaplar (hiç= 0, az bir miktar= 2, orta derecede bir miktar= 4, büyük miktar= 6); üçüncü soruya verilen cevaplar 0-10 puan arasındadır. Her bir soruya verilen puanlar toplanarak toplam puan elde edilir. ICIQ-SF toplam puanı, 0 ile 21 arasında bir değer alır. Ancak çalışmamızda verilerin okuyucular tarafından daha kolay anlaşılabilmesi için 0'dan 100'e kadar olan ölçek değerine dönüştürülmektedir. Toplam puan, üriner inkontinans semptomlarının şiddetini ve kişinin yaşam kalitesine etkisini yansıtır. Yüksek puanlar, semptomların daha şiddetli olduğunu ve yaşam kalitesinin daha fazla etkilendiğini gösterir.

Uluslararası İnkontinans Danışma Anketi Kadın Alt İdrar Yolu Semptom Modülleri (International Consultation on Incontinence Questionnaire Female Lower Urinary Tract Symptoms Modules (ICIQ-FLUTS))

ICIQ-Fluts, dünya çapında araştırma ve klinik uygulamada kadın alt üriner sistem semptomlarını ve yaşam kalitesi (QoL) üzerindeki etkisini değerlendirmek için bir ankettir. ICIQ-FLUTS, tamamen doğrulanmış BFLUTS-SF anketinden türetilmiştir (150). ICIQ-Fluts 2020 yılında Ugurlucan ve ark. tarafından Türkçe validasyon ve güvenilirliği yapılmış ve yayınlanmıştır (151). ICIQ-Fluts üç ana kategoride toplam 12 sorudan oluşur, depolama (filling) semptomları (1-4. Sorular); boşaltma (voiding) semptomları (5-8. Sorular); idrar kaçırma (incontinence) semptomları (9-12. Sorular) sorgulanır. Her soru, 0 (hiçbir zaman) ile 4 (her zaman)

arasında derecelendirilir. Soruların her biri semptomların sıklığını ve şiddetini yansıtır. Her kategori için puanlar ayrı ayrı hesaplanır. Her kategori için verilen puanlar toplanarak o kategoriye ait toplam puan elde edilir. Genel bir puan elde etmek için tüm sorulardan alınan puanlar birleştirilir, bu da kişinin alt üriner sistem semptomlarının genel şiddetini yansıtır. Düşük Puanlar, hafif semptomları ve minimal yaşam kalitesi etkisini ifade ederken; yüksek puanlar, şiddetli semptomlar ve bu semptomların yaşam kalitesini ciddi şekilde etkilediği anlamına gelir.

3.8. İSTATİSTİKSEL ANALİZ

Örneklem sayısını belirlemek amacıyla G*Power (v3.1.9.2) programı kullanılarak güç analizi yapılmıştır. Cohen'in etki büyüklüğü katsayılarına göre; iki bağımsız grup arası yapılacak olan değerlendirmelerin büyük etki büyüklüğüne ($d=0.8$) sahip olacağı varsayılarak yapılan hesaplamaya göre $\alpha=0.05$ düzeyinde %90 güç için gruplarda en az 34'er kişi olması gerektiğine ve çalışma sürecinde kayıplar olabileceği göz önünde bulundurularak bu sayının 44 olarak alınmasına karar verilmiştir.

Çalışmada elde edilen bulgular değerlendirilirken, istatistiksel analizler için SPSS 27 (Statistical Package for the Social Sciences) programı kullanıldı. Çalışma verileri değerlendirilirken, nicel değişkenler ortalama, standart sapma, medyan, min ve max değerleriyle, nitel değişkenler frekans ve yüzde gibi tanımlayıcı istatistiksel metodlar ile gösterildi. Verilerin normal dağılıma uygunluklarının değerlendirilmesinde Shapiro Wilks test ve Box Plot grafiklerden yararlanıldı.

Normal dağılım göstermeyen değişkenlerin iki gruba göre değerlendirmelerinde Mann Whitney-U test; üç grup ve üzeri karşılaştırmalarında Kruskal Wallis test ve farklılığa neden olan grubun tespitinde Dunn test kullanıldı. Niteliksel verilerin karşılaştırılmasında ise Pearson's Ki-Kare test, Fisher's Exact test ve Fisher Freeman Halton test kullanıldı. Değişkenler arası ilişkilerin değerlendirilmesinde dağılıma göre Spearman's korelasyon analizi yapıldı. Sonuçlar % 95'lik güven aralığında, anlamlılık $p<0.05$ düzeyinde değerlendirildi.

Korelasyon katsayısının (r) değerlendirilmesi aşağıdaki ölçüte göre yapılır:

R	Yorum
0,0 - 0,25	Çok Zayıf
0,26 - 0,49	Zayıf
0,50 - 0,69	Orta
0,70 - 0,89	Güçlü
0,90 - 1,00	Çok Güçlü



4. BULGULAR

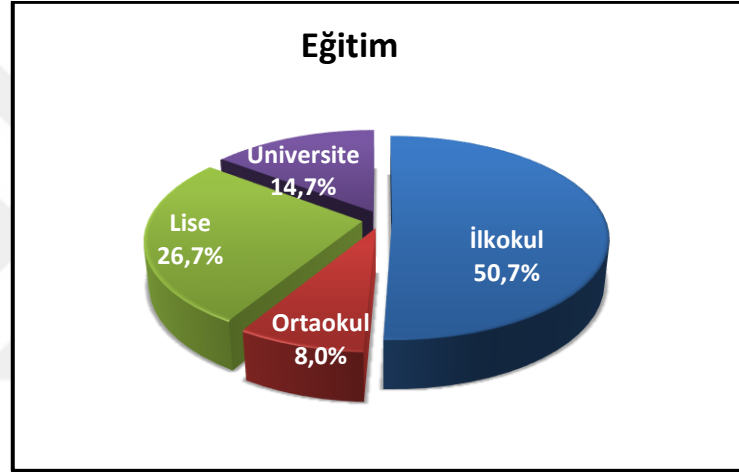
Araştırma Haziran 2023 ve Temmuz 2024 tarihleri arasında S.B.Ü. Bakırköy Dr. Sadi Konuk Eğitim ve Araştırma Hastanesi'nde tamamı kadın olmak üzere toplam 75 olguyla yapılmıştır. Olguların yaşları 34 ile 54 arasında değişmekte olup; ortalaması $47,73 \pm 4,59$ 'dur. Olguların %28'i (n=21) 34 ile 44 yaş arasında, %72'si (n=54) 45 ile 54 yaş arasındadır (Tablo 4).

Tablo 4: Tanımlayıcı Özelliklerin Dağılımı

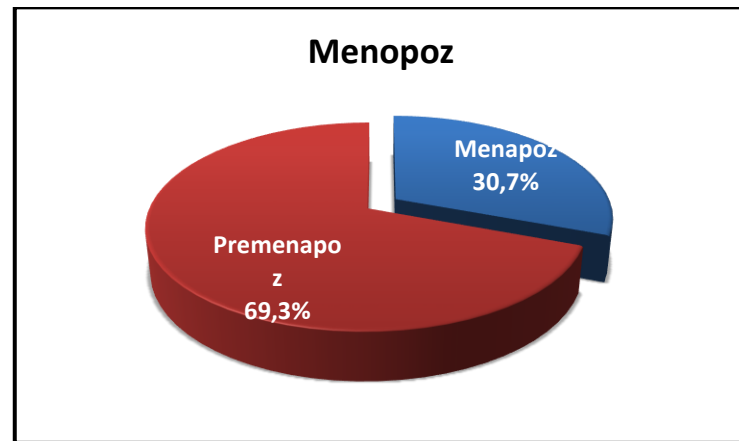
		n (%)
Yaş	34-44	21 (28,0)
	45-54	54 (72,0)
	<i>Ort±Ss</i>	$47,73 \pm 4,59$
	<i>Med (Min-Maks)</i>	49 (34-54)
Eğitim	İlkokul	38 (50,7)
	Ortaokul	6 (8,0)
	Lise	20 (26,7)
	Üniversite	11 (14,7)
BMI	Zayıf	1 (1,3)
	Normal ağırlık	14 (18,7)
	Kilolu	29 (38,7)
	1. derece obezite	5 (6,7)
	2. derece obezite	7 (9,3)
	3. derece obezite	19 (25,3)
Menopoz	Menopoz	23 (30,7)
Durumu	Premenopoz	52 (69,3)
Doğum	Yok	7 (9,3)
	Vajinal	56 (74,7)
	Sezaryen	12 (16,0)
Yatış süresi	<i>Ort±Ss</i>	$3,08 \pm 1,46$
	<i>Med (Min-Maks)</i>	3 (1-9)
24. Saat Vas skoru	<i>Ort±Ss</i>	$6,25 \pm 1,19$
	<i>Med (Min-Maks)</i>	6 (4-8)
Sistemik hastalık	Yok	40 (53,3)
	Var	35 (46,7)

Post-operatif komplikasyon	Yok	64 (85,3)
	Kaf üstü hematoma	3 (4,0)
	Yara yeri enfeksiyonu	7 (9,3)
	Kanama	1 (1,3)
Grup	TAH	41 (54,7)
	TLH	34 (45,3)

Araştırmaya katılan olguların %50,7'si (n=38) ilkokul, %8'i (n=6) ortaokul, %26,7'si (n=20) lise ve %14,7'si (n=11) üniversite mezunudur (Şekil 7).



Şekil 7: Eğitim durumu dağılımı

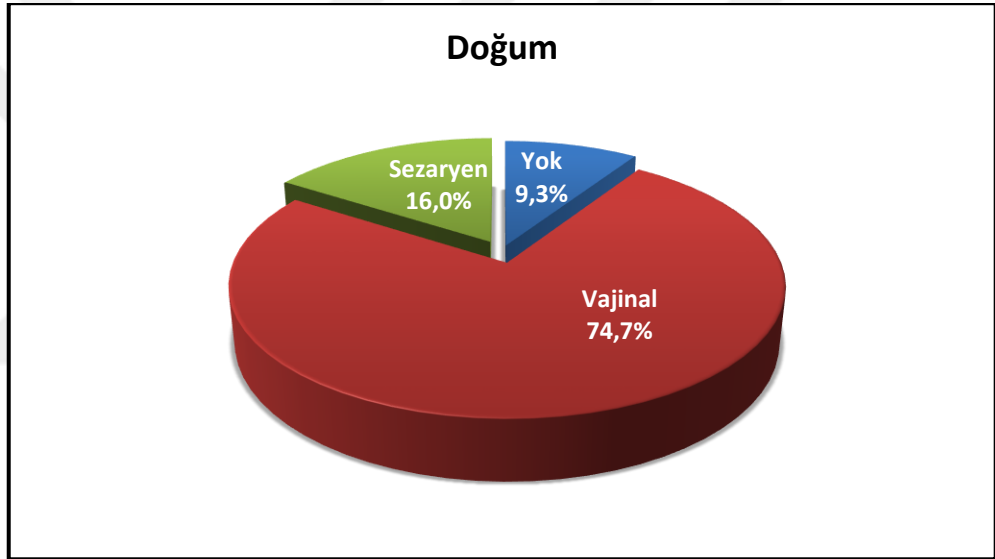


Şekil 8: Menopoz durumu dağılımı

Olguların %30,7'si (n=23) menopozda, %69,3'ü(n=52) premenopozdadır (Şekil 8).

Olguların %1,3'ü (n=1) zayıf, %18,7'si (n=14) normal ağırlıkta, %38,7'si (n=29) kilolu, %25,3'ü (n=19) 1. derece obez, %9,3'ü (n=7) 2. derece obez ve %6,7'si (n=5) 3. derece obezdir.

Olguların doğumları incelendiğinde; %9,3'ünün (n=7) doğum yapmadığı, %74,7'sinin (n=56) vajinal doğum yaptığı, %16'sının (n=12) sezaryen doğum yaptığı görülmüştür (Şekil 9).



Şekil 9: Doğum dağılımı

Olguların %53,3'ünde (n=40) sistemik hastalık yokken, %46,7'sinde (n=35) sistemik hastalık mevcuttur.

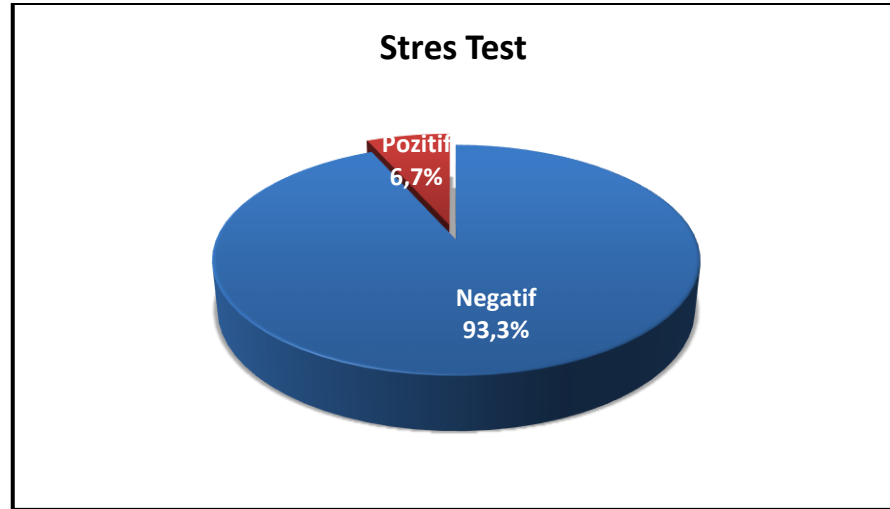
Olguların %85,3'ünde (n=64) post-operatif komplikasyon bulunmazken, %4'ünde (n=3) kaf üstü hematoma, %9,3'ünde (n=7) yara yeri enfeksiyonu ve %1,3'ünde (n=1) kanama komplikasyonu mevcuttur.

Olguların %54,7'si (n=41) TAH grubunda, %45,3'ü (n=34) TLH grubundadır (Tablo 4).

Tablo 5: Daha Sonradan Oluşan Semptomların Dağılımı

		n (%)
Stres Test	Negatif	70 (93,3)
	Pozitif	5 (6,7)
Post-operatif	Yok	60 (80,0)
İnkontinans	Var	15 (20,0)
Urgency	Yok	54 (72,0)
	Var	21 (28,0)
Frequency	Yok	53 (70,7)
	Var	22 (29,3)
Dizüri	Yok	61 (81,3)
	Var	14 (18,7)
Noktüri	Yok	54 (72,0)
	Var	21 (28,0)
İdrar Sıklığı	<i>Ort±Ss</i>	5,44±2,00
	<i>Med (Min-Maks)</i>	5 (3-12)

Olguların %93,3'ünde (n=70) stres testi negatifken, %6,7'sinde (n=5) stres testi pozitifdir (Şekil 10).



Şekil 10: Stres test sonuçlarının dağılımı

Hastaların %80'inde (n=60) post-operatif inkontinans yokken, %20'sinde (n=15) mevcuttur. Ayrıca %72'sinde (n=54) urgency yokken, %28'inde (n=21) mevcuttur. Frequency açısından ise hastaların %70,7'sinde (n=53) frequency yokken,

%29,3'ünde (n=22) mevcuttur. Olguların %72'sinde (n=54) noktüri yokken, %28'inde (n=21) mevcuttur. Ve idrar sıklığı 3 ile 12 kez arasında değişmekte olup, ortalaması 5,44±2,00'dür (Tablo 5).

Tablo 6: Ameliyat Gruplarına Göre Tanımlayıcı Özelliklerin Karşılaştırılması

		Ameliyat		P
		TAH (n=41)	TLH (n=34)	
Yaş	<i>Ort±Ss</i>	47,66±4,63	47,82±4,61	^a 0,966
	<i>Med (Min-Maks)</i>	49 (34-54)	48,5 (38-54)	
Eğitim	İlkokul	20 (48,8)	18 (52,9)	^b 0,564
	Ortaokul	5 (12,2)	1 (2,9)	
	Lise	10 (24,4)	10 (29,4)	
	Üniversite	6 (14,6)	5 (14,7)	
BMI	Zayıf	0 (0,0)	1 (2,9)	^b 0,705
	Normal ağırlık	7 (17,1)	7 (20,6)	
	Kilolu	15 (36,6)	14 (41,2)	
	3. derece obezite	4 (9,8)	1 (2,9)	
	2. derece obezite	5 (12,2)	2 (5,9)	
	1. derece obezite	10 (24,4)	9 (26,5)	
Menopoz Durumu	Menopoz	11 (26,8)	12 (35,3)	^c 0,429
	Premenopoz	30 (73,2)	22 (64,7)	
Doğum	Yok	4 (9,8)	3 (8,8)	^b 0,684
	Vajinal	29 (70,7)	27 (79,4)	
	Sezaryen	8 (19,5)	4 (11,8)	
Hem vajinal hem sezaryen	Yok	37 (90,2)	24 (70,6)	^c 0,030*
	Var	4 (9,8)	10 (29,4)	
Yatış süresi	<i>Ort±Ss</i>	3,56±1,67	2,50±0,86	^a 0,001**
	<i>Med (Min-Maks)</i>	3 (1-9)	2 (1-5)	
24. saat VAS skoru	<i>Ort±Ss</i>	6,78±0,99	5,62±1,10	^a 0,001**
	<i>Med (Min-Maks)</i>	7 (4-8)	6 (4-8)	
Sistemik hastalık	Yok	23 (56,1)	17 (50)	^c 0,598
	Var	18 (43,9)	17 (50)	
Post-operatif komplikasyon	Yok	31 (75,6)	33 (97,1)	^b 0,012*
	Kaf üstü hematoma	2 (4,9)	1 (2,9)	

Yara yeri enfeksiyonu	7 (17,1)	0 (0,0)
Kanama	1 (2,4)	0 (0,0)

^aMann Whitney U Test

^bFisher Freeman Halton Test

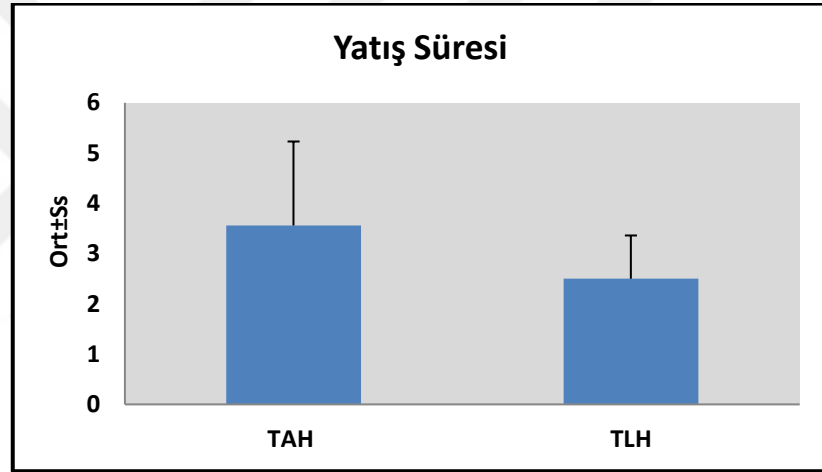
^cPearson's Chi Square Test

^dFisher Exact Test

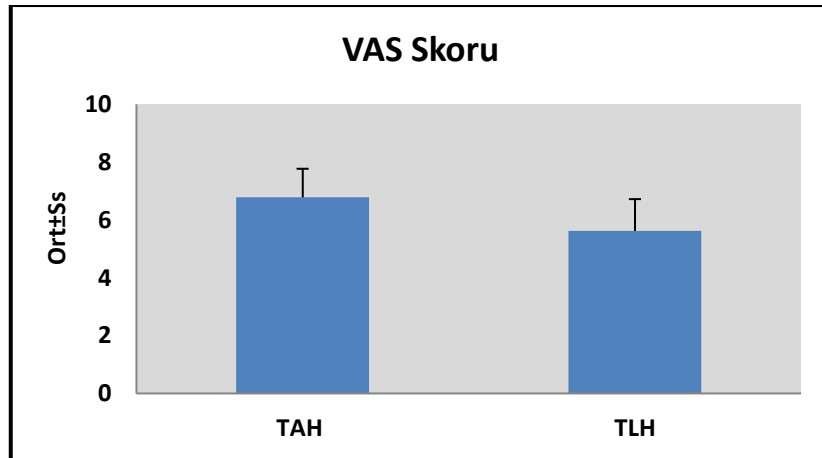
**p<0,01

*p<0,05

TAH grubundaki olguların yatış süreleri ve 24. saat VAS skorları, TLH grubundakilerden istatistiksel olarak anlamlı yüksek saptanmıştır (p=0,001; p<0,01) (Şekil 11, Şekil 12).



Şekil 11: Ameliyat gruplarına göre yatış sürelerinin dağılımı



Şekil 12: Ameliyat gruplarına göre 24. saat VAS skorlarının dağılımı

TLH grubundaki olgularda post-operatif komplikasyon görülme oranı, TAH grubundakilerden istatistiksel olarak anlamlı yüksek saptanmıştır ($p=0,012$; $p<0,05$) (Tablo 6).

Ameliyat gruplarına göre yaş, eğitim, BMI, menopoiz durumu, doğum ve sistemik hastalıklar istatistiksel olarak anlamlı farklılık göstermemektedir ($p>0,05$) (Tablo 6).

Tablo 7: Ameliyat Gruplarına Göre Sonradan Oluşan Semptomların Karşılaştırılması

		Ameliyat		p
		TAH (n=41)	TLH (n=34)	
Post-operatif	Yok	34 (82,9)	26 (76,5)	^c 0,487
Inkontinans	Var	7 (17,1)	8 (23,5)	
Stres test	Yok	39 (95,1)	31 (91,2)	^d 0,654
	Var	2 (4,9)	3 (8,8)	
Urgency	Yok	32 (78,0)	22 (64,7)	^c 0,200
	Var	9 (22,0)	12 (35,3)	
Frequency	Yok	28 (68,3)	25 (73,5)	^c 0,620
	Var	13 (31,7)	9 (26,5)	
Dizüri	Yok	34 (82,9)	27 (79,4)	^c 0,697
	Var	7 (17,1)	7 (20,6)	
Noktüri	Yok	30 (73,2)	24 (70,6)	^c 0,804
	Var	11 (26,8)	10 (29,4)	
İdrar Sıklığı	Ort±Ss	5,20±1,47	5,74±2,49	^a 0,641
	Med (Min-			
	Maks)	6 (3-8)	5 (3-12)	

^aMann Whitney U Test

^cPearson's Chi Square Test

^dFisher Exact Test

Ameliyat gruplarına göre post-operatif inkontinans, stres test, urgency, frequency, dizüri, noktüri ve idrar sıklıkları istatistiksel olarak anlamlı farklılık göstermemektedir ($p>0,05$) (Tablo 7).

Tablo 8: Ameliyat Gruplarına Göre Ölçüm Değerlerinin Karşılaştırılması

		Ameliyat		P
		TAH (n=41)	TLH (n=34)	
AA	Ort±Ss	-1,51±0,78	-1,76±0,82	^a 0,187
	Med (Min-Maks)	-2 (-3-0)	-2 (-3-0)	
BA	Ort±Ss	-2,17±0,83	-2,38±0,70	^a 0,300
	Med (Min-Maks)	-2 (-3--1)	-2,5 (-3--1)	
TVL	Ort±Ss	7,63±0,54	8,32±0,53	^a 0,001**
	Med (Min-Maks)	8 (7-9)	8 (7-9)	
C	Ort±Ss	-6,20±0,90	-7,59±0,92	^a 0,001**
	Med (Min-Maks)	-6 (-8--4)	-8 (-9--6)	
TVL-C	Ort±Ss	1,44±0,78	0,74±0,71	^a 0,001**
	Med (Min-Maks)	1 (0-3)	1 (0-2)	
BP	Ort±Ss	-2,46±0,6	-2,50±0,62	0,740
	Med (Min-Maks)	-3 (-3--1)	-3 (-3--1)	
AP	Ort±Ss	-1,78±0,79	-1,85±0,78	0,529
	Med (Min-Maks)	-2 (-4--1)	-2 (-3-0)	
GH	Ort±Ss	3,93±0,69	4,12±0,69	0,231
	Med (Min-Maks)	4 (3-5)	4 (3-5)	
PB	Ort±Ss	4,00±0,59	3,88±0,69	0,409
	Med (Min-Maks)	4 (3-5)	4 (3-5)	

^aMann Whitney U Test

**p<0,01

TLH grubundaki olguların TVL ölçümleri, TAH grubundakilerden istatistiksel olarak anlamlı yüksek saptanmıştır (p=0,001; p<0,01). Ayrıca TAH grubundaki olguların 'C' ölçümleri ve TVL-C ölçümleri, TLH grubundakilerden istatistiksel olarak anlamlı yüksek saptanmıştır (p=0,001; p<0,01) (Tablo 8). Ameliyat gruplarına göre AA, BA, BP, AP, GH ve PB ölçümleri, istatistiksel olarak anlamlı farklılık göstermemektedir (p>0,05) (Tablo 8).

Tablo 9: Ameliyat Gruplarına Göre Anket Sonuçlarının Karşılaştırılması

		Ameliyat		^a p
		TAH (n=41)	TLH (n=34)	
ICIQ-FLUTS Filling	<i>Ort±Ss</i>	3,44±2,31	5,18±2,70	0,007**
	<i>Med (Min-Maks)</i>	3 (0-8)	4 (1-11)	
ICIQ-FLUTS Voiding	<i>Ort±Ss</i>	2,20±1,65	2,03±2,14	0,374
	<i>Med (Min-Maks)</i>	2 (0-6)	1 (0-7)	
ICIQ-FLUTS Incontinence	<i>Ort±Ss</i>	2,37±3,07	3,79±3,74	0,099
	<i>Med (Min-Maks)</i>	0 (0-11)	4,5 (0-13)	
ICIQ-FLUTS Total	<i>Ort±Ss</i>	8,00±5,40	11,00±7,15	0,066
	<i>Med (Min-Maks)</i>	7 (1-23)	12 (1-30)	
UDI-6	<i>Ort±Ss</i>	11,93±12,21	16,18±11,79	0,061
	<i>Med (Min-Maks)</i>	5,6 (0-55,6)	16,7 (0-44,4)	
UDI-6 İrritatif	<i>Ort±Ss</i>	10,98±14,24	19,12±20,57	0,111
	<i>Med (Min-Maks)</i>	0 (0-50)	16,7 (0-66,7)	
UDI-6 Stres	<i>Ort±Ss</i>	9,76±18,25	13,24±15,77	0,132
	<i>Med (Min-Maks)</i>	0 (0-66,7)	8,3 (0-50)	
UDI-6 Obstrüktif	<i>Ort±Ss</i>	15,04±17,00	16,18±16,15	0,701
	<i>Med (Min-Maks)</i>	16,7 (0-66,7)	16,7 (0-66,7)	
IIQ-7	<i>Ort±Ss</i>	8,71±18,59	7,14±13,22	0,581
	<i>Med (Min-Maks)</i>	0 (0-100)	0 (0-61,9)	
I-QoL	<i>Ort±Ss</i>	96,03±6,39	93,42±8,83	0,053
	<i>Med (Min-Maks)</i>	99,1 (70,9-100)	97,3 (66,4-100)	
I-QoL Davranış	<i>Ort±Ss</i>	94,70±7,91	89,06±13,44	0,038*
	<i>Med (Min-Maks)</i>	97,5 (65-100)	95 (42,5-100)	
I-QoL Psikolojik	<i>Ort±Ss</i>	97,94±4,14	96,47±6,82	0,191

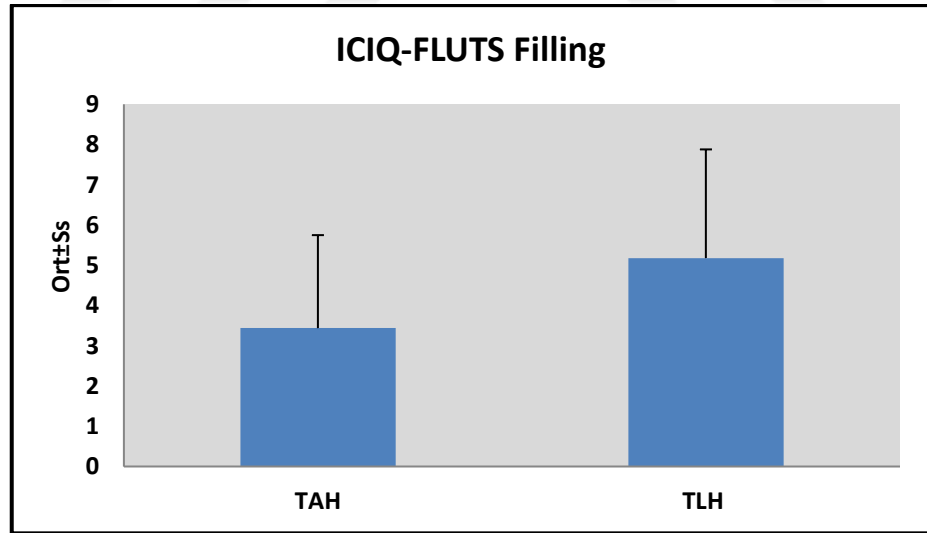
	<i>Med (Min-Maks)</i>	100 (80-100)	100 (71,1-100)	
I-QoL Sosyal	<i>Ort±Ss</i>	95,12±9,65	94±9,61	0,460
	<i>Med (Min-Maks)</i>	100 (48-100)	98 (60-100)	
ICIQ-SF	<i>Ort±Ss</i>	10,79±15,65	21,71±21,88	0,028*
	<i>Med (Min-Maks)</i>	0 (0-57,1)	21,4 (0-76,2)	
OAB-V8	<i>Ort±Ss</i>	9,45±9,83	20,07±16,50	0,006**
	<i>Med (Min-Maks)</i>	5 (0-40)	20 (0-52,5)	

^aMann Whitney U Test

** $p < 0,01$

ICIQ-Fluts puanları için;

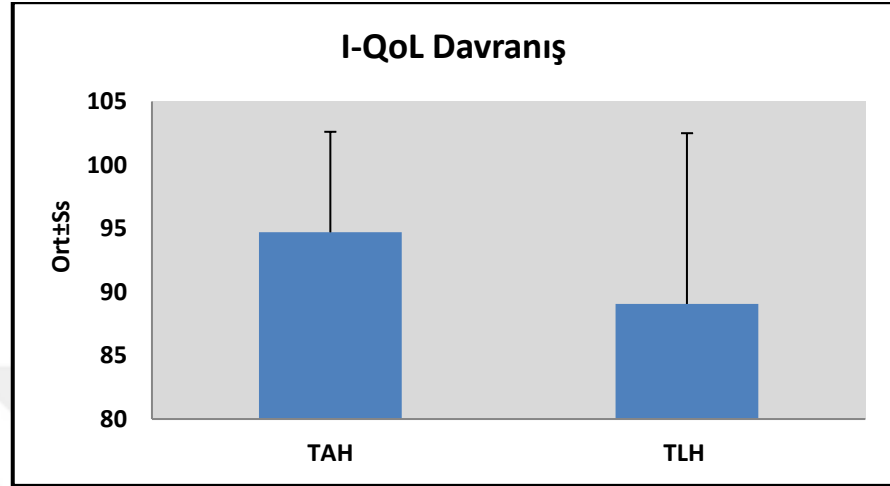
TLH grubundaki olguların ICIQ-FLUTS Filling puanları, TAH grubundan istatistiksel olarak anlamlı yüksek saptanmıştır ($p=0,007$; $p<0,01$) (Şekil 13).



Şekil 13: Ameliyat gruplarına göre ICIQ-FLUTS Filling puanlarının dağılımı

I-QoL puanları için;

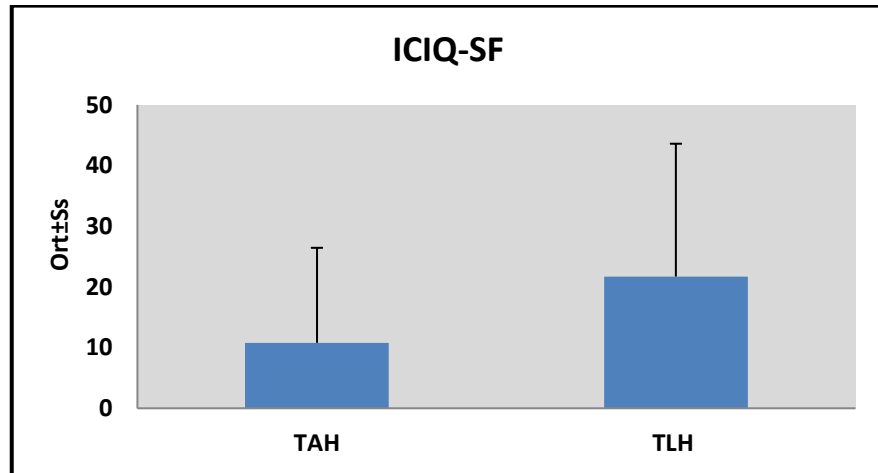
TAH grubundaki olguların I-QoL Davranış puanları, TLH grubundakilerden istatistiksel olarak anlamlı yüksek saptanmıştır ($p=0,038$; $p<0,05$) (Şekil 14).



Şekil 14: Ameliyat gruplarına göre I-QoL Davranış puanlarının dağılımı

ICIQ-SF puanları için;

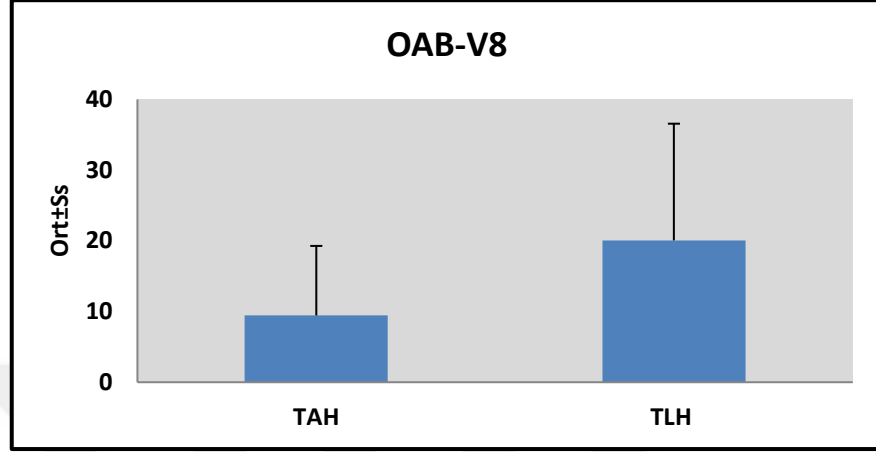
TLH grubundaki olguların ICIQ-SF puanları, TAH grubundakilerden istatistiksel olarak anlamlı yüksek saptanmıştır ($p=0,028$; $p<0,05$) (Şekil 15).



Şekil 15: Ameliyat gruplarına göre ICIQ-SF puanlarının dağılımı

OAB-V8 puanları için;

TLH grubundaki olguların OAB-V8 puanları, TAH grubundakilerden istatistiksel olarak anlamlı yüksek saptanmıştır ($p=0,006$; $p<0,01$) (Şekil 16).



Şekil 16: Ameliyat gruplarına göre OAB-V8 puanlarının dağılımı

Ameliyat gruplarına göre ICIQ-FLUTS Voiding, ICIQ-FLUTS Incontinance, ICIQ-FLUTS Total, UDI-6, UDI-6 İrritatif, UDI-6 Stres, UDI-6 Obstrüktif, IIQ-7, I-QoL, I-QoL Psikolojik ve I-QoL Sosyal puanlarında istatistiksel olarak anlamlı farklılık görülmemiştir ($p>0,05$) (Tablo 9).

Tablo 10: Menopoz Durumuna Göre Anket Sonuçlarının Karşılaştırılması

		Menopoz		P
		Menopoz (n=23)	Premenopoz (n=52)	
ICIQ-FLUTS Filling	Ort±Ss	4,96±2,74	3,90±2,54	0,104
	Med (Min-Maks)	4 (0-9)	3 (0-11)	
ICIQ-FLUTS Voiding	Ort±Ss	2,43±2,13	1,98±1,75	0,450
	Med (Min-Maks)	2 (0-7)	2 (0-6)	
ICIQ-FLUTS Incontinance	Ort±Ss	4,04±3,47	2,56±3,36	0,065
	Med (Min-Maks)	4 (0-10)	0 (0-13)	
ICIQ-FLUTS Total	Ort±Ss	11,43±6,88	8,44±6,00	0,073
	Med (Min-Maks)	12 (1-25)	7 (1-30)	

UDI-6	<i>Ort±Ss</i>	19,32±15,16	11,43±9,74	0,036*
	<i>Med (Min-Maks)</i>	16,7 (0-55,6)	11,1 (0-44,4)	
UDI-6 İrritatif	<i>Ort±Ss</i>	23,19±19,94	10,9±15,44	0,006*
	<i>Med (Min-Maks)</i>	16,7 (0-66,7)	0 (0-66,7)	*
UDI-6 Stres	<i>Ort±Ss</i>	15,22±20,67	9,62±15,25	0,330
	<i>Med (Min-Maks)</i>	0 (0-66,7)	0 (0-66,7)	
UDI-6 Onstrüktif	<i>Ort±Ss</i>	19,57±21,7	13,78±13,5	0,450
	<i>Med (Min-Maks)</i>	16,7 (0-66,7)	16,7 (0-50)	
IIQ-7	<i>Ort±Ss</i>	8,28±13,18	7,88±17,61	0,534
	<i>Med (Min-Maks)</i>	0 (0-42,9)	0 (0-100)	
I-QoL	<i>Ort±Ss</i>	93,51±7,10	95,44±7,88	0,025*
	<i>Med (Min-Maks)</i>	96,4 (71,8-100)	99,1 (66,4-100)	
I-QoL Davranış	<i>Ort±Ss</i>	88,61±11,63	93,7±10,54	0,020*
	<i>Med (Min-Maks)</i>	95 (60-100)	97,5 (42,5-100)	
I-QoL Psikolojik	<i>Ort±Ss</i>	97,1±6,12	97,35±5,30	0,560
	<i>Med (Min-Maks)</i>	100 (71,1-100)	100 (75,6-100)	
I-QoL Sosyal	<i>Ort±Ss</i>	93,57±7,70	95,08±10,35	0,071
	<i>Med (Min-Maks)</i>	96 (72-100)	100 (48-100)	
ICIQ-SF	<i>Ort±Ss</i>	22,98±20,18	12,53±18,31	0,027*
	<i>Med (Min-Maks)</i>	23,8 (0-57,1)	0 (0-76,2)	
OAB-V8	<i>Ort±Ss</i>	19,67±14,27	11,88±13,65	0,028*
	<i>Med (Min-Maks)</i>	20 (0-47,5)	5 (0-52,5)	

^aMann Whitney U Test

** $p < 0,01$

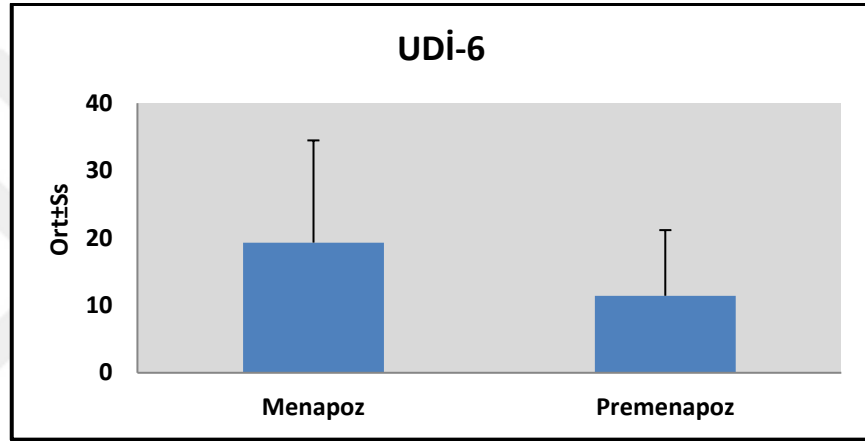
* $p < 0,05$

ICIQ-Fluts puanları için;

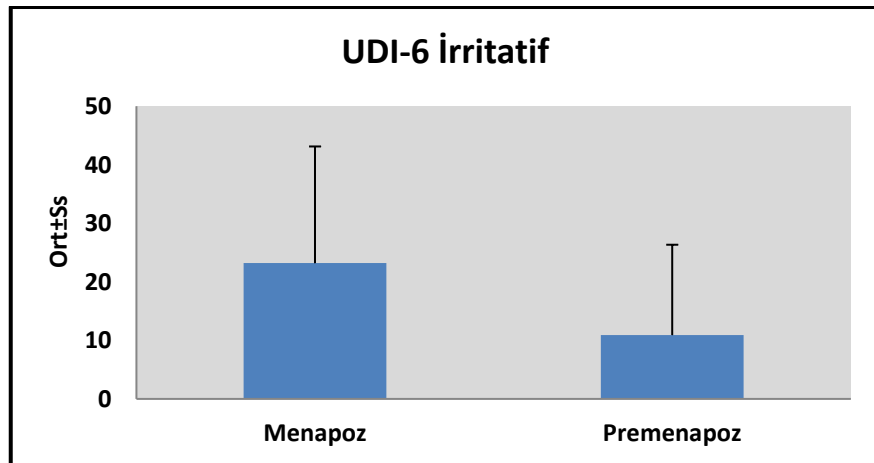
Menopoz gruplarına göre ICIQ-FLUTS Filling, ICIQ-FLUTS Voiding, ICIQ-FLUTS Incontinance, ICIQ-FLUTS Total puanlarında istatistiksel olarak anlamlı farklılık görülmemiştir ($p>0,05$) (Tablo 10).

UDI-6 puanları için;

Menopoz grubundaki olguların UDI-6 ve UDI-6 İrritatif puanları, premenopoz grubundaki olgulardan istatistiksel olarak anlamlı yüksek saptanmıştır ($p=0,036$; $p<0,05$), ($p=0,006$; $p<0,01$) (Şekil 16, Şekil 17).



Şekil 17: Menopoz gruplarına göre UDI-6 puanlarının dağılımı



Şekil 18: Menopoz gruplarına göre UDI-6 İrritatif puanlarının dağılımı

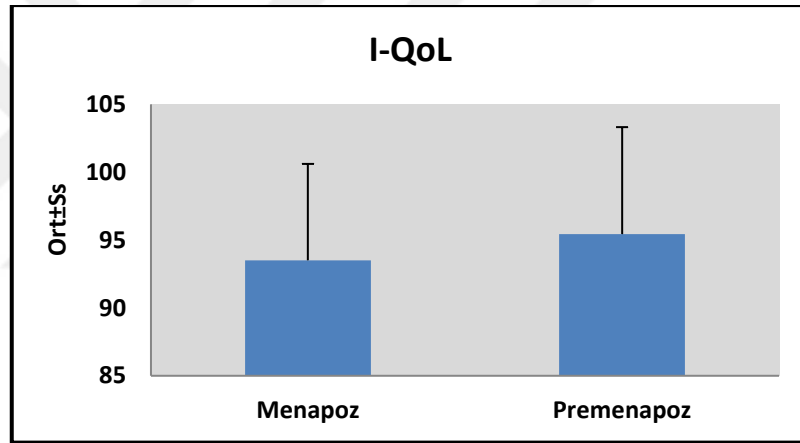
Menopoz gruplarına göre UDI-6 Stres, UDI-6 Obstrüktif puanlarında istatistiksel olarak anlamlı farklılık görülmemiştir ($p>0,05$) (Tablo 10).

IIQ puanları için;

Menopoz gruplarına göre IIQ-7 puanlarında istatistiksel olarak anlamlı farklılık görülmemiştir ($p>0,05$) (Tablo 10).

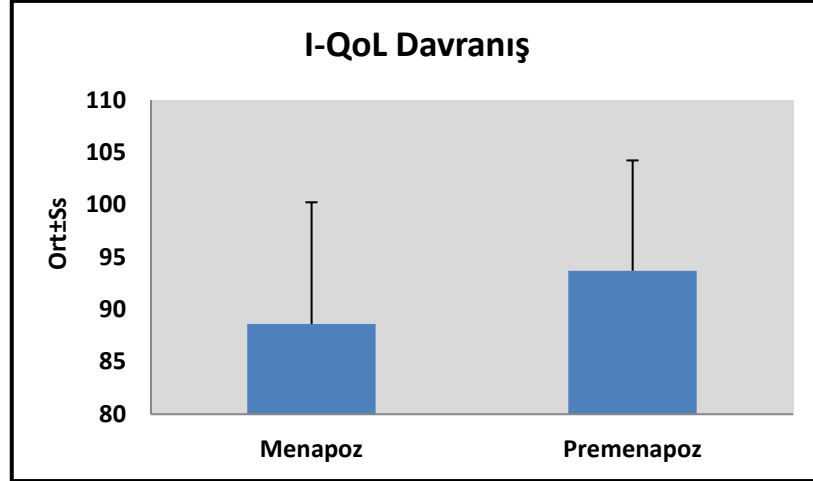
I-QoL puanları için;

Menopoz grubundaki olguların I-QoL puanları, premenopoz grubundakilerden istatistiksel olarak anlamlı yüksek saptanmıştır ($p=0,025$; $p<0,05$) (Şekil 19).



Şekil 19: Menopoz gruplarına göre I-QoL puanlarının dağılımı

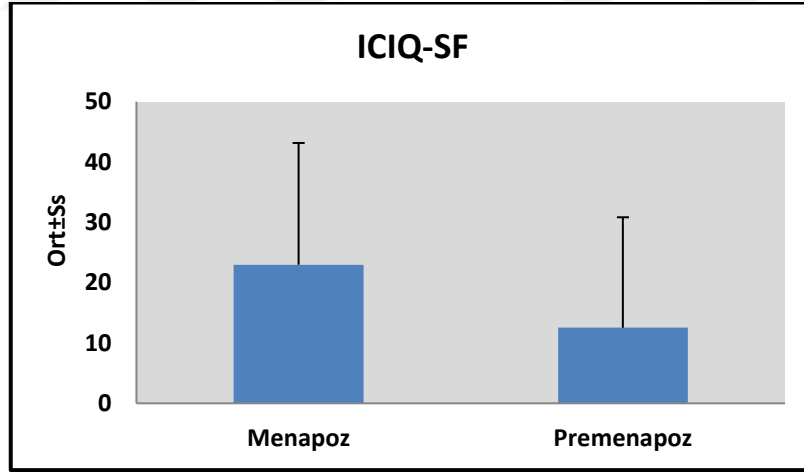
Menopoz grubundaki olguların I-QoL Davranış puanları, premenopoz grubundakilerden istatistiksel olarak anlamlı yüksek saptanmıştır ($p=0,020$; $p<0,05$) (Şekil 20).



Şekil 20: Menopoz gruplarına göre I-QoL Davranış puanlarının dağılımı

ICIQ-SF puanları için;

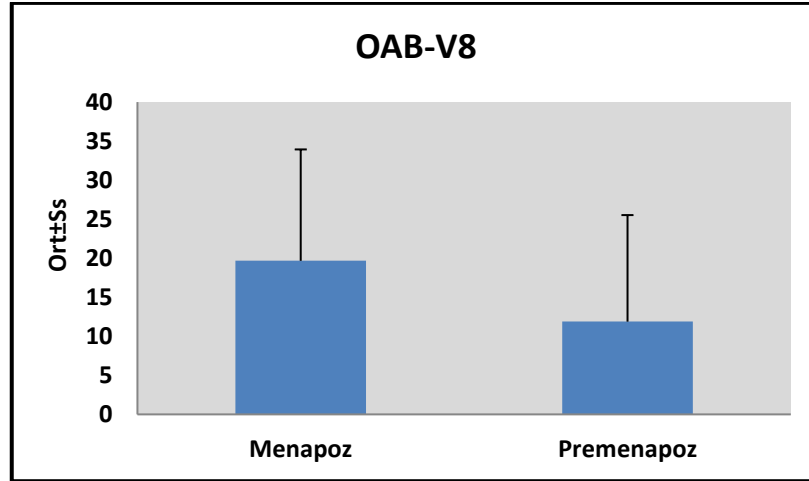
Menopoz grubundaki olguların ICIQ-SF puanları, premenopoz grubundakilerden istatistiksel olarak anlamlı yüksek saptanmıştır ($p=0,027$; $p<0,05$) (Şekil 21).



Şekil 21: Menopoz gruplarına göre ICIQ-SF puanlarının dağılımı

OAB-V8 puanları için;

Menopoz grubundaki olguların OAB-V8 puanları, premenopoz grubundakilerden istatistiksel olarak anlamlı yüksek saptanmıştır ($p=0,028$; $p<0,05$) (Şekil 22).



Şekil 22: Menopoz gruplarına göre OAB-V8 puanlarının dağılımı

Menopoz gruplarına göre I-QoL Psikolojik ve I-QoL Sosyal puanlarında istatistiksel olarak anlamlı farklılık görülmemiştir ($p>0,05$) (Tablo 10).

Tablo 11: Doğum Şekillerine Göre Anket Sonuçlarının Karşılaştırılması

		Doğum Şekli			^e p
		Yok (n=7)	Vajinal (n=56)	Sezaryen (n=12)	
ICIQ-FLUTS Filling	Ort±Ss	2,71±2,14	4,41±2,7	4,25±2,45	0,177
	Med (Min-Maks)	2 (1-7)	4 (0-11)	4 (0-8)	
ICIQ-FLUTS Voiding	Ort±Ss	0,71±0,95	2,27±1,87	2,25±2,05	0,093
	Med (Min-Maks)	0 (0-2)	2 (0-7)	2 (0-6)	
ICIQ-FLUTS Incontinance	Ort±Ss	1,57±2,64	3,13±3,48	3,33±3,73	0,606
	Med (Min-Maks)	0 (0-7)	3 (0-13)	2,5 (0-11)	
ICIQ-FLUTS Total	Ort±Ss	5,00±5,29	9,80±6,6	9,83±5,32	0,113
	Med (Min-Maks)	2 (1-16)	8 (1-30)	11 (2-17)	
UDI-6	Ort±Ss	10,32±16,17	14,09±12,49	14,82±7,61	0,247

	<i>Med (Min- Maks)</i>	5,6 (0-44,4)	11,1 (0-55,6)	13,9 (5,6- 27,8)	
UDI-6 İrritatif	<i>Ort±Ss</i>	14,29±20,25	15,48±18,22	11,11±14,79	0,817
	<i>Med (Min- Maks)</i>	0 (0-50)	16,7 (0-66,7)	8,3 (0-50)	
UDI-6 Stres	<i>Ort±Ss</i>	11,91±24,94	10,71±15,71	13,89±19,89	0,753
	<i>Med (Min- Maks)</i>	0 (0-66,7)	0 (0-50)	8,3 (0-66,7)	
UDI-6 Obstrüktif	<i>Ort±Ss</i>	4,76±8,13	16,07±16,81	19,44±17,16	0,117
	<i>Med (Min- Maks)</i>	0 (0-16,7)	16,7 (0-66,7)	16,7 (0-50)	
IIQ-7	<i>Ort±Ss</i>	6,12±11,24	8,08±17,63	8,73±12,66	0,815
	<i>Med (Min- Maks)</i>	0 (0-28,6)	0 (0-100)	0 (0-38,1)	
I-QoL	<i>Ort±Ss</i>	97,66±3,92	94,72±7,74	93,79±8,93	0,611
	<i>Med (Min- Maks)</i>	99,1 (89,1- 100)	98,2 (66,4- 100)	98,2 (70,9- 100)	
I-QoL Davranış	<i>Ort±Ss</i>	95,36±7,13	91,62±11,82	92,71±9,44	0,785
	<i>Med (Min- Maks)</i>	97,5 (80-100)	95 (42,5-100)	96,3 (75-100)	
I-QoL Psikolojik	<i>Ort±Ss</i>	99,05±1,75	97,3±5,70	96,11±6,15	0,506
	<i>Med (Min- Maks)</i>	100 (95,6- 100)	100 (71,1- 100)	98,9 (80-100)	
I-QoL Sosyal	<i>Ort±Ss</i>	98,86±3,02	94,43±8,79	93,00±14,59	0,256
	<i>Med (Min- Maks)</i>	100 (92-100)	98 (60-100)	98 (48-100)	
ICIQ-SF	<i>Ort±Ss</i>	8,84±16,59	17,09±20,74	13,44±13,44	0,526
	<i>Med (Min- Maks)</i>	0 (0-42,9)	2,4 (0-76,2)	11,6 (0-33,3)	
OAB-V8	<i>Ort±Ss</i>	9,64±12,11	15,04±14,84	13,33±12,63	0,628
	<i>Med (Min- Maks)</i>	5 (0-32,5)	7,5 (0-52,5)	10 (0-42,5)	

^eKruskal Wallis Test

ICIQ puanları için;

Doğum şekillerine göre ICIQ-FLUTS Filling, ICIQ-FLUTS Voiding, ICIQ-FLUTS Incontinence, ICIQ-FLUTS Total puanlarında istatistiksel olarak anlamlı farklılık görülmemiştir ($p>0,05$) (Tablo 11).

UDI-6 puanları için;

Doğum şekillerine göre UDI-6, UDI-6 İrritatif, UDI-6 Stres, UDI-6 Obstrüktif puanlarında istatistiksel olarak anlamlı farklılık görülmemiştir ($p>0,05$) (Tablo 11).

I-QoL puanları için;

Doğum şekillerine göre IIQ-7 puanlarında istatistiksel olarak anlamlı farklılık görülmemiştir ($p>0,05$) (Tablo 11).

IIQ puanları için;

Doğum şekillerine göre, I-QoL, I-QoL Davranış, I-QoL Psikoloji, I-QoL Sosyal puanlarında istatistiksel olarak anlamlı farklılık görülmemiştir ($p>0,05$) (Tablo 11).

ICIQ-SF puanları için;

Doğum şekillerine göre ICIQ-SF puanlarında istatistiksel olarak anlamlı farklılık görülmemiştir ($p>0,05$) (Tablo 11).

OAB-V8 puanları için;

Doğum şekillerine göre OAB-V8 puanlarında istatistiksel olarak anlamlı farklılık görülmemiştir ($p>0,05$) (Tablo 11).

Tablo 12: Doğum Yapma Durumuna Göre Anket Sonuçlarının Karşılaştırılması

		Doğum Yapmamış		^a p
		Hayır (n=68)	Evet (n=7)	
ICIQ-FLUTS Filling	<i>Ort±Ss</i>	4,38±2,64	2,71±2,14	0,063
	<i>Med (Min-Maks)</i>	4 (0-11)	2 (1-7)	
ICIQ-FLUTS Voiding	<i>Ort±Ss</i>	2,26±1,89	0,71±0,95	0,029*

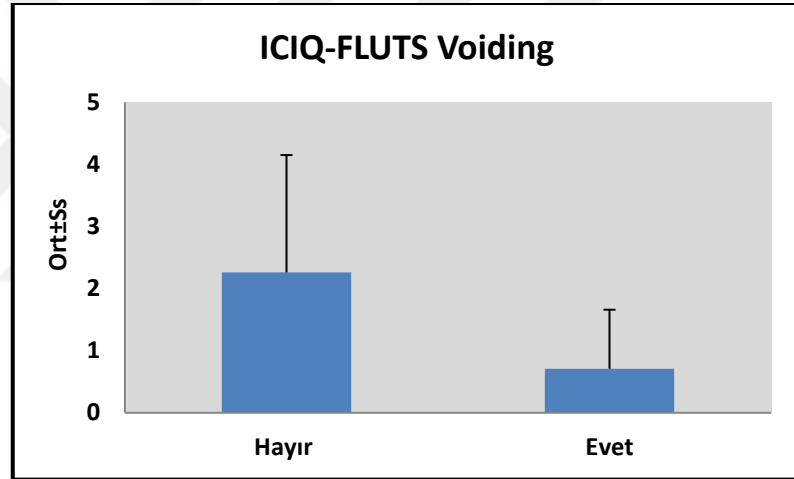
	<i>Med (Min- Maks)</i>	2 (0-7)	0 (0-2)	
ICIQ-FLUTS	<i>Ort±Ss</i>	3,16±3,50	1,57±2,64	0,326
Incontinance	<i>Med (Min- Maks)</i>	3 (0-13)	0 (0-7)	
ICIQ-FLUTS Total	<i>Ort±Ss</i>	9,81±6,36	5,00±5,29	0,038*
	<i>Med (Min- Maks)</i>	9 (1-30)	2 (1-16)	
UDI-6	<i>Ort±Ss</i>	14,22±11,73	10,32±16,17	0,139
	<i>Med (Min- Maks)</i>	11,1 (0-55,6)	5,6 (0-44,4)	
UDI-6 İrritatif	<i>Ort±Ss</i>	14,71±17,64	14,29±20,25	0,837
	<i>Med (Min- Maks)</i>	16,7 (0-66,7)	0 (0-50)	
UDI-6 Stres	<i>Ort±Ss</i>	11,27±16,40	11,91±24,94	0,676
	<i>Med (Min- Maks)</i>	0 (0-66,7)	0 (0-66,7)	
UDI-6 Obstrüktif	<i>Ort±Ss</i>	16,67±16,79	4,76±8,13	0,055
	<i>Med (Min- Maks)</i>	16,7 (0-66,7)	0 (0-16,7)	
IIQ-7	<i>Ort±Ss</i>	8,19±16,78	6,12±11,24	0,721
	<i>Med (Min- Maks)</i>	0 (0-100)	0 (0-28,6)	
I-QoL	<i>Ort±Ss</i>	94,56±7,90	97,66±3,92	0,325
	<i>Med (Min- Maks)</i>	98,2 (66,4-100)	99,1 (89,1-100)	
I-QoL Davranış	<i>Ort±Ss</i>	91,81±11,38	95,36±7,13	0,504
	<i>Med (Min- Maks)</i>	95 (42,5-100)	97,5 (80-100)	
I-QoL Psikolojik	<i>Ort±Ss</i>	97,09±5,75	99,05±1,75	0,469
	<i>Med (Min- Maks)</i>	100 (71,1-100)	100 (95,6-100)	
I-QoL Sosyal	<i>Ort±Ss</i>	94,18±9,93	98,86±3,02	0,099
	<i>Med (Min- Maks)</i>	98 (48-100)	100 (92-100)	
ICIQ-SF	<i>Ort±Ss</i>	16,45±19,62	8,84±16,59	0,265

	<i>Med (Min-Maks)</i>	7,1 (0-76,2)	0 (0-42,9)	
OAB-V8	<i>Ort±Ss</i>	14,74±14,4	9,64±12,11	0,336
	<i>Med (Min-Maks)</i>	10 (0-52,5)	5 (0-32,5)	

^aMann Whitney U Test

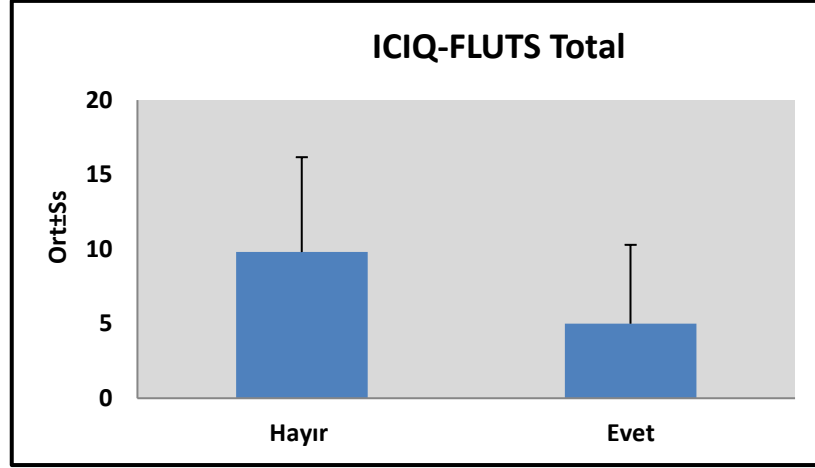
ICIQ puanları için;

Doğum yapanların ICIQ-FLUTS Voiding puanları, doğum yapmayanlara göre istatistiksel olarak anlamlı yüksek saptanmıştır ($p=0,029$; $p<0,05$) (Şekil 23).



Şekil 23: Doğum gruplarına göre ICIQ-FLUTS Voiding puanlarının dağılımı

Doğum yapanların ICIQ-FLUTS Total puanları, doğum yapmayanlara göre istatistiksel olarak anlamlı yüksek saptanmıştır ($p=0,029$; $p<0,05$) (Şekil 24).



Şekil 24: Doğum gruplarına göre ICIQ-FLUTS Total puanlarının dağılımı

Doğum yapmama gruplarına göre ICIQ-FLUTS Filling ve ICIQ-FLUTS Incontinence puanlarında istatistiksel olarak anlamlı farklılık görülmemiştir ($p>0,05$) (Tablo 12).

UDI-6 puanları için;

Doğum yapmama gruplarına göre UDI-6, UDI-6 İrritatif, UDI-6 Stres, UDI-6 Obstrüktif puanlarında istatistiksel olarak anlamlı farklılık görülmemiştir ($p>0,05$) (Tablo 12).

IIQ puanları için;

Doğum yapmama gruplarına göre I-QoL, IIQ-7, I-QoL Davranış, I-QoL Psikolojik, I-QoL Sosyal, ICIQ-SF, ve OAB-V8 puanlarında istatistiksel olarak anlamlı farklılık görülmemiştir ($p>0,05$) (Tablo 12).

Tablo 13: Doğum Şekillerine Göre POPQ Ölçüm Değerlerinin Karşılaştırılması

		Doğum Şekli			p
		Yok (n=7)	Vajinal (n=56)	Sezaryen (n=12)	
POPQ	Yok	7 (100,0)	35 (62,5)	11 (91,7)	^b 0,028*
Sarkma	Var	0 (0,0)	21 (37,5)	1 (8,3)	

POPQ	Yok	7 (100,0)	35 (62,5)	11 (91,7)	^b0,187
sarkma	Seviyede 1cm				
seviyesi	azalma	0 (0,0)	15 (26,8)	1 (8,3)	
	Stage 2 sistosel	0 (0,0)	6 (10,7)	0 (0,0)	
TVL-C	<i>Ort±Ss</i>	1,00±0,82	1,18±0,86	0,92±0,67	^e0,623
	<i>Med (Min-Maks)</i>	1 (0-2)	1 (0-3)	1 (0-2)	
AA	<i>Ort±Ss</i>	-2,14±0,69	-1,48±0,79	-2,00±0,74	^e0,030*
	<i>Med (Min-Maks)</i>	-2 (-3--1)	-2 (-3-0)	-2 (-3--1)	
BA	<i>Ort±Ss</i>	-2,57±0,53	-2,16±0,8	-2,58±0,67	^e0,140
	<i>Med (Min-Maks)</i>	-3 (-3--2)	-2 (-3--1)	-3 (-3--1)	
TVL	<i>Ort±Ss</i>	8,00±1,00	8,00±0,57	7,67±0,65	^e0,242
	<i>Med (Min-Maks)</i>	8 (7-9)	8 (7-9)	8 (7-9)	
C	<i>Ort±Ss</i>	-7,00±1,53	-6,82±1,15	-6,75±0,97	^e0,960
	<i>Med (Min-Maks)</i>	-7 (-9--5)	-7 (-9--4)	-7 (-8--5)	
BP	<i>Ort±Ss</i>	-2,43±0,53	-2,46±0,63	-2,58±0,51	^e0,821
	<i>Med (Min-Maks)</i>	-2 (-3--2)	-3 (-3--1)	-3 (-3--2)	
AP	<i>Ort±Ss</i>	-1,86±0,90	-1,80±0,77	-1,83±0,83	^e0,993
	<i>Med (Min-Maks)</i>	-2 (-3--1)	-2 (-4-0)	-2 (-3--1)	
GH	<i>Ort±Ss</i>				^e0,001*
		3,43±0,53	4,21±0,62	3,42±0,51	*
	<i>Med (Min-Maks)</i>	3 (3-4)	4 (3-5)	3 (3-4)	
PB	<i>Ort±Ss</i>	3,43±0,53	4,05±0,64	3,75±0,45	^e0,025*
	<i>Med (Min-Maks)</i>	3 (3-4)	4 (3-5)	4 (3-4)	

^bFisher Freeman Halton Test

^eKruskal Wallis Test& Dunn Test

**p<0,01

*p<0,05

Doğum şekillerine göre sarkma durumları (p=0,028; p<0,05), AA ölçümlerinde (p=0,030; p<0,05), GH ölçümlerinde (p=0,001; p<0,01) ve PB ölçümlerinde (p=0,025; p<0,05) istatistiksel olarak anlamlı farklılık göstermektedir.

Doğum yapmayan olgularda sarkma görülme oranı, vajinal ve sezaryen doğum yapanlardan düşüktür. Vajinal doğum yapan olguların AA ölçümleri, doğum yapmayan olgulardan istatistiksel olarak anlamlı yüksek saptanmıştır (p=0,041; p<0,05). Vajinal doğum yapan olguların GH ölçümleri, doğum yapmayan ve

sezaryen doğum yapan olgulardan istatistiksel olarak anlamlı yüksek saptanmıştır ($p=0,013$; $p=0,001$; $p<0,05$). Vajinal doğum yapan olguların PB ölçümleri, doğum yapmayan olgulardan istatistiksel olarak anlamlı yüksek saptanmıştır ($p=0,040$; $p<0,05$) (Tablo 13).

Doğum şekillerine göre POPQ sarkma seviyesi, TVL-C, BA, TVL, C, BP ve AP ölçümlerinde istatistiksel olarak anlamlı farklılık görülmemiştir ($p>0,05$).

Tablo 14: ICIQ-FLUTS Total Puanları ile UDI-6, IIQ-7, I-QoL, ICIQ-SF, OAB-V8 Total Puanları Arasındaki İlişki

	ICIQ-FLUTS Total Puan	
	r	P
TAH Grubu		
UDI-6 Total Puan	0,751	0,001**
IIQ-7 Total Puan	0,386	0,013*
I-QoL Total Puan	-0,632	0,001**
ICIQ-SF Total Puan	0,623	0,001**
OAB-V8 Total Puan	0,776	0,001**
TLH Grubu		
UDI-6 Total Puan	0,869	0,001**
IIQ-7 Total Puan	0,608	0,001**
I-QoL Total Puan	-0,838	0,001**
ICIQ-SF Total Puan	0,786	0,001**
OAB-V8 Total Puan	0,854	0,001**

r Spearman Korelasyon Katsayısı

**** $p<0,01$**

*** $p<0,05$**

TAH Grubu için;

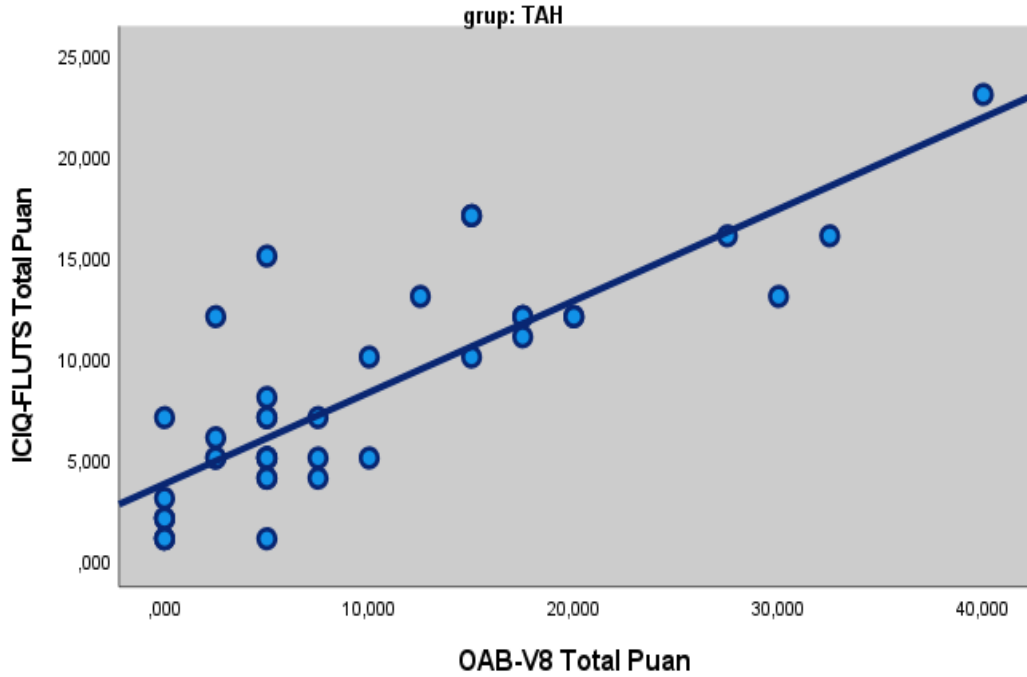
ICIQ-FLUTS Total Puanları ile UDI-6 Total Puanları arasında istatistiksel olarak anlamlı pozitif yönlü ilişki saptanmıştır ($r=0,751$; $p=0,001$; $p<0,01$).

ICIQ-FLUTS Total Puanları ile IIQ-7 Total Puanları arasında istatistiksel olarak anlamlı pozitif yönlü ilişki saptanmıştır ($r=0,386$; $p=0,013$; $p<0,05$).

ICIQ-FLUTS Total Puanları ile I-QoL Total Puanları arasında istatistiksel olarak anlamlı negatif yönlü ilişki saptanmıştır ($r=-0,632$; $p=0,001$; $p<0,01$).

ICIQ-FLUTS Total Puanları ile ICIQ-SF Total Puanları arasında istatistiksel olarak anlamlı pozitif yönlü ilişki saptanmıştır ($r=0,623$; $p=0,001$; $p<0,01$).

ICIQ-FLUTS Total Puanları ile OAB-V8 Total Puanları arasında istatistiksel olarak anlamlı pozitif yönlü ilişki saptanmıştır ($r=0,776$; $p=0,001$; $p<0,01$).



Şekil 25: ICIQ-FLUTS Total Puanları ile OAB-V8 Total Puanları arasındaki ilişkinini grafiği

TLH Grubu için;

ICIQ-FLUTS Total Puanları ile UDI-6 Total Puanları arasında istatistiksel olarak anlamlı pozitif yönlü ilişki saptanmıştır ($r=0,869$; $p=0,001$; $p<0,01$).

ICIQ-FLUTS Total Puanları ile IIQ-7 Total Puanları arasında istatistiksel olarak anlamlı pozitif yönlü ilişki saptanmıştır ($r=0,608$; $p=0,001$; $p<0,01$).

ICIQ-FLUTS Total Puanları ile I-QoL Total Puanları arasında istatistiksel olarak anlamlı negatif yönlü ilişki saptanmıştır ($r=-0,838$; $p=0,001$; $p<0,01$).

ICIQ-FLUTS Total Puanları ile ICIQ-SF Total Puanları arasında istatistiksel olarak anlamlı pozitif yönlü ilişki saptanmıştır ($r=0,786$; $p=0,001$; $p<0,01$).

ICIQ-FLUTS Total Puanları ile OAB-V8 Total Puanları arasında istatistiksel olarak anlamlı pozitif yönlü ilişki saptanmıştır ($r=0,854$; $p=0,001$; $p<0,01$).

Tablo 15: UDI-6 Total Puanları ile IIQ-7, I-QoL, ICIQ-SF, OAB-V8 Total Puanları Arasındaki İlişki

	UDI-6 Total Puan	
	r	P
TAH Grubu		
IIQ-7 Total Puan	0,548	0,001**
I-QoL Total Puan	-0,749	0,001**
ICIQ-SF Total Puan	0,733	0,001**
OAB-V8 Total Puan	0,636	0,001**
TLH Grubu		
IIQ-7 Total Puan	0,494	0,003**
I-QoL Total Puan	-0,738	0,001**
ICIQ-SF Total Puan	0,797	0,001**
OAB-V8 Total Puan	0,726	0,001**

r Spearman Korelasyon Katsayısı

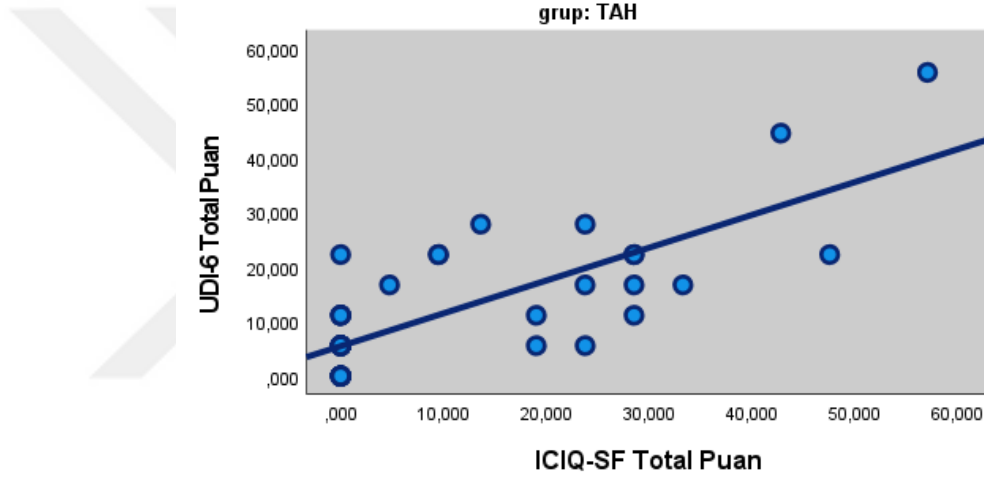
**** $p<0,01$**

TAH Grubu için;

UDI-6 Total Puanları ile IIQ-7 Total Puanları arasında istatistiksel olarak anlamlı pozitif yönlü ilişki saptanmıştır ($r=0,548$; $p=0,013$; $p<0,05$).

UDI-6 Total Puanları ile I-QoL Total Puanları arasında istatistiksel olarak anlamlı negatif yönlü ilişki saptanmıştır ($r=-0,749$; $p=0,001$; $p<0,01$).

UDI-6 Total Puanları ile ICIQ-SF Total Puanları arasında istatistiksel olarak anlamlı pozitif yönlü ilişki saptanmıştır ($r=0,733$; $p=0,001$; $p<0,01$).



Şekil 26: UDI-6 Total Puanları ile ICIQ-SF Total Puanları arasındaki ilişkinin grafiği

UDI-6 Total Puanları ile OAB-V8 Total Puanları arasında istatistiksel olarak anlamlı pozitif yönlü ilişki saptanmıştır ($r=0,636$; $p=0,001$; $p<0,01$).

TLH Grubu için;

UDI-6 Total Puanları ile IIQ-7 Total Puanları arasında istatistiksel olarak anlamlı pozitif yönlü ilişki saptanmıştır ($r=0,494$; $p=0,013$; $p<0,05$).

UDI-6 Total Puanları ile I-QoL Total Puanları arasında istatistiksel olarak anlamlı negatif yönlü ilişki saptanmıştır ($r=-0,738$; $p=0,001$; $p<0,01$).

UDI-6 Total Puanları ile ICIQ-SF Total Puanları arasında istatistiksel olarak anlamlı pozitif yönlü ilişki saptanmıştır ($r=0,797$; $p=0,001$; $p<0,01$).

UDI-6 Total Puanları ile OAB-V8 Total Puanları arasında istatistiksel olarak anlamlı pozitif yönlü ilişki saptanmıştır ($r=0,726$; $p=0,001$; $p<0,01$).

Tablo 16: IIQ-7 Total Puanları ile I-QoL, ICIQ-SF, OAB-V8 Total Puanları Arasındaki İlişki

	IIQ-7 Total Puan	
	r	P
TAH Grubu		
I-QoL Total Puan	-0,699	0,001**
ICIQ-SF Total Puan	0,627	0,001**
OAB-V8 Total Puan	0,389	0,012*
TLH Grubu		
I-QoL Total Puan	-0,759	0,001**
ICIQ-SF Total Puan	0,491	0,003**
OAB-V8 Total Puan	0,668	0,001**

r Spearman Korelasyon Katsayısı

** $p<0,01$ * $p<0,05$

TAH Grubu için;

IIQ-7 Total Puanları ile I-QoL Total Puanları arasında istatistiksel olarak anlamlı negatif yönlü ilişki saptanmıştır ($r=-0,699$; $p=0,001$; $p<0,01$).

IIQ-7 Total Puanları ile ICIQ-SF Total Puanları arasında istatistiksel olarak anlamlı pozitif yönlü ilişki saptanmıştır ($r=0,627$; $p=0,001$; $p<0,01$).

IIQ-7 Total Puanları ile OAB-V8 Total Puanları arasında istatistiksel olarak anlamlı pozitif yönlü ilişki saptanmıştır ($r=0,389$; $p=0,012$; $p<0,05$).

TLH Grubu için;

IIQ-7 Total Puanları ile I-QoL Total Puanları arasında istatistiksel olarak anlamlı negatif yönlü ilişki saptanmıştır ($r=-0,759$; $p=0,001$; $p<0,01$).

IIQ-7 Total Puanları ile ICIQ-SF Total Puanları arasında istatistiksel olarak anlamlı pozitif yönlü ilişki saptanmıştır ($r=0,491$; $p=0,003$; $p<0,01$).

IIQ-7 Total Puanları ile OAB-V8 Total Puanları arasında istatistiksel olarak anlamlı pozitif yönlü ilişki saptanmıştır ($r=0,668$; $p=0,001$; $p<0,01$).

Tablo 17: I-QoL ve ICIQ-SF Total Puanları ile ICIQ-SF, OAB-V8 Total Puanları Arasındaki İlişki

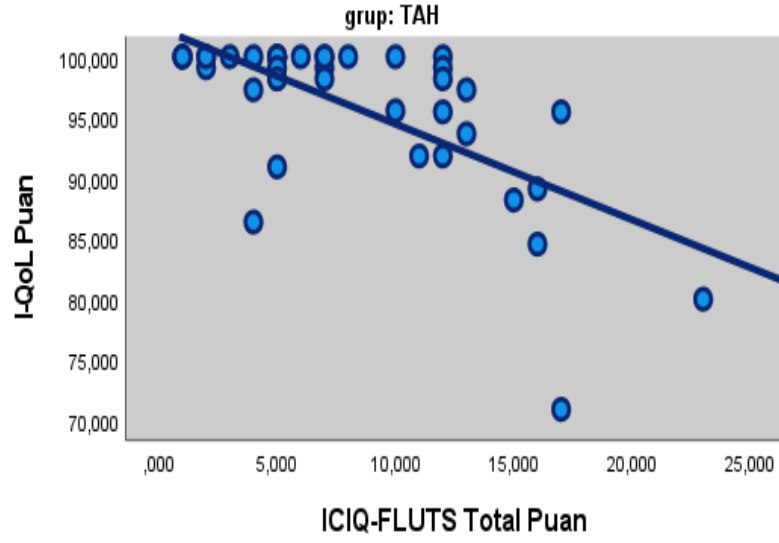
	I-QoL Total Puan		ICIQ-SF Total Puan	
	r	p	r	P
TAH Grubu				
ICIQ-SF Total Puan	-0,782	0,001**	-	-
OAB-V8 Total Puan	-0,707	0,001**	0,548	0,001**
TLH Grubu				
ICIQ-SF Total Puan	-0,709	0,001**	-	-
OAB-V8 Total Puan	-0,861	0,001**	0,613	0,001**

r Spearman Korelasyon Katsayısı

** $p<0,01$ * $p<0,05$

TAH Grubu için;

I-QoL Total Puanları ile ICIQ-SF Total Puanları arasında istatistiksel olarak anlamlı negatif yönlü ilişki saptanmıştır ($r=-0,782$; $p=0,001$; $p<0,01$).



Şekil 27: I-QoL Total Puanları ile ICIQ-SF Total Puanları arasındaki ilişkinin grafiği

I-QoL Total Puanları ile OAB-V8 Total Puanları arasında istatistiksel olarak anlamlı negatif yönlü ilişki saptanmıştır ($r=-0,707$; $p=0,001$; $p<0,01$).

ICIQ-SF Total Puanları ile OAB-V8 Total Puanları arasında istatistiksel olarak anlamlı pozitif yönlü ilişki saptanmıştır ($r=0,548$; $p=0,001$; $p<0,01$).

TLH Grubu için;

I-QoL Total Puanları ile ICIQ-SF Total Puanları arasında istatistiksel olarak anlamlı negatif yönlü ilişki saptanmıştır ($r=-0,709$; $p=0,001$; $p<0,01$).

I-QoL Total Puanları ile OAB-V8 Total Puanları arasında istatistiksel olarak anlamlı negatif yönlü ilişki saptanmıştır ($r=-0,861$; $p=0,001$; $p<0,01$).

ICIQ-SF Total Puanları ile OAB-V8 Total Puanları arasında istatistiksel olarak anlamlı pozitif yönlü ilişki saptanmıştır ($r=0,613$; $p=0,001$; $p<0,01$).

5. TARTIŞMA

Bilindiği üzere histerektomi sezaryenden sonra en çok yapılan jinekolojik cerrahidir ve ABD’de 50 yaş altındaki kadınlarda en sık yapılan majör cerrahidir. Çoğunluğunu benign endikasyonların oluşturduğu histerektomi sebeplerinden en sık karşılaşılanı ise uterin leiomyomlar olarak gösterilmiştir. Dünya’da uterin leiomyomlara bağlı histerektomi için en sık tercih edilen cerrahi yöntemler abdominal ve laparoskopik tekniklerdir. Tercih edilecek olan cerrahi yöntem hastadan çıkarılacak kitlenin boyutu, geçirilmiş cerrahiler, ameliyathane şartları, hasta genel durumuna, sistemik hastalarına ve cerrahin kabiliyet ve deneyimi gibi çeşitli faktörlere bağlı değişiklik göstermektedir (2, 3, 4, 5). Yapılan çalışmalarda histerektomi sonrası hastalarda POP ve alt üriner sistem disfonksiyonu gibi bulgular oraya çıktığı kanıtlanmış olsa da özellikle AÜSS’nin patofizyolojisi tam olarak açıklanamamıştır (152). Biz laparoskopik ve abdominal teknik arasında hastanın post-operatif kısa dönemde POP ölçümlerinde ve AÜSS’de özellikle USL’ye olan cerrahi müdahale farklılıkları ve kullanılan alet ve prosedürel değişikliklere bağlı olarak anlamlı farkların oluşabileceğine inanıyoruz. Bu sebepten çalışmamızda daha önceki literatürdeki çalışmalara kıyasla daha homojen dağıtılan, aynı endikasyona sahip, ameliyat öncesi muayenesinde POP ve AÜSS belirlenmeyen bir hasta grubu üzerinde iki farklı tekniği kıyaslamayı tercih ettik. Ameliyat sonrası özellikle literatürde kanıtlanan (153), histerektomi sonrası uzun takip aralığında gelişen ileri derece POP ve buna bağlı oluşan AÜSS ekarte etmek amaçlı 6. aydaki kısa süreli kontrollerinde hastalara POP ve AÜSS sorgulaması ve AÜSS konusunda dünyaca ünlü dergi ve dernekler tarafından güvenilirliği kabul edilmiş 6 farklı anket uygulaması yaptık. Çalışmamız TAH ve TLH arasında AÜSS semptomlarına etki edebilecek POP-Q seviyesinde anlamlı bir değişim olmadan AÜSS gelişimi açısından anlamlı değerler bulup fark olduğunu kanıtlamış ve bunu seçilen en homojen hasta grubunda literatürdeki ilk sağlam verileri sunmuştur. Bu makale ile TLH sonrası kısa dönemde TAH’a kıyasla hastalarda özellikle mesane depolama fazında urge ve AAM semptomlarının gelişiminin anlamlı derecede daha fazla olduğu kanıtlanmıştır.

Çalışmanın amacı, dünyada uterin leiomyomlara bağlı histerektomilerde en çok tercih edilen iki cerrahi tekniğin ameliyat sonrası dönemde hastaların yaşam kalitesine olan etkilerini üriner fonksiyon bozuklukları gibi farklı bir sistem üzerinden değerlendirmektir. Temel anlamla iki cerrahi tekniğin birbirlerine üstünlükleri literatürde yapılan çalışmalarla ortaya konmuş olup laparoskopik teknik minimal invazif cerrahi yöntem olmasından dolayı son 25 senede popülaritesi artmakta ve tercih edilebilirliği yüksek seviyede olmaktadır (33, 154). Araştırmanın sonunda oluşacak kanıtlar ve varsayımlarla cerrahların tercihlerini belirlemesine katkıda bulunulmasını sağlamak ve ilgili cerrahi tekniği yaparken dikkat edilmesi gereken noktalara ışık tutmak çalışmanın en primer amacıdır.

Çalışmamızın demografik bulguları incelendiğinde iki cerrahi teknik arasında seçilen hastalarda yaş, menopoz durumu, BMI, eğitim seviyesi, sistemik hastalık varlığı, geçirilmiş batin cerrahisi ve doğum yöntemi açısından 1:1 eğilim skoru eşleştirme dizaynı sayesinde anlamlı bir fark bulunmadığını görebiliriz. Yaş, menopoz, BMI, doğum yöntemi ve daha önce geçirilmiş pelvik cerrahilerin hastalarda ameliyat sonrası POP ve AÜSS gelişiminde başlı başına önemli birer risk faktörü olduğunu bilmekteyiz (155). Bu çalışmada, iki karşılaştırma grubundaki operasyon dışı risk faktörlerinin homojenizasyonu sağlandığından bu faktörlerin sonuç üzerindeki etkisinin istatistiksel olarak anlamlı olmadığı tespit edilmiştir.

Literatürde de belirtildiği gibi histerektomi yapılacak hastalarda pre-operatif risk belirlemesi yapmak hasta için en uygun tekniğin belirlenmesinde intra-operatif majör komplikasyonları önlemede oldukça değerlidir (156). Araştırmamızda da hastalar için en uygun teknik seçimi için yaş, BMI, geçirilmiş batin içi cerrahi veya yapışıklık yaratabilecek hastalık öyküsü ve diğer hasta komorbiditelerine bağlı risk değerlendirmeleri yapılmış ve intra-operatif majör komplikasyon iki teknikte de rastlanmamıştır. Ancak operasyon sonrası dönemde histerektomi sonrası sık rastlanan internasyon gerektirecek enfektif kaf üstü hematoma, yara yeri enfeksiyonu, re-operasyon gerektirecek kanama gibi semptomlar %14,7 hastada görülmüş olup literatürle uyumlu bir oran olarak değerlendirilmiştir (157). Laparoskopik teknikte karşılaşılan internasyon gerektirecek majör komplikasyonlar abdominal tekniğe kıyasla anlamlı derecede daha az olduğu görülmüştür ($p<0.05$). Laparoskopik, abdominal ve vajinal histerektomilerin karşılaştırıldığı bir çalışmada ameliyat sonrası

enfekte kaf üstü hematoma gelişimi riski vajinal histerektomilerde diğer iki abdominal tekniğe kıyasla anlamlı bulunmuştur (158). Çalışmamızla benzer oranda ameliyat sonrası enfekte kaf üstü hematoma gelişimi sonucu görülse de TLH yapılan hastalarda oranın, bizim çalışmamızın aksine daha fazla olduğu görülmüştür. Bu çelişkinin sebebi bizim çalışmamızdaki TLH sonrası kaf yine laparoskopik olarak suturize edilmişken ilgili çalışmada TLH sonrası kafın nasıl suturize edildiği belirtilmemiş olduğundan, muhtemel vajinal yolla kaf suturizasyonu yapmaları bu farkın sebebi olabilir. Yara yeri enfeksiyon (YYE) karşılaştırması yapan başka bir çalışmada TAH sonrası görülen YYE oranı %6.67 iken TLH sonrası bu oran %2.31 olarak görülmüştür (159). Bizde de TLH'nın TAH'a göre anlamlı bir üstünlüğü bulunurken bu oran TAH lehine %17 olduğu görülmüştür. Bu da kliniğimizin bir eğitim kliniği olması sebebiyle operasyona gözlem için davet edilen uzmanlık öğrencisi sayısının fazla olmasından veya çalışmaya katılan hastaların düşük sosyokültürel seviyelerde olup operasyon sonrası düzenli ilaç kullanımında ve ya özbakımlarında aksaklık olma ihtimalinden dolayı gerçekleştiği düşünülmektedir. Çalışmamızda ameliyat sonrası 24. saat VAS değerleri ve hastaların taburculuk süreleri dikkate alındığında abdominal cerrahiye kıyasla laparoskopinin istatistiksel açıdan üstünlüğü olduğu diğer kaynaklarda da belirtildiği gibi açıktır ($p<0.01$) (160). Samantha ve ark.'ın yapmış olduğu 110.000 vakanın incelendiği çalışmada 3 gün ve daha fazla internasyon gerektirme oranı TAH için %42 iken TLH için bu oran %2.8'de kaldığı görülmüştür (161). Kliniğimizdeki ortalama yatış sürelerinde de benzer oranda TAH ortalama 3.56 gün, TLH ise ortalama 2.5 gün olması TLH'nın hastalarda nazokomiyal enfeksiyon riskini azaltmasına, rutin yaşamlarına erken dönmesine ve sağlık harcamalarının düşmesine avantaj sağladığını kanıtlamaktadır. Bu veriler laparoskopinin, doğru bir ameliyat öncesi risk belirlemesiyle, uygun hastada, tecrübeli bir cerrahi ekiple yapılması durumunda minimal invazif bir cerrahi olmasının getirdiği üstünlüklerden kaynaklanmaktadır. Bu sayede benign sebeplerle yapılacak histerektomide uygun hasta seçiminde laparoskopik tekniğin abdominal tekniğe üstünlüğü yadsınamaz bir gerçektir.

Üriner semptomların orta yaşlı kadınlar arasında yaygınlığı, farklı gelişmişlik seviyesine sahip ülkelerde ilginçtir ki benzerlik göstermektedir. Bu durum, ürogenital semptomların ülkelerin gelişmişlik düzeyi ile düşük bir ilişkiye sahip olduğunu

düşündürmektedir. Her ne kadar bu semptomlar sıklıkla rapor edilmese de, menopoza sonrasında yaygın olarak devam etmesi kadınların dünya üzerinde sosyoekonomik düzeylerinden ziyade fizyolojik bazı etkenler sonucunda bu semptomların çıkmış olabileceğini düşündürmektedir (162). 2024 yılında Fang ve ark.'ın yayınladığı meta-analiz sonuçlarında da istatistiksel olarak anlamlı şekilde üriner semptomların menopoza sonrası kadınlarda daha fazla ortaya çıktığı son derece açıktır (163). Bulgularımız da literatürdeki bu çalışmalara uygun olarak benzer sonuçları ortaya çıkardı. Özellikle mesane depolama fazındaki bozukluklar ağırlıkta olmak üzere OAB-V8, ICIQ-SF, I-QoL, I-QoL Davranış, UDI-6 ($p<0.05$) ve UDI-6 Urge ($p<0.01$) anket araştırmalarında menopoza giren kadınların menopoza öncesi kadınlara göre AÜSS'yi daha sık yaşadığı ve buna bağlı yaşam kalitelerinde düşüklükler olduğu istatistiksel olarak anlamlı şekilde kanıtlanmıştır. Menopoza sonrası oluşan bu etkilerin sebebinin mesane trigonu ve üretrada çok sayıda östrojen reseptörü olması ve menopoza birlikte hormon replasman tedavisi almayan hastalarda bu bölgelerde kas, güç ve kolajen kaybına sebep olduğu düşünülmektedir. Özellikle urge semptomların bu hasta grubunda daha sık olduğu gösterilmiştir (164). 2023 yılında yapılan bir sistematik derlemede menopoza sonrası vajinal östrojen kullanımının hastalarda urge, frequency ve stres inkontinans gibi semptomlarda iyileşme sağladığının kanıtlanması da bu reseptörlerin menopoza birlikte azalan östrojen seviyesine bağlı semptom gelişmesindeki etkinliğini ortaya koymaktadır (165). Yine 2022 yılında yayınlanan bir meta-analiz değerlendirmesinde yaşın POP için bağımsız bir risk faktörü olduğu ancak menopoza ile POP riski arasında anlamlı ilişki bulunamadığı ifade edilmiştir (166). Paralel olarak çalışmamızda POP-Q değerlerinde menopoza ve menopoza öncesi hastalarda veya yaş grupları arasında istatistiksel herhangi bir anlamlı farklılığa rastlanmadı ancak yaş ile POP riski açısından bir ilişki eğilimi olduğu gösterildi. Yaşlanmayla pelvik destek anatomisinde görevli kaslar ve ligamentlerdeki güç ve doku kaybı bu ilişkinin yadsınamaz bir sebebi olduğu kesindir. Daha büyük hasta gruplarıyla yapılacak ve primer sonuç ilişkisini araştırarak çalışmalar bu ilişkiye gelecekte kanıt oluşturulması açısından değerli olacaktır.

POP gelişiminde pelvik destek elemanları olan ligamentler ve taban kaslarında gerçekleşen zayıflık ve defektlerin primer sebepler olduğunu bilmekteyiz.

Bu primer sebeplerden biri de sayısıylar orantılı olarak defekt etkisi artan vajinal doğum sıklığıdır. Daha önce menopoz ve yaşın POP gelişimi ilişkisini belirtmiştik. Bazı çalışmalarda, incelediğimiz meta-analizler ve bizim verilerimizin aksi yönünde sonuçlar çıktığı görülmüştür. 2022 yılında Hindistan’da yapılan bir çalışmada semptomatik veya asemptomatik tüm POP tanısı alan hastaların oluşturduğu değerlendirme grubunda 40-50 yaş aralığındaki hastalarda POP gelişiminin 50< yaş hastalardan anlamlı şekilde daha fazla olduğu bulunmuştur (167). Bu çalışmada POP gelişimindeki asıl etken faktörün, hastaların yaklaşık %68’inin 3 ve daha fazla doğum yaptığıının olduğu tarafımızca değerlendirilmiştir. Çalışmada doğum yapmamış hastalarda yaş ve menopoz durumu karşılaştırılması yapılmamış olmasının sonuca etki ettiği düşünülebilir, ayrıca hasta grubunun sadece %17’sinin 50< yaş hastaları oluşturması da çalışmanın randomizasyonunu sorgulayan faktörlerdendir. Ancak çalışmanın doğum yapmış hastalarda gelişmiş POP’un semptomatik seviyelere gelmesinde, yaş ve menopoz faktörlerinin etkili olduğunu belirtmesi değerli bir bilgidir. Ayrıca bu çalışma sayesinde de vajinal doğum yapan hastalarda POP gelişiminin diğer risk faktörlerine kıyasla ne kadar etkili olduğunu da belirtmesi çalışmamızdaki bulgularımızla paralellik belirterek kanıt sağlamıştır.

Çalışmamız göstermiştir ki, hayatında en az bir kere vajinal doğum yapmış kadınlar, doğum yapmamış veya sezaryen doğum yapmış olanlara kıyasla istatistiksel anlamda prolapsusa daha yatkındır. Sonuçlarımızda vajinal doğum yapmış kadınların %37.5’inde POP-Q değerlendirmesinde seviyesel artış olduğu görülürken bu durum sezaryenler için %8.3, doğum yapmamış kadınlar içinse %0 görüldü. Bu verilerde, hastaların POP gelişiminde predispozan bir faktör olduğu bilinen histerektomi cerrahisi sonrası toplanmış olması ve sezaryen ile doğum yapmamış hasta grubunun popülasyonunun vajinal doğum yapanlara kıyasla az olması çalışmanın bu yönünden bir kısıtlaması olduğu varsayımını doğurabilir ancak histerektomi öncesinde bu hasta gruplarından hiçbirinde evre 0 ve 1 dışında bir POP-Q seviyelenmesi olmamasına rağmen ameliyat sonrası 6. ay gibi kısa bir dönemde sadece vajinal doğum yapmış hastalarda görülen bu istatistiksel olarak anlamlı fark, histerektomi ve vajinal doğum gibi biri pelvik organ bütünlüğünü ve uterosakral-kardinal ligament yapısını bozan, diğerininse muhtemel doğum sırasında levator ani gibi pelvik taban anatomisinin en önemli kas yapısına hasar vermesi muhtemel olan

2 POP gelişiminin önemli risk faktörünün birbiriyle olan ko-faktör özelliklerini kanıtlaması açısından çalışmamıza değer kattığı görülmüştür. Bu sarkma miktarı, kategorisel anlamda %26.8 vajinal doğum öyküsü olan hastada Aa seviyesinde 1 cm< ve <2 cm arasında olmakla beraber bunların dışında %10.7 hastada evre 2 sistosel seviyesinde olduğu görülmüştür. Ameliyat sonrası dönemde de vajinal doğumun, sezaryen doğum yapmış veya doğum yapmamış hastalarla karşılaştırıldığında Aa seviyesinde istatistiksel olarak anlamlı distal yönde bir farkın olduğu görülmüştür ($p<0.05$). Çalışmamız hastalarda ameliyat öncesi bir defekt olmamasına rağmen histerektomi sonrasında ortaya çıkan POP değişimlerinin farklı doğum öykülerine sahip hastalarda yarattığı farklı etkiyi ortaya çıkarması açısından da literatüre gelecekte yapılacak daha yüksek popülasyondaki çalışmalara ışık tutacağını düşünmekteyiz. 2023 yılında yayınlanan ve 1997 ile 2017 yılları arasında İsveç'te 6000 POP cerrahisi geçirmiş hastanın paritelerini inceleyen çalışma vajinal doğumun cerrahi gerektirecek semptomatik POP gelişme açısından tek baskın risk faktörü olduğunu belirtir ve doğum yapmamış hastalar ile sadece sezaryen doğum yapmış hastalarda bu etkenler POP gelişimi için mutlak risk önemsiz düzeyde olduğu açıklanır. Ayrıca ek olarak sonuçlar incelendiğinde sezaryen doğum yapanların mutlak risk değerlerinin nulliparlara eşit olduğu belirtilir (168). Çalışmamızda da buna paralel olarak kısa dönemde POP-Q evre seviyesinde değişiklik gösteren sezaryen doğumlu hasta bulunmamakta ve doğum yapmayan hastalarla eşit seviyede gözlenmiştir ($p<0.01$). İlgili çalışmada da bizim çalışmamıza paralel olarak nullipar ve sezaryen öyküsü olan hasta grubu vajinal gruba kıyasla oran olarak çok az görülse de literatürdeki diğer çalışmalara bakıldığında ilgili gruplarda toplanılan vaka sayıları mutlak riski belirleme açısından yeterli olduğu görülmektedir. Ancak ilgili çalışmanın uzun yıllar boyunca, farklı cerrahlar tarafından, endikasyonun yeterliliği sorgulanabilecek POP cerrahisi geçirmiş hastaların verilerini retrospektif olarak incelemesi ilgili çalışmayı kısıtlayıcı bir etken olabilir.

Araştırmamızdaki verilerin ortaya çıkardığı ilgi çekici diğer önemli bir sonuç ise şudur; histerektomi olan hastalardan vajinal veya sadece sezaryen doğum yapmış olanlarla hiç doğum yapmamışlar arasında ICIQ-Fluts (Voiding), ICIQ-Fluts Total skorları arasında nullipar hastalar lehine istatistiksel anlamlı bir sonuç bulunmuş ($p<0.05$) ayrıca UDI-6 (Obstrüktif) skorları arasında da nullipar hastalar lehine

belirgin bir ilişki saptandığı görülmüştür ($p=0.055$). Ancak vajinal doğum ve sezaryen doğum yapanlar arasında anket çalışmalarında veya semptomlarda istatistiksel anlamlı bir değer görülmemiştir. Literatürde daha önce doğum yapmış hastaların herhangi bir AÜSS belirtmemesine rağmen histerektomi sonrası kısa dönemde neden AÜSS geliştiği ile ilgili araştırma maalesef bulunmamaktadır. Özellikle işeme fazında bir disfonksiyon olduğunu gözlemlediğimiz verilerimizin literatüre kayda değer bir araştırma konusu işaret ettiğini düşünmekteyiz. Burada asıl dikkat çekilmesi gereken doğum tipleri arasında bir farkın olmayıp, farkın ileri doğum haftalarına ulaşmış gebelik öyküsüyle alakalı olduğu varsayılabilir. Ülkemizde endikasyon dışı sezaryen uygulaması bulunmamaktadır ve çoğu sezaryen olan hasta doğum ağrılarını hissetmekte ve doğum ilk evresi vajinal hazırlık oluşmaktadır. Burada gebeliğin son haftasındaki fetusun hacmi ve dolayısıyla uterus boyutunun ve hem sezaryen doğumların çoğunun başlangıç evresinde hem de vajinal doğumlarda görülen vajinal hazırlık eyleminin, çevre pelvik duvar ve mesane ile ilişkili yumuşak doku, kas ve sinir gibi yapılara uyguladığı gerilim ve bası kuvvetleriyle ilişkili olması muhtemeldir ki vajinal doğumlar sonrası yapılan çalışmalarda üriner retansiyon sebebi olarak bu teori gösterilmektedir (169). Ancak sezaryen doğumların endikasyon koyulana kadar yaptığı bası ve travma etkisinin özellikle vajinal doğumların doğumun aktif fazında vajen ve pelvik kaslara verdiği uzun süreli travma ve hasarın boyutu ile kıyaslanamayacak kadar az olduğu bilinmektedir. Öyleyse, anket çalışmalarında sezaryen ile doğum öyküsü olan hastalarda da vajinal doğuma benzer oranlar neden çıkmaktadır sorusu akla gelmesi normaldir. 2020 yılında Biurrin ve ark. yaptığı retrospektif çalışmada vajinal doğum yapan hastalarda daha önce sezaryen öyküsü olması üriner retansiyon gelişme riski açısından 6.54 kat daha fazla bağımsız bir risk yarattığını ortaya koymuştur (170). Teorisi ise, sezaryen ameliyatı sırasında mesane yakınındaki dokularda meydana gelen retraksiyon ve fibrozisin sonraki doğumlarda işeme fazı bozukluklarında gelişme riskini artırabileceği yönündedir. Çalışmamızda da ameliyat öncesi semptomu bulunmayan hastalarda hem daha önce vajinal doğum sebebiyle oluşmuş muhtemel pelvik duvar hasarların hem de vajinal değişikliklere zamanla adapte olmuş üretral değişikliklerin ve sezaryen sonrası özellikle utero-vezikal periton diseksiyonundan sonra iyileşme döneminde fibrozisle tekrar mesane konumunda ve

sinirlerde oluşan adaptasyonun, ameliyatımız sırasında pelvik duvar destek sisteminin önemli bir elemanı olan uterosakral-kardinal ligamente ve sezaryen sonrası fibrozis ile iyileşme göstermiş olan utero-vezikal peritona verilen cerrahi hasarların, kısa dönemde tekrar adaptasyon oluşana kadar iki doğum şeklinde de nullipar hastalara kıyasla işeme fazında ortaya çıkan bu farkın sebebi olarak düşünülebilir. Ancak bu farkın neden özellikle işeme fazında ortaya çıktığının fizyolojisi tam olarak anlaşılamamıştır. Çalışmamızın literatüre sunduğu bu veriler ve öneriler ileride yapılacak geniş vaka gruplarıyla yapılacak çalışmalara önemli bir seviyede ışık tutmaktadır.

Histerektomi sonrası ortaya çıkan POP ve AÜSS literatürde şu ana kadar birçok araştırmaya konu olmuş ve sebepler konusunda birçok varsayımlar öne sürülmüştür. Ancak varsayımların ötesinde histerektomi sonrası kısa dönemde gerçekleşen POP ve AÜSS'nin sebepleri halen kanıtlanmaya ihtiyaç duymaktadır. 2021 yılına ait bir sistematik derleme araştırmasında histerektomi sonrası 10 yıllık takiplerde POP gelişme ihtimali anlamlı olarak yüksek riskli bulunmuştur. Yine aynı derlemenin analizlerinde 165.260 histerektomi olan hastayla aynı eğilim skoru eşleştirmesi yapılarak oluşturulmuş kontrol grubuyla yapılan kıyaslamada üriner inkontinans gelişme riskinin histerektomi olan vakalarda özellikle cerrahi sonrası ilk 5 senede ve cerrahi teknikten bağımsız olarak anlamlı derecede arttığı gösterilmiştir (171). Ancak bu derlemeye konu olan çalışmalar incelediğinde çalışmaların uzun yıllara dağılmış olması, yüksek popülasyonlarda yapılan retrospektif incelemeleri içermesi çalışmaların erken dönemde gelişen bu semptomların patofizyolojisini açıklamada eksiklik faktörleri olarak belirtilebilir. POP sonrası hastalarda AÜSS gelişimi temel anlamda mesane tabanı ve üretra boyunca, ayrıca mid-üretal sfinkter hizasında prolabe olan dokunun yarattığı anatomik bası, lokalizasyon değişimleri ve hipermobilitate sonucunda gerçekleştiği yapılan çalışmalar sonucunda sebeplerden yalnızca birkaçı olarak gösterilebilir (135, 172, 173). Bize göre literatürde cevaplanması gereken asıl sorunun histerektomi sonrası yapılan erken dönem kontrollerde POP gelişmeyen hastalarda karşımıza çıkan AÜSS'dir.

Araştırmamızda tarafımızca takip edilen ve ameliyat öncesi herhangi bir AÜSS tariflemeyen hastaların cerrahi teknik fark etmeksizin histerektomi sonrası 6. ayda %15'i inkontinans, %28'i urgency, %22'si frequency ve %21'i de noktüri

semptomları tariflediklerini gördük. Ancak yapılan muayenelerin sadece %6.7'sinde SÜİ değerlendirmesi olan stres test pozitifliği objektif olarak değerlendirildi.

Çalışmamızdaki bu verilerin bize histerektomi sonrası erken dönemde hastalarda urge semptomlarının daha fazla görüldüğünü kanıtlaması açısından önemli olduğunu düşünüyoruz. Henüz 2024 yılında Qian ve ark.'ın yaptığı ve 5 yıllık süreçte retrospektif olarak verileri incelenen 97 histerektomi olan hastada yaptığı incelemede SÜİ oranını %28.86 bulduğunu belirtir ve bunu da ameliyat sırasında uterosakral-kardinal ligament komplekse verilen hasar ve bunun sonucunda mesane ve üretra boynunda gerçekleşen açı değişimi ve hareketliliğine bağlamaktadır (174). Bu açıdan bakıldığında, çalışmamızda daha az oranda görülen stres test pozitif hasta oranının, bizim her iki teknikte de uterosakral-kardinal ligament kompleksinde maksimum seviyede koruyucu biçimde çalışmamız olduğu sebebi teoriyi desteklemektedir. İlgili çalışma, literatürde en çok desteklenen 'histerektomi sonrası oluşan anatomik değişikliklerin bu sonuca ulaşılması' teorisini desteklemesi açısından önemlidir.

Ancak çalışmanın 5 yıl süre içerisinde, retrospektif bir incelemede bulunması, hastaların farklı takip süreleri içermesi ve stres test muayenesi sırasında POP durumları hakkında bilgi içermemesi; erken dönemde POP dışı etkenlerin sebeplerine bir dayanak oluşturmamaktadır. Kudish ve ark. 92.093 post-menopozal hastada yaptığı çalışma sonrası 3 yıllık takip sürelerinde urge ve stres üriner inkontinans oranının, histerektomi sonrası anlamlı şekilde arttığına vurgu yapmıştır (175). Ancak burada SÜİ'nin asıl temel sebebinin literatüre paralel olarak pelvik destek yapılarına verilen hasar ve bunun sonucunda sfinkter mobilitesi ve mesane üretra açı bozuklukları olduğunu belirtmesi dışında, cerrahi sırasında pelvik sinirlerin hasar görmüş olabileceği ve bu sebepten mesane ile mid-üretral sfinkterin innervasyon ve sensörinöral bozukluklarına bağlı olarak özellikle urge üriner inkontinans sıklığının arttığını belirtmesi çalışmamıza ışık tutması açısından önemli görülmüştür. Bilindiği üzere bazı kaynaklarda USL geçen sinir demetlerinin mesane ve üretral yapılar dahil pelvik organların inervasyonundan sorumludur (8). Ancak ilgili çalışmanın retrospektif olarak daha önce hastalarda herhangi bir POP veya inkontinans cerrahisi geçirip geçirmediğini açıklayamaması ve histerektomi tekniği hakkında bilgi vermemesi çalışmanın sonucuna kısıtlayıcı etkilerin olduğunu göstermektedir. 2019 yılında Frigerio ve ark. operasyon öncesi AAM semptomları

göstermeyen hastaların vajinal histerektomi ve sonrasında yapılan yüksek USL süspansiyonu sonrasında %36.1'inde bu semptomların başladığını belirtmiştir (176). Araştırmamızı destekler nitelikte, yakın dönem takip yapılan bu hastalarda da (6 ay-1 yıl) bizim sonuçlarımıza benzer oranda urge – AAM semptomlarının geliştiğini görmekteyiz. Ancak ilgili çalışmada hastaların vajinal histerektomi olması ve USL üzerine suturasyon işlemi yapılması, histerektomi sonrası oluşan erken dönem urge semptomlarına etki etmiş olabileceğini düşünmekteyiz. TLH ve TAH arasındaki fark AÜSS açısından literatürde kanıtlanmamış olsa da vajinal histerektomi sonrası diğer iki tekniğe kıyasla istatistiksel olarak anlamlı bulunmuş birçok yayın vardır (153). Ayrıca yüksek USL süspansiyonu sırasında retroperitoneal seviyede derin USL'ye verilebilecek olası hasarın, o segmentte bulunan sinir demetlerine zarar vererek AAM gelişimini de tetiklemiş olma ihtimali tarafımızca yüksektir. Ancak çalışmanın değerlendirilmesi gereken önemli verilerinden biri şudur ki; yeni başlayan urge semptomlu hastalar ile semptom belirtmeyen hastalarda POP seviyelerinde anlamlı bir fark olmayıp sıklıkları da %12 civarında gösterilmiştir. Bu da yakın dönemde POP oluşumuna bağlı olmadan gelişen AÜSS'yi açıklamada önemli bir dayanak olarak gösterilebilir.

Tartışma kısmında yaptığımız ayrıntılı karşılaştırmalar ve literatür bilgileri ışığında anatomik pozisyon değişikliği ve muhtemel pelvik sinir hasarları sonucunda histerektomi sonrası AÜSS görülme olasılığının anlamlı derecede yüksek olduğunu görüyoruz. Ancak bu semptomların ameliyatın abdominal veya laparoskopik teknik kullanımı açısından farkı literatürde daha önce bahsedilmeyen ve araştırılması önemli olup gelecekte araştırmacılar için aydınlatılması gereken, cerrahlar için pratikte cerrahi tekniği belirleme ve belki operasyon içi rutinlerinde prosedürel değişiklikler yapılması açısından ısk tutacağına inandığımız bir konudur.

Çalışmamızdaki veriler göstermektedir ki hastalarımıza ameliyat öncesi sorduğumuz AÜSS'yi ameliyat sonrası tekrar sorduğumuzda histerektomi olan iki teknikte de demin belirttiğimiz gibi semptomların oluşma sıklığı yüksek oranda iken eşit demografik özelliklere sahip hastalarda TAH ve TLH vaka grupları arasında inkontinans, urgency, frequency, noktüri ve idrar sıklığı açısından ve muayenede uygulanan stres test muayenesinde istatistiksel olarak anlamlı fark bulunmamaktadır ($p>0.05$). Sadece bu sonuçlara baktığımızda teknikten ziyade histerektominin kendisi

bu semptomların oluşumunda etkili olduğu desteklenen çoğu çalışma ile görülebilir (177). 2022 yılında yayınlanan bir makalede daha önce herhangi bir prolapsus veya üriner inkontinans geçirmemiş hastalarda 6 aylık bir takiple cerrahi tekniğin pelvik taban fonksiyonunda herhangi bir fark yaratmadığını belirtmektedir (178). Ancak yapılan çalışmada hastaların daha önce de pelvik destek yapı bozukluğuna bağlı inkontinans dışındaki AÜSS belirttiği ve bu semptomlardaki değişikliğin sorgulandığı görüldüğünden sebep sonuç ilişkisinde histerektomi tekniğinin AÜSS'ye etkisi anlamlı şekilde gösterilememiştir. Bazı çalışmalardaysa histerektomi sonrası 10 yıllık takip süreleri içinde SÜİ sebebiyle opere olan hastalarda, abdominal ve laparoskopik cerrahi arasında fark yokken, herhangi bir inkontinans türünde başvuru şikayetlerinde abdominale kıyasla laparoskopideki iki kat oranda fazlalık mevcudiyeti dikkat çekmektedir (153). Burada açıklanması gereken bu aradaki farkı yaratanın urge üriner inkontinans fazlalığı olup olmadığıdır.

Ancak burada çalışmamız üzerinde atlanılmaması gereken durum şudur ki; tanımlayıcı özelliklere baktığımızda her iki hasta grubu için de oranların benzer olması kaydıyla, hastaların %58,7'sinin ilköğretim ve ortaokul seviyesinde eğitim düzeyinde olduğunu ve sadece %14,7'sinin yüksek eğitim klasmanında değerlendirildiğini görmekteyiz. Düşük sosyokültürel seviyeye sahip hastalar, tıbbi terminoloji açıklaması yapılsa da semptomları doğru tarif edemeyebilir, doktorlara karşı utanma, yanlış anlaşılma korkusu gibi sosyal baskılar nedeniyle eksik veya hatalı beyanda bulunabilir. Bu ve benzeri sebeplerden dolayı o toplum için geçerliliği ve güvenilirliği kanıtlanmış standardize edilmiş anketler, semptomların daha açık ve hastaların anlayabileceği şekilde sorular sorar (179). Daha objektif bir yöntem olması ile de önyargıları azaltabilir. Sonuç olarak düşük sosyokültürel seviyeye sahip hastalarda semptomları doğrudan sormaktansa, geçerliliği kanıtlanmış ve dünya çapında kabul edilen anketler kullanmak daha doğru ve güvenilir sonuçlar sağlayabilir.

Hastaların post-operatif 6. ayda semptom sorgulama ve stres test muayenesi dışında semptomlarını ve bunların yaşam kalitelerine etkilerini objektif ve güvenilir bir şekilde öğrenebilmek için anket çalışması yapmayı tercih ettik. Verilerimiz ışığında ICIQ-Fluts (Filling), I-QoL (Davranış), ICIQ-SF ($p<0.05$) ve OAB-V8 ($p<0.01$) skorlarında TAH lehine çıkan istatistiksel olarak anlamlı sonuçların

literatüre katkısının son derece önemli olduğunu düşünmekteyiz. Ayrıca detaylı bakıldığında ICIQ-Fluts Total, UDI-6, ve I-QoL skorlarında da yine TAH lehine ilişkili değerler olduğu bulunmuş, istatistiksel açıdan anlamlı verileri desteklediği görülmüştür. Çalışma bu yönüyle literatürde fark yaratmakta, bu konuda da ilk sağlam verileri sunmaktadır. Ayrıca çalışmamızda ameliyat sonrası POP-Q değerlendirmesinde de Aa, Ba, Bp, Ap değerleri arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark görülmemesi de ($p>0.05$) iki teknik arasında 6. ayda prolapsus nedenli geliştiği bilinen anatomik değişikliklerin çalışmaya etki etmemesini sağlamaktadır. Özellikle anterior kompartman defekti urgency, frequency, noktüri, işemede zorluk ve inkontinans gibi AÜSS'ye sebep olmaktadır. Anterior kompartmandaki Aa ve Ba anatomik noktalarındaki restorasyonlar sonucunda bu semptomların anlamlı bir şekilde azaldığı ve kür sağlandığı belirtilmiştir (180). Bu sebepten 6. ay kontrollerinde iki vaka grubu arasında anlamlı bir anterior kompartman defekt farkı olmaması AÜSS gelişiminde POP dışındaki etkenleri kıyaslama açısından bir fark yaratmaktadır.

Bilindiği üzere ICIQ-SF ve OAB-V8 anketleri ve ICIQ-Fluts (Filling) skorlarının yüksek çıkması ve I-QoL (Davranış) altgrubu skorunun düşük çıkması hastalarda özellikle mesane depolama fazında bir fonksiyon bozukluğunu ve buna sekonder AAM sendromu belirtilerinin şiddetli olduğunu, hastaların yaşam kalitesini olumsuz yönde etkilendiğini işaret eder (144, 147, 149). Daha önce de bahsettiğimiz gibi İHP'nin anatomik seyri, S2-S4'ten gelen parasempatik sinirler ve hipogastrik pleksusun sempatik sinirlerinden oluşur ve serviksin posteriorunda USL boyunca seyreder. Sinir koruyucu radikal histerektomilerde bile hastalığın evresi ve rezeksiyon miktarına göre USL korunarak bu sinir demeti hasarı önlenebilir (181). Ancak, tabi ki basit histerektomi sırasında da USL hasarı ileri boyutta olabilir ve bu sinirlerde hasarlara yol açabilir. 2022 senesinde yapılan radikal histerektomi ile benign endikasyonla yapılan basit histerektominin postoperatif AÜSS karşılaştırmasında radikal histerektomi olan hastalarda ileri derecede sinir hasarı olup hastalarda urge üriner inkontinans sıklığının fazla olduğunu ancak basit histerektomi yapılan hastalardaysa inkontinansa varmayan urgency sıklığının daha fazla olduğunu ifade eder (182). Bunu da radikal histerektomili hastalardaki sinirsel hasar boyutu fazlalığından sensöri-nöral sistemin mesane doluluğunu hissetmemesi ve bu sebepten

istemersiz kaçırımlar olduğunu belirtir. İlgili makaleden yola çıkılarak basit histerektomide ise rezeksiyon alanı daha az olduğundan sensöri-nöral sistem ve innervasyonda daha az miktarda gerçekleşen hasara bağlı olarak detrüsör kasında dolumla uyumsuz kasılmaları urgencye sebep olarak düşünülebilir. Bu çalışma post-operatif hastaların ürodinami sonuçlarını veri olarak sunduğundan güvenilirliği ile dikkat çektiği söylenebilir ama hem retrospektif olması hem de hastaların pre-operatif AÜSS hakkında bilgi sunmaması kısıtlayıcı özelliği olarak düşünülebilir. Bu çalışmanın bizim verilerimizle karşılaştırıldığında desteklediği kısım, cerrahi sırasında USL'ye verilen hasar miktarının bu semptomların gelişmesinde katkısı olabileceğidir. Çalışmamızdaki iki cerrahi teknikte de USL olabildiğince korunulmaya çalışılmıştır ancak vajinal kaf rezeksiyon yöntemleri ve utero-vezikal periton diseksiyonu ile mesane reddi iki teknik için farklılık arz etmektedir. TLH sırasında yüksek ısı enerjili bipolar koter forseps ile mesane peritonu diseksiyonu ve mesane reddi sağlanırken ve monopolar hook koagülasyon mod ile USL ligament superior sınırından yapılırken TAH'ta utero-vezikal periton keskin disseke edilir ve mesane tampon yardımıyla künt reddedilmiştir, ayrıca USL lateralinden vajen forniks lateral tarafı mekanik cerrahi alet ile tutulup makasla keskin dönülerek vajinal kaf olabildiğince USL vajen giriş noktası üzerinden kesilmeye çalışılmıştır. Kaf çevresi kanamalarda da yine TLH'da bipolar koter forsepslerle ve monopolar hook ile koagülasyon sağlanmışken, TAH'ta ince yüzeyel sütür veya serbest iplerle damar bağlanmış, çoğunlukla kanama bölgesine sıcak tampon baskı uygulaması yapılmıştır. Pratikte belirli bir organik sebebe bağlı olmayan hafif kronik pelvik ağrı ve disparoni gibi semptomlarda laparoskopik uterosakral sinir ablasyonu (LUNA) işlemi ile bu USL boyunca uzanan sinir demetlerine sinir koterizasyonu yapılarak pelvik organların ağrı iletimini sağlayan bu sinirleri baskılamayı amaçlamaktadır. LUNA'nın uzun dönem etkisinin randomize kontrollü çalışmalar ve sistematik derlemeler sayesinde kontrol gruplarından ve plasebolardan farkı olmadığı bilinmektedir (183, 184). 2011 yılında yayınlanan bir randomize kontrollü klinik çalışmada hastalar LUNA sonrası kısa takip süreleri içinde değerlendirilmiş ve 1 yıl sonunda plasebo hastaları ile LUNA hastaları arasında kronik pelvik ağrıda herhangi anlamlı bir fark bulunmamıştır. Yazar ayrıca bulgularında LUNA yapılan hastalarda 6. ay kontrollerinde ağrı miktarındaki azalmanın 1. yıl kontrollerinde eskiye

döndüğünü ifade eder, bunu da sinirlerin yeniden gelişmesi veya ağrı sinyallerinin alternatif yollar üzerinden iletilmesiyle ilgili olabileceğini belirtir (185). LUNA’da amaçlanan elektrocerrahi aletler kullanılarak USL üzerindeki sinirlerin işlevini azaltma işleminin benzer etkisini özellikle TLH sırasında USL etrafında ve posterior vajen kafi üstünde hem monopolar hook koagülasyon mod hem de bipolar koter forsepsle yaratarak mesanenin sinirsel iletimine termal hasarla negatif etki yaratıldığı düşünülebilir. Ayrıca mesanenin sensör reseptörlerinin büyük çoğunluğunun vajen ve uterus alt uca komşu olan mesane tabanında yerleştiği bilinirken (126), TLH’da utero-vezikal periton diseksiyonu ve mesanenin uterin alt segmentten reddinin bipolar koter forsepsle yapılması da bu sinirsel iletime verilen hasar ve bunun sonucunda urge semptomlarının sebebi olarak sunulabilir.

Uterin manipülatörler, TLH sırasında uterusun mobilitesini sağlayarak cerrahi kolaylık ve güvenlikte önemli bir rol oynamaktadır. Özellikle lateralizasyon ile uterin arterlerin diseksiyonunu kolaylaştırırken elevasyonu sayesinde kaf USL’nin vajene giriş seviyesi sınırından dönülebilir. Ayrıca kranial kuvvet uygulanması ve retroversiyon ile de mesane diseksiyonu kolaylaşmaktadır (186). Kranial yönde itirme ile üreter ile serviks arası mesafe 2 cm kadar genişletilerek üreter hasarı riski azalmaktadır (187). Manipülatör kullanımı daha kolay ve güvenli bir TLH imkânı sunsa da operasyon süresini arttırdığı bilinmektedir, ayrıca bu avantajlarının değerlendirilmesi için de manipülatörü yöneten asistanın tecrübeli olması gereklidir (188). Kliniğimiz bir eğitim kliniği olup vakalara asistan olarak katılan hekimler uzmanlık öğrencileridir ve eğitimleri manipülatör kullanımı konusunda da devam etmektedir. Uterin manipülatör kullanımında tecrübe eksikliği ve buna bağlı biraz daha uzun süren TLH operasyonunun bazı etkileri olduğu kaçınılmazdır. Özellikle az deneyim sonucunda manipülatörün hareketlerini, dokunun sınırlarını bilemeden zorlamaya çalışılması olağandır. Özellikle bu sınırların zorlanmasıyla vajen duvarı ve mesane travmaları ve laserasyonları yaşanması mümkündür (189). Daha önce de belirtildiği gibi mesane tabanı sinir ve reseptörler açısından en duyarlı yerdir ve burada özellikle uzayan vakalarda manipülatör gibi bir aletle sürekli olan bası, çekme, itme gibi hareketlerin buraya - en azından tekrar nöral adaptasyon sürecine kadar - hasar vermesi tarafımızca muhtemel değerlendirilmektedir. 2020 yılında Zygouris ve ark. manipülatör kullanılan TLH vakalarında vajinal travma ve

laserasyon oranlarını karşılaştırdıkları diğer çalışmalara oranla daha fazla bulduklarını ifade eder (190). Bu sonucun sadece manipölatör kullanımına bağlı olmadığını, uterusun vajenden çıkarılmaya çalışılırken de bu hasarı arttırdığını belirtmişlerdir. Bizim vakalarımızda da morselatör kullanılmamış olup uterus vajenden dışarı alınmış, büyük uterus ve doğum yapmamış hastalarda uterus vajinal yolla, uterus üzerinde bistüri ve makas yardımıyla yapılan kesilerle küçültülerek çıkarılmaya çalışılmıştır. Bu da önceki yayında da belirtildiği gibi, vajen ve mesane taban hasarlarına neden olması ciddiye alınması gereken bir konudur. Başka bir açıdan değerlendirildiğinde özellikle apikal pelvik organ prolapsusu olan hastalarda yapılan çalışmalarda POP evresinden bağımsız hastalarda kontrol gruplarına göre AAM gelişimi oranının daha fazla olduğu görülmüştür. Sebeplerin araştırılmasında farklı görüşler ortaya atılmıştır. Petros ve ark. uterosakral bağlardaki zayıflamayla vajen elastikiyeti ve mesane tabanındaki gerilme reseptörleri destekleyen mekanizmanın bozulduğunu, bunun da gerilme reseptörlerinin çalışmasına engel olduğunu belirtmiştir. Bu kez mesane duvarındaki şiddetli gerilme üroteliyumdaki gerilme reseptörlerini uyarıp erken mikturasyon refleksiyle birlikte AAM'ye sebep olduğunu savunmaktadır (63). 2021 yılında yapılan bir çalışmada MRI üzerinde hasta ikındırılarak yapılan derin segment USL ölçümlerinde anlamlı relaksasyon sağlanan hastalarda urgency, frequency, nokturi, kronik pelvik ağrı anlamlı derece fazla olduğu belirtilmiştir (64). Daha önceden USL derin segmentin mesane innervasyonu ile ilişkili İHP içerdiği belirtildi. Bir araştırmada POP'lu hastalarda uzayan USL döngüsel gerilmelere maruz kaldığı ve bu durumun mesane duvarında sinir kaybına yol açtığı varsayımı ortaya çıkmıştır (66). Yapılan ölçümlerde POP'lu hastalardaki USL yoğunluk ve çaplarının ciddi miktarda azaldığı bulunmuştur. %5-25 oranında bir gerilmenin sinir hasarına sebep olup AAM ile sonuçlanabileceği belirtilmiştir (67). Bu bilgiler ışığında özellikle uzun süren vakalarda uterus manipölasyon sırasında yapılan kuvvetli elevasyon ve kranial elongasyon ve lateralizasyon işlemleri sırasında vajen posteriorda normalde görülmeyecek seviyede USL'nin uzayıp görünür hale geldiğini ve uzun süre şiddetli bir gerilme kuvvetine maruz kaldığını görmekteyiz. Operasyon sırasında oluşan bu gerilme kuvvetinin tekrar adaptasyon sağlanana kadar post-operatif kısa dönemde USL derin segmentindeki mesane innervasyonundan sorumlu sinirlere hasar verip vermediği

veya bunun kısa dönem özellikle çalışmamızda ifade edilen urge semptomlarının oluşmasındaki etkisinin araştırılması literatüre anlamlı katkılar sağlayacaktır.

Laparoskopi sırasında CO₂ insuflasyonu ve basınç düzeyi, mesane üzerinde çeşitli etkilere yol açabilir. Özellikle utero-vezikal periton diseksiyonu sonrasında açığa çıkan mesane dokusu üzerinde karbondioksit ile sağlanan 14 mmHg'lik basınç, mesanede kompresyona neden olarak mesanenin duvarlarında kan akışını azaltabilir ve potansiyel olarak iskemiye yol açabilir. Bazı vakalarda bu basıncın mesane rüptürü gibi komplikasyonlarla sonuçlandığı da bildirilmiştir (191). Aynı şekilde pelvik sinirlerin basınca maruz kalması, mesanenin otonom sinir sistemine bağlı fonksiyonlarını da etkileyebilir. Daha önce yapılan çalışmalarda laparoskopi sonucu mesanede herhangi bir perforasyon yoksa CO₂'in ortalama 12-16 mmHg basınç altında mesane içine diffüz etmediği belirtilmiştir (192). Ancak bu mesane katmanları arasında bulunan sinirlerin veya besleyici damarların ve direkt dokunun kendisinin fizyolojik bazı değişikliklerle hasar görmeyeceği anlamına gelmemektedir. Güncel ve literatür için değerli olduğuna inandığımız 2021 yılında 'Minimal Invasive Surgery' dergisinde yayınlanan bir araştırmaya istinaden yüksek basınç seviyelerinin, mesane üzerinde gerilme ve şiddetli bir inflamatuvar cevaba neden olabileceği sonucu ortaya çıkmaktadır (193). Aynı şekilde iskemi-reperfüzyon hasarı ve oksidatif stres de bu süreçte gözlenebilir, bu da mesane fonksiyonlarının geçici olarak bozulmasına katkıda bulunabilir. Bu tür etkiler, CO₂'nin özellikle düşük sıcaklık ve nem seviyelerinde kullanıldığında daha belirgin hale gelebilir ve operasyon sonrası sinir ve dokuların tekrar adaptasyon süresine kadar AÜSS gibi komplikasyonlar görülebilir. Özellikle TLH sonrası kısa dönemde ortaya çıkan verilerimizdeki anlamlı farklılıkların sebebi CO₂ insuflasyonunun etkileri ve buna bağlı kısa süreli etkenler olabilir.

Ayrıca çalışmamızda kullanılan 6 adet anketin de korelasyon analizlerini incelediğimiz UDI-6, IIQ-7, ICIQ-SF, ICIQ-Fluts, OAB-V8 pozitif yönlü ve I-QoL negatif yönlü (pozitif yönlü skor hesaplama yöntemi nedeniyle) birbirleriyle istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki içinde bulundu (0.001<p<0.01). Bu çalışmada kullanılan altı farklı anket arasındaki korelasyonların tümünün istatistiksel olarak anlamlı bulunması, elde edilen verilerin birbirleriyle uyumlu olduğunu ve ölçülen kavramlar arasındaki ilişkiyi güçlü bir şekilde ortaya koyduğunu göstermektedir. Bu

durum, anketlerin ölçtüğü yapıların birbiriyle bağlantılı olduğunu ve katılımcıların anketlere verdikleri yanıtların tutarlı olduğunu düşündürmektedir. Ayrıca, bu bulgu, anketlerin geçerliliğini destekler nitelikte olup, farklı ölçüm araçlarının aynı yapısal boyutlar üzerinde benzer sonuçlar verdiğini işaret etmektedir. Sonuç olarak, bu bulgu çalışmanın içsel geçerliliğini artırmakta ve gelecekteki araştırmalar için bu anketlerin birlikte kullanılmasının uygun olabileceğini düşünmekteyiz. Korelasyonların istatistiksel anlamlılığının, elde edilen sonuçların hem teorik hem de pratik açıdan değerlendirilebileceğini ve bulguların bilimsel katkısını arttırdığına inanıyoruz.

Araştırmamızın prospektif bir kohort çalışma prensibine göre şekillendirilmesi, tek merkezli ve tek cerrah tarafından muayenelerin ve operasyonun uygulanması gibi faktörler çalışmamızın başlıca kuvvetli yönlerinden bazılarıdır. Dahil etme kriterlerinde sağlamaya çalıştığımız 1:1 eğilim skoru eşleştirme dizaynıyla homojenizasyonun çalışmanın değerini arttırdığını düşünmekle birlikte ayrıca ülkemizde devlete bağlı hastane ücretlerinin sağlık sistemi tarafından karşılanmış olması sosyoekonomik düzeyde diğer ülkelerdeki benzer sistemlere kıyasla belirgin bir eşitliği sağladığını ifade edebiliriz. Ayrıca ameliyat öncesinde POP ve AÜSS belirlenmeyen bir grup üzerinde sonuçların muayene, semptom sorgulaması ve dünyaca geçerliliği kanıtlanmış 6 adet anket ve alt-gruplarının verisi gibi kapsamlı veri toplama yöntemleriyle desteklenmesinin çalışmanın güvenilirliğini arttırdığı fikrindeyiz.

Görece az sayıda vaka sayısıyla çalışmanın yapılması ve her ne kadar 1:1 eğilim skoru eşleştirme dizaynı kullansak da karıştırıcı faktörlerin bias etki olasılığı çalışmanın kısıtlayıcı yönlerinden bazıları sayılabilir. Ayrıca tek cerrah ve tek merkez çalışması çalışmanın kuvveti olduğu kadar farklı demografik grup ve alanlardaki etkilerini açıklamada yetersiz kalabilir. Ameliyat öncesi hastalara ayrıntılı semptom sorgulaması ve muayene yapılmış olsa da anket çalışmalarının yapılmamış olması araştırmanın kısıtlayıcı faktörlerinden olduğu söylenebilir.

Bu çalışma ameliyat öncesi semptom tarif etmeyen homojenize hasta gruplarında TAH ile TLH arasında postoperatif kısa dönemde TLH aleyhine AÜSS gelişiminde anlamlı farkların olduğu literatürdeki ilk sağlam verileri sunmaktadır. Bu verilerinin diğer çalışmalarla karşılaştırıldığında olası sebeplerinin literatüre ileriki

Çalışmalarda araştırılması için değerli veri ve oneriler içerdiğini dşşnmekteyiz. Gelecekte daha homojen ve sayıca daha fazla hasta grubunu kıyaslayan çalışmaların, ameliyat sonrası kısa dönemde TLH'nın neden TAH'tan daha fazla urge semptomlarına sebep verdiğini araştırması, TLH sırasında alet kullanımı veya prosedür bazlı değişiklik ve uyarlamalar konusunda katkılar sağlayabilir. Özellikle cerrahi sırasında kullanılan tekniklerin (rneğin uterosakral ligament korunması, mesane diseksiyonu) pelvik sinirler üzerindeki etkileri daha detaylı incelenmelidir. Bu tür çalışmalar, cerrahların teknik seçimlerinde daha bilinçli kararlar almasına yardımcı olabilir.



6. SONUÇ

Bu çalışma, uterin leiomyomlara bağlı histerektomi uygulamalarında en sık tercih edilen iki cerrahi teknik olan laparoskopik ve abdominal yöntemlerin ameliyat sonrası kısa dönemde POP etkisi olmadan hastaların AÜSS ve yaşam kalitesi üzerindeki etkilerini prospektif olarak incelemeyi amaçlamıştır. Araştırmanın hipotezi, iki teknik arasında post-operatif AÜSS açısından USL rolü üzerinden anlamlı farklar olabileceğiydi. Çalışmanın sonuçları, TAH ve TLH teknikleri arasında anatomik prolapsus (POP-Q) seviyelerinde anlamlı bir fark olmamakla birlikte, TLH'nın özellikle mesane depolama fazında urge ve AAM semptomlarına yol açma olasılığının daha yüksek ve bu sebeple yaşam kalitesinde azalma olasılığının daha fazla olduğunu göstermiştir. Bu yönüyle literatürdeki daha önceki çalışmalardan ayrıldığı söylenebilir.

Çalışmamızın hipotezi doğrulanmış olup, laparoskopik histerektomi uygulamalarında, hastalarda daha sık görülen urge ve depolama fazı bozuklukları, cerrahların teknik tercihlerine yön verecek önemli bir bulgu sunmaktadır. Bu sonuçlar, özellikle cerrahi sırasında kullanılan elektrocerrahi aletler ve manipülatör gibi USL ve mesane tabanındaki sinir yapıları üzerindeki etkilerinin, klinik uygulamalarda göz önünde bulundurulması gerektiğini göstermektedir. Bulgular TLH lehine daha düşük komplikasyon oranları, daha düşük post-operatif ağrı skorları ve daha kısa hastanede kalış süreleri ortaya çıkarmıştır. Bu da literatüre paralel olarak uygun hasta seçiminde TLH'nın minimal invazif bir işlem olma avantajını kullanarak TAH'a karşı üstünlüğünü kanıtlar niteliktedir. Ayrıca çalışmamızın doğum yapmamış hastalarda histerektomi sonrası görülen AÜSS'nin, doğum şekli fark etmeksizin doğum öyküsü olan hastalara kıyasla ciddi miktarda az oranda rastlanması, literatürde dikkat çekilmesi gereken bir bulgu olarak karşımıza çıkmaktadır.

Klinik uygulanabilirlik açısından, bu çalışmanın sonuçları bizim açımızdan cerrahların laparoskopi gibi minimal invazif cerrahiye yönelimlerinde bir farklılık yaratmaktan ziyade, TLH sonrası hastaların post-operatif semptomlarını dikkate almaları gerektiğini ortaya koymaktadır. Laparoskopik tekniklerin yaygınlaşmasıyla

birlikte cerrahların prosedürel ince ayarlar yapması, örneğin manipölatördeki asistanın bu konudaki becerisinin arttırılması ve dokuya minimum hasar prensibiyle çalışması, ayrıca elektrocerrahi kullanımının mesane diseksiyonunda ve özellikle USL çevresinde koagülasyon modunda kullanılmasının mümkün olduğunca azaltılması ve pnömoperitoneyum sağlanırken ekspolarasyon için yeterli olan minimum basınç seviyelerinin korunması, etkilerin en aza inmesini sağlayarak bu semptomların gelişimini azaltabilir.

Gelecekte yapılacak araştırmaların, cerrahi tekniklerin ve bu tekniklerin prosedürlerinde kullanılan cerrahi yöntem ve aletlerinin pelvik sinir hasarı ve mesane fonksiyonları üzerindeki etkilerini daha ayrıntılı inceleyerek, histerektomi sonrası kısa dönemde gelişen üriner semptomların patofizyolojisini daha iyi açıklayabileceği düşünülmektedir. Çalışmadan çıkarılan bulguların ve buna karşı geliştirilen teorilerin daha geniş katılımlı vaka gruplarıyla primer amaç doğrultusunda araştırılmasıyla altta yatan patoloji aydınlatılabilir.

KAYNAKÇA

1. Huang Y, Wu M, Wu C, Zhu Q, Wu T, Zhu X, et al. Effect of hysterectomy on ovarian function: a systematic review and meta-analysis. *Journal of Ovarian Research*. 2023;16(1):35.
2. Djokovic D, Noé G, van Herendael BJ, Chrysostomou A. The routes of hysterectomy: A survey of current practices amongst members of the International Society for Gynaecologic Endoscopy (ISGE). *European Journal of Obstetrics & Gynecology and Reproductive Biology*. 2023;291:99-105.
3. Hakkarainen J, Nevala A, Tomás E, Nieminen K, Malila N, Pitkaniemi J, et al. Decreasing trend and changing indications of hysterectomy in Finland. *Acta obstetricia et gynecologica scandinavica*. 2021;100(9):1722-9.
4. Hammer A, Rositch AF, Kahlert J, Gravitt PE, Blaakaer J, Sogaard M. Global epidemiology of hysterectomy: possible impact on gynecological cancer rates. *American journal of obstetrics and gynecology*. 2015;213(1):23-9.
5. Schmitt JJ, Leon DAC, Occhino JA, Weaver AL, Dowdy SC, Bakkum-Gamez JN, et al. Determining optimal route of hysterectomy for benign indications: clinical decision tree algorithm. *Obstetrics & Gynecology*. 2017;129(1):130-8.
6. Altman D, Falconer C, Cnattingius S, Granath F. Pelvic organ prolapse surgery following hysterectomy on benign indications. *American journal of obstetrics and gynecology*. 2008;198(5):572.e1-. e6.
7. Minassian VA, Stewart WF, Hirsch AG. Why do stress and urge incontinence co-occur much more often than expected? *International Urogynecology Journal*. 2008;19:1429-40.
8. Campbell RM. The anatomy and histology of the sacrouterine ligaments. *American Journal of Obstetrics and Gynecology*. 1950;59(1):1-12.
9. Stewart EA. Uterine fibroids. *New England Journal of Medicine*. 2015;372(17):1646-55.
10. Stewart EA, Laughlin-Tommaso SK, Catherino WH, Lalitkumar S, Gupta D, Vollenhoven B. Uterine fibroids. *Nature reviews Disease primers*. 2016;2(1):1-18.

11. Aarts JW, Nieboer TE, Johnson N, Tavender E, Garry R, Mol BWJ, et al. Surgical approach to hysterectomy for benign gynaecological disease. Cochrane database of systematic reviews. 2015(8).
12. Sutton C. Past, present, and future of hysterectomy. *Journal of minimally invasive gynecology*. 2010;17(4):421-35.
13. Sutton C. 1 Hysterectomy: a historical perspective. *Bailliere's clinical obstetrics and gynaecology*. 1997;11(1):1-22.
14. Reich H. Total laparoscopic hysterectomy. *Gynecol Endosc*. 1993;2:59.
15. Su H, Yen C-F, Wu K-Y, Han C-M, Lee C-L. Hysterectomy via transvaginal natural orifice transluminal endoscopic surgery (NOTES): feasibility of an innovative approach. *Taiwanese Journal of Obstetrics and Gynecology*. 2012;51(2):217-21.
16. Harvey SV, Pfeiffer RM, Landy R, Wentzensen N, Clarke MA. Trends and predictors of hysterectomy prevalence among women in the United States. *American journal of obstetrics and gynecology*. 2022;227(4):611. e1-. e12.
17. Desai S, Campbell OM, Sinha T, Mahal A, Cousens S. Incidence and determinants of hysterectomy in a low-income setting in Gujarat, India. *Health policy and planning*. 2017;32(1):68-78.
18. Okunlola MA AO, Omigbodun AO, et al. . Hysterectomy for benign gynaecological conditions at the University College Hospital, Ibadan. *Niger J Clin Pract* 2008;11(4):372-6.
19. Bunker JP. Elective hysterectomy: Pro and con. *New England Journal of Medicine*. 1976;295(5):264-8.
20. Whiteman MK, Hillis SD, Jamieson DJ, Morrow B, Podgornik MN, Brett KM, et al. Inpatient hysterectomy surveillance in the United States, 2000-2004. *American journal of obstetrics and gynecology*. 2008;198(1):34. e1-. e7.
21. Gottlieb AS, Sivasubramanian N, Chilka RP, Mahalakshmi B, Daminiben BP, Gopal R. Pre and post-operative self-care management among women undergoing hysterectomy. *Bioinformation*. 2023;19(6):721.
22. Wright JD, Herzog TJ, Tsui J, Ananth CV, Lewin SN, Lu Y-S, et al. Nationwide trends in the performance of inpatient hysterectomy in the United States. *Obstetrics & Gynecology*. 2013;122(2 PART 1):233-41.

23. Tazegül A, Acar A. Kliniğimizde gerçekleştirilen histerektomi olgularının klinik ve demografik özelliklerinin değerlendirilmesi. *Selçuk Tıp Derg.* 2010;26(1):19-22.
24. Doganay M, Aksakal O, Ozaksit M. Hysterectomy rates and indications in Zekai Tahir Burak Women's Health Education and Research Hospital; 10 years old follow-up. *The Journal of Gynecology-Obstetrics and Neonatology.* 2012;34:1406-9.
25. Dedden SJ, Werner MA, Steinweg J, Lissenberg-Witte BI, Huirne JA, Geomini PM, et al. Hysterectomy and sexual function: a systematic review and meta-analysis. *The Journal of Sexual Medicine.* 2023;20(4):447-66.
26. Jacoby VL, Autry A, Jacobson G, Domush R, Nakagawa S, Jacoby A. Nationwide use of laparoscopic hysterectomy compared with abdominal and vaginal approaches. *Obstetrics & Gynecology.* 2009;114(5):1041-8.
27. Statistics NCfH. Health, United States, 2006 with chartbook on trends in the health of Americans. 2007.
28. Huang C-C, Lo T-S, Huang Y-T, Long C-Y, Law K-S, Wu M-P. Surgical trends and time frame comparison of surgical types of hysterectomy: A nationwide, population-based 15-year study. *Journal of Minimally Invasive Gynecology.* 2020;27(1):65-73. e1.
29. Merrill RM. Hysterectomy surveillance in the United States, 1997 through 2005. *Medical science monitor: international medical journal of experimental and clinical research.* 2008;14(1):CR24-CR31.
30. Sesti F, Calonzi F, Ruggeri V, Pietropolli A, Piccione E. A comparison of vaginal, laparoscopic-assisted vaginal, and minilaparotomy hysterectomies for enlarged myomatous uteri. *International Journal of Gynecology & Obstetrics.* 2008;103(3):227-31.
31. Everett HS, Mattingly RF. Urinary tract injuries resulting from pelvic surgery. *American Journal of Obstetrics and Gynecology.* 1956;71(3):502-14.
32. Pynnä K, Vuorela P, Lodenius L, Paavonen J, Roine RP, Räsänen P. Cost-effectiveness of hysterectomy for benign gynecological conditions: a systematic review. *Acta Obstetrica et Gynecologica Scandinavica.* 2014;93(3):225-32.
33. Practice CoG. Choosing the route of hysterectomy for benign disease. *Obstetrics and gynecology.* 2017;129(6):E155-E9.

34. Nezhat C, Nezhat F, Nezhat C, Admon D, Nezhat AA. Proposed classification of hysterectomies involving laparoscopy. *The Journal of the American Association of Gynecologic Laparoscopists*. 1995;2(4):427-9.
35. Olive DL, Parker WH, Cooper JM, Levine RL. The AAGL classification system for laparoscopic hysterectomy: From the classification committee of the American Association of Gynecologic Laparoscopists. *The Journal of the American Association of Gynecologic Laparoscopists*. 2000;7(1):9-15.
36. Persson P, Kjølhede P. Factors associated with postoperative recovery after laparoscopic and abdominal hysterectomy. *European Journal of Obstetrics & Gynecology and Reproductive Biology*. 2008;140(1):108-13.
37. Dorsey JH, Holtz PM, Griffiths RI, McGrath MM, Steinberg EP. Costs and charges associated with three alternative techniques of hysterectomy. *New England Journal of Medicine*. 1996;335(7):476-82.
38. Doucette RC, Sharp HT, Alder SC. Challenging generally accepted contraindications to vaginal hysterectomy. *American journal of obstetrics and gynecology*. 2001;184(7):1386-91.
39. Ghezzi F, Uccella S, Cromi A, Siesto G, Serati M, Bogani G, et al. Postoperative pain after laparoscopic and vaginal hysterectomy for benign gynecologic disease: a randomized trial. *American journal of obstetrics and gynecology*. 2010;203(2):118. e1-. e8.
40. Lee SH, Oh SR, Cho YJ, Han M, Park J-W, Kim SJ, et al. Comparison of vaginal hysterectomy and laparoscopic hysterectomy: a systematic review and meta-analysis. *BMC women's health*. 2019;19:1-12.
41. McPherson K, Metcalfe M, Herbert A, Maresh M, Casbard A, Hargreaves J, et al. Severe complications of hysterectomy: the VALUE study. *BJOG: An International Journal of Obstetrics & Gynaecology*. 2004;111(7):688-94.
42. Garry R, Fountain J, Mason S, Hawe J, Napp V, Abbott J, et al. The eVALuate study: two parallel randomised trials, one comparing laparoscopic with abdominal hysterectomy, the other comparing laparoscopic with vaginal hysterectomy. *Bmj*. 2004;328(7432):129.

43. Uccella S, Ghezzi, F., Mariani, A., Cromi, A., Bergamini, V., & Franchi, M. . Laparoscopy in the management of adnexal masses: a retrospective analysis of 1,041 cases. *Gynecologic Oncology*. 2007;104(1):84-9.
44. Nezhat C, Burns MK, Wood M, Nezhat C, Nezhat A, Nezhat F. Vaginal cuff dehiscence and evisceration: a review. *Obstetrics & Gynecology*. 2018;132(4):972-85.
45. Eoh KJ, Lee YJ, Nam EJ, Jung HI, Kim YT. Vaginal cuff dehiscence and a guideline to determine treatment strategy. *Journal of Personalized Medicine*. 2023;13(6):890.
46. Tondge G, Dasila PS, More N, Kale S, Shelke S. Comparison of intraoperative and postoperative outcomes of nondescent vaginal hysterectomy and total laparoscopic hysterectomy. *MGM Journal of Medical Sciences*. 2021;8(4):342-8.
47. Speroff L, Fritz MA. *Clinical gynecologic endocrinology and infertility*: lippincott Williams & wilkins; 2005.
48. Kaaki B, Lewis E, Takallapally S, Cleveland B. Direct cost of hysterectomy: comparison of robotic versus other routes. *Journal of Robotic Surgery*. 2020;14:305-10.
49. Candiani M, Izzo S, Bulfoni A, Riparini J, Ronzoni S, Marconi A. Laparoscopic vs vaginal hysterectomy for benign pathology. *American journal of obstetrics and gynecology*. 2009;200(4):368.e1-. e7.
50. Johnson N, Barlow D, Lethaby A, Tavender E, Curr L, Garry R. Methods of hysterectomy: systematic review and meta-analysis of randomised controlled trials. *Bmj*. 2005;330(7506):1478.
51. DeLancey JO. Anatomie aspects of vaginal eversion after hysterectomy. *American journal of obstetrics and gynecology*. 1992;166(6):1717-28.
52. Rooney K, Kenton K, Mueller ER, FitzGerald MP, Brubaker L. Advanced anterior vaginal wall prolapse is highly correlated with apical prolapse. *American journal of obstetrics and gynecology*. 2006;195(6):1837-40.
53. Fritsch H, Hötzing H. Tomographical anatomy of the pelvis, visceral pelvic connective tissue, and its compartments. *Clinical Anatomy: The Official Journal of the American Association of Clinical Anatomists and the British Association of Clinical Anatomists*. 1995;8(1):17-24.

54. Hsu Y, Lewicky-Gaupp C, DeLancey JO. Posterior compartment anatomy as seen in magnetic resonance imaging and 3-dimensional reconstruction from asymptomatic nulliparas. *American journal of obstetrics and gynecology*. 2008;198(6):651. e1-. e7.
55. Siddique SA, Gutman RE, Schön Ybarra MA, Rojas F, Handa VL. Relationship of the uterosacral ligament to the sacral plexus and to the pudendal nerve. *International Urogynecology Journal*. 2006;17:642-5.
56. Butler-Manuel SA, Buttery LD, Polak JM, A'Hern R, Barton DP. Autonomic nerve trauma at radical hysterectomy: the nerve content and subtypes within the superficial and deep uterosacral ligaments. *Reproductive Sciences*. 2008;15(1):91-6.
57. Ramanah R, Parratte B, Arbez-Gindre F, Maillet R, Riethmuller D. The uterosacral complex: ligament or neurovascular pathway? Anatomical and histological study of fetuses and adults. *International Urogynecology Journal*. 2008;19:1565-70.
58. Chancellor MB, de GROAT WC. Intravesical capsaicin and resiniferatoxin therapy: spicing up the ways to treat the overactive bladder. *The Journal of urology*. 1999;162(1):3-11.
59. De Boer T, Salvatore S, Cardozo L, Chapple C, Kelleher C, Van Kerrebroeck P, et al. Pelvic organ prolapse and overactive bladder. *Neurourology and Urodynamics: Official Journal of the International Continence Society*. 2010;29(1):30-9.
60. Guzman-Negron J, Vasavada S. Management of overactive bladder in the face of high grade prolapse. *Current urology reports*. 2017;18:1-5.
61. Liedl B, Goeschen K, Sutherland SE, Roovers JP, Yassouridis A. Can surgical reconstruction of vaginal and ligamentous laxity cure overactive bladder symptoms in women with pelvic organ prolapse? *BJU international*. 2019;123(3):493-510.
62. Chen L, Ashton-Miller JA, DeLancey JO. A 3D finite element model of anterior vaginal wall support to evaluate mechanisms underlying cystocele formation. *Journal of biomechanics*. 2009;42(10):1371-7.
63. Petros PP. Detrusor instability and low compliance may represent different levels of disturbance in peripheral feedback control of the micturition reflex. *Neurourology and Urodynamics: Official Journal of the International Continence Society*. 1999;18(2):81-91.

64. Kinno K, Sekido N, Takeuchi Y, Sawada Y, Watanabe S, Yoshimura Y. Association between overactive bladder and pelvic organ mobility as evaluated by dynamic magnetic resonance imaging. *Scientific Reports*. 2021;11(1):13726.
65. Collins SA, Downie SA, Olson TR, Mikhail MS. Nerve injury during uterosacral ligament fixation: a cadaver study. *International Urogynecology Journal*. 2009;20:505-8.
66. Kaplan PB, Usta U, Inal HA, Tastekin T, Tokuc B. Neuromuscular morphometry of the uterine ligaments and vaginal wall in women with pelvic organ prolapse. *Neurourology and Urodynamics*. 2011;30(1):126-32.
67. Mahan MA. Nerve stretching: a history of tension. *Journal of neurosurgery*. 2019;132(1):252-9.
68. Panda S, Das A, Das R, Sharma N, Shullai W, Jante V, et al. Analysis of different routes of hysterectomy based on a prospective algorithm and their complications in a tertiary care institute. *Minimally Invasive Surgery*. 2022;2022(1):6034113.
69. Allende RI, Carrasco AM, Levancini M, Kovoer E, Guzmán-Rojas RA, Miranda-Mendoza I. 5,926 hysterectomies: complications described by Clavien–Dindo classification. *Journal of Obstetrics and Gynaecology*. 2021;41(7):1102-6.
70. Gilmour D, Dwyer P, Carey M. Lower urinary tract injury during gynecologic surgery and its detection by intraoperative cystoscopy. *Obstetrics & Gynecology*. 1999;94(5):883-9.
71. Nieboer TE JN, Lethaby A, Tavender E, Curr E, Garry R, van Voorst S, Mol BW, Kluivers KB. Surgical approach to hysterectomy for benign gynaecological disease. *Cochrane Database Syst Rev*. 2009 Jul 8;(3):CD003677.
72. Mäkinen J, Johansson J, Tomas C, Tomas E, Heinonen PK, Laatikainen T, et al. Morbidity of 10 110 hysterectomies by type of approach. *Human Reproduction*. 2001;16(7):1473-8.
73. Van Le L, Handa VL. *Te Linde's operative gynecology*: Lippincott Williams & Wilkins; 2023.
74. Hur H-C, Donnellan N, Mansuria S, Barber RE, Guido R, Lee T. Vaginal cuff dehiscence after different modes of hysterectomy. *Obstetrics & Gynecology*. 2011;118(4):794-801.

75. Bradshaw AD, Advincula AP. Incidence and characteristics of patients with vaginal cuff dehiscence after robotic procedures. *Obstetrics & Gynecology*. 2009;114(6):1372.
76. Geerts WH, Bergqvist D, Pineo GF, Heit JA, Samama CM, Lassen MR, et al. Prevention of venous thromboembolism: American College of Chest Physicians evidence-based clinical practice guidelines. *Chest*. 2008;133(6):381S-453S.
77. Jorgensen EM, Li A, Modest AM, Leung K, Simas TAM, Hur H-C. Incidence of venous thromboembolism after different modes of gynecologic surgery. *Obstetrics & Gynecology*. 2018;132(5):1275-84.
78. Clarke-Pearson DL, Geller EJ. Complications of hysterectomy. *Obstetrics & Gynecology*. 2013;121(3):654-73.
79. Kahr HS, Thorlacius-Ussing O, Christiansen OB, Skals RK, Torp-Pedersen C, Knudsen A. Venous thromboembolic complications to hysterectomy for benign disease: a nationwide cohort study. *Journal of Minimally Invasive Gynecology*. 2018;25(4):715-23. e2.
80. Li Z-L, Zhao B-C, Deng W-T, Zhuang P-P, Liu W-F, Li C, et al. Incidence and risk factors of postoperative ileus after hysterectomy for benign indications. *International Journal of Colorectal Disease*. 2020;35:2105-12.
81. Haylen BT, De Ridder D, Freeman RM, Swift SE, Berghmans B, Lee J, et al. An International Urogynecological Association (IUGA)/International Continence Society (ICS) joint report on the terminology for female pelvic floor dysfunction. *Neurourology and Urodynamics: Official Journal of the International Continence Society*. 2010;29(1):4-20.
82. Vergeldt TF, Weemhoff M, Int'Hout J, Kluivers KB. Risk factors for pelvic organ prolapse and its recurrence: a systematic review. *International urogynecology journal*. 2015;26:1559-73.
83. Hagen S, Stark D. Conservative prevention and management of pelvic organ prolapse in women. *Cochrane Database of Systematic Reviews*. 2011(12).
84. Maher CM, Feiner B, Baessler K, Glazener CM. Surgical management of pelvic organ prolapse in women: the updated summary version Cochrane review. *International urogynecology journal*. 2011;22:1445-57.
85. Kearney R, Sawhney R, DeLancey JO. Levator ani muscle anatomy evaluated by origin-insertion pairs. *Obstetrics & Gynecology*. 2004;104(1):168-73.

86. DeLancey JO. The hidden epidemic of pelvic floor dysfunction: achievable goals for improved prevention and treatment. *American journal of obstetrics and gynecology*. 2005;192(5):1488-95.
87. Jelovsek JE, Maher C, Barber MD. Pelvic organ prolapse. *The Lancet*. 2007;369(9566):1027-38.
88. Otcenasek M, Baca V, Krofta L, Feyereisl J. Endopelvic fascia in women: shape and relation to parietal pelvic structures. *Obstetrics & Gynecology*. 2008;111(3):622-30.
89. DeLancey J. Pelvic floor anatomy and pathology. *Biomechanics of the female pelvic floor*: Elsevier; 2016. p. 13-51.
90. Schrock SD, Harraway-Smith C. Labor analgesia. *American family physician*. 2012;85(5):447-54.
91. Bump RC, Mattiasson A, Bø K, Brubaker LP, DeLancey JO, Klarskov P, et al. The standardization of terminology of female pelvic organ prolapse and pelvic floor dysfunction. *American journal of obstetrics and gynecology*. 1996;175(1):10-7.
92. Brown HW, Hegde A, Huebner M, Neels H, Barnes HC, Marquini GV, et al. International urogynecology consultation chapter 1 committee 2: Epidemiology of pelvic organ prolapse: prevalence, incidence, natural history, and service needs. *International Urogynecology Journal*. 2022;1-15.
93. Barber MD, Maher C. Epidemiology and outcome assessment of pelvic organ prolapse. *International urogynecology journal*. 2013;24:1783-90.
94. Wu JM, Vaughan CP, Goode PS, Redden DT, Burgio KL, Richter HE, et al. Prevalence and trends of symptomatic pelvic floor disorders in US women. *Obstetrics & Gynecology*. 2014;123(1):141-8.
95. Hendrix SL, Clark A, Nygaard I, Aragaki A, Barnabei V, McTiernan A. Pelvic organ prolapse in the Women's Health Initiative: gravity and gravidity. *American journal of obstetrics and gynecology*. 2002;186(6):1160-6.
96. Tegerstedt G, Maehle-Schmidt M, Nyrén O, Hammarström M. Prevalence of symptomatic pelvic organ prolapse in a Swedish population. *International Urogynecology Journal*. 2005;16:497-503.

97. Miedel A, Tegerstedt G, Mæhle-Schmidt M, Nyrén O, Hammarström M. Nonobstetric risk factors for symptomatic pelvic organ prolapse. *Obstetrics & Gynecology*. 2009;113(5):1089-97.
98. Li Z, Xu T, Li Z, Gong J, Liu Q, Zhu L. An epidemiologic study of pelvic organ prolapse in rural Chinese women: a population-based sample in China. *International urogynecology journal*. 2019;30:1925-32.
99. Summers A, Winkel LA, Hussain HK, DeLancey JO. The relationship between anterior and apical compartment support. *American journal of obstetrics and gynecology*. 2006;194(5):1438-43.
100. Aigmueller T, Dungal A, Hinterholzer S, Geiss I, Riss P. An estimation of the frequency of surgery for posthysterectomy vault prolapse. *International urogynecology journal*. 2010;21:299-302.
101. Wilkins MF, Wu JM. Epidemiology of pelvic organ prolapse. *Current Obstetrics and Gynecology Reports*. 2016;5:119-23.
102. Smith FJ, Holman CAJ, Moorin RE, Tsokos N. Lifetime risk of undergoing surgery for pelvic organ prolapse. *Obstetrics & Gynecology*. 2010;116(5):1096-100.
103. Gilchrist AS, Campbell W, Steele H, Brazell H, Foote J, Swift S. Outcomes of observation as therapy for pelvic organ prolapse: a study in the natural history of pelvic organ prolapse. *Neurourology and urodynamics*. 2013;32(4):383-6.
104. Bradley CS, Zimmerman MB, Qi Y, Nygaard IE. Natural history of pelvic organ prolapse in postmenopausal women. *Obstetrics & Gynecology*. 2007;109(4):848-54.
105. Hallock JL, Handa VL. The epidemiology of pelvic floor disorders and childbirth: an update. *Obstetrics and Gynecology Clinics*. 2016;43(1):1-13.
106. Mant J, Painter R, Vessey M. Epidemiology of genital prolapse: observations from the Oxford Family Planning Association Study. *BJOG: An International Journal of Obstetrics & Gynaecology*. 1997;104(5):579-85.
107. Patel DA, Xu X, Thomason AD, Ransom SB, Ivy JS, DeLancey JO. Childbirth and pelvic floor dysfunction: an epidemiologic approach to the assessment of prevention opportunities at delivery. *American journal of obstetrics and gynecology*. 2006;195(1):23-8.

108. Swift S, Woodman P, O'Boyle A, Kahn M, Valley M, Bland D, et al. Pelvic Organ Support Study (POSST): the distribution, clinical definition, and epidemiologic condition of pelvic organ support defects. *American journal of obstetrics and gynecology*. 2005;192(3):795-806.
109. Sze EH, Hobbs G. A prospective cohort study of pelvic support changes among nulliparous, multiparous, and pre-and post-menopausal women. *European Journal of Obstetrics & Gynecology and Reproductive Biology*. 2012;160(2):232-5.
110. Lang J, Zhu L, Sun Z, Chen J. Estrogen levels and estrogen receptors in patients with stress urinary incontinence and pelvic organ prolapse. *International Journal of Gynecology & Obstetrics*. 2003;80(1):35-9.
111. de Sam Lazaro S, Nardos R, Caughey AB. Obesity and pelvic floor dysfunction: battling the bulge. *Obstetrical & Gynecological Survey*. 2016;71(2):114-25.
112. Giri A, Hartmann KE, Hellwege JN, Edwards DRV, Edwards TL. Obesity and pelvic organ prolapse: a systematic review and meta-analysis of observational studies. *American journal of obstetrics and gynecology*. 2017;217(1):11-26. e3.
113. Lince SL, van Kempen LC, Vierhout ME, Kluivers KB. A systematic review of clinical studies on hereditary factors in pelvic organ prolapse. *International urogynecology journal*. 2012;23:1327-36.
114. Alcalay M, Stav K, Eisenberg VH. Family history associated with pelvic organ prolapse in young women. *International urogynecology journal*. 2015;26:1773-6.
115. Whitcomb EL, Rortveit G, Brown JS, Creasman JM, Thom DH, Van Den Eeden SK, et al. Racial differences in pelvic organ prolapse. *Obstetrics & Gynecology*. 2009;114(6):1271-7.
116. Schulten SF, Detollenaere RJ, IntHout J, Kluivers KB, Van Eijndhoven HW. Risk factors for pelvic organ prolapse recurrence after sacrospinous hysteropexy or vaginal hysterectomy with uterosacral ligament suspension. *American Journal of Obstetrics and Gynecology*. 2022;227(2):252.e1-. e9.
117. Handa VL, Zyczynski, H. M. . Pelvic organ prolapse and stress urinary incontinence. *American Family Physician*. 2009;80(4):433-4.
118. Patil A, Duckett JR. Effect of prolapse repair on voiding and bladder overactivity. *Current Opinion in Obstetrics and Gynecology*. 2010;22(5):399-403.

119. Gutman RE, Ford DE, Quiroz LH, Shippey SH, Handa VL. Is there a pelvic organ prolapse threshold that predicts pelvic floor symptoms? *American journal of obstetrics and gynecology*. 2008;199(6):683. e1-. e7.
120. Weber AM, Walters MD, Piedmonte MR. Sexual function and vaginal anatomy in women before and after surgery for pelvic organ prolapse and urinary incontinence. *American journal of obstetrics and gynecology*. 2000;182(6):1610-5.
121. Baden WF, Walker T. Surgical repair of vaginal defects. (No Title). 1992.
122. Treszezamsky AD, Rascoff L, Shahryarinejad A, Vardy MD. Use of pelvic organ prolapse staging systems in published articles of selected specialized journals. *International urogynecology journal*. 2010;21:359-63.
123. Bulletins—Gynecology CoP, Society tAU. Practice bulletin no. 176: pelvic organ prolapse. *Obstet Gynecol*. 2017;129(4):e56-e72.
124. Barber MD, Lambers AR, Visco AG, Bump RC. Effect of patient position on clinical evaluation of pelvic organ prolapse. *Obstetrics & Gynecology*. 2000;96(1):18-22.
125. Rahn DD, Bleich AT, Wai CY, Roshanravan SM, Wieslander CK, Schaffer JI, et al. Anatomic relationships of the distal third of the pelvic ureter, trigone, and urethra in unembalmed female cadavers. *American journal of obstetrics and gynecology*. 2007;197(6):668. e1-. e4.
126. Yoshimura N, Chancellor MB. Neurophysiology of lower urinary tract function and dysfunction. *Reviews in urology*. 2003;5(Suppl 8):S3.
127. Sutcliffe S, Falke C, Fok CS, Griffith JW, Harlow BL, Kenton KA, et al. Lower urinary tract symptoms in US women: contemporary prevalence estimates from the RISE FOR HEALTH study. *Journal of Urology*. 2024;10.1097.
128. Smith AL, Rudser K, Harlow BL, McGwin G, Barthold J, Brady SS, et al. RISE FOR HEALTH: Rationale and protocol for a prospective cohort study of bladder health in women. *Neurourology and urodynamics*. 2023;42(5):998-1010.
129. Abrams P, Cardozo L, Fall M, Griffiths D, Rosier P, Ulmsten U, et al. The standardization of terminology of lower urinary tract function: report from the standardization sub-committee of

International Continence Society. Textbook of female urology and urogynecology: CRC Press; 2010. p. 1098-108.

130. Flegal KM, Kruszon-Moran D, Carroll MD, Fryar CD, Ogden CL. Trends in obesity among adults in the United States, 2005 to 2014. *Jama*. 2016;315(21):2284-91.

131. Thom DH, Rortveit G. Prevalence of postpartum urinary incontinence: a systematic review. *Acta obstetricia et gynecologica Scandinavica*. 2010;89(12):1511-22.

132. Sheyn D, James RL, Taylor AK, Sammarco AG, Benchek P, Mahajan ST. Tobacco use as a risk factor for reoperation in patients with stress urinary incontinence: a multi-institutional electronic medical record database analysis. *International urogynecology journal*. 2015;26:1379-84.

133. Ys H. A community-based epidemiological survey of female urinary incontinence: The Norwegian Epincont study. *J Clin Epidemiol*. 2000;53:1150-7.

134. Chen J, Chen C, Li Y, Chen L, Xu J, Liu P. Impact of radical hysterectomy on the transobturator sling pathway: a retrospective three-dimensional magnetic resonance imaging study. *International Urogynecology Journal*. 2018;29:1359-66.

135. Petros PEP, Ulmsten UI. An integral theory of female urinary incontinence: experimental and clinical considerations. *Acta Obstetricia et Gynecologica Scandinavica*. 1990;69(S153):7-31.

136. Delgado DA, Lambert BS, Boutris N, McCulloch PC, Robbins AB, Moreno MR, et al. Validation of digital visual analog scale pain scoring with a traditional paper-based visual analog scale in adults. *JAAOS Global Research & Reviews*. 2018;2(3):e088.

137. Huskisson EC. Measurement of pain. *The lancet*. 1974;304(7889):1127-31.

138. Alexander I. Electronic medical records for the orthopaedic practice. *Clinical Orthopaedics and Related Research®*. 2007;457:114-9.

139. Shumaker SA, Wyman JF, Uebersax J, McClish D, Fantl JA, Group CPiWR. Health-related quality of life measures for women with urinary incontinence: the Incontinence Impact Questionnaire and the Urogenital Distress Inventory. *Quality of life Research*. 1994;3:291-306.

140. Uebersax JS, Wyman JF, Shumaker SA, McClish DK. Short forms to assess life quality and symptom distress for urinary incontinence in women: the Incontinence Impact Questionnaire and the Urogenital Distress Inventory. *Neurourology and urodynamics*. 1995;14(2):131-9.

141. Cam C, Sakalli M, Ay P, Cam M, Karateke A. Validation of the short forms of the incontinence impact questionnaire (IIQ-7) and the urogenital distress inventory (UDI-6) in a Turkish population. *Neurourology and Urodynamics: Official Journal of the International Continence Society*. 2007;26(1):129-33.
142. Wagner T, Patrick DL, Bavendam T, Martin M, Buesching D. Quality of life of persons with urinary incontinence: development of a new measure. *Urology*. 1996;47(1):67-71.
143. Patrick D, Martin M, Bushnell D, Yalcin I, Wagner T, Buesching D. Quality of life of women with urinary incontinence: further development of the incontinence quality of life instrument (I-QOL). *Urology*. 1999;53(1):71-6.
144. Öztaç Özerdoğan Dn, Kızılkaya Beji Ddn. ESKİSEHİR, BİLECİK, AFYON, KUTAHYA İLLERİNDE 20 YAS VE USTU KADINLARDA URİNER İNKONTİNANSIN PREVALANSI, RİSK FAKTORLERİ, YASAM KALİTESİNE ETKİSİ. *Florence Nightingale Journal of Nursing*. 2015;13(51).
145. Coyne K, Revicki D, Hunt T, Corey R, Stewart W, Bentkover J, et al. Psychometric validation of an overactive bladder symptom and health-related quality of life questionnaire: the OAB-q. *Quality of life research*. 2002;11:563-74.
146. Acquadro C, Kopp Z, Coyne KS, Corcos J, Tubaro A, Choo M-S. Translating overactive bladder questionnaires in 14 languages. *Urology*. 2006;67(3):536-40.
147. Tarcan T, Mangır N, Özgür MÖ, Akbal C. OAB-V8 Aşırı aktif mesane sorgulama formu validasyon çalışması. *Üroloji Bülteni*. 2012;21(21):113-6.
148. Avery K, Donovan J, Abrams P. Validation of a new questionnaire for incontinence: the International Consultation on Incontinence Questionnaire (ICI-Q). *Neurourology and Urodynamics*. 2001;20(4):86-.
149. Çetinel B, Ozkan B, Can G. The validation study of ICIQ-SF Turkish version. *Turk J Urol*. 2004;30(3):332-8.
150. Brookes ST, Donovan JL, Wright M, Jackson S, Abrams P. A scored form of the Bristol Female Lower Urinary Tract Symptoms questionnaire: data from a randomized controlled trial of surgery for women with stress incontinence. *American journal of obstetrics and gynecology*. 2004;191(1):73-82.

151. Gungor Uğurlucan F, Yasa C, Yuksel Ozgor B, Ayvacikli G, Gunaydin C, Balci BK, et al. Validation of the Turkish version of the ICIQ-FLUTS, ICIQ-FLUTS long-form, ICIQ-LUTS quality-of-life, and ICIQ-FLUTS sexual functions. *Neurourology and Urodynamics*. 2020;39(3):962-8.
152. Skorupska KA, Miotła P, Kubik-Komar A, Rechberger E, Adamiak-Godlewska A, Rechberger T. Urinary incontinence after hysterectomy-does type of surgery matter? *Ginekologia Polska*. 2016;87(2):94-7.
153. Tulokas S, Mentula M, Härkki P, Brummer T, Jalkanen J, Kuittinen T, et al. Stress urinary incontinence after hysterectomy: a 10-year national follow-up study. *Archives of Gynecology and Obstetrics*. 2022;305(4):1089-97.
154. Desai VB, Wright JD, Lin H, Gross CP, Sallah YH, Schwartz PE, et al. Laparoscopic hysterectomy route, resource use, and outcomes: change after power morcellation warning. *Obstetrics & Gynecology*. 2019;134(2):227-38.
155. Schulten SF, Claas-Quax MJ, Weemhoff M, van Eijndhoven HW, van Leijsen SA, Vergeldt TF, et al. Risk factors for primary pelvic organ prolapse and prolapse recurrence: an updated systematic review and meta-analysis. *American Journal of Obstetrics and Gynecology*. 2022;227(2):192-208.
156. Madhvani K, Garcia SF, Fernandez-Felix BM, Zamora J, Carpenter T, Khan KS. Predicting major complications in patients undergoing laparoscopic and open hysterectomy for benign indications. *CMAJ*. 2022;194(38):E1306-E17.
157. Huang H, Ding G, Li M, Deng Y, Cheng Y, Jin H. Menopause and stress urinary incontinence: the risk factors of stress urinary incontinence in perimenopausal and postmenopausal women. *Journal of Obstetrics and Gynaecology Research*. 2023;49(10):2509-18.
158. Chill HH, Amsalem I, Karavani G, Amit S, Benshushan A, Shveiky D. Symptomatic pelvic hematoma following hysterectomy: risk factors, bacterial pathogens and clinical outcome. *BMC Women's Health*. 2020;20:1-9.
159. Andiman SE, Xu X, Boyce JM, Ludwig EM, Rillstone HR, Desai VB, et al. Decreased surgical site infection rate in hysterectomy: effect of a gynecology-specific bundle. *Obstetrics & Gynecology*. 2018;131(6):991-9.

160. Benlolo S, Hanlon JG, Shirreff L, Lefebvre G, Husslein H, Shore EM. Predictors of persistent postsurgical pain after hysterectomy—a prospective cohort study. *Journal of Minimally Invasive Gynecology*. 2021;28(12):2036-46. e1.
161. Margulies SL, Vargas MV, Denny K, Sparks AD, Marfori CQ, Moawad G, et al. Comparing benign laparoscopic and abdominal hysterectomy outcomes by time. *Surgical endoscopy*. 2020;34:758-69.
162. Parish SJ, Nappi RE, Krychman ML, Kellogg-Spadt S, Simon JA, Goldstein JA, et al. Impact of vulvovaginal health on postmenopausal women: a review of surveys on symptoms of vulvovaginal atrophy. *International Journal of Women's Health*. 2013:437-47.
163. Fang Y, Liu F, Zhang X, Chen L, Liu Y, Yang L, et al. Mapping global prevalence of menopausal symptoms among middle-aged women: a systematic review and meta-analysis. *BMC Public Health*. 2024;24(1):1767.
164. Sarmiento ACA, Costa APF, Vieira-Baptista P, Giraldo PC, Eleutério Jr J, Gonçalves AK. Genitourinary syndrome of menopause: epidemiology, physiopathology, clinical manifestation and diagnostic. *Frontiers in reproductive health*. 2021;3:779398.
165. Christmas MM, Iyer S, Daisy C, Maristany S, Letko J, Hickey M. Menopause hormone therapy and urinary symptoms: a systematic review. *Menopause*. 2023;30(6):672-85.
166. Brito LGO, Pereira GMV, Moalli P, Shynlova O, Manonai J, Weintraub AY, et al. Age and/or postmenopausal status as risk factors for pelvic organ prolapse development: systematic review with meta-analysis. *International urogynecology journal*. 2022:1-15.
167. Ansari MK, Sharma PP, Khan S. Pelvic organ prolapse in perimenopausal and menopausal women. *The Journal of Obstetrics and Gynecology of India*. 2022:1-8.
168. Larsudd-Kåverud J, Gyhagen J, Åkervall S, Molin M, Milsom I, Wagg A, et al. The influence of pregnancy, parity, and mode of delivery on urinary incontinence and prolapse surgery—a national register study. *American journal of obstetrics and gynecology*. 2023;228(1):61. e1-. e13.
169. Mulder FE, Hakvoort RA, de Bruin JP, van der Post JA, Roovers J-PW. Comparison of clean intermittent and transurethral indwelling catheterization for the treatment of overt urinary retention after vaginal delivery: a multicentre randomized controlled clinical trial. *International urogynecology journal*. 2018;29:1281-7.

170. Biurrun GP, Gonzalez-Díaz E, Fernández CF, Corona AF. Post partum urinary retention and related risk factors. *Urology*. 2020;143:97-102.
171. Madueke-Laveaux OS, Elsharoud A, Al-Hendy A. What we know about the long-term risks of hysterectomy for benign indication—a systematic review. *Journal of clinical medicine*. 2021;10(22):5335.
172. Baeßler K, Aiglmüller T, Albrich S, Anthuber C, Finas D, Fink T, et al. Diagnosis and therapy of female pelvic organ prolapse. Guideline of the DGGG, SGGG and OEGGG (S2e-level, AWMF registry number 015/006, April 2016). *Geburtshilfe und Frauenheilkunde*. 2016;76(12):1287-301.
173. Digesu GA, Chaliha C, Salvatore S, Hutchings A, Khullar V. The relationship of vaginal prolapse severity to symptoms and quality of life. *BJOG: An International Journal of Obstetrics & Gynaecology*. 2005;112(7):971-6.
174. Qian X, Ren D, Gu I, Ye C. Incidence and risk factors of stress urinary incontinence after laparoscopic hysterectomy. *BMC Women's Health*. 2024;24(1):105.
175. Kudish BI, Shveiky D, Gutman RE, Jacoby V, Sokol AI, Rodabough R, et al. Hysterectomy and urinary incontinence in postmenopausal women. *International urogynecology journal*. 2014;25:1523-31.
176. Frigerio M, Manodoro S, Cola A, Palmieri S, Spelzini F, Milani R. Risk factors for persistent, de novo and overall overactive bladder syndrome after surgical prolapse repair. *European Journal of Obstetrics & Gynecology and Reproductive Biology*. 2019;233:141-5.
177. Skorupska K, Wawrysiuk S, Bogusiewicz M, Miotła P, Winkler I, Kwiatkowska A, et al. Impact of hysterectomy on quality of life, urinary incontinence, sexual functions and urethral length. *Journal of clinical medicine*. 2021;10(16):3608.
178. Forsgren C, Amato M, Johannesson U. Effects of hysterectomy on pelvic floor function and sexual function—A prospective cohort study. *Acta Obstetrica et Gynecologica Scandinavica*. 2022;101(10):1048-56.
179. Berkman ND, Sheridan SL, Donahue KE, Halpern DJ, Crotty K. Low health literacy and health outcomes: an updated systematic review. *Annals of internal medicine*. 2011;155(2):97-107.
180. Gökbel İ, Kinci MF, Akin Gökbel D, Sivaslioğlu AA. Anatomical and symptomatic mid-term outcomes of patients with isolated anterior compartment defect repair or stress urinary incontinence:

Anatomical and symptomatic outcomes of anterior compartment repair or SUI. *BMC Women's Health*. 2023;23(1):443.

181. Laterza RM, Sievert KD, de Ridder D, Vierhout ME, Haab F, Cardozo L, et al. Bladder function after radical hysterectomy for cervical cancer. *Neurourology and urodynamics*. 2015;34(4):309-15.

182. Shin JH, Gwak CH, Park MU, Choo M-S. Effects of different types of hysterectomies on postoperative urodynamics and lower urinary tract symptoms. *Investigative and Clinical Urology*. 2022;63(2):207.

183. Daniels J, Gray R, Hills RK, Latthe P, Buckley L, Gupta J, et al. Laparoscopic uterosacral nerve ablation for alleviating chronic pelvic pain: a randomized controlled trial. *Jama*. 2009;302(9):955-61.

184. Proctor M, Latthe P, Farquhar C, Khan K, Johnson N. Surgical interruption of pelvic nerve pathways for primary and secondary dysmenorrhoea. *Cochrane Database of Systematic Reviews*. 2005(4).

185. El-Din Shawki H. The efficacy of laparoscopic uterosacral nerve ablation (LUNA) in the treatment of unexplained chronic pelvic pain: a randomized controlled trial. *Gynecological surgery*. 2011;8:31-9.

186. Van den Haak L, Alleblas C, Nieboer T, Rhemrev J, Jansen F. Efficacy and safety of uterine manipulators in laparoscopic surgery: a review. *Archives of gynecology and obstetrics*. 2015;292:1003-11.

187. Hald K, Viktil E, Lieng M. Effect of Uterine Manipulation on the Relation of the Ureter and the Uterine Vessels. *Journal of minimally invasive gynecology*. 2015;22(6):S81.

188. Abdel Khalek Y, Bitar R, Christoforou C, Garzon S, Tropea A, Biondi A, et al. Uterine manipulator in total laparoscopic hysterectomy: safety and usefulness. *Updates in surgery*. 2020;72:1247-54.

189. Fadadu P, Cope A, Occhino J, Khan Z. 7897 Bladder Injury Caused by Uterine Manipulator. *Journal of Minimally Invasive Gynecology*. 2022;29(11):S106.

190. Zygouris D, Chalvatzas N, Gkoutzioulis A, Anastasiou G, Kavallaris A. Total laparoscopic hysterectomy without uterine manipulator. A retrospective study of 1023 cases. *European Journal of Obstetrics & Gynecology and Reproductive Biology*. 2020;253:254-8.

191. Parvez M D, Supreet K, Ajay S, Subodh K. Intraperitoneal urinary bladder rupture as a cause of pneumoperitoneum. *The American Surgeon™*. 2023;89(5):2079-81.
192. Ülker K, Ok T, Temur İ, Hüseyinoğlu Ü, Kılıç K, Sülü B. Gaseous distension of the urinary bag during CO2 laparoscopy in the usual operative settings: Does the CO2 diffuse into the urinary bladder or is it a sign of urinary tract injury? *Asian Pacific Journal of Reproduction*. 2012;1(2):98-101.
193. Umano GR, Delehay G, Noviello C, Papparella A. The “dark side” of pneumoperitoneum and laparoscopy. *Minimally Invasive Surgery*. 2021;2021(1):5564745.

