



T.C.  
AKDENİZ ÜNİVERSİTESİ  
TIP FAKÜLTESİ  
KADIN HASTALIKLARI VE DOĞUM  
ANABİLİM DALI

**LAPAROSKOPİK HİSTEREKTOMİDE UTERUS  
MANİPÜLASYONUNDA ABDOMİNAL YOLDAN  
UYGULANAN BOZTOSUN YÖNTEMİ İLE VAJİNAL  
UYGULANAN (VCARE UTERİN MANİPÜLATÖR)  
MANİPÜLASYONUN KARŞILAŞTIRILMASI**

**UZMANLIK TEZİ**

**Dr. İsmail ÇELİK**

**Antalya, 2024**



T.C.  
AKDENİZ ÜNİVERSİTESİ  
TIP FAKÜLTESİ  
KADIN HASTALIKLARI VE DOĞUM  
ANABİLİM DALI

**LAPAROSKOPİK HİSTEREKTOMİDE UTERUS  
MANİPÜLASYONUNDA ABDOMİNAL YOLDAN  
UYGULANAN BOZTOSUN YÖNTEMİ İLE VAJİNAL  
UYGULANAN (VCARE UTERİN MANİPÜLATÖR)  
MANİPÜLASYONUN KARŞILAŞTIRILMASI**

**UZMANLIK TEZİ**

**Dr. İsmail ÇELİK**

**Tez Danışmanı: Prof. Dr. Abdullah BOZTOSUN**

*“Kaynak gösterilerek tezimden yararlanılabilir”*

**Antalya, 2024**

## TEŞEKKÜR

Tez danışmanım olmasından çok nasıl iyi bir cerrah olunacağını yolumu her an aydınlatarak bana anlatan Prof. Dr. Abdullah BOZTOSUN'a,

Tüm bu süreçte her daim yanımda olan aileme

***Sonsuz teşekkürlerimle ...***



# İÇİNDEKİLER

|                                                                  | <b><u>Sayfa</u></b> |
|------------------------------------------------------------------|---------------------|
| <b>Simgeler ve Kısaltmalar Dizini</b>                            | <b>v</b>            |
| <b>Tablolar Dizini</b>                                           | <b>vi</b>           |
| <b>Şekiller Dizini</b>                                           | <b>vii</b>          |
| <b>1. GİRİŞ VE AMAÇ</b>                                          | <b>1</b>            |
| <b>2. GENEL BİLGİLER</b>                                         | <b>3</b>            |
| 2.1. Histerektominin Tanımı ve Tarihçesi                         | 3                   |
| 2.2. Histerektomi İnsidansı ve Prevalansı                        | 3                   |
| 2.3. Kadın Pelvisinin Cerrahi Anatomisi ve Embriyolojisi         | 4                   |
| 2.3.1. Pelvik Taban Anatomisi                                    | 4                   |
| 2.3.2. Pelvik Organların Anatomisi                               | 9                   |
| 2.4. Histerektomi                                                | 15                  |
| 2.4.1. Histerektomi Endikasyonları                               | 15                  |
| 2.4.2. Histerektomi Metotları                                    | 29                  |
| 2.4.3. Histerektomi Komplikasyonları                             | 33                  |
| 2.5. Uterin Manipülatör                                          | 40                  |
| 2.5.1. Laparoskopi ve Uterin Manipülatörlerin Kısa Tarihçesi     | 40                  |
| 2.5.2. Uterin Manipülatörlerin Fonksiyonları                     | 44                  |
| 2.5.3. İdeal Bir Uterin Manipülatör                              | 45                  |
| 2.5.4. Günümüzde Kullanılan Uterin Manipülatörler ve Özellikleri | 46                  |
| <b>3. GEREÇ VE YÖNTEM</b>                                        | <b>53</b>           |
| <b>4. İSTATİSTİKSEL ANALİZ</b>                                   | <b>61</b>           |
| 4.1. Metot                                                       | 61                  |
| 4.2. Bulgular                                                    | 61                  |
| <b>5. TARTIŞMA</b>                                               | <b>67</b>           |
| <b>6. SONUÇ VE ÖNERİLER</b>                                      | <b>76</b>           |
| <b>7. ÖZET</b>                                                   | <b>78</b>           |

|                                                                                |            |
|--------------------------------------------------------------------------------|------------|
| <b>8. ABSTRACT</b>                                                             | <b>81</b>  |
| <b>9. KAYNAKLAR</b>                                                            | <b>84</b>  |
| <b>10. EKLER</b>                                                               | <b>104</b> |
| <b>Ek 1. Akdeniz Üniversitesi Tıbbi Bilimsel Araştırmalar Etik Kurul Onayı</b> | <b>104</b> |



## SİMGELER VE KISALTMALAR DİZİNİ

|                 |                                               |
|-----------------|-----------------------------------------------|
| <b>A.B.D.</b>   | Amerika Birleşik Devletleri                   |
| <b>A.C.O.G.</b> | Amerikan Kadın Hastalıkları ve Doğum Cemiyeti |
| <b>A.T.F.P.</b> | Arcus Tendineus Fascia Pelvis                 |
| <b>DNA</b>      | Deoksi Ribonükleik Asit                       |
| <b>GİS</b>      | Gastro İntestinal Sistem                      |
| <b>GLOBACAN</b> | Küresel Kanser Gözlem Verisi                  |
| <b>GnRH</b>     | Gonadotropin Salgılatıcı Hormon               |
| <b>GÜS</b>      | Genito Üriner Sistem                          |
| <b>HPV</b>      | Human Papilloma Virüs                         |
| <b>IARC</b>     | Uluslararası Kanser Araştırma Ajansı          |
| <b>LNG-RİA</b>  | Levonorgestrel Salgılayan Rahim İçi Araç      |
| <b>NSAİ</b>     | Non-Steroid Anti İnflamatuvar                 |
| <b>POP-Q</b>    | Pelvik Organ Prolapsus Sınıflaması            |
| <b>SSS</b>      | Santral Sinir Sistemi                         |
| <b>TAH</b>      | Total Abdominal Histerektomi                  |
| <b>TLH</b>      | Total Laparoskopik Histerektomi               |
| <b>TOA</b>      | Tuba Ovaryen Apse                             |
| <b>UM</b>       | Uterin Manipölatör                            |
| <b>VH</b>       | Vajinal Histerektomi                          |
| <b>WHO</b>      | Dünya Sağlık Örgütü                           |

## TABLOLAR DİZİNİ

| <b><u>Tablo</u></b>                                                                           | <b><u>Sayfa</u></b> |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------|
| 2.1. Pelvik organların temel işlevleri                                                        | 8                   |
| 2.2. Histerektomi endikasyonları                                                              | 16                  |
| 2.3. Myom risk faktörleri                                                                     | 17                  |
| 2.4. Endometriozis risk ve koruyucu faktörleri                                                | 21                  |
| 2.5. Endometriozis etyopatogenez                                                              | 21                  |
| 2.6. POP-Q sınıflaması                                                                        | 23                  |
| 2.7. POP etiyojisi                                                                            | 23                  |
| 2.8. Pelvik inflamatuvar hastalık risk faktörleri                                             | 24                  |
| 2.9. Serviks kanseri risk faktörleri                                                          | 26                  |
| 2.10. Endometrium kanseri risk ve koruyucu faktörleri                                         | 27                  |
| 2.11. Over kanseri risk faktörleri ve koruyucu faktörler                                      | 28                  |
| 2.12. Laparoskopik histerektomi tipleri                                                       | 31                  |
| 2.13. Yaraların kontaminasyon derecesine göre sınıflandırılması                               | 39                  |
| 4.1. Belirli değişkenlerin yöntemlere göre farkları                                           | 62                  |
| 4.2. Geçirilmiş batin cerrahisine göre belirli ölçüm değerlerinin farkları                    | 63                  |
| 4.3. Menopoz geçiren ve geçirmeyen hastaların belirli değişkenlere göre karşılaştırılması     | 64                  |
| 4.4. Patolojiye göre hastanede yatış süresi farkı                                             | 64                  |
| 4.5. Operasyona ooferektomi eklenme durumuna göre yaş ve uterus ağırlığının karşılaştırılması | 65                  |
| 4.6. Sayısal veriler arasındaki ilişkilere ait korelasyon testleri                            | 66                  |

## ŞEKİLLER DİZİNİ

| <b><u>Şekil</u></b>                                                                                      | <b><u>Sayfa</u></b> |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------|
| 2.1. Kemik pelvis                                                                                        | 5                   |
| 2.2. Ürogenital diyafram ve pelvik taban kasları                                                         | 6                   |
| 2.3. Ligament ve fasyalar                                                                                | 9                   |
| 2.4. Over                                                                                                | 10                  |
| 2.5. Uterus – overler ve fallop tüpleri                                                                  | 11                  |
| 2.6. Uterus                                                                                              | 12                  |
| 2.7. Mesane anatomisi                                                                                    | 14                  |
| 2.8. Myomlar ve sınıflandırılması                                                                        | 18                  |
| 2.9. VCARE uterin manipülatör                                                                            | 47                  |
| 2.10. Clearview uterin manipülatör                                                                       | 47                  |
| 2.11. Clermont – Ferrand uterin manipülatör                                                              | 48                  |
| 2.12. Hohl uterin manipülatör                                                                            | 49                  |
| 2.13. Rumi uterin manipülatör                                                                            | 49                  |
| 2.14. Mangeshikar uterin manipülatör                                                                     | 50                  |
| 2.15. Hitch yöntemi                                                                                      | 52                  |
| 2.16. Endrometrium kanserinde Hitch yöntemi                                                              | 52                  |
| 3.1. Klasik Rein yöntemi ile uterusun manipülasyonu                                                      | 55                  |
| 3.2. Polyester yapıda bulunan kalın sütür materyali (cotton tape)                                        | 55                  |
| 3.3. Klasik Rein yönteminde cotton tape’in batın içine atılmadan önce düzenlenmesi                       | 55                  |
| 3.4. Boztosun yönteminde cotton tape’in batın içine atılmadan önce düzenlenmesi                          | 56                  |
| 3.5. Boztosun yönteminde cotton tape’in batın içine atılmadan önce grasper’e kement şeklinde geçirilmesi | 57                  |

| <b><u>Sekil</u></b> |                                                                                             | <b><u>Sayfa</u></b> |
|---------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------|
| <b>3.6.</b>         | Boztosun yönteminde (Modifiye Rein tekniğinde) lateral manipülasyon                         | <b>57</b>           |
| <b>3.7.</b>         | Boztosun yönteminde (Modifiye Rein tekniği) anterior manipülasyon ve mesane diseksiyonu     | <b>57</b>           |
| <b>3.8.</b>         | Boztosun yönteminde (Modifiye Rein tekniği) posterior manipülasyon                          | <b>58</b>           |
| <b>3.9.</b>         | Boztosun yönteminde (Modifiye Rein tekniği) lateral manipülasyon ile uterin arter ligasyonu | <b>58</b>           |
| <b>3.10.</b>        | Boztosun yönteminde (Modifiye Rein tekniği) anterior kolpotomi                              | <b>58</b>           |
| <b>3.11.</b>        | Boztosun yönteminde (Modifiye Rein tekniği) posterior kolpotomi                             | <b>59</b>           |
| <b>3.12.</b>        | Clermont –Ferrand uterin manipülatör                                                        | <b>59</b>           |
| <b>3.13.</b>        | VCARE uterin manipülatör                                                                    | <b>60</b>           |

## 1. GİRİŞ VE AMAÇ

Histerektomi jinekolojik cerrahinin temel dayanağı olmaya devam etmektedir ve dünya çapında en yaygın majör jinekolojik cerrahi operasyondur. Histerektomi oranları ülkeler arasında ve ülke içinde farklılık gösterse de her üç ABD’li kadından birinin ve her beş İngiliz kadından birinin yaşamları boyunca histerektomi geçireceği tahmin edilmektedir (1). Uterusun cerrahi olarak pelvisten çıkarılması, sezaryen ameliyatlarının hemen ardından dünya çapında belki de en yaygın ikinci obstetrik olmayan cerrahi operasyondur. Leiomyomlar, disfonksiyonel uterin kanama ve pelvik relaksasyon histerektomi için en sık endikasyonlar arasındadır (2).

Günümüzde minimal invaziv histerektomi tekniklerinin kadın cinsel işlevini nasıl etkilediği konusunda bir fikir birliği bulunmamaktadır (3). ABD’de 1997 yılında histerektomilerin yaklaşık; %63,3’ü abdominal, %23,3’ü vajinal, %9,9’u laparoskopik, %2’si supraservikal olarak yapılmış ve kalan %1,5’lik bir kısma jinekolojik maligniteler nedeniyle radikal histerektomi uygulanmıştır. Abdominal olarak yapılan histerektomilerin oranı 1990’da %75 iken, 2001’de %27’ye kadar düştü. Laparoskopik histerektominin kullanılmaya başlanması abdominal histerektomilerin sayısının azalmasında önemli bir rol oynamıştır (4).

Laparoskopik histerektomide uterin manipülatör uterus mobilizasyon ve cerrahi operasyona yardımcı olmak için tipik olarak ameliyatın başında yerleştirilir. Kullanımı bir defaya mahsus olan, bazılarının birden fazla kullanımı olan aletler bulunmaktadır. Vajinal uygulanan manipülatörler vajinaya takılır ve özellikle serviksin içine sokulan uç aparatı mevcuttur. Bu aletler, serviksi tamamen sarıp içine alacak bir kap ile vajinal kaf hattının belirlenmesine ve vajinal kaf insizyonundan sonra pnömoperitonun korunmasına izin verir. Manipülatör kullanımı sayesinde cerrahi alandaki yapılar ile üreterler arasındaki mesafeyi de artırabilir (5). Uterin manipülatörlerin kullanılması sayesinde vajene komşu yapıların korunması sağlanabilmekte, aynı zamanda cinsel işlevleri de korumayı sağlamaktadır. Hızlı iyileşme, komplikasyonlarda azalma sayesinde de hastaların psikolojik olarak ve fiziksel olarak normal hayata çabuk dönmeleri sağlanmış

olacaktır. Ayrıca sağlık sistemine dayandırılan maddi yükte önemli ölçüde azalma görülecektir (6).

Günümüzde kullanılan manipülatörlere bakacak olursak ideal bir maniplatr henüz tam anlamıyla bulunamamıştır. Bazı maniplatrlerin kullanımı özel eğitim ve beceri gerektirirken, uterin maniplatrlerin maddi yönden pahalı olması da her merkez tarafından kullanımını sınırlandırmaktadır.

Bizim alışmamızda amacımız geliştirdiğimiz Boztosun yöntemi (6-8) ile Vcare uterin manipülatörün laparoskopik histerektomide karşılaştırılarak neden abdominal maniplasyon sorularına yanıt aramaktır (7, 8).



## **2. GENEL BİLGİLER**

### **2.1. Histerektominin Tanımı ve Tarihçesi**

Histerektomi tanımı cerrahi uygulanarak uterusun pelvis dışına çıkarılması işlemidir. Bazı kaynaklarda ilk histerektomi operasyonunun Hipokrat döneminde yapıldığına yönelik kanıtlar vardır. İlk abdominal histerektomi 1843 yılında İngiltere'nin Manchester kentinde Charles Clay tarafından gerçekleştirilmiştir. Vajinal histerektominin geçmişi antik çağlara kadar uzanmakta olduğu ve Efesli Soranus tarafından gerçekleştirilmiş olduğu bilinmektedir. Narkoz, antimikrobiyal, kan transfüzyonu ve damar yolu tedavilerinin uygulanmasıyla jinekolojik cerrahilerin komplikasyon oranları azalmıştır. 1988'de Kingston, Pennsylvania'da Harry Reich tarafından ilk laparoskopik histerektomi gerçekleştirilmiştir (9).

Histerektomide bilinen ilk yöntem ise uterin prolapsus endikasyonu nedeniyle gerçekleştirilen vajinal histerektomidir (10). Bilinen ilk abdominal histerektomi, leiomyom tedavisi için gerçekleştirildi. Daha önce yapılan araştırmalarda kapalı yöntemle yani endoskopi ile yapılan histerektomilerin açık yöntemle yapılan histerektomilere göre kanama miktarında azalma, medikal tedavide azalma, erken mobilizasyon ve erken taburculuk gerçekleşmiştir (11).

### **2.2. Histerektomi İnsidansı ve Prevalansı**

Histerektomi en sık yapılan jinekolojik ameliyattır ve bazı ülkelerde 600.000'den fazla yapılmaktadır (12). En sık histerektomi operasyonu uygulanan yaş aralığı 40-44 yaş aralığında olup, son yıllarda uterus koruyucu cerrahi oranlarının artmasıyla yaş ortalaması 47,8'e kadar artmıştır (18, 19). Toplam popülasyonun büyük bir kısmı (%59,4) Hispanik olmayan beyaz kadınlar oluştururken, onları Afro-Amerikan kadınlar (%15,1) takip etmiştir (13). Coğrafi bölgelere göre histerektomi oranlarında farklılıklar gözlenmiştir. Çalışma dönemi boyunca genel oran Güneyde yaşayan kadınlar için en yüksek (1000'de 6,3) ve Kuzeydoğuda yaşayanlar için en düşüktür (1000'de 4,3). Kuzeydoğudaki histerektomi oranları 2000 yılında 1000'de 4,9 iken, 2004 yılında 1.000'de 3,7'ye düşmüştür (14). Bu oranlar son yıllarda histerektomi yerine uygulanabilen ve

tedavide başarı sağlayan medikal veya cerrahi yöntemler sayesinde azalmaya başlamıştır (15).

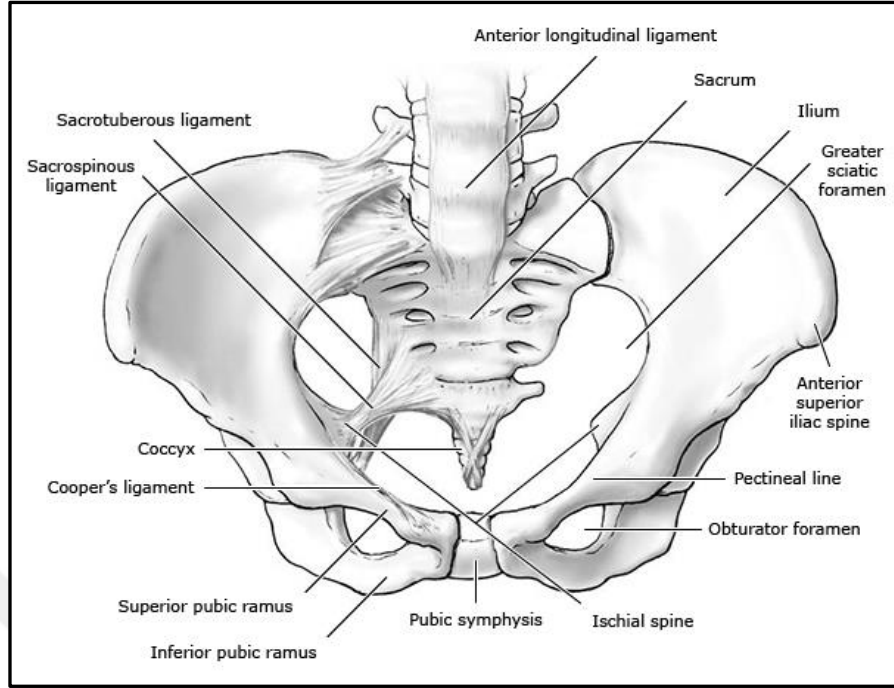
### **2.3. Kadın Pelvisinin Cerrahi Anatomisi ve Embriyolojisi**

Jinekolojik cerrahide batin anatomi bilgisi ne kadar iyi olursa tanı ve tedavi başarısı artmakta ve oluşabilecek cerrahi komplikasyonlar en az oranda olmaktadır. Pelvik taban hastalıklarından idrar kaçırma, pelvik organların sarkması (POP) gibi örnekler verilebilir (16). Pelvik organların ve pelvik taban anatomisinin çok iyi bilinmesiyle kadın üreme sistemi hakkında tam bir fikir sahibi olunabilmiş ve cerrahi komplikasyonlar da bu sayede en aza indirgenebilmeye çalışılmıştır. Pelvik dış organlar mons pubis, bulbus vestibuli, vestibulum vajina, labium majus ve minus, klitoris, glandula vestibularis majör ve minörden oluşurken pelvik iç organlar ise uterus, ovarium, tuba uterina ve vajinadan oluşmaktadır (17).

#### **2.3.1. Pelvik Taban Anatomisi**

##### **2.3.1.1. Kemik pelvis**

Doğum esnasında pelvik kemik yapısını oluşturanlar sakrum, ilium, pubis, ischium ve koksikstir. İlium, iskiyum ve pubis 16 ila 18 yaşları arasında birleşerek pelvik kemik olarak adlandırılan tek bir kemik oluşturur. Böylece, bir yetişkinde pelvisin kemikleri sağ ve sol pelvik kemikler, sakrum ve omurgadan oluşur (18). Pelvik destek yapılarına tutunma yüzeyi sağlayan kemik pelvis innominat kemikler olan iki kalça kemiği, koksiks ve sakrumdan meydana gelir (Şekil 2.1). Kemik pelvik çıkımın sınırları iskiopubik rami ile önden, koksiks ve sakrotuberoz ligament ile arkadan sınırlanacak şekilde belirlenmiştir. Kemik pelvis ön ve arka üçgenler olmak üzere iki tuberositas ischi arasında uzanan hayali bir çizgiyle ikiye bölünür. Ön üçgeni ürogenital üçgen olarak adlandırırken, arka üçgen ise anal üçgen şeklinde adlandırılmaktadır. Ligamentum (lig.) sakraspinale arka üçgene destek sağlarken, arcus tendineus fasya pelvis (ATFP)'in desteği ön üçgendeki pelvik yapılara olmaktadır (19).



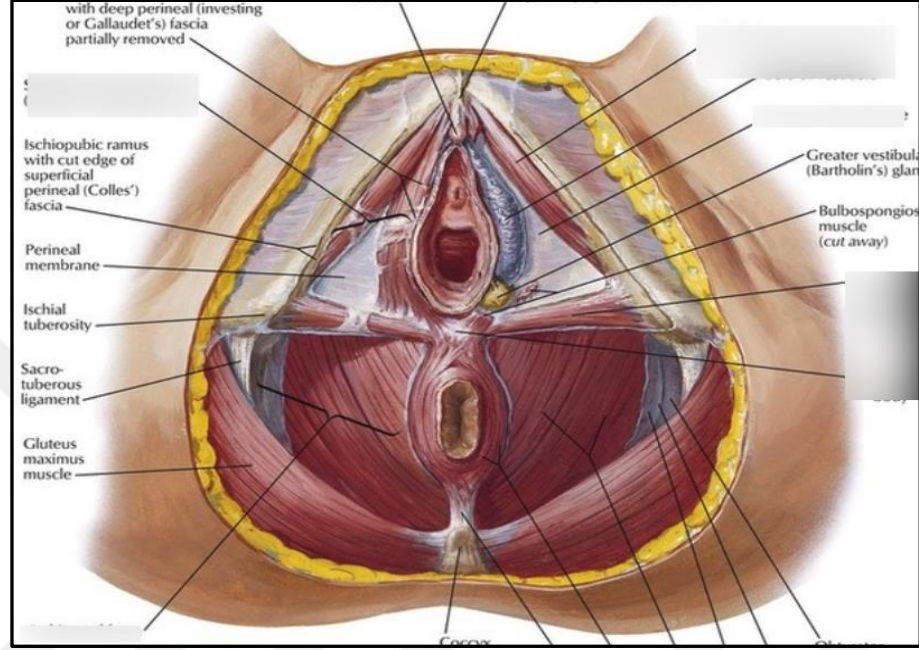
**Şekil 2.1. Kemik pelvis**

#### **2.3.1.2. Pelvik taban kasları ve ligamentleri**

İki ana bağ, pelvik kemikleri sakrum ve koksikse, sakrotüberöz bağa ve sakrospinöz bağa bağlar. Bu bağlar aynı zamanda pelvik kemiklerdeki iki çentiği lateral pelvik duvarlardaki foramenler olan büyük ve küçük siyatik foramenlere dönüştürür. Sakrospinöz bağ güçlü, üçgen şekilli bir bağdır; apeks iskiyal omurgaya lateral olarak bağlanır ve taban distal sakruma ve koksikse medial olarak bağlanır. Ortalama uzunluğu 5,3 cm'dir (4,4 ila 6,6 cm aralığında) (20). Sakrotüberöz bağ aynı zamanda üçgen şeklinde bir bağdır. Sakrum ve kuyruk sokumunun yan kenarı boyunca posterior superior iliak omurgadan uzanan geniş bir tabana sahiptir. Ligamentin apeksi iskiyal tüberozitenin medial kenarına yapışır. Sakrotüberöz bağ, küçük siyatik foramenlerin yan-alt sınırını oluşturur (21). Pelvik taban kuvvetli olmalıdır ki, kadında abdominal ve pelvik organların taşınmasını sağlayabilsin. Ayrıca fetüsün doğum esnasında geçişine de izin verecek bir yapıya sahip olmalıdır. Bunu da ürogenital diyafram, kaslar ve bağlarla birlikte gerilimi engelleyerek sağlamaktadır (22).

#### 2.3.1.2.1. Ürogenital diyafram

Perineal membran ürogenital üçgeni kaplayan kalın fibröz bir tabakadır (Şekil 2.2) (23, 24). Pubik arkın latereline yapışır ve perineal cisim tarafından orta hatta sabitlenen serbest bir arka kenara sahiptir (24).



Şekil 2.2. Ürogenital diyafram ve pelvik taban kasları

Üretra ve vajina perineal membrandaki bir hiatustan (ürogenital hiatus) geçerek vestibülden çıkar. Bu nedenle perineal membran, distal üretra, distal vajina ve perineal cismin pubik kemerlere sabitlenmesini sağlar (25).

#### 2.3.1.2.2. Pelvik kaslar

Pelvik tabanın iskelet kasları arasında levator ani, koksigus, pelvik sfinkterler kasları bulunur. Pelvik taban kasları işeme, dışkılama ve Valsalva manevrası dışında stabildir. Üretral ve anal sfinkterlerin levator kasları ve iskelet bileşenlerinin tümü, kontinansı korumak ve tahliye sırasında gevşemek için öksürük veya hapşırma gibi akut bir karın içi basınç sırasında hızlı bir şekilde kasılma yeteneğine sahiptir (26).

**Levator ani kası:** Levator ani kas kompleksi pubococcygeus (pubovisceral olarak da adlandırılır), puborectalis ve iliococcygeus kaslarından oluşur Levator ani kasları, desteklenen veya açılan/kapanan organların (örneğin üretra, vajina, rektum) lateral taraflarına yerleşir. Bu kaslar, yalnızca içinden geçtikleri bir açıklık olmanın aksine, destekledikleri pelvik organlarla açık bir şekilde etkileşime girer (27).

Puborektalis kası kasık kemiğinden köken alır ve lifleri arkaya doğru geçerek vajina, rektum ve perineal gövde etrafında bir askı oluşturur. Bu, anorektal açılı ile sonuçlanır ve ürogenital hiatusun kapanmasını destekler. Pubococcygeus kası posterior inferior pubik rami'den köken alır ve orta hat visseral organlar ile anococcygeal raphe üzerine yerleşir. İliococcygeus, arcus tendineus levator ani'den köken alır ve orta hatta anococcygeal raphe ve coccyx üzerine eklenir (28). Levator ani kompleksinin ön kısmı ürogenital hiatusu kapatmaya ve üretra, vajina, perine ve anorektumu pubik kemiğe doğru çekmeye hizmet ederken, yatay olarak yönlendirilmiş arka kısım (levator plakası) pelvik iç organların arkasında destekleyici bir diyafram veya "geri durma" görevi görür (29).

**Koksigeus kası:** Pelvik tabanı destekleyen kaslardan diğeri koksigeus kasıdır. İskial spinalar ve sakrospinöz ligamanlardan başlayıp beşinci sakral vertebra ve koksiksin lateral bölgelerinde sonlanan kas sakrospinöz lig. Üzerinde uzanır. Koksiksi destekler ve öne doğru çeker Yaşlanmanın etkisiyle incelerek fibröz bir görünüm alması nedeniyle sakrospinöz ligamentten ayırt edilememektedir (30).

#### ***2.3.1.2.3. Pelvik tabanı destekleyen yapılar***

Kas ve bağ dokusu destekleri arasındaki etkileşimler Normal pelvik organ desteği ve işlevi, pelvik taban kas sistemi ile endopelvik fasya arasındaki dinamik etkileşime bağlıdır. Ayakta duran bir kadında, endopelvik fasya üst vajinayı, mesaneyi ve rektumu levator plakası üzerinde askıya alırken, pelvik taban kasları hiatus ürogenitalis kapatır ve pelvis iç organların dayandığı sabit bir platform sağlar. Karın içi ve yerçekimi kuvvetleri vajinaya ve pelvise karşı uygulanırken, pelvisi oluşturan kaslar bu güçlere stabil tonuyla kapanarak karşı koyar (31).

**Tablo 2.1.** Pelvik organların temel işlevleri

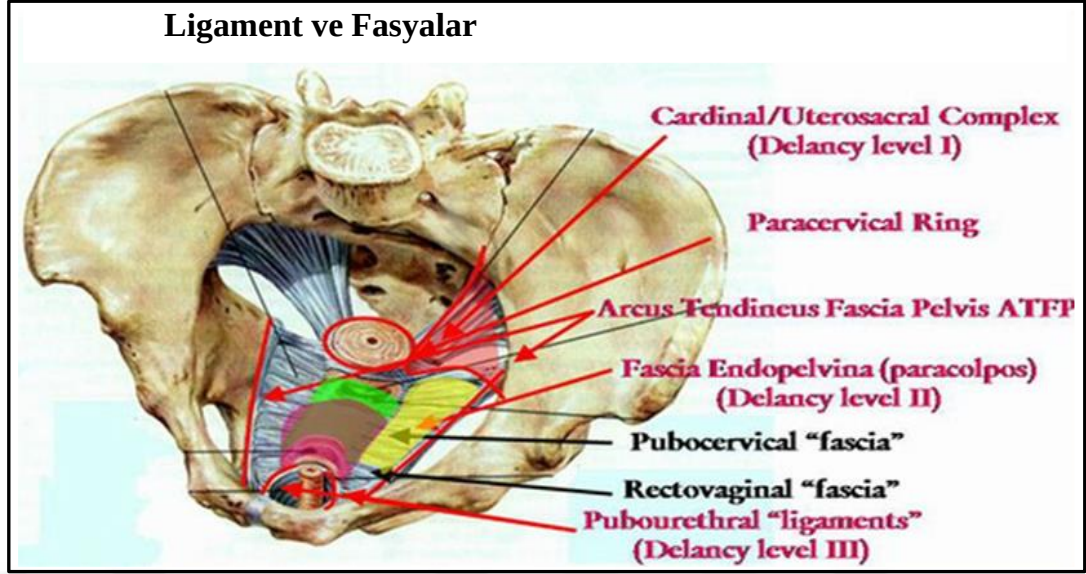
| No | Pelvik Organların Temel İşlevleri |
|----|-----------------------------------|
| 1  | Koitus                            |
| 2  | Doğum Eylemi                      |
| 3  | İdrar – Gaita Kontinansı          |
| 4  | Defekasyon                        |
| 5  | Miksiyon                          |

Pelvik bağ dokusu bazı bölgelerde kalınlaşarak ligamentleri oluşturarak pelvik dokuları pelvik tabana ve yan duvarlara sabitlemektedir. Vajinanın üç seviyeli bağ dokusu desteği DeLancey tarafından tanımlanmıştır (Şekil 2.3) (32).

**Seviye I,** Sakrouterin/kardinal ligament yapısı uterusu ve vajinayı normal oryantasyonunda askıya alır. Ayakta duran bir kadında vajinal uzunluğu korumaya ve vajinal eksenini neredeyse yatay tutmaya hizmet eder, böylece levator plakası tarafından desteklenebilir. Seviye I yapısının bozulması uterusun ve vajenin prolapsusuna neden olur (33).

**Seviye II,** Uterosakral/kardinal ligament kompleksi ile iskiyal omurganın bulunduğu yerde bitişik olan Seviye II desteği, paravajinal bağlantılardır. Anterior vajinal duvar, iliococcygeus kasının üzerinde kalınlaşmış bir fasya yoğunlaşması olan arcus tendineus fascia pelvis (ATFP) veya “beyaz çizgi” ile lateral olarak asılıdır. ATFP, iskiyal omurgadan proksimalde arcus tendineus levator ani ile örtüşür, ancak pubik simfize yaklaştıkça distalde ayrılırlar. Anterior lateral vajinal sulkusları oluşturarak anterior vajinal duvarın orta kısmını askıya alır. Bu yapıların patolojileri vajen etrafında bozulmalara ve anterior vajenin prolapsusuna neden olabilir (31).

**Seviye III** ise, destek ürogenital diyafram, derin ürogenital diyafram boşluk kasları ve perineal gövde tarafından sağlanır. Bu yapılar üretranın normal anatomik pozisyonunu ve ayakta duran bir kadında yere dik olan vajinanın distal üçte birini destekler ve korur. Anteriorda vajina, Seviye III’te üretra ile ve posteriorda perineal gövde ile birleşir. Seviye III desteğinin anteriorda bozulması üretral hipermobilité ve stres inkontinans ile sonuçlanabilir ve posteriorda bozulması distal rektosellere ve/veya perineal inişe neden olabilir (31).



**Şekil 2.3.** Ligament ve fasyalar

Serviks, uterusun pelvik diyaframa tutunmasını sağlayan yapıdır. Serviks posterolateralden pelvik yan duvarlara kardinal lig. ve uterosakral lig. ile sabitlenmektedir. Kardinal lig. vajinanın dikey aksta tutulmasını sağlayan en güçlü bağıdır. Uterosakral lig. douglas boşluğunun yan sınırlarını oluşturmakla beraber sakrumda geniş bir alana bağlanmaktadır (22).

#### **2.3.1.2.4. Pelvik yan duvarı oluşturan kaslar**

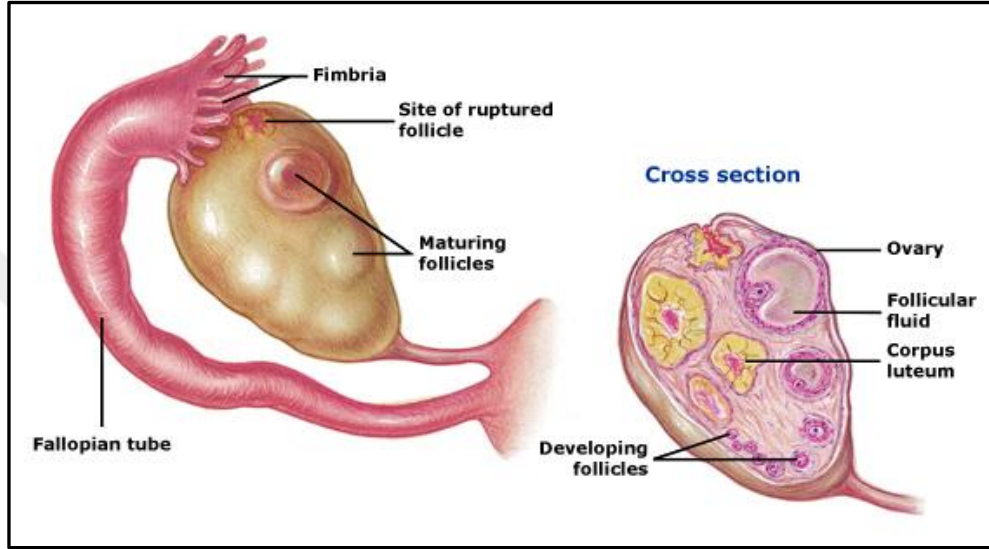
Lateral pelvik duvar kasları uyluk rotasyonu ve addüksiyonuna yardımcı olmak için gluteal bölgeye geçer. Bu kaslar internus obturator, pyriformis, psoas majör ve illiacus'dan oluşur (30).

### **2.3.2. Pelvik Organların Anatomisi**

#### **2.3.2.1. Overler**

Uterus adneksleri overler ve fallop tüplerinden oluşur. Overler hastanın pozisyonuna bağlı olarak uterusun lateralinde ve/veya posteriorunda asılıdır. Overlerin destekleyici yapıları arasında overi uterusu bağlayan utero-ovaryan ligament; over damarlarının içinden geçtiği ve overi pelvik yan duvara bağlayan infundibulopelvik ligament (overin süspansiyon ligamenti olarak da adlandırılır); ve mezovaryumu oluşturmak üzere yoğunlaşan geniş ligament bulunur. Ayrıca

mezovaryum aracılığıyla geniş bağa bağlanır. Histerektomi sırasında, eğer overler korunursa, utero-ovaryan ligament transekte edilir. Salpingo-ooforektomi yapılırsa, infundibulopelvik bağlar (over damarlarıyla birlikte) bağlanır over, overlerin ve foliküllerin bulunduğu bir dış korteks ile kan damarlarının ve bağ dokusunun fibromüsküler bir doku tabakası oluşturduğu medulladan oluşur (34).



Şekil 2.4. Over

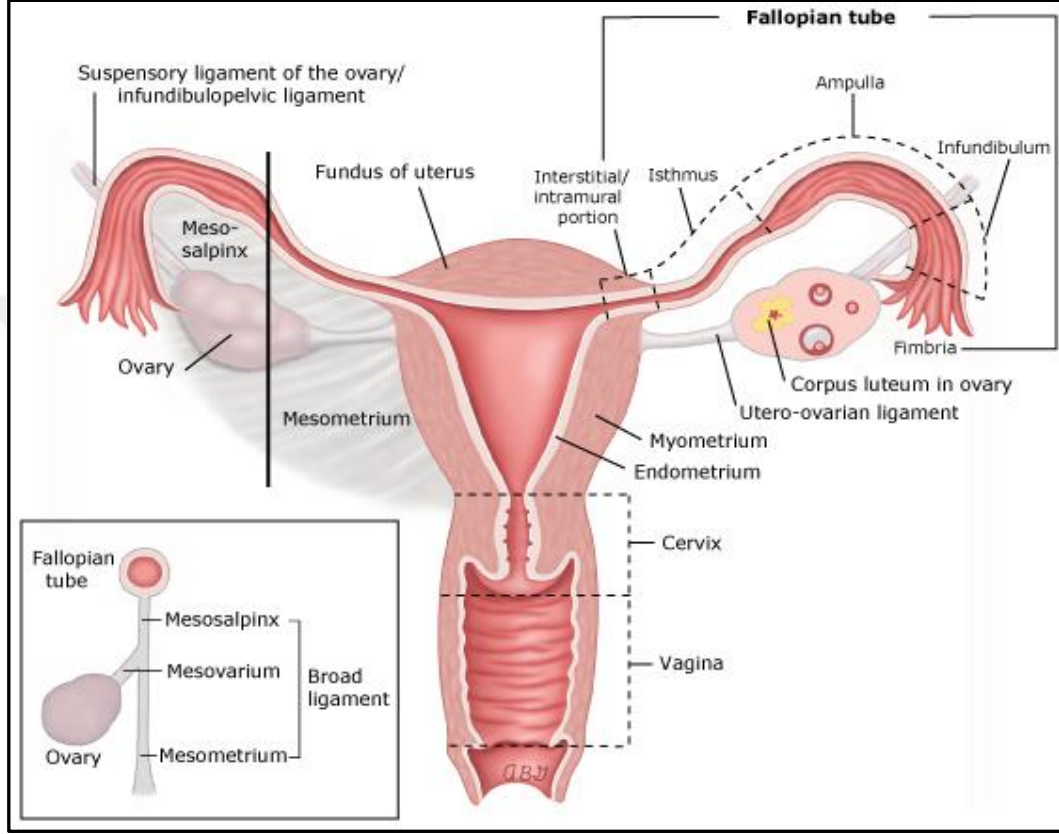
Over arterleri abdominal aortadan çıkar. Overlerden sağdakinin veni vena kava inferiora dönerken, sol taraftakinin veni sol renal vene döner. Over damarları infundibulopelvik ligamentler boyunca, psoas kasının medial yüzü boyunca üretere yakın olarak seyreder (35). Overlerin lenfatik drenajı over damarları ile paraaortik lenf düğümlerine gider (36).

Overin sinir lifleri plexus ovaricus içinde geçen overlerin parasempatik lifler ise nervus vagus'tan, sempatik sinir lifleri medulla spinalisin T10-11 segmentlerinden gelir (30).

#### 2.3.2.2. Tuba uterina

Uterus korpusunun posteriorundan ve yuvarlak ligamentlerin superiorundan çıkar. Geniş ligamentler tüpleri mezosalpinks adı verilen bağ dokusu yoğunlaşmasıyla destekler. Fallop tüplerinin lümeni uterus boşluğu ve intraabdominal boşluk ile iletişim halindedir (Şekil 2.5). Her bir tüp dört farklı

kısma ayrılır: tüpün uterus kornusundan geçtiği interstisyel kısım; dar bir lümen ve kalın kas duvarına sahip isthmus; daha geniş bir lümen ve mukozal kıvrımlara sahip ampulla; ve tüplerin ucunun yüzey alanını artıran ve böylece fertilizasyonu kolaylaştıran fimbria benzeri çıkıntılarla tüpün sonunda bulunur (34).



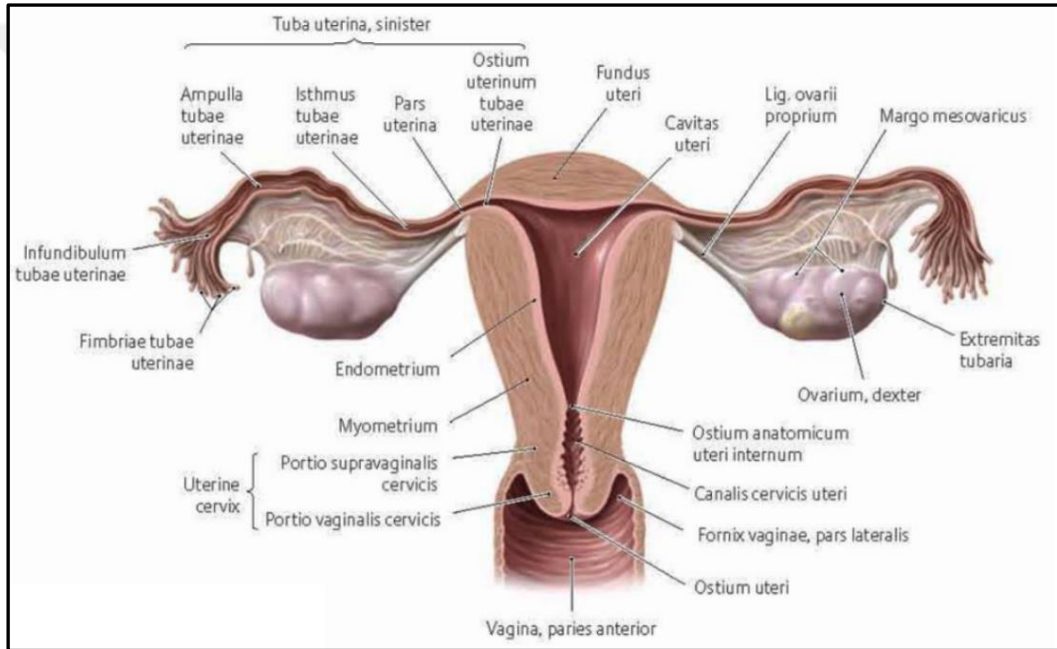
**Şekil 2.5.** Uterus – overler ve fallop tüpleri

Tuba uterinanın kanlanması uterin ve overian arterlerinden kaynaklanır. Venleri V. ovarica ve V. uterina'ya dökülür. Tuba uterina, T10'dan gelen sempatik lifler ve over damarları boyunca uzanan vagus sinirinden gelen parasempatik lifler ile innerve edilir (37).

### 2.3.2.3. Uterus

Uterus genellikle altta serviks ve üstte korpus veya uterus gövdesi olarak ayrılan fibromusküler bir organdır (Şekil 2.6). Serviks; Endoservikal kanal yaklaşık 2 ila 3 cm uzunluğundadır ve proksimal olarak internal os aracılığıyla endometriyal kaviteye açılır. Servikal mukoza, hem ekzoserviksin karakteristiği olan çok katlı

yassı epitel hem de endoservikal kanalın karakteristiği olan mukus salgılayan kolumnar epitel içerir. Korpus; Yenidoğan döneminde serviks ve korpus yaklaşık olarak eşit büyüklüğe sahip iken erişkin kadınlarda ise korpus serviksin iki ila üç katı büyüktür. Uterus korpusu birkaç farklı bölgeye ayrılmıştır. Endoservikal kanalın endometriyal kanala açıldığı ala, istmus ya da alt uterin segmenti olarak bilinir. Üst uterus, uterus gövdesinin her iki tarafında, fallop tüplerinin uterusu giriş yerleri olan huni şeklindeki alana uterin kornu denir; bu bölgenin üstündeki kısma ise uterin fundus adı verilir. Uterusun kas tabakası olan myometrium ise, iç içe geçmiş düz kas liflerinden oluşur ve kalınlığı 1.5 ila 2.5 cm arasında değişir (38).



**Şekil 2.6.** Uterus

Uterus duvarı üç katmandan oluşmaktadır. En içte endometrium (tunika mucosa), uterus boşluğunun iç yüzeyidir. Her mens de ve hormonal ayrımlarla bu tabakanın kalınlığı farklılık gösterir. Miyometrium (tunika muskularis) en büyük tabakayı oluşturur. En dışta perimetrium (tunika serosa), uterusun ince dış tabakasıdır ve visseral peritondan oluşur uterusu örter (35, 39).

Kanlanması abdominal aortun dalı olan A. overica ve internal iliak arterin dalı olan A. uterina ile olur. Uterin arter kardinal ligament boyunca ilerler ve serviksin yaklaşık 1,5 cm lateralinde bulunan üreterin üzerinden geçer. Daha sonra internal

servikal os seviyesinin yakınında uterusla birleşir ve süperiorda uterin korpusa ve inferiorda servikse doğru uzanan dallar verir. Uterin korpus dalları over arterlerinden türeyen damarlarla anastomoz yapar ve böylece kollateral kan akışı sağlar (40). Venleri ise arterleri takip ederek serviksin içine girip plexus venosus'u meydana getirirler. Plexus venosu'tan çıkan venler V. iliaca interna'ya gider. Plexus hypogastricus inferior ve plexus uterovaginalis'ten innerve olan uterusun sempatik sinir lifleri medulla spinalisin T12-L1 segmentlerinden gelirken, parasempatik lifler ise S2-4'ten gelir (30).

#### **2.3.2.4. Vajina**

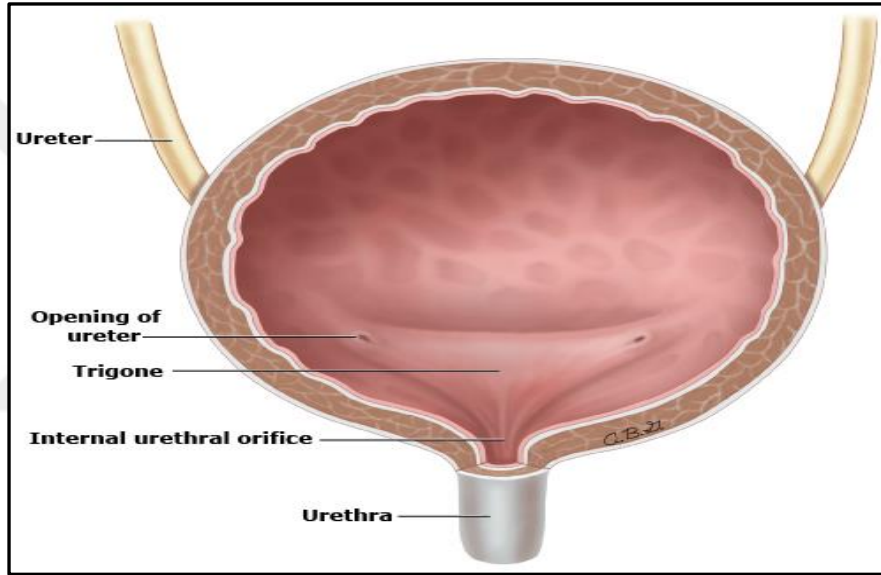
Vajen, distal himen halkasından başlayan ve proksimal serviksi çevreleyen fornikslerde sonlanan basılmış bir boru şeklindedir. Ortalama uzunluğu 8 cm'dir, bu yaş parite ve geçirilmiş cerrahiye bağlı olarak belirgin şekilde değişiklik gösterir. Vajen epiteli, mukus bezleri ve kıl folikülleri olmayan non-keratinize, çok katlı yassı epiteldir (41). Vajinanın üst üçte ikisi üçüncü ve dördüncü sakral vertebralara doğru açı yapar ve ayakta dururken neredeyse yataydır. Bunun aksine, alt üçte birlik kısım perineal membrandan vestibüle geçerken neredeyse dikeydir. Vajinanın üst ve alt eksen arasındaki açı yaklaşık 130°'dir (42). Histolojik olarak vajinal duvar üç katmandan oluşur: mukoza, muskularis ve adventisya (43, 44).

Vajina mesane ve rektum arasında bulunur lateral pelvik duvarlarla yaptığı bağlantılar sayesinde onlara destek sağlamaktadır. Vajinal adventisya sayesinde önde mesane ve üretradan, arkada ise rektumdan ayrılmaktadır (45). Vajinanın ana kan dolaşımı uterin arterin inen ya da servikal dalı ve internal iliak arterin bir dalı olan vajinal arterden sağlanır. Ayrıca internal iliak arterin dalı olan orta rektal arter posterior vajinal duvar beslenmesine destek sağlar. Vajinanın distal duvarları internal pudental arter beslenmesine destek sağlar (22). Vajinanın üst 4/5 kısmı plexus hypogastricus inferior ve plexus uterovaginalis'ten innerve olan vajinanın sempatik sinir lifleri torakal segmentlerden gelirken, parasempatik lifler ise S2-4'ten gelir. Alt 1/5 kısmı ise nervus pudendus'un nervi perineales'in derin dalları sayesinde somatik sinir sistemi tarafından innerve olmaktadır. Bu sayede ısı ve dokunmaya karşı hassaslaşmaktadır (46).

### 2.3.2.5. Mesane

Mesane, idrarın depolanmasını ve boşalmasını sağlayan bir yapıdır (Şekil 2.7). Üstte pubik kemiklerin iç yüzeyine sınırı vardır. Alt kısımda ise vajen ve serviks sınırı vardır. Alt-önde ve iki tarafta, gevşek bağ ve yağ dokusu ile ilişkilidir ve retropubik alanı doldurur. bu alanlarda mesane peritonla kaplı değildir (22).

Mesane trigonu, mesanenin tabanında internal üretral meatus ve iki üreterik orifis ile sınırlanan üçgen bir alandır. Üreterik orifisler ve internal üretral meatus birbirinden eşit uzaklıkta olup trigonun her bir tarafı yaklaşık 3 cm ölçülerindedir (47).



Şekil 2.7. Mesane anatomisi

Üreteral orifisler trigon içerisinde uzanır ve buradan mesaneye açılır (22). Mesanenin kontinanstı sorumlu kısmı mesane tabanıdır ve alfa adrenerjik sempatik innervasyon alırken, miksiyondan sorumlu bölüm ise mesane kubbesidir ve parasempatik innervasyon alır (48).

Mesanenin beslenmesi umlikal arterin açık dalı olan superior vezikal arterler aracılığıyla sağlanır. Diğer katkı sağlayan damarlar ise bulunuyorlarsa, internal pudental arter veya vajinal arterden köken alan midlle ve inferior vezikal arterlerdir (22). Venleri ise birleşerek plexus venosus hypogastricus'a dökülür. İnferior hipogastrik pleksusun birleşeni olan plexus vesicalis ile innerve olur (49).

#### **2.3.2.6. Üreterler**

Üreterler, böbrek pelvisinden mesaneye kadar paryetal peritonun arkasından devam eder. Böbreklerden mesaneye kadar yaklaşık yarım metre uzunluğundadırlar. Jinekolojik bir operasyon esnasında Üreterin yaralanma riski bulunmaktadır. Üreter hasarlarının en sık gerçekleştiği kısımlar; infundibulopelvik ligamanın bağlandığı kısım, uterin arterin bağlandığı yerdeki üreter kesişim noktası, uterosakral ligamentin sütüre edilmesi sırasında pelvik yan duvarda, vajinal kafın klempelenmesi ya da sütüre edilmesi sırasında lateral vajinal apeks ve üetrovezikal bileşkedir (22, 50-52). Kanlanması proksimalde A. renalis'in dallarıyla, medialde A. ovarica'nın dallarıyla, distalde ise A. iliaca interna ve vesicalis'in dalları ile gerçekleşir. Venleri ise üreter etrafında ağ oluşturup geçtiği alanlardaki venlere dökülür (46).

#### **2.4. Histerektomi**

Histerektomi, en çok gerçekleştirilen cerrahi operasyonlardan biridir. Medikal tedavinin yetersiz olduğu durumlarda uterusun bir bölümünün ya da tamamının cerrahi yol izlenerek pelvisten abdominal, laparoskopik ya da vajinal yoldan çıkartılması işlemidir. Dünyada majör cerrahi operasyonlardan en sık uygulananlarından biridir. Cerrahi teknikteki gelişmelerin yanında anestezi uygulama yöntemlerinin geliştirilmesi, kan transfüzyon imkanlarının iyileştirilmesi, profilaktik antibiyotik kullanımı ve postoperatif bakımların geliştirilmesi ile komplikasyonlar azalmaktadır. “Amerikan Ulusal Hastaneden Taburculuk” çalışmasının sonuçlarına göre, histerektomi amaçlı hastanede yatanların sayısında 1998 yılından 2010 yılına kadar bir azalma görülmüş ve 2002 yılına kadar bir azalma görülmüş ve 2002 yılıyla kıyaslandığında 2010 yılında %36 oranında daha az histerektomi yapılmıştır (10, 22, 53).

##### **2.4.1. Histerektomi Endikasyonları**

Histerektomi endikasyonları benign ve malign etiyolojilerinden oluşmaktadır. Birleşik Devletlerde yılda 500.000'den fazla kadın benign hastalıklar nedeniyle histerektomi olmaktadır. Benign endikasyonlardan semptomatik leiomyomlar ve pelvik organ prolapsusu en sık nedenler iken, adenomyozis,

endometriozis, kronik ağrı ve premalign uterin veya servikal hastalıklar da göreceli olarak sıktır. En sık görülen histerektomi endikasyonları Tablo 2.2’de özetlenmiştir (49, 54, 55).

**Tablo 2.2.** Histerektomi endikasyonları

| <b>Malign Nedenler</b>                      | <b>Benign Nedenler</b>       | <b>Nadir Nedenler</b> |
|---------------------------------------------|------------------------------|-----------------------|
| Servikal intraepitelyal neoplazm            | Leiomyom                     | Sterilizasyon         |
| Erken invazif serviks kanseri               | Anormal uterin kanama        | Kronik pelvik ağrı    |
| Atipili endometriyal hiperplazi             | Adenomyozis                  | Servikal problemler   |
| Endometrium kanseri                         | Endometriozis                | Kanser profilaksisi   |
| Over ve fallop tüpü kanseri                 | Pelvik organ prolapsusu      | Dirençli dismenore    |
| Gestasyonel trofoblastik hastalık           | Pelvik enflamatuvar hastalık | Obstetrik aciller     |
| Komşu pelvik organların malign hastalıkları | Adneksial kitle              |                       |

#### **2.4.1.1. Acil histerektomi endikasyonları**

Acil histerektomiler genellikle postpartum hemorajilerden kaynaklanmaktadır. PPH’nin cerrahi tedavisi için ana endikasyonların uterus rüptürü ve uterus atonisi olmuştur. Yeni kaynaklara göre yaygınlaşan sezaryen operasyon oranları nedeniyle plasenta akreata en sık görülen acil histerektomi nedeni olmuştur (56-58).

#### **2.4.1.2. Benign hastalıklar**

##### **2.4.1.2.1. Leiomyom**

Kadınlarda myomlar oldukça yaygın görülen jinekolojik neoplazmdır (59, 60). Jinekolojik durumlardan benign olarak en sık rastlanana olduğu için histerektominin de en sık görülen benign nedenidir (61, 62).

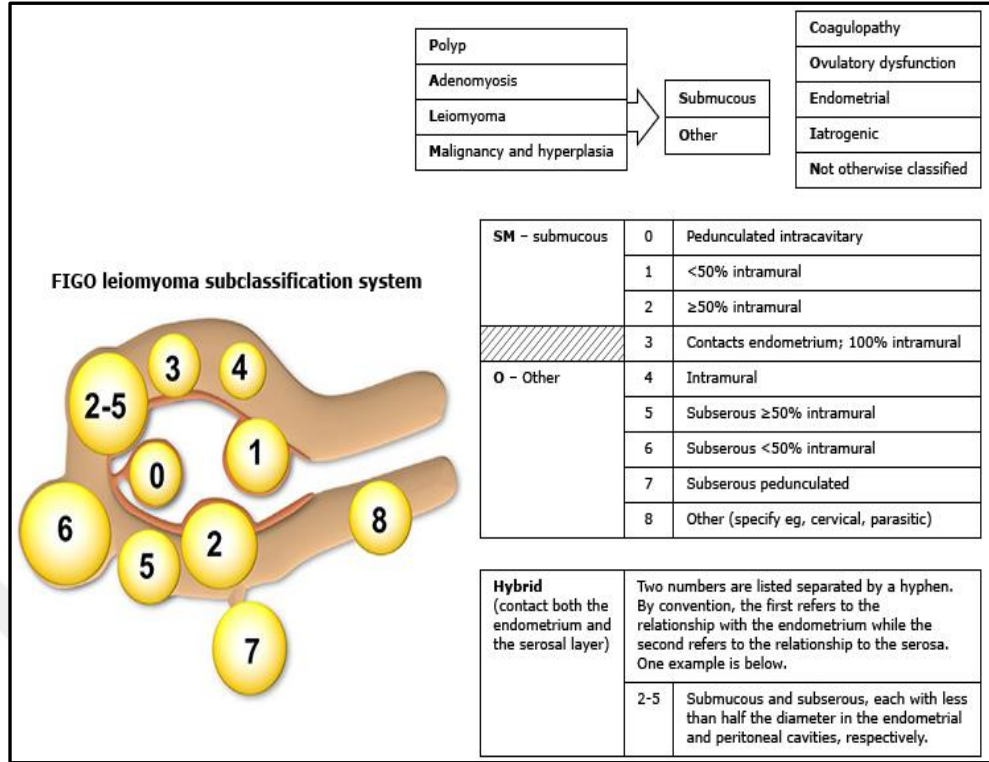
Uterusun kendi yapısından oluşan malign olmayan yapılardır. Genellikle fertil dönemlerde oluşurlar. Belirtileri ise genellikle vajinal kanama, ağrı ve baskı bulguları ile kendini gösterirler. Uterin leiomyomlar üreme üzerine etkileri de olabilir (örneğin kısırlık, olumsuz gebelik sonuçları) (63). Genellikle bulgu vermedikleri için gerçek görülme sıklığı bulunulamamıştır (64, 65). Amerika’da

100 histerektomi örneği üzerinde yapılan ayrıntılı bir patolojik çalışmada, uterus örneklerinin %77'sinde miyomlar bulunmuştur (66). Yapılan araştırmalar sonucunda varılan kanaate göre kadınlarda genellikle görülen iyi huylu kanser leiomyomlardır (67, 68).

Karşılaşılan vakalar neticesinde kadınlarda görülen iyi huylu tümörlerden genellikle sebebi leiomyomlar olduğunda ve hastanın fertilite istemi ve myom nedenli şikayetleri göz önüne alınarak uterus alınması yerine sadece leiomyom alınır. Leiomyomlar infertilite ile ilişkili olabilirler. Yalnızca leiomyomun neden olduğu infertilite %1-3 oranındadır (69, 70). Myom alımının hastaya vereceği zararın fazla olduğu durumlarda ve çocuk istemi olmayan durumlarda histerektomi yönteminin kullanımı daha elzemdir. Myomlar hastanın hayat kalitesini düşürerek vajinal kanama, mesaneye bası nedenli idrar problemleri ve kabızlık gibi şikayetlere neden olur (22, 69). Uterin myomlar uterus içindeki yerleşimlerine göre tanımlanır. Uluslararası Jinekoloji ve Obstetrik Federasyonu (FIGO) myom yerleşimi için sınıflandırma sistemi oluşturmuştur (71).

**Tablo 2.3.** Myom risk faktörleri

| Myom Risk Faktörleri                 | Myom Oluşumunu Engelleyici Faktörler |
|--------------------------------------|--------------------------------------|
| Yaş                                  | Geç menarş                           |
| Erken menarş                         | Beyaz ırk                            |
| Aile öyküsü                          | Parite                               |
| Siyahi ırk                           | Sigara                               |
| Obezite                              | Emzirme                              |
| Kırmızı etten zengin diyet           | Sebze, meyve (turunçgiller)          |
| PCOS                                 | Tip 2 diyabet                        |
| Mens                                 |                                      |
| Erken Oks maruziyeti (13 ile 16 yaş) |                                      |
| Doğum öncesi DES maruziyeti          |                                      |
| D vitamini eksikliği                 |                                      |
| Alkol kullanımı                      |                                      |
| Stres                                |                                      |
| Hipertansiyon                        |                                      |



Şekil 2.8. Myomlar ve sınıflandırılması

#### 2.4.1.2.2. Anormal uterin kanama

Anormal uterin kanama kadınlarda yaygın bir jinekolojik sorundur. Histerektomi endikasyonlarının %20'sini oluşturmaktadır. Yapısal uterus patolojisinden (örn. fibroidler, endometriyal polipler, adenomyozis, neoplazi) veya uterus dışı nedenlerden (örn. ovulatuvar disfonksiyon, hemostaz bozuklukları, ilaçlar) kaynaklanabilir (61, 72).

Kanamamanın değerlendirilmesinde ovulatuvar veya anovulatuvar olması bizim için çok önemlidir(73). Anovulatuvar uterin kanama, seks steroidlerinin anovulatuvar üretiminden kaynaklanan siklik olmayan menstrüel kan akışını ifade eder (74). Hipotalamik-hipofiz-yumurtalık ekseninin olgunlaşmamış olması ergenlerde anovulatuvar uterin kanamanın en yaygın nedenidir ve menarştan sonraki ilk bir ila iki yıl boyunca beklenir (75). Diğer nedenler arasında sistemik hastalıklar ve neoplazmlar, ilaçlar, ani kilo kaybı ve yoğun egzersiz (özellikle gıda kısıtlaması ve kilo kaybı ile ilişkili ise) yer alır (76).

Anormal vajinal kanaması olan hastalarda ilk olarak kanser ihtimali ekarte edildikten sonra kanamanın sebebi bulunup ilk olarak histerektomi dışı tedaviler denenmelidir. Uterin kanaması olan hastalarda tedavi seçenekleri düşünülmeden önce malignite açısından dikkatli olunmalı ve ekartasyon yapılmalıdır. Malignite dışlandıktan sonra ise tedavi seçenekleri arasında öncelikle medikal tedavi olmalıdır (22).

Çoğu kadın için konservatif tıbbi tedavi başarısız olabilir ya da ciddi yan etkilerle birliktedir. Bu durumda cerrahi yöntemlerden dilatasyon küretaj, endometriyal rezeksiyon ve ablasyon, uterin arter embolizasyonu yapılabilir. Histerektomi bu tedavilere rağmen kanama ve yan etkileri olan hastalara uygulanır. Uterusun çıkartılması, kanama için en etkili tedavidir (22, 77).

#### **2.4.1.2.3. Adenomyozis**

Adenomyozis, ektopik endometrium parçalarının -hem gland hem stroma-myometriumun derinliklerine yerleşmesinin neden olduğu uterus büyümesi ile karakterizedir (78). Adenomyozisli kadınların yaklaşık üçte birinde semptom vardır. Olasılıkla %10 kadarı disparoniden yakınır. Semptomların varlığı ektopik odakların sayısındaki artış ve invazyonun genişliği ile ilişkilidir (79). Semptomatik Adenomyoziste konservatif tedavi NSAİİ, kombine oral kontraseptifler ve yalnız progesterin rejimleri endometrium atrofisini başlatmada kullanılabilir ve endometrium prostaglandin üretimini azaltarak dismenore ve menorajiyi düzeltebilir. Adenomyozis ile ilişkili kanamanın tedavisinde LNG-RİA kullanılır (80). GNRH agonistleri diğer etkili bir yöntemdir. Bu agonistler adenomyozisle ilişkili subfertilitede ya da cerrahi tedavi öncesi destek olarak en yararlı olabilir (81). Histerektomi kesin tedavidir. Alternatif olarak histeroskopi kullanarak yapılan endometriyal ablasyon ya da rezeksiyon, adenomyozisin neden olduğu menorajide başarılıdır (22, 82).

#### **2.4.1.2.4. Endometriozis**

Endometriozis endometriumun bez ve stromasının normal yerleşiminin dışında bulunması olarak tanımlanan yaygın bir bening jinekolojik hastalıktır (22). En sık rastlanan implantasyon alanları pelvik organlar ve peritondur ancak nadir de olsa kalp zarında, plevrada, akciğerde ve beyinde de bulunabilir (38, 83). Endometriozis, ağırlıklı olarak üreme çağındaki kadınlarda bulunur, Ancak adolesanlarda ve HRT alan postmenopozal kadınlarda da bildirilmiştir (84). Üreme çağındaki kadınlarda yaklaşık %10 olduğu tahmin edilmektedir (85, 86). Açıklanamayan infertilitesi olan kadınlarda endometriozis prevalansının %50'ye kadar çıktığı bildirilmiştir (87).

İnfertilite, disparoni, dismenore veya kronik pelvik ağrısı olan hastalarda akla ilk gelmesi gereken neden endometriozis olmalıdır. Fakat bu semptomlar diğer hastalıklarla da ilişkili olabilir. Endometriozis, daha ilerlemiş hastalığı olan kadınlarda (ovaryan veya derin endometriozis) bile asemptomatik olabilir (38, 88). Ovaryan kist (endometrioma), non-jinekolojik alanlarda (akciğer, beyin gibi) endometriozis, yüzeysel implantlar (peritoneal yüzeyde en sık) ve derin infiltratif implantlar (rektovajinal alana uzanan) olmak üzere dört farklı tipi bulunmaktadır (89). Endometriozis riskinin artmasıyla ilişkili bilinen faktörler arasında aile öyküsü (90, 91), nulliparite (92, 93), endojen östrojene uzun süre maruz kalma (örneğin, erken menarş [11 ila 13 yaşından önce] (94-96) ve geç menopoz (94) yer almaktadır. Daha kısa adet döngüsü ( $\leq 27$  gün olarak tanımlanır) (73), ağır adet kanaması (92), mens çıkışının engellenmesi (örn. servikal stenoz, müllerian anomaliler (94, 97), uterusun dietilstilbestrole maruz kalma (98, 99), daha uzun boy (93, 100) ve daha düşük vücut kitle indeksi (92, 93). Medikal tedavi ve konservatif yaklaşımlar (odakların rezeksiyonu/ablasyonu) genellikle tedavide başarılıdır. Oral kontraseptifler, danazol, progestagenler, GnRH agonistleri, gestrinon ve aromataz inhibitörleri (letrozol ve anastrozol) uygulanan medikal tedavilerdir (38, 89).

**Tablo 2.4.** Endometriozis risk ve koruyucu faktörleri

| Endometriozis Risk Faktörleri                             | Endometriozis Koruyucu Faktörler |
|-----------------------------------------------------------|----------------------------------|
| İnfertil hasta ya da nullipar                             | Multiparite                      |
| BKİ düşük olan hasta                                      | Obezite                          |
| Uzun boy                                                  | Meyve ve sebzedden zengin diyet  |
| Erken menarş                                              | İntrauterin tütüne maruz kalma   |
| Kızıl saç                                                 | Egzersiz                         |
| Western diyet                                             | Emzirmek                         |
| Kısa menarş                                               | Oral kontraseptif kullanımı      |
| Yağlı ve kırmızı etten zengin diyet                       | Siyah ırk                        |
| Yüksek sosyoekonomik düzey                                |                                  |
| Hipermenore                                               |                                  |
| Müllerian anomaliler                                      |                                  |
| Düşük doğum ağırlığı                                      |                                  |
| Çoğul fetal gebelikten biri olmak                         |                                  |
| Hipermenore                                               |                                  |
| Müllerian anomaliler                                      |                                  |
| Endometriozis için önceki ameliyatlara ve tıbbi tedaviler |                                  |
| İntrauterin DES maruziyeti                                |                                  |
| Dioksin-Polikronat Bifenil maruziyeti                     |                                  |
| Aile öyküsü ve genetik faktörler                          |                                  |
| Asya ırkından olmak                                       |                                  |
| Geç menopoz                                               |                                  |
| Fazla kafein ve alkol tüketimi                            |                                  |

Daha önce kontrasepsiyon veya rahim içi araç (RİA) kullanımı, sigara içimi artmış endometriozis riski ile ilişkili değildir.

**Tablo 2.5.** Endometriozis etyopatogenezi

| Endometriozis Etiyopatogenezi                                    |
|------------------------------------------------------------------|
| Retrograd menstrüasyon ve implantasyon teorisi (Sampson Teorisi) |
| Lenfatik ve vasküler metastaz                                    |
| Çölemik epitel metaplazisi                                       |
| Kök hücrelerin endometriyal hücrelere dönüşüm teorisi            |
| İmmünolojik teori                                                |
| Neonatal uterin kanama teorisi                                   |
| Epigenetik teori                                                 |

#### **2.4.1.2.5. Tedaviye dirençli dismenore**

Dismenore en sık görülen siklik ağrı tipidir ve altta yatan anatomik patolojiye göre primer veya sekonder olarak sınıflandırılırlar (38, 101). Primer dismenore etiyolojisinde menstrüasyon süresince endometriumdan, aşırı ya da dengesiz miktarda prostanoid sekrete edilmesi yer alır. Buda uterin hiperkontraktilite, uterin kan akımında azalma, artan periferik sinir hipersensitivitesi ağrıya katkıda bulunur (102). Sekonder dismenore altta yatan pelvik patolojiye bağlı oluşan siklik menstrüel ağrıdır. Ağrı menstrüasyondan 1-2 hafta önce başlar ve kanama bitiminden birkaç gün sonrasına kadar sürer en sık sebep endometriozistir, ardından adenomyozis ve non hormonal rahim içi araçlardır (38). Medikal tedavinin yetersiz olduğu ve fertilesini tamamlamış hastalarda histerektomi düşünülmelidir (103).

#### **2.4.1.2.6. Pelvik organ prolapsusu**

Dünya genelinde kadınlar arasında birçok kadını olumsuz yönde etkileyen bir hastalıktır. Birleşik Devletlerde histerektominin en sık üçüncü endikasyonudur. Bir kadının prolapsus nedenli cerrahi geçirme riski %12 olarak hesaplanmıştır (104). Prolapsusu evreleme sarkmanın şiddeti ile artan derece 0-3 veya 0-4 arasında derecelendirilir (105). Uluslararası kontinans topluluğu tarafından onaylanan sistem Pelvik Organ Prolapsusu Kantifikasyon Sistemi tarafından kabul edilen POP-Q'dur (106). Tablo 2.7'de POP-Q evrelemesinden bahsedilmiştir (107). Gebelik, yaşlılık, obezite, ırk, kabızlık ve pelvik bağ dokusu bozuklukları pelvik organ prolapsusunun en sık etiyolojilerindendir. Kegel egzersizleri, pesser, vajinal östrojenler gibi tedavi yaklaşımlardan fayda görmeyen hastalarda eğer hasta genç ise, abdominal sakroservikohisteropeksi, laparoskopik uterosakral plikasyon gibi cerrahi teknikler tercih edilebilir. İleri yaş kadınlarda ek kronik hastalık varlığında eğer hasta ile konuşulduktan sonra cinsel ilişki yoksa kolpoplekizis uygulanabilir. Bu tedavi yaklaşımlarının yetersiz kaldığı fertilitate kaygısı olmayan hastalara vajinal ya da abdominal histerektomi uygulanabilir (62).

**Tablo 2.6. POP-Q sınıflaması**

|               |                                                                                                                              |
|---------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Evre 0</b> | Prolapsus yok                                                                                                                |
| <b>Evre 1</b> | Prolapsusun en distal bölümü, himenin 1 cm'den fazla üzerindedir                                                             |
| <b>Evre 2</b> | Prolapsusun en distal bölümü himenin 1 cm ya da daha az olmak üzere altında ya da üzerindedir                                |
| <b>Evre 3</b> | Prolapsusun en distal bölümü, himenin 1 cm'den fazla altındadır, ancak cm olarak TVL'den en fazla 2 cm'lik bir çıkıntı yapar |
| <b>Evre 4</b> | TVL'nin tam eversiyon söz konusudur                                                                                          |

**Tablo 2.7. POP etiyojisi**

| <b>POP Etiyojisi</b>                    | <b>Açıklama</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
|-----------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Konjenital</b>                       | * Siyah ve Asyalı kadınlar en düşük riske sahip                                                                                                                                                                                                                                                  |
| <b>Doğum ve batin içi basınç artışı</b> | * Vajinal doğum, kadının yaşamı boyunca risk olarak gösterilmiş olsa da, spesifik obstetrik risk faktörleri hala çelişkilidir. Bunlar iri bebek, doğumun aktif eylemin uzaması, epizyotomi, epidural analjezi, anal sfinkter yaralanması, forseps kullanımı ve doğumun oksitosinle uyarılmasıdır |
| <b>Yaşlanma</b>                         | * Yaşamın her on yılı için %100'lük artmış bir prolapsus riski vardır                                                                                                                                                                                                                            |
| <b>Operasyon sonrası</b>                | * Histerektomi sonrası vajen kafının yeterince sabitlenmemesi                                                                                                                                                                                                                                    |
| <b>Obezite</b>                          | * Vücut kitle indeksi 25'i geçenlerde daha sık gelişmektedir                                                                                                                                                                                                                                     |
| <b>Diğer risk faktörleri</b>            | * Kabızlık<br>* Ehlers-Danlos sendromu<br>* Ağırlık kaldırıcı işlerle uğraşmak<br>* Marfan sendromu                                                                                                                                                                                              |

#### **2.4.1.2.7. Pelvik inflamatuvar hastalık**

Mikroorganizmaların endoserviksi kolonize ederek endometrium ve fallop tüplerine ilerlemesi nedeniyle oluşur. Pelvik inflamatuvar hastalık tanısı hastada üst genital yol enfeksiyonu ve inflamasyonu olduğunu belirtmektedir. Enfeksiyon endometrit, salpenjit ve peritoniti de içerebilecek şekilde üst genital yolda herhangi bir bölgede görülür. PID sıklıkla cinsel yolla bulaşan *N. gonorrhoeae* ve *C. trachomatisten* kaynaklanmaktadır (108-111). Alt abdomende ağrı, artmış vajinal akıntı, menoraji, ateş, titreme ve üriner semptomlar gibi semptomlar görülür (109). Genellikle medikal tedaviler yeterli olmaktadır. Ancak medikal tedaviye yanıt vermeyen hastalarda, rüptüre tubo-ovaryan abse varlığında veya kronik pelvik

hastalık semptomları olanlarda cerrahi düşünölmelidir. Çocuk istemi olmayanlarda ve histerektomi isteği olan hastalara histerektomi de yapılabilir (62).

**Tablo 2.8.** Pelvik inflamatuvar hastalık risk faktörleri

| <b>Pelvik İnflamatuvar Hastalık Risk Faktörleri</b> |
|-----------------------------------------------------|
| Genç yaş (10 ile 19 yaş)                            |
| Vajinal duş                                         |
| Çok eşlilik                                         |
| Madde bağımlılığı                                   |
| Geçirilmiş Klamidya enfeksiyonu                     |
| Geçirilmiş PID                                      |
| Düşük sosyoekonomik durum                           |
| Ešte cinsel yolla bulaşan hastalık varlığı          |

\*Bariyer kontraseptifler koruyucudur

#### **2.4.1.2.8. Adneksiyal kitle**

Adneksiyal kitleler üreme organlarından veya jinekolojik olmayan yapılardan kaynaklanabilir. Adneksiyal kitlelerin jinekolojik nedenleri luteal kistler, ektopik gebelik, polikistik overler ve tuba-ovaryan apse gibi iyi huylu nedenlerdir (22, 103).

Adneksiyal kitle sıklığı ve altta yatan patoloji yaş ile değışkenlik gösterir. Prepubertal kızlarda en sık jinekolojik adneksiyal kitle over kaynaklıdır. Çoğu neoplaziden ziyade fonksiyonel kistlerdir (22, 112). En sık görölen kanserler germ hücreli tümörlerdir ve çocukluk ve adolesan çağı boyunca görölme oranı yaşla birlikte artar (22). Adneksiyal kitleler, üriner gastrointestinal veya bunun dışındaki bölgelerden de kaynaklanabilir. Over dışındaki organlardan kaynaklanan kitleler tanı esnasında adneksiyal kitle olarak değeriendirilebilir (30).

İyi huylu adneksiyal hastalıklarda uygulanacak operasyona histerektomi sıklıkla eklenmez. Eğer histerektomi eklenecek ise hastanın çocuk istemine göre değeriendirilmeli ve çocuk istemi olanlarda uterus korunmalıdır. fakat hastanın çocuk istemi yok ve/veya hasta menopoz döneminde ise histerektomi yapılabilir (113).

### **2.4.1.3. Malign hastalıklar**

#### **2.4.1.3.1. Servikal intraepitelyal neoplazi**

Servikal kanser taraması, ideal olarak, ortadan kaldırılabilir preinvaziv lezyonları veya başarılı bir şekilde tedavi edilebilecek erken evre servikal kanseri tespit etmeye yarar. Düşük dereceli servikal intraepitelyal neoplazilerde ablatif yöntemler (kriyoterapi, lazer ablasyon, soğuk koagülasyon) ve eksizyonel yöntemler (konizasyon, LEEP) yeterli olabilmektedir. Fertilite isteği olmayan tekrarlayan yüksek dereceli displazi varlığında yada ek başka patolojilerin varlığında histerektomi uygulanabilir (19, 22).

#### **2.4.1.3.2. Serviks kanseri**

Serviks kanseri ABD’de 3.en sık görülen jinekolojik kanserdir. Genellikle 47 yaş civarı görülmekle birlikte, vakaların dağılımı 35-39 yaş ve 60-64 yaş şeklindedir (114). Tanı, serviksin koni biyopsisine göre belirlenmelidir. Tedavi kararı Jinekoloğa aittir ve konizasyon örneğinin patolog ile birlikte incelenmesine dayanmalıdır. Patolojik durumun invazyon derinliği, invazyon alnının genişliği ve derinliği, lenfovasküler boşluk invazyonunun varlığı veya yokluğu ve sınır durumu açısından tanımlanması önemlidir. Bu değişkenler, operasyonun radikallik derecesini ve bölgesel lenf nodlarının tedavi edilip edilmeyeceğini belirlemek için kullanılır (115). Serviks kanseri, az gelişmiş ülkelerde yetersiz tarama nedeniyle mortalite ve insidans açısından ikinci sırada bulunmaktadır. Dünyada en fazla miktarda ölüm oranı ve ölüm sıklığı Güney Afrika’da bulunmuştur (116).

Gün geçtikçe, serviks kanseri insidansı ve ölüm oranlarının dünya çapında birçok toplulukta azalması tarama, artan ortalama sosyoekonomik düzey ve yüksek riskli HPV ile gelişen rekürren enfeksiyon riskinin azalmasına bağlanmıştır. Tarama programları sayesinde gelişmiş ülkelerde serviks kanseri oranlarında düşüş hızlanmıştır (117). Teorik olarak HPV’nin servikte transformasyon zonunda zamanla oluşturduğu malign değişim sonucu oluşur. Serviks kanseri ve HPV oluşması ile ilgili risk faktörlerinin benzerliği de bu şekilde açıklanabilir (118).

**Tablo 2.9.** Serviks kanseri risk faktörleri

| No | Serviks Kanseri Risk Faktörleri                        |
|----|--------------------------------------------------------|
| 1  | HPV (En büyük risk tarama yaptırmamak)                 |
| 2  | Fazla sayıda cinsel partner                            |
| 3  | Cinsel yolla bulaşan enfeksiyon öyküsü                 |
| 4  | İmmüsupresyon (HIV, kronik steroid kullanımı)          |
| 5  | Yetersiz beslenme (C vitamini ve folik asit eksikliği) |
| 6  | Pelvik radyasyon                                       |
| 7  | Artmış parite (3'ten fazla)                            |
| 8  | Düşük sosyoekonomik seviye                             |
| 9  | Siyah ırk                                              |
| 10 | Oks kullanımı                                          |
| 11 | Sigara kullanımı (Adenokanser için değil)              |
| 12 | Erken yaşta cinsel ilişki                              |
| 13 | İlk doğumun genç yaşta yapılması (20 yaş öncesi)       |

#### **2.4.1.3.3. Endometriyal hiperplazi**

Endometriyal hiperplazi, invaziv hastalığın bilinen tek öncüsüdür. Endometriyal hiperplazi düzensiz boyut ve şekillerde bezlerin çoğalması ile endometriyal kalınlaşma ve bez /stroma oranında artış olarak tanımlanır (22). Erken menarş, Medikal ilaç kullanımı, polikistik over gibi menstrüel düzensizlikler, obezite, geç menopoz, nulliparite gibi birçok etiyolojiye sahiptir. 4 çeşittir, bunlar; basit atipisiz hiperplazi, kompleks atipisiz hiperplazi, basit atipili hiperplazi, kompleks atipili hiperplazidir. Tedavi hastanın fertilite istemine, yaşına, atipinin derecesine ve hastanın komorbiditesine göre farklılıklar gösterebilir. Atipili endometriyal hiperplazilerde %5-20 kanser gelişme riski bulunmaktadır. Fertilitesini tamamlamış kadınlarda atipili endometriyal hiperplazi varlığında histerektomi uygulanabilir (119, 120).

#### **2.4.1.3.4. Endometrium kanseri**

Endometriyal kanseri, Amerika Birleşik Devletleri'ndeki tüm jinekolojik kanserlerin neredeyse yarısını oluşturan kadın genital yolunun en yaygın malignitesidir. Endometriyal kanser, primer olarak postmenopozal kadınlarda ortaya çıkan ve ilerleyen yaşla birlikte giderek seyri daha da kötüleşen bir hastalıktır

(30). Ülkemizdeki verilere göre ise endometriyum kanseri, kadınlardaki tüm kanser çeşitleri içinden beşinci sırada, jinekolojik maligniteler içinden ise ilk sırada bulunmaktadır (120). Gelişmiş ülkelerde, endometriyum kanserinin görülme insidansı diğer ülkelere göre daha fazla görülür (121). Görülme sıklığının gelişmiş ülkelerde fazla olmasının nedenleri arasında artmış obezite, azalmış fiziksel aktivite ve daha uzun ortalama yaşam süresi olarak belirlenmiştir (122). Türkiye Halk Sağlığı Genel Müdürlüğü, Kanser Dairesi Başkanlığı'nın 2021 yılında yayınlamış olduğu raporda, Türkiye'de endometriyum kanseri insidansı her 100.000 kadında 10,7 mortalitesi ise 2,7 olarak bulunulmuştur (116). Endometriyum kanserlerinin çoğunluğunu endometrioid adenokarsinomlar oluştururken, histolojik olarak iki alt tip olarak sınıflandırılır. Tip 1 özellikle tüm olguların %80-90'lık bölümünü oluşturmaktadır (123). Tip 2 olgular ise geri kalan bölümünü oluşturan berrak hücreli ve seröz adenokarsinomlar olan non-endometrioid kanserlerdir. Endometriyum kanserine neden olan çok sayıda risk faktörü bildirilmiştir. Bunların başında ise endojen veya eksojen yolla artmış olan östrojen seviyelerinin progestinler ile karşılanmamış olması bulunmaktadır. Endojen yolla artmış olan uzun süreli östrojen maruziyetinin en sık sebebi ise obezite olarak tespit edilmiştir (124). Endometrial kanserin cerrahi tedavisi için en yaygın güncel protokol peritoneal sitoloji, histerektomi, bilateral salpingooferektomi ve cerrahi evrelemeyi içerir (30).

**Tablo 2.10.** Endometrium kanseri risk faktörleri ve koruyucu faktörler

| <b>Endometrium Kanseri Risk Faktörleri</b> | <b>Endometrium Kanseri Koruyucu Faktörler</b> |
|--------------------------------------------|-----------------------------------------------|
| Obezite                                    | Uzun süreli KOK kullanımı                     |
| Atipik endometrial hiperplazi              | Sigara kullanımı                              |
| Polikistik over sendromu                   | Egzersiz                                      |
| Yüksek doz menopozal östrojen kullanımı    |                                               |
| Nulliparite                                |                                               |
| Lynch II Sendromu                          |                                               |
| Erken menarş – Geç menopo                  |                                               |
| Hipertansiyon ve Diyabetes Mellitus        |                                               |
| Tamoksifen                                 |                                               |

#### **2.4.1.3.5. Over kanseri**

Over kanseri ABD’de en sık görülen 2. jinekolojik kanser olmasına rağmen jinekolojik tümörlere ait mortalitenin büyük kısmını oluşturur. Amerika’da yıllık yaklaşık 22.280 yeni vaka bildirilmekle ve 14.240 kadın bu hastalığa yenik düşmektedir (125). Over kanserindeki yüksek ölüm oranları, tümörün asemptomatik ve gizli büyümesi, semptomların geç başlaması ve tarama programlarının eksikliğinden kaynaklanmaktadır (126).

Over kanseri etyopatogenezi açıklamaya çalışan üç teori vardır. Bunlardan en popüler olanı sürekli ovulasyon teorisi olup diğer teoriler ise pelvik kontaminasyon teorisi ve gonadotropin teorisidir. Aralıksız ovulasyonun kadınlarda epitelyal over kanseri gelişiminde rol oynadığını düşündüren bazı bulgular bulunmaktadır. Örneğin; gonadal disgenezisi olan anovulatuvar kadınlarda epitelyal over kanseri son derece nadirdir. Ayrıca epitelyal over kanseri diğer birçok hayvan türünde nadiren ortaya çıksa da insanlar gibi sık ovüle olan tavuklarda sıktır. Ayrıca epidemiyolojik çalışmalar, gebelik, ovulasyonu engelleyen emzirme ve oral kontraseptif kullanımının over kanseri gelişimine karşı koruyucu olduğunu göstermiştir. Burada altta yatan nedensel mekanizmalar belirsizliğini korumaktadır. Bu ilişkiyi açıklamak için de birkaç hipotez ileri sürülmüştür. Bunlardan biri ovulasyon sırasında yüksek düzeyde gonadotropin ve steroid hormonlarına maruz kalmanın malign dönüşümü kolaylaştırabileceği yönündeki düşüncedir. Son olarak, ovulasyondan sonra bozulan over yüzeyini onarmak için gerekli epitel hücrelerinin proliferasyonu, DNA sentezindeki spontane hatalara bağlı mutasyon olasılığını artırarak karsinogeneze katkıda bulunabilir (127). Pelvik kontaminasyon teorisi ise çevresel etkenlere lokal maruziyet sonrası karsinogenezin tetiklendiği görüşüne dayanmaktadır. Asbest maruziyetinin risk faktörü olmasının yanında histerektomi ve tüp ligasyonu gibi operasyonların koruyucu faktör olması ile açıklanmaktadır (30, 128, 129).

**Tablo 2.11.** Over kanseri risk faktörleri ve koruyucu faktörler

| Over Kanseri Risk Faktörleri | Over Kanserinde Riski Azaltan Unsurlar |
|------------------------------|----------------------------------------|
| İleri yaş                    | Artmış parite                          |
| Erken menarş                 | Oral kontraseptif kullanımı            |
| Geç menopoz                  | Laktasyon                              |
| Nulliparite                  | Tüp ligasyonu                          |
| Lynch Sendromu               | Salpingoofektomi öyküsü                |
| İnfertilite                  | Histerektomi öyküsü                    |
| Endometriozis                |                                        |
| Asbest                       |                                        |
| Pelvik radyasyon maruziyeti  |                                        |
| Aile öyküsü                  |                                        |
| Genetik faktörler            |                                        |

#### **2.4.1.3.6. Gestasyonel trofoblastik hastalıklar**

Gestasyonel trofoblastik hastalık (GTH) terimi, plasental trofoblastların anormal proliferasyonundan kaynaklanan, birbiriyle ilişkili lezyonların olduğu heterojen bir hastalıktır (130). En önemli risk faktörleri ileri anne yaşı ve daha önceden geçirilmiş mol hidatiform öyküsüne sahip olmaktır (131). Japonya’da tüm gebeliklerde 2/1000 oranında görülmektedir. Avrupa veya Kuzey Amerika’daki insidansın (1.000 gebelikte yaklaşık 0.6 ila 1.1) yaklaşık üç kat daha fazla olduğu bildirilmiştir (132). Gestasyonel trofoblastik hastalıklar jinekolojik kanserlerden en iyi tedavi edilen ve kemoterapiye en duyarlı olanıdır. Ancak kemoterapiye dirençli ve persiste eden durumlarda, ayrıca plasental site trofoblastik tümör varlığında histerektomi tercih edilmektedir (133).

#### **2.4.2. Histerektomi Metotları**

Histerektomi, en çok gerçekleştirilen cerrahi operasyonlardan biridir (53). Histerektomi metotları, vajinal histerektomi (VH), abdominal histerektomi (AH), laparoskopik histerektomi (LH) ve robot asiste histerektomi (RH) olmak üzere dört şekilde uygulanır.

Operasyon endikasyonuna, hastanın anatomik yapısına, cerrahın deneyimine ve tercihine bağı olarak değişik şekillerde yapılmaktadır (134). Cerrahi yaklaşım her hastaya özgün (135) küçük, dar vajina ve uterin immobilité bulunmaktadır (136). Histerektomilerin büyük bir kısmı total abdominal histerektomi şeklinde phannesteil insizyonla yapılmaktadır (22, 37, 55, 137). Vajinal histerektomi laparoskopik ve robotik yaklaşımla karşılaştırıldığında daha az perioperatif komplikasyonla ilişkiliyken laparotomide en yüksektir (138). Maliyetler karşılaştırıldığında laparoskopik histerektomi abdominal yaklaşıma oranla daha iyi olmakla birlikte vajinal histerektomiye göre daha maliyetlidir (139). Robotik cerrahinin klasik laparoskopiye göre gösterilmiş ek bir faydası bulunmamaktadır (135). Cerrahların en sık uyguladığı metot total abdominal histerektomidir. Birçok Cerrah seçilecek metoda operasyona neden olan patolojinin yön verdiğine inanmaktadır.

Histerektominin hangi yöntemle yapılacağı hastanın patolojisi, cerrahın tecrübesi ve seçimine bağıdır. 2006 yılında yapılan bir çalışmada laparoskopik histerektominin abdominal histerektomiyle kıyaslandığında erken taburculuk, daha az ağrı, daha az kan kaybı ve erken mobilizasyon görülmüştür. Fakat laparoskopik histerektomide ureter ve mesane hasarı riski daha fazla olmakla birlikte ameliyat süresi daha uzundur (37).

#### **2.4.2.1. Vajinal histerektomi**

Vajinal histerektomi, uterus ve adnekslerin vajenden çıkarıldığı histerektomi metodudur. Vajinal yaklaşım çoğu histerektomi endikasyonu için uygundur. En önemli dezavantajı ise abdominal kavitenin gözle muayene olasılığının olmamasıdır (30). Diğer metotlara göre daha iyi postoperatif sonuçlara ve daha az komplikasyonlara sahiptir. Minimal invaziv yaklaşımlar planlandığında vajinal histerektomi tercih edilmelidir. Vajinal yaklaşımın tercih edileceğı hastalar uterusun boyutunun uygun olduğu, adneksiyal kitle düşünölmeyen, desensusun var olduğu, uterusta malignite düşünölmmediğı, diğer organlara bağı patoloji olmadığı, adezyon olmayan hastalar olmalıdır (140, 141). Bir kısım hastalar için Vajinal histerektomi standart yöntem olma ihtimali azdır. Özellikle fazla kilolu olan, kısıtlı vajeni dar olan, uterin prolapsusu olmayan ve adezyonu olan hastalarda diğer

metotlara yönelmek gerekebilir (30, 49). Vajinal histerektomi avantajları, Hastanede takip ve tedavi süresinin daha kısa, Ameliyat süresinin kısa olmasına bağlı anestezi süresinin kısa olması, Perioperatif dönemde ön-arka onarımın birlikte yapılabilmesinin kolay olması (hastaya verilen pozisyon nedeniyle). Dezavantajları; intraabdominal organlarının görülememesi, cerrahi alanın sınırlı olması (30, 46).

#### 2.4.2.2. Laparoskopik histerektomi

Laparoskopik histerektomi, uterus ve adnekslerin vajenden ya da morselasyon ile küçük parçalar halinde pelvik bölgeden çıkarıldığı histerektomi metodudur. Laparoskopik histerektomi için ideal adaylar vajinal histerektomi için uygun olmayanlardır. Yani uterus desensusunun az olduğu durumlarda, pelvik organların küçük olduğu ve yaygın adezyon beklenmeyen hastalarda eğer cerrahların laparoskopik deneyimi de varsa tercih edilmektedir (22, 140). Laparoskopiyle ilişkili komplikasyonlar arasında giriş sırasında büyük damarların, mesanenin ve bağırsağın hasarı vardır. Laparoskopik histerektomiler sırasında diğer histerektomi metotlarına göre üreterler de daha büyük risk altındadır (22, 142).

**Tablo 2.12.** Laparoskopik histerektomi tipleri

| Histerektomi Tipi | ACOG'a Göre Laparoskopik Histerektomi Tipleri                                                                                                                                                       |
|-------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Tip 1</b>      | Uterusun uterin artere kadar olan tüm yukarı bağ ve destek dokuları ile yukarı arter desteğinin kesilmesidir. İşlem uterin arterin kesilmesini kapsamaz.                                            |
| <b>Tip 2</b>      | Uterusun uterin arter dahil tüm yukarı bağ, destek dokuları ve arter desteğinin kesilmesidir. İşlem uterin arterden aşağısını kapsamaz.                                                             |
| <b>Tip 3</b>      | Uterusun kardinal-sakrouterin ligaman kompleksinin kısmen ve tüm yukarı bağ ve destek dokuları ile arter desteğinin kesilmesidir. İşlem ligaman kompleksini kısmen kapsar, daha aşağısını kapsamaz. |
| <b>Tip 4</b>      | Uterusun tüm bağ, destek doku ve damarlarının kesilmesi ve ön arka kolpotomi ile vagenden tamamen ayrılarak vajinal kafın laparoskopik olarak sütürasyonunu kapsar.                                 |

Laparoskopik histerektominin avantajları, hızlı yara iyileşmesi, normal aktivitelerine daha hızlı dönebilmesi, hastanede takip ve tedavi süresinin daha kısa olması, daha az kan kaybı olması, batin duvarı minör komplikasyonlar, kesi yeri enfeksiyon oranının azalması, ameliyat süresinin kısa olmasına bağlı anestezi süresinin kısa olması. Dezavantajları ise; mesane ve üreter yaralanmalarının iki kat fazla riske sahip olması, daha pahalı ekipman kullanmak zorunda olunması (22, 38). Büyük uterus için artan kan kaybı, uzamış operasyon süresi ve retroperitoneal kanama riski diğer uteruslara göre görülme olasılığı daha fazladır (143, 144). 280 gr'ın üzerindeki büyük uterus için üreter yaralanmaları ve diğer komplikasyonlardan kaçınmak için başka cerrahi yöntemler önerilir (143, 145-147). Diğer yandan, son yıllarda uterus büyümesi olan hastalarda LH'nin AH'ye tercih edilen bir alternatif olduğu iddia edilmiştir (143, 148, 149).

#### **2.4.2.3. Robot asiste histerektomi**

Robot asiste histerektomi, geleneksel laparoskopik tekniğin bir varyasyonudur ve postoperatif sonuçlarda bir değişiklik olmamaktadır. Ama Robotik Histerektomi, şiddetli adezyonu olan veya çok obez olan hastalarda AH yerine tercih edilebilir. Çünkü LH'ye göre daha iyi mekanik donanım, üç boyutlu görüntüleme, 7 açıda hareket olanağı sunan kollar hareketlerin hesaplanabilmesi ve daha net ve keskin manevralar gösterilebilir ve daha iyi ergonomiye sahiptir. Öte yandan Robotik Histerektomi, cerrahların geneli için kısa sürede daha verimli öğrenme ve fotoğrafik zengin içerik ile görselleştirme sağladığından LH'ye tercih edilmektedir. Aynı zamanda, LH ile benzer hastanede kalış süresi, operasyonda kan kaybı, ameliyat süresi ve laparotomiye geçiş oranlarına sahiptir. Dezavantajları ise Asistanın hareketlerini kısıtlayan hastanın etrafındaki ekipmanın büyüklüğü, doku temasının oluşturduğu geribildirim olmaması ve maliyettir. Ek cerrahi eğitim ihtiyacının olması, Robotik kollar gibi birçok mekanik aksama ihtiyaç duyulmasıdır (30, 150).

#### **2.4.2.4. Abdominal histerektomi**

Uterusun laparotomik olarak pelvik yapıdan tahliyesidir. Pelvik organların görsel açıdan değerlendirilebilmesinin yanı sıra adneksiyal yapılarında operasyon sırasında manipüle edilebilmesine de olanak sağlamaktadır. Üst abdomen ve pelvis sistematik olarak incelenir. Ancak, ameliyat süresi daha kısa olmasına rağmen postoperatif komplikasyon (pulmoner sıkıntılar, tromboflebit, yara yeri enfeksiyonu gibi) oranlarının ve hastanede yatış süresinin daha fazla olması bu yöntemi dezavantajlı hale getirmektedir (30, 151).

Histerektominin tipine uterusun boyutundan ziyade şekline göre karar verilmelidir. Uterus boyutu büyükse ve uterusun şekli bozuksa orta hat vertikal insizyonu ile AH uygulanabilmektedir. Malignite düşünülen ya da şiddetli adezyondan şüphelenilen durumlarda AH tercih edilmektedir (152). Büyük uterus, geçirilmiş pelvik cerrahi, endometriozis veya pelvik inflamatuvar hastalık gibi ekstrauterin durumlar için de AH tercih edilmektedir (30, 121).

Benign endikasyonlara bağlı histerektomi yapılırken overlerin çıkarılması hastanın yaşına ve hastanın menopoza girmesine göre farklı değerlendirilmektedir. Normal overin çıkarılmasına proflaktik ooferektomi denmektedir. BRCA1 ve BRCA2 gen mutasyonu olan hastalarda kanseri önlemek için fertilité kaygısı olmayan kadınlarda overlerin çıkarılması önerilmektedir. Hastanın istemine, menopoz durumuna göre proflaktik ooferektomi histerektomiye ek olarak tercih edilebilmektedir (30, 153).

#### **2.4.3. Histerektomi Komplikasyonları**

Histerektomi komplikasyonları, üreter yaralanması, mesane hasarı, bağırsak yaralanması, enfeksiyöz komplikasyonlar (febril morbidite, vajen cuff selülit vb.), hemoraji, venöz tromboembolik komplikasyonlar, abse-hematoma, idrar yolu enfeksiyonu, kesi yeri enfeksiyonu, sinir hasarı olmak üzere çeşitlilik göstermektedir (38, 154).

#### 2.4.3.1. Enfeksiyöz komplikasyonlar

Cerrahi alan enfeksiyonları, komplikasyonların oranı kullanılan metoda göre değişmektedir: AH'de %10,5, VH'de %13,0, LH'de %9,0. Antibiyotik profilaksisi, sosyoekonomik durum, hastanede kaldığı süre, diyabet, sigara öyküsü, vücut kitle indeksi, ek hastalık varlığı, hastanın immün sistemi, cerrahın deneyimi, ameliyat süresinin 3 saatten fazla olması (3 saatten fazla süren operasyonlarda ek doz antibiyotik uygulanmalıdır) (80 kg altı 1 gr, 80-120 kg arası 2 gr, 120 kg üzeri 3 gr antibiyotik uygulanmalıdır), hastanın operasyon esnasında cilt ile vajinal temizliğinin yapılma şekli, operasyon esnasında fazla kanama (1500 cc'yi aşan kanamalar) ve ameliyathane koşulları gibi birçok faktörden etkilenmektedir (30, 155).

Postoperatif cerrahi alan enfeksiyonu ile febril morbiditenin ayrımı yapılabilmelidir. Febril morbidite, postoperatif dönemde operasyondan en az 24 saat sonra, 6 saat aralıklarla yapılan ölçümlerde en az iki kez ateşin 38°C'nin üstünde saptanmasıdır. Öte yandan sadece ateşin yüksek olması enfeksiyon göstergesi değildir, non-enfeksiyöz (atelektazi, doku travmasına bağlı pirojenik reaksiyon, anestezi ya da antibiyotiğe bağlı alerjik reaksiyon, hematoma) durumları da gösterebilmektedir (19, 38, 154).

Cerrahi alan enfeksiyon komplikasyonların etiyolojilerini ayırt edebilmek için fizik muayene detaylı olarak yapılmalıdır. Öte yandan tanıda birçok laboratuvar testi (kan kültürü, yara yeri kültürü, tam idrar tahlili gibi) ve radyolojik görüntülemelerden de (ayakta tüm batin grafisi, akciğer grafisi, tüm batin ultrasonu, bilgisayarlı tomografi gibi) yararlanılmaktadır. Enfeksiyöz komplikasyonlardan en sık görüleni vajen kaf selülitidir. Genellikle hastaneden çıkmadan hemen önce ya da taburculuk sonrası görülür. Bu yüzden taburculuk öncesi ultrason ile değerlendirme bu durumu saptamada yardımcı olmaktadır. Ateş, pelvik-abdominal ağrı ve pürülan vajinal akıntı gibi semptomlar görülebilmektedir. Polimikrobiyal olan vajinal kaf selülitinde kültür sonucunu beklemeden ampirik antibiyoterapiye başlanmalıdır (38, 154).

#### **2.4.3.2. Venöz tromboembolik komplikasyonlar**

Histerektomi sonrası venöz tromboembolik komplikasyonlar fazla görülmesine ve hayati tehlike yaratmasına rağmen önüne geçilebilir tıbbi durumlardır. Yaş, varis varlığı, oral kontraseptif kullanımı venöz tromboemboli öyküsü, radyoterapi öyküsü, obezite, gebelik ve trombofililer risk faktörlerindendir. Histerektomi metotları arasında AH ve VH karşılaştırıldığında risk benzerken LH’de risk diğer yöntemlere göre biraz daha düşüktür(30, 154, 156). Yapılan bir çalışmada histerektomi yöntemleri içerisinde venöz tromboembolizm insidansında anlamlı farklılık bulunamamıştır (2).

Venöz tromboembolik komplikasyonları önlemek için hastaların risk faktörleri değerlendirilmeli, hastaya bunun sonucunda medikal ya da mekanik yöntemler önerilmelidir. Düşük doz heparin veya düşük molekül ağırlıklı heparin tercih edilebilecek medikal tedavidir. Mekanik yöntem olarak ise varis çorapları tercih edilebilir. Düşük riskli grupta sadece bir yöntem yeterli iken 60 yaş üstü hastalarda, kanser cerrahisinde ve daha önce venöz tromboembolizm öyküsü olan yüksek riskli grupta iki yöntemde yapılmalıdır (30, 157).

#### **2.4.3.3. Mesane ve üreter yaralanmaları**

Majör jinekolojik operasyonlarda %1-2 oranında mesane ve/veya üreter yaralanması görülebilmektedir. Bu yaralanmalarının %75’i histerektomi esnasında olabilmektedir. Clarke-Pearson ve Geller’in yaptığı çalışmada mesane ve üreter yaralanması AH ve VH’ye göre LH’de daha sık görülmektedir (158, 159).

Histerektomi sırasında mesane yaralanmasının en sık görüldüğü aşama prevezikal alan açılırken görülen hasarlanmadır. Postoperatif vezikovajinal fistül oluşumuna neden olan serozal yaralanmalar dışındakiler operasyon esnasında fark edilebilmektedir (özellikle laparoskopik vakalarda mesane sondasının hava ile şişmesi yaralanmanın erken saptanmasında diğer yöntemlere göre daha hızlı fark edilmeyi sağlamıştır). Endometriozis, Sezaryen, pelvik adezif hastalıklar ve kanser yaralanma ihtimalini arttırarak histerektomi esnasında sistostomi riskini arttırmaktadır (49, 158).

Üreter yaralanması, mesane yaralanmasına oranla daha az görülmekle beraber üreter yaralanmalarının %66’sı operasyon esnasında fark edilmemektedir.

Jinekolojik operasyonlarda %0,05-0,5 oranında görülen üreter yaralanması en sık LH'de görülürken Histerektomi metodlarında en az üreter yaralanması VH'de görülmektedir. İfundibulopelvik ligament bağlanırken (en sık), kardinal ve uterosakral ligamentlerin bağlanması sırasında ve uterin arter bağlanırken yaralanmaktadır. Eski pelvik cerrahi operasyon, kanser, endometriozis, büyük pelvik kitleler ve obezite yaralanma riskini arttırmaktadır. Eski pelvik cerrahi operasyon ve endometriozis cerrahisinde neden olan durum batın içi adezyonların etkisi ile pelvik anatominin bozulması ve farklılaşması sebebiyle görülmektedir (22, 160).

Mesane ve üreter yaralanmalarının önlenmesinde cerrahın tecrübesi, anatomi bilgisi ve deneyimi sayesinde diseksiyonu düzgün yapması çok önemlidir. Operasyon öncesi takılan foley katater ile mesane yeri belirlenip yaralanma riski azaltılabilmektedir. Histerektominin başında retroperitoneal alan açılarak üreterleri tespit etmek hasar riskini azaltacaktır (30, 158).

#### **2.4.3.4. Bağırsak yaralanmaları**

Gastrointestinal sistem yaralanma insidansı %0,1-1 arasında görülmektedir. Laparoskopik histerektomide yaralanma riski %0,2 AH'de ise %0,3 iken VH'de %0,1-1 ile biraz daha fazla oranda görülmektedir. Direkt mekanik yaralanma, Termal hasar ve damarların bağlanması esnasındaki indirekt yaralanma olmak üzere üç tip bağırsak yaralanması bulunmaktadır (154).

Termal yaralanma tüm histerektomi metodlarında görülebilmektedir. En sık diseksiyon esnasında monopolar aletlerle pelvik alanın net görülemediği durumlarda olmaktadır. Özellikle LH sırasında görülen termal yaralanma cerrahın gözünden kaçabilmektedir. Dikkatli eksplorasyon ile bağırsağın serozal yüzeyindeki lekeler görülebilmektedir (161).

Direkt mekanik yaralanmaları keskin veya künt aletler kullanılırken görülmektedir. En sık LH'de trokarlar yerleştirilirken veya adezyon varlığında oluşabilmektedir. Mide nazogastrik sonda ile dekomprese edilirse hasar riski azaltılmaktadır. Yaralanma genelde serozal gelişebildiği gibi tam kat da gelişebilmektedir. Fark edilmeyen yaralanmalar postoperatif dönemde akut batın,

ateş ve lökositoz ile bulgu vermektedir ve kontrastlı abdominal ve pelvik tomografi ile veya dren yerleştirilen vakalarda dren içeriği ile tanı koyulmaktadır (49, 161).

#### **2.4.3.5. Sinir yaralanmaları**

Histerektomi esnasında nöropati oluşumu genellikle görülmesi beklenmez. Yapılan araştırma sonuçları. Histerektomi esnasında genellikle etkilenen sinirler femoral, ilioinguinal ve iliohipogastrik sinirlerdir. Pelvik operasyonlar esnasında Femoral sinirler en fazla zarar görür. Zayıf vücuda sahip olan hastalarda ya da hastaya uzun ekartör uygulanması durumunda ve operasyon zamanının uzun sürmesi ile birlikte risk artar. İnguinal kanaldan geçen femoral sinir dolaylı da olsa gerilme yaşayarak zarar görebilir. Bu etki, laparoskopik histerektomi pozisyonunda kalçanın fleksiyon ve dış rotasyonunun fazla olması ile daha sık görülmektedir (154).

#### **2.4.3.6. İntraoperatif kanama**

Histerektomi sırasındaki ciddi kanamalar genellikle uterin arterler ya da infundubulopelvik ligamanın girişinin yanındaki ovaryan damarlardan olur. Bu damarların körlenmesine klemplenmesi üretral yaralanma riski ortaya çıkarır. Bundan dolayı üreterler retroperitoneal alanda belirlenmeli ve kanama olan alana kadar takip edilerek yanlış bir ligasyon yapılması önlenmelidir (38).

Genel olarak kanamayı durdurmak amacıyla basınçlı tampon uygulamak ardından yavaşça kaldırıp, hasar ile kanayan damarları görmek, ayıt etmek ve damarları birer birer klemplemektir. Çoklu yapılacak ligasyondan uzak durulmalıdır. Kanama riskinin çok olduğu özellikle de yaygın yapışıklıklar ve fibroidler varlığında intraoperatif kanama daha fazla gözlenir ve bu nedenle genellikle yönetilmesi daha zordur (30, 162). Aşırı kanama nedenli komplike olan vakanın yeniden hastaneye yatma, yeniden ameliyat olma ve postop morbidite gibi komplikasyonlarla sıkı bir ilişki içindedir. Histerektomi esnasındaki beklenen kan kaybını; uterusun iriliği, cerrahın yeterliliği, uygulanacak cerrahi yöntem, operasyon süresi ve hastanın geçirilmiş batın cerrahisi öyküsü etkileyebilmektedir (140, 163).

#### **2.4.3.7. Hematom - hemoraji**

Histerektomiden sonra 2 farklı kanama türü ortaya çıkar. İlki erken dönemde operasyon sonrası servis vizitlerde gözlenen vajenden miktarı fazla olan kanama ped takibinden gözümüze çarpan kanamadır. Diğeri ise vajinal yoldan gelen minimal kanama ile birlikte vital bulgularda bozulma, intraabdominal kanamaya bağlı periton irritasyonu ile meydana gelen batın distansiyonu, batın bölgesinde ağrı gibi klinik bulgu ile kendini göstermektedir.

Minimal hemoraji tüm operasyon sonrası normaldir ama postoperatif yaklaşık üç saat süresince kesilmeyen hemoraji nedeni kanama bozukluğu olabilmektedir. Postoperatif major hemoraji varsa hasta tekrar operasyon açısından değerlendirilir. Kanama odağı bulunmalı ve kanama durdurulmalıdır. İlk olarak her iki taraftaki arteria uterinler ve arteria overicalar primer gözden geçirilmelidir. Sıklıkla hemoraji bu odaklardan kaynaklanır. Hastanın minör kanaması olduğu halde taşikardi, hipotansiyon ve genel durum bozukluğu mevcutsa retroperitoneal hemorajiden şüphelenilmelidir. Retroperitoneal kanama sonucu hastanın ateş yüksekliği, C-reaktif protein yüksekliği varsa, genel durum bozukluğu varsa hematomun tekrar operasyonla tahliye edilmesi açısından değerlendirilmelidir. Vital bulgularda bozulma ve genel durum bozukluğu gelişen tüm tablolarda hastanın yeniden cerrahiye alınma olasılığı değerlendirilmelidir (164).

#### **2.4.3.8. İdrar yolu enfeksiyonu**

Ameliyathane ortamı hariç genellikle gözlenen enfeksiyonlar pnömoni ve idrar yolu enfeksiyonudur. Mesane sondası çekilmeden önce alınan idrar kültürleri incelendiğinde en fazla idrar yolu enfeksiyonu olduğu görülmüştür. Operasyon öncesi antibiyotik profilaksinin yapılması post operatif enfeksiyon oluşmasında dikkate değer düşüşler görülmüştür. Son zamanlarda histerektomi yapılan hastalarda postoperatif idrar yolu enfeksiyon oranı yüzde bir ile beş arasındadır (165). Laparoskopik histerektomi olanlarda bu oran daha da düşmektedir (166).

Mesane sondası kullanımının idrar yolu enfeksiyon sıklığını düşürüp düşürmediği konusunda tam ortak görüş olmamasına rağmen son zamanlarda yapılan araştırmalar mesane sondasının en kısa zamanda çekilmesini önermektedirler (155, 165, 167).

#### 2.4.3.9. Kesi yeri enfeksiyonu

Amerika’da yapılan araştırmalarda yaralar insizyon hattındaki mikroorganizma miktarı ile ilişkili olarak temiz, temiz kontamine, kontamine ve kirli enfekte olarak gruplandırmıştır. Kadın hastalıkları ve doğum ameliyatlarının hemen hemen hepsi temiz kontamine sınıfındadır ve %3-5 oranında görölmektedir (168, 169).

**Tablo 2.13.** Yaraların kontaminasyon derecesine göre sınıflandırılması

| Kontaminasyon Derecesi       | Yara Özellikleri                                                                                                                                                |
|------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Temiz Yara</b>            | Enfeksiyon bulgusu yok, GİS, GÜS, solunum sistemine girilmemiş.                                                                                                 |
| <b>Temiz- Kontamine Yara</b> | GİS veya SS’ne kontrollü girişim, önemli bir bulaş yok (orofarenks, vajina ya da enfekte olmayan GÜS veya safra sistemine girilmiş, mekanik drenaj uygulanmış.) |
| <b>Kontamine Yara</b>        | GİS’ten önemli derecede kaçak, enfekte GÜS veya safra sistemine girilmiş, kontrolsüz olarak solunum sistemine girilmiş.                                         |
| <b>Kirli ve Enfekte Yara</b> | Nekrotik doku ve yabancı cisim varlığı, fekal kontaminasyon, dışarıdan kirlenme, akut bakteriyel enflamasyon ve püy varlığı                                     |

Laparotomi histerektominin ardından kesi yeri enfeksiyonu %4 ila %6 arasında görölmüştür. İnsizyon hattının steril olmaması kesi yeri enfeksiyonuna genellikle neden olur (170).

Kesi yeri enfeksiyonları ameliyat sonrası ilk 2 günde oluşmuşsa erken dönem denir burada genellikle yüksek doz antibiyotiğe cevap veren selülit şeklinindedir. Eğer 5-7 günde oluşmuşsa geç dönem denir ve cilt altında abse şeklinde kendini gösterebilir ve tedavisi insizyon hattı fasyaya kadar açılmalı kültürler alınmalı, fasyal defekt kontrol edilmeli abse boşaltılmalıdır. Debridman ve pansuman yapılmalıdır. İnsizyon hattının drenajı en mühim adım olsa da antibiyotik uygulanması da en az drenaj kadar etkilidir (171).

#### **2.4.3.10. İnsizyon yerinde ağrı**

İnsizyon hattında ve etrafında ağrı genellikle laparoskopik histerektomi sırasında trokarların batına girdiği yer ilioinguinal ve iliohipogastrik sinir kısımlarına denk gelince meydana gelmektedir. Laparatominin ardından uzun süreli gelişen ağrı ise sinir sıkışması nedeniyle oluşabilmektedir (172).

### **2.5. Uterin Manipülatör**

Uterin manipülatör, kolpotomi insizyonunun yapılacağı bölgenin cerrah tarafından net bir şekilde görülmesine yardımcı olan ve histerektomi veya endometriozis cerrahisi esnasında uterusun manipülasyonunu sağlayan cerrahi bir alettir. Asıl amacı uterusun lateral hareket, eleve edilebilme, anteversiyon, retroversiyon gibi hareketlerini gerçekleştirebilmektir (160, 173).

Uterusun ön duvarı ile uterovezikal katlantıyı ve uterosakral lig. ile arka duvarın net bir şekilde görülmesini anteversiyon ve retroversiyon hareketlerine yardımcı olarak elde edilebilmesini sağlamaktadır. İnfundibulopelvik lig., uterooveryan lig. ve broad lig. ön arka yapraklarının net görülmesini ise uterusun laterale doğru yapılan hareketi sağlamaktadır. Böylece büyük uteruslarda da manipülasyon laparoskopik operasyonlarda gerçekleştirilmiş olacaktır (173).

#### **2.5.1. Laparoskopi ve Uterin Manipülatörlerin Kısa Tarihçesi**

Georg Kelling (1866-1945) 1901 yılında bir köpeğin karın boşluğuna sistoskobu sokmuş ve köpeğin iç organlarını görmeyi amaçlamıştır. Bulduğu bu yönteme de ‘celioscopy’ demiştir (174). Ardından İsveçli cerrah H. C. Jacobaeus (1879- 1937) bu tekniği insanlar üzerinde kullanmış ve “laparoskopi” adının ilk kullananı kişi olmuştur. 1938’de J. Veress (1903-1979) karın içine basınçlı karbondioksit gazın geçmesini sağlayan iğneyi yani “Veress İğnesi”ni geliştirmiştir. Uterin elevasyonun sağlanması için ise bir kanülü ilk defa 1947 yılında Raoul Palmer (1904-1985) kullanmıştır (175). Laparoskopik histerektomi 1989 yılından sonra yaygınlaştıktan sonra uterin manipülatör aletlere olan ihtiyacın arttığı görülmüş ve bu aletlerin gelişim hızı ve miktarında artma bundan sonra görülmüştür. Günümüze kadar çok sayıda uterin manipülatör çeşitleri yapılmıştır

(176). Örneğin: 1992 yılında Hohl UM, 1997 yılında RUMI UM, 2000’li yıllarda VCare UM ve Mangeshikar UM’ler geliştirilmiştir (177).

#### **2.5.1.1. Laparoskopik histerektomide kullanılan alet ve yöntemler**

Laparoskopik histerektomi çok sayıda cerrahi enstrümanların kullanıldığı ve cerrahi ekibin birbiriyle koordineli şeklinde olduğu bir tekniktir. Fiberoptikler, kamera, video monitörleri, laparoskopik trokar, insüflasyon cihazı, sütür aletleri, aspiratör aleti ve uterin manipülatör gibi aletlerin tamamı operasyon öncesi operasyonu yapacak cerrah tarafından muhakkak incelenmelidir (178).

Laparoskopik operasyonlarında en önemli gelişme hemostazın sağlanmasında çok önemli olan bipolar sisteminin kullanılmasıdır. Koagülasyon ve kesme için kullanılan birkaç sistem mevcuttur. Bu sistemler ‘Harmonic shears’ 5 mm boyutunda olan modeli, “LigaSure 5 ve 10 mm boyutlarında olan modelleri ve 5 mm boyutunda olan ‘EnSeal’ sistemidir. 7 mm’den küçük damarların hemostazında 5 mm boyutundaki LigaSure ve EnSeal güvenli olarak kullanılabilir. Bipolar sisteminde koagülasyon sırasında asıl problem çevre dokulara termal yayılımın olabilmesidir, yeni geliştirilen bipolar elektrocerrahide termal yayılım daha azdır. Elektrokoterizasyonda elektrik gücü doğrudan ısıya dönüşerek koagülasyon gerçekleşirken ultrasonik koagülasyon sistemlerinde elektrik gücü dokuda ultrasonik ses dalgalarını lokalize mikrovibrasyonlara çevirmekte ve bu vibrasyonlar da daha az miktarda ısılarla koagülasyon etkisi gerçekleştirmektedir. Kullanımın uzaması nedeniyle aletlerin her iki ucunda ısı miktarı çok fazla oluşur ve termal hasara neden olur, burada tehlikeli olan termal hasarı ameliyat esnasında göremememizdir. Bağırsak gibi önemli dokuların yakınında düşük güçlerde çalışılmalı ve 5 saniyeden fazla uygulanmamalıdır. En fazla düzeyde 5 saniyeden uzun süreli ve orta düzeyde 10 saniye kullanımında yanındaki organlara dikkat edilmeli ve künt diseksiyondan kaçınılmalıdır (179). Ultrasonik koagülasyon makası kullanımının ardından solunum yolu aracılığıyla cerrahi ekibe geçebilen aerosol maddelerin karın içinden tahliye edilmesi için özel düzenekler yapılmalı ve bu sayede cerrahi ekip bu maddelerden korunmalıdır (180).



iğnesinin batın içerisindeki uç kısmı batın duvarını 20 mm geçince yeterli olmaktadır. Veress iğnesi batın içinde hareket ettirilmemeli. Veress iğnesinin batın boşluğuna yerleştikten emin olmamızı sağlayan bir diğer yöntem ise girişten hemen sonra batın içi basıncının 10 mm'den düşük olmasıdır. 10 mm'lik ana port batın içi basıncı 25 mmHg'ya ulaştığında göbek deliğinin üst ya da alt kısmından girilir. Ana port batın duvarına dik bir şekilde sokulur ve ucu batın duvarını aştığında çok ilerletilmez. Ana port ile batın içi görüntülendiğinde ilk olarak trokarın batın içine girdiği yer ve 360° tüm batın içi damar, bağırsak ve diğer organlara hasar verip vermediğimizi görmek amacıyla kontrol edilir. Daha önce batın cerrahisi olan hastalarda palmer noktası kullanılarak batın boşluğuna girilebilir. Cerrahi esnasında karın içi basınç 12-15 mm Hg arasında tutulması sağlanmalıdır. Sağ ve sol alt kadranda trokarları girilirken inferior epigastrik damarlardan korunmak için optik ile giriş yeri aydınlatılmalıdır. Suprapubik alana simfizis pubis hizasında 10 mm port ile girilebilir. Port giriş bölgeleri planlanan operasyona ve cerrahin isteğine, tecrübesine göre değişiklik gösterebilmektedir (184).

Round ligament ultrasonik koagülasyon makası, bipolar elektrokoagülasyon sistemleri ya da bipolar koterizasyon kullanılarak tam kat tutulur ve koagüle edilip mühürlenerek kesilir. Round ligamentin traksiyona alınması sonrası infundibulopelvik ligament lateral kısmına paralel yapılan kesi aracılığıyla retroperitoneal bölgeye girilerek üreter diseksiyonu yapılabilir. İfundibulopelvik ligament altındaki pencere açılır ve bu pencere izole edilir. İfundibulopelvik ligament vasküler pedikülü ultrasonik koagülasyon makası, bipolar elektrocerrahi sistemleri ya da bipolar koagülasyon kullanılarak üreterden izole edildikten sonra kesilerek ayrılır. Eğer operasyonda overler alınmayacak ise utero-ovarian ligament aynı yöntemle kesilip ayrılır. Broad ligament ön yaprağına vezikouterin kıvrım boyunca kesi yapılarak mesane uterusun alt segmentinden ayrılmış olur. Mesane flebi yapılırken dikkatli olunmalıdır. Kullanılan bütün enerji yöntemlerinde termal hasar minimum olacak biçimde olmalıdır. Keskin ve künt diseksiyon sayesinde mesane alt uterin segment, serviks ve üst vajenden ayrılır. Daha sonra ise uterin damarların iskeletize edilmesidir. Broad ligamentin peritonu kesilerek uterin damarlar ortaya çıkar. Üreter ile uterin damarların birbirine yakınlığı kontrol edilir.

Uterin arterler cerrahi aletler ile koagülasyon koterizasyon sistemi kullanılarak kesilir (185).

Ardından uterusu antefleksiyon pozisyonu verilerek uterosakral ligamentler kesilir. Bu işlem esnasında çevre organlara zarar vermemek gerekir. Uterin manipülatör sayesinde vajinal kaf sınırı görünür hale gelerek anterior kolpotomi yapılır ve bu kesi sakrouterinlere doğru uzatılır. Kolpotomi harmonik makasının aktif uç kısmı ya da monopolar koterizasyon kullanılarak genelde gerçekleşir. Vajenden ayrılan serviks vajenden cerrahi alet ile batin içinden dışarı alınır. Vajenden gaz çıkışını önlemek için monteye eldiven geçirilerek vajene konulur. Vajen kaf'ı uterosakral ligamenti de içerecek şekilde sütürlerle oluşturulur. Vajen tepesinde minimum termal enerji kullanılmalıdır. Enerji kaynağı olarak kullanılan aletler sürekli optik gözlem altında karın içinde dikkatli şekilde hareket ettirilmelidir; çünkü komşu organlarda termal hasara neden olabilir. Vajenin kaf kısmını oluşturacak uç kısmı yıkama ve aspire işlemleri ile kanamaların odak kısımları bulunarak hemostaz sağlanır Bipolar koterizasyon kullanılarak gerçekleştirilen kanama kontrolleri esnasında lateral termal hasar meydana gelebilir bundan dolayı üretere yakın alanlarda bipolar koagülasyon işleminin kullanımından kaçınılmalıdır. Operasyon sona erdikten sonra portlar görülerek kontrollü bir şekilde batından alınır. Port kesilerinden 10 mm olan ve 5 mm olup cerrahi esnasında genişleyenler geç eriyen sütürlerle fasyaları kapatılmalıdır. Postoperatif kısımlarda hastaların ağrıları az olmakta, ileus daha hızlı düzelir ve oral beslenme daha erken başlanabilir. Hastaneden daha hızlı taburcu olurlar (22, 38, 49, 183).

### **2.5.2. Uterin Manipülatörlerin Fonksiyonları**

Uterin manipülatörler sayesinde laparoskopik histerektomi operasyonu esnasında anatomik olarak ihtiyaç olan dokuların gerilimi sağlanarak, cerrah batında bulunan işlem yapılacak organlara çok basit ve güvenli bir biçimde ulaşmasına olanak tanırırlar. Uterin manipülatörler aracılığıyla cerrahi işlemlerinin ana prensiplerin başında olan traksiyon/kontraksiyon sağlanır ve cerrah bu sayede daha etkili diseksiyon işlemini yapar (6).

Uterusun mobilizasyonunu sağlayarak, bağırsak ve üreter gibi uterusu yakın dokuları operasyon alanından uzaklaştırarak bu dokuların zarar görme ihtimalini

çok düşürürler. Kolpotomi alanının diseksiyon sınırlarını oluştururlar, oldukça güç ve yetenek gerektiren bir işlem olan sirküler koterizasyon ve uterusun ampütasyonu esnasında vajen kaf sınır bölgesinin belirlenmesini sağlarlar bununla birlikte kolpotomi esnasında bazı UM'ler pneumoperitoneumun devamlılığına olanak tanırırlar. UM'ler total laparoskopik histerektomide olmazsa olmaz cerrahi aletlerdir (6, 186).

Uterin manipülatörler uterus üzerinde üç çeşit hareket yaptırırlar;

- a. *Anteversiyon ve retroversiyon hareketleri*: Uterusa antevert veya retrovert rotasyonları yapması sayesinde anterior duvarla vezikouterin bileşkeyi, posterior duvarla uterosakral ligamentler ve kul-de-sakı detaylı bir biçimde gözlemleyebiliriz.
- b. *Lateral hareketler*: infundibulopelvik, utero-ovaryan ligamentlerin ve ligamentum latumun anterior ve posterior yapraklarının detaylı bir şekilde görülmesine olanak tanır. Bütün batını kaplayabilen iri uteruslarda bu manipülasyonların yapılması oldukça zordur. Özellikle iri uteruslarda uterusa daha fazla lateralizasyonu gerekmektedir.
- c. *Elevasyon hareketi*: Laparoskopik histerektomi operasyonları esnasında mutlaka olması gereken uterusun mobilizasyonudur. Uterus anatomik olarak abdomen içinde yukarıya manipülasyon yapıldığında yanındaki doku ve bağlar gerilir, bu sayede diseksiyon daha güvenli bir biçimde yapılabilir ve cerrah için en önemli olay ise bu manipülasyon sayesinde uterus ve serviks üreterden uzaklaşmaktadır (6, 7).

### **2.5.3. İdeal Bir Uterin Manipülatör**

- Kullanımı kolay, öğrenilmesi hızlı, uygulanması hızlı ve güvenli olmalıdır,
- Uterusun lateral hareketini en az 45 derece sağlamalıdır,
- Manipülasyon sırasında hatalı manipülasyonları engellemek amacıyla bir kilit düzeneği bulunmalı ve rahat manipülasyonu sağlayabilecek bir sap kısmı bulundurulmalı,
- Uterusa minimum 90 derece anterior manipülasyon ve 40 derece posterior manipülasyon yaptırabilmelidir,

- Hastanın vücut ve uterus boyutlarına göre farklılık gösterecek birkaç çeşit boyu bulunmalıdır,
- Serviksi bütün bir biçimde kaplayacak farklı ebatlarda servikal kapları bulundurmaktadır,
- Yardımcıya gereksinim olmadan uterus ve vajinaya sağlam bir biçimde sabitlenmelidir,
- Fiyatı ucuz ve kullanımı kolay olmalıdır.

Bu özelliklerin bütünü bulunduran ideal bir manipülatör maalesef henüz bulunmamaktadır (177, 187-193). Uterin manipülatörlerin tümünün birbirine üstünlükleri ve zayıflıkları bulunur.

#### **2.5.4. Günümüzde Kullanılan Uterin Manipülatörler ve Özellikleri**

Laparoskopik Histerektomi 1990 yıllarında yaygınlaşmasıyla birlikte ideal UM'e gerçekleştirme amacıyla çok sayıda UM geliştirilmiştir. Bu bölümde jinekoloji kliniklerinde sıklıkla kullanılan UM'lerin özelliklerine ve birbirlerine karşı üstünlüklerine ve zayıflıklarına değinilecektir (188, 189).

##### **2.5.4.1. VCARE uterin manipülatör**

Tek kullanımlık, kullanımı kolay hafif bir cihazdır.

1. Geniş hareket kabiliyetine sahiptir.
2. Uterusa yerleşen şişebilen balon aparatı ile uterusu montaj edilerek uterusu sabitlenmesi sağlanır fakat uterusun manipülasyonunda zorlanan durumlarda ve/veya uterusun atrofik olduğu olgularda bu aparatın uterusu sabitlenmesinde zorlanılmakta olup uterus rüptürü görülebilmektedir.
3. Pnömooperitonyumu iyi sağlıyor ve vajen kaf sınırını iyi bir biçimde görmemizi sağlasa da iri uterusu manipülasyonu gerektiği kadar başaramamaktadır.
4. İri uterusların manipülasyonu sırasında manipülatörün kırılması sonucu vajina yırtıkları gözlenebildiği ve kolpotomi sırasında kullanılan enerjinin gücüne bağlı manipülatörün serviksi kaplayan kap kısmında erime gözlemlenmiştir (6, 194).

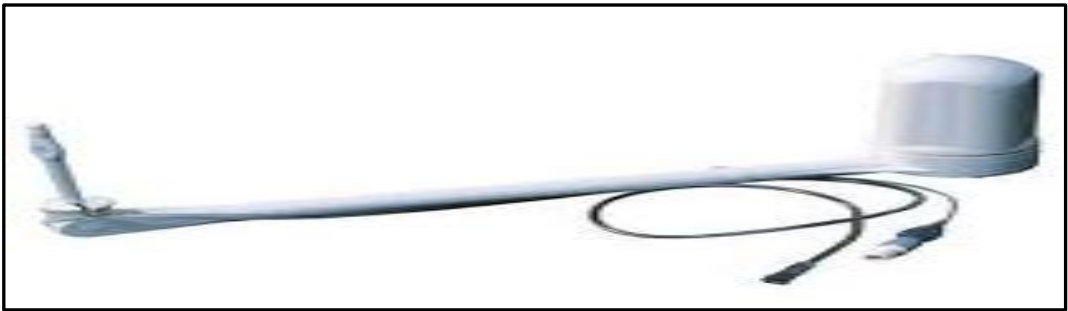


**Şekil 2.9.** VCARE uterin manipulator

#### **2.5.4.2. CLEARVIEW uterin manipulator**

Clearview UM, tekrar kullanılmayan hafif bir enstrümandır.

1. Uterusun cerrah tarafından manipülasyonuna olanak tanır.
2. Antero-posterior manipülasyonunda uterusun hareket alanı oldukça fazladır.
3. Uterusa yeterince fazla antero/posterior manipülasyon sağladığından kuldusak ve uterosakral ligamanların ayrıntılı bir şekilde görülmesini sağlar.
4. Pnömooperitoniumun devamlılığını sağlayamadığından dolayı Laparoskopik Histerektomi tekniğinde pek yeri bulunmaz.
5. Uterin serviks stenotik ise serviksin dilate edilmesi ve servikse yerleştirme esnasında perforasyon olma olasılığı yüksektir (195).



**Şekil 2.10.** Clearview uterin manipulator

#### 2.5.4.3. CLERMONT FERRAND uterin manipölatör

Tekrar tekrar kullanılabilir fakat oldukça maliyeti yüksek bir UM'dür.

1. Geniş hareket alanı ve ek olarak uterusu kendi üzerine bükebilme olanağı sağlar. Beş farklı noktadaki kilit düzeneği ile uterusu farklı açılarda stabilize etme olanağı tanır.
2. Uterusun içindeki çubuk manipölatörün diğer kısmından bağımsız olarak uterusun hareketlerine kolaylık sağlar.
3. Montajı zor ve karmaşıktır ve eğitim gerektirir.
4. Pnömoperitoneumun devamlılığını sağlamak ekstra için silikon contaları mevcuttur.
5. Yerleştirilmesi için 9 no'lu Hegar bujisine kadar serviks dilate edilmeli, bundan dolayı servikal stenoz olgularında yerleştirilmesi kolay değildir.
6. İri uteruslar dahil laparoskopik histerektomi olgularına uygun UM'lerdir (173).



Şekil 2.11. Clermont-Ferrand uterin manipölatör

#### 2.5.4.4. HOHL uterin manipölatör

Birden çok defa kullanılabilir özellikle laparoskopik histerektomi tekniği için geliştirilmiştir.

1. Uterusun antero-posterior pozisyonunda 130 derece manipölasyonunu sağlar.
2. Pnömoperitoneumun devamlılığını sağlar.
3. Montajı ve kullanımı kolaydır. Özel eğitim gerektirmez.
4. Servikse vidalanması nedeniyle servikste kanama oluşturabilir.
5. Uterusun elevasyonunda kısıtlı hareket olanağı tanır (6, 166).



**Şekil 2.12.** Hohll uterin manipulator

#### **2.5.4.5. RUMI uterin manipulator**

RUMI sistemi, RUMI manipulator servikal kap kısımdan oluşur.

1. Uterusun antero-posterior manipulyasyonunda 140 derece hareketine olanak tanır.
2. Montajı karmaşık, zor ve eğitim gerektirir.
3. Kolpotomi sırasında pnömoperitoneumun korunmasına olanak tanır.
4. Vajen genişliği uygun olmayanlarda yerleştirilmesi kolay olmayabilir.
5. Uterusun elevasyonunda kısıtlı hareket yapar.
6. Vajinal fornikslerin sınırlarının kolayca belirlenmesini sağlar (6, 163).



**Şekil 2.13.** Rumi uterin manipulator

#### 2.5.4.6. MANGESHİKAR uterin manipölatör

Tekrar tekrar kullanılabilir uterin manipölatördür. Özellikle LH için geliştirilmesine rağmen, diğer birçok laparoskopik operasyonda da başarılı bir biçimde kullanılabilir.

1. Uterusa her yönde geniş bir hareket alanı sağlar.
2. Pnömooperitoneumun devamlılığını iyi bir şekilde sağlanmasına olanak verir.
3. Sağladığı geniş uterin manipölasyon aracılığıyla karın içi bütün alanlara ulaşım imkânı diseksiyon kolaylığı sağlar.
4. Uç kısmındaki dişli düzenek aracılığıyla servikse sağlam tutunur ve işlem sona erene kadar uterusta sıkı bir biçimde durur. Böylece operasyon sonrası uterus vajinal yolla çıkarılmasında kolaylık sağlar.
5. Güçlü yapısı aracılığıyla iri uterus gibi zor vakalarda bile tercih edilebilen bir UM'dür.
6. Montajı biraz karmaşıktır (194).



Şekil 2.14. Mangeshikar uterin manipölatör

#### 2.5.4.7. Diğer uterin manipölatörler

**Valtchev uterin manipölatör;** ilk düzenlenen UM'lerden biridir. Birden fazla defa kullanılma olanağı tanır ve antero-posterior pozisyonda geniş hareket alanı sağlarlar. Takılması ve kullanımı kolaydır (173, 177, 188).

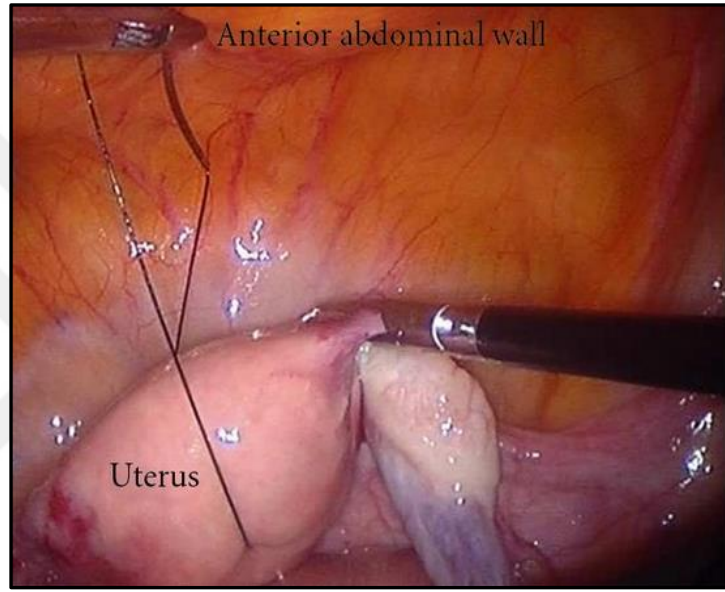
**McCartney tüpü;** Vajinal kaf sınırını detaylıca belirleyen ve pnömoperitoneumu iyi bir biçimde sağlayan bir UM'dir (177, 188).

Bütün bu UM'ler dışında kullanılan daha birçok UM türü mevcuttur. Daha önce de değinildiği üzere her UM'ün birbirine karşı üstünlükleri ve zayıflıkları bulunmaktadır ve günümüzde halen ideal bir UM'ün tüm özelliklerini barındıran bir UM mevcut değildir (177, 188).

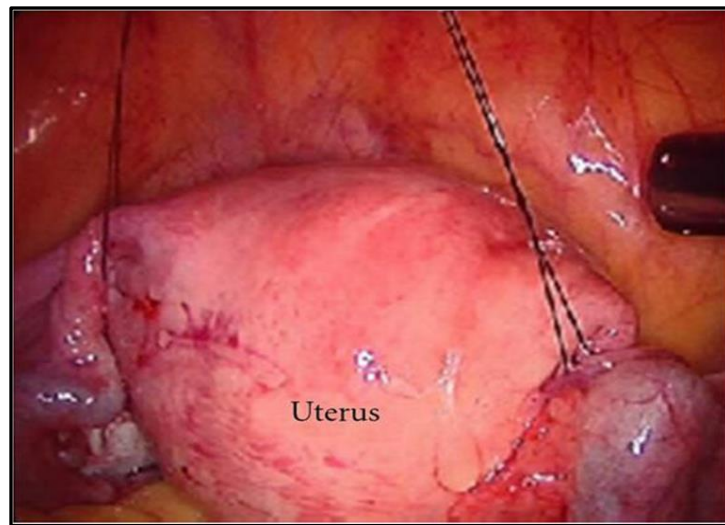
#### 2.5.4.8. Neden abdominal yoldan manipölasyon

Laparoskopik histerektomide vajenden herhangi bir uterin manipölatör kullanılmadan intraabdominal olarak uterusu manipölasyon sağlanması işlemine abdominal manipölasyon denir. 2004-2007 yılları arasında 140 hastada yapılan laparoskopik histerektomide miyom vidası kullanılarak uterusu abdominal yoldan manipölasyon yapılmıştır. Bu çalışmada 2 hastada mesane hasarı, 1 hastada bağırsak yaralanması, 2 hastada vajen duvar yırtığı izlenmiştir (196). 2010 yılında yayınlanan bir araştırmada ise pelviste oluşan onkolojik patolojiler için yapılan laparoskopik operasyonlarda abdominal yoldan uterus manipölasyonu yapılmıştır ve buna Hitch yöntemi adı verilmiştir. Hitch yöntemi uterusun fundus kısmından bir sütür ile yuvarlak şekilde geçilerek batin ön duvara uterusu sabitleme işlemidir. Endometrium kanserinde ve piyometralı uteruslarda iğne fundustan geçirilmedi bunun yerine uterusun iki yanındaki ligamentlerinden iki ayrı sütür kullanılarak işlem gerçekleştirildi. Bu çalışmada rektum ca, endometrium ca, serviks ca, sigmoid kolon ca olan hastalar kullanılmıştır. Ayrıca ileri düzey pelvik diseksiyon gerektiren ve vajinal yoldan uygulanan uterin manipölatörlerin kullanılmadığı durumlarda da bu yöntem başarılı bir şekilde kullanılmıştır. Bu araştırmada Hitch yönteminin olumlu yönleri; uterusun batin ön duvara sabitlenmesi ortalama 5 dakikadan kısa sürmesi, pelvisin alt batin bölgesinde geniş diseksiyon alanı oluşturması, kraniyal manipölasyonla uterusun anterior bölgesine diseksiyon

kolaylığı sağlaması, basit olması, etkili olması, kolay takılması ve ekonomik olmasıdır. Ayrıca ileri düzey onkolojik cerrahilerde kullanılan port sayısını azaltmış olup vajinal yoldan manipülasyon için ek bir yardımcı cerrah gereksinimini ortadan kaldırmıştır. Öte yandan Hitch yönteminin olumsuz yönleri ise; Uterus dokusunun kopması, uterusu istem dışı kanama olması, kullanılan sütürün kopması, mesanenin delinmesi ve obez hastalarda sütürün karın ön duvara bağlanmasında yaşanan zorluklar olmuştur (197).



Şekil 2.15. Hitch yöntemi (197)



Şekil 2.16. Endometrium kanserinde Hitch yöntemi (197)

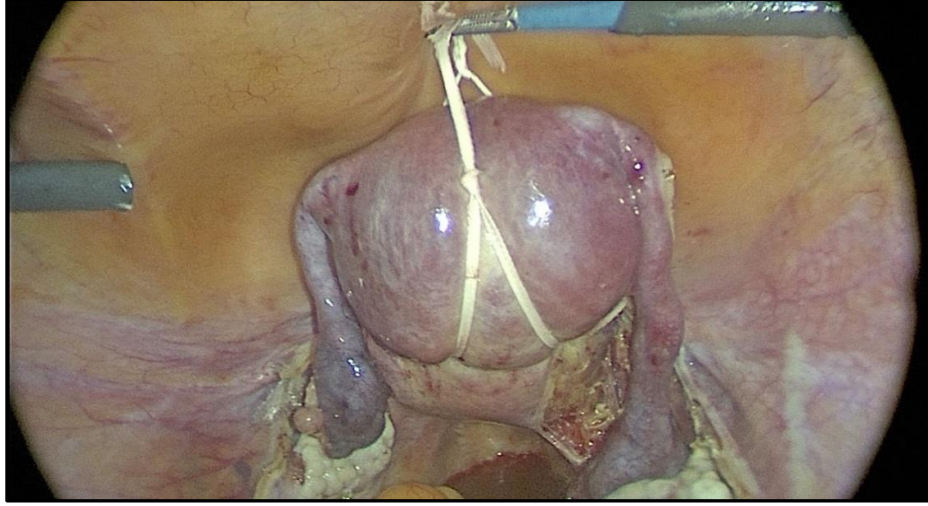
Literatüre 22 Mart 2018 tarihinde geçen ve kliniğimizde Prof. Dr. Abdullah Boztosun tarafından yapılan ve uterusu bir nevi ata gem vurmak şekline benzediği için Rein tekniği adını almıştır. Klasik Rein tekniğinde de abdominal manipülasyon kullanılmıştır. Klasik Rein tekniğinde uterus manipülasyonu cotton tape ile gerçekleştirilmektedir. Cotton tape batin dışında belirli bir şekil verildikten sonra trokarlardan batin içine atılarak grasper'lar yardımıyla batin içinde uterusu hapsedecek şekilde bağlanıyor ve uterus sıkılarak cotton tape'ten grasper yardımıyla tutularak uterus manipüle ediliyordu (8). Bu teknik 2022 yılında kliniğimizde yapılan bir başka çalışmada daha da geliştirilerek Modifiye Rein tekniği (Boztosun yöntemi) oluşturulmuştur. Böylece laparoskopik histerektomide Boztosun yöntemiyle maliyeti daha ucuz olmuş, daha kolay manipülasyon sağlamış, daha kısa sürede uterusu takılma işlemi gerçekleşmiş, operasyondan yardımcı eleman eksiltmiş, vajinal yoldan uygulanan manipülatörlere göre doku hasarı riski daha düşüktür, takılma esnasında ve sonrasında kanama riskinin daha düşük olması, vajinal yoldan uygulanan manipülatörlere göre daha geniş bir hareket alanı sağlamıştır, kolpotomi işlemi için vajen kaf sınırlarının daha net ve kolay görülmüştür, kolpotomi işleminin daha kolay ve kısa sürede yapılma imkanı sağlamıştır, Uterusa geniş hareket alanı sağlamasıyla kolpotomi işlemi esnasında çevre dokulara hasar verme riski daha düşük olmuştur. Servikal stenoz ve vajen uzunluğu fazla olan hastalarda yaşanan zorlukların abdominal manipülasyonda daha az görülmüştür. Primer cerrah tarafından uterusu manipülasyon imkânı sağlamıştır (7, 8).

### 3. GEREÇ VE YÖNTEM

Günümüzde jinekoloji pratiğinde laparoskopik cerrahi kullanılarak yapılan ameliyat sayısı her geçen gün giderek artmaktadır. Laparoskopik histerektomi olgularında uterusu yerleştirilen manipülatörler uterusu pozisyon vermek amacıyla kullanılmaktadır. Laparoskopik histerektomi operasyonunu gerçekleştirmek için cerrah, uterin manipülatöre ihtiyaç duyulup duyulmadığını ve ihtiyaç olması halinde hangi manipülatörün cerrahi prosedür gereksinimlerine ve vaka özelliklerine en uygun olduğunu her vaka için ayrı ayrı değerlendirmesi gerekmektedir.

Uterin manipülatörler laparoskopik histerektomi olgularında işleminin daha kolay yapılmasını, ameliyat süresinin kısılmasını ve komplikasyon oranlarının azaltılmasına fayda sağlamaktadır. Uterus manipülasyonu için daha önce operasyonların hemen hepsinde vajinal yoldan uterusu yerleştirilen manipülatörler kullanılmaktadır. Bu vakalarda uterusu verilen manipülasyonlar, primer cerrahlara kıyasla daha az tecrübeli olan üçüncü bir yardımcı tarafından vajinal yoldan manipülatör kullanılarak sağlanmaktadır.

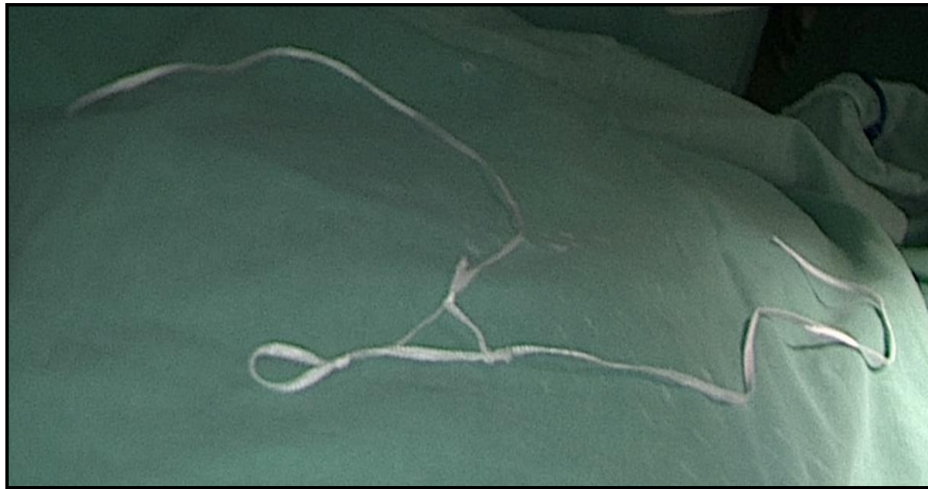
Çalışmamızda 22 Mart 2018 tarihinde yayınlanan ve literatürde yer bulan klasik Rein (uterus manipülasyonu için kullanılan, Şekil 3.1) tekniğine alternatif olarak geliştirdiğimiz ve kliniğimizde kullandığımız Modifiye Rein tekniği (Boztosun yöntemi) uterus manipülasyonunu intraabdominal olarak sağlamıştır. Klasik Rein tekniğinde uterus manipülasyonu cotton tape (Şekil 3.2) (polyester yapıda kalın cerrahi ipler aracılığıyla) ile gerçekleştirilmektedir. Bunun kullanımında birtakım zorluklarla karşılaşmakta idi. Cotton tape trokarlardan batin içine atılarak grasper'lar yardımıyla batin içinde zor bir şekilde bağlanıyor ve uterus sıkılarak cotton tape'ten grasper yardımıyla tutularak uterus manipüle ediliyordu. Ancak hem batin içinde cotton tape'in kanla temas etmesi sonucu birbirine yapışması, hem içerde uterus etrafından cotton tape'in sıkılarak bağlanması, hem bağlandıktan sonra gevşeklik oluşmadan uterustan çıkmadan manipülasyonun sağlanması hem de cotton tape'in uterustan çıkması durumunda tekrar takılmasının kolay olmaması ve yeni cotton tape ile tekrar baştan başlanmak zorunda kalınması bu yöntemi zorlaştırıyor ve dezavantajlı hale getiriyordu (7, 8).



**Şekil 3.1.** Klasik Rein yöntemi ile uterusun manipülasyonu (8)

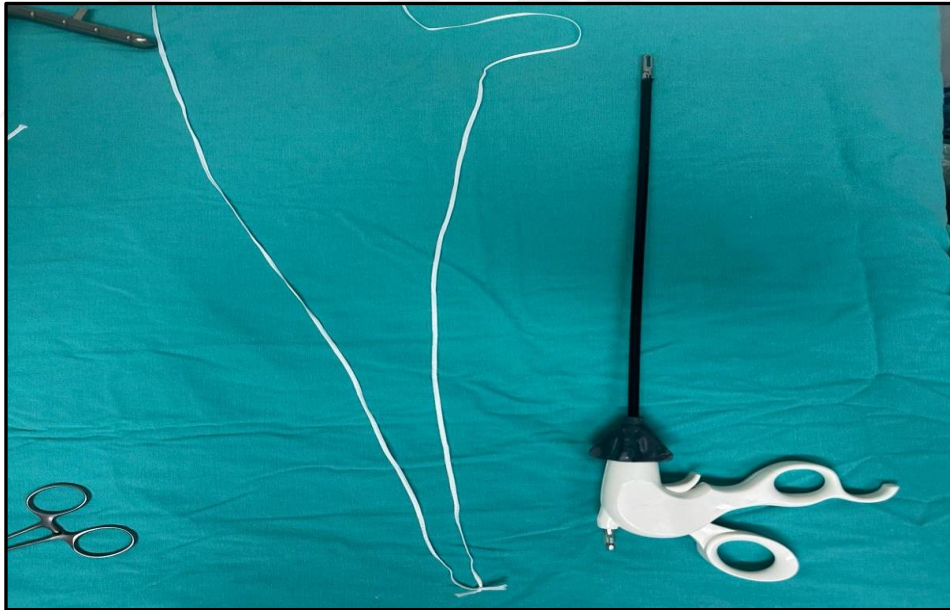


**Şekil 3.2.** Polyester yapıda bulunan kalın sütür materyali (cotton tape)



**Şekil 3.3.** Klasik Rein yönteminde cotton tape'in batın içine atılmadan önce düzenlenmesi

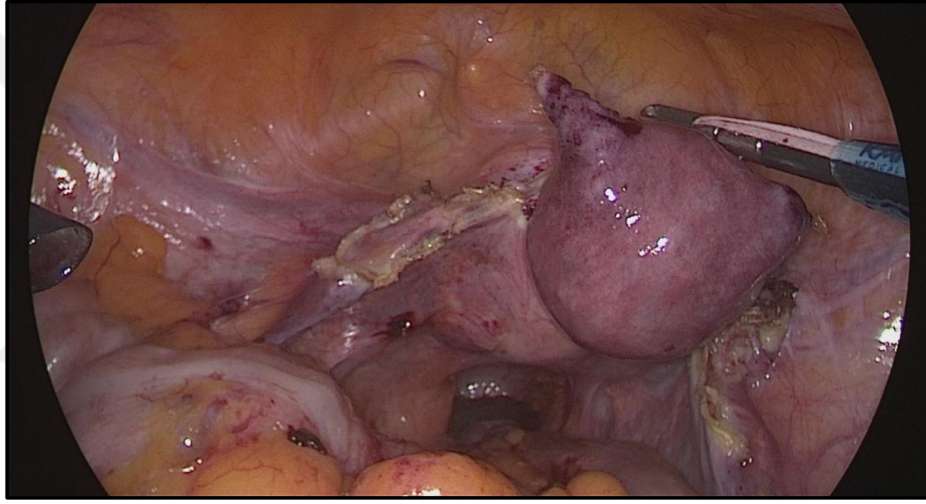
Hali hazırda yapılan bu çalışmada 2 adet cotton tape grasper'ın ağız kısmından kement şeklinde geçirilerek birbirine bağlanmış (Şekil 3.5) ve grasper ile birlikte cotton tape 5'lik trokardan batın içine alınmıştır. Ardından diğer grasper yardımıyla batın içine sallanan kement kısmı uterus içine girecek şekilde uterusu geçirilmiştir. Grasper'ın batın dışında kalan kısmına batın dışında kalan cotton tape çekilerek ve sıkılarak graspere sabitlenmiştir. Bu sayede batın içinde mevcut olan uterusu saran cotton tape'in sıkılması ve sabitlenmesi sağlanmıştır. Ayrıca cotton tape de sabitlendiği için sadece grasper hareket ettirilerek manipülasyon gerçekleştirilmiştir. Cotton tape'in klasik Rein yönteminde olduğu gibi uterusu bağlanması gerekmediğinden daha hızlı ve kolay takılması operasyon süresinde kısalma planlanmakta ve manipülatörün çıkması gibi durumlarda tekrar yerleştirilmesi daha kolay ve hızlı olmaktadır. Geliştirilen bu farklı yöntemin amacı cotton tape kullanımında karşılaşılan zorlukları ortadan kaldırarak işlemin daha kolay yapılmasını sağlamıştır (7, 8).



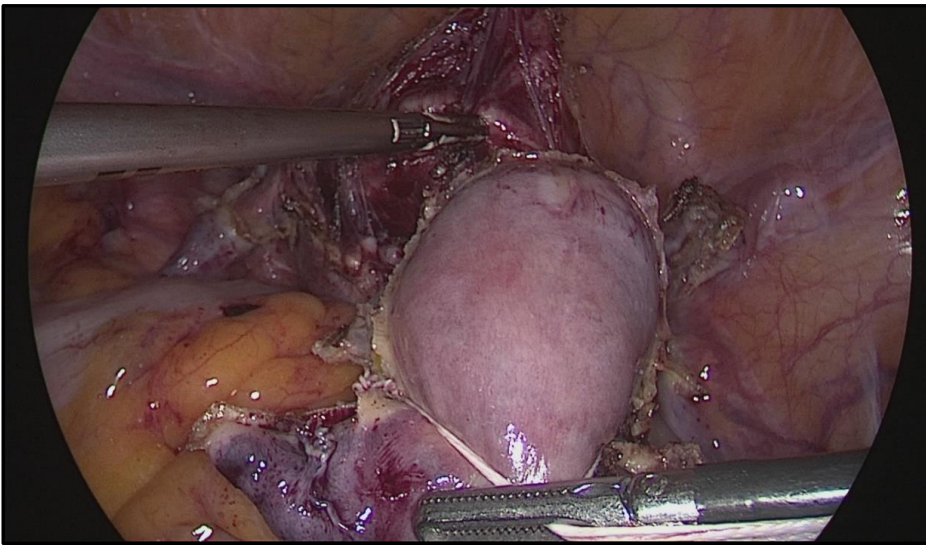
**Şekil 3.4.** Boztosun yönteminde cotton tape'in batın içine atılmadan önce düzenlenmesi



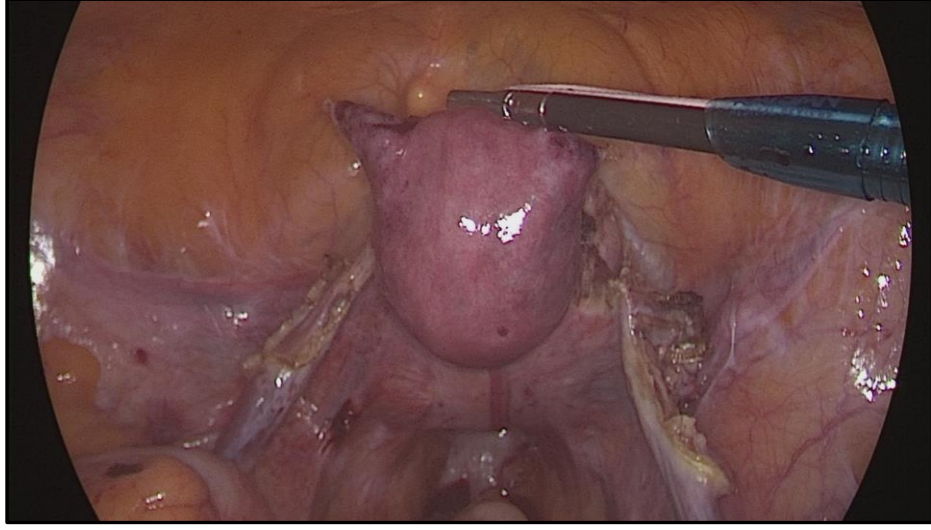
**Şekil 3.5.** Boztosun yönteminde cotton tape'in batın içine atılmadan önce grasper'e kement şeklinde geçirilmesi



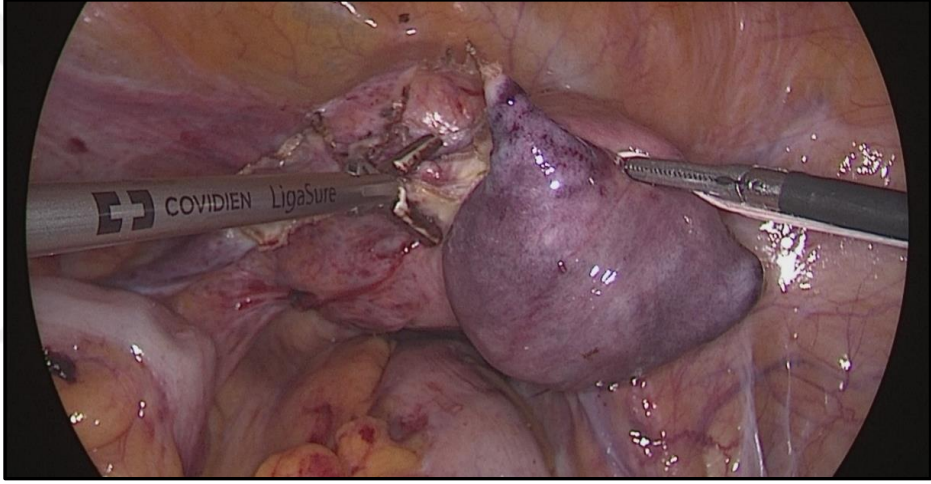
**Şekil 3.6.** Boztosun yönteminde (Modifiye Rein tekniğinde) lateral manipülasyon



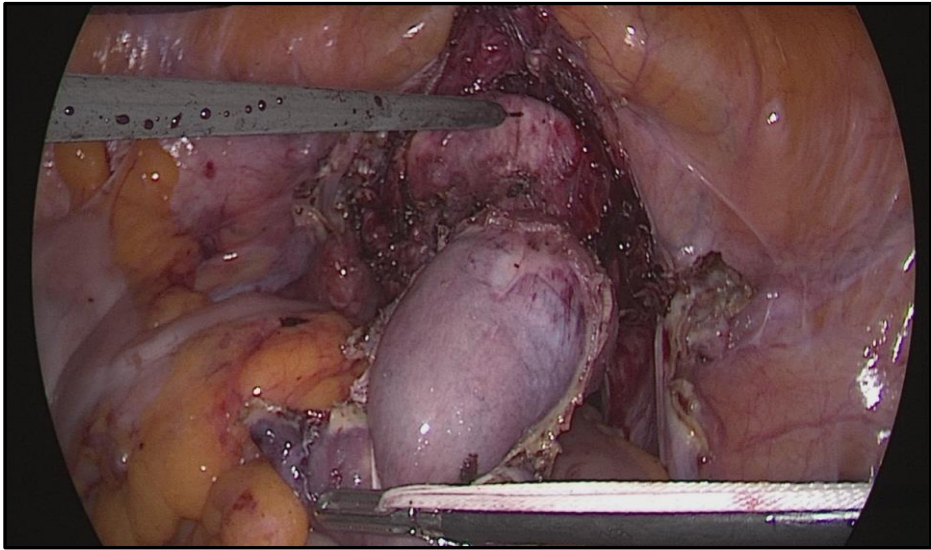
**Şekil 3.7.** Boztosun yönteminde (Modifiye Rein tekniği) anterior manipülasyon ve mesane diseksiyonu



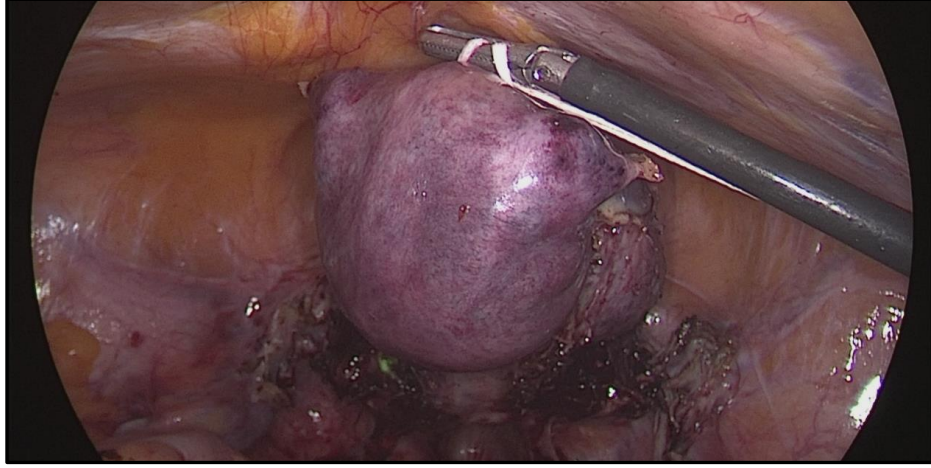
Şekil 3.8. Boztosun yönteminde (Modifiye Rein tekniği) posterior manipölasyon



Şekil 3.9. Boztosun yönteminde (Modifiye Rein tekniği) lateral manipölasyon ile uterin arter ligasyonu



Şekil 3.10. Boztosun yönteminde (Modifiye Rein tekniği) anterior kolpotomi



**Şekil 3.11.** Boztosun yönteminde (Modifiye Rein tekniği) posterior kolpotomi

Öte yandan kliniğimizde uygulanan klasik Rein tekniğinde kolpotomi işlemine kılavuzluk etmesi için Clermont-Ferrand manipülatörünün fincan kısmı kolpotomi işleminde kullanılmıştır (7, 8). Modifiye Rein tekniğinde de yine Clermont-Ferrand manipülatörünün fincan kısmı kullanılmıştır (7).



**Şekil 3.12.** Clermont –Ferrand uterin manipülatör

Bu çalışmamızda kullandığımız Vcare uterin manipülatör ise tek kullanımlık, kullanımı kolay hafif bir cihazdır. Geniş hareket kabiliyetine sahiptir. Uterusa yerleşen şişebilen balon aparatı ile uterusu montaj edilerek uterusu sabitlenmesi sağlanır fakat uterusun manipülasyonunda zorlanan durumlarda ve/veya uterusun atrofik olduğu olgularda bu aparatın uterusu sabitlenmesinde zorlanılmakta olup uterus rüptürü görülebilmektedir. Pnömooperitonyumu iyi sağlıyor ve vajen kaf sınırını iyi bir biçimde görmemizi sağlasa da iri uterusu manipülasyonu gerektiği

kadar başaramamaktadır. İri uterusların manipülasyonu sırasında manipülatörün kırılması sonucu vajina yırtıkları gözlenebildiği ve kolpotomi sırasında kullanılan enerjinin gücüne bağlı manipülatörün serviksi kaplayan kap kısmında erime gözlemlenmiştir (198).



**Şekil 3.13.** VCARE uterin manipülatör

Bu çalışmada, 2 yıl boyunca (19 Mart 2022-19 Mart 2024) Akdeniz Üniversitesi Tıp Fakültesi Hastanesi Kadın Hastalıkları ve Doğum Kliniğinde benign nedenlerden dolayı laparoskopik histerektomi operasyonu yapılan hastalar değerlendirilmiştir. Bu ameliyatlarda vajinal yoldan herhangi bir manipülatör kullanmadan klasik Rein tekniğine uygun olan intraabdominal olarak yerleştirilen Boztosun yöntemi (Modifiye Rein tekniği) ve vajinal yoldan yerleştirilen VCARE uterin manipülatör kullanılarak uterusu pozisyon verilmiş ve laparoskopik histerektomi yapılmıştır. Boztosun yönteminde kolpotomi işlemi esnasında kılavuzluk etmesi için Clermont-Ferrand'ın fincan kısmı kullanılmıştır.

Opere ettiğimiz hastaların preoperatif, intraoperatif ve postoperatif yukarıda bahsettiğimiz tüm verileri [kolpotomi süresi, hastaların demografik özellikleri, operasyon süreleri, uterin manipülatör yerleştirme süresi, taburcu olma süreleri, operasyona giriş ve operasyondan çıkış laboratuvar değerleri, operasyonun laparoskopik tamamlanıp tamamlanamadığı (laparotomiye geçiş), hangi endikasyonlarla opere edildiği, operasyon sırasında veya sonrasında bir komplikasyon gelişip gelişmediği, kan transfüzyon ihtiyacı, operasyona ooferektomi eklenip eklenmediği, intraop dren koyulup koyulmadığı, histerektomi materyallerinin sonuç patolojisi, uterus ağırlıkları gibi] kaydedilmiştir. Bu çalışmada Boztosun yöntemi (Modifiye Rein tekniğinin) ile VCARE uterin manipülatör karşılaştırılmıştır.

## 4. İSTATİSTİKSEL ANALİZ

### 4.1. Metot

Tanımlayıcı istatistikler frekans, yüzde, ortalama, standart sapma, medyan, minimum, maksimum, %25-%75 percentile (Q1-Q3) değerleri ile sunulmuştur. Normallik varsayımı Shapiro Wilk Testi ile histogram, q-q plot, çarpıklık ve basıklık değerleri incelenerek kontrol edilmiştir. İki grubun sayısal verileri arasındaki farkın analizinde veriler normal dağılıma uyduğu durumda Independent Samples t test (Bağımsız İki Örneklem t Testi), uymadığı durumda Mann-Whitney U Testi kullanılmıştır. Kategorik veriler arasındaki ilişkiler için, beklenen değeri 5'ten küçük hücre oranı %20'den büyük olduğu için Fisher's Exact Test kullanılmıştır. Sayısal veriler arasındaki ilişkiler, veriler normal dağılıma uyduğunda Pearson Korelasyon Testi, uymadığında Spearman Korelasyon Testi ile değerlendirilmiştir. P değerinin 0.05'ten küçük olduğu durumlar istatistiksel olarak anlamlı kabul edilmiştir. Analizler SPSS 23.0 paket programı ile yapılmıştır.

### 4.2. Bulgular

Bu çalışmada yaşı 39 ile 72 arasında değişen 15 hasta Boztosun yönteminde 15 hasta VCARE uterin manipülatör yöntemi olmak üzere toplam 30 hasta incelenmiş ve karşılaştırılmıştır.

Tablo 4.1'de, farklı yöntemlerin çeşitli değişkenler üzerindeki etkileri karşılaştırılmıştır. Örneğin, yaş ortalaması Vcare uterin manipülatör grubunda (M= 47.6, SS= 8.24) Boztosun yöntemine (M= 49.4, SS= 5.05) göre daha düşüktür, ancak bu fark istatistiksel olarak anlamlı değildir ( $z=-1.458$ ,  $p= .145$ ). Benzer şekilde, BMI değerlerinde de anlamlı bir fark bulunmamıştır ( $t=-0.194$ ,  $p= .848$ ). Operasyon süresi açısından, Vcare uterin manipülatör grubunda (M= 109, SS= 10.85) Boztosun yöntemine (M= 81.67, SS= 11.02) göre belirgin olarak daha uzundur ve bu fark istatistiksel olarak anlamlıdır ( $t= 6.846$ ,  $p < 001$ ). Hastanede yatış süresi de Vcare uterin manipülatör grubunda (M= 3.53, SS= 0.92) Boztosun yöntemine (M= 2.13, SS= 0.35) göre daha uzun olup, bu fark da istatistiksel olarak anlamlıdır ( $z=-4.328$ ,  $p < 001$ ).

Kolpotomi süresi ve uterin manipülatör yerleştirme süresi de Vcare uterin manipülatör grubunda sırasıyla daha uzun (M= 8.87, SS= 0.92; M= 8.07, SS= 1.22) ve bu farklar istatistiksel olarak anlamlıdır (kolpotomi süresi için  $z=-4.738$ ,  $p< .001$ ; uterin manipülatör yerleştirme süresi için  $z= -4.722$ ,  $p < .001$ ).

Uterus ağırlığı ve hemoglobin düşüş miktarı da Vcare uterin manipülatör grubunda sırasıyla daha fazla (M=223.4, SS=126.08; M=2.21, SS=0.56) ve bu farklar istatistiksel olarak anlamlı değildir (uterus ağırlığı için  $z=0.375$ ,  $p=0.71$ ; hemoglobin düşüş miktarı için  $z=-1.017$ ,  $p=0.309$ ).

**Tablo 4.1.** Belirli değişkenlerin yöntemlere göre farkları

|                                       | Grup                     | n  | Ort    | SS     | Medyan | Q1  | Q3   | Test                | p      |
|---------------------------------------|--------------------------|----|--------|--------|--------|-----|------|---------------------|--------|
| Yaş                                   | Vcare Uterin Manipülatör | 15 | 47,6   | 8,24   | 47     | 42  | 50   | -1,458 <sup>a</sup> | 0,145  |
|                                       | Boztosun Yöntemi         | 15 | 49,4   | 5,05   | 48     | 47  | 52   |                     |        |
| BMI                                   | Vcare Uterin Manipülatör | 15 | 28,65  | 5,19   | 27     | 26  | 34,6 | -0,194 <sup>b</sup> | 0,848  |
|                                       | Boztosun Yöntemi         | 15 | 29     | 4,8    | 29     | 26  | 32   |                     |        |
| Operasyon Süresi                      | Vcare Uterin Manipülatör | 15 | 109    | 10,85  | 110    | 100 | 117  | 6,846 <sup>b</sup>  | <0,001 |
|                                       | Boztosun Yöntemi         | 15 | 81,67  | 11,02  | 84     | 75  | 90   |                     |        |
| Hastanede Yatış Süresi                | Vcare Uterin Manipülatör | 15 | 3,53   | 0,92   | 3      | 3   | 4    | -4,328 <sup>a</sup> | <0,001 |
|                                       | Boztosun Yöntemi         | 15 | 2,13   | 0,35   | 2      | 2   | 2    |                     |        |
| Kolpotomi Süresi                      | Vcare Uterin Manipülatör | 15 | 8,87   | 0,92   | 9      | 8   | 10   | -4,738 <sup>a</sup> | <0,001 |
|                                       | Boztosun Yöntemi         | 15 | 4,13   | 0,92   | 4      | 3   | 5    |                     |        |
| Uterin Manipülatör Yerleştirme Süresi | Vcare Uterin Manipülatör | 15 | 8,07   | 1,22   | 8      | 7   | 9    | -4,722 <sup>a</sup> | <0,001 |
|                                       | Boztosun Yöntemi         | 15 | 0,81   | 0,27   | 1      | 0,5 | 1    |                     |        |
| Uterus Ağırlığı                       | Vcare Uterin Manipülatör | 15 | 223,4  | 126,08 | 195    | 110 | 261  | 0,375 <sup>b</sup>  | 0,71   |
|                                       | Boztosun Yöntemi         | 15 | 207,87 | 99,09  | 200    | 120 | 300  |                     |        |
| Hemoglobin Düşüş Miktarı              | Vcare Uterin Manipülatör | 15 | 2,21   | 0,56   | 2      | 2   | 2,8  | -1,017 <sup>a</sup> | 0,309  |
|                                       | Boztosun Yöntemi         | 15 | 2      | 0,65   | 2      | 2   | 2    |                     |        |

**A.** Mann Whitney U Test (Z Değeri Test İstatistiği), **B.** Bağımsız İki Örneklem T Test (T İstatistiği)

Tablo 4.2’de, geçirilmiş batin cerrahisi olan ve olmayan grupların belirli ölçüm değerleri karşılaştırılmıştır. Operasyon süresi, geçirilmiş batin cerrahisi olmayan grupta (M= 87.43, SS= 18.25) daha kısa olup, bu fark istatistiksel olarak anlamlıdır (t=-2.506, p= .018). Hastanede yatış süresi de benzer şekilde cerrahi geçirmemiş grupta (M= 2.43, SS= 0.65) daha kısa ve bu fark anlamlıdır (z=-2.102, p= 0.036).

Kolpotomi süresi batin cerrahisi geçirme durumuna göre istatistiksel olarak anlamlı bir fark yaratmamıştır (z=-1.541, p= .123). Hemoglobın düşüşü açısından gruplar arasında anlamlı bir fark bulunmamaktadır (z=-0.113, p= .91).

**Tablo 4.2.** Geçirilmiş batin cerrahisine göre belirli ölçüm değerlerinin farkları

|                                 | Geçirilmiş Batin Cerrahisi | n  | Ort    | SS    | Medyan | Q1   | Q3    | Test                | p            |
|---------------------------------|----------------------------|----|--------|-------|--------|------|-------|---------------------|--------------|
| <b>Operasyon Süresi</b>         | Yok                        | 14 | 87,43  | 18,25 | 87     | 75   | 100   | -2,506 <sup>b</sup> | <b>0,018</b> |
|                                 | Var                        | 16 | 102,25 | 14,09 | 100    | 91,5 | 111,5 |                     |              |
| <b>Hastanede Yatış Süresi</b>   | Yok                        | 14 | 2,43   | 0,65  | 2      | 2    | 3     | -2,102 <sup>a</sup> | <b>0,036</b> |
|                                 | Var                        | 16 | 3,19   | 1,11  | 3      | 2    | 4     |                     |              |
| <b>Kolpotomi Süresi</b>         | Yok                        | 14 | 5,71   | 2,67  | 4,5    | 4    | 8     | -1,541 <sup>a</sup> | 0,123        |
|                                 | Var                        | 16 | 7,19   | 2,34  | 8      | 5    | 9     |                     |              |
| <b>Hemoglobın Düşüş Miktarı</b> | Yok                        | 14 | 2,09   | 0,48  | 2      | 2    | 2     | -0,113 <sup>a</sup> | 0,91         |
|                                 | Var                        | 16 | 2,11   | 0,72  | 2      | 1,85 | 2,9   |                     |              |

a. Mann Whitney U Test (z değeri test istatistiği), b. Bağımsız iki örneklem t test (t istatistiği)

Tablo 4.3 menopoz geçiren ve geçirmeyen hastaların belirli değişkenler açısından karşılaştırmasını göstermektedir.

Menopoz geçiren hastaların yaşı (M= 55.56, SS= 7.62) menopoz geçirmeyenlere (M= 45.48, SS= 3.39) göre anlamlı derecede daha yüksektir (t= -3.811, p= .004).

Uterus ağırlığı ve uterin manipölatör yerleştirme süresi açısından menopoz geçirenler ve geçirmeyenler arasında anlamlı bir fark bulunmamaktadır (sırasıyla p=0,156 ve p=0,282). Benign grubundaki menopoz oranı (%25) ile premalign

grubundaki menopoz oranı (%50) arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmamıştır ( $p=0,329$ ).

**Tablo 4.3.** Menopoz geçiren ve geçirmeyen hastaların belirli değişkenlere göre karşılaştırılması

|                                        | Menopoz   | n   | Ort    | SS     | Medyan | Q1  | Q3  | Test                | p                  |
|----------------------------------------|-----------|-----|--------|--------|--------|-----|-----|---------------------|--------------------|
| Yaş                                    | Yok       | 21  | 45,48  | 3,39   | 47     | 42  | 48  | -3,811 <sup>b</sup> | 0,004              |
|                                        | Var       | 9   | 55,56  | 7,62   | 53     | 50  | 57  |                     |                    |
| Uterus Ağırlığı                        | Yok       | 21  | 234,71 | 116,56 | 250    | 130 | 261 | 1,457 <sup>b</sup>  | 0,156              |
|                                        | Var       | 9   | 171,11 | 89,89  | 155    | 120 | 195 |                     |                    |
| Uterin Manipülasyon Yerleştirme Süresi | Yok       | 21  | 4,9    | 3,71   | 7      | 1   | 8   | -1,076 <sup>a</sup> | 0,282              |
|                                        | Var       | 9   | 3,37   | 3,99   | 1      | 0,5 | 8   |                     |                    |
| Patoloji                               | Benign    | Var | 6      | 25,00% |        |     |     |                     | 0,329 <sup>c</sup> |
|                                        | Premalign | Var | 3      | 50,00% |        |     |     |                     |                    |

a. Mann Whitney U Test (z değeri test istatistiği), b. Bağımsız iki örneklem t test (t istatistiği) c. Fisher's Exact Test (test istatistiği verilmemiştir)

Tablo 4.4, benign ve premalign patolojilere sahip hastaların hastanede yatış sürelerini karşılaştırmaktadır. İki grup arasında anlamlı bir fark bulunmamaktadır ( $z= -0.781$ ,  $p= .435$ ).

**Tablo 4.4.** Patolojiye göre hastanede yatış süresi farkı

|                        | Patoloji  | n  | Ort  | SS   | Medyan | Q1 | Q3  | Test                | p     |
|------------------------|-----------|----|------|------|--------|----|-----|---------------------|-------|
| Hastanede Yatış Süresi | Benign    | 24 | 2,83 | 0,82 | 3      | 2  | 3,5 | -0,781 <sup>a</sup> | 0,435 |
|                        | Premalign | 6  | 2,83 | 1,6  | 2      | 2  | 3   |                     |       |

a. Mann Whitney U Test (z değeri test istatistiği)

Tablo 4.5 operasyona ooferektomi eklenip eklenmemesine göre hastaların yaş ve uterus ağırlığı karşılaştırmalarını içermektedir. Ooferektomi eklenen hastaların yaşı (M= 54.09, SS= 7.56) eklenmeyenlere göre (M= 45.26, SS= 3.49) anlamlı derecede daha yüksektir ( $z=-3.673$ ,  $p < .001$ ).

Uterus ağırlığı açısından, gruplar arasında anlamlı bir fark bulunmamaktadır ( $t= 1.534$ ,  $p= .136$ ).

**Tablo 4.5.** Operasyona ooferektomi eklenme durumuna göre yaş ve uterus ağırlığının karşılaştırılması

|                 | Operasyona Ooferektomi Eklendi mi | n  | Ort    | SS     | Medyan | Q1  | Q3  | Test                | p      |
|-----------------|-----------------------------------|----|--------|--------|--------|-----|-----|---------------------|--------|
| Yaş             | Yok                               | 19 | 45,26  | 3,49   | 46     | 42  | 48  | -3,673 <sup>a</sup> | <0,001 |
|                 | Var                               | 11 | 54,09  | 7,56   | 52     | 49  | 57  |                     |        |
| Uterus Ağırlığı | Yok                               | 19 | 238,89 | 116,95 | 250    | 130 | 261 | 1,534 <sup>b</sup>  | 0,136  |
|                 | Var                               | 11 | 175,45 | 93,61  | 155    | 90  | 300 |                     |        |

a. Mann Whitney U Test (z değeri test istatistiği), b. Bağımsız iki örneklem t test (t istatistiği)

Tablo 4.6 sayısal veriler arasındaki ilişkileri göstermektedir. Örneğin, yaş ile operasyon süresi arasında anlamlı negatif bir ilişki bulunmaktadır ( $r= -0.415$ ,  $p= 0.023$ ). Ayrıca, operasyon süresi ile hastanede yatış süresi ( $r= 0.759$ ,  $p < .001$ ) ve kolpotomi süresi ( $r= 0.824$ ,  $p < .001$ ) arasında güçlü pozitif ilişkiler vardır.

Operasyon süresi ile kolpotomi yerleştirme süresi ( $r=0.723$ ,  $p<0.001$ ) arasında güçlü anlamlı pozitif ilişki bulunmaktadır.

**Tablo 4.6.** Sayısal veriler arasındaki ilişkilere ait korelasyon testleri

|                                       |   | BMI   | Operasyon Süresi   | Hastanede Yatış Süresi | Kolpotomi Süresi | Uterin Manipülâtör Yerleştirme Süresi | Uterus Ağırlığı | Hemogloblin Düşüş Miktarı |
|---------------------------------------|---|-------|--------------------|------------------------|------------------|---------------------------------------|-----------------|---------------------------|
| Yaş                                   | r | 0,067 | -,415*             | -0,296                 | -0,263           | -0,208                                | -0,139          | 0,001                     |
|                                       | p | 0,724 | 0,023              | 0,112                  | 0,161            | 0,27                                  | 0,464           | 0,995                     |
|                                       | n | 30    | 30                 | 30                     | 30               | 30                                    | 30              | 30                        |
| BMI                                   | r |       | 0,274 <sup>a</sup> | -0,019                 | 0,024            | 0,135                                 | ,394*           | 0,181                     |
|                                       | p |       | 0,143              | 0,92                   | 0,899            | 0,478                                 | 0,031           | 0,34                      |
|                                       | n |       | 30                 | 30                     | 30               | 30                                    | 30              | 30                        |
| Operasyon Süresi                      | r |       |                    | ,745**                 | ,824**           | ,723**                                | 0,355           | 0,176                     |
|                                       | p |       |                    | <0,001                 | <0,001           | <0,001                                | 0,054           | 0,351                     |
|                                       | n |       |                    | 30                     | 30               | 30                                    | 30              | 30                        |
| Hastanede Yatış Süresi                | r |       |                    |                        | ,759**           | ,760**                                | 0,016           | 0,204                     |
|                                       | p |       |                    |                        | <0,001           | <0,001                                | 0,934           | 0,281                     |
|                                       | n |       |                    |                        | 30               | 30                                    | 30              | 30                        |
| Kolpotomi Süresi                      | r |       |                    |                        |                  | ,806**                                | 0,206           | 0,202                     |
|                                       | p |       |                    |                        |                  | <0,001                                | 0,275           | 0,284                     |
|                                       | n |       |                    |                        |                  | 30                                    | 30              | 30                        |
| Uterin Manipülâtör Yerleştirme Süresi | r |       |                    |                        |                  |                                       | -0,049          | 0,026                     |
|                                       | p |       |                    |                        |                  |                                       | 0,797           | 0,889                     |
|                                       | n |       |                    |                        |                  |                                       | 30              | 30                        |
| Uterus Ağırlığı                       | r |       |                    |                        |                  |                                       |                 | 0,307                     |
|                                       | p |       |                    |                        |                  |                                       |                 | 0,099                     |
|                                       | n |       |                    |                        |                  |                                       |                 | 30                        |

a. Pearson Korelasyon Testi, diğer tüm testler Spearman Korelasyon Testi ile yapılmıştır.

\* p<0,05, \*\*p<0,01

## 5. TARTIŞMA

Kadın Hastalıkları ve Doğum alanındaki yani jinekoloji bilimindeki klinik çalışmalarında genellikle kullanılan yöntemlerden biri histerektomi operasyonudur. Histerektomi operasyonları endikasyon çeşitliliği olarak çok zengin bir içeriğe sahiptir ve bunlara prolapsus, anormal uterin kanamalar, kronik pelvik ağrı gibi örnekler gösterilebilir. Histerektomi endikasyonlarında uzun süredir bir değişiklik olmamıştır. Ancak son 30 yılda histerektomi yapılış yöntemleri oranlarında bariz bir değişikliğe gidilmiştir. Histerektomi yapılış yöntemlerinden hangisinin yapılacağına cerrahın tecrübesine ve hastanın yaşadığı problemin sebebine göre cerrahlar tarafından karar verilir. Hastanın yaşadığı endikasyon grubuna göre farklı histerektomi yaklaşımları kullanılarak hastaya en uygun olan yöntemin hangisi olduğuyla ilgili cevaplar aranmaktadır (6, 7, 77).

19 Mart 2022 tarihinden beri yaptığımız çalışmamızda 2 yıl boyunca Akdeniz Üniversitesi Tıp Fakültesi Hastanesinde laparoskopik histerektomi yöntemiyle 30 hasta üzerinde 15'i Boztosun yöntemi diğer 15'i ise Vcare uterin manipülatörün kullanılarak yapılan operasyonlarda hastalarımız araştırılıp incelenmiştir. Farklı ülkelerde de kullanılan bu yöntemler neticesinde ABD'de en sık uygulanan histerektomi yöntemindeki yaş aralığı 40 ile 44 arasına olup bu durum son yıllarda uterus koruyucu cerrahisindeki artışla histerektomi yaş ortalamasındaki artışa sebep olmuştur (7, 199). 2022 yılında kliniğimizde Boztosun yöntemiyle yapılan araştırmada histerektomi uygulanan hastaların ortalama yaşı  $50,17 \pm 8,6$  olarak saptanmıştır (7). Bizim çalışmamızda Boztosun yöntemiyle opere olan hastaların yaş ortalaması  $49,4 \pm 5,05$ , Vcare uterin manipülatör ile opere olan hastaların yaş ortalaması  $47,6 \pm 8,24$  olarak bulunulmuştur. Operasyona ooferektomi eklenmeyen, bilateral salpenjektomi yapılan hastaların yaş ortalaması  $45,48 \pm 3,39$  bulunurken ooferektomi eklenen yani bilateral salpenjektomi yapılan hastaların yaş ortalaması  $55,56 \pm 7,62$  bulunmuştur. Hastaların ortalama vücut kitle indeksi Boztosun yönteminde 29 Vcare uterin manipülatör yönteminde 28,65 olarak bulunulmuştur. Opere olan hastaların %55'i menopozda iken %45'i menopozda değildir. Çalışmamızdaki hastaların demografik verileri diğer çalışmalarla uyumludur.

2010 yılında yayınlanan bir araştırmada onkolojik laparoskopik operasyonlarda daha geniş hareket alanı ve daha iyi pelvik diseksiyon amacıyla uterus manipülasyonu için abdominal yoldan uygulanan Hitch yöntemi kullanılmıştır. Bu yöntemde uterusun fundus kısmına yuvarlak dikiş ile batın ön duvara sabitleme işlemi yapılır. Hitch yönteminde uterusun batın ön duvara sabitlenme süresi ortalama 5 dakikadan az sürmüştür (200). Kliniğimizde yapılan ve 2018 yılında literatüre geçen Klasik Rein tekniği de cotton tape'in uterusu takılma süresi ortalama 11,2 dakika sürmüş olup yine bu çalışmada 29 hastadan 2 hastada uterusu ayrılmış olup tekrar takılmak zorunda kalmıştır (8). Bizim çalışmamızda ise Boztosun yöntemi ile yapılan operasyonlarda cotton tape'in uterusu takılma süresi  $0,81 \pm 0,27$  dakika olarak bulundu. Vcare uterin manipülatör ile yapılan araştırmada uterin manipülatörün takılma süresi  $8,07 \pm 1,22$  dakika olarak bulundu ve bu fark istatistiksel olarak da anlamlı bulundu. Biz bunu Boztosun yönteminin kolay, basit ve primer cerrah tarafından yönetilmesine bağladık. Ayrıca vajinal yoldan uygulanan Vcare uterin manipülatörlerde vajen uzunluğu fazla olan ve vajen darlığı olan hastalarda serviksin görülmesinin zorlaşması, atrofik servislerde servikal dilatasyon işleminin gerekmesi, uterusu oluşabilecek rüptür riskinin artması, komşu organlara zarar verme ihtimalinin artması da Boztosun yönteminin daha güvenilir ve kısa sürede uygulanmasına neden olduğunu düşünmekteyiz.

İtalya'da 2022 yılında yayınlanan bir çalışmada operasyon süresini laparoskopik histerektomi için ortalama 84 dakika olarak bulunulmuştur (203). Aynı zamanda 2022 yılında yayınlanan başka bir çalışmada ise abdominal histerektomi ve laparoskopik histerektomi karşılaştırmışlar ve yapılan operasyonlar laparoskopik histerektomi için ortalama 129,60 dakika abdominal histerektomi için 129,64 dakika bulunmuş ve anlamlı bir fark bulunulmamıştır (188). Literatüre baktığımızda laparoskopik histerektomilerde 280 gramdan fazla uteruslar için  $148.75 \pm 32.37$  dakika sürerken, 280 gramdan az uteruslar için  $128.28 \pm 27.58$  dakika olarak sürmüştür. Ancak bu araştırmada hasta sayısının az olmasından dolayı bu fark istatistiksel olarak anlamlı bulunulmamıştır (201). Laparoskopik histerektomi, yapılan araştırmalarda diğer histerektomi yapılaş yöntemlerine göre en uzun süren operasyon olarak bulunulmuştur (202). 2022

tarihinde kliniğimizde yapılan bir araştırmada, laparoskopik histerektomiler abdominal manipülasyon yani Boztosun yöntemi ile yapılmış olup, ortalama operasyon süreleri  $78,5 \pm 20,55$  dakika olarak bulunulmuştur (7). Başka bir çalışmada ise farklı uterin manipülatörlerle (Mangeshikar ve VCare UM) gerçekleştirilen laparoskopik histerektomi operasyonlarında ciltten cilde operasyon süresi sırasıyla 162 dakika vs 143 dakika olarak bulunulmuştur (203). 2019 yılında Türkiye kaynaklı yapılan bir diğer çalışmada Clermont Ferrand ve Vectec manipülatörler karşılaştırılmış. Clermont Ferrand ile yapılan operasyonlar ortalama 89 dakika sürerken Vectec ile yapılan operasyonlar ortalama 81 dakika sürmüştür (189). 2004-2007 yıllarında 140 hastada yapılan laparoskopik histerektomide miyom vidası ile abdominal yoldan manipülasyon sağlanmıştır. Bu çalışmada ortalama operasyon süresi  $88,75 \pm 52,72$  dakika sürmüştür (196). Bizim çalışmamızda Boztosun yöntemi ile yapılan laparoskopik histerektomilerin ortalama operasyon süresi  $81,67 \pm 11,02$  dakika VCARE uterin manipülatör ile yapılan laparoskopik histerektomilerin operasyon süresi  $109 \pm 10,85$  dakika olarak bulunulmuştur ve bu fark istatistiksel olarak anlamlı bulunulmuştur. Ayrıca operasyon süresi geçirilmiş batin cerrahisi olan hastalarda daha uzun olduğu görülmüş olup istatistiksel olarak da anlamlı bulunulmuştur. Biz bu farkı Boztosun yönteminin uterusu daha geniş hareket alanı sağlaması, kolpotomi süresinin kısılması, uygulanma süresinin kısa olması, primer cerrah tarafından uterusu manipülasyon hareketi yapılması, işlem yapılacak alanın net ve belirli olması, uterusu sağlanan geniş hareket alanı ile komşu organ yaralanma riski azalması sayesinde daha güvenli olması operasyon süresini etkilediği kanaatine vardık.

Total laparoskopik histerektomi operasyonları sonrası her hasta kanamaya bağlı hemogram düşüşü yaşayabilmektedir. Bu durum bazı hastalarda hastanın vitallerinde hipotansiyon, taşikardi ve genel durum bozukluğu izlenebilecek şekilde kendini gösterir. Genelde ise hastanın operasyon sonrası takip edilen hemogram değerlerinde düşüş görülmektedir. Hastaların genelinde anlamlı bir hemogram düşüşü gözlenmezken bazı hastalarda bu durum kan transfüzyon ihtiyacı doğurabilecek şekilde olabilmektedir. İlham aldığımız ve gün geçtikçe daha da geliştirmeye çalıştığımız yöntem olan Klasik Rein tekniğinde ortalama hemogram düşüşü 1.4 birim olarak bulunulmuştur (8). 2019 yılında Türkiye’de yapılan bir

çalışmada ise Mangeshikar UM kullanılan vakalarda 2.0 birimlik, V-Care UM kullanılan vakalarda ise 1.6 birimlik hemogram düşüşü postoperatif dönemde gözlenmiştir (203). Bizim çalışmamızda ise Boztosun yönteminde postop hemogram düşüşü  $2\pm0.65$  birim Vcare uterin manipülatör de postop hemogram düşüşü  $2.21\pm0.56$  birim olarak bulunulmuştur ve istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunulmamıştır.

Literatürde kolpotomi yöntemleri ve süresi ile ilgili çok az miktarda çalışma bulunmaktadır (6, 7). Laparoskopik histerektomi esnasında UM'in en faydalı etkisi kolpotomi esnasında meydana gelmektedir, vajen kaf hattı sınırları ayrıntılı olarak gözlenebilmektedir (6, 203, 204). Bu da vajenin mevcut boyutunun korunması ve cinsel işlevlerinin devamlılığı yönünden oldukça önemlidir (6, 7). 2019 yılında Türkiye'de yayınlanan bir çalışmada Mangeshikar ve V-Care uterin manipülatörler kullanılmış ve Mangeshikar için kolpotomi süresi 10.3 dakika, V-Care UM için ise 8.8 dakika olarak bulunulmuştur (193). Türkiye kaynaklı bir başka çalışmada ise Clermont Ferrand ve Vectec UM'ler karşılaştırılmış olup kolpotomi süresi ortalama 4.5 ve 4 dakika olarak bulunulmuştur (189). Uluslararası yapılan bir araştırmada ise Hohl ve Colpo Probe karşılaştırılmıştır bu araştırmada kolpotomi süresi Hohl manipülatörde ortalama 7 dakika, Colpo Probe'da ise 12 dakika olarak bulunmuştur ve bu fark istatistiksel olarak anlamlı bulunulmuştur (190). Öte yandan 2018 yılında kliniğimiz tarafından uluslararası literatüre kazandırılan ve bizim ilham almamızı sağlayan Klasik Rein tekniğinin uygulandığı laparoskopik histerektomide kolpotomi süresi ortalama 10.2 dakika olarak bulunulmuştur (7, 8). Yine 2022 yılında Kliniğimizde yapılan bir diğer çalışma da ise Boztosun yönteminin uygulandığı laparoskopik histerektomilerde kolpotomi süresi ortalama  $8,05\pm3,57$  dakika olarak bulunulmuştur (7). Bizim çalışmamızda Boztosun yöntemini kullanarak yaptığımız laparoskopik histerektomilerde kolpotomi süresini ortalama  $4.13\pm0.92$  dakika, Vcare uterin manipülatör kullanarak yaptığımız laparoskopik histerektomilerde kolpotomi süresini ortalama  $8.87\pm0.92$  dakika olarak saptadık ve bu farkı istatistiksel olarak anlamlı bulduk. Biz bu farkın Boztosun yönteminin Vcare uterin manipülatöre göre uterusu daha geniş bir hareket alanı sağlaması, kolpotomi sınırlarının daha net ve kolay bir şekilde görülmesi, daha kolay ve

güvenli bir şekilde kolpotomi sahasının diseksiyon işlemlerinin gerçekleşmesini sağlamasına bağladık.

Komplikasyon bir rahatsızlığın, tıbbi tedavi veya cerrahi tedavi sonrası öngörülebilir istenmeyen etkileridir. Komplikasyonlarla operasyon esnasında gerçekleştiğinde genelde fark ettiğimiz komplikasyonlardır operasyon esnasında fark etmediğimiz komplikasyonlar operasyon sonrasında hastanın vital bulguları, dren, hemogram takipleri, mesane sondası gibi postop takip edilen faktörlerden fark edilen anormal durumlar postop komplikasyonları işaret eder. Laparoskopik histerektomide üreter hasarı, mesane hasarı, vajen kaf açılması gibi komplikasyonlar ile karşılaşabiliriz. Toplamda 3090 hastanın kullanıldığı bir çalışmada yapılan laparoskopik histerektomilerin %1,4'ünde intraoperatif komplikasyonlar görülürken, %13,9'unda postoperatif komplikasyonlar bildirilmiş ve bu hastaların %2,5'luk kısmı yeniden hastaneye yatmıştır. Lakin yaklaşık olarak %1'lik kısmına tekrar operasyon gerekmiştir (205). İspanya kaynaklı bir yayında intraoperatif komplikasyon görülme sıklığı %1,3'ten %1'e, operasyon sonrası komplikasyonlar ise %22,6'dan %6,1'e düşmüş ve istatistiksel olarak cerrahin deneyiminin fazlalığı komplikasyonlarının eksilmesine kanaat oluşturmuştur (206). Laparoskopik histerektomide 2004-2007 yılları arasında 140 hastayla yapılan bir çalışmada miyom vidası kullanılarak uterus abdominal yoldan manipülasyon sağlanmıştır. Bu çalışmada 1 hastada bağırsak yaralanması, 2 hastada mesane hasarı, 2 hastada vajen hasarı izlenmiştir (196). Kore'de yapılan bir gazsız TLH ile standart TLH'in karşılaştırıldığı bir çalışmada herhangi bir komplikasyon bulunulmamıştır (207). Bizim çalışmamızda ilham aldığımız Klasik Rein tekniği kullanılan hastalarda da kayda değer bir komplikasyon gözlenmemiştir (8). Kliniğimiz bünyesinde 2022 yılında Boztosun yöntemiyle yapılan bir çalışmada da herhangi bir komplikasyon görülmemiştir (7). Bizim yaptığımız çalışmada ise Boztosun yöntemi ve Vcare uterin manipülatör kullanan hastalardan oluşan iki grupta da komplikasyon oluşmamıştır. Yapılan araştırmada incelenmiş olan hasta sayısının kısıtlı olmasından dolayı Çalışmamızda hasta sayısının sınırlı olması nedeniyle daha fazla sayıda hastanın olduğu çalışmaların gerekli olduğu fikri oluşmuştur.

Laparoskopik histerektomide gözlenen uterusların büyüklüğü ve ağırlığı hastanın menopozal durumu, yaşı ve uterusu gözlenen patolojilere bağlı olarak değişmektedir. Uterusun büyüklüğü ve ağırlığı da gerçekleşecek operasyon yapılış yöntemini etkilemektedir. Hastalarda uterusu normalden daha büyük olanlarda laparoskopik histerektomi uygulanması daha güçtür. Bundan dolayı laparotomiye geçme ihtimalinde artış gözlenir. Hindistan da yapılan bir araştırmada 5 yıl boyunca 165 hastanın operasyonları incelenmiştir. ve büyük uterusu 16 hafta gebelik cesametinde uterus olarak tanımlamıştır (208). Türkiye’de yapılan bir araştırmada ise 280 gramdan daha fazla olan uterusları büyük uterus olarak tanımlamıştır (201). İtalyanların yaptığı bir araştırmada ise 300 gram üzeri olan uteruslar büyük uterus olarak sınıflandırılmıştır (209). Dünya genelinde hastalık kategorilendirmesinde uterus ağırlığı 250 gram sınır kabul edilip daha ağır uteruslar “genişlemiş uterus” olarak sınıflandırılmıştır. 2018 yılında kliniğimizde yapılan ve bizlere ilham kaynağı olan Klasik Rein tekniğinde hastaların ortalama uterus ağırlığı  $187,45 \pm 98,15$  olarak bulunulmuştur (8). 2022 yılında yine kliniğimizde yapılan bir araştırmada ortalama uterus ağırlığı  $151,77 \pm 92,73$  olarak bulunulmuştur (7). Çalışmamızda uterus ağırlığı ortalama Boztosun yönteminde  $207,87 \pm 99,07$ , Vcare uterin manipülatörde  $223,4 \pm 126,8$  gram olarak bulunulmuştur. Hastaların uterus ağırlığının operasyon süresine ve kolpotomi süresine etkisi çalışmamızda her iki grupta da istatistiksel olarak incelenmiştir ve düşük korelasyon izlenmiş olup anlamlı bir fark bulunulmamıştır. Çalışmamızda hasta sayısının sınırlı olması nedeniyle daha geniş vaka sayılı çalışmalara ihtiyaç duyulacağını düşünmekteyiz.

Hastaların hastaneden taburcu olma sürelerini birçok faktör etkilemektedir. Bunlara operasyonun yapılış yöntemi, hastanın mevcut var olan komorbiteleri, intraop görülen komplikasyon gibi etkenler örnek verilebilir. Bizim asıl amacımız hastanın hastanede kalış süresini minimuma indirip komplikasyonların oluşumunu engellemektir. 2004-2007 yılları arasında 140 hastada laparoskopik histerektomide miyom vidası kullanılarak uterusu manipülasyon yapılan araştırmada ortalama hastanede kalış süresi  $2,21 \pm 1,12$  gün olarak bulunulmuştur (196). Son zamanlarda yapılan bir araştırmada 3090 hastada yapılan laparoskopik histerektominin sonuçları araştırılmıştır. Bu çalışmada yer alan hastaların %1,3’ü 1. gün taburcu olurken, %49,2’si 2. gün, %32,9’u 3. gün ve %16,6’sı 3 günden fazla hastanede

yatmıştır (205). İspanya’da yapılan bir araştırmada iki cerrah ilk 75, ikinci 75 ve 3. olarak da 86 adet yaptıkları ameliyatları 7 yıl boyunca kaydetmişler. Böylelikle tecrübelerinin, komplikasyonlarda azalma ve hastanede yatış süresinin kısalma kriterlerine nasıl etki ettiğini gözlemleyerek değerlendirmiştir. Hastanede kalma süresi tecrübe miktarı arttıkça 4.0 gün, 2.9 gün ve 2.5 gün ortalama olarak bulunmuş ve istatistiksel olarak da anlamlı olarak saptanmıştır (206). 2022 yılında kliniğimizde yapılan bir araştırmada Boztosun yöntemi ile opere olan hastaların %52,5’i 2 gün, %47,5’i 1 gün hastanede kalmıştır (7). Bizim çalışmamızda Boztosun yöntemi ile opere olan hastaların postoperatif hastanede kalma süresi  $2.13 \pm 0.35$  gün Vcare uterin manipölatör ile opere olan hastaların postoperatif hastanede kalma süresi ortalama  $3,53 \pm 0,92$  gün olarak saptanmıştır ve bu fark istatistiksel olarak anlamlı bulunulmuştur. Biz bu farkı Boztosun yönteminde operasyon süresinin daha kısa olması, operasyon esnasında uterusu geniş hareket alanı sağlaması nedeniyle oluşabilecek komplikasyon risklerinin azaltması etkilediğini düşünmekteyiz.

Komplikasyonlar varlığında veya laparoskopi kriterlerini taşımayan vakalarda cerrahi işlem laparoskopik tamamlanmayıp laparotomiye geçilebilir. Bunlara patolojik yapının laparoskopik cerrahi aletlerle çıkarılmayacak büyüklükte olması, bağırsak yaralanması, üreter yaralanması gibi örnek verilebilir. Geniş vaka sayılı bir araştırmaya göre laparoskopiden laparotomiye geçiş oranı %1,7 olarak gözlenmiştir (205). 5 yıl önce yapılan bir araştırmaya göre laparoskopik histerektomiden abdominal histerektomiye geçiş oranını %10,9 olarak gözlenmiştir (208). Bu çalışmada oranın öbür çalışmalara göre daha fazla bulunması çalışmanın büyük boyutlardaki uterusları içeren vaka sayısının fazla olması nedeni olabilme ihtimali yüksektir. İspanya’da yapılan ve cerrahi tecrübeyi karşılaştıran çalışmada ise ilk operasyonlarda abdominal histerektomiye geçilme oranı %12 iken, cerrahların deneyim kazanması ile bu oran %1’e kadar düşmüş olup, bu düşüş istatistiksel olarak anlamlı bulunmuştur (206). Son 6 yıl içinde kliniğimizde yapılan iki araştırmadan ilk yapılan araştırmada Klasik Rein tekniğinde 29 vakada 27 başarılı operasyon ile başarı oranı %93,1 bulunmuş iken ikinci yapılan araştırmada olan Boztosun yönteminde 40 vakada 37 başarılı operasyon ile %92,5 bulunmuştur ve yöntemlerin başarısı benzerdir. Laparotomiye geçilen 3 hastadan ikisinde (169

ve 128 gram) geçirilmiş batin cerrahisine bagli fazla miktarda yapışıklık mevcutken diğ er hastada geçirilmiş batin cerrahisi bulunmamaktaydı fakat uterus ağırlığı 469 gram olarak ölçüldü ve büyük uterus nedeni ile laparoskopik olarak tamamlanamadı. Genişlemiş uterus (ICD 9'a göre 250 gram ve üstü) olarak tanımlanan diğ er 7 hastanın ameliyatı ise (250-390 gram uterusu sahip) laparotomiye geçilmeyip laparoskopik bitirilmiştir (7). Bizim çalışmamızda her ne kadar vaka sayımız az da olsa Operasyon esnasında laparotomiye geçilme durumu hem Boztosun yöntemiyle yapılan operasyonlarda hem de Vcare uterin manipölatörle yapılan operasyonlarda olmamıştır. Çalışmaya katılan tüm vakalar laparoskopik olarak tamamlanmıştır. Ayrıca hastaların tamamının mesane sondaları postoperatif 1. günde çekilmiştir ve tüm hastalara profilaksi amacıyla operasyondan önce antibiyotik verilmiştir. Biz bu faktörlerin hastanede kalma sürelerini azalttığı kanaatindeyiz.

Çalışmamızda Boztosun yönteminin gerek operasyon süresinin daha kısa olması, gerek kolpotomi süresinin daha kısa olması, gerek manipölatör yerleştirme süresinin kısa olması ve gerekse postop hastanede kalma süresinin az olması nedeni ile Vcare uterin manipölatöre göre daha başarılı bir yöntem olmuştur. Ayrıca cotton tape'in uterusu geçirilmesinin daha kısa sürede olması ve çıktığında tekrar kısa sürede takılabilmesi daha kolay olduğu için operasyona hem zaman hem de komplikasyon açısından çok faydalı olmuştur. Çalışmamızdaki iki yöntemin de sınırlı sayıda hasta ile gerçekleştirilmiş olması çalışmamızın handikabıdır. Fakat her iki yöntemde de gerçekleştirilen operasyonlar hastanemizde eğitim süreci devam eden tecrübe miktarı düşük asistan doktor tarafından yapılmış olduğundan dolayı yöntem bize özellikle yeni bir yöntem olan Boztosun yöntemi gelecek için büyük umutlar vaat etmiştir. Çünkü asistan doktorların laparoskopi deneyiminin az olması, Boztosun yöntemi tecrübesinin az olması ve operasyonun farklı kişiler tarafından yapılması yüzünden yöntemimiz tam olarak fonksiyonel düzeyini bu çalışmada yansıtamamıştır. Boztosun yöntem bilgisi ve laparoskopik tecrübesi daha fazla cerrahlar tarafından ve daha fazla vaka sayısı bulunduran çalışmalar gerçekleştirilmesi halinde gün geçtikçe bulgularımızın daha da güçleneceği fikrindeyiz (7, 8).

Kadın hastalıkları ve doğum alanındaki jinekoloji kısmında gerçekleştirilen laparoskopik histerektomilerde UM'ler olmazsa olmaz aletlerdir. LH'de kullanılacak manipülatör seçimi cerrahi operasyon gereksinimlere göre kişiselleştirilmelidir. Günümüze kadar ideal uterin manipülatör henüz yapılamamıştır (6-8). Çalışmamızın amacı laparoskopik histerektomide abdominal manipülasyon amacıyla daha önceden kullanılan ve literatürde yer alan Klasik Rein tekniğini geliştirerek kullanımını daha kolay ve daha etkin fonksiyonlu hale getirdiğimiz yeni yöntem Boztosun yöntemi (Modifiye Rein tekniği) sayesinde hali hazırda bulunan uterin manipülatörlere göre uterin manipülasyonda daha geniş bir hareket alanı sağlaması, kullanımını daha kolay olması, kişi sayısı azaltması, erken taburculuk olması, manipülasyonun primer cerrah tarafından yönlendirme imkanı sağlaması, takılması esnasında organ hasarının olmaması, takılma esnasında kanama olasılığının çok düşük olması, kolpotomi işleminin daha kolay ve kısa sürede gerçekleşmesini sağlaması, dar ve uzun vajende daha kolay uygulanabilmesi, atrofik uteruslarda servikal dilatasyon gerekmemesi, daha ucuz olması ve endometrium kanserlerinde kullanılabilmesi açısından daha avantajlıdır. Günümüzde çok sayıda uterin manipülatörler üretilmesine rağmen halen ideal UM özelliklerini karşılayabilecek manipülatör ve yeterince çalışma bulunmamaktadır. Bu çalışma literatürdeki çok az sayıdaki çalışmalardan biridir. Çalışmamız gelecek günlerde yapılacak daha geniş vaka sayılı çalışmalara ilham kaynağı olması açısından değerli olacaktır (6-8, 196, 200).

## 6. SONUÇ VE ÖNERİLER

Literatürde laparoskopik biçiminde yapılan güvenli histerektomi operasyonlarının olmazsa olmazı olan uterin manipülatörlerin hemen hemen hepsi vajinal yoldan uygulanan biçimdedirler ama abdominal yol ile yapılan uterin manipülasyonlarla ilgili birkaç çalışma ancak vardır. 2004-2007 yıllarında yapılan bir araştırmada 140 hastada abdominal yoldan uterus manipülasyonu için miyom vidası kullanılmıştır (196). 2010 yılında yayınlanan bir çalışmada laparoskopik pelvik onkoloji vakalarında daha iyi diseksiyon ve geniş hareket alanı amacıyla uterusu abdominal yoldan sabitleme işlemi yapılmış olup, bu yöntem Hitch yöntemi adı verilmiştir (197). 2018 yılında kliniğimiz aracılığıyla literatüre kazandırılan bir abdominal manipülasyon olan Klasik Rein tekniğinden esinlenerek 2022 yılında yine kliniğimizde yapılan bir başka çalışmada Boztosun yöntemi oluşturulmuştur. Her ne kadar kliniğimizde Hitch yöntemi ve myom vidası kullanılsa da abdominal manipülasyonlar içerisinde en kolay ve en güvenli yöntemin Boztosun yöntemi olduğunu düşünmekteyiz. Diğer taraftan kliniğimizde vajinal manipülatörler kullanılmaktadır kullanılan vajinal manipülatörlere göre abdominal manipülasyonun kolay basit işgücünü azaltan yöntem olduğunun farkındayız. Bunu yaparken manipülatörün takılmasını daha kolay hale getirerek operasyon süresini kısaltması, daha geniş bir hareket alanı sağlaması, vajen kaf hattının kolay ve net bir şekilde görülmesinin sağlanması, kolpotomi süresinin kısalması, takılması esnasında veya sonrasında kanama miktarının az olması faktörler etkili olmuştur. Aynı zamanda endometrium kanseri olgularında vajinal yoldan uterin manipülatör kullanılmamakta olup bunun yerine abdominal yoldan uygulanan Boztosun yöntemi etkili bir şekilde kullanılabilir. Bizim çalışmamızda ise Boztosun yöntemi ile Vcare uterin manipülatör karşılaştırılmıştır. Bu bize yöntemin uygulanabilirliğini kolaylaştırdı. Abdominal manipülasyonun vajinal yolda uygulanan manipülatörlere göre daha iyi bir kullanıma sahip olduğunu kanıtladı (7, 8).

Boztosun yönteminde (Modifiye Rein tekniği) vaka süresini kısaltması, manipülatörün daha kolay ve manipülatörün kısa sürede takılması, kolpotomi

süresinde kısalması, ameliyatta kişi sayısını eksilttiği ve erken taburculukta Vcare uterin manipölatöre göre anlamlı bir başarı sağladı (7, 8).

Benign nedenlerle kliniğimizde yapılan ve Boztosun yönteminin kullanıldığı laparoskopik histerektomilerde herhangi bir komplikasyonla karşılaşmamamız da yöntemin işlevselliğini göstermektedir. Tartışma kısmında bahsettiğimiz gibi vaka sayısının sınırlı olması ve laparoskopi deneyimi az olan hekimlerce operasyonların gerçekleştirilmiş olması çalışmamızdaki handikabımızdır. Bulgularımızın desteklenmesi ve hatta belki de daha iyi sonuçlar alınabilmesi adına konu ile ilgili laparoskopi deneyimi fazla olan cerrahlarca yapılacak prospektif, randomize daha geniş vaka serili çalışmalara gereksinim olduğunu düşünmekteyiz (7, 8, 196, 197).



## 7. ÖZET

### **Laparoskopik Histerektomide Uterus Manipülasyonunda Abdominal Yoldan Uygulanan Boztosun Yöntemi ile Vajinal Uygulanan (Vcare Uterin Manipülatör) Manipülasyonun Karşılaştırılması**

**Amaç:** Bu çalışmamızın amacı kliniğimizde benign nedenlerle histerektomi yapılan vakalarda kullanılan Boztosun yönteminin (Modifiye Rein tekniği) Vcare uterin manipülatör ile karşılaştırılması bu iki grubun etkinliğinin belirlenmesi opere olan hastaların laboratuvar ve klinik sonuçlarının belirlenmesidir.

**Gereç ve Yöntem:** 19 Mart 2022 –19 Mart 2024 tarihleri arasında Akdeniz Üniversitesi Tıp Fakültesi Hastanesi’nde Kadın Hastalıkları ve Doğum kliniğimizde benign nedenli laparoskopik histerektomi olan hastalardan Boztosun yöntemi (Modifiye Rein yöntemi) kullanılarak opere olan 15 hasta ile Vcare uterin manipülatör ile opere olan 15 hastanın demografik özellikleri, uterin manipülatör yerleştirme süreleri, ameliyat süreleri, taburcu olma süreleri, kolpotomi süresi, intraop ve postop laboratuvar değerleri, operasyonun laparoskopik tamamlanıp tamamlanamadığı (laparotomiye geçiş), hangi endikasyonlarla opere edildiği, operasyon sırasında veya sonrasında bir komplikasyon gelişip gelişmediği, operasyona ooferektomi eklenip eklenmediği, intraop dren koyulup koyulmadığı, hastanın daha önceden geçirilmiş batın cerrahisinin olup olmadığı, histerektomi materyallerinin patoloji sonuçları ve uterus ağırlıkları bakımından bu iki yöntem karşılaştırılmış ve değerlendirilmiştir.

**Bulgular:** Çalışmada 19 Mart 2022 tarihi ile 19 Mart 2024 tarihi arasında Akdeniz Üniversitesi Tıp Fakültesi Hastanesi’nde laparoskopik histerektomi olan ve operasyon esnasında Boztosun yöntemi kullanılan yaşları 42 ile 63 arasında değişen ve yaş ortalaması 49,4 olan 15 hasta ile Vcare uterin manipülatörün kullanıldığı yaşları 39 ile 72 arasında değişen ve yaş ortalaması 49,4 olan 15 hasta olmak üzere iki grup şeklinde değerlendirildi. 9 hastanın (%30) menopozda olduğu görülürken, 15 hastada (%50) geçirilmiş batın cerrahisi öyküsü mevcuttu. Çalışmamızı oluşturan olgularda en sık izlenen endikasyonlar sırasıyla: myoma uteri (%43,3), tedaviye dirençli menometroraji (%16,6), postmenopozal kanama

(%13,3), endometriyal intraepitelyal hiperplazi (%13,3), kronik pelvik ağrı (%3,3) olarak gözlemlendi.

Operasyon süresi Vcare uterin manipülatör grubunda (109 dakika) Boztosun yöntemine (81,67 dakika) göre belirgin olarak daha uzundur ve bu fark istatistiksel olarak anlamlıdır. Hastanede yatış süresi de Vcare uterin manipülatör grubunda (3.53 gün) Boztosun yöntemine (2.13 gün) göre daha uzun olup, bu fark da istatistiksel olarak anlamlıdır.

Kolpotomi süresi Vcare uterin manipülatör grubunda (8.87 dakika) Boztosun yöntemine göre (4.13) dakika daha uzun ve bu fark istatistiksel olarak anlamlıdır. Uterin manipülatör yerleştirme süresi de Vcare uterin manipülatör grubunda (8.07 dakika) Boztosun yöntemine göre (0.81 dakika) daha uzun ve istatistiksel olarak anlamlıdır.

Uterus ağırlığı ve hemoglobin düşüş miktarı da Vcare uterin manipülatör grubunda sırasıyla daha fazla ve bu farklar istatistiksel olarak anlamlı değildir.

Kolpotomi süresi uterus ağırlığıyla düşük korelasyon göstermiştir. Öte yandan kolpotomi süresi ile uterin manipülatör yerleştirme süresi ( $r=0.806$ ,  $p<0.001$ ) arasında anlamlı güçlü pozitif ilişkiler saptanmıştır.

Batın cerrahisi olan ve olmayan grupların belirli ölçüm değerleri karşılaştırılmıştır. Operasyon süresi, geçirilmiş batın cerrahisi olmayan grupta (ortalama 87 dakika) daha kısa olup, bu fark istatistiksel olarak anlamlıdır. Çalışmamızda yapılan bütün operasyonlardan hiçbirinde laparotomiye geçilmemiştir.

Hastaların hiçbirinde mesane hasarı, üreter hasarı, barsak ve damar yaralanması, preop - intraop ve postop kan transfüzyonu ihtiyacı oluşmadı. Hastaların %100'ünün mesane sondası postop birinci günde çekildi. Tüm hastalara profilaktik antibiyotik verildi ve hiçbir hastada postop kesi yeri enfeksiyonu ve idrar yolu enfeksiyonu gibi bir komplikasyon izlenmedi. 30 hastanın (%80) patoloji sonucunun benign olduğu, %20 hastada sonuç premalign olarak tespit edilmiş olup, hiçbir hastada sonuç malign çıkmamıştır.

**Sonuç:** Klasik Rein tekniğinden esinlenerek geliştirdiğimiz Boztosun yöntemi (Modifiye Rein tekniği) uterusun manipülasyonunda, manipülatör yerleştirme, operasyon süresi ve kolpotomi esnasında bize büyük kolaylık

sağlamıştır. Klasik Rein tekniğinde bizi en çok zorlayan durum cotton tape'in uterusu bağlanması ve uterustan çıkması durumunda olmaktaydı. Geliştirdiğimiz bu yöntem sayesinde cotton tape uterusu çok daha hızlı ve kolay bağlanmış ve olası çıkma durumunda tekrar takılması daha basit hale getirilmiştir. Bu sayede yöntemin uygulanabilirliği kolaylaşmış oldu.

Hastaların operasyon süresi, kolpotomi süresi, manipülatör yerleştirme süresi, postoperatif hemogram düşüşü, taburculuk süresi, komplikasyonlar ve yöntemin başarısı karşılaştırıldığında Vcare uterin manipülatör ve literatürdeki birçok çalışmaya göre sonuçlar anlamlı bulunmuştur. Çalışmadaki vakaların laparoskopik tecrübesi az, kliniğimizde eğitim alan asistan hekimlerce yapılması nedeniyle bulgularımızın desteklenmesi ve geliştirilmesi açısından konu ile ilgili laparoskopik tecrübesi fazla ve yönetime aşina cerrahlar tarafından yapılacak prospektif, randomize daha geniş vaka serili araştırmalara ihtiyaç olduğu kanaatindeyiz.

**Anahtar Kelimeler:** Laparoskopi, Manipülatör, Boztosun, Vcare, Histerektomi, Jinekoloji, Kolpotomi, Rein

## 8. ABSTRACT

### **Vaginally Applied (Vcare Uterine Manipulator) With Abdominally Applied Boztosun Method for Uterine Manipulation in Laparoscopic Hysterectomy Comparing Manipulation**

**Objective:** The aim of this study was to compare the Boztosun method (Modified Rein technique) with the Vcare uterine manipulator used in our clinic in cases undergoing hysterectomy for benign reasons and to determine the effectiveness of these two groups and to determine the laboratory and clinical results of the operated patients.

**Materials and Methods:** Between March 19, 2022 and March 19, 2024, demographic characteristics, uterine manipulator insertion times, operative times, discharge times, colpotomy time, intraoperative and postoperative laboratory values of 15 patients who underwent laparoscopic hysterectomy for benign causes using Boztosun method (Modified Rein method) and 15 patients who underwent surgery with Vcare uterine manipulator in our Gynecology and Obstetrics clinic at Akdeniz University Medical Faculty Hospital, These two methods were compared and evaluated in terms of whether the operation could be completed laparoscopically (transition to laparotomy), for which indications the operation was performed, whether any complications developed during or after the operation, whether oophorectomy was added to the operation, whether an intraoperative drain was placed, whether the patient had previous abdominal surgery, pathology results of hysterectomy materials and uterine weights.

**Results:** In the study, 15 patients aged between 42 and 63 years with a mean age of 49.4 years and 15 patients aged between 39 and 72 years with a mean age of 49.4 years who underwent laparoscopic hysterectomy at Akdeniz University Medical Faculty Hospital between March 19, 2022 and March 19, 2024 and in whom the Boztosun method was used during the operation were evaluated in two groups. While 9 patients (30%) were in menopause, 15 patients (50%) had a history of previous abdominal surgery. The most common indications were myoma uteri (43.3%), treatment-resistant menometrorrhagia (16.6%), postmenopausal bleeding

(13.3%), endometrial intraepithelial hyperplasia (13.3%), and chronic pelvic pain (3.3%).

The operation time was significantly longer in the Vcare uterine manipulator group (109 minutes) than in the Boztosun method (81.67 minutes) and this difference was statistically significant. The hospital stay was also longer in the Vcare uterine manipulator group (3.53 days) than in the Boztosun method (2.13 days) and this difference was statistically significant.

Colpotomy time was longer in the Vcare uterine manipulator group (8.87 minutes) than in the Boztosun method (4.13 minutes) and this difference was statistically significant. Uterine manipulator insertion time was also longer and statistically significant in the Vcare uterine manipulator group (8.07 minutes) compared to Boztosun method (0.81 minutes).

Uterine weight and the amount of hemoglobin decrease were also higher in the Vcare uterine manipulator group, respectively, but these differences were not statistically significant. The duration of colpotomy showed low correlation with uterine weight, whereas there were significant strong positive correlations between colpotomy duration and uterine manipulator insertion time ( $r=0.806$ ,  $p<0.001$ ).

Certain measurements were compared between groups with and without abdominal surgery. The operation time was shorter in the group without previous abdominal surgery (mean 87 minutes) and this difference was statistically significant.

None of the patients had bladder injury, ureteral injury, intestinal and vascular injury, or the need for preop - intraop and postop blood transfusion. Bladder catheter was withdrawn in 100% of the patients on the first postop day. All patients received prophylactic antibiotics and no complications such as postop incision site infection and urinary tract infection were observed in any patient. In 30 patients (80%) the pathology result was benign, in (20%) the result was premalignant and in none of the patients the result was malignant.

**Conclusion:** The Boztosun method (Modified Rein technique), which we developed inspired by the classical Rein technique, provided us great convenience in the manipulation of the uterus, manipulator placement, operation time and colpotomy. The most difficult situation in the classical Rein technique was the

attachment of the cotton tape to the uterus and its removal from the uterus. Thanks to this method we have developed, the cotton tape is attached to the uterus much faster and easier and reattaching it in case of possible dislodgement has been made simpler. In this way, the applicability of the method has become easier.

When the operation time, colpotomy time, manipulator placement time, postoperative hemogram drop, discharge time, complications and success of the method were compared, the results were found to be significant compared to the Vcare uterine manipulator and many studies in the literature. Since the cases in the study were performed by residents with little laparoscopic experience and trained in our clinic, we believe that prospective, randomized studies with larger case series by surgeons with more laparoscopic experience and familiar with the method are needed to support and improve our findings.

**Key Words:** Laparoscopy, Manipulator, Boztosun, Vcare, Hysterectomy, Gynecology, Colpotomy, Rein

## 9. KAYNAKLAR

1. Lundholm C, Forsgren C, Johansson AL, Cnattingius S, Altman D. Hysterectomy on benign indications in Sweden 1987-2003: a nationwide trend analysis. *Acta Obstet Gynecol Scand* 2009; 88(1): 52-8. doi: 10.1080/00016340802596017
2. Easterday CL, Grimes DA, Riggs JA. Hysterectomy in the United States. *Obstet Gynecol* 1983; 62(2): 203-12. PMID: 6408544
3. Yurtkal A, Canday M. Optimizing Hysterectomy: A Prospective Comparative Analysis of Surgical Techniques and Their Impact on Women's Lives. *J Pers Med* 2024; 14(3): 265. doi: 10.3390/jpm14030265
4. Rajora P, Sharma D, Singh G, Kaur P, Galhotra A, Galhotra A. Assessment of Quality of Life after Hysterectomy using European Quality of Life Five Dimension Scale (EQ5D). *J Pharm Bioallied Sci* 2023;15(Suppl 2): S1056-S8. doi: 10.4103/jpbs.jpbs\_227\_23
5. Claerhout F, Deprest J. Laparoscopic hysterectomy for benign diseases. *Best Pract Res Clin Obstet Gynaecol* 2005; 19(3): 357-75. doi: 10.1016/j.bpobgyn.2005.01.009
6. Nalçakan A, Tapısız ÖL, Altınbas SK. Jinekolojik laparoskopinin anahtar enstrümanları: Uterin manipülatörler. *Türk Kadın Sağlığı ve Neonatoloji Dergisi* 2019; 1(1): 12-21.
7. Güney Mert Cenker. Laparoskopik histerektomide uterus manipülasyonda Klasik Rein tekniğinin geliştirilen farklı bir şekilde uygulanması (Modifiye Rein tekniği - Boztosun yöntemi) ile uterus manipülasyonun sağlanması [Kadın Hastalıkları ve Doğum Uzmanlık Tezi, Tez danışmanı: Abdullah Boztosun]. Antalya: Akdeniz Üniversitesi Tıp Fakültesi Hastanesi Kadın Hastalıkları ve Doğum; 2022.
8. Boztosun A, Atılğan R, Pala Ş, Olğan Ş. A new method used in laparoscopic hysterectomy for uterine manipulation: uterine Rein technique. *J Obstet Gynaecol* 2018; 38(6): 864-8. doi: 10.1080/01443615.2018.1441273
9. Sutton C. Hysterectomy: a historical perspective. *Bailliere's Clin Obstet Gynaecol* 1997; 11(1): 1-22. doi: 10.1016/s0950-3552(97)80047-8
10. Burnham W. Extirpation of the uterus and ovaries for sarcomatous disease. *Nelson's Am Lancet* 1854; 8: 147-51.

11. Davies A, Magos AL. 4 Indications and alternatives to hysterectomy. *Baillière's clinical obstetrics and gynaecology*. 1997;11(1):61-75.
12. Merrill RM. Hysterectomy surveillance in the United States, 1997 through 2005. *Medi Sci Monit* 2008; 14(1): CR24-31. PMID: 18160941
13. Vessey MP, Villard-Mackintosh L, McPherson K, Coulter A, Yeates D. The epidemiology of hysterectomy: findings in a large cohort study. *Br J Obstet Gynaecol* 1992; 99(5): 402-7. doi: 10.1111/j.1471-0528.1992.tb13758.x
14. Whiteman MK, Hillis SD, Jamieson DJ, Morrow B, Podgornik MN, Brett KM, et al. Inpatient hysterectomy surveillance in the United States, 2000-2004. *Am J Obstet Gynecol* 2008; 198(1): 34.e1-7. doi: 10.1016/j.ajog.2007.05.039
15. Easterday CL, Grimes DA, Riggs JA. Hysterectomy in the United States. *Obstet Gynecol* 1983; 62(2): 203-12. PMID: 6408544
16. Yeniel AÖ, Ergenoğlu AM, Saylam Yurttaş C. Kadınlarda pelvik taban anatomisi. *Türkiye Klinikleri Gynecology Obstetrics-Special Topics*. 2009;2(2):1-7.
17. Roach MK, Andreotti RF. The Normal Female Pelvis. *Clin Obstet Gynecol* 2017; 60(1): 3-10. doi: 10.1097/GRF.0000000000000259
18. Ridgeway BM, Arias BE, Barber MD. Variation of the obturator foramen and pubic arch of the female bony pelvis. *Am J Obstet Gynecol*. 2008; 198(5): 546.e1-4. doi: 10.1016/j.ajog.2008.01.055
19. Jones III HW RJ. Te Linde Operatif Jinekoloji. Onuncu Baskı, Eds: Demir CS, Tıraş MB, Güneş Tıp Kitabevleri 2017.
20. Roshanravan SM, Wieslander CK, Schaffer JI, Corton MM. Neurovascular anatomy of the sacrospinous ligament region in female cadavers: Implications in sacrospinous ligament fixation. *Am J Obstet Gynecol* 2007; 197(6): 660.e1-6. doi: 10.1016/j.ajog.2007.08.061
21. Netter FH. Netter İnsan Anatomisi Atlası (Çev Ed: Meserret Cumhur), 6. Baskı, Saunders, İstanbul Nobel Tıp Kitabevleri 2014.
22. Hoffman BL, Schorge, Schaffer JI, Halvorson LM, Bradshaw KD, Cunningham FG. Williams Jinekoloji (Çev Ed: Gökhan Yıldırım), Basım I, İstanbul Nobel Tıp Kitabevleri 2015.

23. DeLancey JO. Structural anatomy of the posterior pelvic compartment as it relates to rectocele. *Am J Obstet Gynecol* 1999; 180(4): 815-23. doi: 10.1016/s0002-9378(99)70652-6
24. Mirilas P, Skandalakis JE. Urogenital diaphragm: an erroneous concept casting its shadow over the sphincter urethrae and deep perineal space. *J Am Coll Surg* 2004; 198(2): 279-90. doi: 10.1016/j.jamcollsurg.2003.07.022
25. DeLancey JO, Pipitone F, Masteling M, Xie B, Ashton-Miller JA, Chen L. Functional Anatomy of Urogenital Hiatus Closure: the Perineal Complex Triad Hypothesis. *Int Urogynecol J* 2024; 35(2): 441-9. doi: 10.1007/s00192-023-05708-w
26. Kearney R, Sawhney R, DeLancey JO. Levator ani muscle anatomy evaluated by origin-insertion pairs. *Obstet Gynecol* 2004; 104(1): 168-73. doi: 10.1097/01.AOG.0000128906.61529.6b
27. Lawson JO. Pelvic anatomy. I. Pelvic floor muscles. *Ann R Coll Surg Engl* 1974; 54(5): 244-52. PMID: 4829749
28. Singh K, Jakab M, Reid WM, Berger LA, Hoyte L. Three-dimensional magnetic resonance imaging assessment of levator ani morphologic features in different grades of prolapse. *Am J Obstet Gynecol* 2003; 188(4): 910-5. doi: 10.1067/mob.2003.254
29. DeLancey JO, Kearney R, Chou Q, Speights S, Binno S. The appearance of levator ani muscle abnormalities in magnetic resonance images after vaginal delivery. *Obstet Gynecol* 2003; 101(1): 46-53. doi: 10.1016/s0029-7844(02)02465-1
30. Rebar RW, Paupoo AA. Berek and Novak's Gynecology 15th Ed.
31. Leffler KS, Thompson JR, Cundiff GW, Buller JL, Burrows LJ, Schön Ybarra MA. Attachment of the rectovaginal septum to the pelvic sidewall. *Am J Obstet Gynecol* 2001; 185(1): 41-3. doi: 10.1067/mob.2001.116366
32. DeLancey JO. Anatomic aspects of vaginal eversion after hysterectomy. *Am J Obstet Gynecol* 1992; 166(6 Pt 1): 1717-24; discussion 1724-8. doi: 10.1016/0002-9378(92)91562-o
33. Umek WH, Morgan DM, Ashton-Miller JA, DeLancey JO. Quantitative analysis of uterosacral ligament origin and insertion points by magnetic resonance imaging. *Obstet Gynecol* 2004; 103(3): 447-51. doi: 10.1097/01.AOG.0000113104.22887.cd

34. Kumar V, Abbas AK, Fausto N, Aster JC. Robbins and Cotran Pathologic Basis of Disease, Professional Edition E-Book: Elsevier Health Sciences; Philadelphia 2014.
35. Baggish MS, Karraam MM. Atlas of Pelvic Anatomy and Gynecologic Surgery: Elsevier Health Sciences; 5<sup>th</sup> Ed 2020.
36. Whitney CW, Spirtos N. Gynecologic Oncology Group Surgical Procedures Manual. Philadelphia: Gynecologic Oncology Group 2009.
37. Rock JA, Jones HW. Te Linde's Operative Gynecology. 9th ed, Lippincott William Wilkins, Philadelphia 2003.
38. Berek JS. Berek and Novak Gynecology Essentials, Walters Kluwer. İstanbul Tıp Kitabevleri 2022.
39. Fraser IS, Critchley HO, Munro MG, Broder M. A process designed to lead to international agreement on terminologies and definitions used to describe abnormalities of menstrual bleeding. *Fertil Steril* 2007; 87(3): 466-76. doi: 10.1016/j.fertnstert.2007.01.023
40. Wang Y, Zhao S. Chap. 2: Placental blood circulation. In: *Vascular Biology of the Placenta*. 2010: 3-12.
41. Clark T, Johnson JLH, Jessica L. Bienstock, Harold E. Fox, Edward E. Wallach. The John Hopkins Manual of Gynecology and Obstetrics. Wolters Kluwer/Lippincott Williams & Wilkins 2016.
42. Funt MI, Thompson JD, Birch H. Normal vaginal axis. *South Med J* 1978; 71(12): 1534-5, 1552. doi: 10.1097/00007611-197812000-00026
43. Weber AM, Walters MD. Anterior vaginal prolapse: review of anatomy and techniques of surgical repair. *Obstet Gynecol* 1997; 89(2): 311-8. doi: 10.1016/S0029-7844(96)00322-5
44. Boreham MK, Wai CY, Miller RT, Schaffer JI, Word RA. Morphometric analysis of smooth muscle in the anterior vaginal wall of women with pelvic organ prolapse. *Am J Obstet Gynecol* 2002; 187(1): 56-63. doi: 10.1067/mob.2002.124843
45. DeLancey J, Starr R. Histology of the connection between the vagina and levator ani muscles. Implications for urinary tract function. *J Reprod Med* 1990; 35(8): 765-71. PMID: 2213737
46. Berek & Novak's Gynecology. 15<sup>th</sup> Edition. Lippincott Williams & Wilkins. 2002.

47. 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. *Am J Obstet Gynecol* 2007; 197(6): 668.e1-4. doi: 10.1016/j.ajog.2007.08.068
48. Oelrich TM. The striated urogenital sphincter muscle in the female. *Anat Rec* 1983; 205(2): 223-32. doi: 10.1002/ar.1092050213
49. Rock J, Jones III H, Histerektomi I. *Te Linde's Operatif Jinekoloji* 9. Basım, Çeviri Editörü: Erol Tavmergen, İzmir Güven Kitabevi 2005; 31: 731-55.
50. Sorinola O, Begum R. Prevention and management of ureteric injuries. *Hosp Med* 2005; 66(6): 329-34. doi: 10.12968/hmed.2005.66.6.18399
51. DeLancey J. Surgical anatomy of the female pelvis. *Te Linde's Operative Gynecology* 2003; 69-101.
52. Χίντζιου Φ. Τραυματισμός του ουροποιητικού συστήματος στο γυναικολογικό χειρουργείο: αναγνώριση και διαχείριση 2021.
53. 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. *Obstet Gynecol* 2013; 122(2 Pt 1): 233-41. doi: 10.1097/AOG.0b013e318299a6cf
54. Parker WH, Jacoby V, Shoupe D, Rocca W. Effect of bilateral oophorectomy on women's long-term health. *Womens Health (Lond)* 2009; 5(5): 565-76. doi: 10.2217/whe.09.42
55. Farquhar CM, Steiner CA. Hysterectomy rates in the United States 1990–1997. *Obstet Gynecol* 2002; 99(2): 229-34. doi: 10.1016/s0029-7844(01)01723-9
56. Baskett TF. Emergency obstetric hysterectomy. *J Obstet Gynaecol* 2003; 23(4): 353-5. doi: 10.1080/0144361031000119466
57. Kastner ES, Figueroa R, Garry D, Maulik D. Emergency peripartum hysterectomy: experience at a community teaching hospital. *Obstet Gynecol* 2002; 99(6): 971-5. doi: 10.1016/s0029-7844(02)01999-3
58. Dohbit JS, Foumane P, Nkwabong E, Kamouko CO, Tochie JN, Otabela B, et al. Uterus preserving surgery versus hysterectomy in the treatment of refractory postpartum haemorrhage in two tertiary maternity units in Cameroon: a cohort analysis of perioperative outcomes. *BMC Pregnancy Childbirth* 2017; 17(1): 1-7. doi: 10.1186/s12884-017-1346-0

59. Baird DD, Dunson DB, Hill MC, Cousins D, Schectman JM. High cumulative incidence of uterine leiomyoma in black and white women: ultrasound evidence. *Am J Obstet Gynecol* 2003; 188(1): 100-7. doi: 10.1067/mob.2003.99
60. Serden SP, Brooks PG. Treatment of abnormal uterine bleeding with the gynecologic resectoscope. *J Reprod Med* 1991; 36(10): 697-9. PMID: 1835500
61. T.G.S. Hysterectomy. Wilkins LW, editor; philadelphia. 2002.
62. Rock JA, Jones HW III. Histerektomi, In: Te Linde's Operatif Jinekoloji. 9. Basım, Çev. Ed: Erol Tavmergen, İzmir Güven Kitabevi 2005; Bölüm 31: 731-55.
63. Stewart EA, Laughlin-Tommaso SK, Levine D. Uterine fibroids (leiomyomas): Epidemiology, clinical features, diagnosis, and natural history. *UpToDate* Mar. 2019; 22. <https://medilib.ir/uptodate/show/5486>
64. Buttram Jr VC. Uterine leiomyomata--aetiology, symptomatology and management. *Prog Clin Biol Res* 1986; 225: 275-96. PMID: 3538059
65. Okolo S. Incidence, aetiology and epidemiology of uterine fibroids. *Best Pract Res Clin Obstet Gynaecol* 2008; 22(4): 571-88. doi: 10.1016/j.bpobgyn.2008.04.002
66. Cramer SF, Patel A. The frequency of uterine leiomyomas. *Am J Clin Pathol* 1990; 94(4): 435-8. doi: 10.1093/ajcp/94.4.435
67. Borgfeldt C, Andolf E. Transvaginal ultrasonographic findings in the uterus and the endometrium: low prevalence of leiomyoma in a random sample of women age 25-40 years. *Acta Obstet Gynecol Scand* 2000; 79(3): 202-7. PMID: 10716301
68. Baird DD, Dunson DB, Hill MC, Cousins D, Schectman JM. High cumulative incidence of uterine leiomyoma in black and white women: ultrasound evidence. *Am J Obstet Gynecol* 2003; 188(1): 100-7. doi: 10.1067/mob.2003.99
69. Buttram VC, Snabes MC, editors. Indications for myomectomy. *Seminars in reproductive endocrinology*; 1992: Copyright© 1992 by Thieme Medical Publishers, Inc.

70. Donnez J, Jadoul P. What are the implications of myomas on fertility? A need for a debate? *Hum Reprod* 2002; 17(6): 1424-30. doi: 10.1093/humrep/17.6.1424
71. Munro MG, Critchley HOD, Fraser IS. The FIGO classification of causes of abnormal uterine bleeding in the reproductive years. *Fertil Steril* 2011; 95(7): 2204-8, 8.e1-3. doi: 10.1016/j.fertnstert.2011.03.079
72. Kaunitz AM, Barbieri RL, Levine D, Falk SJ. Approach to abnormal uterine bleeding in nonpregnant reproductive-age women. Internet) Walthman (MA): UpToDate. 2015.
73. Munro MG. Dysfunctional uterine bleeding: advances in diagnosis and treatment. *Curr Opin Obstet Gynecol* 2001; 13(5): 475-89. doi: 10.1097/00001703-200110000-00006
74. Smith R, Bradley L, Ke R, Strickland JL. APGO Educational Series on Women's Health Issues. Clinical Management of Abnormal Uterine Bleeding Boston'Jespersen and Associates 2002.
75. ACOG Committee Opinion No. 651: Menstruation in Girls and Adolescents: Using the Menstrual Cycle as a Vital Sign. *Obstet Gynecol* 2015; 126(6): e143-e6. doi: 10.1097/AOG.0000000000001215
76. De Silva N. Abnormal uterine bleeding in adolescents: Management. UpToDate (24 Sep 2018).
77. Coulter A, Bradlow J, Agass M, Martin-Bates C, Tulloch A. Outcomes of referrals to gynaecology outpatient clinics for menstrual problems: an audit of general practice records. *Br J Obstet Gynaecol* 1991; 98(8): 789-96. doi: 10.1111/j.1471-0528.1991.tb13484.x
78. Vercellini P, Viganò P, Somigliana E, Daguati R, Abbiati A, Fedele L. Adenomyosis: epidemiological factors. *Best Pract Res Clin Obstet Gynaecol* 2006; 20(4): 465-77. doi: 10.1016/j.bpobgyn.2006.01.017
79. Levгур M, Abadi MA, Tucker A. Adenomyosis: symptoms, histology, and pregnancy terminations. *Obstet Gynecol* 2000; 95(5): 688-91. doi: 10.1016/s0029-7844(99)00659-6
80. Sheng J, Zhang WY, Zhang JP, Lu D. The LNG-IUS study on adenomyosis: a 3-year follow-up study on the efficacy and side effects of the use of levonorgestrel intrauterine system for the treatment of dysmenorrhea associated with adenomyosis. *Contraception* 2009; 79(3): 189-93. doi: 10.1016/j.contraception.2008.11.004

81. Fedele L, Bianchi S, Frontino G. Hormonal treatments for adenomyosis. *Best Pract Res Clin Obstet Gynaecol* 2008; 22(2): 333-9. doi: 10.1016/j.bpobgyn.2007.07.006
82. Preutthipan S, Herabutya Y. Hysteroscopic rollerball endometrial ablation as an alternative treatment for adenomyosis with menorrhagia and/or dysmenorrhea. *J Obstet Gynaecol Res* 2010; 36(5): 1031-6. doi: 10.1111/j.1447-0756.2010.01251.x
83. Dunselman GA, Vermeulen N, Becker C, Calhaz-Jorge C, D'Hooghe T, De Bie B, et al. ESHRE guideline: management of women with endometriosis. *Hum Reprod* 2014; 29(3): 400-12. doi: 10.1093/humrep/det457
84. Sanfilippo JS, Williams RS, Yussman MA, Cook CL, Bissonnette F. Substance P in peritoneal fluid. *Am J Obstet Gynecol* 1992; 166(1 Pt 1): 155-9. doi: 10.1016/0002-9378(92)91852-2
85. Eskenazi B, Warner ML. Epidemiology of endometriosis. *Obstet Gynecol Clin North Am* 1997; 24(2): 235-58. doi: 10.1016/s0889-8545(05)70302-8
86. Vigano P, Parazzini F, Somigliana E, Vercellini P. Endometriosis: epidemiology and aetiological factors. *Best Pract Res Clin Obstet Gynaecol* 2004; 18(2): 177-200. doi: 10.1016/j.bpobgyn.2004.01.007
87. Meuleman C, Vandenabeele B, Fieuws S, Spiessens C, Timmerman D, D'Hooghe T. High prevalence of endometriosis in infertile women with normal ovulation and normospermic partners. *Fertil Steril* 2009; 92(1): 68-74. doi: 10.1016/j.fertnstert.2008.04.056
88. Hadfield R, Mardon H, Barlow D, Kennedy S. Delay in the diagnosis of endometriosis: a survey of women from the USA and the UK. *Hum Reprod* 1996; 11(4): 878-80. doi: 10.1093/oxfordjournals.humrep.a019270
89. Ayhan A, Durukan T, Günalp S, Gürkan T, Önderoğlu L, Yaralı H, et al. *Temel Kadın Hastalıkları ve Doğum Bilgisi*. 2. Baskı, Ankara, Güneş Tıp Kitapevi 2008.
90. Rahmioglu N, Nyholt DR, Morris AP, Missmer SA, Montgomery GW, Zondervan KT. Genetic variants underlying risk of endometriosis: insights from meta-analysis of eight genome-wide association and replication datasets. *Hum Reprod Update* 2014; 20(5): 702-16. doi: 10.1093/humupd/dmu015
91. Falcone T, Flyckt R. Clinical Management of Endometriosis. *Obstet Gynecol* 2018; 131(3): 557-71. doi: 10.1097/AOG.0000000000002469

92. Ballard KD, Seaman HE, de Vries CS, Wright JT. Can symptomatology help in the diagnosis of endometriosis? Findings from a national case-control study--Part 1. *BJOG* 2008; 115(11): 1382-91. doi: 10.1111/j.1471-0528.2008.01878.x
93. Hediger ML, Hartnett HJ, Louis GM. Association of endometriosis with body size and figure. *Fertil Steril* 2005; 84(5): 1366-74. doi: 10.1016/j.fertnstert.2005.05.029
94. Giudice LC. Clinical practice. Endometriosis. *N Engl J Med* 2010; 362(25): 2389-98. doi: 10.1056/NEJMcpl000274
95. Treloar SA, Bell TA, Nagle CM, Purdie DM, Green AC. Early menstrual characteristics associated with subsequent diagnosis of endometriosis. *Am J Obstet Gynecol* 2010; 202(6): 534.e1-6. doi: 10.1016/j.ajog.2009.10.857
96. Nnoaham KE, Webster P, Kumbang J, Kennedy SH, Zondervan KT. Is early age at menarche a risk factor for endometriosis? A systematic review and meta-analysis of case-control studies. *Fertil Steril* 2012; 98(3): 702-12.e6. doi: 10.1016/j.fertnstert.2012.05.035
97. Missmer SA, Hankinson SE, Spiegelman D, Barbieri RL, Malspeis S, Willett WC, et al. Reproductive history and endometriosis among premenopausal women. *Obstet Gynecol* 2004; 104(5 Pt 1): 965-74. doi: 10.1097/01.AOG.0000142714.54857.f8
98. Missmer SA, Hankinson SE, Spiegelman D, Barbieri RL, Michels KB, Hunter DJ. In utero exposures and the incidence of endometriosis. *Fertil Steril* 2004; 82(6): 1501-8. doi: 10.1016/j.fertnstert.2004.04.065
99. Benagiano G, Brosens I. In utero exposure and endometriosis. *J Matern Fetal Neonatal Med* 2014; 27(3): 303-8. doi: 10.3109/14767058.2013.814630
100. Farland LV, Missmer SA, Bijon A, Gusto G, Gelot A, Clavel-Chapelon F, et al. Associations among body size across the life course, adult height and endometriosis. *Hum Reprod* 2017;32(8):1732-42. doi: 10.1093/humrep/dex207
101. Dawood MY. Dysmenorrhea. *Current Obstetrics & Gynaecology* 1993; 3(4): 219-24. [https://doi.org/10.1016/0957-5847\(93\)90042-N](https://doi.org/10.1016/0957-5847(93)90042-N)
102. Dawood MY. Primary dysmenorrhea: advances in pathogenesis and management. *Obstet Gynecol* 2006; 108(2): 428-41. doi: 10.1097/01.AOG.0000230214.26638.0c

103. ACOG Comm Pract Bll - Gynecol. ACOG practice bulletin No. 51. Chronic pelvic pain. *Obstet Gynecol* 2004; 103(3): 589-605. PMID: 14990428
104. Wu JM, Matthews CA, Conover MM, Pate V, Funk MJ. Lifetime risk of stress urinary incontinence or pelvic organ prolapse surgery. *Obstet Gynecol* 2014; 123(6): 1201-6. doi: 10.1097/AOG.0000000000000286
105. Baden WF, Walker TA. Physical diagnosis in the evaluation of vaginal relaxation. *Clin Obstet Gynecol* 1972; 15(4): 1055-69. doi: 10.1097/00003081-197212000-00021
106. 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. *Am J Obstet Gynecol* 1996; 175(1): 10-7. doi: 10.1016/s0002-9378(96)70243-0
107. Tosunoğlu D. 40 yaş üstü kadınlarda pelvik organ prolapsusu sıklığı ve hayat kalitesi üzerine etkilerinin incelenmesi. Trakya Üni Sağlık Bil Enst Hemşirelik AD Yüksek Lisans Tezi, Tez Danışmanı: Doç.Dr. Petek Kaplan, Edirne 2010.
108. Sweet RL, Mills J, Hadley KW, Blumenstock E, Schachter J, Robbie MO, et al. Use of laparoscopy to determine the microbiologic etiology of acute salpingitis. *Am J Obstet Gynecol* 1979; 134(1): 68-74. doi: 10.1016/0002-9378(79)90798-1
109. Kiviat NB, Wølner-Hanssen P, Eschenbach DA, Wasserheit JN, Paavonen JA, Bell TA, et al. Endometrial histopathology in patients with culture-proved upper genital tract infection and laparoscopically diagnosed acute salpingitis. *Am J Surg Pathol* 1990; 14(2): 167-75. doi: 10.1097/00000478-199002000-00008
110. Soper DE, Brockwell NJ, Dalton HP, Johnson D. Observations concerning the microbial etiology of acute salpingitis. *Am J Obstet Gynecol* 1994; 170(4): 1008-17. disc.; 1014-7. doi: 10.1016/s0002-9378(94)70094-x
111. Wasserheit JN, Bell TA, Kiviat NB, Wølner-Hanssen P, Zabriskie V, Kirby BD, et al. Microbial causes of proven pelvic inflammatory disease and efficacy of clindamycin and tobramycin. *Ann Intern Med* 1986; 104(2): 187-93. doi: 10.7326/0003-4819-104-2-187
112. De Silva K, Kanumakala S, Grover S, Chow C, Warne G. Ovarian lesions in children and adolescents-an 11-year review. *J Pediatr Endocrin Metabol* 2004; 17(7): 951-7. doi: 10.1515/jpem.2004.17.7.951

113. Gambone JC, Reiter RC, Lench JB. Short-term outcome of incidental hysterectomy at the time of adnexectomy for benign disease. *J Women's Health* 1992; 1(3): 197-200.
114. Siegel R, Ward E, Brawley O, Jemal A. Cancer statistics, 2011: the impact of eliminating socioeconomic and racial disparities on premature cancer deaths. *CA Cancer J Clin* 2011; 61(4): 212-36. doi: 10.3322/caac.20121
115. Haie C, Pejovic M, Gerbaulet A, Horiot J, Pourquier H, Delouche J, et al. Is prophylactic para-aortic irradiation worthwhile in the treatment of advanced cervical carcinoma? Results of a controlled clinical trial of the EORTC radiotherapy group. *Radiother Oncol* 1988; 11(2): 101-12. doi: 10.1016/0167-8140(88)90245-9
116. Bray F, Ferlay J, Soerjomataram I, Siegel RL, Torre LA, Jemal A. Global cancer statistics 2018: GLOBOCAN estimates of incidence and mortality worldwide for 36 cancers in 185 countries. *CA Cancer J Clin* 2018; 68(6): 394-424. doi: 10.3322/caac.21492
117. Arbyn M, Weiderpass E, Bruni L, de Sanjosé S, Saraiya M, Ferlay J, et al. Estimates of incidence and mortality of cervical cancer in 2018: a worldwide analysis. *Lancet Glob Health* 2020; 8(2): e191-e203. doi: 10.1016/S2214-109X(19)30482-6
118. Rob F, Tachezy R, Pichlík T, Rob L, Kružicová Z, Hamšíková E, et al. High prevalence of genital HPV infection among long-term monogamous partners of women with cervical dysplasia or genital warts—Another reason for HPV vaccination of boys. *Dermatol Ther* 2017; 30(1): e12435. doi: 10.1111/dth.12435
119. Raffone A, Travaglino A, Saccone G, Insabato L, Mollo A, De Placido G, et al. Endometrial hyperplasia and progression to cancer: which classification system stratifies the risk better? A systematic review and meta-analysis. *Arch Gynecol Obstet* 2019; 299(5): 1233-42. doi: 10.1007/s00404-019-05103-1
120. Parkash V, Fadare O, Tornos C, McCluggage WG. Committee opinion no. 631: endometrial intraepithelial neoplasia. *Obstet Gynecol* 2015; 126(4): 897. doi: 10.1097/AOG.0000000000001071
121. Amant F, Moerman P, Neven P, Timmerman D, Van Limbergen E, Vergote I. Endometrial cancer. *Lancet* 2005; 366(9484): 491-505. doi: 10.1016/S0140-6736(05)67063-8

122. Cust AE. Physical activity and gynecologic cancer prevention. *Recent Reslts Cancer Res* 2011; 186: 159-85. doi: 10.1007/978-3-642-04231-7\_7
123. Felix A, Weissfeld J, Edwards R, Linkov F. Future directions in the field of endometrial cancer research: the need to investigate the tumor microenvironment. *Eur J Gynaecol Oncol* 2010; 31(2): 139-44. PMID: 20527227
124. De Pergola G, Silvestris F. Obesity as a major risk factor for cancer. *J Obes* 2013; 2013(1): 291546. doi: 10.1155/2013/291546
125. Scully RE, Young RH, Clement PB. Tumors of the ovary, maldeveloped gonads, fallopian tube, and broad ligament: *Am Regis Pathol* 1998.
126. Momenimovahed Z, Tiznobaik A, Taheri S, Salehiniya H. Ovarian cancer in the world: epidemiology and risk factors. *Int J Womens Health* 2019; 11: 287-99. doi: 10.2147/IJWH.S197604
127. Schildkraut JM, Bastos E, Berchuck A. Relationship Between Lifetime Ovulatory Cycles and Overexpression of Mutant p53 in 932 Epithelial Ovarian Cancer. *J Natl Cancer Inst* 1997; 89(13): 932-8. doi: 10.1093/jnci/89.13.932
128. Gertig DM, Hunter DJ, Cramer DW, Colditz GA, Speizer FE, Willett WC, et al. Prospective study of talc use and ovarian cancer. *J Natl Cancer Inst* 2000; 92(3): 249-52. doi: 10.1093/jnci/92.3.249
129. Rosenblatt KA, Weiss NS, Cushing-Haugen KL, Wicklund KG, Rossing MA. Genital powder exposure and the risk of epithelial ovarian cancer. *Cancer Causes Control* 2011; 22(5):737-42. doi: 10.1007/s10552-011-9746-3
130. Chen S, Parmigiani G. Meta-analysis of BRCA1 and BRCA2 penetrance. *J Clin Oncol* 2007; 25(11): 1329-33. doi: 10.1200/JCO.2006.09.1066
131. Fritz R, Kohan-Ghadr H-R, Bolnick JM, Bolnick AD, Kilburn BA, Diamond MP, et al. Noninvasive detection of trophoblast protein signatures linked to early pregnancy loss using trophoblast retrieval and isolation from the cervix (TRIC). *Fertil Steril* 2015; 104(2): 339-46. e4. doi: 10.1016/j.fertnstert.2015.05.010
132. Chlebowski RT, Hendrix SL, Langer RD, Stefanick ML, Gass M, Lane D, et al. Influence of estrogen plus progestin on breast cancer and mammography in healthy postmenopausal women: the Women's Health Initiative

- Randomized Trial. JAMA 2003; 289(24): 3243-53. doi: 10.1001/jama.289.24.3243
133. PCİ. S. Gestastional Trophoblastic Disease Treatment. 2015.
  134. Terzi H, Kale A, Aydın A. Kliniğimizde gerçekleştirilen laparoskopik histerektomi olgularının klinik özelliklerinin değerlendirilmesi. Kocaeli Tıp Dergisi 2012; 1(2): 22-5.
  135. Paraiso MFR, Ridgeway B, Park AJ, Jelovsek JE, Barber MD, Falcone T, et al. A randomized trial comparing conventional and robotically assisted total laparoscopic hysterectomy. Am j Obstet Gynecol 2013; 208(5): 368. e1-. e7. doi: 10.1016/j.ajog.2013.02.008
  136. Le Tohic A, Dhainaut C, Yazbeck C, Hallais C, Levin I, Madelenat P. Hysterectomy for benign uterine pathology among women without previous vaginal delivery. Obstet Gynecol 2008; 111(4): 829-37. doi: 10.1097/AOG.0b013e3181656a25
  137. Kovac SR. Guidelines to determine the route of hysterectomy. Obstet Gynecol 1995; 85(1): 18-23. doi: 10.1016/0029-7844(94)00318-8
  138. Rahimi S, Jeppson PC, Gattoc L, Westermann L, Cichowski S, Raker C, et al. Comparison of perioperative complications by route of hysterectomy performed for benign conditions. Female Pelvic Med Reconstr Surg 2016; 22(5): 364-8. doi: 10.1097/SPV.0000000000000292
  139. Falcone T, Walters MD. Hysterectomy for benign disease. Obstet Gynecol 2008; 111(3): 753-67. doi: 10.1097/AOG.0b013e318165f18c
  140. Aarts JW, Nieboer TE, Johnson N, Tavender E, Garry R, Mol BWJ, et al. Surgical approach to hysterectomy for benign gynaecological disease. Cochrane Database Syst Rev 2015(8); CD003677. doi: 10.1002/14651858.CD003677.pub5
  141. Polen-De C, Bakkum-Gamez J, Langstraat C. Route of Hysterectomy for Benign Disease: Abdominal Hysterectomy. J Gynecol Surg 2021; 37(2): 116-21. <https://doi.org/10.1089/gyn.2021.0002>
  142. Harkki-Siren P, Sjoberg J, Tiitinen A. Urinary tract injuries after hysterectomy. Obstet Gynecol 1998; 92(1): 113-8. doi: 10.1016/s0029-7844(98)00146-x
  143. Clarke-Pearson DL, Geller EJ. Complications of hysterectomy. Obstet Gynecol 2013; 121(3): 654-73. doi: 10.1097/AOG.0b013e3182841594

144. O'Hanlan KA, McCutcheon SP, McCutcheon JG, Charvonja BE. Quality improvement: Single-field sterile scrub, prep, and dwell for laparoscopic hysterectomy. *AORN J* 2013; 97(5): 539-46. doi: 10.1016/j.aorn.2013.03.003
145. Clarke-Pearson DL, DeLong E, Synan IS, Coleman R, Creasman WT. Variables associated with postoperative deep venous thrombosis: a prospective study of 411 gynecology patients and creation of a prognostic model. *Obstet Gynecol* 1987; 69(2): 146-50. PMID: 3808500
146. Ramdhan RC, Loukas M, Tubbs RS. Anatomical complications of hysterectomy: A review. *Clin Anat* 2017; 30(7): 946-52. doi: 10.1002/ca.22962
147. Lonky NM, Mohan Y, Chiu VY, Park J, Kivnick S, Hong C, et al. Hysterectomy for benign conditions: Complications relative to surgical approach and other variables that lead to post-operative readmission within 90 days of surgery. *Womens Health (Lond)* 2017; 13(2): 17-26. doi: 10.1177/1745505717714657
148. Ng CCM, Chern BSM. Total laparoscopic hysterectomy: a 5-year experience. *Arch Gynecol Obstet* 2007; 276(6): 613-8. doi: 10.1007/s00404-007-0385-6
149. Vree FE, Cohen SL, Chavan N, Einarsson JJ. The impact of surgeon volume on perioperative outcomes in hysterectomy. *J Soc Laparoendosc Surg (JLS)* 2014; 18(2): 174-81. doi: 10.4293/108680813X13753907291594
150. Shahid A, Sankaran S, Odejinmi F. Laparoscopic subtotal hysterectomy for large uteri using modified five port technique. *Arch Gynecol Obstet* 2011; 283: 79-81. doi: 10.1007/s00404-009-1322-7
151. Mebes I, Diedrich K, Banz-Jansen C. Total laparoscopic hysterectomy without uterine manipulator at big uterus weight (> 280 g). *Arch Gynecol Obstet* 2012; 286(1): 131-4. doi: 10.1007/s00404-012-2249-y
152. Committee Opinion No 701: Choosing the Route of Hysterectomy for Benign Disease. *Obstet Gynecol* 2017; 129(6): e155-9. doi: 10.1097/AOG.0000000000002112
153. Bartzen PJ, Hafferty FW. Pelvic laparotomy without an indwelling catheter A retrospective review of 949 cases. *Am J Obstetrics Gynecol* 1987; 156(6): 1426-32. doi: 10.1016/0002-9378(87)90012-3
154. Harris WJ, Daniell JF. Early complications of laparoscopic hysterectomy. *Obstet Gynecol Surv* 1996; 51(9): 559-67. doi: 10.1097/00006254-199609000-00023

155. Summitt Jr RL, Stovall TG, Bran DF. Prospective comparison of indwelling bladder catheter drainage versus no catheter after vaginal hysterectomy. *Am J Obstetrics Gynecology* 1994; 170(6): 1815-8, disc.: 1818-21. doi: 10.1016/s0002-9378(94)70358-2
156. Cruse PJ, Foord R. The epidemiology of wound infection: a 10-year prospective study of 62,939 wounds. *Surg Clin North Am* 1980; 60(1): 27-40. doi: 10.1016/s0039-6109(16)42031-1
157. Mead PB, Pories SE, Hall P, Vacek PM, Davis JH, Gamelli RL. Decreasing the incidence of surgical wound infections: validation of a surveillance-notification program. *Arch Surg* 1986; 121(4): 458-61. doi: 10.1001/archsurg.1986.01400040096015
158. Mutemı DMK. Surgical Site Infection (Ssi) In Abdominal Surgery.
159. Nichols RL. Preventing surgical site infections: a surgeon's perspective. *Emerg Infect Dis* 2001; 7(2): 220-4. doi: 10.3201/eid0702.010214
160. Loos MJ, Scheltinga MR, Mulders LG, Roumen RM. The Pfannenstiel incision as a source of chronic pain. *Obstet Gynecol* 2008; 111(4): 839-46. doi: 10.1097/AOG.0b013e31816a4efa
161. Allegranzi B, Zayed B, Bischoff P, Kubilay NZ, de Jonge S, de Vries F, et al. Surgical site infections 2. New WHO recommendations on intraoperative and postoperative measures for surgical site infection prevention: an evidence-based global perspective. *Lancet Infect Dis* 2016; 16(12): e288-303. doi: 10.1016/S1473-3099(16)30402-9
162. Laughlin-Tommaso SK. Alternatives to hysterectomy: management of uterine fibroids. *Obstet Gynecol Clin* 2016; 43(3): 397-413. doi: 10.1016/j.ogc.2016.04.001
163. Mettler L, Nikam YA. A comparative survey of various uterine manipulators used in operative laparoscopy. *Gynecol Surg* 2006; 3: 239-43.
164. Litynski GS. Raoul Palmer, World War II, and transabdominal coelioscopy. Laparoscopy extends into gynecology. *J Soc Laparoendosc Surg (JLS)* 1997; 1(3): 289. PMID: 9876691
165. Bartzen PJ, Hafferty FW. Pelvic laparotomy without an indwelling catheter. A retrospective review of 949 cases. *Am J Obstet Gynecol* 1987; 156(6): 1426-32. doi: 10.1016/0002-9378(87)90012-3

166. van den Haak L, Alleblas C, Nieboer T, Rhemrev J, Jansen F. Efficacy and safety of uterine manipulators in laparoscopic surgery: a review. *Arch Gynecol Obstet* 2015; 292(5): 1003-11. doi: 10.1007/s00404-015-3727-9
167. Summitt Jr RL, Stovall TG, Bran DF. Prospective comparison of indwelling bladder catheter drainage versus no catheter after vaginal hysterectomy. *Am J Obstet Gynecol* 1994; 170(6): 1815-8; discussion 1818-21. doi: 10.1016/s0002-9378(94)70358-2
168. Querleu D, Leblanc E, Cartron G, Narducci F, Ferron G, Martel P. Audit of preoperative and early complications of laparoscopic lymph node dissection in 1000 gynecologic cancer patients. *Am J Obstet Gynecol* 2006; 195(5): 1287-92. doi: 10.1016/j.ajog.2006.03.043
169. Phong S, Koh L. Anaesthesia for robotic-assisted radical prostatectomy: considerations for laparoscopy in the Trendelenburg position. *Anaesth Inten Care* 2007; 35(2): 281-5. doi: 10.1177/0310057X0703500221
170. Varma R, Gupta JK. Laparoscopic entry techniques: clinical guideline, national survey, and medicolegal ramifications. *Surg Endosc* 2008; 22(12): 2686-97. doi: 10.1007/s00464-008-9871-6
171. Gerges FJ, Kanazi GE, Jabbour-Khoury SI. Anesthesia for laparoscopy: a review. *J Clin Anesthesia* 2006; 18(1): 67-78. doi: 10.1016/j.jclinane.2005.01.013
172. Bernstein P. A new uterine manipulator for operative laparoscopy and laparoscopic hysterectomy. *J Am Ass Gynecol Laparos* 1995; 2(3): 331-3.
173. Misirlioglu S, Boza A, Urman B, Taskiran C. Clermont-Ferrand versus Vectec uterine manipulator for total laparoscopic hysterectomy. *Minim Invasive Ther Allied Technol* 2019; 28(1): 51-6. doi: 10.1080/13645706.2018.1471404
174. Husslein H, Frecker H, Shore EM, Lefebvre G, Latta E, Montanari E, et al. Comparing two uterine manipulators during total laparoscopic hysterectomy: A randomized controlled trial. *J Minim Invasive Gynecol* 2017; 24(5): 764-71. doi: 10.1016/j.jmig.2017.02.022
175. Litynski GS. Raoul Palmer, World War II, and transabdominal coelioscopy. Laparoscopy extends into gynecology. *JSLS* 1997; 1(3): 289-92. PMID: 9876691

176. Reich H, Roberts L. Laparoscopic hysterectomy in current gynecological practice. Elsevier Rev Gynaecol Pract 2002; 3(1): 32-40. [https://doi.org/10.1016/S1471-7697\(03\)00008-X](https://doi.org/10.1016/S1471-7697(03)00008-X)
177. van den Haak L, Alleblas C, Nieboer TE, Rhemrev JP, Jansen FW. Efficacy and safety of uterine manipulators in laparoscopic surgery: a review. Arch Gynecol Obstet 2015; 292(5): 1003-11. doi: 10.1007/s00404-015-3727-9
178. Gould J, Ponsky TA, Blatnik J, Falcone T. Instruments and devices used in laparoscopic surgery. Literature review current through: May 2024. <https://medilib.ir/uptodate/show/4874>
179. Ott DE, Moss E, Martinez K. Aerosol exposure from an ultrasonically activated (Harmonic) device. J Am Assoc Gynecol Laparosc 1998; 5(1): 29-32. doi: 10.1016/s1074-3804(98)80007-8
180. Querleu D, Leblanc E, Cartron G, Narducci F, Ferron G, Martel P. Audit of preoperative and early complications of laparoscopic lymph node dissection in 1000 gynecologic cancer patients. Am J Obstet Gynecol 2006; 195(5): 1287-92. doi: 10.1016/j.ajog.2006.03.043
181. Phong SV, Koh LK. Anaesthesia for robotic-assisted radical prostatectomy: considerations for laparoscopy in the Trendelenburg position. Anaesth Intensive Care 2007; 35(2): 281-5. doi: 10.1177/0310057X0703500221
182. Varma R, Gupta JK. Laparoscopic entry techniques: clinical guideline, national survey, and medicolegal ramifications. Surg Endosc 2008; 22(12): 2686-97. doi: 10.1007/s00464-008-9871-6
183. Cohen SL, Vitonis AF, Einarsson JJ. Updated hysterectomy surveillance and factors associated with minimally invasive hysterectomy. J Soc Laparoendosc Surg 2014; 18(3): e2014.00096 doi: 10.4293/JSLS.2014.00096
184. Pryor A, Gracia G. Abdominal access techniques used in laparoscopic surgery. Up to date. 2015; 1-49.
185. Gerges FJ, Kanazi GE, Jabbour-Khoury SI. Anesthesia for laparoscopy: a review. J Clin Anesth 2006; 18(1): 67-78. doi: 10.1016/j.jclinane.2005.01.013
186. Magrina JF, Yang J, Kosiorek HE, Cornella JL, Yi J, Butler KA. Does a Uterine Manipulator Increase the Distance of the Ureter to the Cervix and/or Vagina? An Anatomical Cadaver Study. J Minim Invasive Gynecol 2022; 29(7): 879-83. doi: 10.1016/j.jmig.2022.04.007

187. Mettler L, Nikam YA. A comparative survey of various uterine manipulators used in operative laparoscopy. *Gynecol Surg* 2006; 3: 239-43.
188. Bernstein P. A new uterine manipulator for operative laparoscopic hysterectomy. *J Am Assoc Gynecol Laparosc* 1995; 2(3): 331-3. doi: 10.1016/s1074-3804(05)80118-5
189. Misirlioglu S, Boza A, Urman B, Taskiran C. Clermont-Ferrand versus Vectec uterine manipulator for total laparoscopic hysterectomy. *Minim Invasive Ther Allied Technol* 2019; 28(1): 51-6. doi: 10.1080/13645706.2018.1471404
190. Husslein H, Frecker H, Shore EM, Lefebvre G, Latta E, Montanari E, et al. Comparing two Uterine Manipulators During Total Laparoscopic Hysterectomy: A Randomized Controlled Trial. *J Minim Invasive Gynecol* 2017; 24(5): 764-71. doi: 10.1016/j.jmig.2017.02.022
191. Choksuchat C, Getpook C, Watthanagamthornkul S, Choobun T, Dhanaworavibul K, Tintara H. Comparison of the TINTARA uterine manipulator with the Cohen cannula in gynecologic laparoscopy. *J Med Assoc Thai* 2008; 91(4): 439-44. PMID: 18556849
192. Sharp HT, Williams P, Hatasaka HH, Poulson AM. Comparison of the ClearView uterine manipulator with the Cohen cannula in laparoscopy. *J Am Assoc Gynecol Laparosc* 1995; 2(2): 207-11. doi: 10.1016/s1074-3804(05)80019-2
193. Nalçakan A. Vcare ve Mangeshikar Uterin Manipulatorların Total Laparoskopik Histerektomideki Etkinliklerinin Kıyaslanması. Sağlık Bil Üni Etlik Zübeyde Hanım Kadın Hast Eğitim ve Araştırma Hast, Kadın Hast Doğum Uzmanlık Tezi, Tez Danışmanı: Doç.Dr. Ömer Lütfi Tapısız, Ankara, 2019.
194. Nalçakan A. VCare ve Mangeshikar uterin manipulatorların total laparoskopik histerektomideki etkinliklerinin kıyaslanması. 2019.
195. Sharp HT, Williams P, Hatasaka HH, Poulson AM. Comparison of the ClearView uterine manipulator with the Cohen cannula in laparoscopy. *J Am Assoc Gynecol Laparosc* 1995; 2(2): 207-11. doi: 10.1016/s1074-3804(05)80019-2
196. Puntambekar SP, Wagh GN, Puntambekar SS, Sathe RM, Kulkarni MA, Kashyap MA, et al. A novel technique of total laparoscopic hysterectomy for routine use: evaluation of 140 cases. *Int J Biomed Sci* 2008; 4(1): 38-43. PMID: 23675064

197. Puntambekar SP, Patil AM, Rayate NV, Puntambekar SS, Sathe RM, Kulkarni MA. A novel technique of uterine manipulation in laparoscopic pelvic oncosurgical procedures: "the uterine hitch technique". *Minim Invasive Surg* 2010; 2010: 836027. doi: 10.1155/2010/836027
198. 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 Surg* 2020; 72(4): 1247-54. doi: 10.1007/s13304-019-00681-w
199. Whiteman MK, Hillis SD, Jamieson DJ, Morrow B, Podgornik MN, Brett KM, et al. Inpatient hysterectomy surveillance in the United States, 2000-2004. *Am J Obstet Gynecol* 2008; 198(1): 34. e1-7. doi: 10.1016/j.ajog.2007.05.039
200. Puntambekar S, Patil A, Rayate N, Puntambekar S, Sathe R, Kulkarni M. A novel technique of uterine manipulation in laparoscopic pelvic oncosurgical procedures: "the uterine hitch technique". *Minim Invasive Surg* 2010; 2010(1): 836027. doi: 10.1155/2010/836027
201. Yavuzcan A, Çağlar M, Ustün Y, Dilbaz S, Kumru S. Evaluation of the outcomes of laparoscopic hysterectomy for normal and enlarged uterus (>280 g). *Arch Gynecol Obstet* 2014; 289(4): 831-7. doi: 10.1007/s00404-013-3065-8
202. Aarts JW, Nieboer TE, Johnson N, Tavender E, Garry R, Mol BW, et al. Surgical approach to hysterectomy for benign gynaecological disease. *Cochrane Database Syst Rev* 2015; 2015(8): Cd003677. doi: 10.1002/14651858.CD003677.pub5
203. Nalçakan A. Vcare ve Mangeshikar Uterin Manipulatorlerin Total Laparoskopik Histerektomideki Etkinliklerinin Kıyaslanması. Sağlık Bil Üni Etlik Zübeyde Hanım Kadın Hast Eğitim ve Araş Hast, Kadın Hast Doğum Uzmanlık Tezi, Tez Danışmanı: Doç.Dr. Ömer Lütfi Tapısız, Ankara, 2019
204. Koh CH. A new technique and system for simplifying total laparoscopic hysterectomy. *J Am Assoc Gynecol Laparosc* 1998; 5(2): 187-92. doi: 10.1016/s1074-3804(98)80089-3
205. Casarin J, Cromi A, Bogani G, Multinu F, Uccella S, Ghezzi F. Surgical morbidity of total laparoscopic hysterectomy for benign disease: Predictors of major postoperative complications. *Eur J Obstet Gynecol Reprod Biol* 2021; 263: 210-5. doi: 10.1016/j.ejogrb.2021.06.023

206. Naveiro-Fuentes M, Rodríguez-Oliver A, Fernández-Parra J, González-Paredes A, Aguilar-Romero T, Mozas-Moreno J. Effect of surgeon's experience on complications from laparoscopic hysterectomy. *J Gynecol Obstet Hum Reprod* 2018; 47(2): 63-7. doi: 10.1016/j.jogoh.2017.11.004
207. Kim MK, Hwang JH, Kim JH, Kim SR, Lee SB, Kim BW. Gasless Total Laparoscopic Hysterectomy with New Abdominal-Wall Retraction System. *JSLs* 2020; 24(1): e2019.00061. doi: 10.4293/JSLs.2019.00061
208. Sinha R, Bana R, Sanjay M. Comparison of Robotic and Laparoscopic Hysterectomy for the Large Uterus. *JSLs* 2019; 23(1): e2018.00068. doi: 10.4293/JSLs.2018.00068
209. Cianci S, Gueli Alletti S, Rumolo V, Rosati A, Rossitto C, Cosentino F, et al. Total laparoscopic hysterectomy for enlarged uteri: factors associated with the rate of conversion to open surgery. *J Obstet Gynaecol* 2019; 39(6): 805-10. doi: 10.1080/01443615.2019.1575342

## 10. EKLER

**Ek 1.** Akdeniz Üniversitesi Tıbbi Bilimsel Araştırmalar Etik Kurul Onayı

*“Kişisel Verilerin Korunması Kanunu  
kapsamında ilgili belge açık erişime  
kapatılmıştır”*