



T.C.

**BEZMÎÂLEM VAKIF ÜNİVERSİTESİ TIP FAKÜLTESİ
KADIN HASTALIKLARI VE DOĞUM ANABİLİM DALI**

**LAPAROSKOPIK HİSTEREKTOMİDE PELVİK DRE-
NAJ OLARAK VAJİNAL CUFF'A FOLEY KATATER
YERLEŞTİRİLMESİNİN, ABDOMİNAL DREN YER-
LEŞTİRİLMESİYLE KARŞILAŞTIRILMASI**

**TIPTA UZMANLIK TEZİ
DR. SÜREYYA BETÜL EKER**

**TEZ DANIŞMANI
PROF. DR. SEDA ATEŞ**

İSTANBUL - EYLÜL 2025

TEŞEKKÜRLER

Asistanlık eğitimim süresince bilgi, birikim ve tecrübelerini tıbbi etik ve deontolojik ilkeler çerçevesinde aktararak bana yol gösteren değerli hocam, Anabilim Dalı Başkanı Prof. Dr. Gürkan Kıran'a en içten teşekkürlerimi sunarım. Eğitimime katkıları, güveni ve yönlendirici fikirleri için Prof. Dr. Osman Şevket'e; tez hazırlık sürecinde her zaman desteğini hissettiren, cerrahi ve klinik deneyimleriyle bana ışık tutan Prof. Dr. Seda Ateş'e şükranlarımı sunarım.

Eğitim hayatım boyunca bizlere katkı sağlayan, akademik bakış açılarıyla yol gösteren değerli hocalarım Prof. Dr. Engin Oral, Prof. Dr. Mehmet Serdar Kütük ve Prof. Dr. Pınar Özcan'a teşekkür ederim.

Bize hep abla gibi yaklaşan ve her sorumuzla ilgilenen Dr. Öğrt. Üyesi Rabia Zehra Bakar'a; her zaman arkamızda durup bizi destekleyen, bize inanan ve cesaret veren Dr. Öğrt. Üyesi Gökhan Kılıç'a çok teşekkür ederim. Ayrıca eğitimime katkılarından dolayı Doç. Dr. Çağlar Çetin, Doç. Dr. Taha Takmaz, Doç. Dr. Ayşe Filiz Gökmen Karasu, Op. Dr. Melda Kuyucu, Op. Dr. Halime Çalı ve Op. Dr. Mehmet Serdar Gülşen'e teşekkür ederim.

Eğitimim boyunca yol gösterici olan kıdemlilerime, desteklerini esirgemeyen asistan arkadaşlarıma; doğumhane, ameliyathane ve serviste birlikte çalıştığımız özverili ebe, hemşire ve tüm sağlık personeline ayrıca teşekkür ederim.

Bu zorlu süreçte daima yanımda olup sevgi ve desteklerini esirgemeyen, beni hep cesaretlendiren kıymetli anneme, kardeşime, aileme ve her daim yanımda olan dostlarıma sonsuz teşekkürlerimi sunarım.

İÇİNDEKİLER

TEŞEKKÜRLER	II
İÇİNDEKİLER.....	III
KISALTMALAR.....	IV
TABLolar	V
ÖZET	VI
ABSTRACT	VIII
1.GİRİŞ VE AMAÇ.....	1
2. HİSTEREKTOMİ HAKKINDA GENEL BİLGİLER.....	2
2.1. TARİHÇE	2
2.2. İNSİDANS-PREVELANS	3
2.3. ANATOMİ	3
2.4. HİSTEREKTOMİNİN TANIMLANMASI.....	7
2.5.HİSTEREKTOMİ ENDİKASYONLARI.....	8
2.6. HİSTEREKTOMİ TEKNİKLERİ	10
2.7. HİSTEREKTOMİ KOMPLİKASYONLARI	14
2.8. LAPAROSKOPİ GENEL BİLGİLER.....	30
2.9. LAPAROSKOPİK HİSTEREKTOMİ CERRAHİ HAZIRLIK	34
2.10. LAPAROSKOPİK HİSTEREKTOMİ	39
2.11. DREN UYGULAMASI.....	41
3. MATERYAL VE METOD	46
4.BULGULAR	51
5.TARTIŞMA	57
6.SONUÇ	68
7. KAYNAKÇA	70

KISALTMALAR

AUK:	Anormal uterin kanama
CIN:	Servikal intraepitelyal neoplazi
TLH:	Total laparoskopik histerektomi
BSO:	Bilateral salpingo-ooferektomi
UM:	Uterin manipölatör
PREOP:	Preoperatif
POSTOP:	Postoperatif
MR:	Manyetik rezonans
BT:	Bilgisayarlı tomografi
V-NOTES:	Vaginal Natural Orifice Transluminal Endoscopic Surgery
FDA:	Food and Drug Administration
DIP:	Derin infiltran endometriozis
İYE:	İdrar yolu enfeksiyonu
VTE:	Venöz tromboembolizm
SVO:	Serebrovasküler olay
VVF:	Vezikovajinal fistül
NRS:	Numeric Rating Scale / Sayısal değerlendirme skalası
VSS:	Vancouver Scar Scale / Kozmetik değerlendirme skalası

TABLÖLAR

Tablo 1: Histerektomi Endikasyonları	8
Tablo 2: Histerektomi Komplikasyonları.....	14
Tablo 3: Hastalara yapılan ameliyatlara dağılımı	51
Tablo 4:Çalışmamızda histerektomi endikasyonları	51
Tablo 5: Demografik veriler.....	52
Tablo 6: Geçirilmiş batin cerrahisi sayısı.....	53
Tablo 7: Operatif ve postoperatif değişkenlerin sonuçları	53
Tablo 8: Postoperatif sonuçlar.....	54
Tablo 9: Komplikasyonların Görölme Sıklığı.....	55

ÖZET

Amaç: Enfekte pelvik hematoma, histerektomilerin önemli bir komplikasyonudur. Pelvik drenaj uygulaması, bu komplikasyonların azaltılmasına katkı sağlayabilir. Bu çalışma laparoskopik histerektomide pelvik drenaj olarak vajinal cuff'a Foley katater yerleştirilmesini, abdominal dren yerleştirilmesiyle karşılaştırarak; iki farklı drenaj yönteminin cerrahi ve postoperatif sonuçlara etkisini değerlendirmek amacıyla yapılmıştır.

Gereç ve Yöntem: Bu prospektif çalışmaya 2024–2025 yılları arasında Bezmialem Vakıf Üniversitesi Hastanesi Kadın Hastalıkları ve Doğum Kliniği'nde laparoskopik histerektomi yapılan toplam 77 hasta dâhil edildi. Hastalar dren yerleştirme yöntemine göre iki gruba ayrıldı: Vajinal Foley dren yerleştirilen 41 hasta vaka grubunu (Grup 1), abdominal dren yerleştirilen 36 hasta ise kontrol grubunu (Grup 2) oluşturdu. Hastaların yaşı, vücut kitle indeksi (VKİ), kronik hastalıkları, antikoagülan ilaç kullanım öyküsü, geçirilmiş batin cerrahisi, histerektomi endikasyonu ile ooforektomi veya sentinel lenf nodu diseksiyonu yapıp yapılmadığı kaydedildi. Gruplar; ameliyat süresi, preoperatif ve postoperatif hemoglobin düzeyleri ile bu düzeylerin değişimi, postoperatif C-reaktif protein (CRP) düzeyi, transfüzyon ihtiyacı, febril morbidite, pelvik hematoma, postoperatif komplikasyonlar, postoperatif ağrı skoru, dren çekimi sırasında ağrı skoru, mobilizasyon kısıtlılığı, taburculuk süresi ve cerrahi yara yerinin kozmetik sonuçları açısından karşılaştırıldı.

Bulgular: 77 hastanın demografik özellikleri değerlendirildiğinde her iki grup; yaş, VKİ, kronik hastalık varlığı, geçirilmiş abdominal cerrahi sayısı ve antikoagülan ilaç kullanım süresi açısından benzerdi. Vajinal dren grubunda ortalama ameliyat süresi anlamlı şekilde daha kısa izlendi ($p=0,034$). Postoperatif hemoglobin düzeyi vajinal dren grubunda daha yüksek olup bu fark istatistiksel olarak anlamlıydı ($p=0,048$). Preoperatif/postoperatif hemoglobin değişimi abdominal dren grubunda daha yüksek bulunmasına rağmen, fark istatistiksel olarak anlamlı değildi ($p=0,070$). Kan transfüzyon ihtiyacı abdominal dren grubunda daha sık gözlemlendi (Grup 1: %2,4; Grup 2: %13,9), ancak fark istatistiksel olarak anlamlı değildi ($p=0,092$). Postoperatif 1. gün CRP düzeyi vajinal dren grubunda daha düşük olmasına rağmen fark istatistiksel olarak anlamlı değildi ($p=0,821$). Dren çekimi sırasında hissedilen ağrı, vajinal dren grubunda anlamlı olarak daha düşük izlendi ($p<0,001$). Postoperatif ağrı skoru ve mobilizasyon kısıtlılığı skorları açısından gruplar arasında anlamlı fark saptanmadı (postop ağrı skoru: $p=0,596$; mobilizasyon kısıtlılığı: $p=0,793$). Grup 1 hastalarının %87,8'i 1. veya 2. postoperatif günde taburcu olurken,

Grup 2 hastalarının %58,3'ü bu süre içinde taburcu edildi. Vajinal dren uygulanan hastalar, abdominal dren uygulanan hastalara kıyasla anlamlı şekilde daha erken taburcu edildi ($p=0,017$). Gruplar arasında postoperatif komplikasyon oranları benzerdi (vajinal dren %9,8 vs. abdominal dren %13,9; $p=0,726$). Her iki grupta da birer hastada (%2,4 ve %2,8) reoperasyon gereksinimi görüldü ($p=1,000$).

Sonuç: Bu prospektif çalışma, laparoskopik histerektomide vajinal Foley dren ile abdominal dren uygulamasının cerrahi ve postoperatif sonuçlarını karşılaştırmıştır. Vajinal dren uygulaması; ameliyat süresini kısaltması, postoperatif hemoglobin değerinin daha yüksek seyretmesi, dren çekiminde daha az ağrıya neden olması, taburculuk süresini kısaltması, enfeksiyon riskini artırmaması ve benzer komplikasyon oranlarına sahip olması nedeniyle hasta konforunu ön planda tutan güvenli bir yöntemdir. Bulguların, abdominal dren grubunda daha karmaşık olguların yer almış olmasından etkilenmiş olabileceği göz önünde bulundurulmalıdır. Elde edilen veriler, vajinal dren yönteminin minimal invaziv cerrahi prensiplerine uygun, hasta merkezli bir yaklaşım sunduğunu ve klinik uygulamada abdominal dren yerine güçlü bir alternatif olabileceğini göstermektedir. Bu sonuçların doğrulanması için daha geniş örneklemli, randomize çalışmalara ihtiyaç vardır.

Anahtar Kelimeler: Laparoskopik histerektomi, dren uygulaması, vajinal dren, postoperatif komplikasyonlar, pelvik hematoma, ağrı

ABSTRACT

Objective: Infected pelvic hematoma is a serious complication of hysterectomies. Pelvic drainage can help reduce complications. This study was conducted to compare the placement of a Foley catheter through vaginal cuff as pelvic drain with the placement of an abdominal drain on laparoscopic hysterectomy and to evaluate the effects of these two different drainage methods on surgical and postoperative outcomes.

Materials and Methods: A total of 77 patients who underwent laparoscopic hysterectomy between 2024 and 2025 at the Department of Obstetrics and Gynecology, Bezmialem Vakıf University Hospital, were included in this prospective study. Based on the method of drain placement, the patients were divided into two groups: 41 patients with a vaginal Foley drain formed the case group (Group 1) and 36 patients with an abdominal drain formed the control group (Group 2). The patients' age, body mass index (BMI), chronic comorbidities, history of anticoagulant use, history of prior abdominal surgery, indication for hysterectomy, and whether oophorectomy or sentinel lymph node dissection was performed were recorded. The groups were compared in terms of operative time, preoperative and postoperative hemoglobin levels and their changes, postoperative C-reactive protein (CRP) levels, need for transfusion, febrile morbidity, pelvic hematoma, postoperative complications, postoperative pain score, pain score during drain removal, limitation of mobilization, length of hospital stay and cosmetic evaluation of the surgical wound site.

Results: Demographic characteristics were similar between the groups in terms of age, BMI, chronic diseases, prior abdominal surgery rates and anticoagulant use. Mean operative time was significantly shorter in the vaginal drain group ($p=0.034$). Postoperative hemoglobin levels were significantly higher in Group 1 ($p=0.048$). Although the hemoglobin change in abdominal drain group was higher, it was not statistically significant ($p=0.070$). Blood transfusions were more frequently required in the abdominal drain group (Group 1: 2.4% vs. Group 2: 13.9%), but this was not statistically significant ($p=0.092$). Although CRP levels on postoperative day 1 were lower in the vaginal drain group, the difference was not statistically significant ($p=0.821$). Pain during drain removal was significantly lower in the vaginal drain group ($p<0.001$). Other pain-related outcomes and mobilization scores did not differ significantly (postoperative pain score: $p=0.596$; mobilization limitation: $p=0.793$). 87.8% of Group 1 patients were discharged on the 1st or 2nd postoperative day, while 58.3% of Group 2 patients were

discharged during this period. It was found that early discharge was significantly more common in patients who received a vaginal drain compared to those who received an abdominal drain ($p=0.017$). The rates of postoperative complications were comparable (9.8% vs. 13.9%; $p=0.726$). Reoperation was required in one patient in each group (2.4% and 2.8%; $p=1.000$).

Conclusion: This prospective study compared the surgical and postoperative outcomes of vaginal Foley drains and abdominal drains after laparoscopic hysterectomy. Vaginal drainage is a safe method that prioritizes patient comfort due to its ability to shorten the duration of surgery, maintain higher postoperative hemoglobin levels, cause less pain during drainage removal, shorten the length of hospital stay, not increase the risk of infection and have similar complication rates. It should be noted that the findings may have been influenced by the presence of more complex cases in the abdominal drain group. Based on the data obtained, the vaginal drain method offers a patient-centered approach in line with minimally invasive surgical principles and may be a strong alternative to abdominal drains in clinical practice. Larger, randomized studies are needed to confirm these results.

Keywords: Laparoscopic hysterectomy, drain placement, vaginal drain, postoperative complications, pelvic hematoma, pain

1.GİRİŞ VE AMAÇ

Histerektomi uterusun cerrahi olarak çıkartılmasıdır. Kadın hastalıkları içerisinde yapılan ameliyatlarda içinde, sezaryenden sonra uygulanan en sık ikinci jinekolojik major operasyondur (1). Endikasyonları arasında en sık nedenler uterin leiomyomlar, anormal uterin kanama, adenomyozis, endometriozis, uterin prolapsus ve jinekolojik malignitelerdir (2). Cerrahi yaklaşım abdominal, vajinal, laparoskopik ya da robotik teknikler ile gerçekleştirilebilmekte olup; yöntem seçimi hasta özellikleri, histerektomi endikasyonu, uterusun boyutu, önceki operasyon öyküsü ve cerrahın deneyimi gibi farklı parametrelere bağlıdır (3).

Laparoskopik histerektomi, minimal invaziv cerrahi tekniklerin jinekolojik alanda yaygınlaşmasıyla birlikte benign ve bazı malign uterin patolojilerin tedavisinde sık tercih edilen bir yöntem haline gelmiştir. Laparoskopik histerektomi hem hastalar hem de cerrahlar tarafından daha çok tercih edilen bir prosedürdür (4). Abdominal ve vajinal yaklaşımlara kıyasla daha az postoperatif ağrı, daha kısa hastanede yatış süresi, daha hızlı iyileşme ve kozmetik avantajlar sağlaması nedeniyle giderek artan sıklıkta uygulanmaktadır (5).

Pelvik hematoma, histerektomi ile ilişkili yaygın bir postoperatif komplikasyondur. Bu hematomların çoğu asemptomatiktir. Ultrason muayenesi sırasında tesadüfen fark edilebilir. Ancak bazen ağrı, kötü kokulu akıntı, ateş ve tekrar hastaneye yatmaya neden olabilir. Enfekte hematoma sıklığı önceki çalışmalarda %6-9 olarak gösterilmiş ve çoğunun cerrahi drenaj, antibiyotik ve analjezik kullanımı gerektirdiği bildirilmiştir. Yapılan çalışmalar pelvik hematoma riskinin abdominal histerektomiye kıyasla, vajinal histerektomide artmış olduğu yönündedir (6).

Dren kullanımı pelvik koleksiyon, hematoma ya da enfeksiyon gibi istenmeyen durumların erken tanısı ve yönetimi açısından fayda sağlayabilmekle birlikte; dren yerleştirilmesinin cerrahi sonuçlara etkisi, dren yerinin seçimi ve dren kullanımının gerçekten gerekli olup olmadığı hâlâ tartışmalıdır (7).

Laparoskopik histerektomilerde drenaj için en sık yöntem abdominal drenaj olup, vajinal drenaj yöntemi de uygulanabilmektedir. Bu iki yaklaşımın karşılaştırmalı etkinliği ile ilgili literatürde sınırlı sayıda çalışma mevcuttur (7-10). Histerektomi sonrasında cerrahın kararı ve deneyimine bağlı olarak drenaj katateri abdominal duvara, trokar giriş bölgesine veya vajinal

cuff bölgesine yerleştirilebilir. Histerektomi türü ne olursa olsun vajinal insizyon açılması nedeniyle cuff bölgesine dren yerleştirilmesi uygun bir seçenek olabilir (10). Vajinal histerektomi olgularında bu yöntem kullanılsa da laparoskopik histerektomi hastalarında bu yöntemin kullanımına dair veriler sınırlıdır.

Bu çalışma laparoskopik histerektomi gerçekleştirilen hastalarda drenin vajinal yoldan uygulanabilirliğini, etkinliğini, ağrı skorlarını ve postoperatif sonuçlarını; abdominal dren uygulanan hastaların sonuçları ile karşılaştırmayı amaçlamaktadır. Vajinal dren olarak Foley katater kullanılmıştır.

2. HİSTEREKTOMİ HAKKINDA GENEL BİLGİLER

2.1. TARİHÇE

Histerektominin kökeni antik çağa dayanmaktadır. Histerektominin Hipokrat (M.Ö. 5. yüzyıl) zamanına dek uzandığını gösteren bazı belgeler bulunmuştur. Ephesus’lu Soranus gangranöz uterusu vajenden amputasyon yoluyla çıkarmıştır (11). 16 ve 17. Yüzyıllarda uterusun vajinal yoldan çıkartılmasına dair bilgiler mevcuttur fakat sepsis ve kanama nedeniyle başarıya ulaşan olgu bildirilmemiştir. 1813 yılında ilk gerçek anlamda başarılı vajinal histerektomi ise Conrad Langenbeck tarafından gerçekleştirilmiştir. Kaynaklara göre muhtemelen servikal kanser nedeniyle uygulanmış ve işlem anestezi olmadan gerçekleştirilmiştir. 1822 yılında Sauter; broad ligamanları ilk olarak bağlamıştır. İşlem sonrası vezivovajinal fistül ve barsak herniasyonu geliştiği bildirilmiştir (12). Amerika Birleşik Devletleri’nde ise ilk vajinal histerektomi John Collins Warren 1829 yılında gerçekleştirmiştir. İlk defa 1829 yılında Parisli cerrah Joseph Reamier tarafından uterin arter ligasyonu yapılarak vajinal histerektomi gerçekleştirilmiştir. 1825 yılında ilk abdominal histerektomi, ileri evre serviks kanseri nedeniyle ile Langenbeck tarafından gerçekleştirilmiştir (11). 1800’lerin ortalarında yapılan vajinal ve abdominal histerektomilerin ölüm oranları çok yüksekti. Anestezi, antibiyotikler ve cerrahi aletlerin gelişmesiyle sonuçlar iyileşmeye başlamıştır (12). 1844 yılında ilk abdominal histerektomi ve bilateral salpingo-ooferektomi ameliyatları Clay tarafından gerçekleştirilmiştir. 1889 yılında Stimson, uterin arter ve ovaryan arteri bağlayabilmiştir. Literatüre girmesi ise 1891’de Kelly tarafından olmuştur. 1898’de Viyana’da Ernst Wertheim hala kendi adını taşıyan radikal histerektomi tekniğini geliştirmiştir. Onkolojik radikal histerektomiler dışında neredeyse tüm vakalar subtotal

histerektomi olarak yapılmıştır. Serviksin çıkarılmasına kıyasla daha kolay olması, daha az kanama olması, daha az üriner hasar ve sepsis olması nedeniyle tercih edilmiştir. Fakat anormal uterin kanama ve servikal kanser olgularının ortaya çıkması ile subtotal histerektominin dezavantajları bildirilmiştir. 20. Yüzyılın ikinci yarısında subtotal histerektominin cinsel fonksiyonlar üzerinde daha iyi sonuçları olduğu ve pelvik taban bütünlüğünü koruduğu öne sürülerek subtotal histerektomi yeniden ön plana çıkmıştır (12). Cullen, 1889'dan 1906'ya kadar 969 adet total abdominal histerektomi ameliyatını John Hopkins Hastanesinde gerçekleştirmiştir. 1909 yılına gelindiğinde cerrahide tekniklerin gelişmesiyle beraber mortalite oranı %5,9'dan %1'in altına kadar gerilemiştir. İlk laparoskopi asiste vajinal histerektomiye 1983'te Harry Reich yapmıştır. İlk gerçekleştirilen laparoskopik histerektomi yine Reich ve John DeCaprio tarafından 1982'de yapılmış olup 1989 yılında literatüre kazandırılmıştır (11). Ülkemizde ilk kez laparoskopik histerektomi 1992'de Hacettepe Üniversitesi Tıp Fakültesi Kadın Hastalıkları ve Doğum Kliniğinde Dr. Timur Gürkan ve ekibi tarafından gerçekleştirilmiştir (13).

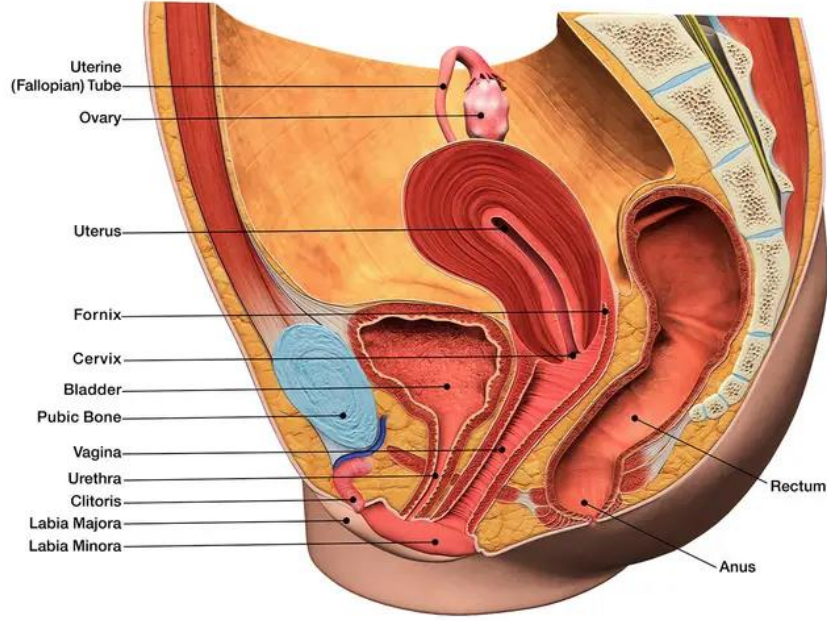
2.2. İNSİDANS-PREVELANS

Histerektomi, tüm major cerrahi ameliyatlar içerisinde en sık uygulanan ameliyatlardan birisidir. Majör jinekolojik ameliyatlar içinde ikinci sırada yer almaktadır. Amerika Birleşik Devletleri'nde her yıl yaklaşık 600.000 histerektomi yapılmakta olup, bu operasyonların önemli bir kısmı artık laparoskopik yolla gerçekleştirilmektedir (14). Ulusal hastane taburculuğu anketi verilerine göre, 2000 yılında açıklanan 5 yıllık çalışma döneminde yıllık histerektomi oranı binde 5,4 olup, bu oran 2004 yılında yıllık binde 5,1'e gerilemiştir. En sık histerektomi uygulanan yaş aralığı 40-44 olup ortalama yaş 46.1'dir (2). Histerektomi operasyon sıklığı, nedenleri ve yaş dağılımı ülkeden ülkeye değişmekte, dahası bir ülkenin farklı bölgeleri içinde dahi farklı oranlarda olmaktadır. Dünya çapında bakıldığında en fazla histerektomi Amerika Birleşik Devletleri'nde, en az sırasıyla Norveç, İsveç ve İngiltere'de gerçekleştirilmekte olup nüfusa oranları karşılaştırıldığında altı kata kadar fark olduğu belirlenmiştir (15).

2.3. ANATOMİ

Uterus, korpus ve serviksten oluşan fibromusküler bir organdır. Pelviste bulunur ve ön yüzünde mesane, arka yüzünde ise rektum ile komşuluk gösterir. Uzunluğu 8-10 cm, genişliği

3-4 cm, kalınlığı 2-2,5 cm boyutundadır. Uterusun boyutu hormonal seviyelere, daha önce geçirilmiş gebeliklere veya uterus patolojisinin varlığına bağlı olarak değişkenlik gösterebilir. Anatomik olarak fundus, korpus, isthmus ve serviks olmak üzere dört ana bölüme ayrılır. Fundus uterusun en üst bölümü olup, her iki yanında tuba uterinaların açıldığı bölgeleri kapsayan alana ise kornu denir. Korpus, uterusun fundus ile serviks arasındaki geniş orta kısımdır. Gebelikte embriyonun implantasyonu ve gelişimi esas olarak bu bölgede gerçekleşir. Korpus ile serviks arasında yer alan dar geçiş bölgesine isthmus denir.



Resim 1: Pelvis Anatomisi

Uterus endometrium, myometrium ve perimetrium tabakalarından oluşur. Endometrial kavite kolumnar epitel ile döşenmiştir ve korpusun mukozal yüzeyini oluşturur. Epitel dokusu stroma ve glandlar olmak üzere iki kısımdan oluşur. Üreme çağındaki kadınlarda stroma ve gland oranı siklik değişkenlik gösterir. Uterusun muskuler tabakasına myometrium adı verilirken bu muskuler tabaka 1,5-2,5 cm kalınlığında, iç içe geçmiş düz kas liflerinden oluşmuştur. Uterus korpusu ile serviksin posteriorunu örten periton yaprağı seroza(perimetrium) adını alır. Uterusu önden ve arkadan sararak lateralde uzanım gösteren çift kat periton yapraklarına ligamentum latum denir ve ligamentum latum uterusun nörovasküler yapılarını örter. Mesane ise önde istmik bölgeyi ve serviksi kapatır.

Serviks, uterusu vajenle birleştiren alt bölümdür. Serviksin vajene uzanan bölümüne etkoserviks denir. Endometrial kaviteyi vajinaya bağlayan kanal, serviks orta hattından geçer ve endoservikal kanal olarak isimlendirilir. Endoservikal kanalın internal osu, endometrial ka-

vite ve endoservikal kanalı birleştirir. Eksternal os ise servikal kanalı vajinaya birleştirir. Servikal mukoza iki ayrı epitel yapısına sahiptir. Ektoserviks çok katlı yassı epitelden, endoserviks ise kolumnar epitelden oluşur. Kolumnar epitel mukus salgılama özelliğine sahiptir. Bu iki epitelin birleştiği bölgeye skuamokolumnar bileşke denir. Skuamokolumnar bileşkenin anatomik yeri hormonal stimülasyona bağlı olarak değişkenlik gösterir. Bu değişken bileşim noktası transformasyon zonu adı ile anılır. Skuamöz neoplaziler genellikle bu transformasyon zonundan kaynaklanır. Kolumnar epitel ergenlikte, gebelikte, oral kontraseptif kullanımında endoserviksten ektoservikse doğru ilerler. Buna ektopi veya eversiyon denirken, menopozdan sonra ise tersine dönerek transformasyon zonu geriye çekilir.

Uterusun ana damarı olan arteria uterina, arteria iliaca internanın dalıdır. Ligamentum latumun tabanından geçer ve bu bağı yaprakları arasına girer. Arteria uterina üreteri istmus seviyesinde çaprazlar. Daha sonra uzanımı uterusu paralel olarak devam eder. Fundusta karşı taraf uterin arter ile anastomozlar yaptığı gibi vaginal ve ovaryen arterler ile de birçok anastomozu vardır.

Uterusun sinirsel inervasyonu ise hem sempatik hem de parasempatik lifler aracılığıyla sağlanır. T10–L1 spinal segmentlerinden gelen sempatik lifler hipogastrik plexus üzerinden, S2–S4’ten çıkan parasempatik lifler ise pelvik splanknik sinirler yoluyla uterusu ulaşır. Adneksler, uterusla komşu olan tuba uterina ve overlerden oluşur. Tuba uterina yaklaşık 10–12 cm uzunluğunda olup uterin kaviteyi abdominal boşlukla birleştirir. Dört anatomik bölümü mevcuttur: pars uterina, isthmus, ampulla ve infundibulum. Tuba silialı kolumnar epitel yapısındadır. Ampulla, en uzun bölüm olup fertilizasyonun sıklıkla gerçekleştiği bölgedir. Tuba uterinanın arteriyel beslenmesi arteria uterina ve arteria ovarica’nın tubal dallarıyla sağlanırken, venöz drenaj uterin ve ovarian venlere olur.

Overler pelvik yan duvar ile uterus arasında medialde uterovaryan ligament (ligamentum overi proprium), lateralde infundibulopelvik ligament ile asılmış bir çift gonadal organdır. Overlerin arteriyel dolaşımı esas olarak arteria ovarica tarafından sağlanır. Arteria ovarica, aorta abdominalisten renal arterin hemen alt seviyesinden çıkar ve ligamentum suspensorium ovarii içerisinde ilerleyerek over hilumuna ulaşır. Ayrıca arteria uterina ile anastomoz yapar. Venöz drenaj sağ tarafta vena ovarica dekstra aracılığıyla doğrudan vena cava inferiora, sol tarafta ise vena ovarica sinistra aracılığıyla vena renalis sinistraya olur. Overlerin inervasyonunda uterovaginal ve overyen plexuslar görevlidir. Uterus ve adneksler pelvis içerisinde çeşitli ligamentöz yapılar aracılığıyla desteklenmekte ve bu ligamentler aynı zamanda damar, sinir ve lenfatik yapıların taşınmasında önemli rol oynamaktadır.

Ligamentum rotundum uteri (Round ligament): Uterusun ön yüzünden çıkarak inguinal kanaldan geçer ve labium majus içerisinde sonlanır. İçerisinde Sampson arter, n.ilioinguinalis ve n.genitofemoralis'in genital dalları bulunur. Bu yapı uterusun anteversiyon pozisyonunun korunmasına katkıda bulunur.

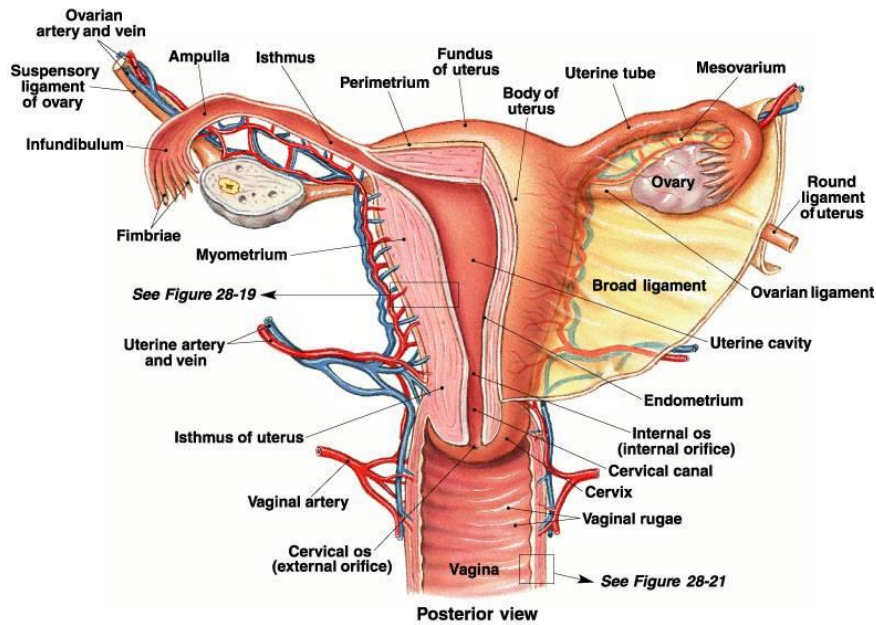
Ligamentum infundibulopelvicum (Infundibulopelvik ligament, suspensory ligament of ovary): Overi pelvik yan duvara asan bu ligament, içerisinde arteria ovarica ve beraberindeki venöz ve lenfatik yapıları barındırır. Overlerin vaskülarizasyonu açısından kritik öneme sahiptir.

Ligamentum uteroovarian (Uteroovaryan ligament): Uterus ile over arasında uzanır ve uterin ile ovaryen damar dallarını içerir. Overin uterus ile olan anatomik bağlantısında rol alır.

Ligamentum uterosacrale (Uterosakral ligament): Serviks ve uterus istmusunun posterior yüzünden çıkarak sakruma ve endopelvik fasyaya tutunur. İnferior hipogastrik plexus ile sakral plexustan gelen sempatik ve parasempatik sinir liflerini içeren önemli bir yapıdır; aynı zamanda vajen kubbesine de destek verir.

Ligamentum latum uteri (Broad ligament): Uterusu, tuba uterinaları ve overleri örten peritonun çift yaprağından oluşur. Üç bölüm halinde incelenir: mezometrium (uterusu örten kısım), mezosalpenks (fallop tüplerini örten kısım) ve mezovaryum (overi örten kısım).

Ligamentum cardinale (Kardinal ligament, mackenrodt bağı, transvers servikal ligament): Serviks ve vajinanın lateral kısmından pelvik duvarlara uzanır. Uterin damarları içerir ve pelvik organ desteğinde en güçlü ligamentlerden biridir (16).



Resim 2: Uterus Anatomisi

2.4. HİSTEREKTOMİNİN TANIMLANMASI

Histerektomi, uterusun tamamının veya bir kısmının cerrahi olarak çıkartılması işlemidir ve jinekolojik cerrahi pratiğinde en sık uygulanan majör operasyonlardan biridir. Histerektomi, uygulandığı anatomik yaklaşıma ve cerrahi tekniğe göre sınıflandırılır.

2.3.1. Anatomik Kapsamına Göre Sınıflandırma

- **Total Histerektomi:** Uterusla birlikte serviksin tamamen çıkarılmasıdır. En yaygın uygulanan histerektomi türüdür.
- **Subtotal (Supraservikal) Histerektomi:** Yalnızca uterin korpusun çıkarıldığı, serviksin ise yerinde bırakıldığı cerrahi yaklaşımdır. Bu yöntem daha kısa cerrahi süresi, daha az kan kaybı ve bazı çalışmalarda bildirilen daha az mesane komplikasyonu gibi avantajlar sunsa da postoperatif dönemde servikal patolojilerin gelişme riski nedeniyle dikkatli hasta seçimi gerektirir (17).

İki prosedürün karşılaştırılmasında, serviksin çıkarılmasının avantajları ve dezavantajları dikkatle düşünülmelidir. Total ve supraservikal histerektomiye karşılaştıran dokuz randomize kontrollü çalışmanın sistematik incelemesinde; üriner sistem, barsak, cinsel fonksiyonlar, hastaneye yeniden başvuru, komplikasyonlar ve transfüzyon gereksinimi açısından anlamlı fark bulunamamıştır (18). Bazı çalışmalarda, serviksin çıkarılmasının cinsel fonksiyonlar üzerinde olumsuz etkileri olabileceği öne sürülmüştür; ancak bu konuda literatürde çelişkili bulgular mevcuttur. Literatürdeki çalışmalarda iki teknik arasındaki pelvik hematoma riski değerlendirilmemiştir. Subtotal histerektomi, daha kısa ameliyat süresi ve daha az üreter hasarı riski ile total histerektomiden daha kolaydır ancak kadınların düzenli Pap-Smear testi yaptırmaya devam etmesi gerekir ve kadınların bir kısmında siklik kanama devam edebilir (19). Total histerektomi, servikal patolojilerin elimine edilmesi ve uzun dönemde onkolojik açıdan daha güvenilir iken; subtotal histerektomi daha kısa operasyon süresi ve düşük cerrahi morbidite ile ön plana çıkmaktadır. Cerrahi yaklaşım kararı, hasta tercihi, mevcut patoloji, cerrahın deneyimi ve olası riskler dikkate alınarak bireyselleştirilmelidir.

- **Radikal histerektomi:** Uterus, serviks, parametrium, üst vajen ve çoğunlukla pelvik lenf nodlarının çıkarıldığı genişletilmiş cerrahi prosedürdür. Erken evre servikal kanser tedavisinde uygulanır.

2.3.2. Cerrahi Yaklaşımına Göre Sınıflandırma

- **Abdominal Histerektomi:** Karın ön duvarından yapılan insizyon ile gerçekleştirilen histerektomi türüdür. Büyük uterus boyutlarında ya da pelvik adezyon varlığında tercih edilir.
- **Vajinal Histerektomi:** Vajinal yoldan uterusun çıkarılmasıdır. Uterin prolapsus gibi durumlarda ilk tercih olarak önerilir.
- **Laparoskopik Histerektomi:** Minimal invaziv cerrahi teknik kullanılarak gerçekleştirilen histerektomidir. İyileşme süresi daha kısa, postoperatif ağrı daha azdır.
 - Laparoskopik Yardımlı Vajinal Histerektomi (LAVH): Laparoskopik yoldan ligamanların ayrılmasının ardından vajinal yoldan uterusun çıkarılması.
 - Total Laparoskopik Histerektomi (TLH): Uterusun tamamen laparoskopik olarak çıkarılması.
 - Robotik Histerektomi: Robot destekli sistemler aracılığıyla gerçekleştirilen laparoskopik histerektomidir (20).
- **V-NOTES Histerektomi:** Vajinal yoldan yapılan ve doğal orifis üzerinden gerçekleştirilen endoskopik bir histerektomi yöntemidir.

2.3.3. Histerektomiye Eşlik Eden Ek Prosedürler

- **Bilateral salpingo-ooforektomi:** Histerektomi ile bilateral fallop tüpleri ve overlerin çıkarılması.
- **Lenfadenektomi:** Malign durumlarda bölgesel lenf nodlarının çıkarılması.
- **Omentektomi, peritoneal biyopsi, sitoloji:** Özellikle maligniteden şüphelenildiği durumlarda ek olarak uygulanabilecek işlemlerdir.

2.5.HİSTEREKTOMİ ENDİKASYONLARI

Tablo 1: Histerektomi Endikasyonları

Kategori	Endikasyon	Açıklama
Benign	Uterin Myomlar	En sık benign neden. Ağrı, kanama, bası semptomları ile klinik bulgu verir.
	Anormal Uterin Kanamalar (AUK)	Medikal tedaviye yanıtız ve yaşam kalitesini düşüren kanamalar.

	Endometriozis / Adenomyozis	Kronik pelvik ağrı ve kanama ile başvuran olgularda cerrahi tedavi gerekebilir.
	Pelvik Organ Pro-lapsusu	Genellikle multipar kadınlarda sarkma ve beraberinde semptomatik şikayetler.
	Kronik Pelvik Ağrı	Diğer nedenlerin dışlandığı, refrakter ağrı şikayetlerinde uygulanabilir.
	Plasenta Patolojileri	Doğum sonrası hemoraji, atoni, plasenta akreata spektrumu gibi obstetrik acillerde hayat kurtarıcıdır.
	Diğer (örn. PID, uterin rüptürü)	Nadir görülen fakat cerrahi gerektiren durumlar.
Premalign	Endometrial Hiperplazi	Progrese olabilen hiperplazilerde profilaktik amaçla uygulanabilir.
	Servikal displazi (CIN 2-3)	Yüksek dereceli lezyonlarda konservatif tedaviye yanıt-sızlık halinde histerektomi endikedir.
Malign	Endometrium Kanseri	Erken evrelerde uterusun çıkarılması ve sentinel lenf nodu örnekleme uygulanır.
	Serviks Kanseri	Özellikle erken evre vakalarda radikal histerektomi tercih edilir.
	Over Kanseri	Uterusun çıkarılması staging kapsamında yer alabilir.
	Gestasyonel Trofoblastik Neoplazi	Kemoterapiye dirençli veya üreme beklentisi olmayan olgularda histerektomi uygulanabilir.
Profilaktik	BRCA1/BRCA2 Mutasyonu Taşıyıcılığı	Over ve meme kanseri riski artmıştır. BSO ile histerektomi yapılabilir.
	Lynch Sendromu (HNPCC)	Kolorektal kanser, endometrium ve over kanseri riskini artırması nedeniyle histerektomi önerilir.

2.6. HİSTEREKTOMİ TEKNİKLERİ

Cerrahın deneyimine, hastanın anatomisine bağılı olarak histerektominin tipi seçilebilir. Her operatörün kendini rahat hissettiğı, başarılı olduğı ve bu nedenle tercih ettiğı ameliyat yöntemi vardır. Operatör kendini güvende ve başarılı hissedecek şekilde tekniğı modifiye etmiş olabilir. Geçmişten günümüze kadar dünyada da kabul görmüş vajinal, abdominal ve laparoskopik olarak üç ana histerektomi tipi kullanılmaktadır (21). Son yıllarda V-NOTES (Vaginal Natural Orifice Transluminal Endoscopic Surgery) histerektomi ve robotik asiste histerektomi de kullanılmaya başlanmıştır. Histerektomi endikasyonuna sahip hastaların hangi tip histerektomi yapılacağına yönelik genel bir yöntem standardize edilememiştir çünkü hastanın genel fiziksel özellikleri, eşlik eden ek hastalık, operatörün deneyimi gibi multifaktöriyel sebeplerden sonra histerektomi tipine karar verilir (22). Geçmişte abdominal ağırlıklı olan bu oran yerini laparoskopiyeye bırakmıştır (23).

2.6.1. Abdominal Histerektomi

Uterusun abdominal yoldan cerrahi olarak çıkartılmasıdır. Genel itibariyle büyük uterus boyutları olması, jinekolojik malignite varlığı, endometriozis, batin içerisinde herhangi bir sebeple adezyon olması veya acil durumlar nedeniyle tercih edilen yöntemdir. Aynı zamanda abdominal histerektomi, laparoskopik veya vajinal yolla histerektominin yapılamadığı durumlarda uygulanabilecek yöntemdir. Genellikle alt transvers veya midline (vertikal) insizyon yoluyla gerçekleştirilir.

Avantajları

- Geniş cerrahi görüş alanı sunar, özellikle büyük uterus veya pelvik kitlelerde tercih sebebidir.
- Cerrah için teknik olarak daha erişilebilir olabilir; laparoskopik ekipman veya deneyim gerektirmez.
- Karmaşık anatomik yapılarda cerrahın doğrudan müdahalesine olanak tanır.
- Eşlik eden operasyonların (adezyolizis, omentektomi vb.) daha rahat yapılabilmesine imkân tanır.

Dezavantajları

- Daha uzun hastanede kalış süresi
- Artmış postoperatif ağrı ve analjezik ihtiyacı
- Abdominal insizyon kaynaklı yara yeri enfeksiyonu, dehisens ve fitik gelişme riski
- İyileşme süresinin daha uzun olması ve günlük hayata dönüşün gecikmesi
- Estetik açıdan daha belirgin bir skar izi bırakması (24)

2.6.2. Vajinal Histerektomi

Vajinal histerektomi geçmişte yalnızca uterin prolapsuslarda tercih edilmiş olsa da zaman geçtikçe anormal uterin kanama gibi birçok histerektomi endikasyonunda da kullanılmıştır. Vajinal histerektomi diğer histerektomi tipi olan abdominal histerektomi ile karşılaştırıldığında daha az invaziv, kan transfüzyonu ve üreter komplikasyonları gibi birçok morbiditenin daha az sıklıkta olduğu görülmüştür. Bununla birlikte daha fazla mesane yaralanma riski ve daha fazla pelvik hematoma riski vardır (25, 26).

Avantajları

- Abdominal insizyon gerektirmemesi, yara yeri enfeksiyonu ve fitik riskini azaltır.
- Daha kısa ameliyat süresi ve hastanede kalış süresi
- Postoperatif ağrı daha azdır, bu da analjezik ihtiyacını azaltır.
- Daha hızlı iyileşme ve günlük yaşama dönüş süresi
- Estetik açıdan skar bırakmaması

Dezavantajları

- Uterus boyutunun büyük olması, cerrahi zorluğu artırabilir.
- Pelvik adhezyonlar veya geçirilmiş pelvik cerrahiler, vajinal histerektomiye kontrendike hale getirebilir.
- Malignite şüphesi durumunda sınırlı eksplorasyon nedeniyle tercih edilmez.
- Cerrahi alanda sınırlı görüş, kanama kontrolü ve komplikasyon yönetimini zorlaştırabilir.
- Overlerin çıkarılması gerektiğinde teknik zorluklar olabilir.

2.6.3. Laparoskopik Histerektomi

Laparoskopik histerektominin üzerinde 1989'da ilk tanımlandığından beri artan bir ilgi vardır. Laparoskopinin, abdominal histerektomiye göre avantajları; geniş abdominal insizyonun olmaması, postoperatif ağrının az olması, hastanede kalış süresinin kısa olması ve hastaların normal günlük aktivitelere daha kısa sürede dönmeleridir (27). Fakat daha uzun sürer, daha maliyetlidir ve üriner trakt yaralanmaları daha olasıdır. Operasyonun daha uzun sürmesine karşın daha iyi abdominal vizualizasyon sunar ve kanama kontrolü daha iyi yapılabilir. Laparoskopik histerektomi diğer histerektomi çeşitlerine göre daha ileri düzeyde deneyim gerektiren tiptir. Artan öğrenme düzeyinden sonra abdominal histerektomi ile arasında üriner komplikasyonlar açısından anlamlı fark görülmemiştir (28). Günümüzde giderek artan bir şekilde uygulanmaktadır. Son verilerin analizi, Amerika Birleşik Devletleri'ndeki histerektomilerin yarısından fazlasının hala abdominal olarak yapılmasına rağmen, %20 ila %30'unun artık laparoskopik olarak yapıldığını göstermektedir (29).

Laparoskopik histerektominin birkaç alt tipi vardır, bunlar:

- Total laparoskopik histerektomi (TLH) – Uterus ve serviks çıkarılır. Vajinal cuff'ın dikilmesi de dahil olmak üzere tüm prosedürler laparoskopik olarak gerçekleştirilir. Alternatif olarak, bazı cerrahlar vajinal olarak cuff'ı dikmeyi tercih edebilir.
- Laparoskopik subtotal (supraservikal) histerektomi (LSH) – Uterus çıkarılır, serviks korunur. Uterus materyali abdominal port yeri genişletilerek veya suprapubik insizyon yoluyla çıkarılır.
- Laparoskopik asiste vajinal histerektomi (LAVH) – Total histerektomi yapılır. Tipik olarak, laparoskopik yaklaşım, ihtiyaç duyulan herhangi bir adneksiyal cerrahiye gerçekleştirmek, uteroovaryan veya infundibulopelvik ligamanı bağlamak için kullanılır. İşlemin geri kalanı, peritona giriş ve uterin arterlerin ligasyonu dahil olmak üzere vajinal yoldan gerçekleştirilir (30).

2.6.4. Robotik Histerektomi

2005 yılında jinekolojik operasyonlarda robotik cerrahi kullanımı FDA tarafından onaylanmıştır (31). Geleneksel laparoskopik tekniğin bir varyasyonu olan robot yardımlı laparoskopik histerektomi geleneksel laparoskopiye kıyasla cerrahi sonuçları henüz iyileştirdiği bildirilmemiştir (31, 32). Bu nedenle laparoskopik histerektomi, vajinal yaklaşımın uygun olmadığı durumlarda robot yardımlı histerektomiye göre daha çok tercih edilir. Bununla birlikte, robot yardımlı laparoskopi, üç boyutlu görüntüleme, daha iyi mekanik, gelişmiş ergonomi ve birçok cerrah için daha kolay ve daha hızlı bir öğrenme eğrisi ile gelişmiş görselleştirme sağladığından ve geleneksel laparoskopiye kıyasla benzer sonuçlara sahip olduğundan, abdominal histerektomi ile oluşabilecek adezyonların engellenmesi, çok obez veya şiddetli pelvik adeziv hastalığı

olan hastalar gibi seçilmiş popülasyonlarda tercih sebebi olabilir (32, 33) Robot destekli yaklaşımdan açıkça fayda gören hasta alt grupları henüz tanımlanmamıştır (33).

2.6.5. V-NOTES (Vaginal Natural Orifice Transluminal Endoscopic Surgery)

V-NOTES histerektomi ilk olarak 2012 yılında Su ve ark. tarafından tanımlanmıştır (34). Doğal vücut açıklıklarından endoskopik cerrahi yapılmasına olanak sağlayan minimal invaziv bir tekniktir. Özellikle son yıllarda jinekolojik cerrahide histerektomi başta olmak üzere çeşitli uygulamalarda giderek artan bir yaygınlık kazanmıştır. Bu yöntem, laparoskopik cerrahinin avantajlarını, vajinal yaklaşımın invaziv olmayan doğasıyla birleştirmeyi hedeflemektedir (35).

Avantajları

- Abdominal insizyon gerektirmez.
- Postoperatif ağrı daha azdır ve iyileşme süresi kısadır.
- Daha kısa hastanede yatış süresi ve hızlı taburculuk mümkündür.
- Endoskopik görüntüleme sayesinde intraabdominal yapıların net vizualizasyonu sağlanır.
- Kozmetik olarak üstünlük sağlar, çünkü görünür skar bırakmaz.
- Vajinal histerektomiden farklı olarak tüp/over çıkarılması ve pelvik eksplorasyon da mümkün olur.

Dezavantajları

- Eğitim ve deneyim gerektiren bir teknik olması nedeniyle sınırlı merkezlerde uygulanabilmektedir.
- Uygun hasta seçimi önemlidir: ileri evre endometriozis, büyük uterin kitleler, pelvik obliterasyon varlığında zorluklar yaşanabilir.
- Maliyet ve özel ekipman gereksinimi diğer cerrahi yaklaşımlara göre daha yüksektir.
- Vaka sayısı arttıkça veri birikimi olsa da uzun dönem onkolojik sonuçlara dair çalışmalar sınırlıdır.

Literatürdeki son çalışmalar, v-NOTES histerektominin komplikasyon oranlarının düşük, hasta memnuniyetinin ise yüksek olduğunu göstermektedir. Özellikle benign jinekolojik hastalıkların cerrahisinde laparoskopik ve vajinal yaklaşımlar arasında köprü görevi gören, potansiyeli yüksek bir yöntem olarak değerlendirilmektedir (36) .

2.7. HİSTEREKTOMİ KOMPLİKASYONLARI

Tablo 2: Histerektomi Komplikasyonları

Erken Dönem	Geç Dönem
Kanama (intraoperatif / postoperatif)	Vajinal cuff dehisensi
Üriner sistem yaralanmaları (mesane, üreter)	Fistül (vezikovajinal, rektovajinal)
Barsak yaralanmaları	İdrar yolu enfeksiyonu / üriner retansiyon
Vasküler yaralanmalar	Kronik pelvik ağrı
Sinir yaralanmaları	Prolapsus
Enfeksiyon (örn; insizyon yeri enfeksiyonu)	Cinsel işlev bozukluğu
İleus	Tromboemboli
Atektazi	Vajinal cuff'ta enfeksiyon / granülom oluşumu
Pelvik hematoma	Üriner enfeksiyon
Tromboz	İleus

2.7.1. İNTRAOPERATİF KOMPLİKASYONLAR

2.7.1.1. Kanama

Histerektomi ile ilişkili kanama komplikasyonları, gerçekleştirilen histerektomi tipi de dahil olmak üzere çeşitli değişkenlerle ilişkilidir. Obezite, yetersiz vizualizasyon (endometriozis, adezyonlar, büyük kitleler), bozulmuş anatomi, myomlar, farmakolojik venöz tromboembolizm profilaksisi, aspirin ve diğer antiplatelet ilaçların eş zamanlı kullanımı ve cerrahi beceri

dahil olmak üzere kanama komplikasyonlarının artmasına katkıda bulunan birçok değişken vardır (37). Histerektomi esnasında karşılaşılan ciddi arteriyel kanamaların en yaygın kaynakları, infundibulopelvik ligamanlar ve uterin arterdir. Bu vasküler yapılara yönelik girişimler sırasında dikkatsiz yapılan ligasyon uygulamaları, özellikle üreterin anatomik konumuna yakınlığı nedeniyle, üreter hasarı riskini artırmaktadır. Bu nedenle aktif kanama alanına müdahale edilmeden önce, üreterlerin retroperitoneal diseksiyonla belirlenmesi ve güvenli şekilde ayrıştırılması önem taşır. Hemostaz sağlanırken, kanayan bölgeye doğrudan tampon uygulanmalı, ardından tampon dikkatli ve yavaşça geri çekilerek kanama kaynağı net bir şekilde görülmeli, hedeflenen damarlar ayrı ayrı klem ve ligasure ile kontrol altına alınmalıdır. Bu aşamada, kanayan vasküler yapılara “kitlesel” klem uygulanmaması, üreter hasarını önlemek açısından kritik öneme sahiptir. Gerekli durumlarda vasküler klipslerin kullanılması da etkin bir yöntem olarak değerlendirilmektedir (38). Venöz kaynaklı kanamalar ise genellikle daha az travmatik olmakla birlikte, yoğun pelvik adhezyonların veya fibrotik dokuların varlığında daha sık ortaya çıkar. Bu tip kanamalar, düşük basınçlı fakat yaygın yayılım gösterdiği için cerrahi açıdan kontrol altına alınmaları arteriyel kanamalara kıyasla daha zorlu olabilir. Aşırı kan kaybı ile seyreden karmaşık olgular, ameliyat sonrası morbidite oranlarında artışa, hastaneye yeniden yatış gereksinimine ve hatta ikinci bir cerrahi müdahaleye duyulan ihtiyaca neden olabilmektedir (39). Histerektomi sırasında gelişebilecek kan kaybının miktarı; cerrahın deneyimi, uterusun büyüklüğü, operasyonun süresi ve tercih edilen cerrahi teknik ile doğrudan ilişkilidir (40, 41). Bu nedenle operasyon sırasında temel hedef, efektif hemostaz sağlanmasıdır. Histerektomi tekniklerini karşılaştıran randomize çalışmaların sonuçlarına göre, abdominal histerektomi için tahmini kan kaybının medyan aralığı 238-660,5 mL, laparoskopik histerektomi için 156-568 mL ve vajinal histerektomi için 215-287 mL'dir. Hemogloblin değişimi laparoskopik histerektomi için abdominal histerektomiden daha az bulunmuştur. Vasküler yaralanma insidansları üç histerektomi arasında anlamlı oranda farklı bulunmamıştır (37).

2.7.1.2. Genitoüriner Sistem Yaralanmaları

Jinekolojik cerrahiler sırasında görülen genitoüriner sistem yaralanmalarının, tüm majör jinekolojik operasyonlar arasında yaklaşık %1–2 oranında ortaya çıktığı ve mesane yaralanmalarının, üreter yaralanmalarından daha fazla olduğu bildirilmektedir (42). Bu tür yaralanmaların yaklaşık dörtte üçü histerektomi işlemi sırasında meydana gelmekte olup, yalnızca Amerika Birleşik Devletleri'nde yıllık yaklaşık 5000 olguya karşılık gelmektedir (37, 43). Üriner sistem hasarı riskini artıran faktörler arasında pelvik adezyonlar, morbid obezite, iri uterus, daha önce

geçirilmiş sezaryen doğumlar ve pelvik cerrahiler, endometriozis, pelvik radyoterapi öyküsü, radikal histerektomi ve cerrahi deneyim eksikliği yer almaktadır (44, 45). Obstetrik ve jinekolojik cerrahiye bağlı genitoüriner sistem yaralanmaları iki kategoriye ayrılır: perioperatif tespit edilebilen mesane veya üreter hasarı gibi akut komplikasyonlar ve daha sonra ortaya çıkabilecek vezikovajinal fistül, ureterovajinal fistül, üreter darlığı gibi kronik komplikasyonlardır. Genitoüriner sistem yaralanmasını önlemek için jinekolog, pelvik anatomiye doğru bir şekilde anlamalı, titiz ve metodik bir cerrahi teknik kullanmalı ve sürekli yüksek derecede uyanıklık sağlamalıdır. Üreter hasarı durumunda, erken teşhis ve tedavi böbrek fonksiyonunun bozulmasını önleyebilir (42). Mesane yaralanmalarının çoğu ancak üreter yaralanmalarının yalnızca üçte biri ameliyat sırasında tespit edilir (42). Postoperatif dönemde mesane veya üreter yaralanmasından şüpheleniliyorsa, tanıyı destekleyecek birkaç semptom vardır. Ameliyat sonrası ateş, hematüri, karın veya yan ağrısı, ileus, asit belirtileri, akut karın veya bunların bir kombinasyonu muayenede mevcut olabilir. Hasarın derecesine ve diğer böbreğin durumuna bağlı olarak yükselmiş kreatinin seviyesi, hiponatremi ve muhtemelen hiperkalemi ortaya çıkabilir. Asit sıvısında kreatinin seviyesi, serum kreatininine kıyaslanarak değerlendirilebilir. Periton boşluğuna sızan idrar, serum kreatininine kıyasla periton sıvısında çok daha yüksek bir kreatinin seviyesine neden olacaktır (37).

2.7.1.2.1. Mesane Hasarı

Sezaryen oranlarının artışıyla birlikte uterusla mesane arasında adezyon olan hastaların oranı artmıştır (46). Mesane yaralanması çoğunlukla prevezikal planda diseksiyon sırasında, özellikle abdominal veya laparoskopik histerektomi sırasında mesane diseksiyonu esnasında veya vajinal histerektomide anterior kolpotomi sırasında meydana gelir. Bu yaralanmalar, yalnızca mesane serozasını içeren minimal defektlerden başlayarak, intraoperatif fark edilmeden ilerleyen ve vezikovajinal fistül gibi geç komplikasyonlara neden olabilen tam kat mesane duvar yaralanmalarına kadar geniş bir yelpazede yer almaktadır (44). Mesane yaralanmasını azaltmak için mesaneye Foley kataterin yerleştirilmesi önerilmektedir. Diseksiyon esnasında Foley katater ile mesanenin retrograd doldurulması mesane sınırını belirlemeye yardımcı olabilmektedir. Alternatif olarak üretra aracılığıyla mesaneye künt bir metal sonda yerleştirilerek de gerçekleştirilebilir (47). Literatürdeki veriler, laparoskopik histerektomi prosedürlerinde mesane ve üreter yaralanması oranlarının, abdominal ve vajinal histerektomilere kıyasla daha yüksek olduğunu göstermektedir. 5102 histerektomiyi içeren randomize kontrollü bir çalışmada abdominal histerektomi için %1, laparoskopik histerektomi için %2,1 ve vajinal histerektomi için

%1,2 mesane yaralanması oranı bildirilmiştir (37). Başka bir çalışmada ise bu oranlar sırasıyla abdominal histerektomi için %0,3–1,2, vajinal histerektomi için %0,7–4 ve laparoskopik histerektomi için %0,2–8 arasında değişmektedir (48). Mesane vaskülaritesi yüksek bir organ olduğu için, özellikle intraoperatif fark edilen hastalarda tamiri çoğu kez başarıyla sonuçlanır (46).

2.7.1.2.2. Üreter Hasarı

Üreter yaralanmalarının %82'si pelvik cerrahi sırasında meydana gelir ve genitoüriner sistem yaralanmalarının %75'i jinekolojik cerrahiden kaynaklanmaktadır (42). Üreter yaralanma insidansı histerektomi endikasyonlarında malign benign ayrımı yapılmaksızın karşılaştırıldığında; abdominal histerektomide %1,3-2,2; vajinal histerektomide %0,03 ve laparoskopik histerektomide %1,37 bulunmuştur (49, 50). Jinekolojik onkoloji hastalıklarının cerrahi prosedürlerinde bu oranın artmış olduğu, meydana gelen üreter yaralanmasının yaklaşık %0,4 ila %2,5 olduğu bildirilmiştir (51). Çalışmalar, benign jinekolojik cerrahi işlemlerde üreter yaralanması insidansının %0.05- 0.5 kadar düşük oranlarda olduğunu gösterirken; üreter yaralanma riskinin laparoskopik histerektomilerde en yüksek, vajinal histerektomilerde ise en düşük oranlarda olduğuna işaret etmektedir (52).

Üreter hasarları genellikle pelvik yan duvar boyunca gerçekleştirilen diseksiyon sırasında, özellikle de infundibulopelvik ligamanın bulunduğu düzeyde ortaya çıkmaktadır (53). Bu bölgede gelişen yaralanmaları; uterin arterlerin ligasyonu sırasında alt uterin segmentte ve kardinal ile uterosakral ligamanların bağlanması esnasında mesane tabanında meydana gelen yaralanmalar takip etmektedir. Obezite, geçirilmiş pelvik operasyonlar, kanama, kanser, endometriozis ve leiomyom gibi büyük pelvik kitleler bu üreter yaralanma oranlarını anlamlı derecede arttırmaktadır (37). Üreter yaralanmaları en sık olarak distal üçte birlik bölümde meydana gelmektedir (%85). Bu tür yaralanmaların yaklaşık üçte ikisi operasyon sırasında fark edilmekte ve intraoperatif dönemde onarıldığında, olguların %90'ından fazlasında başarılı sonuçlar elde edilebilmektedir. Ancak, intraoperatif dönemde bu hasarların gözden kaçırılması da nadir değildir. Üreter hasarları, intraoperatif komplikasyonlar arasında mesane yaralanmalarına kıyasla daha düşük sıklıkta rapor edilmekle birlikte, bildirilen insidans oranlarının kesinliği tartışmalıdır. Literatürde belirtilen oranların gerçekte olanın altında olabileceği düşünülmektedir. Bu durum, üreter yaralanmalarının operasyon sonrası geç dönemde fark edilmesine bağlanmaktadır. Eğer intraoperatif dönemde fark edilmeyen bir üreter yaralanması postoperatif süreçte tanı

alırsa, geç onarım girişimlerinin başarısı düşmekte ve bu durum böbrek fonksiyonlarında kalıcı bozulmalara yol açabilmektedir (37, 54, 55).

2.7.1.3. Barsak Yaralanmaları

Histerektomi sırasında gastrointestinal sistem yaralanmaları nadir görülen ancak ciddi morbidite ve mortaliteye yol açabilen komplikasyonlardır. Literatürde, bağırsak yaralanma insidansı abdominal histerektomi için ortalama %0,3, laparoskopik histerektomi için ise %0,2 olarak bildirilmiş olup; genel olarak %0,1 ile %1 arasında değişmektedir (56). Vajinal histerektomilerde bildirilen insidans oranı %0,1–1,0 aralığındadır (18, 24).

Gastrointestinal yaralanmalar etiyolojik olarak üç ana grupta incelenebilir: termal yaralanmalar, doğrudan mekanik travmalar ve kan akımının kesilmesine bağlı gelişen iskemik hasarlar [74]. Termal hasar, tüm histerektomi türlerinde görülebilmekle birlikte en sık pelvik diseksiyon sırasında, özellikle monopolar enerji cihazlarının kullanımı sırasında gelişmektedir. Bu durum genellikle, enerjinin hedef dışı dokuya iletilmesi ile meydana gelir. Laparoskopik histerektomilerde, kamera görüş alanı dışındaki bölgelerin yeterince görüntülenememesi nedeniyle bu tür yaralanmalar atlanabilmektedir. Ancak operasyon sırasında dikkatli bir değerlendirme ile bağırsak serozasında oluşan renk değişiklikleri aracılığıyla bu hasarlar tespit edilebilir. Aksi takdirde, fark edilmeyen termal yaralanmalar postoperatif dönemde ciddi komplikasyonlara neden olabilir (37). Mekanik bağırsak yaralanmaları ise genellikle adezyonların künt veya keskin diseksiyonla açılmaya çalışılması sırasında ortaya çıkar. Bu tür yaralanmalar ameliyat sırasında serozal yüzeyde sınırlı bir hasar şeklinde ya da tam kat duvar defekti olarak görülebilir. Daha küçük serozal lezyonların fark edilmemesi durumunda ise postoperatif dönemde perforasyon, peritonit veya sepsis gibi ciddi komplikasyonlar gelişebilir. Bu olgularda ateş, lökositoz, bulantı, kusma ve akut batın bulguları gelişebilir ve tanı genellikle kontrastlı abdominal-pelvik BT ile doğrulanır. Gecikmiş tanı durumunda ise mortalite oranı önemli ölçüde artmaktadır (37). Bağırsak yaralanmalarının diğer nedeni ise laparoskopik ekipmanın batına yerleştirilmesi sırasında meydana gelen hasarlardır. Özellikle trokar girişleri bu açıdan risklidir. İntraabdominal yapışıklık varlığı öngörülen olgularda, klasik umbilikal giriş yerine Palmer noktası tercih edilebilir. Bu bölgeden insuflasyon ve kamera ile batın alt kadrantlarının değerlendirilmesi, güvenli giriş açısından önemlidir. Ayrıca, ilk port için “açık giriş” tekniği de alternatif bir yöntem olarak önerilmektedir. Tüm bu önlemler vasküler yaralanma insidansını azaltmada etkili olsa da gastrointestinal yaralanma oranları üzerinde benzer düzeyde bir azalma sağlamadığı görülmektedir. Nazogastrik veya orogastrik tüple mide dekompresyonu yapılması, trokar

yerleştirilmesi sırasında mide perforasyonu riskini azaltabilmektedir. Bağırsakta vasküler yaralanmalar ise mezenterden gelen kan akışının intraoperatif olarak geçici ya da kalıcı şekilde bozulması sonucu gelişen iskemik hasarlar olarak tanımlanmaktadır. Bu tür yaralanmalar benign endikasyonlarla yapılan histerektomilerde nadir görülse de cerrahlar bu olasılığı göz önünde bulundurarak intraoperatif ve postoperatif süreçte dikkatli değerlendirme yapmalıdır. Bağırsak iskemisi genellikle sessiz ve yavaş seyirli olduğu için bulguların çoğu postoperatif dönemde ortaya çıkar. Bu nedenle postoperatif hasta takibinde dikkatli klinik gözlem önem arz etmektedir (37).

Perioperatif bağırsak yaralanmasının yönetimi, hasarın niteliğine ve ciddiyetine bağlıdır. Hasar küçükse, lümenin daralmasını önlemek için defektin enine bir şekilde 2-0 emilebilir bir dikişle kapatılmasıyla yönetilebilir. Barsak istirahati ve antibiyotikler yararlı olabilir. Daha büyük yaralanmalar segmental rezeksiyon ve yeniden anastomoz gerektirecektir. Monopolar elektrocerrahi ile termal yaralanma, enerjinin etki bölgesinin ötesinde iletilmesini içerdiğinden, yaralanma bölgesinin dikkatli bir şekilde incelenmesi gerekir. Bipolar elektrocerrahi ile ilişkili bir yaralanma aynı termal yayılımı sahip olmayacaktır. Ancak hasar belirtileri için dokuyu dikkatli incelemek gereklidir. Bağırsak yaralanmasının gecikmiş belirtileri ve semptomları gelişirse, hasarlı segmentlerin rezeksiyonu ile operatif eksplorasyon gerekir (37).

2.7.1.4. Vasküler (arter-ven) Yaralanma

Histerektomiler arasında, laparoskopik histerektomi prosedürlerinin vasküler yaralanma açısından daha yüksek risk taşıdığı bildirilmektedir. Laparoskopik cerrahi sırasında görülen vasküler yaralanmaların büyük bir kısmı, pnömoperitonyum oluşturmak amacıyla kullanılan Veress iğnesi veya primer trokarın yerleştirilmesi esnasında meydana gelmektedir (57-59). Özellikle batın içi adezyonların varlığında, pnömoperitonyum oluşturma aşamasında omental ve mezenterik damarların yaralanma riski artmaktadır (60). Majör vasküler yapıların batın ön duvarına olan anatomik yakınlığı çoğu zaman göz ardı edilmekte ve bu durum ciddi damar yaralanmalarına yol açabilmektedir. Özellikle zayıf bireylerde, batın ön duvarı ile abdominal aorta arasındaki mesafe yalnızca 2 cm kadar olabilmektedir. Göbek altındaki distal aorta ve orta hattı geçen sağ ana iliak arter, trokar yerleştirilmesi sırasında sıklıkla zarar görebilecek yapılar arasında yer almaktadır (61). Literatürde, bu tür büyük damar yaralanmalarının çoğunun Veress iğnesi kullanımı ile ilişkili olduğu bildirilmektedir. Ancak bu tür yaralanmalar hem açık hem kapalı giriş tekniklerinde, kullanılan cihazlardan bağımsız olarak herhangi bir laparoskopik giriş sırasında da ortaya çıkabilmektedir (62).

En sık karşılaşılan damar yaralanmalarından biri ise ikincil trokarların alt batin bölgesine yerleştirilmesi sırasında inferior epigastrik arterin laserasyonudur (63). Laparoskopik cerrahi sırasında büyük damar yaralanmalarının gerçek insidansı kesin olarak bilinmemekte, bunun nedeninin ise bu komplikasyonların yeterince bildirilmemesi olduğu düşünülmektedir. Penfield'in 25 deneyimli laparoskopik cerrah ile gerçekleştirdiği bir anket çalışmasında, katılımcılardan 12'si toplam 19 büyük damar yaralanması yaşamış olduklarını bildirmiştir; bu yaralanmaların 8'i abdominal aorta düzeyinde meydana gelmiştir (64). Benzer şekilde, Nordestgaard ve arkadaşlarının literatür taramasında, laparoskopik girişler sırasında meydana gelen 20 majör vasküler yaralanma olgusu tespit edilmiştir. Bu olgularda en sık yaralanan yapılar distal aorta ve dalları olup, bu bölge dışında gelişen yaralanmaların büyük kısmı inferior vena kava ve dallarına komşu bölgelerde yer almıştır. Söz konusu yaralanmalardan yalnızca biri keskin diseksiyon sırasında oluşmuş, geri kalanları ise büyük oranda Veress iğnesi ve trokar girişleriyle ilişkilendirilmiştir. Bu tür yaralanmaların distal aort düzeyinde sık görülmesinin temel nedenlerinden biri, ilk trokarın genellikle umbilikusun birkaç santimetre altına, genellikle doğrudan görsel kılavuzluk olmadan yerleştirilmesidir (65).

2.7.1.5. Histerektomi Esnasında Sinir Yaralanmaları

Histerektomi sırasında periferik sinir yaralanması sık rastlanan bir durum değildir. Mevcut literatür, majör pelvik cerrahiler sonrasında nöropati insidansının %0,2 ila %2,0 arasında değiştiğini bildirmektedir. Benign endikasyonla gerçekleştirilen histerektomiler, bu aralığın daha düşük ucunda yer alırken; sinir yaralanmaları sıklıkla radikal pelvik kanser cerrahilerine sekonder olarak görülmektedir (66, 67). Histerektomi sırasında en sık etkilenen periferik sinirler arasında femoral, iliohipogastrik, ilioinguinal ve daha nadiren obturator sinir bulunmaktadır. Bu sinirlerin yaralanması, doğrudan cerrahi diseksiyon travması, basıya maruz kalma, aşırı traksiyon ya da pozisyonel kompresyon sonucu gelişebilir (68, 69). Özellikle femoral sinir, pelvik cerrahilerde en sık hasarlanan sinirlerden biridir. Femoral sinir yaralanmaları genellikle, uzun süreli cerrahilerde retraktörlerin derin yerleştirilmesiyle ya da dorsal litotomi pozisyonunda kalçaların aşırı fleksiyon ve dış rotasyonuna bağlı olarak, inguinal ligaman altından geçerken sinirin gerilmesiyle oluşur. Bu durum, sinirin psoas major kası ile iliaceus kası arasında seyrettiği anatomik yol boyunca kompresyona duyarlı hale gelmesinden kaynaklanır (68, 69). Femoral sinir yaralanmaları genellikle postoperatif dönemde uylukta anterior motor güç kaybı, diz ekstansiyon zayıflığı ve patellar refleks azalması ile kendini gösterir. Sensoryel defisit ise

uyuluğun anterior yüzünde hissedilir. Ilioinguinal ve iliohipogastrik sinir yaralanmaları ise genellikle insizyon seviyesine bağlı olup daha çok kesiye bağlı geçici hiperstezi ile sınırlı kalmaktadır (66-69). Koruyucu önlemler arasında ise uygun masa pozisyonlaması, aşırı retraksiyondan kaçınılması, minimal invaziv tekniklerin tercih edilmesi ve ameliyat süresinin makul düzeyde tutulması yer alır. Nörolojik komplikasyonların büyük çoğunluğu konservatif yönetimle zaman içerisinde iyileşmekle birlikte, ciddi sinir hasarı durumlarında nörolojik değerlendirme ve fizyoterapi gerekebilir (37, 70).

2.7.2. POSTOPERATİF KOMPLİKASYONLAR

2.7.2.1. Enfeksiyon

Literatürde, abdominal histerektomi sonrası enfeksiyon oranı %10,5, vajinal histerektomi sonrası %13,0 ve laparoskopik histerektomi sonrası %9,0 olarak bildirilmiştir. Postoperatif enfeksiyon riskini arttırabilecek faktörler arasında immünsupresyon, obezite, cerrahi tecrübe, artmış kan kaybı, 3 saatten uzun süren operasyon süresi, kötü beslenme, diabetes mellitus, sigara, eşlik eden hastalıklar, preoperatif antibiyotik eksikliği ve enfekte bir operasyon bölgesinin varlığı yer alır (37).

Postoperatif dönemde 24 saatten sonra, vücut sıcaklığının 6 saatten fazla arayla 2 kez 38°C'nin üzerinde olması ateş olarak tanımlanır. Ancak, ateşin varlığı tek başına enfeksiyonun açık bir işareti değildir. Çünkü ateletazi, antibiyotiklere veya anestezi maddelere karşı aşırı duyarlılık reaksiyonu, doku travmasına karşı pirojenik reaksiyon veya hematoma oluşumu gibi enfeksiyöz olmayan bir etiyolojinin sonucu da olabilir. Enfeksiyon şüphesi olan herhangi bir postoperatif hastanın değerlendirilmesi dikkatli bir öykü ve fizik muayene ile başlamalıdır. Fizik muayene hastanın öyküsüne göre farenjit, bronşit ve pnömoni dahil olmak üzere üst ve alt solunum yolu enfeksiyonu için göğüs ve boğaz muayenesi; peritonit veya insizyonel enfeksiyon belirtileri için karın muayenesi; flebit veya trombus için alt ekstremita muayenesi; sistit, piyelonefrit için üriner sistem muayenesi; vajinal cuff selülit ve pelvik hematoma belirtileri için pelvik muayene yapılmalıdır.

Tanıya yardımcı olabilecek laboratuvar testleri arasında tam kan sayımı, tam idrar tahlili, idrarda lökosit ve nitrit bulunması durumunda idrar kültürü, cerrahi bölgeden kültür alın-

ması ve kan kültürü yer alır. Fizik muayene bulgularına dayanarak, bazı durumlarda görüntüleme yardımcı olabilir. Akciğer grafisi, abdominal-renal ultrasonografi, pelvik ultrasonografi veya bilgisayarlı tomografi (BT) gerekli olabilmektedir (37).

2.7.2.1.1. Yara Yeri Enfeksiyonları

Cerrahi alanlar, kontaminasyon derecesine göre dört temel gruba ayrılmaktadır: temiz, temiz-kontamine, kontamine ve kirli-enfekte. Temiz-kontamine yaralar, vajina, gastrointestinal sistem veya solunum yolları gibi mikrobiyal flora içeren alanların kontrollü ve kontaminasyonsuz şekilde açıldığı cerrahilerdir (71, 72). Jinekolojik ameliyatların büyük bir bölümü bu kategoriye girmektedir. Bu grup ameliyatlarda yara yeri enfeksiyonu oranı genel olarak %3–5 arasında değişmektedir. Abdominal histerektomi sonrası cerrahi bölge enfeksiyonu oranı (%4) laparoskopik histerektomi sonrasına (%2) göre daha yüksektir (73).

Yara enfeksiyonunun belirtileri arasında ateş, akut faz reaktanlarında yükselme ve insizyon yerinde ağrı, ısı artışı, akıntı yer alabilir. Muayenede insizyondan pürülan akıntı, ciltte eritem veya selülit, daha derin katmanların incelenmesinde olası fasyal dehisens ortaya çıkabilir (37). Fasyal bütünlük gözden geçirilmeli, yara alanından steril olarak kültür örneği alınmalı ve gram boyama yapılmalıdır. Uygun irrigasyon ve ıslak-kuru yara pansumanları ile yaranın tabanından başlayarak sağlıklı granülasyon dokusunun oluşması desteklenmelidir. Antimikrobiyal tedavi de gereklidir. Karın insizyonlarında sık karşılaşılan organizmalar *Staphylococcus aureus*, koagülaz-negatif *Staphylococcus* spp., *Enterococcus* spp., ve *Escherichia coli*'dir. Bununla beraber enfeksiyonların bir kısmı vajinal flora kaynaklı kontaminasyona bağlı gelişir (73). Erken başlangıçlı yara enfeksiyonları etkeni daha çok grup A β -hemolitik streptokok veya muhtemelen grup B β -hemolitik streptokoktur. Geç başlangıçlı enfeksiyonlar daha çok *Staphylococcus aureus*'a atfedilir. Penisilin bazlı antibiyotikler ampirik tedavi için en iyi sonucu verir. *Pseudomonas* veya metisiline dirençli *S. aureus*'u ekarte etmek için bir yara kültürü toplamak önemlidir, bu durumda vankomisin gereklidir (37).

2.7.2.1.2. Üriner Sistem Enfeksiyonları

Jinekolojik ameliyatlar sonrasında cerrahi alan enfeksiyonlarından sonra en sık karşılaşılan enfeksiyon türleri idrar yolu enfeksiyonları (İYE) ve pnömonidir. İdrar yolu enfeksiyonları genellikle postoperatif dönemde erken ortaya çıkar. Histerektomi sonrası idrar yolu enfeksiyonu insidansı %0 ile %13,0 arasında değişir (37). Laparoskopik histerektomi yapılan hastalarda %0,33 gibi oldukça düşük oranlarda idrar yolu enfeksiyonu sıklığı bildirilmektedir

(74). Belirti ve semptomlar arasında düşük dereceli ateş, sık idrara çıkma, idrar yaparken yanma bulunur. Bazı hastalar asemptomatik olabilir. Muayenede suprapubik hassasiyet veya ön vajinal duvarın palpasyonuna hassasiyet görülebilir ancak yine muayene normal olabilir. Tanı, nitrit pozitif bir idrar tahlili ile desteklenir ve en az 100.000 koloni oluşturan tek bir organizmanın veya kateter örneğinde en az 100 koloni oluşturan organizmanın olduğu orta akım temiz idrar kültürü ile doğrulanır. En yaygın patojen Escherichia coli'dir (37).

Bazı çalışmalarda, ameliyatı takiben mesane kateterinin erken dönemde çekilmesinin, idrar yolu enfeksiyonlarını önlemede anlamlı bir fark yaratmadığı bildirilmiştir. Ancak bu bulguların aksini öne süren çalışmalar da mevcuttur. Bu nedenle, postoperatif dönemde kısa süreli mesane kateterizasyonu yapılması ya da kateterin en erken dönemde çekilmesi, birçok kılavuz ve uzman görüşü tarafından önerilmektedir (74, 75). Komplike olmayan bir idrar yolu enfeksiyonu için, trimetoprim-sülfametoksazol ve nitrofurantoin ucuz ve iyi tolere edilen seçeneklerdir (37).

2.7.2.1.3. Vajinal Cuff Enfeksiyonu

Histerektomi sonrası görülme sıklığı %0 ile %8,3 arasında değişir. Semptomlar arasında ateş, pürülan vajinal akıntı (fizyolojik akıntıdan ayırt edilmelidir), pelvik ağrı, abdominal ağrı yer alabilir. Muayenede vajinal cuff hassasiyeti veya pürülan akıntı ortaya çıkabilir. Enfeksiyon ilişkili bakteriler polimikrobiyaldir. Pürülan akıntı varsa kültürler toplanmalıyken, tedavi empirik olarak başlatılmalıdır. Antimikrobiyal tedavi hem klinik duruma hem de klinisyen tercihine bağlı olarak tek ajanlı veya çok ajanlı olabilir (37).

2.7.2.2. Enfekte Pelvik Hematom veya Apse

Pelvik hematom, histerektomi sonrası yaygın bir bulgudur. Zaman zaman enfekte olabilir ve önemli morbiditeye neden olabilir. Febril morbidite, postoperatif hemoglobinde düşme, artmış kan transfüzyonu ihtiyacı, artmış hastaneye yeniden başvuru ve ağrı ile ilişkilidir (76). Histerektomi sonrası pelviste sıvı birikmesinin insidansı tahmini %19,4 ile %90 arasında değişirken, hematom insidansı tahmini %0 ile %14,6 arasında değişmektedir (37). 38 kadında yapılan bir çalışmada histerektomi sonrası 1-5. günde transvajinal ultrasonla tarama sonucunda; 13 kadında (%33) vajinal cuff'ta sıvı birikimi izlenmiş, 13 kadının 9'unda (%25) febril morbidite geliştiği ve 7'sinde cuff selülit geliştiği rapor edilmiştir (77). 223 kadında yapılan başka

bir çalışmada vajinal histerektomi sonrası 55 kadında (%25) pelvik hematoma gelişmiş ve hematoma gelişen grupta %31 oranında febril morbidite, %14 artmış kan transfüzyonu ihtiyacı, %25 hastaneye yeniden başvuru ihtiyacı raporlanmıştır (78).

Literatürde histerektomi sonrası semptomatik pelvik hematoma hakkında yapılan çalışmalar çoğunlukla abdominal ve vajinal histerektomi sonrası olan olguları kapsamaktadır. Çalışmalarda pelvik hematoma riskini vajinal yoldan histerektomi yapılması dışında arttıran anlamlı bir risk faktörü bulunmamıştır (78, 79). 2010 yılında histerektomi yolunun enfekte pelvik hematoma riski üzerindeki etkisini değerlendiren bir çalışmada vajinal yolla, laparotomik ve laparoskopik cerrahi dahil olmak üzere abdominal yaklaşım karşılaştırılmıştır. Vajinal ameliyat geçiren kadınların (%4,5), laparotomik veya laparoskopik cerrahi geçiren kadınlara (%1) kıyasla enfekte pelvik hematoma riski daha yüksek bulunmuştur (6).

Hematoma ların çoğu asemptomatik olsa da ultrason muayenesi sırasında tesadüfi olarak saptanabilir. Zaman zaman ağrıya, ateşe, kötü kokulu akıntıya ve hastaneye yeniden yatış ihtiyacına neden olarak enfekte olabilirler (80). Önceki çalışmalar antibiyotik tedavisi, cerrahi drenaj ve ağrı kesici gibi müdahale gerektiren enfekte hematoma insidansını %6-9 olarak tahmin etmiştir (6). Semptomlar arasında ateş, titreme, pelvik ağrı ve rektal baskı hissi yer alabilir. Laboratuvar testlerinde anemi ortaya çıkabilir. Muayenede abdominal ve pelvik hassasiyet, vajinal cuff'ta mobil kitle, cuff'ta pürülan veya hemorajik akıntı ortaya çıkabilir. Vajinal cuff'taki dikişlerin açılması ve drenaj, enfekte hematoma veya apse için hem tanısal hem de tedavi edici olabilir (37). Hematomun büyüklüğü enfekte olmayla ilişkilidir. Hematom boyutu 5 cm altında olanlar küçük, 5 cm'den büyük olanlar büyük olarak ayrılmıştır (81). 5 cm'den büyük hematoma lar daha çok ateşle ilişkilidir ve konservatif tedaviye kıyasla acil drenajla daha iyi sonuçlar verdiği bulunmuştur (37).

Enfekte hematoma nun yönetimi, drenajlı veya drenajsız antibiyotik tedavisini kapsar. Abse kendiliğinden drene olabilir ancak bazen cerrahi müdahale gerektirir. Pelvik apsenin BT kılavuzluğunda perkütan drenajının başarı oranı %81 civarındadır. İşleme bağlı %20 oranında kalça ağrısı, bacak ağrısı, uyuşukluk veya pelvik kanama gibi komplikasyon görülebilir. Diğer drenaj yolları arasında transvajinal, transrektal ve transperineal yol bulunur. Apseye erişim zorsa veya konservatif tedaviye yanıt vermiyorsa cerrahi eksplorasyon gerekebilir. Eş zamanlı antimikrobiyal tedavi polimikrobiyal enfeksiyon etkenlerine yönelik uygulanmalıdır (37).

2.7.2.3. Kanama (Hemoraji)

Histerektomi sonrası kanamayı 2 farklı şekilde görürüz. Birincisi postoperatif erken dönemde gözlenen vajenden veya insizyon yerinden kanamalardır. İkincisi daha ciddi boyutta hipotansiyon, taşikardi, hematokritte azalma, abdominal hemorajiye bağlı periton irritasyonu ile oluşan karın ağrısı, vital bulgularda bozukluk gibi intraabdominal hematoma düşündürülen bulgular olabilir. Az miktarda kanama her histerektomi sonrası beklenebilirken, operasyon sonrası 2-3 saat boyunca devam eden sürekli kanama ise hemostaz eksikliğinin göstergesidir. Eğer kanama çok fazla ise hastanın yeniden operasyona alınması gerekebilir. Kanama odağı tespit edilmeli ve hemostaz sağlanmalıdır. Ovaryan ve uterin arterler özellikle kontrol edilmelidir çünkü genellikle kanamanın kaynağı bu odaklardır. Eğer hastanın minimal vajinal kanaması olmasına rağmen vital bulguları bozuluyor ise retroperitoneal kanama da akılda bulundurulmalıdır. Eğer retroperitoneal hematoma takip sırasında enfeksiyon gelişir ise hematoma cerrahi boşaltılması gerekebilir. Hemodinamik instabilite yaratan durum her ne şekilde olursa olsun hastanın yeniden operasyona alınma ihtimali göz önünde bulundurulmalıdır (38).

2.7.2.4. Ateş

Jinekolojik cerrahiye takiben en sık karşılaşılan komplikasyonlardan biri postoperatif ateştir ve bu durum, morbiditenin önemli bir göstergesi olarak kabul edilmektedir (82). Ateş, endojen ve eksojen pirojenlere verilen bir tepkidir. Ameliyat sırasında salınan endojen pirojenler, vücudun ısını yükselten prostaglandinlerin salınmasını uyarır. Eksojen pirojenler genellikle mikroorganizmalardan veya yan ürünlerindendir. Bu nedenle, postoperatif ateşi olan bir hastayı değerlendirirken ateşe neden olabilecek faktörlerin hatırlanması önemlidir. Enfeksiyonda olduğu gibi, laparoskopik histerektomi, açık yollarla yapılan ameliyata kıyasla daha düşük postoperatif ateş oranlarına sahiptir (73).

Ateş her zaman enfeksiyonla eş anlamlı olmasa da olası bir enfeksiyonun erken belirtisi olarak hekime tanısal değerlendirme gerekliliğini düşündürten önemli bir klinik işarettir. Postoperatif ateşin ayırıcı tanısında en sık karşılaşılan etkenler arasında ateletazi, üriner sistem enfeksiyonları, yara yeri enfeksiyonu, pelvik selülit, pelvik apse, barsak yaralanmaları ve ilaç reaksiyonları yer almaktadır (83).

Ateşin tanımlanmasına yönelik farklı görüşler mevcuttur. Te Linde, postoperatif ilk 24 saat dışındaki dönemde vücut sıcaklığının en az iki kez 6 saat arayla 38°C'nin üzerinde ya da bir kez $\geq 38,3^{\circ}\text{C}$ ölçülmesini ateş olarak tanımlamıştır. Dicker ve arkadaşları ise 24 saat sonrası

için iki farklı günde 38°C'yi aşan ölçümleri dikkate alırken (84), Lyon ve arkadaşları ateşin 38,3°C ve üzerinde iki kez saptanması halinde değerlendirilmesi gerektiğini belirtmiştir (85). Bu farklı yaklaşımlar, jinekolojik hasta grubunda postoperatif febril morbiditenin değerlendirilmesinde ortak bir konsensus olmadığını göstermektedir. Ancak genel kabul, ateşin enfeksiyonun sıklıkla ilk ve en yaygın belirtisi olduğudur (86). Swisher ve arkadaşlarının yaptığı çalışmada, postoperatif ateş nedeniyle alınan kültürlerin çoğunlukla negatif sonuçlandığı ve bu bulguların hasta yönetiminde tedavi protokolünü değiştirmedeği bildirilmiştir (87).

Ateşin patofizyolojisi incelendiğinde, doku hasarı, nekroz, pıhtı yıkımı, sütür materyaline bağlı inflamasyon ve mekanik travma sonrası makrofaj ve monositlerden salınan endojen pirojenlerin (örneğin TNF- α ve interlekin-1) etkili olduğu görülmektedir. Bu endojen maddeler vücut sıcaklığını artırarak immün sistemin aktivasyonunu sağlar. Ayrıca, ateşin fagositik hücrelerin bakterisidal ve kemotaktik aktivitelerini artırarak immün yanıtı güçlendirdiği bilinmektedir. Dolayısıyla, cerrahi sonrası erken dönemde görülen ateşin tek başına bir morbidite göstergesi olarak değerlendirilmesi her zaman doğru olmayabilir (88).

Bu dönemde yalnızca ateş varlığını esas alarak ampirik antibiyotik tedavisine başlamak, direnç gelişimine zemin hazırlayabilir. Antibiyotiklerin gereksiz kullanımı; dirençli mikroorganizmaların seleksiyonu, tedavi başarısızlığı ve hastanede kalış süresinin uzaması gibi olumsuz sonuçlara yol açabilir. Bu nedenle postoperatif ateşi olan bir hastada enfeksiyonla ilişkili laboratuvar (örneğin beyaz küre sayısı, CRP) ve görüntüleme (özellikle akciğer grafisi) bulguları dikkatle değerlendirilmelidir (85).

Sonuç olarak, cerrahi sonrası ateşin yönetiminde ampirik tedavi ile gözlem arasında doğru bir denge kurulmalı ve yalnızca antibiyotik tedavisinden fayda göreceği düşünülen hastalarda tedaviye başlanmalıdır. Özellikle normal immün yanıt verebilen hastalarda, perioperatif antibiyotik profilaksisinin enfeksiyon gelişimini büyük oranda önleyebileceği unutulmamalıdır (89).

2.7.2.5. Tromboembolizm

Histerektomi sonrası gelişebilecek venöz tromboembolik olaylar (VTE), klinik açıdan önemli ve potansiyel olarak yaşamı tehdit eden komplikasyonlar arasında yer alır. Bununla birlikte, bu komplikasyonlar uygun önlemlerle büyük ölçüde önlenabilir niteliktedir. Histerektomi sonrası venöz tromboembolizm (derin venöz tromboz veya pulmoner emboli) konusunda kesin

insidans vermek mümkün değildir. Çünkü diğer majör jinekolojik cerrahi prosedürlerle karşılaştırıldığında, postoperatif venöz tromboembolizm için risk faktörlerini değerlendiren geniş bir prospektif çalışma, histerektomiye bağımsız bir risk faktörü olarak tanımlamamıştır (90).

VTE gelişimine katkıda bulunduğu bilinen birçok klinik ve demografik risk faktörü tanımlanmıştır. Bunlar arasında ileri yaş, önceden geçirilmiş venöz tromboembolizm öyküsü, uzun süreli cerrahi müdahale, alt ekstremitte ödemi veya varis, geçirilmiş pelvik radyoterapi, obezite, oral kontraseptif ya da hormonal tedavi kullanımı, gebelik ve beyaz ırk dışında olmak sayılabilir (91).

Cerrahinin tipi de venöz tromboembolizm riskini etkileyebilir. Ancak bazı çalışmalarda, vajinal ve abdominal histerektomi arasında bu komplikasyon açısından anlamlı bir fark saptanamamıştır. Laparoskopik histerektominin ise diğer cerrahi yaklaşımlara kıyasla VTE açısından daha düşük risk taşıyabileceği öne sürülmektedir. Laparoskopik histerektomiye odaklanan bazı retrospektif analizlerde klinik olarak anlamlı VTE insidansı %1 ila %2,9 arasında bildirilmiştir (92).

Öte yandan, bir Cochrane meta-analiz çalışmasında; abdominal, vajinal ve laparoskopik histerektomi yöntemleri arasında venöz tromboembolizm insidansı bakımından anlamlı bir fark saptanamamıştır. Bu bulgular, cerrahi yaklaşım ne olursa olsun bireysel risk faktörlerinin dikkatle değerlendirilmesi gerektiğini ve uygun profilaktik önlemlerin alınmasının hayati önem taşıdığını göstermektedir (37).

2.7.2.6. İleus

Jinekolojik cerrahi geçiren hastalarda postoperatif ileus genellikle hafif seyirli olup, çoğu zaman gastrointestinal fonksiyonların kısa sürede geri kazanılmasıyla sonuçlanır. İleus şüphesi olan olgularda, barsak seslerinin belirgin şekilde azalması, karında distansiyon, bulantı ve kusma gibi klinik belirtilerin persiste etmesi durumunda ileri tanısal değerlendirme ve uygun tedavi planlaması gereklidir.

Minimal invaziv cerrahiye takiben ortaya çıkan ileus vakalarında, altta yatan neden sıklıkla gastrointestinal sistemde gelişen bir yaralanmadır. Bu tür olgularda kontrast madde kullanılarak yapılan abdominal BT, tanısal açıdan önemli katkılar sağlar. Ayrıca ayakta ve yatar pozisyonunda çekilen direkt karın grafileri de ileus tanısında faydalı olabilir. Bu görüntülemelerde en sık karşılaşılan radyolojik bulgular arasında, genişlemiş ince ve kalın barsak segmentleri ile

ayakta grafilerde saptanan hava-sıvı seviyeleri yer alır. Postoperatif ileusun başlangıç tedavisinde amaç; gastrointestinal sistemin dekompresyonunun sağlanması ve intravenöz sıvı-elektrolit replasmanı ile hastanın sistemik dengesinin korunmasıdır. Medikal yaklaşımla başlanan bu tedaviye rağmen ilk 48–72 saat içerisinde klinik düzelme sağlanamazsa, ileusa neden olabilecek diğer patolojilerin araştırılması önerilir (38).

2.7.2.7. Rektovajinal Fistül

Rektovajinal fistül, rektum ile vajina arasında normalde bulunmaması gereken bir bağlantının oluşması sonucu gelişen patolojik bir durumdur. Bu fistüller çoğunlukla doğum travmaları veya mekanik vajinal travmalar sonrasında meydana gelir. Bununla birlikte, daha nadir olarak Crohn hastalığı, ülseratif kolit gibi inflamatuvar barsak hastalıkları, radyoterapi, maligniteler ya da pelvik enfeksiyonlar da rektovajinal fistül oluşumuna neden olabilmektedir (93). Derin pelvik endometriozis, anatomik olarak rektum, mesane ve üreter gibi yapılarla yakın ilişki içerisinde yer aldığından, bu olgularda gerçekleştirilen cerrahiler yüksek komplikasyon riski taşır (94). Bu nedenle, derin pelvik endometriozis operasyonlarında en ciddi komplikasyonlardan biri olarak postoperatif rektovajinal fistül gelişimi dikkat çekmektedir (95). Literatürde bu tür cerrahileri takiben rektovajinal fistül insidansının %2,9 ile %10,6 arasında değiştiği bildirilmiştir (96). Rektovajinal fistülü olan hastalar, istemsiz dışkı ve gaz kaçırma ile vajinadan aralıklı olarak mukus ve feçes boşalması ile başvurur. Spekulum muayenesi ile dışkı varlığı gözle görülebilir ve fistülün vajinal açıklığının lokalizasyonu tespit edilebilir (97).

2.7.2.8. Vezikovajinal Fistül

Vezikovajinal fistül (VVF), mesane ile vajina arasında oluşan anormal bir geçiş yolu olup, en belirgin klinik belirtisi vajinadan sürekli idrar sızıntısıdır. Küçük çaplı fistüllerde dahi mesane doldukça vajinal yolla idrar kaçağı görülebilir. Bu duruma lokal vajinal irritasyonun yanı sıra tekrarlayan üriner sistem enfeksiyonları ve piyelonefrit gibi üst üriner sistem komplikasyonları da eşlik edebilir (97).

VVF'ye bağlı semptomlar genellikle cerrahiye takiben 7 ila 12 gün içerisinde ortaya çıkar. Bu gecikmeli başlangıç çoğunlukla nekrotik dokuların ayrılması ve dokuların yeniden şekillenme süreciyle ilişkilidir (98, 99). Pelvik cerrahi sonrası gelişen vezikovajinal fistüllerde, bazı non-spesifik postoperatif bulgular örneğin uzamış ileus, belirgin pelvik ağrı ya da makroskopik hematüri erken uyarı işaretleri olarak değerlendirilebilir (100).

Vezikovajinal fistül şüphesinde tanı genellikle mesaneye foley kateter aracılığıyla verilen metilen mavisinin vajinal yoldan gelmesiyle doğrulanır. Tanının konulmasının ardından, belirgin inflamasyon veya malignite eşliği olmayan küçük fistüllerde birkaç hafta süreyle sağlanan kateter drenajı konservatif tedavi olarak uygulanabilir (97, 101). Bu yaklaşım ile spontan iyileşme oranlarının %10 ile %30 arasında değiştiği bildirilmektedir (101-103).

Tedavi sürecinin başarısını artırmak için fistül bölgesinde gelişmiş enfeksiyonların uygun şekilde yönetilmesi, varsa yabancı cisimlerin çıkarılması ve mesane spazmlarının önlenmesine yönelik antikolinerjik tedavi uygulanması önerilmektedir (104). Ayrıca, menopoz sonrası kadınlarda lokal östrojen uygulaması, vajinal dokunun iyileşme kapasitesini artırarak konservatif tedavinin etkinliğini destekleyebilir (97).

2.7.2.9. Cinsel İşlev Bozukluğu

Histerektomize çoğu kadın, ameliyat sonrası cinsel hayatlarının olumsuz yönde etkileneceğinden endişelenir (105). Cinsel işlev bozukluğu yaşama derecesi tartışmalıdır. Histerektomi sonrası cinsel işleyişin incelenmesi; beden imajı, cinsel partnerin performansı, iletişimsel konular, histerektomi geçirme nedeni, ameliyat öncesi hastanın cinsel işleyişi, histerektomi tipi, duygusal faktörler ve yaşam kalitesi gibi çeşitli faktörlere bağlı karmaşık çok faktörlü bir süreçtir. Benign nedenlerle yapılan histerektomiye kıyasla radikal histerektomide tüm cinsel fonksiyonlarda daha fazla bozulma bildirilmiştir. Laparoskopik, abdominal ve vajinal histerektomi teknikleri arasında seksüel fonksiyon üzerine etkiler açısından belirgin farklar olduğuna dair veriler sınırlıdır. Bununla birlikte, minimal invaziv yöntemlerin (örneğin laparoskopik histerektomi) postoperatif ağrı, iyileşme süreci ve beden algısı üzerindeki olumlu etkilerinden dolayı cinsel yaşamı daha az olumsuz etkileyebileceği düşünülmektedir (106). Ayrıca, overlerin korunması, postoperatif hormonal dengenin sürdürülmesi açısından önemlidir. Overlerin alınması durumunda prematür menopoz belirtileri ve libido kaybı daha sık görülmektedir (107). Subtotal histerektomide serviks etrafındaki zengin sinir ağı korunduğu için bazı çalışmalar total histerektomiye kıyasla seksüel fonksiyonların daha iyi olduğunu belirtmiştir (108). Çalışmaların çoğu, histerektomi sonrası cinsel fonksiyonlarda belirgin bir bozulma değil, aksine dismenore, menoraji, pelvik ağrı gibi semptomların ortadan kalkmasına bağlı olarak bazı kadınlarda iyileşme bildirildiğini göstermektedir (109-111).

2.7.2.10. Vajinal Cuff Dehisensi

Vajinal cuff dehisansının tahmini insidansı, 10 yıllık kümülatif verilere göre %0,24'tür, ancak daha yakın yıllar değerlendirildiğinde biraz daha yüksektir (%0,39). Total laparoskopik histerektomi, laparoskopik asiste vajinal histerektomiye, total abdominal histerektomiye ve vajinal histerektomiye kıyasla en yüksek vajinal cuff dehisansı oranına (%1,35) sahiptir. Artan bu riskin monopolar enerji ile kolpotomi yapılmasından kaynaklı olduğu düşünülmektedir. Çoğunlukla operasyondan bir iki hafta ile birkaç ay sonra belirti verir fakat birkaç yıldan uzun sürede tanı alabilir. En önemli risk faktörü koiutustan kaynaklı mekanik travmadır. Diğer risk faktörleri arasında tekrarlayan Valsalva manevrası (kronik öksürük, kabızlık, obezite, ıkınma), sigara içme, yetersiz beslenme, anemi, diyabet, bağıışıklığı baskılayıcı durumlar, menopo, önceki pelvik cerrahi ve kortikosteroid kullanımı bulunur. Karakteristik olarak ilişki sonrası vajinal lekelenme, kanama, sulu akıntı ile klinik bulgu verir. Bağırsak evisserasyonundan şüphelenilen herhangi bir hastada genellikle pelvik basınç veya şişkinlik semptomları görülür. Tüm dehisanslar periton boşluğunun vajinal floraya maruz kalmasına yol açar ve geniş spektrumlu antibiyotiklerle yönetilmelidir. Küçük dehisanslar pelvik istirahat ile beklenerek yönetilebilir. Daha büyük veya tam dehisanslar genellikle cerrahi olarak kapatma gerektirir (37).

2.8. LAPAROSKOPİ GENEL BİLGİLER

2.8.1. Tarihçe

Endoskopi, Yunancadan türetilmiştir ve "insan vücudunun iç boşluklarını görüntüleme" anlamına gelir. Tıp alanındaki ilk yazılı kayıtlar, hekimlerin her zaman insan vücudunun içini görebilmeyle (endoskopi) ilgilendiklerine dair kanıtlar sunmaktadır. Antik Yunan döneminden kalma belgeler, rektumun rektal spekulum yardımıyla incelendiğini ortaya koymaktadır. Aynı dönemlerde, Arap tıbbında vajinal muayene sırasında ışık kaynağı ve ayna kullanılarak vajen bölgesinin aydınlatıldığına dair kayıtlara rastlanmaktadır. 1805 yılında Viyana'da Bozzini tarafından geliştirilen bir sistemle, mum ışığı kullanılarak çift lümenli bir üretral kanül aracılığıyla vücut içine ışık iletilmesi mümkün hâle gelmiştir. Bu sistem, üretra içini doğrudan göstermeye yönelik ilk girişim olması bakımından modern endoskopinin temelini oluşturmuştur. 17. yüzyılda çukur aynaların, 18. yüzyılda ise ilk lambalı aydınlatma sistemlerinin endoskopik amaçlarla kullanılması, bu alandaki gelişmelerin önünü açmıştır. 19. yüzyılın ortalarında Fransız doktor Desormeaux, bu yöntemleri geliştirerek endoskopik görüntülemeyi daha sistematik bir hale getirmiştir (112, 113). 1901 yılında, Rus jinekolog Von Ott, hamile bir kadında periton boşluğunu küldoskopik yöntemle, ayna ve mum ışığı yardımıyla gözlemlemiş ve bu tekniğe

"ventroskopi" adını vermiştir. Aynı zamanda, bağırsakların pelvik bölgeden uzaklaştırılması amacıyla Trendelenburg pozisyonunun kullanımının bu yöntemi daha etkili kıldığı belirtilmiştir. Ventroskopi, diğer ülkelerde "celioscopy" ya da "abdominoscopy" gibi farklı isimlerle anılmış; bazı ülkelerde hâlen bu terimler kullanılmaya devam etmektedir (114).

Modern laparoskopinin temelini atan önemli isimlerden biri de Alman cerrah Georg Kelling'dir. İlk kez köpekler üzerinde uyguladığı bu yöntemle köpeklerin karın içerisini incelemiştir. 1910 yılında İsveçli cerrah Hans Christian Jacobaeus ise perikardiyal, peritoneal ve torasik boşlukları gözlemlemeye yönelik sistematik bir yöntem geliştirmiştir. Bu süreçte ilk kez trokar ve kanül kullanılarak pnömoperitonun oluşturulması sağlanmış, bu da laparoskopik cerrahinin temel tekniklerinden biri hâline gelmiştir. Ayrıca, Jacobaeus tarafından geliştirilen ve günümüzde hâlâ kullanılan Veress iğnesi, pnömoperiton oluşturulmasında önemli bir yenilik olmuştur (112).

Laparoskopi tarihsel süreçte tanısal amaçlı kullanımla başlamış, teknolojik ilerlemeler ve cerrahi tecrübenin artmasıyla birlikte terapötik girişimlere de olanak tanımıştır. Jinekolojik cerrahide laparoskopinin ilk kullanımı ise 1937 yılında dış gebelik nedeniyle yapılan bir operasyonla Hop tarafından gerçekleştirilmiştir (114). Laparoskopi ile ilk tubal sterilizasyon uygulaması, 1941 yılında Power ve Barnes tarafından tanımlanmıştır. Modern jinekolojik laparoskopinin gelişiminde önemli bir isim olan Raoul Palmer, 1949 yılında yayınladığı 250 olguluk vaka serisi ile bu alanda öncülük etmiştir. Palmer, uterin manipülatör cihazını geliştirmiş ve intraabdominal basınç üzerine yaptığı çalışmalarla laparoskopik cerrahinin temel prensiplerinin oluşturulmasına katkı sağlamıştır. 1960'lı yıllarda Patrick Steptoe, laparoskopiyi kullanarak tuba uterinanın koagülasyonu ve eksizyonu gibi işlemleri başarıyla gerçekleştirmiştir. Ayrıca, Steptoe ve ekibi elektrokoter yardımıyla pelvik yapışıklıkların açılması, over kistlerinin eksizyonu ve polikistik overlerde wedge rezeksiyon uygulamalarını günlük cerrahi pratiğe kazandırmıştır (115). 1972 yılında Jordan Phillips önderliğinde "American Association of Gynecologic Laparoscopists (AAGL)" adlı dernek kurulmuş ve bu gelişme, jinekolojik laparoskopinin uluslararası düzeyde tanıtılması ve eğitiminin kurumsallaşmasına öncülük etmiştir. 1973 yılı itibarıyla Gomel, laparoskopiyi infertilite cerrahisinde yaygınlaştırmış ve özellikle rekonstrüktif tubal cerrahinin gelişmesinde etkili olmuştur (116). Nihayet, 1989 yılında Reich ve çalışma arkadaşları tarafından ilk laparoskopik histerektomi gerçekleştirilmiş; bu gelişme, minimal invaziv jinekolojik cerrahide önemli bir dönüm noktası olmuştur.

2.8.2. Laparoskopik Histerektomi İçin Kontrendikasyonlar

Laparoskopik histerektomi için mutlak kontrendikasyon yoktur. Laparoskopik enerji aletleri, morselatörler, manipülatör gibi ekipmanların gün geçtikçe gelişmesiyle göreceli kontrendike olan durumlar azalmaktadır. Cerrahın deneyimi, çalışılan anatomik bölge, artmış uterus boyutu sınırlayıcı faktör olmaya devam etmektedir (117).

Morbid obezite, daralmış pelvik anatomi veya eşlik eden pelvik patolojiler (myom, kist) gibi durumlar cerrahi görüş alanını kısıtlayarak prosedürün uygulanabilirliğini zorlaştırabilir. Bununla birlikte, pnömoperitonyum oluşturulmasını veya yeterli ventilasyon sağlanmasını engelleyen bazı sistemik hastalıklar da laparoskopi için relatif ya da mutlak kontrendikasyon oluşturur. Bu durumlar arasında kafa içi basınç artışı, ventriküloperitoneal şant varlığı, portal veya pulmoner hipertansiyon ve hemorajik şok gibi tablolar yer alır. Ayrıca, Trendelenburg pozisyonunun tolere edilemediği klinik durumlar da laparoskopik yaklaşımı sınırlandırabilir. Malignite düşünülmesi ve morselasyon gerektirecek boyutlarda iri uterus olması halinde de laparoskopik yaklaşım rölatif kontrendikedir. Şiddetli abdominal ya da pelvik adeziv hastalık varlığı, giriş noktalarının güvenliğini ve cerrahi alanın yeterliliğini azaltabilir. Bu durum, özellikle geçirilmiş çok sayıda batin cerrahisi öyküsü olan hastalarda sık görülmektedir (118).

2.8.3. Görüntüleme ve Diğer Diagnostik Yöntemler

Histerektomi planlanan olgularda cerrahiden önce kapsamlı fizik muayene büyük önem taşır. Abdominopelvik muayenenin temel amacı, uterusun çıkarılmasına engel olabilecek anatomik ya da patolojik durumları ortaya koymak ve diğer jinekolojik patolojileri tespit etmektir. Cerrah uygun cerrahi yaklaşımı planlamak adına hastanın vücut yapısını, uterusun büyüklüğünü, adneksiyal patolojileri ve uterusun çevresel yapılarla ilişkisini dikkatlice değerlendirmelidir. Görüntüleme yöntemlerinden ultrasonografi genellikle ilk tercih edilen yöntem olup, uterusun morfolojisi, fibroidlerin sayısı ve lokalizasyonu, endometrial kalınlık, adneksiyal kitlelerin varlığı ve karakterinin değerlendirilmesinde kullanılır. Malignite şüphesi, müllerian anomaliler, büyük pelvik kitleler, ileri evre endometriozis olan hastalarda manyetik rezonans görüntüleme (MRG) gibi ileri görüntüleme yöntemleri tercih edilebilir. Kanda tümör belirteçleri de tanı için sınırlı başarı oranı ile kullanılmaktadır. Bu belirteçlerin en önemlilerinden olan CA-

125 adenomoyoziste, pelvik enflamatuvar durumlarda da kullanılabileceğinden tanısal kullanımı sınırlıdır (119).

2.8.4.Laparoskopik Histerektomide Preoperatif Değerlendirme

Ameliyat öncesi iyi bir değerlendirme cerrahi prosedürün etkinliğini kolaylaştıracaktır. Histerektomi düşünülen hastalarda prekanseröz lezyonları ekarte etmek için pap smear yapılmalıdır. Ameliyat öncesinde hasta ile yapılan görüşmelerde cerrahinin tipi ve yaklaşımı gözden geçirilmeli, hastanın bilgi sahibi olması sağlanmalıdır. Adneksiyal yapıların çıkartılıp çıkartılmayacağı kararı verilmelidir. Aynı şekilde serviksin çıkartılıp çıkartılmayacağına karar verilmelidir (119). Uterusun immobil olması, önceki cerrahilere bağlı adezyonları veya endometriozis gibi durumları düşündürebilir (120). Posterior veya servikal yerleşimli myomlar uterusun mobilitesini kısıtlayarak cerrahi zorluğu arttırabilir. Bu tür durumlar, cerrahin olası teknik zorluklara karşı hazırlıklı olmasını ve gerekli cerrahi ekip veya uzman desteğini önceden planlamasını sağlar.

Preoperatif muayenede pelvik organ prolapsusu veya üriner inkontinans gibi durumların saptanması halinde, bu bulgular uygun bir şekilde değerlendirilmelidir. Gerekli görülmesi durumunda, histerektomi ile eşzamanlı olarak düzeltici cerrahi girişimler planlanabilir.

Gerekli olması halinde (DIP, barsak metastazı vb.) preoperatif lavman uygulanarak barsak temizliği yapılmalıdır. Böylece intraoperatif kolon ve ince bağırsağın manipülasyonu sağlanarak pelviste daha iyi bir görünüm elde edilebilir. Profilaktik antibiyotikler (Sefazolin 1 g, Sefotetan 1-2g ya da Klindamisin 800mg) insizyondan 30 dk önce uygulanmalıdır. Kompresyon çorabı VTE profilaksisi için cerrahi öncesi giydirilmelidir. Cerrahin tromboemboli profilaksisi uygulama kararına bağlı olarak, subkutan heparin cerrahiden önce uygulanmalıdır. Laparoskopik histerektomide VTE olasılığı abdominal histerektomiye göre düşüktür (121).

Son olarak, laparoskopik cerrahinin gerektirdiği abdominal insuflasyon ve uzun süreli Trendelenburg pozisyonunun, kardiyopulmoner sistem üzerinde oluşturabileceği etkiler göz önünde bulundurulmalıdır. Bu nedenle cerrahi planlama sürecinde anestezi ekibiyle multidisipliner bir yaklaşım benimsenmeli ve olası fizyolojik streslere karşı hazırlıklı olunmalıdır (122).

2.9. LAPAROSKOPİK HİSTEREKTOMİ CERRAHİ HAZIRLIK

2.9.1. Hastaya Pozisyon Verme

Laparoskopik histerektomi öncesi hastayı doğru pozisyonunda hazırlamak çok önemlidir. Hasta histerektomi sırasında uterus manipülasyonu için perineye rahat erişim sağlanabilecek düzeyde alçak dorsal litotomi pozisyonunda konumlandırılmalıdır. Hastanın pozisyonu uterus manipülatörünün hareket aralığına engel olmayacak şekilde ayarlanmalıdır. Hastanın kolları gövdeye bitişik addüksiyon pozisyonunda yerleştirilmelidir (121). Bu pozisyon, özellikle uzun süren operasyonlarda brakial pleksus yaralanması ve ulnar sinir basısına bağlı gelişebilecek nöropatileri önlemek açısından önemlidir. Kollar yumuşak örtülerle desteklenmeli ve sabitlenmelidir; dirsek ve bilek çevresindeki bası noktalarının altına yumuşak pedler yerleştirilmelidir. Anestezi ekibi tarafından kullanılan damar yolu, kan basıncı manşonu ve diğer monitörizasyon araçlarının erişimi de göz önünde bulundurularak kolların pozisyonu ameliyat öncesi ekipler arasında koordinasyonla planlanmalıdır. Laparoskopik histerektomi sırasında hastanın Trendelenburg pozisyonuna alınması, yerçekimi etkisiyle hastanın baş ve omuzlarının aşağıya kayma riskini artırır. Bu nedenle omuzların uygun şekilde desteklenmesi, pozisyonun stabilize edilmesi ve silikon veya sünger omuz pedleriyle basıncın dağıtılarak yara oluşumunun önlenmesi gereklidir. Pozisyonlama sonrası, hasta genellikle 30–40 derecelik Trendelenburg pozisyonuna alınır (123). Bu pozisyon, ince bağırsakların pelvis dışına kaymasına yardımcı olarak cerrahın uterus, adneksiyal yapılar ve pelvik damarları daha net görmesini sağlar. Ancak bu pozisyon kardiyopulmoner fonksiyonları etkileyebileceğinden, anestezi ekibiyle koordinasyon halinde dikkatle uygulanmalı ve intraoperatif hemodinamik parametreler yakından takip edilmelidir.

2.9.2. Uterusa Manipülatör Yerleştirilmesi

Üretraya steril Foley kateter yerleştirilir. Uterusa manipülasyon için, uterin manipülatörler yerleştirilir. UM'ler jinekolojik laparoskopik cerrahi sırasında anatomik açıdan doğru ve optimum doku gerilimini sağlayarak, cerrahın pelvik tabanda yer alan hedef dokulara daha kolay ve güvenli bir şekilde ulaşmasını ve anatomik referans noktalarını belirlemesini sağlarlar. UM'ler sayesinde cerrahinin temel prensibi olan traksiyon/kontratraksiyon sağlanabilir ve cerrah uygun bir şekilde pelvik diseksiyon yapabilmektedir. Uterusun istenilen şekilde mobilizasyonuna imkân vererek, mesane ve üreter gibi bitişik organları cerrahi alandan uzaklaştırır ve

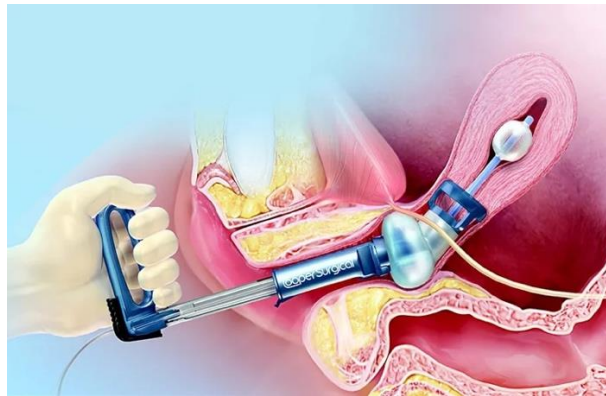
yaralanma riskini minimuma indirirler. Kolpotomi yapılacak diseksiyon düzlemini belirler. Piyasada 1990'lı yıllardan bu yana farklı uterin manipulatörler bulunmaktadır. Bunlar, V-Care, RUMI, Rubin, Clermont, Clearview, Hohl, Mangeshikar'dır. Temel olarak uterus içerisine giren bir uç, servikse oturan bir parça ve uterus versiyonunu sağlayan elle tutulan kısımdan oluşurlar (124).



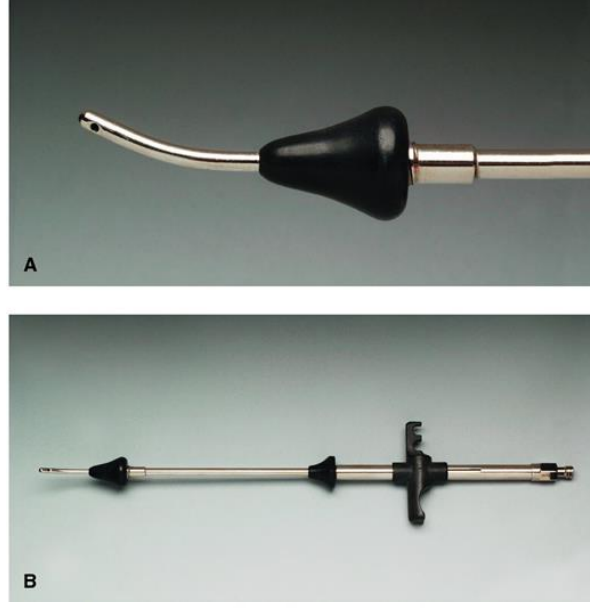
Resim 3: Uterin Manipulatörler V-Care



Resim 4: Uterin Manipulatörler RUMI



Resim 3: Uterusa manipulatör yerleşimi



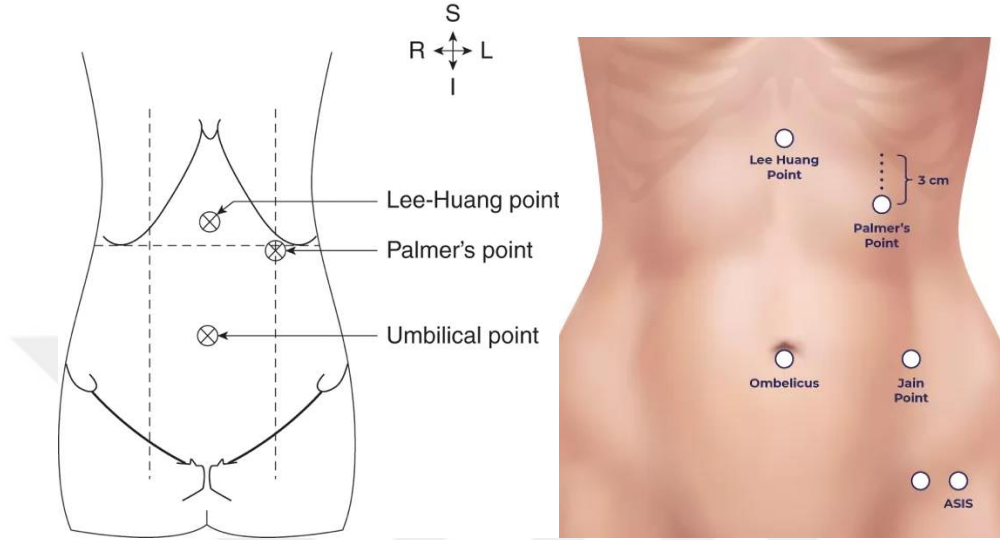
Resim 4: Uterin Manipölatörler Rubin

2.9.3. Portların Yerleştirilmesi ve İnsflasyon

Laparoskopik cerrahinin ilk basamağı olan pnömoperitonyum, yerleştirilen ilk porttan genellikle karbondioksit (CO₂) kullanılarak batının şişirilmesiyle gerçekleştirilir. Nazogastrik tüple mide dekompresyonu yapılarak mide hacminin küçültülmesi, trokar yerleştirilmesi esnasında mideye iatrojenik zarar verilme riskini azaltmak açısından önemlidir (123). Laparoskopi minimal invaziv bir teknik olmasına rağmen, ilk port girişi esnasında barsak, mesane, mide veya vasküler yapılarda yaralanmalar gerçekleşebilir. Laparoskopik cerrahide majör yaralanma insidansı %0,3 ile %2,7 arasındadır ve bu yaralanmaların %50 den fazlası ilk giriş esnasında gerçekleşir. Postoperatif enfeksiyon, cilt altı amfizem, trokar yeri fıtığı gibi minör komplikasyonlar da portların yerleştirilmesi ile ilgili komplikasyonlardır (125-127).

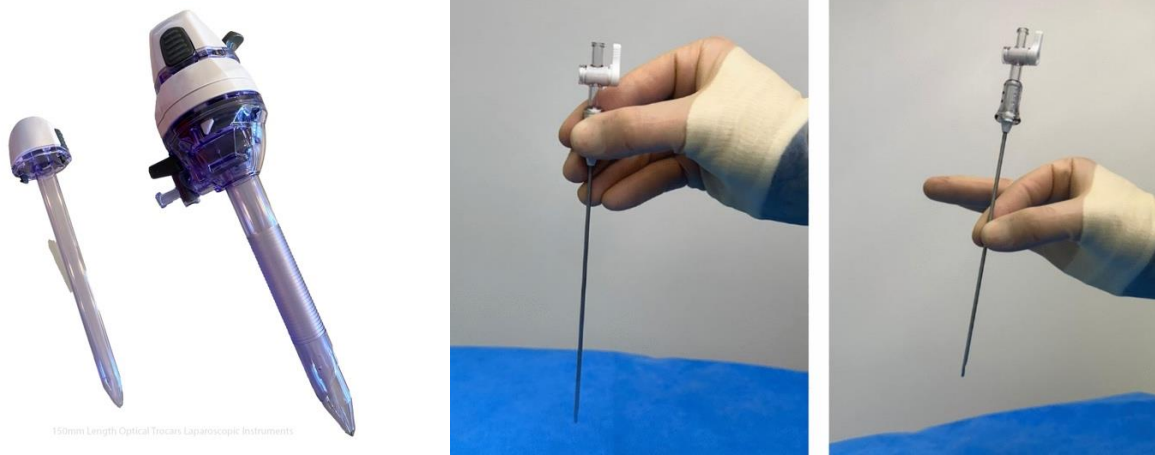
İlk portun (kamera portu) güvenli ve anatomik olarak uygun bir bölgeden yerleştirilmesi büyük önem taşır. İlk portun yerleştirileceği noktalar, hastanın geçmiş cerrahi öyküsüne, vücut yapısına ve uterusun büyüklüğüne göre değişebilir. Uterus normal boyutlarda (16 haftadan küçük cesamette) olduğunda kamera portu genellikle umblikustan yerleştirilir. Umblikusa port yerleştirme açısı normal VKİ hastalar için 45 derece olmalıdır (119). Obez hastalarda umblikusun aort bifurkasyonuna göre konumu uzaklaşmaktadır, portun cilt ve cilt altı katmanları geçmesi için açı 90 dereceye doğru arttırılmalıdır. Normalden iri boyutlarda uterus olması halinde

supraumbilikal bölgeden veya Lee Huang noktasından yerleştirilir. Daha önce orta hatta geçirilmiş laparotomileri, batın içi adezyonları olan hastalarda Palmer noktası (sol üst kadrant) güvenilir bir giriş olarak kabul edilir. Palmer noktası, 20. yüzyılın başlarında Fransız jinekolog Raoul Palmer tarafından tanımlanmıştır (128, 129).



Resim 5: Laparoskopide batına ilk giriş yerleri

Batına ilk girişte çeşitli teknikler geliştirilmiştir. Bunlar Veress iğnesi ile giriş, doğrudan trokar ile giriş ve Hasson (açık giriş) tekniğidir (119).



Resim 6: Trokar ve Veress İğnesi

Veress iğnesi tekniğinde küçük bir insizyondan iğne peritoneal boşluğa yönlendirilir. Veress iğnesinin doğru konumda olduğu çift klik sesi, aspirasyon-irrigasyon testi ve düşük intraabdominal basınçla başlamak (<10 mmHg) gibi yöntemlerle teyit edilir. Ardından CO₂ ile insuflasyon başlatılır ve genellikle 12–15 mmHg arasında bir intraperitoneal basınç hedeflenir.

Açık teknik (Hasson yöntemi) özellikle geçirilmiş batın cerrahisi öyküsü olan olgularda tercih edilir. Cilt ve fasya insizyonu sonrası periton doğrudan açılır ve trokar yerleştirilmeden önce parmakla kontrol sağlanır.

Direkt trokar ile giriş tekniğinde kamera trokarı doğrudan batın duvarından içeriye yerleştirilir ve kamera ile peritoneal boşluğa girildiği teyit edildikten sonra batın şişirilir. Bir Cochrane incelemesinde, bir tekniğin diğerine göre güvenliği açısından herhangi bir üstünlük bulunamamıştır (126).

Batın yeteri kadar şişirildikten sonra lateral portlar direkt gözlem altında batına 90 derece açılar ile yerleştirilmeye başlanır. En yaygın yaklaşım umblikusa 10 mm'lik bir trokar ile sağ ve sol alt kadranslara 3 adet 5 mm'lik trokar yerleştirilmesidir. Vakanın seyrine göre ek port eklemek morbiditeye önemli katkıda bulunmaz ancak vakanın ergonomisini önemli ölçüde iyileştirebilir ve cerrahi süreyi kısaltabilir. Sekonder portlar, sıklıkla bilateral olarak yerleştirilir ve genellikle spina iliaca anterior superior hattından 2–3 cm mediale ve rektus kasının lateral marjinine göre konumlandırılır. Bu lokalizasyon, inferior epigastrik damarların seyri dikkate alınarak seçilmelidir. Epigastrik damar yaralanmasını önlemek için portlar yerleştirilmeden önce ışık kaynağı yardımıyla damarların translüminasyonu yapılabilir veya doğrudan vizüalizasyonla damarların yeri tespit edilebilir (130). Sağ işaret parmağı trokarın üzerine yerleştirilir, sol el ile trokarın şaftı korunabilir. Trokar peritonu geçene kadar döndürülerek yavaşça içeri itilir. Sağ işaret parmağı ile trokarın kontrolsüz ilerlemesi engellenir. Batın içerisine girildiğinde trokar pelvise doğru eğimlenerek ilerletilir.

Uterus normal boyutlarda ise sekonder portlar klasik şekilde yerleştirilebilir; ancak büyük uterus varlığında, cerrahi aletlerin manevra alanını artırmak amacıyla bu portların daha üst ve lateral yerleştirilmesi gerekebilir (119). Portların yerleşiminde temel amaç hem ipsilateral hem de kontralateral çalışmaya imkân tanıyacak, trokarların birbiriyle çakışmasını önleyecek ve hem diseksiyon hem de sütürasyon için yeterli açı ve mesafeyi sağlayacak bir düzen oluşturmaktır. Portların yerleştirilmesinin ardından hasta trandelenburg pozisyonuna alınır.

2.9.4. Malzeme ve Cerrahi Ekip Organizasyonu

Laparoskopik kule genellikle hastanın sağına, ayakların uç kısmına veya bacakların ortasına yerleştirilir; bu da cerraha ve birinci asistana net bir görüş sağlar. Cerrah sağ elini kullandığında, normalde hastanın sol tarafından çalışacaktır. Birinci asistan sağ tarafa yerleştirilecek ve ikinci asistan bacakların arasına yerleştirilecektir. Birden fazla monitör durumunda, net bir görüşe ve ergonomik bir boyun pozisyonuna izin vermek için ikinci asistanın da önüne monitör yerleştirilmelidir. Mümkün olduğunda, uterus manipülatörünü tutan asistanın da ameliyata görsel erişimi olmalıdır. Malzemeler (elektrocerrahi aletler, aspiratör, kamera) ameliyat sırasında kabloların karışmasını önlemek için düzenli bir şekilde yerleştirilmelidir (130).

2.10. LAPAROSKOPİK HİSTEREKTOMİ

İlk planda tüm batın explore edilmeli, ilk trokar giriş yerinde omentum veya organ yaralanması olup olmadığı kontrol edilmelidir. Uterus boyutu, adneksler, batın içi adezyonlar ve üreterler vizualize edilmelidir.

2.10.1. Round Ligamanı Kesilmesi

Uterin manipülatörü diseksiyonun karşı tarafına kraniyal olarak itilir. Round ligaman oblitere umblikal arter hizasından tutulup yakılarak kesilir.

2.10.2. Mesane Peritonun Düşürülmesi

Mesane peritonu uterusun ön yüzünde vezikouterin plika denilen peritonu oluşturur. Round ligamanı kesildikten sonra tutulup yan tarafa doğru çekilir, vezikouterin periton transvers olarak enerji cihazı veya makasla kesilir. Bu esnada 2. asistan manipülatörü retrovert pozisyona getirip kraniyal olarak itmeli. Alttaki yapıları ve damarları korumak için bu insizyonu yaparken peritonu yukarı doğru kaldırarak diseke etmek çok önemlidir. Mesane serviksten dikkatli bir şekilde aşağı doğru mobilize edilir. Endopelvik fasya tanımlandığında bu doğru vezikouterin düzlemidir. Geçirilmiş sezaryen gibi nedenlerle mesane adezyonu olan durumlardan diseksiyonun lateralden mediale yapılması komplikasyonları azaltabilir.

2.10.3. Uteroovaryan veya infundibulopelvik ligamanın kesilmesi

Salpingo-ooferektomi yapılacaksa broad ligamanın arka yaprağında bir pencere oluşturmak faydalı olabilir. Burada üreterleri vizualize etmek çok önemlidir. Üreterler medialde kalacak şekilde peritonda küçük bir kesi yapılır, ardından künt olarak genişletilir. Bu pencere yapıldıktan sonra infundibulopelvik ligaman ortaya daha net bir şekilde çıkacaktır. Ligaman overe yakın

kısımdan bipolar ile mühürlenerek kesilir. Overler korunacaksa salpenjektomi tubaya en yakın kısımdan gerçekleştirilir. Ardından ligamentum overi proprium koagüle edilir ve kesilir.

2.10.4. Uterin arterlerin bağlanması

Broad ligamanın arka yaprağı kolpotomi seviyesinde sakrouterin ligamana kadar diseke edilir. Arka periton uzaklaştırılarak uterin arterin skeletonizasyonu gerçekleştirilir. Böylece uterin arterler kesildiğinde daha az kanama meydana gelir ve üreterle olan mesafe arttırılmış olur. Uterin arterler istmik seviyede bipolar ile mühürlenir. Uterin damar büyükse, tüm uterin damarı yakalayana kadar birkaç seferde mühürleme gerçekleştirilebilir. Uterin damarın pedinkülünü küçültmek için birkaç kez koagüle edilir ve ardından kesilir.

2.10.5. Paraservikal ligamanların kesilmesi

Her iki tarafta kardinal ligaman ve sakrouterin ligamanlar koagüle edilip kesilir. Kolpotomi seviyesine ulaşılır.

2.10.6. Kolpotomi

Eğer total laparoskopik histerektomi uygulanıyorsa manipülatörün servikal çanı üzerinden serviksin sınırları belirtilir. Kolpotomi monopolar enerji ile önden veya arkadan başlanarak yapılabilir. 2. asistan manipülatör çanını doğru yönlerde traksiyone ederek kolpotomi hattını ortaya çıkarır. Vajinadaki termal travmayı azaltmak için elektrocerrahi ile hemostazın aşırı kontrolünden kaçınılmalıdır. Vajinal cuff'ta gereksiz termal yayılma, yara iyileşmesinin azalmasına katkıda bulunabilir ve potansiyel olarak vajinal cuff'ın dehisens riskini artırabilir. Kolpotomi çanın sınırları dönülerek tamamlanır. Kolpotomi tamamlandıktan sonra uterus vajinadan çıkartılır. Uterus boyutları çok büyükse morsele edilerek vajinaya sığacak boyutlara getirilerek çıkartılır. Supraservikal histerektomi yapılırsa uterus internal servikal os hizasından ampüte edilir. Pelvisi destekleyen uterosakral ve kardinal ligamanlar korunmuş olur.

2.10.7. Vajinal cuff'ın kapatılması

Vajinal cuff'ın kapatılmasıyla hemostaz sağlanabilir. Vajinal cuff'taki yara iyileşmesini, iyileştirir. Vajinal köşeler geç emilebilir sütürler ile dikişir. Vajinal cuff, kesintisiz ya da aralıklı olarak transvers düzlemde kapatılır. Her sütür, vajinal mukozayı da içine alacak şekilde atılmalıdır. Vajina üst kısmı sütüre edilirken mesane aşağı ve öne doğru itilerek korunur. Vajinal köşedeki sütürler gerektiğinde traksiyone edilerek daha kolay sütüre edilmesi sağlanır.

Supraservikal histerektomi yapılıyorsa servikal güdük kapatılacak şekilde sütüre edilmelidir.

2.10.8. Hemostaz ve kanama kontrolü

Batın içi irrigasyon ve aspirasyon yapılarak kanama alanları kontrol edilir. Enerji aletleri veya sütür kullanılarak hemostaz sağlanır. Gerekli görülürse dren yerleştirilir.

2.10.9. Trokarların çıkarılması

Trokarlar kamera ile direkt gözlem altında çıkartılır. Port yerleri kontrol edilir. Büyük port yerleri (≥ 10 mm) fasyal olarak kapatılır. Cilt sütürleri atılır ve steril pansuman yapılır (123).

2.11. DREN UYGULAMASI

2.11.1. Tarihçesi

Cerrahi drenaj uygulamaları, Hipokrat dönemine kadar uzanır. M.Ö. 5. yüzyılda Hipokrat, enfekte materyalin vücut dışına akıtılması için açıklıklar yaratılmasını önermiştir. İpek, kemik, cam, at kılı gibi materyallerden drenler yerleştirildiği bilinmektedir (131). Ancak bu yaklaşım, sistematik ve bilinçli dren kullanımı anlamında modern cerrahinin doğuşuyla birlikte şekillenmiştir. Jinekolojik cerrahide dren kullanımı ise, özellikle 19. yüzyıl sonlarında rahim ve pelvik organlar üzerinde yapılan radikal operasyonların yaygınlaşmasıyla önem kazanmaya başlamıştır. Jinekolojik cerrahi, antiseptik tekniklerin ve anestezinin gelişmesiyle ivme kazanmıştır. Ernst Wertheim gibi öncü cerrahlar tarafından yapılan radikal histerektomiler sırasında, kan ve lenfatik sıvısının batin içinde birikmesini önlemek için açık pasif drenler kullanılmıştır. Aynı dönemde Charles Bingham Penrose, 1890'lı yıllarda adını taşıyan Penrose dreni geliştirmiştir (132). Bu yumuşak, silindirik kauçuk tüpler, özellikle açık pelvik ameliyatlarda yaygınlaşmıştır. 20. yüzyılın başında jinekologlar, drenlerin her ameliyatta kullanılmasının fayda sağlamadığını fark etmeye başladılar. Victor Bonney, 1920'li yıllarda yaptığı gözlemlerde, rutin dren kullanımının bazı olgularda enfeksiyonu artırabileceğini belirtmiştir (133).

1950'lerden itibaren negatif basınçlı, kapalı sistem dren (Jackson-Pratt, Hemovac ve Blake gibi) kullanılmaya başlanmıştır. Bunlar, bakteriyel kontaminasyona karşı daha güvenli tipler olarak jinekolojik cerrahide de tercih edilmeye başlanmıştır (134). Ancak 1990'lı yıllardan itibaren minimal invaziv cerrahilerin yaygınlaşması ve cerrahi tekniklerin gelişmesiyle birlikte dren kullanımına dair yaklaşım değişmiştir. Minimal invaziv cerrahinin steril ortam avantajı ve daha az doku travması nedeniyle, pek çok merkezde rutin dren uygulamasından vazgeçilmiş; dren yerleştirilmesi karmaşık olgularda veya geniş diseksiyon yapılan ameliyatlarda daha çok tercih edilmiştir (135).

2.11.2. Drenin Kullanımının Avantajları ve Dezavantajları

Drenajlar cerrahi bölgede biriken sıvı ve havayı boşaltmak için yerleştirilir. Kullanımının diğer nedenleri erken postoperatif komplikasyonların saptanması ve tekrarlayan apse oluşumunun önlenmesidir (136). Çok sayıda cerrah, kan ve enfekte sıvıların birikmesini önlemek için ameliyat sonrası drenajın gerekli olduğunu savunmuştur (137).

Laparoskopide pnömoperitonyum oluşturulması için batına verilen karbondioksit gazı, cerrahi sonrası bir miktar içerde kalmaktadır. Bu durumun peritonda gerilme ve frenik sinir irritasyonu sonucu postoperatif omuz ağrısına neden olduğu öne sürülmüştür (138, 139). Araştırmacılar, drenajın karın boşluğundan sıkışan gazı tahliye ederek ameliyat sonrası ağrıyı hafifletebileceğini bildirdi. Ancak diğerleri, drenaj kullanımının ameliyat sonrası ağrıyı önemli ölçüde azaltmadığını iddia etmektedir (140).

Sistemik bir meta-analiz verilerine göre vajinal dren kullanımının pelvik hematoma oluşumunu anlamlı şekilde azalttığı gösterilmiştir (9). Vajinal histerektomi sonrası Foley kateter kullanılarak dren uygulanan bir çalışmada; daha kısa hastanede kalış süresi, daha düşük antibiyotik kullanımı ve daha düşük tekrar yatış oranı ile pelvik hematoma ile ilgili postoperatif komplikasyonların azaldığı gösterilmiştir (141).

Drenajın faydalı yönlerinin yanı sıra bazı zararlı etkileri de bulunmaktadır. Örneğin drenaj, cerrahi tedavi gerektiren drenaj yerinde insizyon hernisi ile ilişkilendirilebilir (142). Dren kullanımının bir diğer olumsuz sonucu da enfeksiyon riskinin artmasıdır (143). Başka bir çalışmada drenajın ameliyat süresini ve hastanede kalış süresini uzattığı ve ameliyat sonrası ağrıya neden olduğu belirtilmiştir (144). Ayrıca drenin tıkanması, yerinden oynaması, bükülmesi gibi başka komplikasyonlar da gözlenmiştir (145). Bu nedenlerle ameliyat sonrası drenler mümkün olan en kısa sürede geri çekilmelidir (146).

Mevcut gelişmiş ameliyat sonrası iyileşme (ERAS) protokolleri, jinekolojik operasyonlarda gerekmedikçe dren konulmaması ve mümkün olan en kısa sürede çıkarılması gerektiğini belirtmektedir (147). Radikal histerektomi ve pelvik lenf nodu diseksiyonu sonrası dren kullanımı ile cerrahi morbidite arasındaki ilişki tartışmalıdır (148). Bu konuda yayınlanan sistematik bir derleme, pelvik lenfadenektomi sonrası dren kullanımının lenfokist oluşumunu azalttığını göstermiştir. Buna karşın dren kullanılmaması ile sağlanan erken mobilizasyon bir avantajdır. Pelvik lenfadenektomi sonrası dren kullanımı olan grupta ileus oranı ve toplam hastanede kalış süresi de drenajla azalmıştır (7, 149).

2.11.3. Jinekolojik Cerrahide Kullanılan Dren Tipleri

Dren sistemleri genel olarak aktif (vakumlu) ve pasif (serbest drenaj sağlayan) olmak üzere iki ana grupta sınıflandırılmaktadır.

2.11.3.1. Pasif Dren Sistemleri

Pasif drenler, yer çekimi ve kapiller etki ile sıvının vücut dışına aktarılmasını sağlar. Vakum uygulanmaz ve drenaj spontan olarak gerçekleşir.

- **Penrose Dren:** Yumuşak, düz ve lateksten yapılmış açık dren sistemidir. Vajinal cerrahilerde ve açık abdominal girişimlerde kullanılabilir. Ancak bakteriyel kontaminasyon riski yüksek olduğu için günümüzde sınırlı endikasyonlarla tercih edilmektedir.
- **Düz Slikon Dren:** Özellikle uzun süreli drenaj gereken durumlarda tercih edilen, dokuya daha az iritan etkisi olan sistemlerdir.
- **Foley Kateter:** Genellikle üriner kateterizasyon amaçlı kullanılmaktadır. Drenaj yöntemi olarak jinekolojide, pelvik drenaj olarak tercih edilen pratik ve düşük maliyetli bir sistemdir. Kateter balonu steril serum ile şişirilerek, vajinal dikişlerin arasından Douglas'a yerleştirilir. Pelvik hematoma riskini azaltmada etkili olduğu bazı çalışmalarda bildirilmiştir (141).

2.11.3.2. Aktif (Vakumlu) Dren Sistemleri

Aktif dren sistemleri, negatif basınç oluşturarak sıvının sürekli şekilde dışarı alınmasını sağlar.

- **Jackson-Pratt (JP) Dren:** Yumuşak silikon materyalden yapılmış, düşük negatif basınç oluşturan el bombası şeklinde rezerve sahip bir sistemdir. Laparoskopik cerrahilerde sıkça kullanılır. Drenaj miktarının günlük takibi kolaydır ve enfeksiyon riski düşüktür (134).
- **Hemovac Dren:** Yaylı vakum sistemine sahip bir dren türüdür.

2.11.4. Dren Yerleştirilmesi

Histerektominin ardından cerrahın kararına göre pelvik drenaj abdominal duvardan, trokar yerinden veya vajinal cuff'tan yerleştirilebilir (10). Bu yöntemlerin farklı avantajları ve dezavantajları vardır.

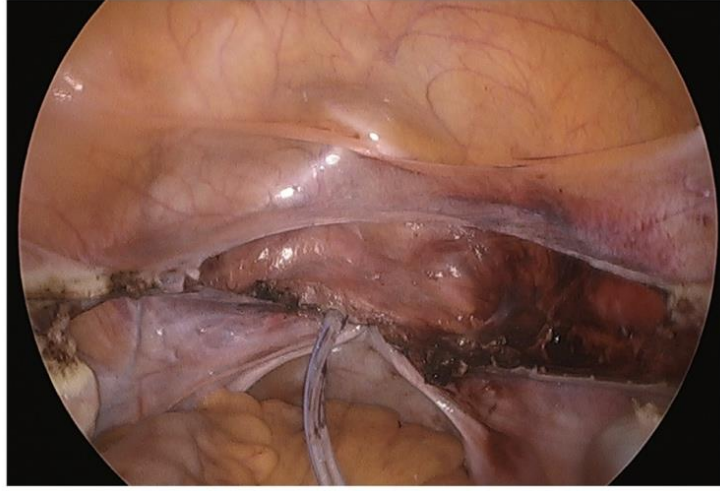
Laparoskopik histerektomide drenin yerleştirilmesi için en sık kullanılan yol, laparoskopi için açılmış olan trokar girişlerinden birinin (genellikle sağ alt veya sol alt 5 mm trokar) dren için çıkım noktası haline getirilmesidir. Dren, kamera yardımıyla batın içerisine yönlendirilerek pelvisin en derin (sıvının toplanma eğiliminde olduğu) bölgesine, yani Douglas boşluğuna serbestçe uzanacak şekilde yerleştirilir. Dren yerleştirildikten sonra cilde dikişle tespit edilir. Operasyon sonrası, drenajın günlük takibi yapılır. İlk 24 saatlik drenaj miktarı, sıvının rengi ve özelliği izlenerek karar verilir. Drenin çekilme süresi genellikle 24–72 saat arasında olup; drenaj miktarı 20–30 ml/gün altına indiğinde ve içeriği berraklaştığında dren çekilir (131). Abdominal drenin çekilmesi esnasında tespit için atılan sütür açılır ve dren batın dışına doğru çekilir. İnsizyon yerine tekrar dikiş atılabilir veya pansuman yapılarak kapatılır.



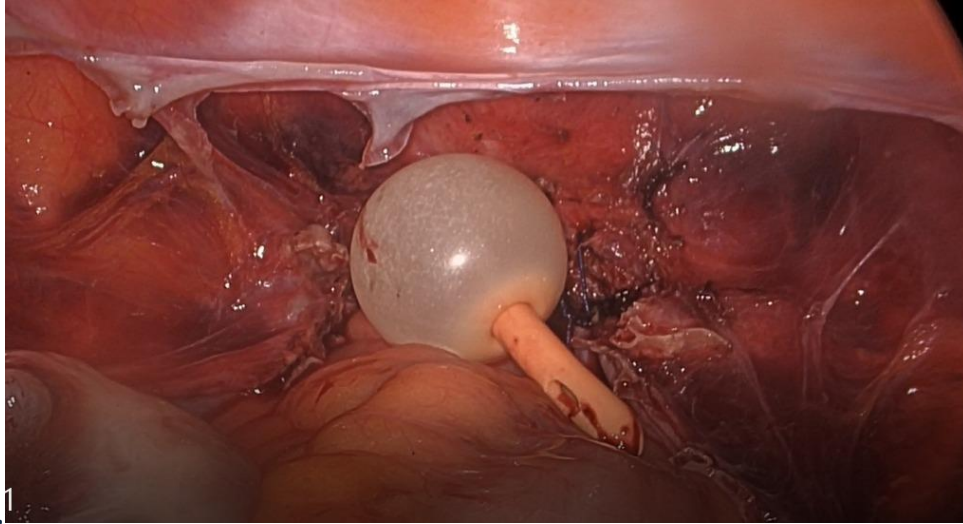
Resim 7: Straight ve Jackson Pratt Dren

Araştırmacılar total histerektomide vajinal kolpotomi uygulandığından, açılan orifise dren yerleştirilmesinin uygun bir seçenek olabileceği düşünülmüştür (10). Vajinal cuff dreni, kolpotomi hattı kapatıldıktan sonra dikişlerin arasından pelvise yerleştirilir. Genellikle Foley kateter kullanılarak yapılan bu işlemde, kateterin balon kısmı serum fizyolojik ile şişirilerek cuff boşluğunda stabil kalması sağlanır. Alternatif olarak, yumuşak silikon dren (örneğin Jackson-Pratt veya düz silikon dren) de kullanılabilir. Drenin ucu cuff boşluğuna uzanacak şekilde yerleştirildikten sonra, dren vajinal yoldan dışarı alınır ve dış bölgeden steril pansuman ile sabitlenir. 103 kadında yapılan çalışmada vajinal histerektomi sonrası pelvik drenaj olarak Foley katater kullanılmış ve daha kısa hastane kalış süresi ve daha az tekrar yatış oranıyla ilişkili

bulunmuştur (141). 2024 yılında yapılan başka bir çalışmada Dr. Vasantkumar ve arkadaşları vajinal histerektomide Foley katater dreni yerleştirilen hastaların dren uygulanmayan hastalara göre; hastanede kalış süresi, ağrı, ateş, pelvik hematoma, kanama açısından anlamlı oranda daha iyi sonuçları olduğu bulmuştur (81). Vajinal dren yöntemi daha çok vajinal histerektomi sonrası kullanılmış olup laparoskopik histerektomi sonrası vajinal drenajı inceleyen araştırmalar sınırlıdır (8, 10).



Resim 8: Vajinal cuff'a yerleştirilmiş dren



Resim 7: Vajinal cuff'a yerleştirilmiş Foley dren

3. MATERYAL VE METOD

1. Çalışma popülasyonu

Bezmialem Vakıf Üniversitesi Hastanesi'nde 2024 ve 2025 yılları arasında jinekolojik nedenlerle laparoskopik histerektomi yapılmış olan 77 hasta prospektif olarak değerlendirilmiştir. Hastalar iki gruba ayrılmıştır. Total laparoskopik histerektomi sırasında vajinal cuff Foley kateter drenajı uygulanan grup çalışma grubu (n=41), abdominal port drenajı uygulanan grup kontrol grubu (n=36) olarak sınıflandırılmıştır. Çalışma, Helsinki Bildirgesi'nin etik standartlarına uygun olarak yürütülmüştür ve Bezmialem Vakıf Üniversitesi Tıp Fakültesi etik kurulu tarafından onaylanmıştır.

Ameliyat öncesi hastaların yaşı, boyu, kilosu, vücut kitle indeksi, ameliyat endikasyonları, daha önce geçirilmiş abdominal cerrahi öyküsü, kronik hastalıkları ve antikoagülan ilaç kullanımı gibi bilgileri alındı. Histerektomi endikasyonları not edildi, operasyonda histerektomiye ek olarak ooferektomi veya sentinel lenf nodu diseksiyonu gibi ek prosedürler yapıp yapılmadığı kaydedildi.

Hastaların çalışmaya dahil edilme kriterleri şu şekildedir;

- 35-85 yaş arası kadınlar
- Çeşitli jinekolojik nedenlerle total laparoskopik histerektomi yapılan hastalar
- Çeşitli jinekolojik nedenlerle total laparoskopik histerektomi ile bilateral salpingo-ooferektomi yapılan hastalar
- Endometrial karsinom nedeniyle total laparoskopik histerektomi bilateral salpingo-ooferektomi ile sentinel lenf diseksiyonu yapılan hastalar
- Ameliyat esnasında pelvise dren yerleştirilen hastalar

Hastaların dışlanma kriterleri ise şu şekildedir;

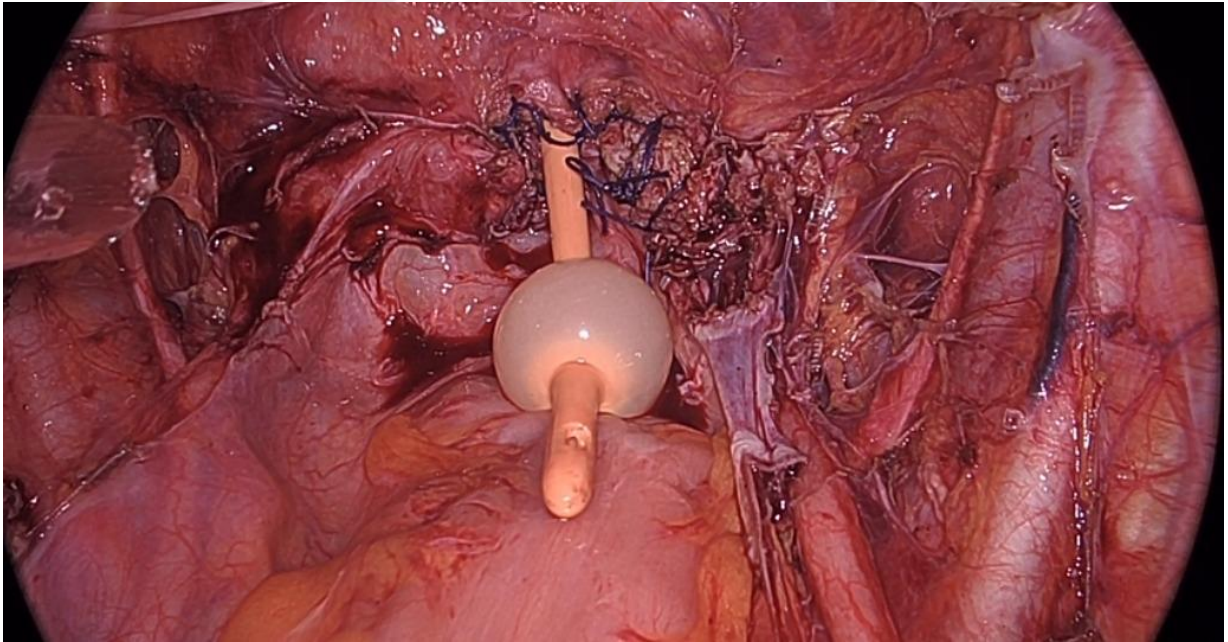
- Abdominal ve vajinal histerektomi yapılan hastalar
- Aktif enfeksiyon geçirmekte olan hastalar
- Kanama diyatezi olan hastalar
- Preoperatif antikoagülan ilaç kullanıp ameliyat öncesinde kesmemiş hastalar

2. Ameliyat prosedürü

Hastanemizde total laparoskopik histerektomi yapılacak tüm hastalara preoperatif 1gr sefazolin profilaksisi uygulaması ve postoperatif 4*1 Ampisilin-Sulbaktam uygulanması allerjisi olmadığı müddetçe rutindir. Allerjisi olan hastalara da 3*1 Klindamisin uygulanmaktadır. Postoperatif 3*1 analjezik orderlanmaktadır.

Total laparoskopik histerektomi intraabdominal basınç 12-mmHg olacak şekilde trandelenburg pozisyonunda gerçekleştirilir. Umblikustan 10-mm ve paraumblikal bölgelerden 5-mm'lik trokarlar yerleştirilir. Histerektomi esnasında ligamanlar kesilip uterus ve ekleri vajinal yoldan batin dışına alındıktan sonra vajinal cuff suture edilerek kapatılır. Pelvik dren uygulaması abdominal yoldan yapıldığında 5-mm'lik trokar insizyonlarından birinden yerleştirilen Jackson-Pratt veya silikon serbest drenin delikli ucu atravmatik aletle douglasa yerleştirilir. Ardından dren suture ile cilde fikse edilir.

Dren vajinal cuff'a yerleştirilmek istendiğinde, cuff suture edilip kapatıldıktan 18 numaralı Foley katater vajinal cuff sutureleri arasından douglasa yerleştirilir. Foley kataterin balonu 15-cc salin ile şişirilerek sabitlenir.



Resim 8: Çalışmamızda vajinal cuff'a Foley katater yerleştirilmesi

Postoperatif dönemde vajinal cuff dreni, operatör çekilmesini planladığı zaman Foley kataterin balonundaki salin boşaltılıp vajinal yoldan dışarıya doğru çekilir. Herhangi bir suture atılmasına gerek yoktur. Abdominal dren çekileceği zaman ise fikse etmek için atılan suture açılır, dren

abdominal insizyondan batın dışarısına doğru çekilir. Abdominal drenin çekildiği insizyonun büyüklüğüne bağlı olarak ek sütür atılması gerekli olabilmektedir.

3. Postoperatif değerlendirilen veriler

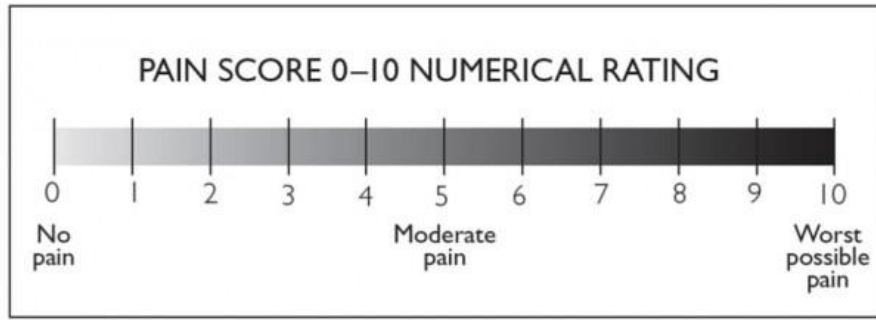
Hastaların tümünde operasyon süresi, transfüzyon gerekliliği, ateş, postoperatif enfeksiyon veya kanama gibi komplikasyonların olup olmadığı, preoperatif ve postoperatif hemoglobin değişimi, hastanede kalış süresi, yeniden operasyon gerekliliği, komplikasyonlar, postoperatif mobilizasyon kısıtlılığı, dren çekilmesi esnasında ağrı skorlaması, postoperatif dönemde ağrı skorlaması, postoperatif insizyon yerinin kozmetik sonuçlarının karşılaştırılması kaydedildi. Ağrı skorlaması için hastalara sayısal değerlendirme ölçeği (NRS) verildi (150). Ağrı yoğunluğu (0) en az, (10) en çok olacak şekilde ölçek hastalar tarafından dolduruldu. Kozmetik sonuçlar için postoperatif kontrole gelen hastaların insizyonları Vancouver Scar Scale ölçeği ile değerlendirildi (151). VSS 1990 yılında Sulvian ve arkadaşları tarafından geliştirilmiş, yanık izlerini tanımlamak, iyileşme ve yara izlerinin tedavi esnasında değişimini tanımlamak için oluşturulmuş bir skorlamadır. Yara izi değerlendirmesi için geliştirilmiş skorlamalar arasında bugüne kadar en sık kullanılan ölçeklerden biridir (151). VSS öznel değerlendirmeler ile yarı kantitatif bir yaklaşımla yara izlerinin değerlendirilmesi için sistematik oluşturur. Dört gösterge vardır; vaskülarite, pigmentasyon, yara yeri yüksekliği, yara yeri kontraktür gelişimi.

Scar Characteristics	Score
Vascularity	
Normal	0
Pink	1
Red	2
Purple	3
Pigmentation	
Normal	0
Hypopigmentation	1
Hyperpigmentation	2
Pliability	
Normal	0
Supple	1
Yielding	2
Firm	3
Ropes	4
Contracture	5
Height (mm)	
Flat	0
<2	1
2-5	2
>5	3
Total Score	13

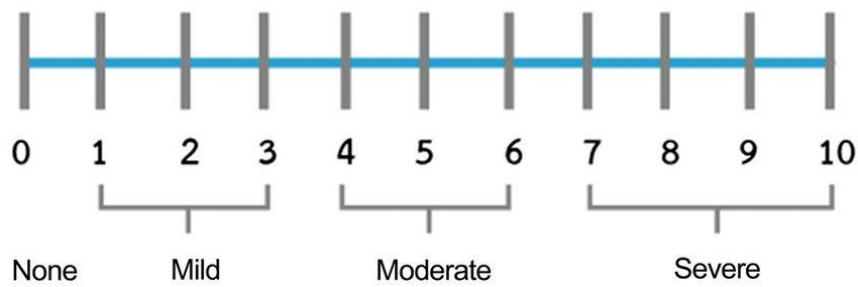
Resim 9: Van Couver Scar Scale

Laparoskopik histerektomide abdominal drenin ve vajinal cuff dreninin sonuçlarını karşılaştıran literatürde sınırlı çalışma vardır ve bu çalışmalarda daha önce ağrı skorlaması hiç bakılmamıştır. Ağrı ölçeği olarak NRS kullanıldı. Numeric Rate Scale (NRS) sıfır "ağrı yok" ve 10 "hayal edilebilecek en kötü ağrı" anlamına gelen 0-10 ölçeği kullanarak o anda ağrı şiddetini değerlendirmek için yaygın olarak kullanılan bir ağrı tarama ölçeğidir (150). Ameliyat sonrasında hissettikleri ağrı ve dren çekilmesi esnasındaki hissettikleri ağrı hastalar tarafından ölçek üzerinde işaretlendi.

Aynı ölçek üzerinde “sıfır hiç kısıtlılık hissetmeden yürüdüm” ve 10 “drenle hareket etmek dayanılmaz derecede kısıtlılık hissettirdi” anlamında 0-10 ölçeği ile hastaların drenle mobilizasyon kısıtlılıkları değerlendirildi. Hastalar tarafından hissettikleri kısıtlılık derecesine göre ölçek işaretlendi.



Resim 10: Numeric Rating Scale



Resim 11: Mobilizasyon Kısıtlılık Derecesi için Kullanılan Ölçek

4. İstatiksel analiz

Çalışmadaki nicel değişkenlere ait tanımlayıcı istatistikler ortalama, standart sapma, medyan, minimum ve maksimum olarak, nitel değişkenlere ait tanımlayıcı istatistikler ise sayı ve yüzde

olarak verildi. Nicel değişkenlerin normal dağılıma uygunlukları Shapiro Wilk testi ile değerlendirildi. İki bağımsız grubun ortalama karşılaştırmasında Student t testi, ortanca karşılaştırmasında ise Mann Whitney U testi kullanıldı. Nitel değişkenler arasındaki ilişkilerin değerlendirilmesinde ise Pearson ki kare veya Fisher exact testi kullanıldı. İstatistiksel anlamlılık düzeyi 0,05 olarak alındı, hesaplamalarda SPSS (version 28) paket programı kullanıldı.



4.BULGULAR

Bu prospektif çalışma 2024- 2025 yılları arasında Bezmiâlem Vakıf Üniversitesi Hastanesinde laparoskopik histerektomi yapılan 77 hasta üzerinde yapılmıştır. Laparoskopik histerektomi operasyonunda vajinal Foley dren (Grup 1, n=41) ve abdominal silikon dren (Grup 2, n=36) uygulanan hastalar karşılaştırıldı. Gruplar demografik veriler, postoperatif kanama bulguları, kan transfüzyonu ihtiyacı, pelvik hematoma ve diğer komplikasyonlar, ameliyat parametreleri, ağrı skorlamaları ve hasta memnuniyeti açısından değerlendirildi.

Hastaların endikasyonlarına göre bir kısmına yalnızca laparoskopik histerektomi ve salpenjektomi, bir kısmına ek olarak ooforektomi veya sentinel lenf nodu diseksiyonu yapılmış olup ameliyatların dökümü tablo 3'te verilmiştir. Gruplar arasında ameliyat tipi açısından anlamlı fark yoktur ($p>0,05$).

Tablo 3: Hastalara yapılan ameliyatların dağılımı

Yapılan Ameliyat	Grup 1 (n=41)	Grup 2 (n=36)	Toplam	P değeri
TLH BS	9 (%22,0)	6 (%16,7)	15	
TLH BSO	25 (%61,0)	17 (%47,2)	42	
TLH BSO SLND	7 (%17,1)	13 (%36,1)	20	
Toplam	41 (%100,0)	36 (%100,0)	77	0,163

TLH: Total Laparoskopik Histerektomi, **BS:** Bilateral Salpenjektomi, **BSO:** Bilateral Salpingo-Ooforektomi, **SLND:** Sentinel Lenf Nodu Diseksiyonu

Hastaların operasyon endikasyonları Tablo 4'te verilmiştir.

Tablo 4: Çalışmamızda histerektomi endikasyonları

Endikasyon	Grup 1 (n=41)	Grup 2 (n=36)	Toplam
1. Anormal Uterin Kanama	8 (%19,5)	5 (%13,9)	13(%16,9)
2. Postmenapozal Kanama	2 (%4,9)	1 (%2,8)	3(%3,9)
3. Endometrial Hiperplazi	3 (%7,3)	2 (%5,6)	5(%6,5)
4. Myoma Uteri	9 (%22,0)	5 (%13,9)	14(%18,2)
5. Endometrial Karsinom	6 (%14,6)	10 (%27,8)	16(%20,8)
6. Adneksiyal Kitle	8 (%19,5)	6 (%16,7)	14(%18,2)

Endikasyon	Grup 1 (n=41)	Grup 2 (n=36)	Toplam
7. Endometriozis / Adenomyozis	2 (%4,9)	2 (%5,6)	4(%5,2)
8. Uterin Prolapsus	2 (%4,9)	3 (%8,3)	5(%6,5)
9. Servikal Displazi	1 (%2,4)	2 (%5,6)	3(%3,9)
Toplam	41 (%100,0)	36 (%100,0)	77

En sık endometrial karsinom nedeniyle hastalar opere olmuştur (%20,8).

Demografik veriler ve geçirilmiş cerrahi öyküleri Tablo 5 ve 6’da verilmiştir.

Tablo 5: Demografik veriler.

Yaş ve VKİ ortalama ve median (minimum ve maksimum) olarak verilmiştir. Diğer değişkenler sıklık olarak ve (%) cinsinden belirtilmiştir.

Değişkenler		Grup 1 (n=41)	Grup 2 (n=36)	P değeri
Yaş (yıl)		53 51 (39–81)	56 53 (35–85)	0,216
VKİ (kg/m²)		30,3 29,6 (21,0–43,5)	29,9 28,4 (19,2–51,1)	0,527
Kronik hastalıklar		26 (%63,4)	21 (%58,3)	0,528
	Hipertansiyon	18 (%43,9)	14 (%38,9)	0,817
	Diyabet	10 (%24,4)	6 (%16,7)	0,575
	Hipotiroidi	8 (%19,5)	6 (%16,7)	0,777
	Meme Kanseri	4 (%9,8)	0 (%0,0)	0,118
	Emboli/SVO öyküsü	3 (%7,3)	3 (%8,3)	1,000
Antikoagülan İlaç Kullanımı		9 (%22,0)	3 (%8,3)	0,124

Gruplar arasında yaş, vücut kitle indeksi (VKİ) ve kronik hastalıklar açısından istatistiksel olarak anlamlı fark saptanmadı. Antikoagülan ilaç kullanımı Grup 1’de daha yüksek oranda gözlenmesine rağmen (%22,0 ve %8,3), bu fark istatistiksel olarak anlamlı değildi (p=0,124).

Tablo 6: Geçirilmiş batin cerrahisi sayısı.

Sayısal veriler ortalama $\pm$ standart sapma ve altında medyan (minimum–maksimum) biçiminde sunulmuştur. Cerrahi tipi, hastanın daha önce geçirdiği operasyonlara göre kategorize edilmiştir.

	Grup 1 (n=41)	Grup 2 (n=36)	P değeri
Batın Cerrahi Sayısı	1,17 $\pm$ 1,34 Medyan: 1 (0–4)	0,97 $\pm$ 0,81 Medyan: 1 (0–4)	0,867
Sezaryen Sayısı	0,56 $\pm$ 1,05 Medyan: 0 (0–3)	0,31 $\pm$ 0,67 Medyan: 0 (0–3)	0,478
Jinekolojik-Non jinekolojik Cerrahi			0,083
• Yok	12 (%29,3)	10 (%27,8)	
• Jinekolojik	16 (%39,0)	9 (%25,0)	
• Non-jinekolojik	5 (%12,2)	13 (%36,1)	
• Her ikisi	8 (%19,5)	4 (%11,1)	

Geçirilmiş batin cerrahisi sayısı ve geçirilmiş sezaryen sayısı açısından da gruplar arasında anlamlı bir fark gözlenmedi. Hastaların geçirilmiş cerrahi öyküleri jinekolojik ve non-jinekolojik niteliklerine göre değerlendirildiğinde, gruplar arasında dağılım benzerdi. Cerrahi öyküsü olmayan hasta oranı Grup 1’de %29,3 ve Grup 2’de %27,8 idi. Sadece jinekolojik cerrahi geçirmiş hasta oranı Grup 1’de %39,0 ile daha yüksekti.

Operasyon sonuçları tablo 7 ve 8’de verilmiştir. Komplikasyon sonuçları tablo 9’da verilmiştir.

Tablo 7: Operatif ve postoperatif değişkenlerin sonuçları

Sürekli değişkenler ortalama $\pm$ standart sapma olarak verilmiştir.

	Grup 1 (Vajinal Dren) (n=41)	Grup 2 (Abdominal Dren) (n=36)	p değeri
Preoperatif Hb (g/dL)	12,67 $\pm$ 1,37	12,33 $\pm$ 1,45	0,319
Postoperatif Hb (g/dL)	11,18 $\pm$ 1,39	10,52 $\pm$ 1,46	0,048

Hb değişimi (g/dL)	1,74 ± 1,93	1,81 ± 0,74	0,070
CRP (mg/L)	37,36 ± 25,03 (n=35)	49,32 ± 51,62 (n=19)	0,821
Ameliyat süresi (dk)	180,98 ± 69,27	224,64 ± 86,14	0,034
Mobilizasyon kısıtlılığı (puan)	3,56 ± 2,88	3,69 ± 2,70	0,793
Postop ağrı skoru (NRS)	5,59 ± 2,88	5,25 ± 2,81	0,596
Dren çekiminde ağrı skoru (NRS)	1,80 ± 2,46	3,42 ± 2,20	<0,001
Kozmetik skor (VSS)	1,98 ± 0,96	2,28 ± 0,74	0,042

Tablo 8: Postoperatif sonuçlar.

	Grup 1 (Vajinal Dren) (n=41)	Grup 2 (Abdominal Dren) (n=36)	Toplam (n=77)	p değeri
Postop 1. Gün taburculuk	15 (%36,6)	8 (%22,2)	23 (%29,9)	0,017
Postop 2. Gün taburculuk	21 (%51,2)	13 (%36,1)	34 (%44,2)	
Postop 3. Gün taburculuk	5 (%12,2)	11 (%30,6)	16 (%20,8)	
Postop ≥4. gün taburculuk	0 (%0,0)	4 (%11,1)	4 (%5,2)	
Kan transfüzyonu ihtiyacı	1 (%2,4)	5 (%13,9)	6 (%7,8)	0,092
Ateş (>38°C)	0 (%0,0)	0 (%0,0)	0 (%0,0)	
Reoperasyon	1 (%2,4)	1 (%2,8)	2 (%2,6)	1,000

1. grubun **postoperatif hemoglobin** ortalaması, 2. grubun postoperatif hemoglobin ortalamasından istatistiksel olarak anlamlı derecede yüksek bulundu ($p=0,048$).

Hemoglobin değişimi, Grup 2’de daha fazla bulundu ancak bu fark istatistiksel olarak anlamlı değildir ($p=0,070$).

Postoperatif dönemde ölçülen C-reaktif protein (CRP) düzeyleri karşılaştırıldığında, gruplar arasında istatistiksel olarak anlamlı bulunmamıştır ($p = 0,821$).

Ameliyat süresi, Grup 1’de ortalama $180,98 \pm 69,27$ dakika, Grup 2’de ise $224,64 \pm 86,14$ dakikaydı ve bu fark istatistiksel olarak anlamlıydı ($p=0,034$).

Postoperatif mobilizasyon kısıtlılığı ve genel ağrı skoru (NRS) açısından gruplar arasında istatistiksel olarak fark bulunmadı ($p=0,793$; $p=0,596$).

Dren çekimi esnasında ağrı skoru (NRS) Grup 2’de anlamlı olarak daha yüksekti ($p<0,001$).

Kozmetik sonuçlar (VSS) açısından Grup 1’de insizyon yerlerinin iyileşmesi, Grup 2 ‘ye göre daha iyi bulunmuştur ($1,98 \pm 0,96$ vs $2,28 \pm 0,74$; $p=0,042$).

Taburculuk süresi incelendiğinde, Grup 1 hastalarının %87,8’i 1. veya 2. postoperatif günde taburcu olurken, Grup 2 hastalarının %58,3’ü bu süre içinde taburcu edilmiştir. Grup 1 hastalar, Grup 2 hastalara oranla daha erken taburcu olmuştur ($p=0,017$).

Kan transfüzyonu ihtiyacı, Grup 2’de daha yüksek olmasına rağmen fark istatistiksel olarak anlamlı değildi ($0,092$).

Reoperasyon gereksinimi açısından iki grup arasında anlamlı bir fark bulunamamıştır ($p=1,000$).

Tablo 9: Komplikasyonların Görülme Sıklığı

		Grup 1 (n=41)	Grup 2 (n=36)	P değeri
Komplikasyon	Var	4 (%9,8)	5 (%13,9)	0,726
	Yok	37 (%90,2)	31 (%86,1)	
• Pelvik Hematom		1 (%2,4)	1 (%2,8)	1,000

• Vasküler Yaralanma	1 (%2,4)	0 (%0,0)	1,000
• Barsak Yaralanması	0 (%0,0)	0 (%0,0)	
• Üriner Yaralanma	0 (%0,0)	0 (%0,0)	
• Kanama	0 (%0,0)	3 (%8,3)	0,098
• Vajinal Cuff Dehisensi	1 (%2,4)	0 (%0,0)	1,000
• İnsizyonel Herni	0 (%0,0)	1 (%2,8)	0,468
• İnsizyon Yeri Enfeksiyonu	0 (%0,0)	1 (%2,8)	0,468
• Üriner Retansiyon	1 (%2,4)	0 (%0,0)	1,000
• Vajinal Cuff'ta Granülasyon	1 (%2,4)	0 (%0,0)	1,000

Komplikasyon oranı Grup 1’de %9,8 (n=4), Grup 2’de ise %13,9 (n=5) olarak saptanmış olup, aradaki fark istatistiksel olarak anlamlı bulunmamıştır (p=0,726).

Pelvik hematoma her iki grupta da birer hastada (%2,4 ve %2,8) görülmüş olup bu fark anlamlı değildir (p=1,000).

Postoperatif kanama, yalnızca Grup 2’de 3 hastada (%8,3) gözlenmiş olup, Grup 1’de hiç izlenmemiştir. Bu fark istatistiksel olarak anlamlı değildir (p=0,098).

Grup 2’de bir hastada postoperatif vajinal kanama izlenmiş olup, ek müdahaleye gerek olmamıştır. Yine Grup 2’deki bir hastada rektus kası hematomu oluşmuştur. Grup 2’deki bir diğer hastada ise postoperatif intrabdominal kanama gerçekleşmiş olup, kanama kontrolü sağlamak için tekrar opere edilmiştir. Takiben hastada DİK (Dissemine İntravasküler Koagülasyon) tablosu gelişmiştir.

Vajinal cuff dehiscensi, yalnızca Grup 1’de 1 hastada (%2,4) gözlenmiştir ancak bu fark istatistiksel olarak anlamlı çıkmamıştır ($p=1,000$).

Barsak yaralanması ve üriner yaralanma gibi majör organ yaralanmaları her iki grupta da izlenmemiştir.

İnsizyonel herni ve insizyon yeri enfeksiyonu, yalnızca Grup 2’de 1’er hastada (%2,8) izlenmiştir ($p=0,468$). Herni gelişen bölge ve yara yeri enfeksiyonu olan kısım umbilikal port yerinde olup, abdominal dren çıkış yeri ile ilişkisizdir.

Üriner retansiyon, yalnızca Grup 1’de 1 hastada (%2,4) saptanmıştır. Gruplar arasında anlamlı fark saptanmamıştır ($p=1,000$).

Vajinal cuff'ta granülasyon dokusu, 6. hafta kontrolünde tespit edilmiştir, yalnızca Grup 1’de 1 hastada (%2,4) izlenmiştir ancak bu fark istatistiksel olarak anlamlı değildir ($p=1,000$).

Her iki grupta komplikasyon oranları benzer bulunmuş olup, istatistiksel olarak anlamlı bir fark saptanmamıştır.

5.TARTIŞMA

Histerektomi uterusun cerrahi olarak çıkartılmasıdır. Jinekolojik olarak en sık yapılan majör cerrahidir (1). Uterin leiomyomlar, anormal uterin kanama, postmenapozal kanama, adenomyozis, endometriozis, uterin prolapsus ve jinekolojik maligniteler gibi nedenlerle tercih edilen bir tedavi yoludur (2). Cerrahi yaklaşım; abdominal, vajinal, laparoskopik ya da robotik teknikler ile gerçekleştirilebilmektedir (3). Laparoskopik histerektomi, minimal invaziv cerrahi tekniklerin giderek gelişmesiyle sık tercih edilen bir yöntem haline gelmiştir. Abdominal ve vajinal yaklaşımlara kıyasla daha az postoperatif ağrı, daha kısa hastanede yatış süresi, daha hızlı iyileşme ve kozmetik avantajlar sağlaması nedeniyle giderek artan sıklıkta uygulanmaktadır (5).

Histerektomi sonrası pelvik hematoma nadir olmayan bir komplikasyondur. Pelvik hematoma enfekte olduğunda daha yüksek morbidite oranına, daha uzun hastanede kalış süresine ve pelvik ağrıya yol açabilir (79, 80). Bu nedenle pelvik hematoma oluşum riski varsa, pelvik sıvı toplanmasını engellemek ve enfeksiyondan kaçınmak önemlidir (10). Vajinal histerektomi

abdominal ve laparoskopik histerektomilere göre daha sık pelvik hematomla ilişkili bulunmuştur (78, 79).

Dren kullanımı genel olarak gaz ve pelvik sıvı boşaltılmasını kolaylaştırarak postoperatif morbiditeyi azaltır; pelvik koleksiyon, hematoma ya da enfeksiyon gibi istenmeyen durumların erken tanısı ve yönetimi açısından fayda sağlar (152). Drenajın faydalarına rağmen, olumsuz etkileri de vardır. Dren bölgesinde cerrahi müdahale gerektirebilecek fıtık oluşumu bunun bir örneğidir (142). Ek olarak dren kullanımı, uzun süreli hastanede kalış ve ameliyat sürelerinin artması ile ilişkilidir (144). Güncel olarak gelişmiş ameliyat sonrası iyileşme protokolleri (ERAS), jinekolojik operasyonlarda gerekmedikçe dren konulmaması ve mümkün olan en kısa sürede çıkarılması gerektiğini belirtmektedir (147). Ancak klinik uygulamada, karmaşık cerrahi vakalarda drenaj prosedürleri uzun zamandır kullanılmaktadır (152).

Bu prospektif çalışmada laparoskopik histerektomi sonrası dren yerleştirilmesi gerekli görülen hastalarda, abdominal dren yerleştirilmesine kıyasla vajinal Foley dren yerleştirilmesinin etkinliği değerlendirildi. Laparoskopik histerektomilerde drenaj için en sık tercih edilen yöntem abdominal yol olup, laparoskopik histerektomide vajinal drenajla ilgili sonuçları inceleyen literatürde sınırlı çalışma vardır (10, 152). Vajinal drenajla ilgili çalışmalar daha çok vajinal histerektomi uygulanan hastalarda gerçekleştirilmiştir (9, 76, 81, 141). Bu çalışmalarda daha önce kanama bulguları bakılmış olup; ağrı ve hasta memnuniyeti gibi subjektif faktörler değerlendirilmemiştir. Literatür taramasına göre bu çalışma laparoskopik histerektomilerde abdominal ve vajinal drenin sonuçlarını; ağrı skorları, mobilizasyon kısıtlılığı gibi subjektif hasta deneyimleriyle birlikte değerlendirerek karşılaştıran ilk çalışmadır.

Şu anda, kan gibi daha viskoz sıvıların drenajına yönelik özel olarak tasarlanmış bir vajinal drenaj sistemi bulunmamaktadır. Çalışmamızda bu amaçla büyük delikli No:18 Foley kateter kullanılmıştır. Literatürde ise çoğunlukla Jackson-Pratt veya serbest silikon drenlerin tercih edildiği, bu drenlerin vajinal cuff'a sütür yardımıyla veya gazlı bez ile sabitlendiği bildirilmektedir (9, 10, 76, 152). Bizim çalışmamızda Foley kateterin balonu şişirilerek cuff dikişlerinin arasına sabitlenmiş, abdominal dren ise cilde sütür ile tespit edilmiştir. Christos ve ark. (153) dreni cilde tespit eden sütürlerin çıkarılması ve dren insizyonunun tekrar kapatılmasının hastada ağrı ve anksiyeteye neden olabileceğini, dolayısıyla hasta konforunu olumsuz etkileye-

bileceğini belirtmiştir. Bu bağlamda vajinal yolla uygulanabilecek, daha geniş delikli ve vajinaya güvenli şekilde sabitlenebilecek bir dren sisteminin geliştirilmesi ileride vajinal drenaj yöntemlerinin uygulanabilirliğini ve etkinliğini artırma potansiyeline sahip olabilir.

ACOG'un yaptığı bir derlemede en sık histerektomi endikasyonu uterin leiomyomlar (%51,4) iken, çalışmamızda ise histerektomi için en sık endikasyon endometrial karsinomdur (%20,8) (117). Bunun nedeni kliniğimizin üniversite hastanesi olması, riskli vakaların merkezimize refere edilmesi ve jinekolojik onkoloji bölümünün bulunmasıyla açıklanabilir. Çalışmamızda iki grup arasında demografik veriler, cerrahi endikasyonlar ve operasyon türleri açısından anlamlı fark bulunmaması; sonuçların karşılaştırılmasında gruplar arası farkların daha objektif değerlendirilmesini sağlamaktadır.

Çalışmamızda elde edilen bulgular, vajinal dren kullanılan grupta ameliyat süresinin abdominal dren grubuna kıyasla anlamlı düzeyde daha kısa olduğunu göstermektedir (ortalama: 180 vs 224 dk; $p=0,034$). Operasyon süresinin Grup 1'de daha kısa bulunması vajinal dren uygulamasının cerrahi pratiğe ek yük getirmediğini düşündürülebilir. Bununla birlikte, abdominal dren uygulanan olguların daha karmaşık vakalar olması ve intraoperatif kanama riskinin bu grupta daha yüksek olma olasılığı da ameliyat süresindeki farklılığı açıklayan potansiyel bir faktör olarak değerlendirilmelidir. Literatürde abdominal ve vajinal dren kıyaslanmasına dair çalışmalar kısıtlı olduğundan, daha çok dren uygulanan ve uygulanmayan hastaların ameliyat süre farklılıkları rapor edilmiştir. (7, 21, 154). Bu çalışmalara baktığımızda Malkan ve arkadaşlarının 2025 yılında yaptığı retrospektif bir çalışmada, 415 TLH hastasında dren yerleştirilen grupta ameliyat süresi anlamlı olarak daha uzun bulunmuştur (ortalama: 90 vs 100 dk $p=0,003$) (155). Literatürde çalışmamıza benzer şekilde, abdominal ve vajinal dren uygulamasını karşılaştıran Soohyun Oh ve ark. 504 hastaya laparoskopik histerektomi uygulamış ve bizim çalışmamızın aksine vajinal drenaj uygulanan grupta ameliyat süresinin daha uzun olduğu (ortalama: 126 dk vs 115 dk) bildirilmiştir (10). Çalışmamızdan farklı olarak vajinal Foley dren yerine, serbest dren kullanmışlardır. Serbest dreni vajinaya 2 adet gazlı bez sıkıştırılarak sabitlemişlerdir. Oysa çalışmamızda no:18 Foley kateter tercih edilmiş, kateter balonu 15 cc serum fizyolojik ile şişirilerek vajinal cuff'a doğrudan sabitlenmiştir. Drenlerin farklı olmasının yerleştirilme süresini kısmen etkileme ihtimali göz önünde bulundurulmalıdır.

Çalışmamızda vajinal dren grubunda postoperatif hemoglobin ortalaması anlamlı olarak daha yüksek bulunmuş ($p=0,048$) ve preop/postop hemoglobin değişimi daha az bulunmuştur ($p=0,07$). Ayrıca kan transfüzyonu ihtiyacı abdominal dren grubunda %13,9 iken, vajinal dren

grubunda %2,4 tür. Her ne kadar bu fark istatistiksel anlamlılığa ulaşmasa da ($p=0,092$) klinik açıdan dikkate değerdir. Bu bulgular ışığında vajinal dren grubunda postoperatif hemoglobin değerinin anlamlı olarak daha yüksek olması, preop/postop hemoglobin değişiminin daha az olması ve kan transfüzyonu ihtiyacının düşük olması ile kanama açısından vajinal dren kullanımının avantajları olduğu düşünülebilir. Öte yandan abdominal dren uygulanan hastaların, cerrah tarafından kanama riski öngörülen olgular arasından seçilmiş olabileceği ihtimali de göz önünde bulundurulmalıdır. Bu bulgunun daha net ifade edilebilmesi için daha geniş örneklemli randomize kontrollü çalışmalara ihtiyaç vardır.

Çalışmamıza literatürde en benzer şekilde tasarlanmış Soohyun Oh ve ark. çalışmasında, bizden farklı olarak abdominal ve vajinal drenaj miktarları karşılaştırılmış olup, drenaj miktarı abdominal dren grubunda daha az bulunmuştur (261 mL vs 326 mL $p=0,015$). Ayrıca çalışmamızın aksine vajinal dren grubunda daha fazla kan transfüzyonu ihtiyacı olduğu saptanmıştır. Fakat çalışmamıza benzer şekilde vajinal dren grubunda preop /postop hemoglobin değişimi daha az bulunmuştur ($p=0,04$). Soohyun Oh ve ark., her ne kadar vajinal dren uygulanan grupta kanama miktarını daha fazla saptamış olsalar bile, vajinal dren uygulanmasının postoperatif morbiditeyi azalttığını öne sürmüşlerdir. Abdominal dren taşınmasının yarattığı rahatsızlık ve dren çıkış yerindeki sütürün batın duvarından çıkarılmasının zorlukları nedeniyle vajinal kubbeden dren yerleştirilmesinin, pelvik hematoma riskini azaltmada uygulanabilir ve etkili bir yöntem olduğunu iddia etmişlerdir (10).

359 kadına laparoskopik asiste vajinal histerektomi uygulanan retrospektif bir çalışmada, vaginal JP drenajı uygulanan olgularla dren uygulanmayanlar karşılaştırılmıştır. Bizim çalışmamızın aksine vajinal dren uygulanan grupta hemoglobin düşüşü (1.97 g/dL vs 1.42 g/dL) anlamlı olarak daha fazladır ($p < 0.001$). Ayrıca dren uygulanan grupta daha fazla kan kaybı görüldüğü (225 mL vs 150 mL $p < 0,001$) ve daha uzun operasyon süresi olduğu bulunmuştur. Fakat vajinal drenin, drensiz grupla karşılaştırıldığı göz önünde bulundurulmadır. Ayrıca dren kullanılan gruplarda hemoglobin düşüşü, diğer etkenlerle (kanama miktarı, operasyon süresi ve komplikasyona açık olgular) bağlantılı olabilir. Araştırmacılar vajinal drenajın minimal invaziv cerrahinin doğasına uygun, postoperatif morbiditeyi yönetmek için uygulanabilir ve güvenli bir yöntem olduğunu belirtmişlerdir. Buna rağmen karmaşık olmayan vakalarda profilaktik vajinal drenaj yerleştirmenin gerekli olmadığını savunmuşlardır (152).

Dr. Vasantkumar ve ark. 2024 yılında yaptıkları çalışmada vajinal histerektomide 50 hastaya Foley katater dreni yerleştirmiş, 50 hastaya dren yerleştirmemiştir. Çalışmamızın sonuçlarına benzer şekilde vajinal Foley dren yerleştirilen grupta hastanede kalış süresi anlamlı olarak daha kısa bulunmuştur (3,77 vs 5). Bizim çalışmamızda da benzer şekilde vajinal dren grubu hastalarının, abdominal dren grubuna kıyasla daha erken taburcu edildikleri gözlemlenmiştir. Vajinal dren uygulanan grup hastalarının %87,8'i ilk iki gün içerisinde taburcu edilirken, bu oran abdominal dren grubunda %58,3'te kalmıştır ($p = 0,017$). Ayrıca Vasantkumar'ın çalışmasında dren uygulanmayan hastalarda daha sık pelvik hematoma, seröz vajinal akıntı, vajinal selülit ve ateş görülmüştür. Bunun nedeni olarak vajinal histerektomi sonrası pelviste biriken sıvıların dışarıya tahliye edilmemesi olduğu öne sürülmüştür (81).

Kartal Dr. Lütfi Kırdar Hastanesi'nde yürütülen Cıkman ve ark. yaptığı retrospektif çalışmada, 103 total laparoskopik histerektomi geçiren hasta analiz edilmiştir. Hastalar abdominal dren yerleştirilen ve yerleştirilmeyenler olarak 2 gruba ayrılmıştır. Dren kullanılan olgularda hemoglobin ve hematokrit değerlerinde anlamlı düşüş gözlenmiştir ($p < 0,05$). Araştırmacılar dren kullanılmasını gerekli olmadıkça önermemiştir. Çalışmamızda dren kullanılması gereken hastalara dren yerleştirilmiş olup, abdominal drene alternatif aranmıştır. Çalışmamızda abdominal dren grubunda vajinal dren grubuna göre daha fazla hemoglobin düşüşü izlenmiştir ve postoperatif hemoglobin değerleri anlamlı derecede daha düşük bulunmuştur. Çalışmamızda, bu çalışmaya benzer şekilde gruplar arasında kan transfüzyonu açısından anlamlı farklılık saptanmamıştır (8).

2019 yılında Krishnaswamy ve arkadaşları tarafından gerçekleştirilen ve 1778 hastayı içeren sistematik derleme, farklı histerektomi türlerinde vajinal drenaj uygulamasının etkinliğini değerlendiren kapsamlı bir çalışmadır. Bu çalışmada, hastalar vajinal dren yerleştirilenler ve yerleştirilmeyenler olmak üzere iki gruba ayrılmış; pelvik hematoma, hastanede kalış süresi ve febril morbidite gibi parametreler karşılaştırılmıştır. Farklı tipte vajinal drenler kullanılmış olup (Robinson, Jackson Pratt ve Foley kateter dahil), dren uygulamasının hastanede kalış süresi veya antibiyotik kullanım miktarı üzerinde anlamlı bir etkisinin olmadığı belirtilmiştir. Vajinal dren kullanımının pelvik hematoma sıklığını ($p = 0,002$) ve febril morbidite oranlarını ($p < 0,0001$) anlamlı düzeyde azalttığı raporlanmıştır (9). Benzer şekilde Laila ve arkadaşlarının vajinal histerektomi sonrası vajinal dren yerleştirilen ve yerleştirilmeyen hastaları karşılaştırdığı çalışmada da, drenaj uygulanmayan grupta daha yüksek cuff hematoma insidansı gözlemlenmiştir ($p=0,023$) ve febril morbidite oranı daha yüksek bulunmuştur ($p=0,02$) (127). Yine

Krishnaswamy ve arkadaşları 2018 yılında vajinal drenle ilgili 103 hastalık bir çalışma ile histerektomilerde Foley kataterin etkinliğini değerlendirmişlerdir. Histerektomi sonrası vajinal dren yerleştirilen kadınlarda, pelvik hematoma, hastanede kalış süresi, pelvik hematomlar için antibiyotik kullanımı ve tekrar hastaneye başvuru oranında önemli bir azalma görülmüştür (141).

Literatürdeki bu veriler değerlendirildiğinde gerek abdominal gerekse vajinal dren uygulanan olgularda, dren yerleştirilmeyen gruplara kıyasla postoperatif hemoglobin düşüşünün daha belirgin olabileceği görülmektedir. Ancak bu durumun, dren yerleştirilen hastaların genellikle daha karmaşık, kanama riski yüksek ve intraoperatif olarak sıvı birikimi öngörülen olgular arasından seçilmesine bağlı olabileceği göz önünde bulundurulmalıdır. Vajinal dren uygulanan çalışmalarda dikkat çeken ortak bulgu ise, pelvik hematoma ve febril morbidite insidansında anlamlı bir azalma sağladığı yönündedir (7-9, 76, 81, 141, 152).

Pelvik hematoma insidansı, çalışmamızda ise hem vajinal dren (n=1, %2,4) hem de abdominal dren (n=1, %2,8) gruplarında benzer oranlarda saptanmış olup istatistiksel fark bulunmamıştır (p=1,000). Hematom görülme sıklığına ilişkin tahminler %0 ile %14,6 arasında iken bizim çalışmamızda çok daha düşük oranlarda görülmüştür (37). Bu fark, çalışmamızda dren kullanımının tüm hastalara uygulanarak pelvik sıvı birikimine izin verilmeden (kan, lenfatik sıvı, seroma) tahliye edilmesiyle açıklanabilir. Çalışmamızda vajinal dren grubunda pelvik hematoma gelişen hastada, inferior epigastrik damar yaralanması sonucu port yerinde de yaygın ekimoz oluşmuştur. Hastanın geçirilmiş SVO nedeniyle tedavi dozunda antikoagülan kullanımı öyküsü mevcuttur. Abdominal dren grubunda ise vasküler yaralanma izlenmemiştir. 10 yıllık verileri kapsayan bir çalışmada laparoskopik histerektomide, genel komplikasyon oranı yaklaşık %4,7 olarak bildirilmiş olup, bu çalışmada en sık görülen komplikasyon inferior epigastrik damar yaralanmalarıdır (%1,95) (156). Trokar yerleştirmeden önce inferior epigastrik arterin laparoskopik olarak doğrudan vizualize edilmesi veya batin duvarının transillüminasyonu ile damar yerinin tespit edilmesi yaralanma riskini düşürebilir. Son çalışmalarda spina iliaka anterior superior hizasının 2-3 cm medialinden, rektus kasının lateralinden trokar yerleştirmek önerilmektedir (157).

Vajinal dren kullanımında asendan enfeksiyon riski göz önünde bulundurulsa da çalışmamızda bu tür bir enfeksiyona rastlanmamıştır. Literatürde de vajinal drenlerin enfeksiyon

riskini artırdığına dair kuvvetli bir kanıt bulunmamaktadır. Aksine vajinal yoldan yapılan drenajın enfekte sıvının birikimini engelleyerek pelvik enfeksiyonları önleyebileceği düşünülmektedir (8-10, 76, 81, 152, 155).

Çalışmamızda febril morbidite ($\geq 38^{\circ}\text{C}$) açısından her iki grupta da postoperatif dönemde anlamlı bir artış izlenmemiştir. Literatüre baktığımızda benzer sonuçlar saptanmış, vajinal drenaj sonrası febril morbiditede artış görülmemiştir. Örneğin Soohyun Oh ve ark. çalışmasında laparoskopik histerektomi sonrası vajinal drenaj ve abdominal trokar yeri drenajı karşılaştırılmıştır. İki farklı drenaj bölgesi arasında ameliyat sonrası ateş, tekrar yatış ve tekrar ameliyat oranı açısından anlamlı bir fark olmadığı bulunmuştur (10). Bir diğer çalışmada single port laparoskopik asiste vajinal histerektomi hastalarında vajinal cuff dreninin güvenliği ve etkinliği değerlendirilmiştir. 359 hastanın 124'üne vajinal cuff dreni yerleştirilmiş, 235'ine dren yerleştirilmemiştir. Gruplar arasında çalışmamıza benzer şekilde transfüzyon oranları, komplikasyonlar ve febril morbidite açısından anlamlı fark saptanmamıştır (152). Sonuçlar çalışmamız ile benzer değerlendirilmiş, dren tipinin veya vajinal dren yerleştirilmesinin ateş üzerine anlamlı etkisi olmadığı bulunmuştur.

Çalışmamızda, drenaj yolunun sistemik inflamatuvar yanıt üzerindeki etkisini değerlendirmek amacıyla, literatürde daha önce drenaj tipi açısından ele alınmamış bir parametre olan C-reaktif protein (CRP) düzeyi incelenmiştir. Postoperatif 1. gündeki CRP düzeyleri, vajinal ve abdominal dren uygulanan gruplar arasında karşılaştırıldığında istatistiksel olarak anlamlı bir fark saptanmamıştır ($p = 0,821$). Bu bulgu, dren yerleşim yolunun sistemik inflamasyon üzerinde belirleyici bir etkisi olmadığını düşündürmektedir. Klinik uygulamalarda, enfeksiyon ve inflamasyonun takibinde CRP düzeyi ve ateş en sık kullanılan objektif belirteçlerdir. Ancak literatürde, laparoskopik histerektomi sonrası farklı drenaj yöntemlerinin CRP düzeyleriyle sistematik biçimde değerlendirildiği bir çalışmaya rastlanmamıştır. Mevcut çalışmalar genellikle inflamatuvar yanıtı yalnızca ateş varlığı üzerinden değerlendirmektedir (9, 10, 76). Özellikle vajinal drenaj uygulamaları üzerine yapılan literatürde sınırlı sayıda çalışma olup, bu çalışmaların büyük kısmı hematoma oluşumu ve drenaj miktarına odaklanmakta; objektif biyokimyasal belirteçler olan CRP veya beyaz küre sayımı gibi parametreleri sistematik şekilde değerlendirmemektedir (9, 10, 76, 81, 141, 152). Çalışmamızda CRP değerleri ve febril morbidite oranları, vajinal ve abdominal dren uygulanan gruplar arasında anlamlı fark göstermemiştir. Dren yerleşiminin sistemik inflamatuvar yanıt üzerine etkisinin aydınlatılabilmesi için daha fazla biyobelirteç odaklı çalışmaya ihtiyaç duyulmaktadır.

Çalışmamızda postoperatif ağrı skorları açısından vajinal dren (Foley kateter) ve abdominal dren grupları arasında anlamlı bir fark izlenmemiş olmakla birlikte ($p=0,596$), dren çekimi sırasında hastaların deneyimlediği ağrı düzeyi vajinal dren grubunda istatistiksel olarak anlamlı şekilde daha düşük bulunmuştur ($p<0,001$). Bu bulgu çalışmamızın en dikkat çekici sonuçlarından biri olup, dren tipinin hasta konforu üzerindeki etkisini doğrudan göstermesi açısından önemlidir. Foley kateterin vajinal yoldan yerleştirilmesi ve çıkarılması sırasında herhangi bir cilt insizyonu veya dikiş çıkartılması gerektirmemesi, bu işlemi hem teknik açıdan basit hem de hastalar açısından konforlu hale getirmektedir.

Abdominal drenlerde ise dren cilde sütür ile tespit edildiğinden, çekim esnasında bu dikişlerin alınması gerekmekte ve bu işlem sıklıkla ağrılı olabilmektedir. Abdominal ön duvar, somatik sinir sistemi ile yoğun bir şekilde inerve edilir. Bu bölge, somatik afferent liflerle duyulan, keskin, lokalize edilebilen bir ağrı ile ilişkilidir (158). Buna karşılık vajinal cuff bölgesi, esas olarak visseral inervasyon ile duyulan bir alandır. Vajinanın üst 2/3'ü ve özellikle vajinal cuff visseral afferent liflerle inerve edilir. Visseral sinir sistemi aracılığıyla iletilen ağrı genellikle derin, yaygın ve tam lokalize edilemeyen bir karakterdedir (159). Abdominal bölgeden geçen drenlerin çekimi esnasında hastalarda daha belirgin bir ağrı hissi oluşmasına neden olabilir. Çalışmamız esnasında da hastaların bir kısmı abdominal dren çekilmesi esnasında kısa süreli keskin bir ağrı belirtirken, bir kısmı minimal hassasiyet belirtmişlerdir. Literatürde jinekolojik cerrahilerde dren çekilmesi esnasında ağrı skorlaması hesaplanan Mahfouz ve ark. yapmış olduğu bir çalışmada postoperatif ağrısı daha yüksek olan hastaların, dren çekilirken de daha yüksek oranda ağrı belirttiği bildirilmiştir. İstatistiksel olarak anlamlı olmasa da yüksek oranda genç kadınlarda daha fazla ağrı bildirilmiştir. Operasyon tipi, dren türü, dren süresi, analjezik tipi, son analjezik alımından geçen süre veya çekim hızı gibi faktörler ağrı skorlarını anlamlı şekilde etkilememiştir (160).

Çalışmamızın sonuçlarına göre hastaların genel ağrı skorları arasında anlamlı fark yokken, dren çekilmesi esnasında ağrının vajinal dren grubunda istatistiksel olarak anlamlı düzeyde düşük olması önemlidir. Vajinal drenaj yönteminin hasta konforu ve postoperatif ağrı açısından avantaj sunduğunu ortaya koymaktadır. Literatürde dren çekimi sırasında yaşanan ağrıya yönelik sınırlı sayıda veri bulunması nedeniyle, bu bulgunun prospektif olarak değerlendirilmiş olması çalışmamızın özgün yönlerinden biridir (160-162).

Literatürde dren türüne göre mobilizasyon kabiliyetini doğrudan karşılaştıran herhangi bir randomize klinik çalışma ya da prospektif gözlemsel çalışma bulunmamaktadır. Bu nedenle

dren lokalizasyonu (örneğin vajinal ve abdominal) ile hastanın yataktan kalkma, yürüme, bağımsız hareket etme gibi mobilizasyon parametreleri arasında bilimsel çalışmaya dayalı net bir ilişki henüz ortaya konmamıştır. Çalışmamızda, laparoskopik histerektomi sonrası kullanılan dren tipinin postoperatif mobilizasyon üzerine etkisini subjektif olarak değerlendirdik. Hastanemizdeki jinekoloji servisinde postoperatif hastaların tümü 8-10. saatler arasında genellikle mobilize edilmektedir. Hastalara ağrı ve hareket kısıtlılığı için verilen anket kağıdında harekete geçmede ne kadar kısıtlılık yaşadıklarına dair sorular soruldu. Verilen cevaplara göre her iki grup arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark saptanmadı ($p=0,793$). Bu bulgu, her iki dren tipinin mobilizasyon açısından benzer tolere edilebilirlik sağladığını göstermektedir.

Mobilizasyon, postoperatif dönemde pulmoner komplikasyonların önlenmesi, tromboemboli riskinin azaltılması ve bağırsak motilitesinin erken başlaması açısından kritik öneme sahiptir (163). Çoğu hasta, ameliyat sonrası kesi alanına zarar vereceği, bulantı, baş dönmesi olması veya kendini hazır hissetmeme, üriner kateter ya da dren gibi yardımcı ekipmanların varlığı, bunların yerinden çıkacağı korkusu, düşeceği ya da ağrı hissedeceği endişesiyle mobilize olmak konusunda isteksizdir (164). Terzioğlu ve ark. yaptığı çalışmada, abdominal jinekolojik cerrahi sonrası erken mobilize olan hastaların ilk gaz çıkış süresinin kısa ve defekasyonun daha erken gerçekleştiği saptanmış; ayrıca erken mobilize olan hastaların hastanede kalış süreleri anlamlı derecede kısa bulunmuştur (165). Akış ve ark. yaptığı prospektif çalışmada jinekolojik cerrahilerde abdominal dren yerleştirilen hastaların, dren yerleştirilmeyen hastalara kıyasla daha geç mobilize olduğu bulunmuştur (166). Bununla birlikte, dren yerleşim yerinin mobilizasyon üzerine etkilerini literatürde değerlendiren bir çalışma bulunmamaktadır. Mobilizasyon üzerine dren tipinin etkisini daha net ortaya koyabilmek için, objektif ölçütlerle değerlendirilen ileri düzey çalışmalara ihtiyaç vardır.

Çalışmamızda, kozmetik sonuçlar açısından yapılan değerlendirmede vajinal dren grubunun abdominal dren grubuna göre istatistiksel olarak anlamlı şekilde daha iyi skorlara sahip olduğu saptanmıştır ($p=0,042$). Ancak fizik muayene bulguları ve klinik gözlemler, dren yerleşim yerinin iyileşme süreci açısından gruplar arasında anlamlı bir fark olmadığını göstermiştir. Her iki grupta da dren çıkış yerlerinin epitelizeasyonu ve yara izlerinin genel iyileşme durumu benzer olarak değerlendirilmiştir. Abdominal dren grubunda kozmetik skorların daha kötü çıkmasının, doğrudan dren çıkış yerinden ziyade umbilikus çevresindeki trokar yerinin geç iyileşmesiyle ilişkili olduğu düşünülmektedir. Sonuç olarak, dren yerleşim bölgesine bağlı kozmetik skor farklılıkları, yalnızca dren tipinden değil, diğer trokar yerlerinin iyileşme sürecinden de

etkilenebilmektedir. Literatürde cerrahi yara yerinin iyileşmesini kozmetik skorlar açısından değerlendiren çalışmalara rastlanmamıştır. Bu durum, gelecekteki çalışmalarda trokar yerleri ve dren çıkış yerlerinin ayrı ayrı değerlendirilmesinin gerekliliğini ortaya koymaktadır.

Çalışmamızda, laparoskopik histerektomi sonrası dren yerleşim tipine göre postoperatif komplikasyonların dağılımı incelendiğinde, genel komplikasyon oranları açısından iki grup arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark saptanmamıştır ($p=0,726$). Vajinal dren grubunda komplikasyon oranı %9,8 iken, abdominal dren grubunda bu oran %13,9 olarak izlenmiştir. Literatürde TLH’de görülen toplam komplikasyon oranları %5,8 ile %11,5 arasında bildirilmiştir; majör komplikasyon oranı ise %0,3 ile %2,7 aralığındadır. En sık bildirilen komplikasyon vajinal kanama ve pelvik hematomdur (167). Takiben üriner sistem yaralanmaları, ileus, enfeksiyon ve vajinal cuff dehisensidir (167-170). Bizim çalışmamızda en sık görülen komplikasyon postoperatif kanamadır. Pelvik hematom iki grupta 1’er hastada izlenmiştir.

Vajinal cuff dehisensi, yalnızca vajinal dren grubunda bir hastada (%2,4) gözlenmiştir. Altıncı haftadaki poliklinik kontrolünde vajinal cuff’tan barsakların herniye olduğu izlenmiş ve hasta genel anestezi altında resütüre edilmiştir. Her ne kadar bu komplikasyon vajinal dren uygulamasıyla ilişkilendirilebilir gibi görünse de diğer predispozan faktörlerin (menopozal durum, doku zayıflığı, travma, cerrahi sütür tekniği) etkisi göz önünde bulundurulmalıdır. Vajinal cuff dehisansının tahmini insidansı 10 yıllık verilerde %0,24- %0,39 civarında bulunmuştur. Literatürde en yüksek vajinal cuff dehisansı oranı total laparoskopik histerektomi uygulanan hastalarda izlenmiştir (%1,35) (37, 171). Bunun laparoskopik prosedürlerde monopolar enerji ile yapılan kolpotominin doku iyileşmesini olumsuz etkilemesinden ve epitelizeasyonu geciktirmesinden kaynaklandığı düşünülmektedir (37). Ancak literatürde, vajinal dren yerleştirilmesinin vajinal cuff dehisensi riski üzerinde doğrudan etkisini test eden herhangi bir klinik çalışma bulunmamaktadır. Teorik olarak, vajinal dren kullanımı hematoma oluşumunu azaltarak iyileşmeyi destekleyebilir ancak enfeksiyon veya inflamasyona bağlı olumsuz etkiler de yara iyileşmesini bozabilir. Dolayısıyla bu ilişkinin netleşmesi için daha fazla çalışma gereklidir.

Üriner retansiyon, yalnızca vajinal dren grubunda bir hastada (%2,4) saptanmış olup, konservatif izlemle gerilemiştir. Bu komplikasyonun görülme sıklığı literatürle karşılaştırıldığında, çalışmamızda daha düşük oranda izlenmiştir. Vajinal ve abdominal histerektomi ile karşılaştırıldığında, laparoskopik histerektomi geçiren kadınlarda postoperatif üriner retansiyon insidansının daha düşük (%7) olduğu bulunmuştur (172). Retansiyon gelişiminde; pelvik sinirlerin cerrahi manipülasyonu, pelvik diseksiyon sonrası inflamasyon ve ödem gibi mekanizmalar

sorumlu tutulmaktadır. Ayrıca cerrahi sürenin uzaması, artmış kan kaybı, yüksek doz opioid kullanımı da mesane fonksiyonlarını geçici olarak baskılayarak retansiyon riskini artırabilir (173). Vajinal drenaj uygulamasının mesane ile anatomik komşuluğu nedeniyle lokal ödem veya irritasyon aracılığıyla bu komplikasyona katkıda bulunabileceği düşünülebilir ancak çalışmamızda yalnızca bir hastada görülmesi ve istatistiksel olarak anlamlı olmaması nedeniyle net bir ilişki kurulamamıştır.

Umbilikal herni ve yara yeri enfeksiyonu, yalnızca abdominal dren grubunda birer hastada (%2,8) izlenmiştir. Literatürde trokar yeri hernisi tahmini insidansı %0-%5,2 oranında bildirilmektedir ve en sık umbilikal port bölgesinde görülmektedir (173, 174). Herni ve enfeksiyon gelişen bölgenin dren çıkış yerinden bağımsız olarak umbilikal trokar insizyonu ile ilişkili olması, özellikle bu bölgedeki fasyal iyileşmenin hassasiyetine işaret etmektedir. Birçok çalışmada herni gelişmesinde en önemli nedenin fasyayı açık bırakmak olduğu, 10 mm ve üzeri trokar bölgelerinde fasyanın kapatılmasının önerildiği vurgulanmaktadır. Üstünyurt ve ark. dren yerleştirilmesi ve herni oluşumu arasındaki ilişkiyi değerlendirdikleri çalışmasında dren yerleştirilen hastalarda batın içi basıncı azaltarak daha az herni oluşabileceği fikri öne sürülse de sonuçlar istatistiksel anlamlılık düzeyine ulaşmamıştır. Öte yandan uzun süreli dren kullanımının enfeksiyona neden olarak fasyal iyileşmeyi bozabileceğini de belirtmişlerdir (175). Çalışmamızda gruplar arasında istatistiksel olarak anlamlılık düzeyinde bir fark saptanmıştır, dren yerleştirilmesinden ziyade fasyal iyileşmenin herni üzerinde daha belirgin etkileri olabileceği literatürde de vurgulanmaktadır.

Vajinal cuff granülasyon dokusu sadece vajinal dren grubunda bir olguda (%2,4) 6. hafta kontrolünde saptanmıştır. Literatürde vajinal cuff granülasyon dokusu laparoskopik histerektomi sonrası sık görülen bir durumdur. Özellikle 6. haftalık postoperatif kontrol sırasında birçok çalışmada görülme sıklığı %6-%30 arasında bildirilmiştir (176, 177). Çoğu olguda asemptomatik seyretmektedir ve kendiliğinden gerilemektedir. Literatürde dren ile granülasyon dokusu arasında doğrudan ilişki kurulmuş veri mevcut değildir. Bunun yerine granülasyon gelişiminde rol oynayan faktörler olarak kullanılan sütür materyali, diyabet, lokal enfeksiyon gibi faktörler ön plandadır (176, 177). Cuff bölgesine yerleştirilen yabancı materyalin (dren) epitelizeasyonu geciktirmesi bu komplikasyonun bir nedeni olabilir ancak klinik etkisi sınırlı kalmıştır. Buna karşın granülasyon dokusunun çoğunlukla kendi kendine gerileyen, çözülebilen bir klinik tablo olduğu literatürde desteklenmiştir (177, 178).

Bu çalışmanın bazı sınırlılıkları mevcuttur. Öncelikle, çalışma tek merkezli olduğundan sonuçlarımız genel popülasyonu temsil etmemektedir. İkinci olarak dren yerleştirme kararının operatör tercihlerine göre şekillenmesinden ötürü, kanama riski daha yüksek öngörülen hastalara abdominal dren yerleştirilmesi daha muhtemeldir. Üçüncü olarak cerrahların deneyim düzeyleri ve uygulama tekniklerindeki küçük farklılıklar; ameliyat süresi, komplikasyon gelişimi veya dren yerleştirme pratiği gibi parametreleri etkileyebilecek diğer değişkenlerdir.

Bu çalışmanın en önemli güçlü yönlerinden biri, laparoskopik histerektomi sonrası farklı dren yerleştirme tekniklerinin (vajinal Foley dren ve abdominal dren) karşılaştırıldığı prospektif bir çalışma olmasıdır. Literatürde bu karşılaştırmayı sunan sınırlı sayıda çalışma vardır. Soohyun Oh ve ark. çalışması literatürdeki tasarım açısından çalışmamıza en çok benzeyen örneklerden biridir ancak söz konusu çalışmada Numeric Rating Scale (NRS) ile tanımlanan ağrı veya rahatsızlık gibi öznel faktörler analiz edilmemiştir. Araştırmacılar, vajinal drenajı olan hastalarda NRS skorları, abdominal drenajı olan hastalardan daha düşük olsaydı sonuçlarının daha umut verici olacağını belirtmişlerdir. Bu yönüyle, çalışmamız vajinal ve abdominal dren çekimi sırasında ve postoperatif erken dönemde ağrı şiddetini NRS ile karşılaştıran ilk çalışma olma özelliğini taşımaktadır. Ayrıca, cerrahi insizyon yerinin iyileşmesini objektif olarak değerlendiren Vancouver Skar Skalası (VSS) ile dren yerleştirme yöntemleri arasındaki farkı irdeleyen ilk çalışmadır. Vajinal dren ve abdominal dren uygulamalarını karşılaştırırken postoperatif inflamatuvar yanıtın göstergesi olan C-reaktif protein (CRP) düzeylerini değerlendiren ilk çalışma olması da önemlidir.

Bu çalışmanın daha geniş örneklem gruplarıyla ve çok merkezli çalışmalarla desteklenmesi, dren yerleştirme yöntemlerinin etkinliğinin ve güvenliğinin daha güçlü kanıtlarla ortaya konmasını sağlayacaktır.

6.SONUÇ

Bu prospektif çalışma, laparoskopik histerektomi geçiren ve dren yerleştirilen hastalarda vajinal Foley dren ile abdominal dren uygulamalarının cerrahi ve postoperatif sonuçlara etkisini karşılaştırmayı amaçlamıştır.

Çalışma bulgularına göre vajinal dren grubunda postoperatif hemogloblin düzeyleri anlamlı derecede daha yüksek bulunmuştur. Ayrıca hemogloblin değişimi ve kan transfüzyon ih-

tiyacı abdominal dren grubunda daha yüksek bulunmuştur. Öte yandan abdominal dren uygulanan hastaların, cerrah tarafından kanama riski öngörülen olgular arasından seçilmiş olabileceği ihtimali de göz önünde bulundurulmalıdır. Kanama bulgularının vajinal dren grubunda daha az olması bu yöntemin, abdominal drenaj yöntemine kıyasla kan kaybı açısından ek morbiditeye neden olmadığını ve güvenli bir alternatif olarak değerlendirilebileceğini göstermektedir.

Histerektomi sonrası vajinal dren yerleştirilmesine yönelik başlıca çekincelerden biri olan asendan enfeksiyon riski açısından, her iki grup arasında postoperatif CRP düzeyleri ve febril morbidite bakımından anlamlı bir fark saptanmamıştır. Bu durum, vajinal dren uygulamasının enfeksiyon riskini artırmadığını göstermektedir. Yapılan çalışmalarda da vajinal cuff dreninin enfeksiyon riskini arttırmadığı, aksine pelvik hematoma insidansını azaltarak febril morbidite oranlarını düşürebileceği bildirilmektedir.

Dren çekiminde hasta tarafından bildirilen ağrı skorları vajinal dren grubunda anlamlı olarak daha düşük bulunmuştur. Taburculuk süreleri de vajinal dren grubunda anlamlı olarak daha kısaydı. Bu veriler vajinal drenaj yönteminin hasta konforunu arttırdığını ve erken dönem iyileşme sürecine olumlu katkı sağladığını ortaya koymaktadır.

Komplikasyon oranları her iki grupta da benzer düzeyde olup, vajinal drenaj uygulamasının güvenli bir alternatif olduğuna işaret etmektedir. Literatürle uyumlu şekilde bu çalışma, vajinal dren uygulamasının hem cerrahi etkinlik hem de hasta memnuniyeti açısından tercih edilebilir bir seçenek olduğunu desteklemektedir.

Sonuç olarak, histerektomi türü ne olursa olsun vajinal insizyon açılması nedeniyle cuff bölgesine dren yerleştirilmesi uygun bir seçenek olabilir. Laparoskopik histerektomi yapılan hastalarda pelvik hematoma riskini azaltmak için yerçekimi ile etkin vajinal Foley dreni yerleştirmek hasta konforunu ön planda tutan, cerrahi etkinliği azaltmayan, enfeksiyon riskini arttırmayan ve benzer komplikasyon oranlarına sahip güvenli bir yöntem olarak değerlendirilmelidir.

7. KAYNAKÇA

1. Benrubi GI. History of hysterectomy. J Fla Med Assoc. 1988;75(8):533-8.
2. 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.
3. Davies A, Magos AL. Indications and alternatives to hysterectomy. Baillieres Clin Obstet Gynaecol. 1997;11(1):61-75.
4. Kovac SR. Hysterectomy outcomes in patients with similar indications. Obstet Gynecol. 2000;95(6 Pt 1):787-93.
5. Garry R, Fountain J, Mason S, Hawe J, Napp V, Abbott J, et al. The eVALuate study: two parallel randomised trials, one comparing laparoscopic with abdominal hysterectomy, the other comparing laparoscopic with vaginal hysterectomy. BMJ. 2004;328(7432):129.
6. Chill HH, Amsalem I, Karavani G, Amit S, Benshushan A, Shveiky D. Symptomatic pelvic hematoma following hysterectomy: risk factors, bacterial pathogens and clinical outcome. BMC Womens Health. 2020;20(1):272.
7. Akis S, Keles E, Ozturk UK, Alinca CM, Purut YE, Api M, et al. The effect of abdominal drainage on post-operative morbidity; a prospective cohort study. J Obstet Gynaecol. 2022;42(7):3212-7.
8. Cikman MS, Sakin Ö, ANĞIN AD, Gökkaya M, Pirimoglu ZM, GÜN İ. Effects of Drain After Total Laparoscopic Hysterectomy. Zeynep Kamil Med J. 2019;50(3):135-7.
9. Krishnaswamy PH, Jha S, Krishnan M. Efficiency of using a vaginal drain after hysterectomy: A systematic review. Eur J Obstet Gynecol Reprod Biol. 2019;237:175-80.
10. Oh S, Chon SJ, Lee SH, Shin JW. Vaginal vault drainage as an effective and feasible alternative in laparoscopic hysterectomy. Obstet Gynecol Sci. 2022;65(5):477-82.
11. Sutton C. Hysterectomy: a historical perspective. Baillieres Clin Obstet Gynaecol. 1997;11(1):1-22.
12. Baskett TF. Hysterectomy: evolution and trends. Best Pract Res Clin Obstet Gynaecol. 2005;19(3):295-305.
13. GÜrgan T UB, Aksu T, Develioğlu O, Kişnişçi HA. Laparoskopik histerektomi. kadın doğum dergisi 1992.

14. Harvey SV, Pfeiffer RM, Landy R, Wentzensen N, Clarke MA. Trends and predictors of hysterectomy prevalence among women in the United States. *Am J Obstet Gynecol.* 2022;227(4):611 e1- e12.
15. Cooper R, Lucke J, Lawlor DA, Mishra G, Chang JH, Ebrahim S, et al. Socioeconomic position and hysterectomy: a cross-cohort comparison of women in Australia and Great Britain. *J Epidemiol Community Health.* 2008;62(12):1057-63.
16. Chou b. *The Johns Hopkins Manual of Gynecology and Obstetrics.* Oral E, editor 2021.
17. Aleixo GF, Fonseca MCM, Bortolini MAT, Brito LGO, Castro RA. Total Versus Subtotal Hysterectomy: Systematic Review and Meta-analysis of Intraoperative Outcomes and Postoperative Short-term Events. *Clin Ther.* 2019;41(4):768-89.
18. Lethaby A, Mukhopadhyay A, Naik R. Total versus subtotal hysterectomy for benign gynaecological conditions. *Cochrane Database Syst Rev.* 2012(4):CD004993.
19. Thakar R, Ayers S, Clarkson P, Stanton S, Manyonda I. Outcomes after total versus subtotal abdominal hysterectomy. *N Engl J Med.* 2002;347(17):1318-25.
20. Committee Opinion No 701: Choosing the Route of Hysterectomy for Benign Disease. *Obstet Gynecol.* 2017;129(6):e155-e9.
21. Johnson N, Barlow D, Lethaby A, Tavender E, Curr L, Garry R. Methods of hysterectomy: systematic review and meta-analysis of randomised controlled trials. *BMJ.* 2005;330(7506):1478.
22. Schmitt JJ, Carranza Leon DA, Occhino JA, Weaver AL, Dowdy SC, Bakkum-Gamez JN, et al. Determining Optimal Route of Hysterectomy for Benign Indications: Clinical Decision Tree Algorithm. *Obstet Gynecol.* 2017;129(1):130-8.
23. Orhan A, Ozerkan K, Kasapoglu I, Ocakoglu G, Cetinkaya Demir B, Gunaydin T, et al. Laparoscopic hysterectomy trends in challenging cases (1995-2018). *J Gynecol Obstet Hum Reprod.* 2019;48(10):791-8.
24. Johnson N, Barlow D, Lethaby A, Tavender E, Curr E, Garry R. Surgical approach to hysterectomy for benign gynaecological disease. *Cochrane Database Syst Rev.* 2006(2):CD003677.
25. Makinen J, Brummer T, Jalkanen J, Heikkinen AM, Fraser J, Tomas E, et al. Ten years of progress--improved hysterectomy outcomes in Finland 1996-2006: a longitudinal observation study. *BMJ Open.* 2013;3(10):e003169.
26. Moen MD, Richter HE. Vaginal hysterectomy: past, present, and future. *Int Urogynecol J.* 2014;25(9):1161-5.

27. Reich H DJ, McGlynn F. Laparoscopic hysterectomy. *Journal of Gynecologic Surgery* 1989;213-6.
28. Reich H, b. Total laparoscopic hysterectomy: indications, techniques and outcomes. *Current Opinion in Obstetrics and Gynecology*. 2007(19):337-44.
29. Cohen SL, Vitonis AF, Einarsson JI. Updated hysterectomy surveillance and factors associated with minimally invasive hysterectomy. *JSLs*. 2014;18(3).
30. Olive DL, Parker WH, Cooper JM, Levine RL. The AAGL classification system for laparoscopic hysterectomy. Classification committee of the American Association of Gynecologic Laparoscopists. *J Am Assoc Gynecol Laparosc*. 2000;7(1):9-15.
31. Wright JD, Ananth CV, Lewin SN, Burke WM, Lu YS, Neugut AI, et al. Robotically Assisted vs Laparoscopic Hysterectomy Among Women With Benign Gynecologic Disease EDITORIAL COMMENT. *Obstet Gynecol Surv*. 2013;68(6):430-1.
32. 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 Reply. *American Journal of Obstetrics and Gynecology*. 2013;209(6):594-5.
33. Robot-Assisted Surgery for Noncancerous Gynecologic Conditions: ACOG COMMITTEE OPINION. *Obstet Gynecol*. 2022:22-30.
34. Housmans S, Noori N, Kapurubandara S, Bosteels JJA, Cattani L, Alkatout I, et al. Systematic Review and Meta-Analysis on Hysterectomy by Vaginal Natural Orifice Transluminal Endoscopic Surgery (vNOTES) Compared to Laparoscopic Hysterectomy for Benign Indications. *J Clin Med*. 2020;9(12).
35. Lee CL, Wu KY, Su H, Wu PJ, Han CM, Yen CF. Hysterectomy by Transvaginal Natural Orifice Transluminal Endoscopic Surgery (NOTES): A Series of 137 Patients. *J Minim Invas Gyn*. 2014;21(5):818-24.
36. Puntambekar S, & Manchanda, R. Natural Orifice Transluminal Endoscopic Surgery (NOTES) in gynecology: present status and future perspectives. *J Minim Invas Gyn*. 2021(28):216–25.
37. Clarke-Pearson DL, Geller EJ. Complications of Hysterectomy. *Obstetrics and Gynecology*. 2013;121(3):654-73.
38. Berek JS, Novak. Lippincott Williams & Wilkins 2002.
39. Saleh A, Ihedioha U, Babu B, Evans J, Kang P. Is estimated intra-operative blood loss a reliable predictor of surgical outcomes in laparoscopic colorectal cancer surgery? *Scot Med J*. 2016;61(3):167-70.

40. Bonilla DJ, Mains L, Whitaker R, Crawford B, Finan M, Magnus M. Uterine weight as a predictor of morbidity after a benign abdominal and total laparoscopic hysterectomy. *J Reprod Med.* 2007;52(6):490-8.
41. Vree FEM, Cohen SL, Chavan N, Einarsson JI. The Impact of Surgeon Volume on Perioperative Outcomes in Hysterectomy. *Jsls-J Soc Laparoend.* 2014;18(2):174-81.
42. Lee JS, Choe JH, Lee HS, Seo JT. Urologic complications following obstetric and gynecologic surgery. *Korean J Urol.* 2012;53(11):795-9.
43. Walters MDaMMK. *Urogynecology and reconstructive pelvic surgery.* Elsevier Health Sciences 2014.
44. Smith GL, Williams G. Vesicovaginal fistula. *BJU Int.* 1999;83(5):564-9; quiz 9-70.
45. AKSAKAL1 GE, PESEN2 S, GÜNDOĞDU3 EC, USTA4 T. Laparoskopik ve Laparotomik Yaklaşımla Yapılan Histerektomi Vakalarında Vezikovajinal ve Üreterovajinal Fistül Gelişme Oranlarının Karşılaştırılması. *Gümüşhane Üniversitesi Sağlık Bilimleri Dergisi* 2023(12(3): 1141 - 1149).
46. Sharma PaR. *Textbook & Atlas of Laparoscopic Hysterectomy* 2019.
47. Ramdhan RC, Loukas M, Tubbs RS. Anatomical complications of hysterectomy: A review. *Clin Anat.* 2017;30(7):946-52.
48. Nieboer TE, Johnson N, Lethaby A, Tavender E, Curr E, Garry R, et al. Surgical approach to hysterectomy for benign gynaecological disease. *Cochrane Database Syst Rev.* 2009(3):CD003677.
49. McMaster-Fay RA, Jones RA. Laparoscopic hysterectomy and ureteric injury: a comparison of the initial 275 cases and the last 1,000 cases using staples. *Gynecol Surg.* 2006;3(2):118-21.
50. Gao JS, Leng JH, Liu ZF, Shen K, Lang JH. Ureteral injury during gynecological laparoscopic surgeries: report of twelve cases. *Chin Med Sci J.* 2007;22(1):13-6.
51. ACOG educational bulletin. Lower urinary tract operative injuries. Number 238, July 1997. American College of Obstetricians and Gynecologists. *Int J Gynaecol Obstet.* 1997;59(1):67-72.
52. Kiran A, Hilton P, Cromwell DA. The risk of ureteric injury associated with hysterectomy: a 10-year retrospective cohort study. *BJOG.* 2016;123(7):1184-91.
53. Liapis A, Bakas P, Giannopoulos V, Creatsas G. Ureteral injuries during gynecological surgery. *Int Urogynecol J Pelvic Floor Dysfunct.* 2001;12(6):391-3; discussion 4.
54. Thompson JD. *TeLinde's Operative Gynecology* 1980.

55. Gilmour DT, Dwyer PL, Carey MP. Lower urinary tract injury during gynecologic surgery and its detection by intraoperative cystoscopy. *Obstet Gynecol.* 1999;94(5 Pt 2):883-9.
56. Makinen J, Johansson J, Tomas C, Tomas E, Heinonen PK, Laatikainen T, et al. Morbidity of 10 110 hysterectomies by type of approach. *Hum Reprod.* 2001;16(7):1473-8.
57. Mintz M. Risks and prophylaxis in laparoscopy: a survey of 100,000 cases. *J Reprod Med.* 1977;18(5):269-72.
58. Yuzpe AA. Pneumoperitoneum needle and trocar injuries in laparoscopy. A survey on possible contributing factors and prevention. *J Reprod Med.* 1990;35(5):485-90.
59. Chapron C, Pierre F, Harchaoui Y, Lacroix S, Beguin S, Querleu D, et al. Gastrointestinal injuries during gynaecological laparoscopy. *Hum Reprod.* 1999;14(2):333-7.
60. Magrina JF. Complications of laparoscopic surgery. *Clin Obstet Gynecol.* 2002;45(2):469-80.
61. Philips PA, Amaral JF. Abdominal access complications in laparoscopic surgery. *J Am Coll Surg.* 2001;192(4):525-36.
62. Fuller J, Ashar BS, Carey-Corrado J. Trocar-associated injuries and fatalities: an analysis of 1399 reports to the FDA. *J Minim Invasive Gynecol.* 2005;12(4):302-7.
63. Quilici PJ, Greaney EM, Quilici J, Anderson S. Transabdominal preperitoneal laparoscopic inguinal herniorrhaphy: results of 509 repairs. *Am Surg.* 1996;62(10):849-52.
64. Miranda CS, Carvajal AR. Complications of operative gynecological laparoscopy. *JSLs.* 2003;7(1):53-8.
65. Nordestgaard AG, Bodily KC, Osborne RW, Jr., Buttorff JD. Major vascular injuries during laparoscopic procedures. *Am J Surg.* 1995;169(5):543-5.
66. Cardosi RJ, Cox CS, Hoffman MS. Postoperative neuropathies after major pelvic surgery. *Obstet Gynecol.* 2002;100(2):240-4.
67. Irvin W, Andersen W, Taylor P, Rice L. Minimizing the risk of neurologic injury in gynecologic surgery. *Obstet Gynecol.* 2004;103(2):374-82.
68. Kvist-Poulsen HaJB. Iatrogenic femoral neuropathy subsequent to abdominal hysterectomy: incidence and prevention. *Obstet Gynecol.* 1982;60(4) 516-20.
69. Alsever JD. Lumbosacral plexopathy after gynecologic surgery: case report and review of the literature. *Am J Obstet Gynecol.* 1996;174(6):1769-77; discussion 77-8.
70. Moisset X, Bouhassira D, Avez Couturier J, Alchaar H, Conradi S, Delmotte MH, et al. Pharmacological and non-pharmacological treatments for neuropathic pain: Systematic review and French recommendations. *Rev Neurol (Paris).* 2020;176(5):325-52.

71. 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.
72. Mead PB, Pories SE, Hall P, Vacek PM, Davis JH, Jr., Gamelli RL. Decreasing the incidence of surgical wound infections. Validation of a surveillance-notification program. *Arch Surg.* 1986;121(4):458-61.
73. Lachiewicz MP, Moulton LJ, Jaiyeoba O. Infection Prevention and Evaluation of Fever After Laparoscopic Hysterectomy. *JSLs.* 2015;19(3).
74. Harris WJ, Daniell JF. Early complications of laparoscopic hysterectomy. *Obstet Gynecol Surv.* 1996;51(9):559-67.
75. Summitt RL, Jr., 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 8-21.
76. Dua A, Galimberti A, Subramaniam M, Popli G, Radley S. The effects of vault drainage on postoperative morbidity after vaginal hysterectomy for benign gynaecological disease: a randomised controlled trial. *BJOG.* 2012;119(3):348-53.
77. Tolia MR, Pearlman MD. Pelvic fluid collections following hysterectomy and their relation to febrile morbidity. *Obstet Gynecol.* 1994;83(5 Pt 1):766-70.
78. Thomson AJ, Sproston AR, Farquharson RG. Ultrasound detection of vault haematoma following vaginal hysterectomy. *Br J Obstet Gynaecol.* 1998;105(2):211-5.
79. Slavotinek J, Berman L, Burch D, Keefe B. The incidence and significance of acute post-hysterectomy pelvic collections. *Clin Radiol.* 1995;50(5):322-6.
80. Dane C, Dane B, Cetin A, Yayla M. Sonographically diagnosed vault hematomas following vaginal hysterectomy and its correlation with postoperative morbidity. *Infect Dis Obstet Gynecol.* 2009;2009:91708.
81. Dr. Vasantkumar R Rathod DARaDSL. The effects of vault drainage through foley's catheter on post-operative morbidity after non-descent vaginal hysterectomy. *International Journal of Clinical Obstetrics and Gynaecology.* 2024;8(4):197-200.
82. Engoren M. Lack of association between atelectasis and fever. *Chest.* 1995;107(1):81-4.
83. Kendrick JE, Numnum TM, Estes JM, Kimball KJ, Leath CA, Straughn JM, Jr. Conservative management of postoperative Fever in gynecologic patients undergoing major abdominal or vaginal operations. *J Am Coll Surg.* 2008;207(3):393-7.

84. Dicker RC, et al., . Complications of abdominal and vaginal hysterectomy among women of reproductive age in the United States. . Am J Obstet Gynecol. 1982;Review of Sterilization(144(7)):841-8.
85. Lyon DS, Jones JL, Sanchez A. Postoperative febrile morbidity in the benign gynecologic patient. Identification and management. J Reprod Med. 2000;45(4):305-9.
86. Deresinski SC, O'Grady NP. Society of Critical Care Medicine/Infectious Diseases Society of America (SCCM/IDSA) New Fever Guideline. Clin Infect Dis. 2024;79(6):1537-8.
87. Swisher ED, Kahlefeh B, Pohl JF. Blood cultures in febrile patients after hysterectomy. Cost-effectiveness. J Reprod Med. 1997;42(9):547-50.
88. Edward James Walter SH-J, Mike Carraretto & Lui Forni The pathophysiological basis and consequences of fever. biomedcentral. (2016);200.
89. Committee on Acute Care Surgery CAoGS. Dynamic Practice Guidelines for Emergency General Surgery. 2018.
90. Clarke-Pearson DL, DeLong ER, Synan IS, Coleman RE, 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.
91. Geerts WH, Pineo GF, Heit JA, Bergqvist D, Lassen MR, Colwell CW, et al. Prevention of venous thromboembolism: the Seventh ACCP Conference on Antithrombotic and Thrombolytic Therapy. Chest. 2004;126(3 Suppl):338S-400S.
92. Harkki-Siren P, Sjoberg J, Kurki T. Major complications of laparoscopy: a follow-up Finnish study. Obstet Gynecol. 1999;94(1):94-8.
93. Minelli L, Fanfani F, Fagotti A, Ruffo G, Ceccaroni M, Mereu L, et al. Laparoscopic colorectal resection for bowel endometriosis: feasibility, complications, and clinical outcome. Arch Surg. 2009;144(3):234-9; discussion 9.
94. Kondo W, Ribeiro R, Trippia CH, Zomer MT. Spontaneous healing of a rectovaginal fistula developing after laparoscopic segmental bowel resection for intestinal deep infiltrating endometriosis. Case Rep Obstet Gynecol. 2013;2013:837903.
95. Narayanan P, Nobbenhuis M, Reynolds KM, Sahdev A, Reznick RH, Rockall AG. Fistulas in malignant gynecologic disease: etiology, imaging, and management. Radiographics. 2009;29(4):1073-83.
96. Slack A, Child T, Lindsey I, Kennedy S, Cunningham C, Mortensen N, et al. Urological and colorectal complications following surgery for rectovaginal endometriosis. BJOG. 2007;114(10):1278-82.

97. Knuttinen MG, Yi J, Magtibay P, Miller CT, Alzubaidi S, Naidu S, et al. Colorectal-Vaginal Fistulas: Imaging and Novel Interventional Treatment Modalities. *J Clin Med*. 2018;7(4).
98. Ghoniem GM, Warda HA. The management of genitourinary fistula in the third millennium. *Arab J Urol*. 2014;12(2):97-105.
99. Malik MA, Sohail M, Malik MT, Khalid N, Akram A. Changing trends in the etiology and management of vesicovaginal fistula. *Int J Urol*. 2018;25(1):25-9.
100. Stamatakis M, Sargedi C, Stasinou T, Kontzoglou K. Vesicovaginal fistula: diagnosis and management. *Indian J Surg*. 2014;76(2):131-6.
101. Garthwaite M, Harris N. Vesicovaginal fistulae. *Indian J Urol*. 2010;26(2):253-6.
102. Waaldijk K. Immediate indwelling bladder catheterization at postpartum urine leakage-personal experience of 1200 patients. *Trop Doct*. 1997;27(4):227-8.
103. Bazi T. Spontaneous closure of vesicovaginal fistulas after bladder drainage alone: review of the evidence. *Int Urogynecol J Pelvic Floor Dysfunct*. 2007;18(3):329-33.
104. Zimmern PE, Hadley HR, Staskin D, Raz S. Genitourinary fistulas: vaginal approach for repair of vesicovaginal fistulas. *Clin Obstet Gynaecol*. 1985;12(2):403-13.
105. Dennerstein L, Wood C, Burrows GD. Sexual response following hysterectomy and oophorectomy. *Obstet Gynecol*. 1977;49(1):92-6.
106. Danesh M, Hamzehgardeshi Z, Moosazadeh M, Shabani-Asrami F. The Effect of Hysterectomy on Women's Sexual Function: a Narrative Review. *Med Arch*. 2015;69(6):387-92.
107. Dedden SJ, Werner MA, Steinweg J, Lissenberg-Witte BI, Huirne JAF, Geomini P, et al. Hysterectomy and sexual function: a systematic review and meta-analysis. *J Sex Med*. 2023;20(4):447-66.
108. Thakar R. Is the Uterus a Sexual Organ? Sexual Function Following Hysterectomy. *Sex Med Rev*. 2015;3(4):264-78.
109. Rhodes JC, Kjerulff KH, Langenberg PW, Guzinski GM. Hysterectomy and sexual functioning. *JAMA*. 1999;282(20):1934-41.
110. Kazemi F, Alimoradi Z, Tavakolian S. Effect of Hysterectomy due to Benign Diseases on Female Sexual Function: A Systematic Review and Meta-analysis. *J Minim Invasive Gynecol*. 2022;29(4):476-88.
111. Till SR, Schrepf A, Santiago S, As-Sanie S. Psychosocial predictors of change in sexual activity and sexual function after hysterectomy in women with pelvic pain. *Am J Obstet Gynecol*. 2023;229(3):322 e1- e8.

112. D R. Minimal Access Medicine and Surgery: Principles and Techniques: Oxford: Radcliffe Medical Press; 1993.
113. Alkatout I, Mechler U, Mettler L, Pape J, Maass N, Biebl M, et al. The Development of Laparoscopy-A Historical Overview. *Front Surg.* 2021;8:799442.
114. Nezhat F NC. Nezhat's Textbook of Operative Gynecologic Laparoscopy and Hysteroscopy. : Cambridge University Medical Press; 2008.
115. Sutton C DP. Endoscopic Surgery for Gynaecologists. London: Saunders1993.
116. R A. Temel Jinekolojik Laparoskopisi, . : Güneş Tıp Kitabevi Yayınları,; 2003. P. 1-3 p.
117. ACOG. Choosing the Route of Hysterectomy for Benign Disease. *Medscape.* 2017.
118. Wattiez A, Cohen SB, Selvaggi L. Laparoscopic hysterectomy. *Curr Opin Obstet Gynecol.* 2002;14(4):417-22.
119. falcone T. Jinekolojik Cerrahi Operatif Teknikler. Prof. Dr. Fatih Şendağ DDAA, Doç. Dr. Tolga Karacan, editor. istanbul: istanbul tıp kitabevleri; 2021.
120. Gerges B, Lu C, Reid S, Chou D, Chang T, Condous G. Sonographic evaluation of immobility of normal and endometriotic ovary in detection of deep endometriosis. *Ultrasound Obstet Gynecol.* 2017;49(6):793-8.
121. Barbara L. Hoffman JOS, Karen D. Bradshaw, Lisa M. Halvorson, Joseph I. Schaffer, Marlene M. Corton. Williams Jinekoloji: NOBEL TIP
122. Cenk Acar CT. Laparoskopik Cerrahinin Temel Fizyolojik Etkileri. *Türk Urol Sem* 2010;:119-25.
123. Working group of E. Surgical steps of total laparoscopic hysterectomy: Part 1: Benign disease by the European Society for Gynaecological Endoscopy (ESGE)(1). *Facts Views Vis Obgyn.* 2019;11(2):103-10.
124. Nalcakan A TO, Kiykac Altinbas S. The key instruments of gynecological laparoscopy: Uterine manipulators. *Türk J Womens Health Neonatol.* 2019;12-21.
125. Nezhat FR, Silfen SL, Evans D, Nezhat C. Comparison of direct insertion of disposable and standard reusable laparoscopic trocars and previous pneumoperitoneum with Veress needle. *Obstet Gynecol.* 1991;78(1):148-50.
126. Ahmad G, Baker J, Finnerty J, Phillips K, Watson A. Laparoscopic entry techniques. *Cochrane Database Syst Rev.* 2019;1(1):CD006583.
127. Laila A CF, Akter MT, Siddika S, Ara Use of vault drainage for reducing vault haematoma during vaginal hysterectomy. *Bangladesh Med J.* 2017;45(3):121-125.

128. Jain N, Sareen S, Kanawa S, Jain V, Gupta S, Mann S. Jain point: A new safe portal for laparoscopic entry in previous surgery cases. *J Hum Reprod Sci.* 2016;9(1):9-17.
129. Recknagel JD, Goodman LR. Clinical Perspective Concerning Abdominal Entry Techniques. *J Minim Invasive Gynecol.* 2021;28(3):467-74.
130. Einarsson JJ, Suzuki Y. Total laparoscopic hysterectomy: 10 steps toward a successful procedure. *Rev Obstet Gynecol.* 2009;2(1):57-64.
131. Meyerson JM. A Brief History of Two Common Surgical Drains. *Ann Plast Surg.* 2016;77(1):4-5.
132. Abramson DJ. Charles Bingham Penrose and the Penrose drain. *Surg Gynecol Obstet.* 1976;143(2):285-6.
133. Roques FW. Victor Bonney, 1872-1953. *J Obstet Gynaecol Br Emp.* 1953;60(4):566-9.
134. Raves JJ, Slifkin M, Diamond DL. A bacteriologic study comparing closed suction and simple conduit drainage. *Am J Surg.* 1984;148(5):618-20.
135. Hrubovcak J, Tulinsky U, Slivova I, Jelinek P, Jaluvka F, Ostruszka P, et al. Surgical drainage, the origins and where we are today. *Cas Lek Cesk.* 2023;162(2-3):119-21.
136. Dougherty SH, Simmons RL. The biology and practice of surgical drains. Part II. *Curr Probl Surg.* 1992;29(9):633-730.
137. Zhang HY, Zhao CL, Xie J, Ye YW, Sun JF, Ding ZH, et al. To drain or not to drain in colorectal anastomosis: a meta-analysis. *Int J Colorectal Dis.* 2016;31(5):951-60.
138. Berberoglu M, Dilek ON, Ercan F, Kati I, Ozmen M. The effect of CO2 insufflation rate on the postlaparoscopic shoulder pain. *J Laparoendosc Adv Surg Tech A.* 1998;8(5):273-7.
139. Koc M, Ertan T, Tez M, Kocpinar MA, Kilic M, Gocmen E, et al. Randomized, prospective comparison of postoperative pain in low- versus high-pressure pneumoperitoneum. *ANZ J Surg.* 2005;75(8):693-6.
140. Craciunas L, Stirbu L, Tsampras N. The use of a peritoneal gas drain following gynecological laparoscopy: a systematic review. *Eur J Obstet Gynecol Reprod Biol.* 2014;179:224-8.
141. Krishnaswamy PH, Jha MS. Efficiency of using a Foley catheter as a pelvic drain in vaginal hysterectomy. *Eur J Obstet Gynecol Reprod Biol.* 2018;226:21-4.
142. Rebibo L, Ebosse I, Iederan C, Mahjoub Y, Dupont H, Cosse C, et al. Does drainage of the peritoneal cavity have an impact on the postoperative course of community-acquired, secondary, lower gastrointestinal tract peritonitis? *Am J Surg.* 2017;214(1):29-36.
143. Asgari Z, Hosseini R, Rastad H, Hosseini L. Does Peritoneal Suction Drainage Reduce Pain After Gynecologic Laparoscopy? *Surg Laparosc Endosc Percutan Tech.* 2018;28(2):73-6.

144. Georgiou C, Demetriou N, Pallaris T, Theodosopoulos T, Katsouyanni K, Polymeneas G. Is the routine use of drainage after elective laparoscopic cholecystectomy justified? A randomized trial. *J Laparoendosc Adv Surg Tech A*. 2011;21(2):119-23.
145. Mangram AJ, Horan TC, Pearson ML, Silver LC, Jarvis WR. Guideline for prevention of surgical site infection, 1999. Hospital Infection Control Practices Advisory Committee. *Infect Control Hosp Epidemiol*. 1999;20(4):250-78; quiz 79-80.
146. Baraldi U, Macellari G, David P. Cholecystectomy without drainage: a dilemma? *Am J Surg*. 1980;140(5):658-9.
147. Scheib SA, Thomassee M, Kenner JL. Enhanced Recovery after Surgery in Gynecology: A Review of the Literature. *J Minim Invas Gyn*. 2019;26(2):327-43.
148. Franchi M, Trimbos JB, Zanaboni F, van der Velden J, Reed N, Coens C, et al. Randomised trial of drains versus no drains following radical hysterectomy and pelvic lymph node dissection: a European Organisation for Research and Treatment of Cancer-Gynaecological Cancer Group (EORTC-GCG) study in 234 patients. *Eur J Cancer*. 2007;43(8):1265-8.
149. Charoenkwan K, Kietpeerakool C. Retroperitoneal drainage versus no drainage after pelvic lymphadenectomy for the prevention of lymphocyst formation in women with gynaecological malignancies. *Cochrane Database Syst Rev*. 2017;6(6):CD007387.
150. Nugent SM, Lovejoy TI, Shull S, Dobscha SK, Morasco BJ. Associations of Pain Numeric Rating Scale Scores Collected during Usual Care with Research Administered Patient Reported Pain Outcomes. *Pain Med*. 2021;22(10):2235-41.
151. Sullivan T, Smith J, Kermode J, McIver E, Courtemanche DJ. Rating the burn scar. *J Burn Care Rehabil*. 1990;11(3):256-60.
152. Lee SJ, Roh HJ, Cho HJ, Lee SH, Ahn JW, Kwon YS. Vaginal vault drainage after complicated single-port access laparoscopic-assisted vaginal hysterectomy. *Gynecol Minim Invasive Ther*. 2017;6(2):58-62.
153. Yiannakopoulos CK, Kanellopoulos AD. Innocuous removal of suction drains. *Orthopedics*. 2004;27(4):412-4.
154. Nanavati AM, Gokral SB. A Prospective Randomized Comparative Study of Vaginal, Abdominal, and Laparoscopic Hysterectomies. *J Obstet Gynaecol India*. 2016;66(Suppl 1):389-94.
155. Malkan ND, Akturk H, Tekin C, Sahin S. Intraoperative and Postoperative Outcomes in Patients Undergoing Total Laparoscopic Hysterectomy for Benign Conditions With Drain Placement. *Cureus*. 2025;17(3):e80978.

156. Saleh MM, Seoud AA, Zaklama MS. Challenges of laparoscopic hysterectomy: a 10-year experience in UK hospitals. *Gynecol Surg.* 2008;5(2):115-20.
157. de Rosnay P, Chandiramani M, Usman S, Owen E. Injury of epigastric vessels at laparoscopy: diagnosis and management. *Gynecol Surg.* 2011;8(3):353-6.
158. Sherman. R. *Clinical Methods: The History, Physical, and Laboratory Examinations.* 3rd edition. Chapter 86.
159. Morgado A, Leite, G.K.C., Fernandes, G.L., Lemos, N.B.M., Ayroza Ribeiro, P. . *Atlas of Laparoscopic Gynecological Anatomy* (2024).
160. Mahfouz I, Asali F, Johnson N, More V, Sayer T, Phillips C. Pain scores during surgical drains removal after obstetrics and gynaecological surgery. *Journal of Obstetrics and Gynaecology.* 2011;31(4):335-7.
161. Fathi F, Kamani F, Farahmand AM, Rafieian S, Vahedi M. Effect of routine abdominal drainage on postoperative pain after uncomplicated laparoscopic cholecystectomy for cholelithiasis: A randomised controlled trial. *Ann Med Surg.* 2022;74.
162. Shen CC, Wu MP, Lu CH, Kung FT, Huang FJ, Huang EY, et al. Effects of closed suction drainage in reducing pain after laparoscopic-assisted vaginal hysterectomy. *J Am Assoc Gynecol Laparosc.* 2003;10(2):210-4.
163. Black KA, Thomas A, Sauro KM, Nelson G. Effect of Enhanced Recovery After Surgery compliance on postoperative venous thromboembolism. *Bjs Open.* 2025;9(2).
164. Vermişli S ÇÖ, Müezzinoğlu T, Aslan G, Baydur H. . The Effect of Postoperative Early Mobilization on the Healing Process and Quality of Life Following Radical Cystectomy and Ileal Conduit: A Randomized Prospective Controlled Trial. *journal of urological surgery.* 2022.
165. Terzioğlu F, Simsek S, Karaca K, Sariince N, Altunsoy P, Salman MC. Multimodal interventions (chewing gum, early oral hydration and early mobilisation) on the intestinal motility following abdominal gynaecologic surgery. *J Clin Nurs.* 2013;22(13-14):1917-25.
166. Akis S, Keles E, Öztürk UK, Alinca CM, Purut YE, Api M, et al. The effect of abdominal drainage on post-operative morbidity; a prospective cohort study. *Journal of Obstetrics and Gynaecology.* 2022;42(7):3212-7.
167. Choudhary A, Palaskar PA, Bhivsane V. Complications of total laparoscopic hysterectomy: A retrospective study of cases performed by a single surgeon. *J Minim Access Surg.* 2023;19(4):473-7.
168. 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.

169. Buhur A, Unal O. Analysis of 783 Cases of Total Laparoscopic Hysterectomy for Benign Indications: Experience from a Turkish University Hospital. *Clin Exp Obstet Gyn.* 2023;50(3).
170. Pande B, Pradhan P, Pradhan SK, Mansingh S, Mishra SK. Complications of Total Laparoscopic Hysterectomy in a Tertiary Care Center. *Cureus.* 2023;15(3):e36510.
171. Uccella S, Ghezzi F, Mariani A, Cromi A, Bogani G, Serati M, et al. Vaginal cuff closure after minimally invasive hysterectomy: our experience and systematic review of the literature. *Am J Obstet Gynecol.* 2011;205(2):119 e1-12.
172. Smorgick N, DeLancey J, Patzkowsky K, Advincula A, Song A, As-Sanie S. Risk factors for postoperative urinary retention after laparoscopic and robotic hysterectomy for benign indications. *Obstet Gynecol.* 2012;120(3):581-6.
173. Behbehani S, Delara R, Yi J, Kunze K, Suarez-Salvador E, Wasson M. Predictors of Postoperative Urinary Retention in Outpatient Minimally Invasive Hysterectomy. *J Minim Invasive Gynecol.* 2020;27(3):681-6.
174. Helgstrand F, Rosenberg J, Bisgaard T. Trocar site hernia after laparoscopic surgery: a qualitative systematic review. *Hernia.* 2011;15(2):113-21.
175. Ustunyurt E, Tasgoz FN, Tigrak S. Asymptomatic trocar site hernias: An underestimated complication of laparoscopy. *Turk J Obstet Gynecol.* 2020;17(3):202-8.
176. Saropala N, Ingsirorat C. Conservative treatment of vaginal vault granulation tissue following total abdominal hysterectomy. *Int J Gynaecol Obstet.* 1998;62(1):55-8.
177. Diaz AALLTYSBTSV. Granulation Tissue Formation at the Vaginal Cuff after Total Laparoscopic Hysterectomy or Davinci Assisted Total Hysterectomy with Uterosacral Ligament Colpopexy for Surgical Correction of Pelvic Organ Prolapse. *JMIG.* 2011;18(6):141.
178. Watcharaprapapong J, Treetampinich C, Na Ayudhya NI, Paiwattananupant K, Chinthakanan O. Incidence of complete vaginal cuff wound healing at sixth and eighth week after total abdominal hysterectomy. *J Obstet Gynaecol Res.* 2019;45(2):399-404.