



MUĞLA SITKI KOÇMAN ÜNİVERSİTESİ
EĞİTİM VE ARAŞTIRMA HASTANESİ
KADIN HASTALIKLARI VE DOĞUM KLİNİĞİ

**VAJİNAL HİSTEREKTOMİDE KAFIN UTEROSAKRAL
LİGAMANLARA ASILMASININ ALT ÜRİNER SİSTEM
SEMPTOMLARINDA VE PELVİK ORGAN PROLAPSUSUNDA
İYİLEŞME ÜZERİNE ETKİSİ**

Uzmanlık Tezi

Arş.Gör.Dr. Deniz AKIN GÖKBEL

Tez Danışmanı

Prof. Dr. Ahmet Akın SİVASLIOĞLU

MUĞLA-2023

TEŞEKKÜR

Hayatımın her alanında kendime örnek aldığım, bana her zaman ılık tutan ve asistanlık eğitimim boyunca üzerimdeki emeği sonsuz olan kıymetli tez danışmanım; sayın Hocam Prof.Dr.Ahmet Akın SİVASLIOĞLU'na,

Uzmanlık eğitimim boyunca katkılarını ve yardımlarını esirgemeyen tüm hoca ve uzmanlarıma,

Beraber çalışmaktan mutluluk duyduğum asistan arkadaşlarıma,

Hastanenin tüm ebe, hemşire ve personeline,

Hayatım boyunca bana destek olan ve bugünlere gelmemi sağlayan aileme,

Her zaman tüm desteği ile yanımda olan sevgili eşim Uzm.Dr.İsmail GÖKBEL'e ve

Bana bu dünyada annelik duygusunu yaşatarak; bir kadının en mucizevi yolculuklarından birine tanıklık ve rehberlik ettiğimi idrak ettiren ve mesleğimin ne kadar kutsal olduğunu bir kez daha anlamamı sağlayan oğullarım Arhan GÖKBEL ve Karan GÖKBEL'e

Sonsuz teşekkürlerimi sunarım...

Arş.Gör.Dr.Deniz AKIN GÖKBEL

ÖZET

Amaç: Bu çalışmanın amacı vajinal histerektomi sırasında oluşturulan kafın uterosakral ligamanlara sütüre edilmesinin anatomik ve alt üriner sistem semptomlarında iyileşme üzerine olan etkisini araştırmaktır.

Gereç ve Yöntem: Bu tez çalışması Mart 2021- Mart 2022 tarihleri arasında Muğla Sıtkı Koçman Üniversitesi Kadın Hastalıkları ve Doğum Anabilim Dalı'nda Ürojinekoloji Polikliniği'ne başvuran ve uterus prolapsusu tanısı alan hastalar üzerinden yapılmıştır. Tüm hastalar aynı cerrah (AAS) tarafından opere edildi ve oluşturulan vajinal kaf, pelvisin her iki yanında iskial dikenlerden geçen sanal düzlem seviyesinde uterosakral ligamanlara sütüre edildi. Preoperatif dönemde hastalara Pelvic Organ Prolapse Quantification (POP-Q) sistemi ile pelvik organ prolapsus derecelendirilmesi yapıldı ve stres üriner inkontinans, ani işeme hissi, ani işeme hisli inkontinans, sık idrara çıkma, idrara başlamada zorluk, anormal boşaltım, nokturi, disüri, pelvik ağrı, fekal inkontinans, zor dışkılama, kabızlık, vajenden ses gelmesi gibi alt üriner sistem semptomları (AÜSS) açısından sorgulandı. Opere edilen hastalar; postoperatif 3., 6., ve 12. aylardaki takiplerinde POP-Q ve AÜSS açısından yeniden değerlendirildi.

Bulgular: Verilerimiz Aa, Ba, C, Ap, Bp ve gh değerlerinde istatistiksel olarak anlamlı anatomik iyileşme görüldüğünü ortaya koymaktadır. Dahası AÜSS'ları açısından ani işeme hissi, ani işeme hisli inkontinans, stres üriner inkontinans, sık idrara çıkma, anormal boşaltım, nokturi, pelvik ağrı, fekal inkontinans, zor dışkılama ve kabızlık semptomlarında istatistiksel olarak anlamlı düzeyde iyileşme tespit edilmiştir.

Sonuç: Vajinal histerektomi esnasında oluşturulan kafın uterosakral ligamanlara sütüre edilmesi oldukça basit, kolay uygulanabilen, anatomik iyileşmede yüksek derecede etkin, morbiditesi düşük ve vaginal kaf prolapsusu gelişme riski düşük kıymetli bir cerrahi tekniktir. Anatomik iyileşmenin yanı sıra AÜSS'larında sağladığı pozitif etki nedeniyle ürojinekoloji ile uğraşan tüm cerrahların tedavi spektrumunda bu teknik yer almalıdır.

ABSTRACT

Aim: The aim of this study was to investigate the effect of suturing the cuff to the uterosacral ligaments during vaginal hysterectomy on healing with regards to anatomy and lower urinary tract symptoms.

Materials and Methods: This dissertation study was carried out on patients who applied to the Urogynecology Outpatient Policlinics of Muğla Research and Training hospital between the dates of March 2021 and March 2022 and were diagnosed as having uterine prolapse. All of the patients were operated by the same surgeon (AAS) and the newly created vaginal cuff was sutured to the uterosacral ligaments at the level of the virtual plane passing through the ischial spines on either side of the pelvis. In the preoperative period, all patients have had pelvic organ prolapse grading according to the Pelvic Organ Prolapse Quantification (POP-Q) system and all patients were questioned with respect to lower urinary tract symptoms (LUTS) such as stress urinary incontinence, urgency, urge incontinence, frequency, hesitancy, abnormal micturition, nocturia, dysuria, pelvic pain, fecal incontinence, incomplete evacuation of stool, constipation, vaginal winding. The patients who were operated have been reevaluated with respect to POP-Q and LUTSs in the follow up period at 3rd, 6th and 12th months.

Results: Our data reveal that statistically significant anatomical healing have been seen in Aa, Ba, C, Ap, Bp and gh values. Moreover, in terms of LUTS, statistically significant improvements were found in the symptoms of urgency, urge incontinence, stress urinary incontinence, frequency, abnormal micturition, nocturia, pelvic pain, fecal incontinence, incomplete evacuation of stool and constipation.

Conclusion: The suturing of the newly created vaginal cuff during vaginal hysterectomy to the uterosacral ligaments is a very simple, easily applicable, highly effective surgical technique with low morbidity and low risk of vaginal vault prolapse. This technique should be included in the armamentarium of all surgeons dealing with urogynecology due to the positive effect it provides in LUTS as well as anatomical healing.

İÇİNDEKİLER

TEŞEKKÜR.....	1
ÖZET.....	2
ABSTRACT.....	3
İÇİNDEKİLER.....	4
KISALTMALAR.....	6
ŞEKİLLER LİSTESİ.....	7
TABLolar LİSTESİ.....	8
1. GİRİŞ.....	9
2. GENEL BİLGİLER.....	9
2.1. PELVİK ORGAN PROLAPSUSU.....	11
2.1.1. Pelvik Anatomi.....	11
2.1.2. Ürojenekoloji Açısından Önemli Pelvik Ligamentler.....	13
2.1.3. Apikal Prolapsus Cerrahisinde Önemli Anatomik Yapılar.....	15
2.1.4. Pelvik Organ Prolapsusu Prevalansı.....	16
2.1.5. Pelvik Organ Prolapsusu Risk Faktörleri.....	16
2.1.6. Pelvik Organ Prolapsusunda İntegral Sistem Tabanlı Semptomatoloji ve Yaklaşım	18
2.1.7. Pelvik Organ Prolapsusunda Klinik Tanımlama ve Sınıflama.....	20
2.1.8. Pelvik Organ Prolapsusunda Tedavi Yöntemleri.....	25
2.1.9. Kaf Prolapsusunu Önleme ve Tedavi Teknikleri.....	25
2.2. VAJİNAL HİSTEREKTOMİ.....	29
2.2.1. Vajinal Histerektominin diğer Cerrahi Tekniklere Üstün Olduğu Durumlar.....	29
2.2.2. Vajinal Histerektominin Endikasyonları ve Kontrendikasyonları.....	31
2.2.3. Vajinal Histerektomi ve Vajen Kafının Uterosakral Ligamanlara Asılması Tekniği.....	32
2.2.4. Vajinal Histerektomi Komplikasyonları.....	37
3. MATERYAL-METOD.....	38
3.1. Araştırmaya Ait Genel Bilgiler.....	38
3.2. Araştırmaya Dahil Edilme ve Dışlanma Kriterleri.....	38
3.3. Preoperatif Hasta Değerlendirme: Anamnez, Fizik Muayene ve	

Pelvik Muayene.....	39
3.4. Postoperatif Hasta Değerlendirme: Alt Üriner Sistem	
Semptomlarını Sorgulama ve Pelvik Muayene.....	39
3.5. İstatistiksel İncelemeler.....	39
4. BULGULAR.....	40
5. TARTIŞMA.....	45
6. SONUÇLAR.....	49
7. REFERANSLAR.....	50
8. EKLER.....	60
8.1. Etik Kurul Onayı.....	60
8.2. Ürojinekolojik Hasta Değerlendirme ve Takip Formu	61
8.3. Çalışma Dökümanlarına Ait Örnek Veri Formu.....	62
8.4. Çıkar Çatışması.....	63
9. ÖZGEÇMİŞ.....	63

KISALTMALAR

AÜSS: Alt Üriner Sistem Semptomları

POP: Pelvik Organ Prolapsusu

POP-Q: Pelvic Organ Prolapse Quantification

VAH: Vajinal Histerektomi

USL: Uterosakral Ligaman

ATFP: Arkus Tendineus Fasya Pelvis

ATLA: Arkus Tendineus Levator Ani

ICS: International Continence Society

VKİ: Vücut Kitle İndeksi

NOTES: Natural Orifice Transluminal Endoscopic Surgery

SPSS: Statistical Package for Social Sciences

ACOG: American College Of Obstetricians And Gynaecologists

SUI: Stres Üriner İnkontinans

AİH: Ani İşeme Hissi

AİHİ: Ani İşeme Hisli İnkontinans

FDA: Food and Drug Administration

PFMT: Pelvic Floor Muscle Training

GH: Genital Hiatus

PB: Perinal Body

TVL: Total Vajinal Uzunluk

PIVS: Posterior Intravaginal Slingoplasty

NF-κB: The Nuclear Factor Kappa B

PI3K/AKT: Fosfotidil inositol-4,5-bifosfat 3-kinaz (PI3K) ve Protein Kinaz B (Akt)

MAPK: Mitogen-activated protein kinase

AGE/RAGE: Advanced Glycation End Product/ Receptor for AGE (RAGE)

TGF: Transforming Growth Factor

ŞEKİLLER LİSTESİ

Şekil 1 Uterosakral Ligament, Parametrium, Paraserviks ve Parakolpiumun Anatomik Olarak Gösterilmesi

Şekil 2 Sakrospinöz Ligament ve Pudental Sinir ile İlişkisi (*Women's Health & Research Institute Of Australia*)

Şekil 3 Örgü Cerrahisinde Plikasyon İçin Dört Anatomik Lokalizasyon

Şekil 4 İntegral Teoriye Göre Pelvik Zonlar

Şekil 5 POP-Q Skorlamasına Ait Değerlerin Anatomik Olarak Gösterilmesi (67)

Şekil 6 POP-Q Skorlamasına Ait Anatomik Noktaların Hasta Üzerinde Gösterilmesi

Şekil 7 POP-Q Skorlamasının Tablo Şekline Dönüştürülerek Dökümanite Edilmesi

Şekil 8 Ön Kompartman Defekti Mevcut Olan Örnek Bir Vakada POP-Q Skorlama

Şekil 9 Arka Kompartman Defekti Mevcut Olan Örnek Bir Vakada POP-Q Skorlaması

Şekil 10 Total Uterin Prolapsus Olan Örnek Bir Vakada POP-Q Skorlaması

Şekil 11 Kadın Pelvisinin Yukarıdan Görünümünün Şematik Çizimi

Şekil 12 Apikal Prolapsusta Cerrahi Tedavi Seçenekleri

Şekil 13 Uterosakral Ligament Plikasyon Seviyeleri (87)

Şekil 11 Aa, Ba, C, Ap ve Bp Değerlerinin Çizgisel Grafik ile Değişiminin Gösterimi (preoperatif ve postoperatif 3. Ay- 6. Ay- 12. Ay)

TABLÖLAR LİSTESİ

Tablo 1 Uterosakral Ligamentin Bölümlerinin Histolojik Bileşenleri

Tablo 2 Vajinal Histerektomide Adım Adım Cerrahi Teknik

Tablo 3 Çalışmaya Dahil Edilen Hastaların Demografik Verileri

Tablo 3 Hastaların İntegral Teori Tabanlı Vajinal Ölçümleri (cm) (Preoperatif ve Postoperatif 3. , 6. , ve 12. Aylara Ait Dört Ölçüm)

Tablo 5 Hastaların İntegral Teori Tabanlı Vajinal Ölçümleri (cm) (Preoperatif ve Postoperatif 12. Ay Ölçümü)

Tablo 6 Çalışmaya Dahil Edilen Hastaların Klinik Bulgularına Ait Sonuçlar



1. GİRİŞ

Histerektomi cerrahi olarak uterusun çıkarılması ameliyatıdır. Ülkemizde en çok uygulanan jinekolojik operasyonlardan biridir ve dünyada sezaryenden sonra 2. sırada yer almaktadır (1). Kadın hastalıkları ve doğum eğitiminin ayrılmaz bir parçası olan histerektomi; uzmanlık eğitimi tamamlayan her hekimin tüm detaylarına hakim olması gereken bir jinekolojik cerrahidir. Yıllık histerektomi geçiren kadınların sayısı azımsanmayacak kadar çoktur ve histerektomilerin çoğu leiomyom, adenomiyozis, medikal tedaviye dirençli şiddetli anormal uterin kanama ve uterin prolapsus gibi benign endikasyonlar ile gerçekleştirilmektedir (2).

Günümüzde bir çok ürojinekolog apikal kompartman defekti ve uterin prolapsus durumunda histerektomi seçeneği olarak vajinal histerektomiyi tercih etmektedir. Bir kadının yaşamı boyunca prolapsus cerrahisi geçirme olasılığı %11-19 olup yaşlı popülasyon arttıkça bu oran da artmaktadır. Pelvik organ prolapsusunun büyük bir çoğunluğu (%80-90) vajinal yol ile, daha az olarak ta abdominal yol ile tedavi edilmektedir. Dünya çapında prolapsus tedavisi için vajinal histerektomi önemli bir yerde bulunmaktadır (3, 4).

1.1. Amaç

Kadın pelvik fonksiyonel rekonstrüktif cerrahide sonuçları iyileştirmek ve prolapsus nüks oranlarını azaltmak için son yıllarda cerrahi tekniklerde hızlı gelişmeler olmuştur. Cerrahi sonrası gelişen apikal nüksler nedeni ile artık vajinal histerektomi esnasında kalıcı bir onarım için apikal desteğin sağlanmasının gerekliliği kabul edilmektedir. Bu apikal destek için en yaygın kullanılan prosedürlerden birisi de uterosakral ligament plikasyonudur (5-8).

Bizim de bu tez çalışmasındaki amacımız; yapılan vajinal histerektomilerde nüks prolapsusu önlemek amacı ile uyguladığımız vajen kafının uterosakral ligamanlara sütüre edilmesi (asılması) işleminin anatomik ve alt üriner sistem semptomları üzerine olan etkilerini araştırmaktır.

2. GENEL BİLGİLER

Pelvik organ prolapsusu (POP); pelvik tabanın zayıflaması ile pelvik organların bir veya bir kaçının vajene ya da vajen dışına çıkması durumudur. Ön kompartman, arka kompartman, apikal kompartman veya kombinasyonları şeklinde gelişebilmektedir. Yaratmış olduğu semptomlara ikincil olarak hastanın yaşam kalitesi üzerinde oldukça önemli etkileri olan yaygın bir klinik problemdir. Kadınların yaklaşık olarak %13'ü yaşamları boyunca pelvik organ prolapsusu nedeni ile cerrahi geçirmektedirler (9).

Çeşitli risk faktörleri pelvik organ prolapsusu ile ilişkilendirilmektedir. Bunların tümü pelvik tabanın zayıflamasına katkıda bulunarak pelvik organların vajinal duvarlardan sarkmasına izin vermektedir. Risk faktörleri arasında genetik yapı, doğum ve doğum şekli, geçirilmiş histerektomi ve menapoz durumu gibi sebepler sayılabilmektedir (10). Ek olarak, ağır yük kaldırma, obezite, kronik öksürük ve kabızlık gibi sürekli artan karın içi basıncı gibi bir çok durum da pelvik organ prolapsusu gelişme riskini artırabilmektedir (11).

Pelvik organ prolapsusu asemptomatik olabileceği gibi prolapsusun şiddetinden bağımsız çok farklı semptomlara yol açabilmektedir. Mesane, vajen ve rektum; puboüretal ligament, pubovezikal ligament, uterosakral ligamentler, kardinal ligamentler ve arkus tendineus fasya pelvis (ATFP) dahil olmak üzere bir çok destekleyici bağ tarafından yerinde tutulan pelvik organlardır. Petros'un "İntegral teorisi" mevcut semptomdan, bu destek yapıların hangisinde sorun olduğuna işaret etmektedir. Böylece tanı ve anatomik restorasyon ile tedavi imkanı sağlamaktadır (12).

Pelvik organ prolapsusunda ilk değerlendirme ayrıntılı anamnez ve sistematik pelvik muayeneyi içermektedir. Muayenede prolapsus; birçok durumda bunların bir kombinasyonu şeklinde görülse de anterior vajinal duvarın, vajinal apeksin (serviks veya histerektomi sonrası vajinal kaf veya posterior vajinal duvarın inişi şeklinde izlenmektedir. Pelvik organ prolapsusu için tedavi seçenekleri cerrahi tedavi, pesser kullanımı ve gözlemi içermektedir. Bu yöntemler içinde en etkin olanı cerrahi tedavidir. Ancak olgunun cerrahi morbidite ve mortalite riski değerlendirilerek uygun olgularda pesser tedavisi de göz ardı edilmemelidir. Aynı şekilde; asemptomatik POP'lu hastalarda ve/veya hastanın mevcut durumu cerrahi için uygun değilse gözlem bir diğer seçenektir. Endikasyon halinde transvajinal, laparoskopik/robotik veya laparatomik yaklaşımlarla, hastada ileride tekrar prolapsus olmaması için doğal doku veya örgü (meş) materyalleri kullanılarak ameliyatlar gerçekleştirilebilmektedir (13).

Pelvik organ prolapsuslu hastaların değerlendirilmesinde bir diğer önemli detay da hidronefroz açısından ultrason ile renal bölgenin değerlendirilmesidir. Pelvik organ prolapsusu nedeni ile gelişen üretral kinkleşme; hidronefroza sebep olabilmekte ve bu durum şiddetli pelvik organ prolapsusu bulunan hastaların tahmini olarak % 7.1 ila % 22.4'ünde gerçekleşmektedir. Buna göre, ileri derecede prolapsusu olan kadınlarda batın ultrason muayenesi de önem arz etmektedir. Prolapsusun tedavisi; hidronefrozun iyileşmesi ve çözülmesi ile sonuçlanmaktadır (14-16).

Cerrahi teknikler arasında karar verme; ilgili bölümlere, prolapsusun boyutuna, tıbbi ve cerrahi komorbiditelere, cerrahi seçenekleri arasındaki dayanıklılık ve risk farklılıklarına ve hastayla ortak karar vermeye dayanmaktadır.

Pelvik organ prolapsusu tedavisinde en çok tercih edilen cerrahi tedavilerden biri de vajinal histerektomidir. Vajinal histerektomi ve uterosakral ligament süspansiyonu

yapılan hastaların rekürrens prolapsus gelişme riski, postoperatif semptomatoloji ve POP-Q skorlaması bu tez çalışmasının konusudur.

2.1. PELVİK ORGAN PROLAPSUSU

2.1.1. Pelvik Anatomi

Pelvik taban anatomisini anlamak, pelvik taban bozukluklarının tam olarak tanı ve tedavisini yürütebilmek için önemli bir basamaktır. Pelvik taban; mesane, rektum ve reproduktif organları korumak amacı ile kaslar, ligamentler ve fasyadan oluşmaktadır. Pelvik tabanın bu organlara destek olması dışında bir diğer görevi de üretral, vajinal ve rektal açıklıklara konstriktör ve kontinans mekanizmalarını sağlamaktır.

Pelvik tabana kısaca baktığımızda; kemik pelvis; sakrum, ileum, iskium ve pubis'ten oluşmaktadır. Yalancı (büyük) ve gerçek (küçük) pelvis olmak üzere iki kısma ayrılmaktadır. Pelvik diyafram ise abdominopelvik boşluğun alt sınırını oluşturan geniş fakat ince kaslı bir doku tabakasıdır. Simfizis pubisten koksike ve bir yan duvardan diğer yan duvara uzanmaktadır. Ürogenital diyafram, simfiz pubis ile iskiyal tüberositler arasındaki alanı kaplayan ve pelvik çıkışın üçgen ön kısmı boyunca uzanan güçlü bir zardır. Ürogenital diyafram pelvik diyaframın dışında ve aşağısındadır. Pelvik ligamentler ise retroperitoneal fasyanın kalınlaşmaları olup başlıca kan, lenfatik damarlar, sinirler ve yağlı bağ dokudan oluşmaktadır. Bu ligamentler diğer bölümde detaylı olarak ele alınacaktır. Anatomistler retroperitoneal fasyayı subseröz fasya olarak adlandırırken, cerrahlar bu fasyal tabakayı endopelvik fasya olarak adlandırmaktadır (17).

Endopelvik fasya serviksi ve vajeni pelvisin yan duvarlarına bağlamakta ve kalınlaşmaları ile; puboservikal fasyayı, rektovajinal fasyayı, kardinal ve uterosakral ligamentleri oluşturmaktadır. Pelvik tabandaki kaslara bakıldığında çok sayıda kastan oluştuğu izlenmektedir. Bunlar; levator ani kası (pubokoksigeus, iliokoksigeus ve puborektalis kasından oluşmaktadır.), koksigeus kası, eksternal anal sfinkter, çizgili üretral sfinkter, derin perineal kaslar ve yüzeysel perineal kaslardır. Levator ani kasının pelvik desteğin yanında miksiyon, defekasyon ve seksüel fonksiyonda da rol oynamaktadır. Levator ani kasının pubokoksigeus parçası ramus pubisten başlayarak anokoksigeal rafede sonlanmaktadır. Puborektalis parçası ürogenital açıklıklara konstriktör etki sağlayan, pelvik diyaframın en güçlü kasıdır. İliokoksigeus parçası ise arkus tendineus levator aniden başlayarak anokoksigeal rafede sonlanmaktadır (18).

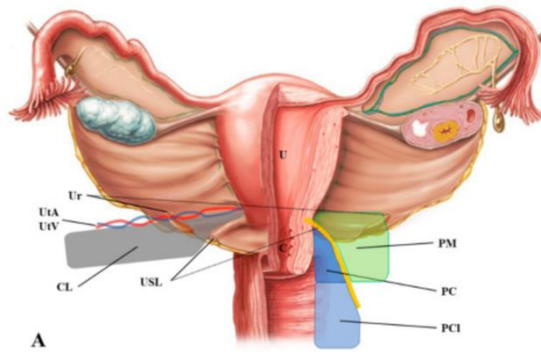
Pelvik taban kasları; somatik, visseral ve santral yollarla innervasyon almaktadır. Alt gövde, perine ve proksimal uyluğun cilt innervasyonu iliohipogastrik, ilioinguinal ve genitofemoral sinirler (L1-L3) aracılığı ile sağlanmaktadır. Pelvik taban denilince bu bölgenin en önemli sinirlerinden birisi pudental sinirdir. Sakral

pleksusun S2-S4 ventral dallarından çıkan pudendal sinir, piriformis ile koksigeal kas arasından geçmektedir. Büyük siyatik foramen boyunca ilerleyerek spina iskiadikumun üzerinden geçmekte ve küçük delikten pelvise geri dönmektedir. Pudendal (veya Alcock's) kanal olarak adlandırılan, obturator fasyanın kılıfında yer alan kısımda, iskiorektal fossanın yan duvarı boyunca seyretmektedir. Pudendal sinirin 3 ana terminal dalı vardır. Bunlar; inferior rektal sinir, perineal sinir ve klitoris dorsal siniri şeklindedir. Pudendal sinir klitoris, bulbospongiosus ile iskiokavernozus kasları, perine, anüs, eksternal anal sfinkter ve üretral sfinkteri innerve etmektedir. Bu sinir dış genital duyu, kontinans, orgazm ve ejakülasyona da katkıda bulunmaktadır. Levator ani kaslarının doğrudan sakral sinir köklerinden S3-S5 innervasyonu olduğu düşünülmektedir (19).

Anatomik olarak bu bölümde ele alınacak diğer alanlar ve yapılar şunlardır:

Parametrium: Parametrium, uterusu çevreleyen lifli ve yağlı bağ dokudur. Yanda internal iliak damarlar, medialde uterus, üstte periton ve altta üreter ile sınırlanmıştır. Bu doku uterin arteri ve yüzeysel uterin veni içermektedir (20).

Paraserviks: Paraserviks, parametriumun altında yer alan fibröz ve yağlı dokudur. Parametrium gibi, lateralde internal iliak damarlar tarafından sınırlanır ancak medial sınırı vajinal duvarın üst üçte ikisi ve uterosakral ligamentin insersiyonundan oluşmaktadır. Önemli fonksiyonel sinirleri ve damarları içeren parakolpiumun üst kısmıdır. Paraserviksin üst sınırını üreter, alt sınırını ise levator ani kası ve presakral fasya oluşturmaktadır. Paraserviks; inferior vezikal arteri, vajinal arteri, derin uterin venin proksimal kısmını, pelvik splanknik sinirleri, hipogastrik sinirin distal kısmını ve inferior hipogastrik pleksusu içermektedir (21).



Şekil 1 Uterosakral Ligament, Parametrium, Paraserviks ve Parakolpiumun Anatomik Olarak Gösterilmesi (22)

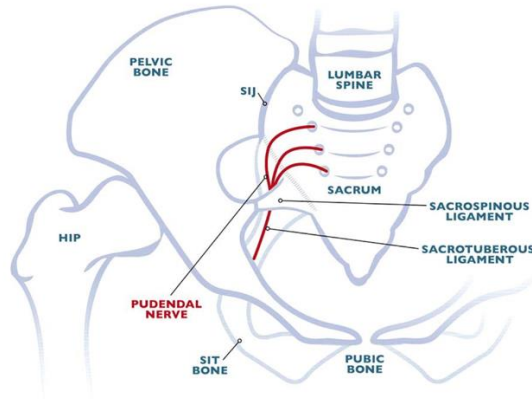
CL: kardinal ligament, PC: paraserviks, PCI: parakolpium, PM: parametrium, USL: uterosakral ligament, UTA: uterin arter, UtV: uterin ven, Ur: üreter

Arkus Tendineus Fasya Pelvis (ATFP) :ATFP pubik kemiğin 2-3 cm lateralindeki orijininden başlayan ve spina iskiadikaya uzanan beyaz renkli bir bant yapısıdır. Albright ve arkadaşları, bir kadavra çalışmasında ATFP'nin ortalama 8.99 cm uzunluğunda olduğunu bulmuşlardır (23). Puboservikal fasya sol ve sağ ATFP arasında gerilmekte ve mesane altındaki destekleyici bir yapı olarak işlev görerek bu konumda ön duvarın prolapsusunu engellemektedir. Puboservikal fasya, dorsal bağlantısı çok daha zayıf olmakla birlikte, öncelikle ATFP'nin ventral yarısına bağlanmaktadır. Bu nedenle, puboservikal fasyanın ortasındaki bir yırtık veya zayıflama orta hat sistoseline yol açarken, puboservikal fasyanın ATFP'ye lateral bağlanmasındaki bir yırtık teorik olarak paravajinal sistosele yol açabilmektedir (24).

Arkus Tendineus Levator Ani (ATLA): Obturator fasyanın kalınlaşması ile oluşan kalın, tendinöz kemere arkus tendineus levator ani denir. Levator ani kaslarının başlangıcı için tutunum yeri sağlamaktadır. ATFP ise ATLA'ya medial ve ona paralel olarak seyretmektedir (18).

2.1.2. Ürojinekoloji Açısından Önemli Pelvik Ligamentler

Sakrospinöz Ligament: Sakrospinöz ligament, sakrotüberöz ligamentin pelvik tarafında uzanan üçgen bir bağ dokusu bandıdır. Alt sakrum ve üst koksiks kaynaklı geniş bir tabana sahiptir. Tabanından yanlara doğru uzanıp daralarak spina iskiadika'ya tutunmaktadır. Kadınlarda ortalama uzunluğu 46 mm'dir (25, 26). Pudental damarlar ve sinirler sakrospinöz ligamentin arkasından geçmektedir (Şekil 2). Bu nedenle bu yapılara zarar vermemek için sakrospinöz ligament ile ilgili cerrahilerde dikkatli olunmalıdır (27).



Şekil 2 Sakrospinöz Ligament Ve Pudental Sinir İle İlişkisi (Women's Health & Research Institute of Australia)

Uterosakral Ligament: Uterosakral ligamentler; ilk olarak 1900'lerin başında İngiliz literatüründe tanımlanmıştır (28). Serviksin arka yüzünden ve üst vajenden sakruma doğru uzanan, rektouterin ve rektovajinal boşlukların lateral sınırlarını

oluşturan yapılardır. Rektumun lateralinde ve üreterin medialinde yer alan bu ligament; peritonla kaplı yüzeysel bir bileşene ve derin bir retroperitoneal bileşene sahiptir.

Çoğu araştırmacı uterosakral ligamentin S2 ile S4 sakral vertebradan kaynaklandığını bildirmesine rağmen; Buller ve ark., uterosakral ligamentin başlangıç noktasının S1–S3 (ve değişken olarak S4) olduğunu ve yelpaze şeklindeki bu ligamentin sakral, orta ve servikal kısımlarda sırasıyla ortalama 5.2 ± 0.9 cm, 2.7 ± 1.0 ve 2.0 ± 0.5 cm genişliğinde olduğunu belirtmişlerdir (29). Uzunluk olarak ise bir kadavra çalışmasına ait verilerde 12-14 cm arasında ölçülmüştür. Esas olarak damarlar ve splanknik sinir lifleri ile birlikte bağ dokusundan oluşmaktadırlar. Anatomik açıdan uterosakral ligamentler; servikal, orta ve sakral bölüm olmak üzere üç kısma ayrılmaktadır (30). Uterosakral ligamentin bu üç bölümünün histolojik bileşenleri aşağıda tablo 1’de verilmiştir (31).

Tablo 4 Uterosakral Ligamentin Bölümlerinin Histolojik Bileşenleri

	Histolojik Bileşenler
Servikal Bölüm	• Düz kas • Bağ dokusu • Kan damarları • Sinirler (Sempatikler ve parasempatikler) • Lenfatikler
Orta Bölüm	• Dens bağ doku (stratum fibrosum) • Gevşek bağ dokusu ve yağ • Sinirler ve gangliyonlar (parasempatik) • Kan damarları • Düz kas • Lenfatikler
Sakral Bölüm	• Gevşek bağ dokusu ve yağ • Kan damarları • Sinirler ve lenfatikler

Bu ligament pelvisin en güçlü bağlarından biridir . Serviks ile spina iskiadika seviyesindeki kısımları 17 kg’ı aşan ağırlığı, sakral seviyedeki kısmı ise 5 kg’ya kadar olan ağırlığı taşıyabilmektedir (32).

Uterosakral ligamentler servikte üretere en yakın ve sakralde de S2-S4 sinir gövdelerine en yakındır. Bu nedenle uterosakral ligamentten geçilen sütürlerde seviyeye göre üreter komşuluğuna ve sakral sinirlere dikkat edilmelidir. Üreter, uterosakral ligamentin daima lateralindedir. Üreter-uterosakral ligament arasındaki mesafeye bakıldığında sakrum seviyesinde mesafe $4,1 \pm 0,6$ cm, spina iskiadika seviyesinde $2,3 \pm 0,9$ cm ve servikal internal os seviyesinde ise $0,9 \pm 0,4$ cm’dir. Uterosakral ligamente konulacak olan askı sütürlerinin, bağ liflerinin

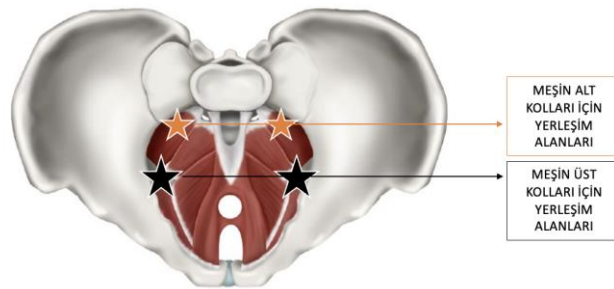
lateraline veya pelvik yan duvarın çok derinine yerleştirilmesi durumunda da sakral sinirlerin bağlanabileceği bazı çalışmalarca belirtilmiştir (33).

Kardinal Ligament: Kardinal ligamentten ilk kez, broad ligamanın tabanındaki yoğunlaşma olarak 1870 yılında Savage tarafından bahsedilmiştir. Bu yapı daha sonra Kocks tarafından kardinal ligament ve Mackenrodt tarafından da transvers servikal ligament olarak adlandırılmıştır (34-36).

Kardinal ligament, internal iliak arterin orijini etrafında proksimal bir giriş ve serviks ve/veya vajen üzerinde distal bir giriş ile perivasküler bir kılıf olarak tanımlanmaktadır. Kranial (vasküler) ve kaudal (nöral) olmak üzere iki kısmı mevcuttur. Histolojik olarak, belirgin bir bağ dokusu bandı olmaksızın esas olarak damarları içermektedir. Hem derin uterosakral ligament hem de kaudal kardinal ligament, inferior hipogastrik pleksus ile yakından ilişkilidir (37).

2.1.3. Apikal Prolapsus Cerrahisinde Önemli Anatomik Yapılar

Apikal kompartman defekti cerrahisinde temelde anteroapikal restorasyon ve posteroapikal restorasyon olmak üzere iki onarım bulunmaktadır. Anteroapikal restorasyonda sagittal planda fasyal süreklilik; periservikal halkadan simfiz pubisin arka yüzüne kadar sürdürülmekte ve bu restorasyonda koronal plan; spina iskiadikaları, sakrospinöz ligamentleri, ATPF'yi, puboservikovajinal fasyayı ve simfisis pubisi içermektedir. Posteroapikal restorasyonda ise sagittal planda fasyal süreklilik sakral periosttan uterosakral ligamanlara; buradan da periservikal halkadan aşağıya doğru rektovajinal septum ve perineal cisimciğe kadar sağlanmaktadır. Koronal plan ise spina iskiadikaları, sakrospinöz ligamentleri, ATPF'yi, rektovajinal septumu ve perineal cisimciği içermektedir.



Şekil 3 Örgü Cerrahisinde Plikasyon İçin 4 Anatomik Lokalizasyon

Apikal kompartman cerrahisinde örgü ile onarım yapılacaksa yama mutlaka fasyal planın altına yerleştirilmelidir. Bu önlem; örgü erozyonun engellenmesini sağlayacaktır. Örgünün üst kolları için yerleşim bölgesi levator plak üzerinde, spina iskiadikaların yaklaşık 0,5-1 cm lateralidir. Alt kolları için yerleşim bölgesi ise; ramus pubisin hemen altında, obturator internus kasının fasyasıdır (18).

2.1.4. Pelvik Organ Prolapsusu Prevalansı

Pelvik organ prolapsusu, dünya çapında birçok kadını günlük yaşamında olumsuz etkileyen ve oldukça yaygın görülen bir sağlık problemidir. Hayatı tehdit eden bir hastalık olmasa da, yaşam kalitesi üzerinde oldukça önemli bir etkiye sahiptir. Kadınların sosyal, fiziksel ve psikolojik refahı üzerinde büyük olumsuz etkileri mevcuttur (38,39).

Literatürde gerçek POP prevalansına dair farklı oranlar bulunmaktadır. Pelvik muayenenin de dahil edildiği çalışmalar yüzde 50'lere varan yüksek prevalans değerleri verirken sadece semptomatoloji üzerine yapılan anket temelli çalışmalarda prevalans daha düşük verilmektedir (40,41). Bir çalışmada semptomatik pelvik organ prolapsuslu kadınların; %6'sının 20-29 yaş arasında, %31'inin 50-59 yaş arasında ve yaklaşık %50'sinin ise 80 yaş ve üzerinde olduğu gösterilmiştir (42).

Çalışmalar kadınların 80 yaşına kadar pelvik organ prolapsusu için cerrahi geçirme riskinin yaşam boyu ortalama %12,6 olduğunu göstermektedir. Bu oran; hem pelvik organ prolapsusunun toplum sağlığının üzerindeki yükünü hem de sağlık sistemi üzerindeki mali yükünü arttırmaktadır. Genel olarak yaşam beklentisinin artmasıyla birlikte pelvik organ prolapsusunun önümüzdeki 20-40 yıl içerisinde oldukça fazla bir şekilde artacağı tahmin edilmektedir (43). Pelvik organ prolapsusu ve cerrahisi için öngörülen bu yüksek oranlar; çalışmamızda da ele aldığımız gibi prolapsus önleyici stratejilere odaklanmayı gerektirmektedir.

2.1.5. Pelvik Organ Prolapsusu Risk Faktörleri

Pelvik organ prolapsus risk faktörlerine bakıldığında; prolapsus için temel problemin endopelvik fasyanın ve bağların zayıflaması olduğunu ve tüm risk faktörlerinin bu zayıflamaya sebep olarak ortak bir çerçevede bulunduğu görülmektedir.

En önemli risk faktörlerinin arasında öncelikle vajinal doğum, obezite ve ilerleyen yaş yer almaktadır (44,45). Diğer risk faktörleri ise; ırk (beyaz kadınlarda daha sık), bağ dokusu hastalıkları (özellikle Ehler Danlos ve Marfan Sendromu), histerektomi geçirmiş olmak, hipertansiyon, diabetes mellitus, kronik pulmoner hastalıklar ve kronik konstipasyon gibi nöropati veya tekrarlayan karın içi basınç artışına sebep olan kronik hastalıklar, sigara içmek, ağır yük kaldırılan işlerde çalışmak ve genetik özelliklerdir.

Kadının ilk doğumu pelvik tabana en çok zarar veren doğumdur. Epizyotominin kendisi ve/veya epizyotominin hatalı onarımı, enstrümantal doğum olması, makrozomik bebek olması, doğumun ikinci evresinin uzaması ve oksitosin augmentasyonu bu hasarı arttırmaktadır (46). Aynı zamanda vajinal doğumda gerçekleşebilecek n. pudentalis'in hasarı da pelvik tabana zarar verebilmektedir. Bu

hasar sıklıkla fetusun spina iskiadikalar arasındaki geçişi sırasında meydana gelen yüksek basınç ile oluşmaktadır (47).

Gebelik ve doğum ile ilişkili risk faktörleri; çok yönlüdür ve ilerleyen dönemlerde her hastada farklı semptomlara sebep olabilmektedirler. Yaşamın ilerleyen dönemlerinde üriner inkontinans gelişimi için en güçlü risk faktörü hamilelik sırasında inkontinansın mevcut olmasıdır. Üriner inkontinans için diğer risk faktörleri ise enstrümantal doğum, epizyotomi ve kabızlıktır. Doğum sonrası fekal inkontinans için izlenen risk faktörleri ise gebelik sırasında fekal inkontinans olması, anne yaşının 35'in üzerinde olması , doğum öncesi vücut kitle indeksinin 30 kg/m^2 'nin üzerinde olması, enstrümantal vajinal doğum, spontan vajinal doğum, oksitosin augmentasyonu ve yenidoğanın ağırlığının 4000 gr'dan fazla olmasıdır (48).

En önemli risk faktörlerinden bir diğeri de yaştır. Yaşla birlikte Tip 1 kollajenin yerini Tip 3 kollajene bırakması ile doku kırılabilirliği artmaktadır. Bu sebeple pelvik organ prolapsusu genç kadınlarda ortaya çıkabilse de, prolapsus semptomları 70 ila 79 yaş arası kadınlarda en siktir. 2050 yılına kadar yaşlı nüfustaki artışa bağlı olarak pelvik organ prolapsusu yaşayan kadınların sayısının yaklaşık %50 artacağı tahmin edilmektedir (49).

Kronik öksürük, kabızlık ve obezite gibi karın içi basınç artışına sebep olan durumlar; pelvik taban bütünlüğünü bozarak pelvik tabanın işlev kaybına sebep olmakta ve prolapsusa neden olabilmektedir (50,51). Obezite, özellikle kadınlarda prevalansı artan değiştirilebilir bir risk faktörü olduğundan, pelvik organ prolapsusu üzerindeki etkisini anlamak çok önemlidir (52). Vücut kitle indeksi ile pelvik organ prolapsusu şiddeti arasında ilişki olmadığını gösteren çalışmalar olsa da Hendrix ve ark.'nın çalışmasından elde edilen veriler ile fazla kilolu ($\text{VKİ } 25\text{--}30 \text{ kg/m}^2$) ve obez kadınlarda ($\text{VKİ } >30 \text{ kg/m}^2$) vücut kitle indeksi ile pelvik organ prolapsusu arasında anlamlı bir ilişki olduğu bildirilmiştir (53,54).

İrksal özelliklere baktığımızda beyaz kadınların siyahılara kıyasla 2. derece veya 3. derece pelvik organ prolapsusu gelişmesi açısından çok daha büyük bir risk altında olduğu gösterilmiştir. Latin kadınlarda artmış risk bulunduğunu söyleyen yayınlar olmakla birlikte ırksal yatkınlığı değerlendiren bir çalışmada, Hispanikler ile artmış risk arasında bir korelasyon gösterilememiştir (55).

Pelvik organ prolapsusu zayıflamış pelvik destek dokunun neden olduğu bir durumdur. Kollajenin, bağ dokusundaki hücre dışı matriksin en önemli bileşenlerinden biri olduğu görülmektedir. Kollajen tip 1 ve tip 3, pelvik bağ dokuda izlenen iki ana kollajen tipidir. Farklı çalışmaların çelişkili sonuçları ile içerik ve oranlarındaki değişiklikler hala tartışmalı olsa da pelvik organ prolapsusu olan hastaların kollajen fibrillerinin yapısının gevşek, düzensiz ve kesintili hale geldiği söylenebilmektedir. Güçlü mekanik stres ve dengesizlik; matriks metalloproteinazlar/doku kaynaklı metalloproteinaz inhibitörleri, kollajen içeriği ve yapısında değişikliklere neden olarak

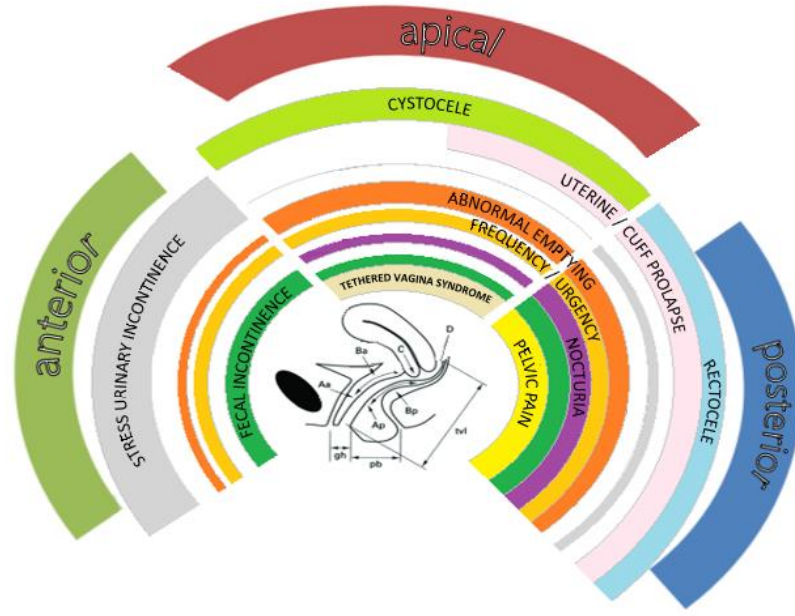
kollajen anabolizma anormalliklerine yol açabilmektedir. Bu değişiklikler TGF- β /Smad, AGE/RAGE, MAPK, PI3K/AKT ve NF- κ B gibi sinyal yollarıyla ilişkili olup pelvik tabanın destekleyici işlevini yok edebilmektedirler (56).

2022 yılında yapılan bir sistematik derleme ve meta-analizde primer pelvik organ prolapsusu ve rekürrens prolapsus için risk faktörleri değerlendirilmiştir. Derlemeye sekizi primer prolapsus, altısı rekürrens prolapsus için olmak üzere 14 çalışma dahil edilmiştir. Metaanalizde doğum ağırlığının, yaşın, vücut kitle indeksinin ve levator ani defektinin primer prolapsus için anlamlı risk oluşturduğu ve preoperatif prolapsus evresi ile yaşın ise prolapsus rekürrensi için anlamlı risk oluşturduğu sonucuna varılmıştır. Aynı zamanda bu çalışmada paritenin, normal doğumun ve levator ani travmalarının doğrulanmış risk faktörleri olduğu gösterilmiştir (57).

2.1.6. Pelvik Organ Prolapsusunda İntegral Sistem Tabanlı Semptomatoloji ve Yaklaşım

Pelvik organ prolapsusu gelişimini anlayabilmemiz için bütüncül bilgi ve bakış açısının dayanağı olan ‘İntegral Teori’; 1990 yılında Prof.Dr.Peter Petros tarafından geliştirilmiştir. Bu teoriye göre pelvik organ prolapsusu; pelvik tabanı destekleyen yapıların ve bağların zayıflaması sonucunda gelişmektedir. Pelvik taban ligamanları ve fasya, asıcı bir köprü görevi görerek pelvik tabana destek sağlamakta ve pelvik tabanın gücünü korumaktadır. Pelvik tabanın fasyası, tüm bu bağları ve perineal gövdeyi birleştirmektedir. Bağlardan birinin yaralanması veya hasar görmesi köprünün çökmesine neden olmaktadır. Aynı şekilde, pelvik taban bağlarından birinin yaralanması veya zayıflaması, etkilenen bağın konumuna göre pelvik organların prolapsusuna neden olmaktadır (58).

İntegral teoriye göre pelvis ön, orta ve arka olmak üzere üç zona ayrılmaktadır. Petros tarafından geliştirilmiş integral teoriye ait bu zonlar, dairesel şekilde kliniğimizde modifiye edilmiş hali ile görselde sunulmuştur (Şekil-4). Ön zona ait yapılar; eksternal üretral ligaman, subüretral hamak ve puboüretral ligamandır. Orta zona ait yapılar; arkus tendineus fasya pelvis (ATFP), puboservikal fasya ve kritik elastikiyet zonudur. Arka zona ait yapılar ise uterusakral ligaman, rektovajinal fasya ve perineal cisimdir. Bu dokuz yapıdan herhangi birindeki hasar pelvik disfonksiyona neden olmaktadır.



Şekil 4 İntegral Teori'ye Göre Pelvik Zonlar

**Uzm.Dr.Ferdi Kıncı ve Arş.Gör.Dr.Deniz Akın GÖKBEL tarafından Prof.Dr.Prof.Papa Petros'dan alınan izin ile revize edilmiştir.*

Ön zon defektine ait semptomlar; stres inkontinans, ayağa kalktığında idrar kaçırmaya, koital inkontinans, poststres instabilite, sürekli ıslaklık, fekal inkontinans, pubertede iyileşen nokturnal enurezis ve ani işeme hissidir. Orta zon defektlerine ait semptomlar ve sendrom; idrara başlamada güçlük, ani işeme hissi, kitle ve rahatsızlık hissi, yeterince idrar boşaltamama hissi, işeme sonrası damlama ve zincirlenmiş vajen sendromudur. Arka zon defektlerine ait semptomlar ve sendrom ise menstruasyonun 1 hafta önce, progesteronun pelvik relaksasyon etkisine bağlı şikayetlerin artması, sürekli ıslaklık hali, pelvik ağrı, nokturi, residüde artış, anormal boşaltım zamanı ve posterior forniks sendromudur.

Kritik elastikiyet zonu; üretranın puboservikovajinal fasyayı perfor etmeden önce serbestçe salındığı alandır. Geçirilmiş cerrahilere sekonder skarlaşma bu serbestliği bozmaktadır ve 'Zincirlenmiş Vajen Sendromu'na sebep olmaktadır. Tipik semptomu hastanın yataktan kalkıp topuklarını yere değdirir değdirmesiz idrar kaçırmasıdır. 'Posterior Forniks Sendromu'nun ise ICS (International Continence Society) paradigmasındaki karşılığı 'Aşırı Aktif Mesane'dir. Aşırı aktif mesanede temel problem mesanenin detrusor kasının malfonksiyonudur ve tedavisi antikolinergiklerdir. Ancak integral teorideki karşılığı olan 'Posterior Forniks

Sendromu'nda temel problem vajenin ve onun asıcı bağlarındaki kollajen elastin sentezindeki problemdir ve tedavisi cerrahidir (47).

Şiddetli prolapsus semptomları varlığında, bunun prolapsusun gerçek şiddeti ile ilişkili olmayabileceği ve minimal sarkma ile de maksimum semptomların ortaya çıkabileceği unutulmamalıdır (59).

2.1.7. Pelvik Organ Prolapsusunda Klinik Tanımlama ve Sınıflama

Uluslararası Kontinans Derneği (ICS), Amerikan Ürojinekoloji Derneği ve Jinekolojik Cerrahlar Derneği, 1996 yılında pelvik organ prolapsusu kantifikasyon sistemi (POP-Q) adı verilen, kadın pelvik organ prolapsusunu bir standardizasyon zemininde tanımlamak için fikir birliği ile bir belge yayınlamışlardır (60).

Prolapsusun derecesini objektif olarak değerlendirmek ve belgelemek için tedaviden önce detaylı bir POP-Q muayenesi önerilmektedir. Bu tedavi öncesi değerlendirme; cerrahın postoperatif anatomik başarısını ölçmek için preoperatif ölçümlerle karşılaştırma imkanı sağlamaktadır. POP-Q sistemi, üç pelvik bileşende prolapsusun objektif ölçümü için tek onaylanmış yöntemdir. Bu üç pelvik bileşen; ön, apikal ve posterior şeklindedir. Ön kompartman defektleri; üretrosel, sistoüretrosel, sistosel, paravajinal defekt ve anterior enteroseldir. Apikal kompartman defektleri; uterin/kaf prolapsusu olup arka kompartman defektleri ise; enterosel, rektosel ve perineal düşmedir.

Buna ek olarak, POP-Q skorum sistemi; pelvik organ prolapsusu ile ilgili bilimsel yayınlarda kullanılmaktadır. Baden-Walker sistemi klinik olarak prolapsus bulgularını tanımlasa da, POP-Q sistemi daha kesindir ve tekrarlanabilir olduğu gösterilmiştir (61-62).

POP-Q sistemi “sistosel” ve “rektosel” terimlerini kullanmamaktadır. Nedeni; prolabe olan vajinal epitelin arkasındaki organın klinik olarak net değerlendirilememesi ihtimalidir. Bunun yerine POP-Q sistemi, prolabe olan segment için terimler kullanmaktadır. Aynı zamanda evreleme, POP-Q ölçümlerinin en şiddetli olduğu vajinal segmente göre yapılmaktadır (60).

Doğrulanmış bir muayene, raporlamada tutarlılık sağlamak ve hekimler arasındaki iletişimi kolaylaştırmaktadır. Bir hastanın tekrarlayan prolapsusu varsa bu özellikle önemlidir. Çünkü bu yeni bir hekimin, hastanın POP geçmişini anlamasına olanak sağlayacaktır. Sonuçlar, ancak tedavi öncesi POP-Q ölçümleri doğru bir şekilde kaydedilirse değerlendirilebilmektedir. Ekspektan yaklaşımı (gözlem) isteyen hastalar için; POP-Q ile prolapsusun belgelenmesi; semptomların zamanla değişmesi halinde başvurulabilecek objektif, doğrulanmış ve temel bir ölçüm sağlamaktadır. Bu hastalar için POP-Q ölçümlerinin kaydedilmesi gerekli olmasa da, zaman içinde anatomik bir

değişiklik olup olmadığını belirlemek tedavi yaklaşımını gözden geçirmede yardımcı olabilmektedir (63).

Bu skrolama sisteminde vajen ön duvarına ait ölçümler Aa ve Ba noktalarıdır. Aa noktası; ön vajinal duvarın orta hattında, eksternal üretral meatusun 3 cm proksimalinde yer alan noktadır. Bu noktanın himene göre normal durumdaki potansiyel konumu; -3'tür. Değeri -3 ile +3 arasında olup tam prolapsus halinde değeri +3'tür. Ba noktası ise; Aa noktası ile kafın/ön forniksın arasındaki mesafeyi ifade etmektedir. Ön duvarda prolapsusu olmayan bir kadında Aa ile çakışmaktadır (-3). Ancak tam prolabe olan bir kadında ise C noktası ile çakışmaktadır.

Vajen üst/apikal seviyeye ait ölçümler C ve D noktalarıdır. C noktası serviksi veya histerektomize hastada vajinal kafın ön kenarını ifade etmektedir. D noktası ise hala serviksi mevcut olan bir kadında posterior fornikse karşılık gelmektedir. Dolayısı ile serviksi olmayan bir kadında D noktası yoktur.

Arka vajinal duvara ait ölçümler Ap ve Bp noktalarıdır. Ap noktası, arka vajen duvarının orta hattında, himenin 3 cm proksimaline karşılık gelmektedir. Bu noktanın da Aa gibi himene göre potansiyel konum aralığı -3 ila +3 cm'dir. Bp Noktası ise Ap noktası ile arka forniks/vajinal kaf arasındaki mesafeyi temsil etmektedir.

POP-Q skrolama sisteminde bu 6 noktanın dışında 3 tane daha ölçüm yer almaktadır. Bu ölçümler; genital hiatus (gh), perineal cisim (perineal body, pb) ve total vajinal uzunluktur (tv). Genital hiatus; eksternal üretral meatusun ortasından himenin arka kenarına kadar ölçülmektedir. Perineal cisim, himenin arka kenarından anal açıklığa kadar olan mesafedir. Total vajinal uzunluk ise C veya D noktası tam olarak normal konumuna getirildiğinde, arka forniks ile himen arasındaki vajen uzunluğudur (cm) (64).

Muayene jinekolojik masada litotomi pozisyonunda yapılmaktadır. Diğer tüm değerler ıknma halinde kaydedilirken total vajinal uzunluk bakılması sırasında hasta ıknırılmamaktadır. Dolu bir mesane POP-Q skrolamasında daha iyi bir tablo varmış gibi görünmesine sebep olabilmektedir. Muayene için mesane boş olmalı ve mümkünse boş bir rektum tercih edilmektedir (65).

Bu skrolama sistemine göre evreleme ise şu şekildedir;

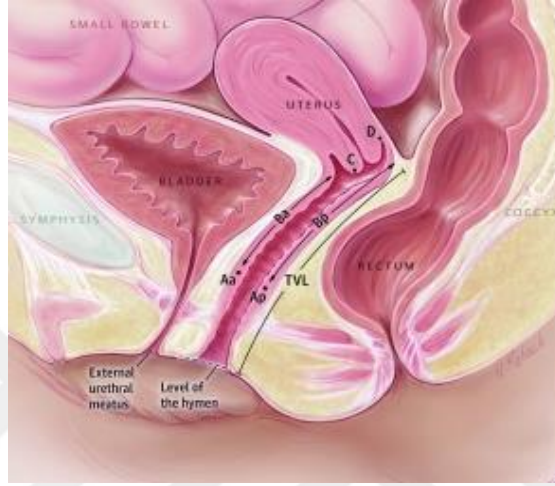
Evre 0: Prolapsus yoktur. (Aa, Ba, C, D Ap ve Bp noktalarının tümü ≤ -3 cm'dir).

Evre I: Prolapsusun en distal kısmı himen seviyesinin 1 cm üzerindedir. (Aa, Ba, C, D, Ap ve Bp noktalarının tümü < -1 cm'dir).

Evre II: Prolapsusun en distal kısmı, himenin 1 cm yukarısında ve 1 cm altında yer almaktadır. (Aa, Ba, C, D, Ap ve Bp noktalarından herhangi biri - 1 cm ve +1 cm arasında bir değere sahiptir.)

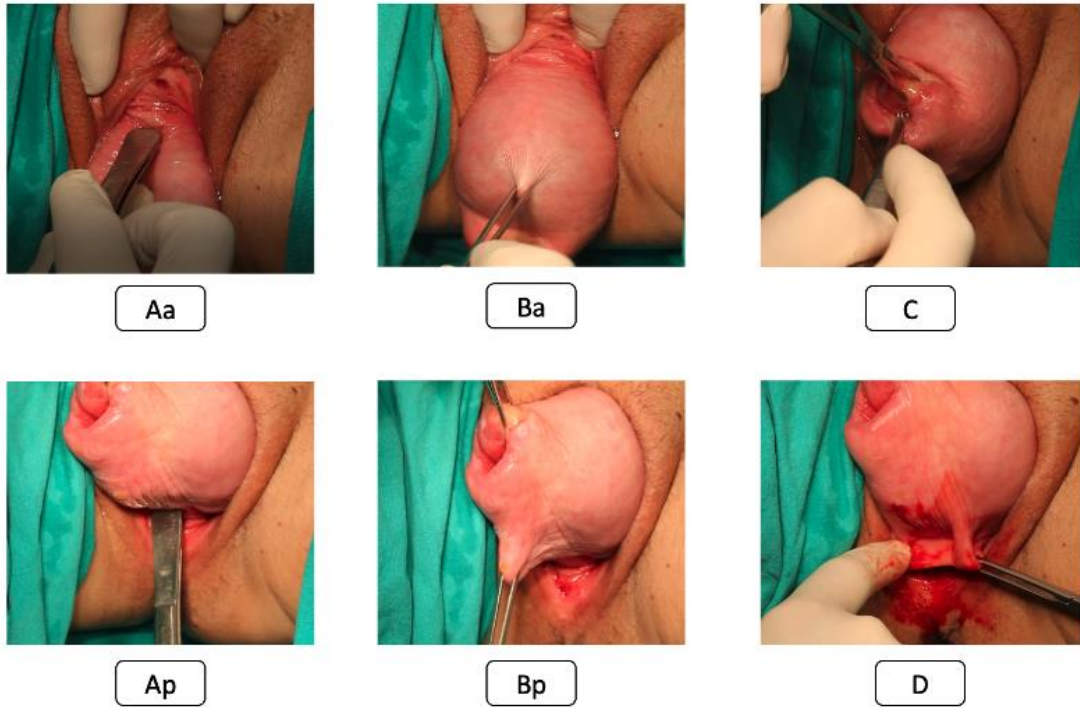
Evre III: Prolapsusun en distal kısmı himen düzleminden 1 cm'den daha fazla dışardadır ancak tamamen dışarı çıkmamıştır. Diğer bir deyişle hiçbir değer $\geq$ TVL -2 cm değildir (Aa, Ba, C,D noktalarından herhangi biri, Ap, Bp $\geq$ +2 ve $\leq$ tvl -3 cm)

Evre IV: Alt genital sistemin toplam vajinal uzunluğunun 2 cm yakınına eversiyon/ tam eversiyon gösterdiği evredir. (Ba, C, D veya Bp Noktalarından herhangi biri $\geq$ to TVL -2 cm'dir) (66).



Şekil 5 POP-Q Skorlamasına Ait Değerlerin Anatomik Olarak Gösterilmesi (67)

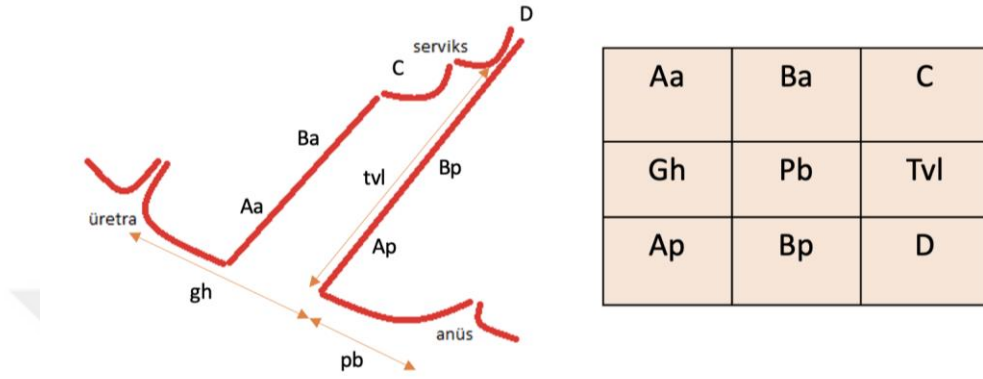
Şekil 6'da vaka üzerinde POP-Q skorlamasına ait noktalar gösterilmektedir.



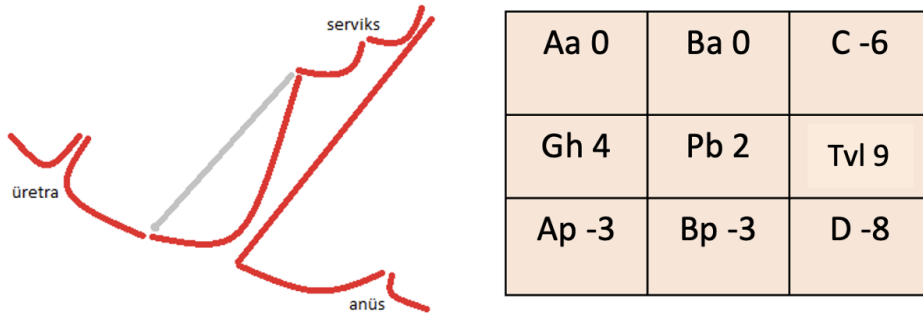
**Prof.Dr.A.Akın Sivaslıoğlu ve Ars.Gör.Dr.Deniz Akın Gökbek'den*

Şekil 6 POP-Q Skorlamasına Ait Anatomik Noktaların Hasta Üzerinde Gösterilmesi

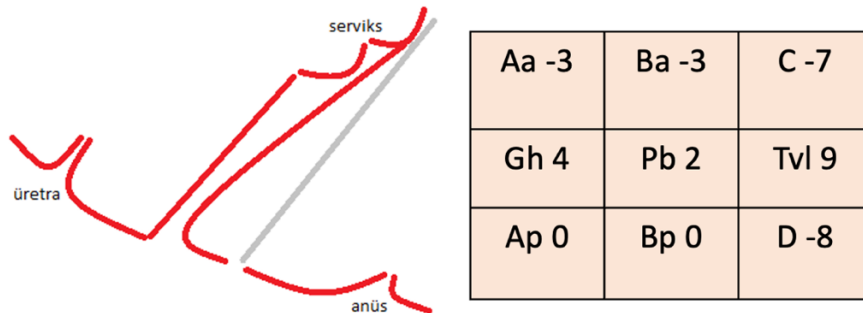
Şekil 7’de POP-Q skorlama sistemi ile tanımlanan altı nokta ve üç ölçümün; tablo ile klinik olarak dokümanate edilmesi gösterilmektedir. Bu şekilde dokümantasyona Şekil 8, 9 ve 10’da örnekler oluşturulmuştur.



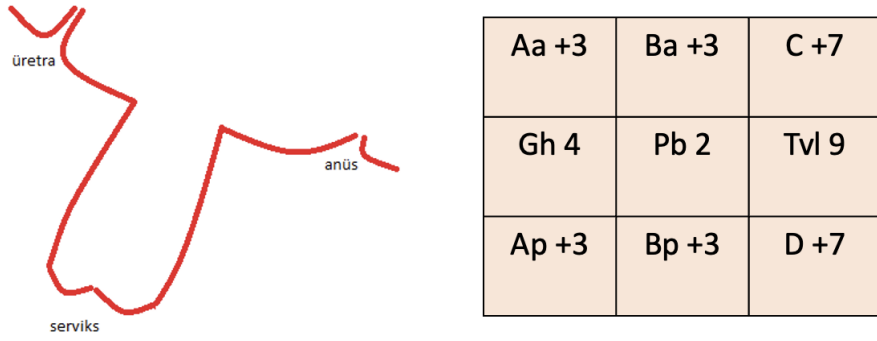
Şekil 7 POP-Q Skorlamasının Tablo Şekline Dönüştürülerek Dökümanate Edilmesi



Şekil 8 Ön Kompartman Defekti Mevcut Olan Örnek Bir Vakada POP-Q Skorlaması

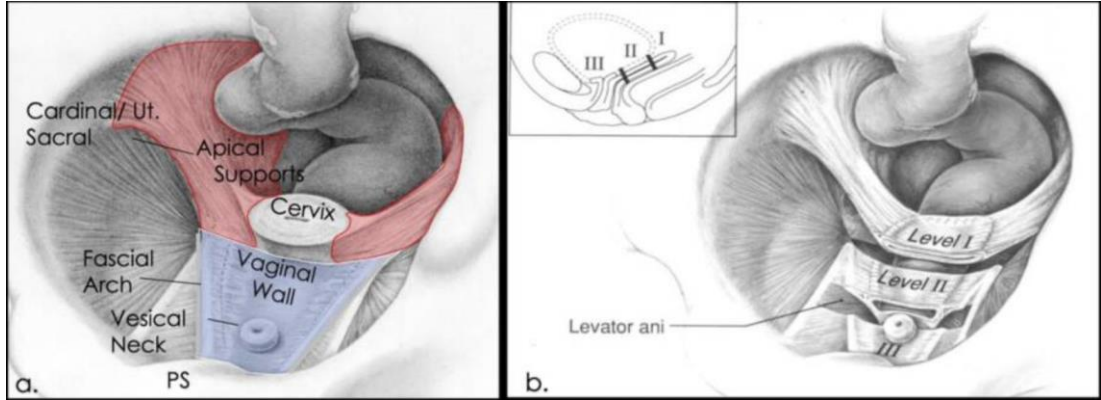


Şekil 9 Arka Kompartman Defekti Mevcut Olan Örnek Bir Vakada POP-Q Skorlaması



Şekil 10 Total Uterin Prolapsus Olan Örnek Bir Vakada POP-Q Skorlaması

Bu bölümde bahsedilecek diğer bir konu da DeLancey'in pelvik taban destek seviyeleridir. Seviye 1 destek; pelvik tabanın apikal desteğidir. Uterosakral ve kardinal ligamentlerce sağlanmaktadır. Defektinde kaf prolapsusu/uterin prolapsus izlenmektedir. Seviye 2 desteğin pelvik yan duvarlar ile doğrudan bağlantısı olup, arcus tendineus fasya pelvis, levator ani kası, puboservikal fasya ve rektovajinal fasya tarafından sağlanmakta olup defektinde sistosel, paravajinal defekt, rektosel ve enterosel izlenmektedir. Seviye 3 desteğin ise; levator ani kası ve perineal cisim ile doğrudan füzyonu mevcuttur. Defektinde distal rektosel ve cinsel disfonksiyon izlenebilmektedir (68).



Şekil 11 Kadın Pelvisinin Yukarıdan Görünümünün Şematik Çizimi

A.Uterusun subtotal olarak çıkarılmasından sonra pelvik organı destekleyen yapılar görselleştirilmiştir. Kırmızı alan Seviye I desteği gösterirken, mavi alan Seviye II desteği göstermektedir. B. Total histerektomi sonrası açığa çıkan üç destek seviyesi gösterilmektedir. (69)

2.1.8. Pelvik Organ Prolapsusunda Tedavi Yöntemleri

Pelvik organ prolapsusu temelde pelvik taban bütünlüğünün bozulmasına sekonder gelişen bir durumdur ve asıl tedavisi anatomik restorasyon yani cerrahidir. İntegral teori tabanlı hasta değerlendirme; cerraha hangi pelvik zonda problem olduğunu işaret etmektedir ve taklit operasyon ile anatomik restorasyon imkanı sunmaktadır. Bozulmuş bir pelvik taban için asıl tedavi, pelvisin hangi destek yapısında işlev kaybı var ise bu yapıyı cerrahi olarak onararak işlevini yeniden kazandırmaktır.

Cerrahi tedavinin uygun/mümkün olmadığı durumlarda diğer tedavi seçenekleri arasında pelvik taban kas eğitimi (PFMT), vajinal pesserler ve ekspektan yaklaşım yer almaktadır. Vajinal pesserler, vajeni desteklemek ve prolabe olmuş organları anatomik olarak doğru pozisyonda tutmak için tasarlanmış pasif mekanik cihazlardır. En sık kullanılan pesserler; polivinil klorür, polietilen, silikon veya lateksten yapılmış olan pesserlerdir (70).

Semptomatik uterin veya kaf sarkmasını yönetmek için bir çok cerrahi teknik vardır. Semptomatik apikal prolapsusun (uterus veya kaf) cerrahi olarak düzeltilmesini isteyen cinsel yönden aktif hastalar için, diğer onarımlarla aynı zamanda rekonstrüktif bir apikal süspansiyon yöntemi önerilmektedir. Artık cinsel olarak aktif olmayan semptomatik vajinal apikal prolapsusu cerrahi olarak düzeltmek isteyen hastalar için, rekonstrüktif seçeneklere alternatif olarak obliteratif onarım yöntemi de önerilebilmektedir. Rekonstrüktif tedaviler esas olarak pelvik taban onarımını ve vajinal histerektomiye içerirken, obliteratif tedavi ise vajinal histerektomi ile veya vajinal histerektomisiz uygulanan kolpokleizisi içermektedir. Çeşitli cerrahi prosedürlerin nesnel ve öznel sonuçları sıklıkla farklılık göstermekte ve her prolapsus cerrahisinden önce hasta beklentilerinin gözden geçirilmesi gerekmektedir (71).

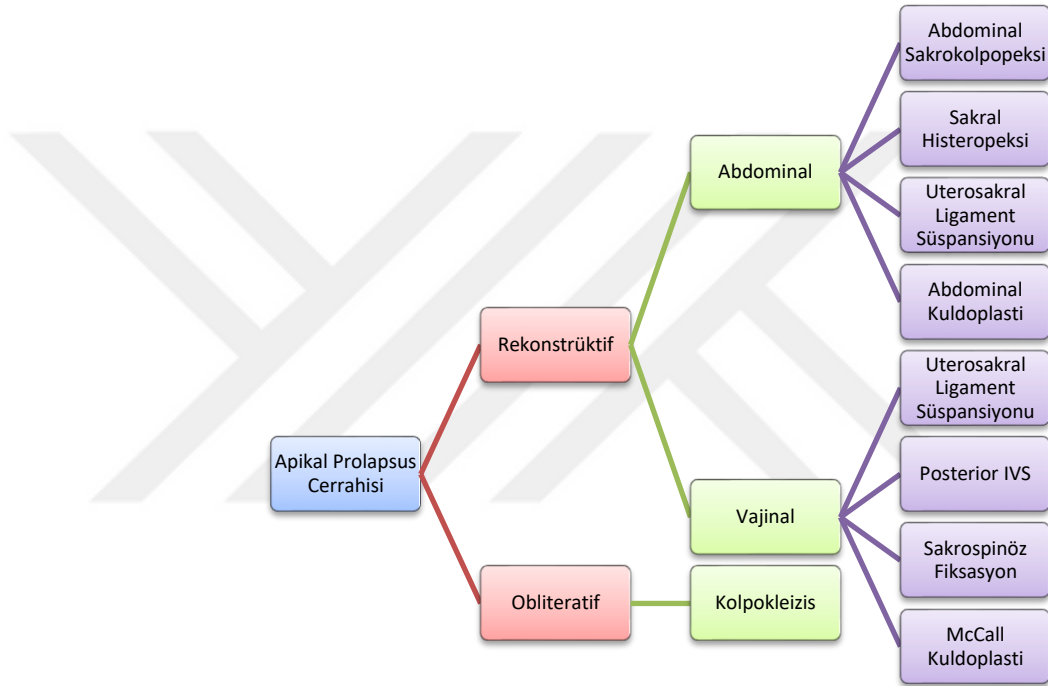
2.1.9. Kaf Prolapsusunu Önleme ve Tedavi Teknikleri

Histerektomi sonrası kaf prolapsusu, vajen kaf skarının, himenal seviye düzeyinde, toplam vajinal uzunluktan 2 cm daha az bir noktanın altına inmesi olarak tanımlanmaktadır. Bu durumun histerektomilerin %43'ünü etkilediği bildirilmiştir. Histerektomi sonrası prolapsus riski, POP endikasyonu ile yapılan histerektomilerde, diğer histerektomilere göre kıyasla 5,5 kat daha fazladır (72). Bu artmış risk sebebi ile kaf prolapsusu gelişme ihtimalini azaltmak için histerektomi sırasında vajinal kafın profilaktik olarak askıya alınması önerilmektedir (73).

Histerektomi sonrası vajinal kaf prolapsusu; ağırlıklı olarak kardinal ve uterosakral bağlardan oluşan DeLancey seviye 1 desteğinin kaybına bağlanmaktadır. Bu desteği yeniden oluşturmak ve böylece gelecekteki pelvik organ prolapsusunu önlemek, vajen kafının asılmasının temel mantığıdır (68). Amerika Birleşik

Devletleri’nde üçüncü basamak bir hastanede yapılan retrospektif bir çalışmada, merkezde yaklaşık 2.500 vajinal histerektomi yapıldığı, ve bunların sadece %55’inde histerektomi ile birlikte apikal destek prosedürü uygulandığı saptanmıştır (74). Bunun üzerine, Ulusal Kalite Forumu, Amerika Birleşik Devletleri’nde pelvik organ prolapsusu riskini azaltmak için histerektomi sırasında vajinal apeksin askıya alınmasını önermiştir (75).

Hastalar adına en iyi cerrahi prosedürleri seçmek için kanıta dayalı kılavuzlar mevcut değildir. Bu nedenle cerrahinin başarısı; hastanın prolapsusunun anatomik olarak düzeltilmesi ve asemptomatik hale geçmesi olarak tanımlanmaktadır.



Şekil 12 Apikal Prolapsusta Cerrahi Tedavi Seçenekleri

Rekonstrüktif Cerrahi – Abdominal Teknikler

Abdominal Sakrokolpopeksi:

İlk kez 1957’de Arthur ve Savage sakrumu; vajinal apeksi desteklemek ve doğal vajinal eksenini yeniden yaratmak için asıcı bir nokta olarak kullandıklarını bildirmişlerdir. Bir yıl sonra, Huguier ve Scali histerektomiye takiben kafın askıya alınması için greft kullanımını tanımlamışlardır (76,77).

Bu cerrahi teknik, abdominal yoldan vajinal kafı örgü yardımı ile sakruma asan bir ameliyattır. Vajen apeksi, sakrum seviyesinde spinanın anterior longitudinal ligamentine asılmaktadır. Örgü materyalinin; anterior longitudinal ligamana S1 ila S2 seviyesinde dikilmesi kanamayı en aza indirmek ve intervertebral disk için diskit riskini önlemek amacıyla önerilmektedir (78,79).

Tarihte sakrokolpopeksi için çok çeşitli örgü materyalleri kullanılmıştır. Günümüzde amid tip 1, makro gözenekli, monofilament, hafif polipropilen örgü; yayınlanmış, yüksek kaliteli çalışmalarda en çok kullanılan örgü materyalleridir (80,81,82).

Sakrokolpopeksi aynı zamanda laparoskopik veya robotik cerrahi ile de uygulanabilmektedir. Laparoskopik sakrokolpopeksi ameliyat süresi olarak daha uzun sürmekte ancak daha az intraoperatif kan kaybı, daha kısa hastanede kalış süresi ve daha az postoperatif ileus/ince barsak obstrüksiyonu ile ilişkilidir ve bu nedenle günümüzde abdominal tekniğe tercih edilmektedir (83).

Sakral Histeropeksi: Sakral histeropeksi, örgü greft materyalinin servikse, uterusu ve sakrum üzerinde uzanan anterior longitudinal ligamana bağlanmasıyla gerçekleştirilmektedir. Grefti uterusun/serviksin anterioruna, posterioruna veya her iki tarafına tutturmak için çeşitli yaklaşımlar tarif edilmiştir. İşlem abdominal, laparoskopik olarak veya robotik yardımcı şekilde gerçekleştirilebilmektedir. Genel olarak, sakral histeropeksinin anatomik sonuçlarını sakral kolpopeksi ile karşılaştırmak için yeterli veri yoktur. Mevcut veriler gözden geçirildiğinde, histeropeksi için daha yüksek bir yeniden cerrahi gerekliliği ve kolpopeksi için de daha yüksek örgünün açığa çıkma (exposure) riski olduğu görülmektedir (84).

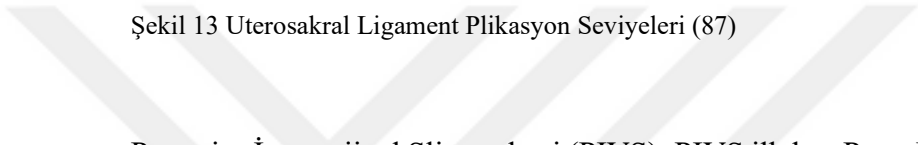
Abdominal Uterosakral Ligament Süspansiyonu: Vajen kafının sütürler ile uterosakral ligamentlere asılmasıdır. Laparoskopik, robotik veya açık abdominal yaklaşımla yapılabilir. Uterosakral ligamentlerin kolayca tanımlanmasından dolayı genellikle histerektomi ile birlikte uygulanmaktadır (85).

Abdominal Kuldoplasti: Kul de sak'ın abdominal yolla kapatılmasıdır. Bu kapatılma işleminde emilmeyen sütür materyalleri kullanılmaktadır. Moschcowitz ve Halban yöntemleri ile yapılmaktadır.

Rekonstrüktif Cerrahi – Vajinal Teknikler

Vajinal Uterosakral Ligament Süspansiyonu:

Yüksek uterosakral ligaman süspansiyonu, geleneksel olarak vajinal apeksin, spina iskiadika seviyesinde, uterosakral ligamanın orta kısmının kalıntısına asıldığı intraperitoneal bir prosedürdür. Tez çalışmamızda da uygulamış ve sonuçlarını değerlendirmiş olduğumuz bu teknikte plikasyon için emilmeyen sütür materyalleri önerilmektedir (86).



Şekil 13 Uterosakral Ligament Plikasyon Seviyeleri (87)

Posterior İntravajinal Slingoplasti (PIVS): PIVS ilk kez Peter Petros tarafından apikal prolapsus tedavisi için minimal bir cerrahi teknik olarak bildirilmiştir (88). Arka vajen duvarında transvers insizyonu takiben bilateral spina iskiadikalara doğru diseksiyon yapılmaktadır. Takiben eksternal anal sfinkterinin her iki yanda (saat 4 ve 8 hizalarında) 3cm lateralindeki gluteal cilt 11 no'lu bistüri ile 0.5 cm insize edilir. Özel olarak dizayn edilmiş bir kanca ile bu insizyondan girilip 4 cm kadar fossa iskiorektalite ilerlenildikten sonra rektum korunarak iliokoksigeus kas perfore edilerek vajendeki insizyondan çıkılır. Kanca üzerindeki taşıyıcıya örgü yerleştirilir ve taşıyıcı vajendeki insizyondan çıkarıldığında örgü gluteustan (vulva'dan) vajene taşınmış olur. Aynı kanca işlemi karşı tarafta da tekrarlanır. Bu kez kanca üzerindeki taşıyıcı vajendeki örgü kolunu ipsilateral gluteusa çıkarır. Bu işlem yapıldığında örgü çepeçevre rektumu sarmakta adeta uterosakral ligamanları taklit edercesine anatomik bir durum göstermektedir. Bant şeklinde örgünün düz kalması sağlandıktan sonra, bant kalıcı sütürlerle uterosakral ligamanlar artıklarına (remnants) sütüre edilmektedir . Örgü kolları saat 4 ve 8 hizasında açılan kalça derisindeki kesilerden geri çekilmektedir. İşlem iki taraflı yapılmaktadır. Apikal prolapsus tedavisinde bu cerrahi ile amaç uterosakral ligamanları güçlendirmek ve kafi uterosakral ligamanlara bağlayarak eski anatomik yerine getirmektir.

Sakrospinöz Fiksasyon: Bu teknikte öncelikle saksospinöz ligamente ulaşabilmek için pararektal fossa diseke edilmektedir. Genellikle tek taraflı fiksasyon tercih edilmektedir. Daha çok, sol tarafta rektumun sebep olduğu anatomik zorluklardan dolayı sağ sakrospinöz ligament kullanılmaktadır ve bu tarafta fiksasyon tercih edilmektedir. Spina iskiadikanın palpasyonunun ardından medialindeki gergin bir bant olan sakrospinöz ligament palpe edilmektedir. Tipik olarak ligamentin orta ila

dış üçte biri hedeflenerek spina iskiadikadan 2-3 cm uzaklığında sütürler konulmaktadır. Kullanılan sütür materyalleri, emilmeyen sütürlerdir (89).

McCall Kuldoplasti: İlk kez 1957’de gerçekleştirilen bu teknik enterosel tamiri için geliştirilmiştir. Vajen apeksine posteriordan destek sağlamak için histerektomi esnasında rektum ve uterus arasındaki boşluk olan cul de sac’ın kapatılması cerrahisidir.

Obliteratif Cerrahi

Kolpoplekzis: Vajinal kaf prolapsusu cerrahisinde rekonstrüktif yöntemlerin yanında obliteratif bir yöntem olan kolpoplekzis seçeneği de mevcuttur. Kolpoplekzis vajen duvarlarının kullanılarak vajenin kapatılması işlemidir. LeFort parsiyel kolpoplekzis ve komplet kolpoplekzis (kolpektomi) şeklinde 2 tipi mevcuttur. LeFort prosedürü gelecekteki endometriyal örneklemeyi engelleyeceğinden, bilinen uterin anormallikleri veya gelecekteki endometrial kanseri için risk faktörleri bulunan hastalarda histerektomi yapılmalıdır (90).

2.2. VAJİNAL HİSTEREKTOMİ

2.2.1. Vajinal Histerektomi ve Vajinal Histerektominin Diğer Cerrahi Tekniklere Üstünlükleri

Günümüzde artan yaşlı nüfus ve obezite gibi bir çok risk faktörünün daha sık görülmesi ile birlikte uterin prolapsus oranlarının artmış olduğu ve bu artan prolapsus oranlarının da histerektomi tekniği seçiminde vajinal histerektomi lehine bir artışa sebep olduğu bilinmektedir.

Cerrahlar histerektomiye bir çok farklı yöntem ile gerçekleştirebilmektedirler. Cerrahide uygulanan histerektomi yöntemleri başlıca vajinal, abdominal, laparoskopik ve robot yardımcı ya da laparoskopinin ve vajinal yöntemin birlikte uygulandığı teknikler şeklindedir. Hangi tekniğin seçileceği bir çok faktöre bağlı olup hastanın postoperatif morbiditesi ile doğrudan ilişkilidir. Bu seçimi etkileyen faktörler; histerektominin endikasyonu, hastanın genel sağlık durumu, hastanın seçilecek olan cerrahi tekniğe uygunluğu, cerrahi ekip ile koşulların yeterliliği ve mevcut kaynakların durumudur (91,92).

Yapılan ilk histerektominin diğer tüm tekniklerden önce vajinal yolla ve milattan önce 2. yüzyılda Soranus tarafından yapıldığı düşünülmektedir. Sonrasındaki ilk kayıtlar; 16. yüzyılda İtalya’da Di Carpri tarafından prolapsus sebebi ile yapılan parsiyel vajinal histerektomiye aittir (92,93). Vajinal histerektomi ile ilgili diğer belgeler 1822’de Sauter ve 1829’da Recamier tarafından gerçekleştirilen vajinal histerektomilere aittir (94,95).

Batına yapılan bir insizyon ile gerçekleştirilen abdominal histerektomi ilk kez 1843'te yapılmıştır. Ancak bu hasta çok kısa bir süre sonra öldüğünden bu histerektomi başarısız olarak kabul edilmiştir. Daha sonra 1853'te Massachusetts'ten Ellis Burnham, yanlış bir endikasyon olmasına rağmen başarılı bir abdominal histerektomi bildirmiştir (92). Günümüzde minimal invaziv teknikler geliştikçe; postoperatif ağrı, hastanede kalış süresi, maliyet, postoperatif enfeksiyonlar ve yaşam kalitesi göz önünde bulundurulduğunda abdominal histerektomi minimal invaziv cerrahiye kıyasla daha az tercih edilmektedir. Aynı zamanda anormal uterin kanamalar için geliştirilen ablasyon tedavileri ve girişimsel radyoloji tarafından gerçekleştirilen embolizasyon işlemleri gibi gelişmeler, abdominal histerektomi oranlarının azalmasına katkıda bulunmuştur. En yaygın olarak uterin miyomlar için endike olan ve bunu anormal uterin kanama, prolapsus ve endometriozis gibi endikasyonların takip ettiği abdominal histerektominin görece diğer tekniklere tercih edildiği durumlar ise; uterus boyutlarının büyük olması ve çevre doku ile organlara adhezyon şüphesinin yüksek olduğu hasta gruplarıdır (96).

İlk laparoskopik histerektomi ise Reich tarafından 1989 yılında yapılmış olup 2005 yılında ise ilk robot yardımcı histerektomi gerçekleştirilmiştir. Günümüzde geliştirilen aletler ve teknolojinin ilerlemesi ile laparoskopi teknikleri daha genişletilmiş olup bu teknikler laparoskopik yardımcı vajinal histerektomi ve total laparoskopik histerektomi şeklindedir. Laparoskopik teknikler ve vajinal histerektomi; en az ve en minimal invaziv histerektomi türleri olarak yer almaktadır (97,98). Laparoskopik yardımcı vajinal histerektomi; Avrupa'da Kurt Semm tarafından ve Amerika Birleşik Devletleri'nde Harry Reich tarafından popüler hale getirilmiştir (99). Laparoskopik tekniğin avantajların biri de cerraha geniş görüş alanı sağlamasıdır. Bu görüş alanı sayesinde laparoskopik teknikler cerraha hem pelvik hem abdominal cerrahi için olanak sağlamaktadır. Aynı zamanda laparoskopi, daha az kanama miktarı, daha çok hassas manevra kabiliyeti ve daha az invazivlik gibi minimal invaziv cerrahinin avantajlarını da taşımaktadır (100). Histerektomi tiplerini kıyaslayan çalışmalarda gösterilmiştir ki; histerektomi tipi kan kaybı miktarını büyük ölçüde etkilemektedir ve en az kanama, laparoskopik histerektomide görülmektedir (101).

Son zamanlarda tek kesiden laparoskopik cerrahi ve Doğal Orifis Transluminal Endoskopik Cerrahi (NOTES) gibi daha az invaziv teknikler de geliştirilmiştir. NOTES tekniği son dönemlerde popülerlik kazanmış ve deri kesileri yerine endoskopik aletler ile girilen doğal orifisleri (ağız, özefagus, anorektal kanal, mesane veya vajina gibi) kullanılmaktadır. Periton boşluğuna erişimin kolpotomi yoluyla sağlandığı için doğal orifis cerrahileri içinde vNOTES ise en sık kullanılan yaklaşım olmuştur (102).

Öte yandan 2021 yılında FDA; transvajinal histerektomiler için 'Hominis Sistem' adı verilen ilk cerrahi robotu onaylamıştır.



Vajinal robotik cerrahi için Hominis® Sistemi

Diğer tekniklere kıyasla vajinal histerektomi daha düşük komplikasyon oranlarına ve daha iyi hasta sonuçlarına sahiptir. Hasta ile cerrahi ekip uygun ise, benign patoloji mevcut ise ve diğer cerrahi teknikler için özel bir endikasyon yok ise tercih edilecek olan histerektomi tekniği vajinal histerektomi olarak kabul edilmektedir (103-111). Vajinal histerektominin avantajları arasında daha az postoperatif ağrı, daha az postoperatif ateş, daha az postoperatif enfeksiyon oranları, daha hızlı iyileşme, günlük hayata daha hızlı dönüş, maliyetin ve morbiditenin daha düşük olması yer almaktadır (112). Yine histerektomi tiplerini komplikasyonlar açısından karşılaştıran bir çalışmada da görülmüştür ki histerektomi tipi komplikasyon oranını etkilemektedir ve en düşük komplikasyon oranı vajinal ve laparoskopik histerektomiye aittir ve abdominal histerektomiye kıyasla vajinal histerektomide hastanede kalış süresinin daha kısa olduğu sonucuna ulaşılmıştır.

Vajinal histerektomi; abdominal veya endoskopik prosedürlerle karşılaştırıldığında önemli avantajlara sahiptir. Genellikle yüksek risk grubunda yer alan yaşlı kadınlar için, oldukça önemli olan bir nokta olarak epidural anestezi ile yapılabilmektedir ve postoperatif analjezik ihtiyacı abdominal histerektomiye göre önemli ölçüde daha azdır. American College of Obstetricians and Gynecologists (ACOG) de mümkün olduğunda tercih edilen yaklaşım olarak vajinal histerektomiyi önermektedir (113).

2.2.2. Vajinal Histerektominin Endikasyonları ve Kontrendikasyonları

Pelvik relaksasyon, fibroid uterus, anormal uterin kanama, endometriozis ile ilişkili pelvik ağrı, pelvik organ prolapsusu, benign ovaryan kitleler, adenomiyozis ve jinekolojik kanserler en sık karşılaşılan histerektomi endikasyonlarıdır. Histerektominin vajinal olarak yapılması için mutlak bir kontrendikasyon yoktur. Ancak göreceli kontrendikasyonlar vardır. Bunlar; pelvik radyasyon, uterusun büyük olması, geçirilmiş pelvik cerrahiler, pelvik inflamatuvar hastalık (PID) veya

endometriozis kaynaklı ciddi pelvik adhezyon ile anatomik distorsiyon şüphesi, morbid obezite, nulliparite ve yetersiz uterin inıştır. Uterusun büyüklüğü ile ilgili net bir görüş yoktur. Ancak bir çalışmada uterus ağırlığının ≥ 800 g olması durumunda, laparoskopik asiste vajinal histerektomi sırasında önemli kan kaybı ve/veya komplikasyonlar beklenebileceği için abdominal histerektominin daha uygun olduğu sonucuna varılmıştır. 800 gr ağırlığındaki bir uterusun, ameliyat öncesi yaklaşık 12 cm'lik bir uterus boyutuna eşdeğer olduğu bildirilmektedir. Bu nedenle, vajinal yaklaşımın; uterus büyüklüğü ≤ 12 cm olan (16. gebelik haftasındaki uterus büyüklüğüne yaklaşık olarak eşdeğer) hastalarda güvenle endike olabileceği belirtilmiştir (114).

2.2.3. Vajinal Histerektomi ve Vajen Kafının Uterosakral Ligamanlara Asılması Tekniği

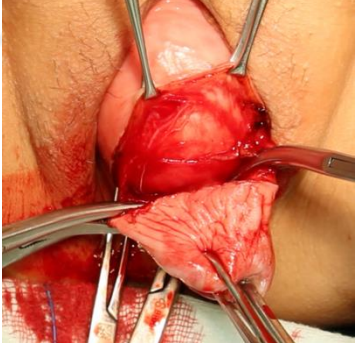
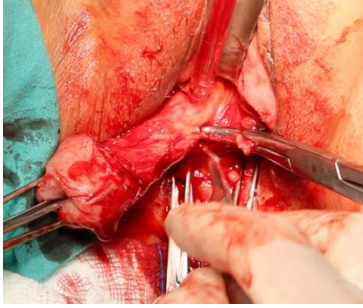
Yıllar içinde birkaç vajinal histerektomi yöntemi tanımlanmış ve uygulanmıştır. Bu yöntemler; Porges, Falk, von Theobald, Heaney, Chicago ve Joel-Cohen yöntemleri olarak geçmektedir. Kliniğimizde uyguladığımız vajinal histerektomi ve kafın uterosakral ligamanlara asılması tekniği ile amacımız vajinal histerektomiye standardize etmek, basitleştirmek ve bu basitleştirilmiş yöntem ile bir çok nüks olabilecek vakanın önüne geçerek prolapsus profilaksisi yapmış olmaktır.

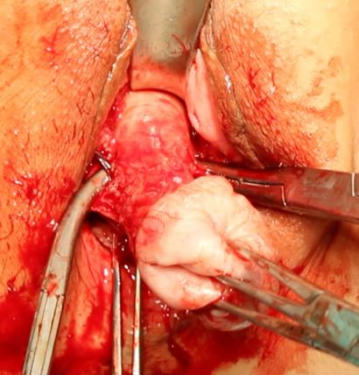
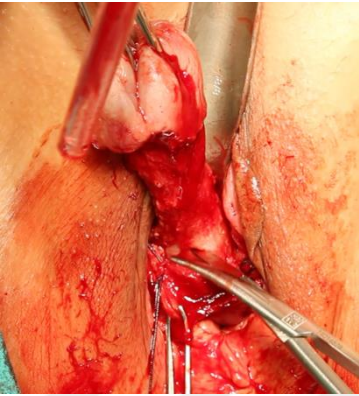
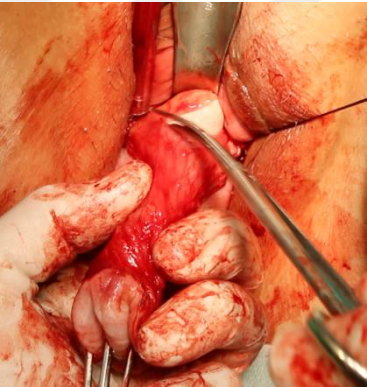
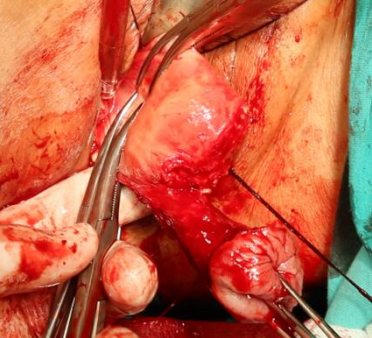
Aşağıda tablo 2’de uygulamış olduğumuz cerrahi teknikler adım adım gösterilmektedir.

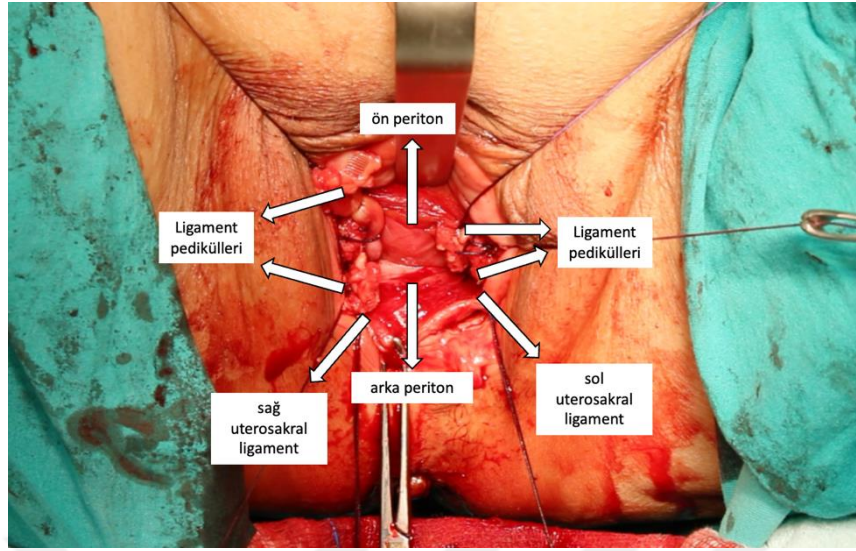
Tablo 5 Vajinal Histerektomide Adım Adım Cerrahi Teknik

Tüm görseller ve cerrahi teknik Prof. Dr. Ahmet Akın SİVASLIOĞLU’na aittir.

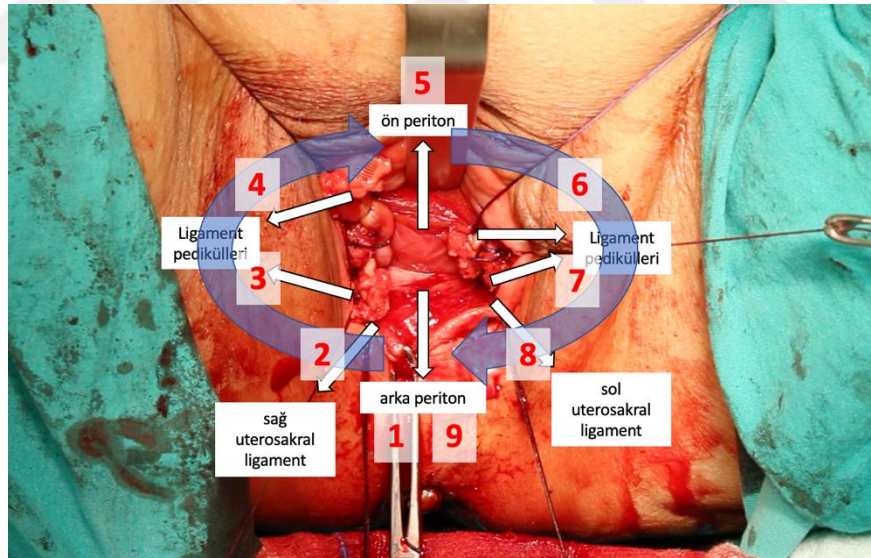
	‘Vajinal histerektomi ve kafın uterosakral ligamanlara asılması’ öncesi hastanın preoperatif görüntüsü verilmiştir. Preoperatif olarak hastaya genel/rejyonel anestezi uygulandıktan sonra siyatik, femoral ve kommon peroneal sinirlere zarar vermemeye dikkat ederek yüksek dorsal litotomi pozisyonuna alınmaktadır.
---	---

	Serviks traksiyon amacı ile alt ve üst dudaklardan tutulmaktadır. Uterus öne ve yukarı doğru çekilerek arkada açığa çıkan uterosakral ligamentler Allis klempleri ile tutularak gösterilmektedir.
	Mesane sınırı; üzerini örten vajinal epiteldeki reflenden anlaşılmaktadır ve mesane asistan yardımı ile insizyon hattından uzaklaştırılmaktadır. Serviks üst hizasında mesanenin refle verdiği yerden çepeçevre sirküler bir insizyon yapılmaktadır. Aynı zamanda bu insizyon yeri; postoperatif total vajen uzunluğuna etki edecektir.
	Plika uterovezikalis adı verilen ince bağcıklar küçük pean klemplerle tutulup kesilip bağlandıktan sonra keskin ve künt diseksiyon ile mesane serviksten uzaklaştırılır. Takiben serviksin sağ ve sol yanında pelvik duvara uzanan kardinal ligamentler Haeney klemp ile tutulup, kesilir ve 0 numara geç emilen sütürler ile bağlanır.
	İki taraflı olarak bilateral uterin arterler bulunduğundan sonra eğri Heaney klempleri ile klemplenmekte ve kesilip bağlanarak sütüre edilmektedir.

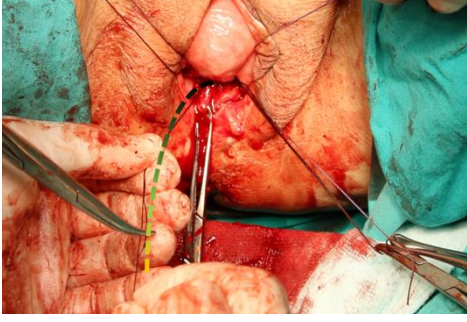
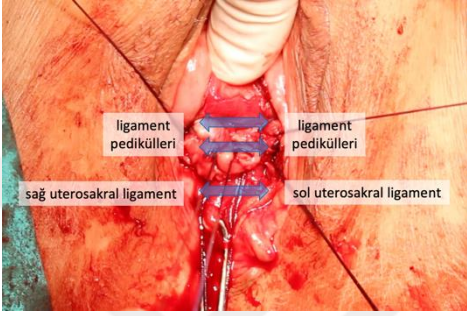
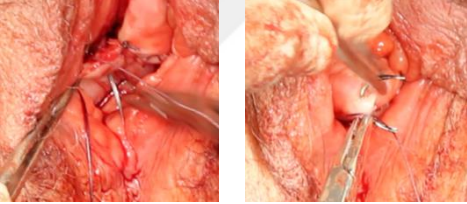
	Uterusun önce öne sonra yukarı traksiyonu ile açığa çıkan uterosakral ligamentler tutulmaktadır. Kesilip suture edilen uterosakral ligamentlere bağlı olan sütürler kesilmeden bırakılmakta ve tutulmaktadır.
	Arka peritonun açılması gösterilmiştir.
	Ön periton, alttan bir parmak ile bombeleştirilerek makas ile açılmaktadır.
	Karşılıklı ikişer adet Heaney klempsi ile tutulan ligament pedikülleri görülmektedir. Bu pediküller; round ligamenti, ligamentum ovarii proprium, ligamentum latum ve tubayı içermektedir. Her pedikül önce mediale sonra distale konan iki sabitleyici sütür ile bağlanmaktadır.

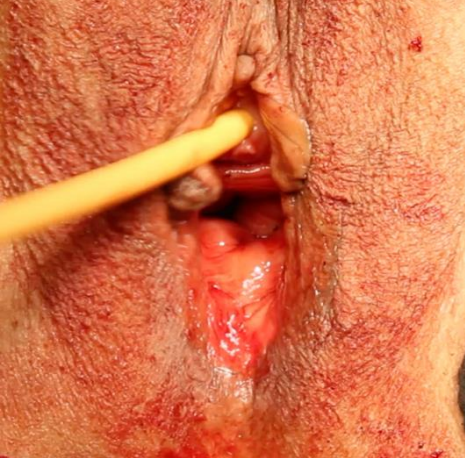


Görselde uterus çıkarıldıktan sonraki tutulan sütürlerin görünümü ve bu sütürlerin hangi yapılara ait olduğu gösterilmektedir. Sağda tutulan üç sütür; iki ligament pedikülü ve sağ uterosakral ligamente ait sütürlerdir. Solda tutulan üç sütür ise iki ligament pedikülü ve sol uterosakral ligamente aittir. Aynı zamanda tutulan bu pediküller ile bu aşamada hemostaz değerlendirilmektedir.



Bu görselde peritonizasyon aşamaları gösterilmektedir. Emilmeyen sütür materyali ile önce arka peritondan ve sonra sırası ile; sağ uterosakral ligament, sağ ligament pedikülleri, ön periton, sol ligament pedikülleri, sol uterosakral ligamentten geçilerek son olarak tekrar arka peritondan çıkılmaktadır. Tüm yapılardan geçildikten sonra sütürün iki ucundan tutularak önce bir ucundan sonra diğer ucundan aşağı-yukarı çekilerek sütürün takılma hissi kontrol edilmektedir. Böylece sütür materyali arasında doku kalmadığı kontrol edilmektedir.

	Peritonizasyon sonra sütür kesilmemektedir. Sonraki basamaklar için tutulmaktadır.
	Sağ ve sol ligament pedikülleri, üsttekiler ve alttakiler karşılıklı olacak şekilde birbirine bağlanmaktadır. Aynı zamanda sağ ve sol uterosakral ligamentler de karşılıklı olacak şekilde birbirlerine bağlanmaktadır. Bu aşama sonunda uterosakral ligamentlere ve pediküllere ait sütürler kesilmektedir.
	Peritonizasyon yaptığımız ve tuttuğumuz sütürün bir ucu kafın üst yaprağından, diğer ucu ise alt yaprağından geçilmektedir. Eğer çift iğneli sütür materyali kullanılmadıysa bu aşamada sütür uçlarına takmak için serbest iğnelerden faydalanılabilmektedir. Sonrasında kaf; 0 numara geç emilen bir sütür materyali ile tek tek sütüre edilerek kapatılmaktadır.
	Mesane Foley kateteri ile boşaltılmaktadır.

	Asistan yardımı ile kafın içeri itilmesinin ardından, peritonizasyonda kullanılan sütürün devamı olan kafın üst ve alt yaprağından gelen sütürler; derinde oturtulmaktadır. Böylece kaf ile uterosakral ligamet bağlantısı gerçekleştirilmiş olup vajinal histerektomi ile eş zamanlı apikal destek sağlanmış olmaktadır.
	Operasyon sonu görüntü izlenmektedir.

2.2.4. Vajinal Histerektomi Komplikasyonları

Vajinal histerektomi komplikasyonlarını intraoperatif ve postoperatif olarak ele alacak olursak, intraoperatif komplikasyonlar arasında; kanama, üreter yaralanması, mesane ve barsak yaralanması, sinir hasarı, laparotomiye geçiş ve anestezi maddelere karşı reaksiyon yer almaktadır. Vajinal histerektomi sırasında kanamanın en sık görüldüğü yerler uterin damarlar, lig. ovarii proprium ve vajinal kaftır (115).

Preoperatif anemi, büyük uterus ve eşlik eden adnektomi, pelvik organ prolapsusu için vajinal histerektomi sırasında ve sonrasında komplikasyonlarla ilişkili faktörler olarak gösterilmektedir (116).

Üreter yaralanması insidansı yaklaşık olarak %0,5'tir (117). Üretral yaralanmalar en sık; infundibulopelvik ligamanın klemplenmesi ve kesilmesi, uterin arterlerin bağlanması, uterosakral-kardinal bağ kompleksinin bağlanması ve vajinal kafın kapatılması sırasında meydana gelmektedir.

Vajinal histerektomi sırasında mesane yaralanmasının prevalansı %1,2'ye kadar çıkmaktadır. Geçirilmiş pelvik cerrahiler ve eşlik eden mesane cerrahisi gibi risk faktörleri ile görülme sıklığı artmaktadır (118). Barsak yaralanması riski yaklaşık olarak %0,4'tür. Sinir yaralanmaları olarak en yaygın görülenler; femoral sinir, peroneal ve tibial sinirlerin ekartörlerden veya bacakların üzengi demirleri üzerindeki yanlış pozisyonundan etkilenmesi şeklindedir. Belirlenemeyen ve kontrol edilemeyen beklenmedik büyük pelvik kitleler, adezyonlar ve kanama gibi durumlar, abdominal histerektomiye geçiş riskini artırabilmektedir.

Postoperatif komplikasyonlar arasında ise; ileus, barsak obstrüksiyonu, vajen kafında ayrılma, vajen kaf selülit ve pelvik apse gibi enfeksiyonlar, vezikovajinal, üreterovajinal ve rektovajinal fistüller yer almaktadır.

3. MATERYAL-METOD

3.1. Araştırmaya Ait Genel Bilgiler

Bu tez çalışması için Muğla Sıtkı Koçman Üniversitesi Tıp Fakültesi Dekanlığı'nın onayı alınmış olup çalışma Klinik Araştırmalar Etik Kurulu'nun 17/02/2021 tarih ve 4/III sayılı kararı ile kabul edilmiştir. Etik Kurul Onayı Ekler'de sunulmuştur. Mart 2021- Mart 2022 tarihleri arasında Muğla Sıtkı Koçman Üniversitesi Eğitim ve Araştırma Hastanesi Kadın Hastalıkları ve Doğum Kliniği Ürojinekoloji Polikliniği'ne başvuran 80 hasta ile yapılmıştır. Hastaların peroperatif değerlendirmesi, cerrahisi ve postoperatif takipleri aynı cerrahi ekip tarafından yapılmıştır. Epidemiyolojik olarak gözlemsel bir araştırma olup araştırmanın tipi prospektif (kohort) bir çalışmadır.

3.2. Araştırmaya Dahil Edilme ve Dışlanma Kriterleri

Tablo 6 Araştırmaya Dahil Edilme ve Dışlanma Kriterleri

Dahil edilme kriterleri	• Çocuk doğurma döneminin tamamlanmış veya hastanın 'gebe değil/ gebelik riski yok' durumunda olması • Uterin prolapsus izlenmesi (C noktası ≥ 0) • Hastanın uterin prolapsus için vajinal histerektomi ile tedaviyi kabul ediyor olması • Hastaların iyi iletişim kurabiliyor olup tanı-tedavi ve takip sürecine uyum sağlayabilmesi • Hastaların 3. – 6. – 12. Ay kontrollerine gelebilecek olması • Son servikal smear taramalarının zamanında ve normal olması
--------------------------------	--

Dahil edilmeme kriterleri	• Geçirilmiş pelvik taban cerrahi öyküsü • Emilmeyen sütür materyaline karşı bilinen erozyon, fistül ve abse gelişimi gibi advers reaksiyonlar • Overlerin çıkarılması endikasyonu (adneksiyal kitle, BRCA 1/2 pozitifliği, ailede over Ca öyküsü)
----------------------------------	--

3.3. Preoperatif Hasta Değerlendirme: Anamnez, Fizik Muayene ve Pelvik Muayene

Hastalar ürojinekoloji polikliniğinde değerlendirildi. Detaylı anamnez alındı. Fizik muayene ve pelvik muayene yapıldı. ‘Ekler’de bir örneği sunulan ürojinekolojik hasta değerlendirme formuna hastanın yaşı, paritesi, vücut kitle indeksi, menapozda olup olmama hali, POP-Q skorlaması ve alt üriner sistem semptomları kayıt edildi. POP-Q skorlaması kapsamında Aa, Ba, C, D, Ap ve Bp noktaları ile genital hiatus, perineal cisim ve total vajinal uzunluğa bakıldı.

Tedavisi planlanan hastalara yapılacak olan vajinal histerektomi ve kafın uterosakral ligamanlara asılması cerrahisi; hastalara detaylı bir şekilde anlatıldı. En az 48 saat önce olmak üzere hastalardan imzalı onam formu alındı ve dosyalara yerleştirildi. Vajinal ve/veya servikal enfeksiyon bulgusu olan hastalara preoperatif tedavi verildi. Cerrahi öncesi rutin barsak temizliği uygulanmadı.

Hastalar operasyon günü ameliyathaneye alındı. Rejyonel anestezi uygulandı ve ardından hastaya dorsal litotomi pozisyonu verilerek klorheksidin glukonat ile cerrahi saha temizliği yapıldı. Cerrahi öncesi mesane kateterizasyonu yapıldı.

3.4. Postoperatif Hasta Değerlendirme: Alt Üriner Sistem Semptomlarını Sorgulama ve Pelvik Muayene

Postoperatif 8. saatte mesane kateteri çıkarıldı ve hastalar mobilize edildi. Rutin uygulamada postoperatif 48. saatte taburcu edildi ve cerrahi sonrası onuncu gün kontrole çağırıldı. Tez çalışması kapsamında hastalar postoperatif 3. ay, 6. ay ve 12. Aylarda, semptomları sorgulanarak pelvik muayene ile tekrar değerlendirildi ve mevcut semptomları ile POP-Q değerleri ürojinekolojik takip formlarına kaydedildi. Postoperatif POP-Q’de C değerinin >0 olması durumunda de novo vajinal kaf prolapsusu olarak kabul edildi.

3.5. İstatistiksel İncelemeler

Elde edilen verilerde normalliği test etmek için Skewness/Kurtosis (Basıklık/Çarpıklık) değerleri kullanılmış olup değerler; ortalama $\pm$ standart sapma, medyan (minimum- maksimum) veya frekans (yüzde) olarak ifade edilmiştir. İki grup

arasındaki sürekli değişkenlerin karşılaştırılmasında bağımsız örneklem T- testi ve Mann Whitney testi kullanılmıştır. İki den fazla grup arasındaki değişkenlerin karşılaştırılmasında non-parametrik test; Kruskal-Wallis testi kullanılarak tek yönlü varyans analizi (ANOVA) ile analiz edilmiştir. Sürekli değişkenler arasındaki ilişkiler Spearman/Pearson korelasyon analizi ile incelenmiştir. Kategorik verilerin sayı, yüzde değerleri ile gruplar arası karşılaştırmaları için Ki Kare testi kullanılmıştır. Tüm analizler; 0.05 anlamlılık düzeyi ile SPSS 20 programı kullanılarak yapılmıştır. İstatistik sonuçları, literatür ile uyumluluğu ve aralarında fark olup olmadığı açısından değerlendirilmiştir.

4. BULGULAR

Gözlemsel prospektif kohort çalışmamız için Muğla Sıtkı Koçman Üniversitesi Eğitim ve Araştırma Hastanesi Kadın Hastalıkları ve Doğum Kliniği'nde tanı, takip ve tedavileri planlanmış, Mart 2021- Mart 2022 tarihleri arasına ait 80 hasta seçilmiştir. Çalışma verileri; dahil edilme kriterlerini karşılayan ve bir yıllık takipleri yapılan hastaları kapsamaktadır.

Çalışmaya dahil edilen hastaların demografik verilerine ait sonuçlar Tablo 3'te gösterilmiştir. Çalışmaya dahil edilen hastaların yaş ortalaması $63,33 \pm 8,42$ idi. Çalışmaya dahil edilen hastaların vücut kitle indeksi ortalaması $28,75 \pm 3,20$ idi. Çalışmaya dahil edilen hastalardan 5'i (%6,2) reproduktif dönemde iken, 75'i (%93,8) postmenopozal hasta idi. Çalışmaya dahil edilen hastalardan 1'i (%1,2) nullipar, 8'i (%10) primipar, 71'i (%88,8) multipar hasta idi.

Tablo 3 Çalışmaya Dahil Edilen Hastaların Demografik Verileri

Demografik Veriler	(n = 80)
Yaş (yıl)	$63,33 \pm 8,42$
VKİ (kg/m ²)	$28,75 \pm 3,20$
Menopoz Durumu	
Yok	5 (% 6,2)
Var	75 (% 93,8)
Parite	
Nullipar	1 (% 1,2)
Primipar	8 (% 10)
Multipar	71 (% 88,8)

Ortalama+SD , (%)

Çalışmaya dahil edilen hastaların integral teori tabanlı vajinal ölçümlerine ait sonuçlar Tablo 4 ve Tablo 5'te gösterilmiştir.

Çalışmaya dahil edilen hastaların integral teori tabanlı vajinal ölçümlerinden Aa ; preoperatif dönemde ortalama $1,62 \pm 2,42$ cm, postoperatif 3. ayda $-1,68 \pm 1,37$ cm, postoperatif 6. ayda $-1,46 \pm 1,57$ cm ve postoperatif 12. ayda $-1,28 \pm 1,56$ cm'dir.

Ölçümler arasında fark izlenmiş olup ($p<0,05$) (Tablo 4) preoperatif ve 12. ay kontrol ölçümleri arasında da fark izlenmiştir. ($p<0,05$) (Tablo 5)

Çalışmaya dahil edilen hastaların integral teori tabanlı vajinal ölçümlerinden Ba ; preoperatif dönemde ortalama $4,16 \pm 2,33$ cm, postoperatif 3. ayda $-1,68 \pm 1,94$ cm, postoperatif 6. ayda $-1,53 \pm 2,01$ cm ve postoperatif 12. ayda $-1,28 \pm 2,03$ cm'dir. Ölçümler arasında fark izlenmiş olup ($p<0,05$) (Tablo 4) preoperatif ve postoperatif 12. ay kontrol ölçümleri arasında da fark izlenmiştir. ($p<0,05$) (Tablo 5)

Çalışmaya dahil edilen hastaların integral teori tabanlı vajinal ölçümlerinden C ; preoperatif dönemde ortalama $4,95 \pm 2,91$ cm 3. ayda $-4,78 \pm 2,57$ cm, 6. ayda $-4,20 \pm 2,87$ cm, ve postoperatif 12. ayda $-3,83 \pm 3,04$ cm'dir. Ölçümler arasında fark izlenmiş olup ($p<0,05$) (Tablo 4) preoperatif ve postoperatif 12. ay kontrol ölçümleri arasında da fark izlenmiştir. ($p<0,05$) (Tablo 5)

Çalışmaya dahil edilen hastaların integral teori tabanlı vajinal ölçümlerinden D ; preoperatif dönemde ortalama $-2,32 \pm 2,21$ cm idi.

Çalışmaya dahil edilen hastaların integral teori tabanlı vajinal ölçümlerinden Ap ; preoperatif dönemde ortalama $0,55 \pm 3,14$ cm, postoperatif 3. ayda $-2,02 \pm 1,04$ cm, postoperatif 6. ayda $-1,87 \pm 1,31$ cm ve postoperatif 12. ayda $-1,71 \pm 1,33$ cm'dir. Ölçümler arasında fark izlenmiş olup ($p<0,05$) (Tablo 4) preoperatif ve postoperatif 12. ay kontrol ölçümleri arasında da fark izlenmiştir. ($p<0,05$) (Tablo 5)

Çalışmaya dahil edilen hastaların integral teori tabanlı vajinal ölçümlerinden Bp ; preoperatif dönemde ortalama $1,16 \pm 3,58$ cm, postoperatif 3. ayda $-2,02 \pm 1,04$ cm, postoperatif 6. ayda $-1,86 \pm 1,33$ cm ve postoperatif 12. ayda $-1,71 \pm 1,36$ cm'dir. Ölçümler arasında fark izlenmiş olup ($p<0,05$) (Tablo 4) preoperatif ve postoperatif 12. ay kontrol ölçümleri arasında da fark izlenmiştir. ($p<0,05$) (Tablo 5)

Çalışmaya dahil edilen hastaların integral teori tabanlı vajinal ölçümlerinden Gh ; preoperatif dönemde ortalama $4,62 \pm 0,96$ cm 3. ayda $3,83 \pm 0,76$ cm 6. ayda $3,82 \pm 0,76$ cm ve postoperatif 12. ayda $3,82 \pm 0,76$ cm'dir. Ölçümler arasında fark izlenmiş olup ($p<0,05$) (Tablo 4) preoperatif ve postoperatif 12. ay kontrol ölçümleri arasında da fark izlenmiştir. ($p<0,05$) (Tablo 5)

Çalışmaya dahil edilen hastaların integral teori tabanlı vajinal ölçümlerinden Pb ; preoperatif dönemde ortalama $2,21 \pm 0,59$ cm, postoperatif 3. ayda $2,23 \pm 0,57$ cm, postoperatif 6. ayda $2,23 \pm 0,57$ cm ve postoperatif 12. ayda $2,23 \pm 0,57$ cm'dir. Ölçümler arasında fark izlenmemiş olup ($p>0,05$) (Tablo 4) preoperatif ve postoperatif 12. ay kontrol ölçümleri arasında da fark izlenmemiştir. ($p>0,05$) (Tablo 5)

Çalışmaya dahil edilen hastaların integral teori tabanlı vajinal ölçümlerinden Tvl ; preoperatif dönemde ortalama $8,10 \pm 1,31$ cm, postoperatif 3. ayda $8,12 \pm 1,31$ cm, postoperatif 6. ayda $8,12 \pm 1,31$ cm ve postoperatif 12. ayda $8,12 \pm 1,31$ cm'dir.

Ölçümler arasında fark izlenmemiş olup ($p>0,05$) (Tablo 4) preoperatif ve postoperatif 12. ay kontrol ölçümleri arasında da fark izlenmemiştir. ($p>0,05$) (Tablo 5)

Tablo 4 Hastaların İntegral Teori Tabanlı Vajinal Ölçümleri (cm) (Preoperatif ve Postoperatif 3. , 6. , ve 12. Aylara Ait Dört Ölçüm)

	Preoperatif (Ortalama+SD)	3. Ay (Ortalama+SD)	6. Ay (Ortalama+SD)	12. Ay (Ortalama+SD)	p
Aa (cm)	1,62 ± 2,42	-1,68 ± 1,37	-1,46 ± 1,57	-1,28 ± 1,56	0,00*
Ba (cm)	4,16 ± 2,33	-1,68 ± 1,94	-1,53 ± 2,01	-1,28 ± 2,03	0,00*
C (cm)	4,95 ± 2,91	-4,78 ± 2,57	-4,20 ± 2,87	-3,83 ± 3,04	0,00*
Ap (cm)	0,55 ± 3,14	-2,02 ± 1,04	-1,87 ± 1,31	-1,71 ± 1,33	0,00*
Bp (cm)	1,16 ± 3,58	-2,02 ± 1,04	-1,86 ± 1,33	-1,71 ± 1,36	0,00*
Gh (cm)	4,62 ± 0,96	3,83 ± 0,76	3,82 ± 0,76	3,82 ± 0,76	0,00*
Pb (cm)	2,21 ± 0,59	2,23 ± 0,57	2,23 ± 0,57	2,23 ± 0,57	0,98*
Tvl (cm)	8,10 ± 1,31	8,12 ± 1,31	8,12 ± 1,31	8,12 ± 1,31	0,99*

Aa : Aa noktası , Ba: Ba noktası , C: C noktası , Ap: Ap noktası , Bp: Bp noktası , Gh: Genital hiatus (genital açıklık) , Pb: Perinal body (perinal cisim) , Tvl: Total vajinal length (total vajinal uzunluk)

*Kruskal–Wallis test, **ANOVA test

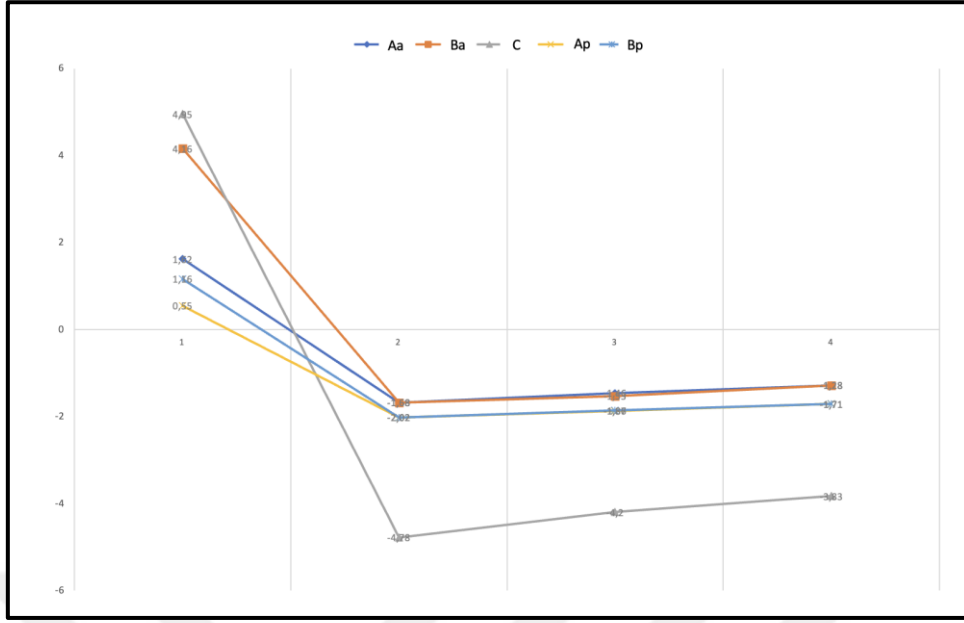
Tablo 5 Hastaların İntegral Teori Tabanlı Vajinal Ölçümleri (cm) (Preoperatif ve Postoperatif 12. Ay Ölçümü)

	Preoperatif (Ortalama+SD)	12. Ay (Ortalama+SD)	P
Aa (cm)	1,62 ± 2,42	-1,28 ± 1,56	0,00**
Ba (cm)	4,16 ± 2,33	-1,28 ± 2,03	0,00**
C (cm)	4,95 ± 2,91	-3,83 ± 3,04	0,00**
Ap (cm)	0,55 ± 3,14	-1,71 ± 1,33	0,00**
Bp (cm)	1,16 ± 3,58	-1,71 ± 1,36	0,00**
Gh (cm)	4,62 ± 0,96	3,82 ± 0,76	0,00**
Pb (cm)	2,21 ± 0,59	2,23 ± 0,57	0,75**
Tvl (cm)	8,10 ± 1,31	8,12 ± 1,31	0,88**

Aa : Aa noktası , Ba: Ba noktası , C: C noktası , Ap: Ap noktası , Bp: Bp noktası , Gh: Genital hiatus (genital açıklık) , Pb: Perinal body (perinal cisim) , Tvl: Total vajinal length (total vajinal uzunluk)

*Two-sample t-test **Mann–Whitney test

Aa, Ba, C, Ap ve Bp değerlerinin zaman ile değişimi çizgisel grafik ile aşağıda Şekil 14’te verilmiştir.



Şekil 12 Aa, Ba, C, Ap ve Bp Değerlerinin Çizgisel Grafik ile Değişiminin Gösterimi (Preoperatif ve Postoperatif 3. Ay- 6. Ay- 12. Ay)

Çalışmaya dahil edilen hastaların klinik bulgularına ait sonuçlar Tablo 6'da gösterilmiştir.

- Ani işeme hissi (AİH) açısından gruplar arasında fark izlenmekle birlikte, preoperatif %46,3 olan görülme oranı %5 gerilemiştir. ($p<0,05$) (Tablo 6)
- Ani işleme hisli inkontinans (AİHİ) açısından gruplar arasında fark izlenmekle birlikte, preoperatif %6,3 olan görülme oranı %0 gerilemiştir. ($p<0,05$) (Tablo 6)
- Stres üriner inkontinans (SUI) açısından gruplar arasında fark izlenmekle birlikte, preoperatif %28,8 olan görülme oranı %0 gerilemiştir. ($p<0,05$) (Tablo 6)
- Sık idrara çıkma açısından gruplar arasında fark izlenmekle birlikte, preoperatif %45 olan görülme oranı %10 gerilemiştir. ($p<0,05$) (Tablo 6)
- İdrara başlamada güçlük açısından gruplar arasında fark izlenmemiştir. ($p>0,05$) (Tablo 6)
- Anormal boşaltım açısından gruplar arasında fark izlenmekle birlikte, preoperatif %40 olan görülme oranı %0 gerilemiştir. ($p<0,05$) (Tablo 6)
- Nokturi açısından gruplar arasında fark izlenmekle birlikte, preoperatif %60 olan görülme oranı %2,5 gerilemiştir. ($p<0,05$) (Tablo 6)
- Dizüri açısından gruplar arasında fark izlenmemiştir. ($p>0,05$) (Tablo 6)
- Pelvik ağrı açısından gruplar arasında fark izlenmekle birlikte, preoperatif %46,3 olan görülme oranı %5 gerilemiştir. ($p<0,05$) (Tablo 6)
- Fekal inkontinans açısından gruplar arasında fark izlenmekle birlikte, Preoperatif %5 olan görülme oranı %0 gerilemiştir. ($p<0,05$) (Tablo 6)
- Zor dışkılama açısından gruplar arasında fark izlenmekle birlikte, Preoperatif %5 olan görülme oranı %0 gerilemiştir. ($p<0,05$) (Tablo 6)

- Kabızlık açısından gruplar arasında fark izlenmekle birlikte, Preoperatif %45 olan görölme oranı %1,3 gerilemiştir. ($p<0,05$) (Tablo 6)

Tablo 6 Çalışmaya Dahil Edilen Hastaların Klinik Bulgularına Ait Sonuçlar

*AİH: ani işeme hissi, AİHİ: ani işeme hisli inkontinans, SUİ: stres üriner inkontinans

	Preoperatif	3. Ay	6. Ay	12. Ay	p
AİH Var Yok	43 (%46,3) 37 (%53,7)	3 (%3,7) 77 (%96,3)	3 (%3,7) 77 (%96,3)	4 (%5) 76 (%95)	0,000*
AİHİ Var Yok	5 (%6,3) 75 (%93,7)	-	-	-	0,002*
SUI Var Yok	23 (%28,8) 57 (%71,2)	1 (%1,3) 79 (%98,7)	1 (%1,3) 79 (%98,7)	-	0,000*
Sık idrara çıkma Var Yok	36 (%45) 54 (%55)	1 (%1,3) 79 (%98,7)	3 (%3,9) 77 (%96,1)	8 (%10) 72 (%90)	0,000*
İdrara Başlamada Güçlük Var Yok	2 (%2,5) 78 (%97,5)	-	-	-	0,11*
Anormal Boşaltım Var Yok	32 (%40) 48 (%60)	-	-	-	0,000*
Nokturi Var Yok	48 (%60) 32 (%40)	4 (%5) 76 (%95)	1 (%1,3) 79 (%98,7)	2 (%2,5) 78 (%97,5)	0,000*
Dizüri Var Yok	1 (%1,3) 79 (%98,7)	-	-	-	0,39*
Pelvik Ağrı Var Yok	37 (%46,3) 43 (%53,7)	-	2 (%2,5) 78 (%97,5)	4 (%5) 76 (%95)	0,000*
Fekal İnkontinans Var Yok	4 (%5) 76 (%95)	-	-	-	0,007*
Zor Dışkılama Var Yok	4 (%5) 76 (%95)	-	-	-	0,007*
Kabızlık Var Yok	13 (%45) 67 (%55)	2 (%2,5) 78 (%97,5)	-	1 (%1,3) 79 (%98,7)	0,000*
Vajenden Ses Gelmesi Var Yok	-	-	-	-	

* Pearson x2 test. (%).

Olguların postoperatif takiplerinde yapılan POP-Q skorlamasında C değeri de novo vajinal kaf prolapsusu açısından referans olarak alındı. Buna göre 8 olguda (ortalama C değeri +3,6) de novo vajinal kaf prolapsusu tespit edildi. 2 olgunun 3. ayda, 3 olgunun 6. ayda, 3 olgunun 12. aydaki takiplerinde C değeri >0 olarak saptandı. Altıncı ayda C değeri >0 olarak saptanan üç hastadan ikisinin asemptomatik olduğu ve postoperatif 12. ay kontrollerinde semptomatik hale geldiği gözlemlendi. Bu hastaların nüks cerrahileri semptomatik hale geçmiş oldukları 12. ayda yapıldı. Çalışma kohortu göz önüne alındığında de novo vaginal prolapsus oranı %10 olarak tesbit edildi. Bu olgulardan 4'üne LeFort kolpoplekzis, 3'üne iliokoksegeal fiksasyon, 1'ine PIVS operasyonları uygulandı. Bu olguların takiplerinde rekürrens izlenmemiştir.

Çalışmamızdan elde edilen verilere bakıldığında Aa, Ba, C, Ap, Bp değerlerinde istatistiksel olarak anlamlı anatomik iyileşme ve genital hiyastada daralma izlenmiştir. Perineal cisim ve total vajinal uzunluk üzerine cerrahisinin etkisi görülmemiştir. Semptomatik iyileşme açısından sonuçlar değerlendirildiğinde; ani işeme hissi, ani işeme hisli inkontinans, stres üriner inkontinans, sık idrara çıkma, anormal boşaltım, noktüri, pelvik ağrı, fekal inkontinans, zor dışkılama ve kabızlık semptomlarının istatistiksel olarak anlamlı düzeyde iyileştikleri sonucuna varılmıştır.

5. TARTIŞMA

Uterin prolapsus tedavisinde en sık uygulanan cerrahilerden birisi de vajinal histerektomidir. Diğer tekniklere kıyasla vajinal histerektomi daha az postoperatif ağrı, daha az postoperatif ateş, daha az postoperatif enfeksiyon, daha hızlı iyileşme, günlük hayata daha hızlı dönüş, maliyetin ve morbiditenin daha düşük olması ve daha düşük komplikasyon oranlarına sahip olduğundan; hasta ile cerrahi ekip uygun ise, benign patoloji mevcut ise ve diğer cerrahi teknikler için özel bir endikasyon yok ise tercih edilecek olan histerektomi tekniği vajinal histerektomi olarak kabul edilmektedir (103-111).

Uterin prolapsusu olan bir hastada vajinal histerektomi sırasında yapılacak olan en önemli adımlardan birisi; vajinal kafın anatomik olarak eski konumuna getirilmesi ve apikal desteğin sağlanmasıdır (DeLancey seviye 1). Bu apikal destek için günümüze kadar birden çok teknik geliştirilmiştir. Pelvik organ prolapsusu olan kadınlar için birkaç farklı apikal süspansiyon prosedürü mevcut olsa da, uzun vadeli etkinlik ve güvenlik profillerine ilişkin veriler sınırlıdır ve prolapsus cerrahisinde bu teknikler açısından 'başarı' için genel bir tanımlama yoktur. Anatomik ve semptomatik iyileşme temelde başarılı cerrahi olarak ele alınmaktadır (119).

Histerektomi sonrası kaf prolapsusu %43'lere varan oranlarda izlenmektedir. Bununla birlikte bazı yüksek kaliteli randomize kontrollü çalışmalarda, vajinal histerektomi için bu oranın iki yıllık takiplerde %35 olduğu bildirilmiştir (120). Kaf

prolapsusu ile komplike olan hastalarda ise %6-8 oranında histerektomi sonrası nüks cerrahisi gerekmektedir (121-123). Bazı çalışmalar ise bu oranın %18'e kadar çıktığını göstermiştir (124).

Literatürde yapılan yüksek uterosakral süspansiyonu ile ilgili yapılan çalışmalarda verilen nüks oranları incelenmiştir. Bir çalışmada 6. ayda hastaların %19'unda kaf prolapsusu ve ortalama 7,2 yıllık takipte ise %35'inin yeniden prolapsus cerrahisi geçirdiği belirtilmiştir (125). 302 hasta ile yapılan bir başka çalışmada ise %13 nüks oranı ve 2010 tarihli sistematik bir derlemede ise %9,4'lük bir nüks oranı verilmiştir (126,127). 219 hasta ile yapılan bir retrospektif kohort çalışmasında da %24,7 nüks oranı verilmiştir (128). Tüm bu oranlar, histerektomi sonrası %43 oranında görülen kaf prolapsusunun, apikal uterosakral ligament desteği ile azaltıldığını göstermektedir.

Vajinal histerektomi ve kafın uterosakral ligamanlara plike edildiği 80 hasta ile yaptığımız bu çalışmada, elde ettiğimiz verilere göre 8 hastada nüks izlenmiştir (%10). Bu nüks oranımız literatürdeki verilerin çoğundan daha iyidir. Mevcut durumun operasyon tekniğimiz ve kullandığımız emilmeyen sütürlerden kaynaklandığını düşünmekteyiz. Nüks kabul edilen 8 hastanın (ortama C değeri +3,6) dördüne kolpoplekzis, birine PIVS, üçüne de bilateral iliokoksigal fiksasyon olmak üzere, aynı ekip tarafından nüks cerrahileri yapılmıştır. Nüks cerrahisi sonrası postoperatif takiplerinde, hastalarda semptomatik ve anatomik iyileşme sağlanmıştır.

Uygulamış olduğumuz cerrahi tekniğin nüks prolapsus oranlarını azaltmasının yanı sıra bir diğer avantajı da örgü komplikasyonlarından uzak, doğal doku ile onarımın güveni içerisinde yapılan bir cerrahi olmasıdır. Prolapsus cerrahisinde kullanılan vajinal örgü (meş) ve ilgili kitler; 2005 yılında vajinal prolapsuslarda doğal doku onarımının güçlendirilmesi için Amerika Birleşik Devletleri'nde tanıtılmıştır. Vajinal kaf prolapsusunu engellemek için pek çok transvajinal örgü ürünü tasarlanmıştır. Ancak bu ürünlerin piyasaya ilk sunulduğu dönemlerde uzun süreli kullanıma dair veriler yetersizdi. Vajinal erozyonlar, enfeksiyonlar, granülomlar, disparoni, vezikovajinal fistüller ve kronik ağrı dahil olmak üzere meşle ilgili bir çok komplikasyonlara ilişkin raporların artması ve üstün fonksiyonel sonuçlarının olmaması; FDA'nın bu örgülerin güvenlikleri konusunda kamuya açık uyarılarda bulunmasına neden olmuştur (129). Bu sebeple bu sentetik örgü ürünlerinin, apikal kompartman defektine ilişkin sorunları güvenilir bir şekilde iyileştirdiği gösterilmemiştir. Veriler sınırlı olmasına rağmen, nüks oranları ve subjektif iyileştirme ölçütleri, doğal doku onarımı ile karşılaştırıldığında daha üstün değildir ve farklı vajinal örgü kit türlerinin birbirine üstünlüğü kanıtlanmamıştır. Örgüye özgü komplikasyonlar göz önünde bulundurulduğunda, örgü ile uygulanan cerrahilerin rutin bir teknik olmasından ziyade, doğal doku onarımından sonra nüks gibi belirli vakalar veya hastaya özgü risk faktörleri için kullanılması daha mantıklı bulunmuştur (130).

Posterior intravajinal sling (PIVS) ise apikal prolapsusta sık tercih edilen cerrahi tekniklerden biridir. Ancak 2008 yılında Gıda ve İlaç İdaresi (FDA) bir halk sağlığı bildirimi yayınlamıştır ve ardından 2011 yılında vajinal cerrahide örgü kullanımı ile ilişkili komplikasyon oranlarının artmasıyla ilgili bir güncelleme sunmuştur (131). Her ne kadar, PIVS prosedürü ile başarı oranı apikal prolapsus cerrahisi için bir çok operatif teknikle karşılaştırılabilir olsa da, örgü ile ilgili komplikasyonlar teknik ile ilgili dezavantaj yaratmaktadır. Örgü erozyonu, pelvik enfeksiyon, disparoni, pelvik ağrı ve cinsel işlev bozukluğu en sık bildirilen morbiditelerdendir (132-134).

Abdominal sakrokolpopeksi, bazı objektif sonuçlarda üstün olmasına rağmen, kısa ila orta vadede subjektif sonuçlar açısından vajinal ligaman süspansiyonlarına benzer ve PIVS'te olduğu gibi uzun vadede daha yüksek örgü maruziyeti riski taşımaktadır. Histeropeksi, semptomatik vajinal apikal prolapsusun cerrahi olarak düzeltilmesi için bir seçenek olmasına rağmen, mevcut veriler düşük kalitededir. Bu prosedürün rutin klinik uygulamada geniş çapta benimsenebilmesi için daha fazla karşılaştırmalı araştırmaya ihtiyaç vardır (135). Sakrokolpopeksi; sakrospinöz fiksasyonu kıyaslandığında ise uzun süreli takiplerinde sakrokolpopeksi daha başarılı olsa da gerek cerrahi süre gerek hastanın postoperatif iyileşmesi bakımından cerrahlar sakrospinöz fiksasyon yapmayı tercih etmektedir (136).

Apikal prolapsus için uygulanan bir diğer cerrahi teknik; sakrospinöz ligament fiksasyonudur. 10.210 uygun hasta ile yapılan bir retrospektif çalışmada; 7.127 hastaya uterosakral ligament süspansiyonu ve 3.083 hastaya da sakrospinöz ligament fiksasyonu uygulanmıştır. İki cerrahi teknik sonrası komplikasyonlar değerlendirildiğinde; uterosakral ligament süspansiyonu, idrar yolu enfeksiyonu dışında daha düşük komplikasyon olasılığı ile ilişkilendirilmiştir (137).

Uterosakral ligaman süspansiyonun korkulan bir komplikasyonu ise üreteral yaralanmalardır. Yapılan bir çalışmanın sonuçlarına göre, bu komplikasyonun görülme oranının %1,2, başka bir çalışmada da ortalama oranın %1,8 olduğu belirtilmiştir (138,139). Ayrıca kontrast madde ile tanısal sistoskopi; erken teşhis ve intraoperatif yönetime olanak tanıyarak uzun vadeli sekelleri azaltmaktadır. Son zamanlarda, intraoperatif güçlü Doppler ultrason, pelvik cerrahi sırasında üreter açıklığını değerlendirmek için non-invaziv bir yöntem olarak önerilmiştir (140). Üreteral tıkanıklıkların çoğu rahatsız edici uterosakral askı sütürlerinin çıkarılmasıyla çözülebileceğinden, üreteral yaralanma için üreteral implantasyon gerçekleştirme ihtiyacının yalnızca %0,6 olduğu tahmin edilmektedir (141). Aynı zamanda anterior kompartman onarımı eklenmesinin, üreteral kinkleşme için bağımsız bir ek risk faktörü olduğu kabul edilmektedir (142).

Bir kadavra çalışmasında; uterosakral ligamanın orta kısmının üretere olan mesafesinin 2,3 cm olduğu gösterilmiştir (32). Sütürasyonda ligamentin

sütürasyonunda laterale kaymamak, üreteral komplikasyonların önüne geçebilmektedir. Bizim çalışmamızda dahil ettiğimiz 80 hastada üreteral bir komplikasyon gelişmemiştir.

Uterosakral ligaman plikasyonunun nadir görülen diğer komplikasyonları; nörosensöriyal yaralanma ve uterin arter yaralanmalarıdır. Komplikasyonların önlenmesi için geçilen sütürlerin; aşırı derin ve deviye olmasından kaçınılması gerekmektedir.

Çalışmamızda elde ettiğimiz anlamlı değişimlerden birisi de genital hiatusun daralması $[(4,62 \pm 0,96) \Rightarrow (3,82 \pm 0,76)]$ olmuştur. Vaughn ve ark.'nın yapmış olduğu bir çalışmada ; cerrahi başarı oranları, hastaları 3 gruba ayırarak retrospektif olarak kıyaslanmıştır. Bu üç grup; cerrahi onarımdan sonra sürekli geniş genital hiatusu olan kadınlar, ameliyattan sonra iyileşmiş genital hiatusu olan kadınlar ve ameliyat öncesi ile sonrası sabit genital hiatusu olan kadınlardır. Bu çalışmada; ısrarlı bir şekilde genişlemiş genital hiatusu olan kadınların; ameliyat sonrası diğer iki gruba kıyasla, anatomik başarısızlık riskini arttırdıkları gösterilmiştir (143). Başka bir çalışmada ise hem posterior onarım hem de posterior onarım yapılmayan gruplar mevcut olup, posterior onarımın performansından bağımsız olarak, daha küçük bir preoperatif genital hiatusun; cerrahi başarı ile ilişkili olduğu gösterilmiştir (144). DeLancey ve arkadaşları da ortalama olarak, ameliyattan sonra iki veya daha fazla tekrarlayan prolapsusu olan hastaların, daha geniş bir ürogenital boşluğa sahip olduğunu bulmuşlardır (145).

Günümüzde cerrahi yaklaşımların seçimi çoğunlukla cerrahın tercihin ve deneyimlerine bağlıdır. Hastalarla cerrahi seçenekleri tartışırken, etkinlik ve potansiyel riskleri karşılaştıran veriler önemlidir (146). Çalışmamızda ele aldığımız teknik mevcut cerrahi yöntemlerle kıyaslandığında uygulanabilir, basit, düşük maliyetli ve sistematikleştirilebilir bir cerrahi olup diğer tekniklere özgü bazı komplikasyonlara uzak doğal doku ile gerçekleştirilen güvenilir bir cerrahidir.

Bu cerrahi teknikte kafi asmak için kullanılan uterosakral ligamanlar pelvik tabanın en güçlü bağlarından. Yapılan bir kadavra çalışmasında uterosakral ligamentin orta bölümünün 17 kg'ya varan ağırlığı taşıdığı gösterilmiştir (32). Apikal prolapsus profilaksisi için uterosakral ligament gibi güçlü bir ligamentin kullanılması avantaj sağlamaktadır.

Çalışmamızda hastalarımızın Aa, Ba, C, Ap ve Bp değerlerinde istatistiksel olarak anlamlı düzelme olduğu ve genital hiatusta anlamlı daralma olduğu gösterilmiştir. Aynı zamanda ani işeme hissi, ani işeme hisli inkontinans, stres üriner inkontinans, sık idrara çıkma, anormal boşaltım, noktüri, pelvik ağrı, fekal inkontinans, zor dışkılama ve kabızlık semptomları için de bir yıllık takiplerde preoperatif semptomlara kıyasla anlamlı iyileşme izlenmiştir. Hastalarımızda intraoperatif komplikasyon gelişmemiştir. Çalışmamızdan elde etmiş olduğumuz

veriler ışığında, hem semptomatik hem de anatomik olarak başarı elde edildiği gösterilmiştir. Pelvik organ prolapsusu hastalarında başarılı tedavi için en anlamlı kriter, prolapsus ile ilişkili semptomların kaybolması ve prolapsusun anatomik olarak düzelmesidir (147).

6. SONUÇLAR

Çalışmamızdan elde edilen veriler doğrultusunda VAH ve kafın uterosakral ligamanlara plikasyonu cerrahisinin Aa, Ba, C, Ap, Bp değerlerinde istatistiksel olarak anlamlı anatomik iyileşme ve genital hiatus daralma ile birlikte ani işeme hissi, ani işeme hisli inkontinans, stres üriner inkontinans, sık idrara çıkma, anormal boşaltım, noktüri, pelvik ağrı, fekal inkontinans, zor dışkılama ve kabızlık olmak üzere alt üriner sistem semptomlarında iyileşme sağladığı gösterilmiştir. Histerektomi sonrası prolapsus oranı literatürde bildirilen %43 iken çalışmamızda 80 hastanın 8'inde (%10) nüks gelişmiş olup histerektomi ile eş zamanlı yapılan proflaktik uterosakral ligaman ile kaf süspansiyonunun bu nüks oranını azalttığı gösterilmiştir.

Özellikle POP nedeniyle histerektomi planlanan olgularda diğer teknikler açısından (laparoskopi/robot, laparotomi gibi) özel bir endikasyon yok ise seçilecek olan histerektomi tekniği; vajinal histerektomi olmalıdır. Vajinal histerektomi esnasında oluşturulan kafın uterosakral ligamanlara suture edilmesi oldukça basit, kolay uygulanabilen, anatomik iyileşmede yüksek derecede etkin, morbiditesi düşük ve vajinal kaf prolapsusu gelişme riski düşük kıymetli bir cerrahi tekniktir. Anatomik iyileşmenin yanı sıra AÜSS'lerinde sağladığı pozitif etki nedeniyle ürojinekoloji ile uğraşan tüm cerrahların tedavi spektrumunda bu teknik yer almalıdır.

7. REFERANSLAR

1. Tiwari KD, Dangal G, Karki A, Pradhan HK, Shrestha R, Bhattachan K, Bharati S. Clinical Outcome of Non-descent Vaginal Hysterectomy Versus Abdominal Hysterectomy. *J Nepal Health Res Counc.* 2022 Nov 2;20(2):326-330. doi: 10.33314/jnhrc.v20i02.3924. PMID: 36550708.
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. Olsen AL, Smith VJ, Bergstrom JO, Colling JC, Clark AL. Epidemiology of surgically managed pelvic organ prolapse and urinary incontinence. *Obstet Gynecol*1997;89:501-6.pmid:9083302.
4. Smith FJ, Holman CD, Moorin RE, Tsokos N. Lifetime risk of undergoing surgery for pelvic organ prolapse. *Obstet Gynecol*2010;116:1096-100.pmid:20966694.
5. Shull BL. Pelvic organ prolapse: anterior, superior, and posterior vaginal segment defects. *Am J Obstet Gynecol.* 1999;181(1):6–11
6. Toozs-Hobson P, Boos K, Cardozo L. Management of vaginal vault prolapse. *Br J Obstet Gynaecol.* 1998;105(1):13–17.
7. Chen L, Ashton-Miller JA, Hsu Y, DeLancey JO. Interaction among apical support, levator ani impairment, and anterior vaginal wall prolapse. *Obstet Gynecol.* 2006;108(2):324–332.
8. Shah NM, Berger AA, Zhuang Z, Tan-Kim J, Menefee SA. Long-term reoperation risk after apical prolapse repair in female pelvic reconstructive surgery. *Am J Obstet Gynecol.* 2022 Aug;227(2):306.e1-306.e16. doi: 10.1016/j.ajog.2022.05.046. Epub 2022 May 30. PMID: 35654112.
9. Raju R, Linder BJ. Evaluation and Management of Pelvic Organ Prolapse. *Mayo Clin Proc.* 2021 Dec;96(12):3122-3129. doi: 10.1016/j.mayocp.2021.09.005. PMID: 34863399.
10. Weintraub AY, Gliner H, Marcus-Braun N. Narrative review of the epidemiology, diagnosis and pathophysiology of pelvic organ prolapse. *Int Braz J Urol.* 2020 Jan-Feb;46(1):5-14. doi: 10.1590/S1677-5538.IBJU.2018.0581. PMID: 31851453; PMCID: PMC6968909.
11. Iglesia CB, Smithling KR. Pelvic Organ Prolapse. *Am Fam Physician.* 2017 Aug 01;96(3):179-185.
12. Petros PE, Ulmsten UI. An integral theory of female urinary incontinence. Experimental and clinical considerations. *Acta Obstet Gynecol Scand Suppl.* 1990;153:7-31.
13. Wong D, Lee YT, Tang GPY, Chan SSC. Surgical treatment of pelvic organ prolapse in women aged ≥ 75 years in Hong Kong: a multicentre retrospective study. *Hong Kong Med J.* 2022 Apr;28(2):107-115. doi: 10.12809/hkmj219271. Epub 2022 Mar 31. PMID: 35354666.
14. Farthmann J, Watermann D, Zamperoni H, et al. Pelvic organ prolapse surgery in elderly patients. *Arch Gynecol Obstet* 2017;295(6):1421–5.

15. Wee WW, Wong HF, Lee LC, et al. Incidence of hydronephrosis in severe uterovaginal or vault prolapse. *Singapore Med J* 2013;54(3):160–2.
16. Leanza V, Ciotta L, Vecchio R, et al. Hydronephrosis and uterovaginal prolapse in postmenopausal women: management and treatment. *G Chir* 2015; 36(6):251–6.
17. Raizada V, Mittal RK. Pelvic floor anatomy and applied physiology. *Gastroenterol Clin North Am.* 2008 Sep;37(3):493-509, vii. doi: 10.1016/j.gtc.2008.06.003. PMID: 18793993; PMCID: PMC2617789.
18. Sivaslioğlu A., 2017, Sivaslioğlu Pratik Ürojinekoloji, 2.Baskı, Modern Tıp Kitabevi, Ankara
19. Eickmeyer SM. Anatomy and Physiology of the Pelvic Floor. *Phys Med Rehabil Clin N Am.* 2017 Aug;28(3):455-460. doi: 10.1016/j.pmr.2017.03.003. Epub 2017 May 27. PMID: 28676358.
20. Ceccaroni M., Clarizia R., Roviglione G., Ruffo G. Neuro-Anatomy of the Posterior Parametrium and Surgical Considerations for a Nerve-Sparing Approach in Radical Pelvic Surgery. *Surg. Endosc.* 2013;27:4386–4394. doi: 10.1007/s00464-013-3043-z.
21. Ercoli A., Delmas V., Fanfani F., Gadonneix P., Ceccaroni M., Fagotti A., Mancuso S., Scambia G. Terminologia Anatomica versus Unofficial Descriptions and Nomenclature of the Fasciae and Ligaments of the Female Pelvis: A Dissection-Based Comparative Study. *Am. J. Obstet. Gynecol.* 2005;193:1565–1573. doi: 10.1016/j.ajog.2005.05.007.
22. Scioscia M, Scardapane A, Virgilio BA, Libera M, Lorusso F, Noventa M. Ultrasound of the Uterosacral Ligament, Parametrium, and Paracervix: Disagreement in Terminology between Imaging Anatomy and Modern Gynecologic Surgery. *J Clin Med.* 2021 Jan 23;10(3)
23. Albright TS, Gehrich AP, Davis GD, Sabi FL, Buller JL. Arcus tendineus fascia pelvis: a further understanding. *Am J Obstet Gynecol.* 2005;193(3 Pt 1):677–81.
24. Arenholt LTS, Pedersen BG, Glavind K, Glavind-Kristensen M, DeLancey JOL. Paravaginal defect: anatomy, clinical findings, and imaging. *Int Urogynecol J.* 2017 May;28(5):661-673. doi: 10.1007/s00192-016-3096-3. Epub 2016 Sep 17. PMID: 27640064; PMCID: PMC5429977.
25. Seizeur R, Forlodou P, Person H, Morin JF, Sénécaïl B. The morphometric study of the sacrospinal and sacrotuberous ligaments correlated with the morphometry of the pelvis. *Surg Radiol Anat.* 2005 Dec;27(6):517-23.
26. Hammer N, Steinke H, Slowik V, Josten C, Stadler J, Böhme J, Spaniel-Borowski K. The sacrotuberous and the sacrospinous ligamenta virtual reconstruction. *Ann Anat.* 2009 Oct;191(4):417-25.
27. Robert R, Prat-Pradal D, Labat JJ, Bensignor M, Raoul S, Rebai R, Leborgne J. Anatomic basis of chronic perineal pain: role of the pudendal nerve. *Surg Radiol Anat.* 1998;20(2):93-8.
28. Blaisdell FE. The anatomy of the sacrouterine ligaments. *Anat Rec.* 1917;12:22.
29. Buller JL, Thompson JR, Cundiff GW, Krueger Sullivan L, Schon Ybarra MA, Bent AE. Uterosacral ligament: description of anatomic relationships to optimize surgical safety. *Obstet Gynecol.* 2001;97:873–879.
30. Vu D, Haylen BT, Tse K, Farnsworth A. Surgical anatomy of the uterosacral ligament. *Int Urogynecol J Pelvic Floor Dysfunct.* 2010;21:1123–1128.

31. CAMPBELL RM. The anatomy and histology of the sacrouterine ligaments. *Am J Obstet Gynecol.* 1950 Jan;59(1):1-12, illust. doi: 10.1016/0002-9378(50)90334-6. PMID: 15399622.
32. Buller JL, Thompson JR, Cundiff GW, Krueger Sullivan L, Schon Ybarra MA, Bent AE. Uterosacral ligament: description of anatomic relationships to optimize surgical safety. *Obstet Gynecol.* 2001;97:873–879.
33. Siddique SA, Gutman RE, Schon Ybarra MA, Rojas F, Handa VL. Relationship of the uterosacral ligament to the sacral plexus and to the pudendal nerve. *Int Urogynecol J Pelvic Floor Dysfunct.* 2006;17:642–645.
34. Savage H. *The surgery, surgical pathology and surgical anatomy of the female pelvic organs.* London: J Churchill & Sons; 1870.
35. Kocks J. *Die normale und pathologische lage und gestalt des uterus sowie deren mechanik.* Bonn: Max Cohen & Sohn; 1886.
36. Mackenrodt A. Ueber die ursachen der normalen und pathologischen lagen des uterus. *Arch F Gynak.* 1895;48:393–421.
37. Ramanah R, Berger MB, Parratte BM, DeLancey JO. Anatomy and histology of apical support: a literature review concerning cardinal and uterosacral ligaments. *Int Urogynecol J.* 2012 Nov;23(11):1483-94. doi: 10.1007/s00192-012-1819-7. Epub 2012 May 23. PMID: 22618209; PMCID: PMC4258694.
38. Abdel-Fattah M, Familusi A, Fielding S, Ford J, Bhattacharya S. Primary and repeat surgical treatment for female pelvic organ prolapse and incontinence in parous women in the UK: a register linkage study. *BMJ Open.* (2011) 1:e000206. 10.1136/bmjopen-2011-000206
39. Subak LL, Waetjen LE, Van Den Eeden S, Thom DH, Vittinghoff E, Brown JS. Cost of pelvic organ prolapse surgery in the United States. *Obstet Gynecol.* (2001) 98:646–51. 10.1097/00006250-200110000-00021
40. Tegerstedt G, Maehle-Schmidt M, Nyrén O, Hammarström M. Prevalence of symptomatic pelvic organ prolapse in a Swedish population. *Int Urogynecol J Pelvic Floor Dysfunct.* 2005;16:497–503.
41. Nygaard I, Barber MD, Burgio KL, Kenton K, Meikle S, Schaffer J, et al. Pelvic Floor Disorders Network. Prevalence of symptomatic pelvic floor disorders in US women. *JAMA.* 2008;300:1311–1316.
42. Wu JM, Vaughan CP, Goode PS, Redden DT, Burgio KL, Richter HE et al. Prevalence and trends of symptomatic pelvic floor disorders in US women. *Obstetrics and gynecology.* 2014. Jan;123(1):141.
43. Wu JM, Matthews CA, Conover MM, Pate V, Jonsson Funk M. Lifetime risk of stress urinary incontinence or pelvic organ prolapse surgery. *Obstet Gynecol.* 2014 Jun;123(6):1201-1206. doi: 10.1097/AOG.0000000000000286. PMID: 24807341; PMCID: PMC4174312.
44. Maher C. ICI 2012: pelvic organ prolapse surgery. *Int Urogynecol J.* 2013;24:1781.
45. Kalkan U, Yoldemir T, Ozyurek ES, Daniilidis A. Native tissue repair versus mesh repair in pelvic organ prolapse surgery. *Climacteric.* 2017;20:510-517.
46. Wijma J, WeisPotters AE, de Wolf BT, et al. Anatomical and functional changes in the lower urinary tract during pregnancy. *BJOG.* 2001;108:726- 32
47. Sivashioğlu A., Sivashioğlu Jinekoloji ve Obstetrik 2020,1.Baskı,İstanbul Medikal Sağlık ve Yayıncılık,İstanbul

48. Hage-Fransen MAH, Wiezer M, Otto A, Wieffer-Platvoet MS, Slotman MH, Nijhuis-van der Sanden MWG, Pool-Goudzwaard AL. Pregnancy and obstetric-related risk factors for urinary incontinence, fecal incontinence, or pelvic organ prolapse later in life: A systematic review and meta-analysis. *Acta Obstet Gynecol Scand*. 2021 Mar;100(3):373-382. doi: 10.1111/aogs.14027. Epub 2020 Nov 2. PMID: 33064839.
49. American College of Obstetricians and Gynecologists and the American Urogynecologic Society; INTERIM UPDATE: This Practice Bulletin is updated as highlighted to reflect the US Food and Drug Administration order to stop the sale of transvaginal synthetic mesh products for the repair of pelvic organ prolapse.. Pelvic Organ Prolapse. *Female Pelvic Med Reconstr Surg*. 2019 Nov/Dec;25(6):397-408. doi: 10.1097/SPV.0000000000000794. PMID: 31663890.
50. Dwyer P, Lee E, Hay D. Obesity and urinary incontinence in women. *BJOG*. (1988) 95:91–6. 10.1111/j.1471-0528.1988.tb06486.x
51. Swift S, Woodman P, O'Boyle A, Kahn M, Valley M, Bland D, et al.. Pelvic Organ Support Study (POSST): the distribution, clinical definition, and epidemiologic condition of pelvic organ support defects. *Am J Obstet Gynecol*.(2005) 192:795–806. 10.1016/j.ajog.2004.10.602
52. Leeners B, Geary N, Tobler PN, Asarian L. Ovarian hormones and obesity. *Hum Reprod Update*. 2017;23:300–21.
53. Hendrix SL, Clark A, Nygaard I, Aragaki A, Barnabei V, McTiernan A. Pelvic organ prolapse in the Women's Health Initiative: gravity and gravidity. *Am J Obstet Gynecol*. 2002;186:1160–6.
54. Kim BH, Lee SB, Na ED, Kim HC. Correlation between obesity and pelvic organ prolapse in Korean women. *Obstet Gynecol Sci*. 2020 Nov;63(6):719-725. doi: 10.5468/ogs.19075. Epub 2020 Jul 22. PMID: 32693442; PMCID: PMC7677064.
55. Kudish BI, Iglesia CB, Gutman RE, Sokol AI, Rodgers AK, Gass M, O'Sullivan MJ, Larson J, Abu-Sitta M, Howard BV. Risk factors for prolapse development in white, black, and Hispanic women. *Female Pelvic Med Reconstr Surg*. 2011 Mar;17(2):80-90. doi: 10.1097/SPV.0b013e31820e5d06. PMID: 22453694; PMCID: PMC4354733.
56. Gong R, Xia Z. Collagen changes in pelvic support tissues in women with pelvic organ prolapse. *Eur J Obstet Gynecol Reprod Biol*. 2019 Mar;234:185-189. doi: 10.1016/j.ejogrb.2019.01.012. Epub 2019 Jan 17. PMID: 30710765.
57. Schulten SFM, Claas-Quax MJ, Weemhoff M, van Eijndhoven HW, van Leijsen SA, Vergeldt TF, Int'Hout J, Kluivers KB. Risk factors for primary pelvic organ prolapse and prolapse recurrence: an updated systematic review and meta-analysis. *Am J Obstet Gynecol*. 2022 Aug;227(2):192-208. doi: 10.1016/j.ajog.2022.04.046. Epub 2022 Apr 30. PMID: 35500611.
58. Petros PE, Ulmsten UI. An integral theory of female urinary incontinence. Experimental and clinical considerations. *Acta Obstet Gynecol Scand Suppl*. 1990;153:7-31.
59. Petros PE, Woodman PJ. The Integral Theory of continence. *Int Urogynecol J Pelvic Floor Dysfunct*. 2008;19:35-40.
60. Bump RC, Mattiasson A, Bø K, et al. The standardization of terminology of female pelvic organ prolapse and pelvic floor dysfunction. *Am J Obstet Gynecol*. 1996;175:10–17.

61. Pham T, Burgart A, Kenton K, Mueller ER, Brubaker L. Current use of pelvic organ prolapse quantification by AUGS and ICS members. *Female Pelvic Med Reconstr Surg* 2011;17:67–9.
62. Treszezamsky AD, Rascoff L, Shahryarinejad A, Vardy MD. Use of pelvic organ prolapse staging systems in published articles of selected specialized journals. *Int Urogynecol J* 2010;21:359–63.
63. Pelvic Organ Prolapse: ACOG Practice Bulletin, Number 214. *Obstet Gynecol*. 2019 Nov;134(5):e126-e142. doi: 10.1097/AOG.0000000000003519. PMID: 31651832.
64. Haylen BT, De Ridder D, Freeman RM, et al. An International Urogynecological Association (IUGA)/International Continence Society (ICS) joint report on the terminology for female pelvic floor dysfunction. *Int Urogynecol J*. 2010;21:5–26.
65. Haya N, Segev E, Younes G, Goldschmidt E, Auslender R, Abramov Y. The effect of bladder fullness on evaluation of pelvic organ prolapse. *Int J Gynecol Obstet*. 2012;118:24–26
66. Madhu C, Swift S, Moloney-Geany S, Drake MJ. How to use the Pelvic Organ Prolapse Quantification (POP-Q) system? *Neurourol Urodyn*. 2018 Aug;37(S6):S39-S43. doi: 10.1002/nau.23740. PMID: 30614056.
67. Jelovsek JE, Barber MD, Brubaker L, Norton P, Gantz M, Richter HE, Weidner A, Menefee S, Schaffer J, Pugh N, Meikle S; NICHD Pelvic Floor Disorders Network. Effect of Uterosacral Ligament Suspension vs Sacrospinous Ligament Fixation With or Without Perioperative Behavioral Therapy for Pelvic Organ Vaginal Prolapse on Surgical Outcomes and Prolapse Symptoms at 5 Years in the OPTIMAL Randomized Clinical Trial. *JAMA*. 2018 Apr 17;319(15):1554-1565.
68. DeLancey JO. Anatomic aspects of vaginal eversion after hysterectomy. *Am J Obstet Gynecol*. 1992 Jun;166(6 Pt 1):1717-24; discussion 1724-8. doi: 10.1016/0002-9378(92)91562-o. PMID: 1615980.
69. Huebner M, DeLancey JOL. Levels of pelvic floor support: what do they look like on magnetic resonance imaging? *Int Urogynecol J*. 2019 Sep;30(9):1593-1595. doi: 10.1007/s00192-019-03986-x. Epub 2019 May 29. PMID: 31143979; PMCID: PMC6707880.
70. Bugge C, Adams EJ, Gopinath D, Stewart F, Dembinsky M, Sobiesuo P, Kearney R. Pessaries (mechanical devices) for managing pelvic organ prolapse in women. *Cochrane Database Syst Rev*. 2020 Nov 18;11(11):CD004010. doi: 10.1002/14651858.CD004010.pub4. PMID: 33207004; PMCID: PMC8094172.
71. Geoffrion R, Larouche M. Guideline No. 413: Surgical Management of Apical Pelvic Organ Prolapse in Women. *J Obstet Gynaecol Can*. 2021 Apr;43(4):511-523.e1. doi: 10.1016/j.jogc.2021.02.001. Epub 2021 Feb 3. PMID: 33548503.
72. RCOG and BSUG joint guideline 2015. Green top guideline no 46—post hysterectomy vaginal vault prolapse, published 24/07/2015.
73. Pelvic organ prolapse surgery following hysterectomy on benign indications. Altman D, Falconer C, Cnattingius S, Granath F. *Am J Obstet Gynecol*. 2008;198:572–576.
74. Apical support at the time of hysterectomy for uterovaginal prolapse. Kantartzis KL, Turner LC, Shepherd JP, Wang L, Winger DG, Lowder JL. *Int Urogynecol J*. 2015;26:207–212.

75. Rates of colpopexy and colporrhaphy at the time of hysterectomy for prolapse. Fairchild PS, Kamdar NS, Berger MB, Morgan DM. *Am J Obstet Gynecol.* 2016;214:262–267.
76. Arthure HG, Savage D. Uterine prolapse and prolapse of the vaginal vault treated by sacral hysteropexy. *J Obstet Gynaecol Br Emp* 1957;64(June (3)) 355–60.
77. Ameline A, Huguier J. Posterior suspension to the lumbo-sacral disk; abdominal method of replacement of the utero-sacral ligaments. *Gynecol Obstet (Paris)* 1957;56(1)94–8.
78. Abernethy M, Vasquez E, Kenton K, et al. Where do we place the sacrocolpopexy stitch? A magnetic resonance imaging investigation. *Female Pelvic Med Reconstr Surg.* 2013;19(1):31–3.
79. Good MM, Abele TA, Balgobin S, et al. Preventing L5-S1 discitis associated with sacrocolpopexy. *Obstet Gynecol.* 2013;121(2 Pt 1):285–90.
80. Illiano E, Ditunno P, Giannitsas K, et al. Robot-assisted versus laparoscopic sacrocolpopexy for high-stage pelvic organ prolapse: a prospective, randomized, single-center study. *Urology.* 2019;134(134):116–23.
81. Brubaker L, Nygaard I, Richter HE, et al. Two-year outcomes after sacrocolpopexy with and without burch to prevent stress urinary incontinence. *Obstet Gynecol.* 2008;112(1):49–55.
82. Costantini E, Mearini L, Lazzeri M, et al. Laparoscopic versus abdominal sacrocolpopexy: a randomized, controlled trial. *J Urol.* 2016;196(1):159–65.
83. Campbell P, Cloney L, Jha S. Abdominal Versus Laparoscopic Sacrocolpopexy: A Systematic Review and Meta-analysis. *Obstet Gynecol Surv.* 2016 Aug;71(7):435–42. doi: 10.1097/OGX.0000000000000335. PMID: 27436178.
84. Bradley S, Gutman RE, Richter LA. Hysteropexy: an Option for the Repair of Pelvic Organ Prolapse. *Curr Urol Rep.* 2018 Feb 23;19(2):15. doi: 10.1007/s11934-018-0765-4. PMID: 29476274.
85. Developed by the Joint Writing Group of the American Urogynecologic Society and the International Urogynecological Association. Joint report on terminology for surgical procedures to treat pelvic organ prolapse. *Int Urogynecol J.* 2020 Mar;31(3):429–463. doi: 10.1007/s00192-020-04236-1.
86. Verma A, Kashyap M, Gupta A. High Uterosacral Ligament Fixation Versus McCall's Culdoplasty for Vaginal Vault Suspension in Utero-Vaginal Prolapse Surgery. *Cureus.* 2022 Jul 27;14(7):e27368. doi: 10.7759/cureus.27368. PMID: 36046323; PMCID: PMC9417864.
87. Mickey Karram, MD, and christine Vaccaro, DO Vol. 23 No. 6 | June 2011 | OBG Management
88. Petros PE. New ambulatory surgical methods using an anatomical classification of urinary dysfunction improve stress, urge and abnormal emptying. *Int Urogynecol J Pelvic Floor Dysfunct.* 1997;8:270–77.
89. Declas E, Giraudet G, De Graer C, Bengler C, Delplanque S, Cosson M. How we do an anterior sacrospinous ligament fixation for vaginal vault prolapse. *Int Urogynecol J.* 2021 Dec;32(12):3305–3308. doi: 10.1007/s00192-021-04863-2. Epub 2021 Jun 1. PMID: 34061235.
90. Maher C, et al. Surgical Treatment of Uterovaginal Prolapse, IV. Committee 15: Pelvic Organ Prolapse Surgery. Incontinence, 6th ed 2017, pages 1874–1886. Editors Abrams, P, Cardoza, L, et al. International Continence Society.

91. Thompson JD, Warshaw J hysterectomy. In: Rock JA, Thompson JD, eds. Te Linde's Operative Gynecology, 8th ed. Philadelphia, USA: Lippincott Williams & Wilkins, 1997:771-854.
92. Sutton C. Hysterectomy: A historical perspective. *Bailli Clin Obstet Gynaecol.* 1997;11:1-22.
93. Kullkarni MM, Rogers RG. Vaginal hysterectomy for benign disease without prolapse. *Clin Obstet Gynecol* ; 2010; 53: 1, 5-16.
94. Bulimar V., Costea I., Glod M., Terinte R. Implications of Hysterectomy on Vaginal Route in Gynecologic Pathology. *Rev. Med. Chir. Soc. Med. Nat. Iasi.* 2016;120:581–586.
95. Récamier J.C.A. Observation d'une extirpation complète de l'utérus pratiquée à l'Hôtel-Dieu de Paris. *Arch. Gén. Méd.* 1829;21:78.
96. Carugno J, Fatehi M. Abdominal Hysterectomy. 2022 Oct 17. In: StatPearls. Treasure Island (FL): StatPearls Publishing; 2022 Jan–. PMID: 33232036.
97. Driessen SR, Van Zwet EW, Haazebroek P, Sandberg EM, Blikkendaal MD, Twijnstra AR, et al. A dynamic quality assessment tool for laparoscopic hysterectomy to measure surgical outcomes. *Am J Obstet Gynecol.* 2016;215(6):754 e1–754 e8.
98. Pillarisetty LS, Mahdy H. Vaginal Hysterectomy. 2022 Sep 6. In: StatPearls. Treasure Island (FL): StatPearls Publishing; 2022 Jan–. PMID: 32119369.
99. Hawe J.A., Garry R. Laparoscopic hysterectomy. *Semin. Laparosc. Surg.* 1999;6:80–89. doi: 10.1177/155335069900600207.
100. Rademaker D, Einarsson JI, Huirne JAF, Gu X, Cohen SL. Vaginal or laparoscopic hysterectomy: do perioperative outcomes differ? A propensity score-matched analysis. *Acta Obstet Gynecol Scand.* 2019;98(8):1040–1045.
101. Aniliene R, Varzgalienė L, Varzgalis M. Lyginamoji histerektomijų analizė [A comparative analysis of hysterectomies]. *Medicina (Kaunas).* 2007;43(2):118-24. Lithuanian. PMID: 17329946.
102. Yang E, Nie D, Li Z. 2019. Comparison of major clinical outcomes between transvaginal NOTES and traditional laparoscopic surgery: a systematic review and meta-analysis. *Journal of Surgical Research* 244: 278–290.
103. Cho HY, Park ST, Kim HB, Kang SW, Park SH. Surgical outcome and cost comparison between total vaginal hysterectomy and laparoscopic hysterectomy for uteri weighing >500 g. *J Minim Invasive Gynecol.* 2014;21(1):115–119.
104. Dayaratna S, Goldberg J, Harrington C, Leiby BE, McNeil JM. Hospital costs of total vaginal hysterectomy compared with other minimally invasive hysterectomy. *Am J Obstet Gynecol.* 2014;210(2):120.e1–120.e1206.
105. Kovac SR. Route of hysterectomy: an evidence-based approach. *Clin Obstet Gynecol.* 2014;57(1):58–71.
106. Lönnerfors C, Reynisson P, Persson J. A randomized trial comparing vaginal and laparoscopic hysterectomy vs robot-assisted hysterectomy. *J Minim Invasive Gynecol.* 2015;22(1):78–86.
107. Aarts JW, Nieboer TE, Johnson N, et al.. Surgical approach to hysterectomy for benign gynaecological disease. *Cochrane Database Syst Rev.* 2015;2015(8):CD0036776.
108. Committee Opinion No. 701: Choosing the route of hysterectomy for benign disease. *Obstet Gynecol.* 2017;129(6):e155–e159.

109. Schmitt JJ, Carranza Leon DA, Occhino JA, et al.. Determining optimal route of hysterectomy for benign indications: clinical decision tree algorithm. *Obstet Gynecol.* 2017;129(1):130–138.
110. Kala E, Stojko R, Sadlocha M. Hysterectomy costs depending on operational technique. *Ginek Pol.* 2018;89(12):672–676.
111. Whiteside JL, Kaeser CT, Ridgeway B. Achieving high value in the surgical approach to hysterectomy. *Am J Obstet Gynecol.* 2019;220(3):242–245.
112. 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;8(3):CD003677.
113. Choosing the Route of Hysterectomy for Benign Disease. ACOG Committee Opinion Number 701 (Replaces Committee Opinion Number 444, November 2009. Reaffirmed 2021) *Obstet. Gynecol.* 2017;129:e155–e159.
114. Shiota M, Kotani Y, Umemoto M, Tobiume T, Hoshiai H. Indication for laparoscopically assisted vaginal hysterectomy. *JSLS.* 2011 Jul-Sep;15(3):343-5. doi: 10.4293/108680811X13125733357151. PMID: 21985721; PMCID: PMC3183566.
115. Wood C, Maher P, Hill D. Bleeding associated with vaginal hysterectomy. *Aust N Z J Obstet Gynaecol.* 1997 Nov;37(4):457-61.
116. Peker N, Aydın E, Yavuz M, Bademkiran MH, Ege S, Karaçor T, Ağaçayak E. Factors associated with complications of vaginal hysterectomy in patients with pelvic organ prolapse a single centre's experience. *Ginek Pol.* 2019;90(12):692-698. doi: 10.5603/GP.2019.0118. PMID: 31909461.
117. Bright TC, Peters PC. Ureteral injuries secondary to operative procedures. Report of 24 cases. *Urology.* 1977 Jan;9(1):22-6.
118. Gilmour DT, Das S, Flowerdew G. Rates of urinary tract injury from gynecologic surgery and the role of intraoperative cystoscopy. *Obstet Gynecol.* 2006 Jun;107(6):1366-72.
119. Lee, W., Tam, J., & Kobashi, K. (2019). Surgery for Apical Vaginal Prolapse After Hysterectomy. *Urologic Clinics of North America*, 46(1), 113–121. doi:10.1016/j.ucl.2018.08.006
120. Barber MD, Brubaker L, Burgio KL, et al. Comparison of 2 transvaginal surgical approaches and perioperative behavioral therapy for apical vaginal prolapse: the OPTIMAL randomized trial. *JAMA.* 2014;311(10):1023–34.
121. Barrington JW, Edwards G. Posthysterectomy vault prolapse. *Int Urogynecol J Pelvic Floor Dysfunct* 2000; 11: 241–245.
122. Toozs-Hobson P, Boos K, Cardozo L. Management of vaginal vault prolapse. *BJOG* 1998; 105: 13–17.
123. Aigmueller T, Dunzl A, Hinterholzer S *et al.* An estimation of the frequency of surgery' ' for posthysterectomy vault prolapse. *Int Urogynecol J* 2010; **21**: 299–302.
124. Frick AC, Barber MD, Paraiso MFR, Ridgeway B, Jelovsek JE, Walters MD. Attitudes toward hysterectomy in women undergoing evaluation for uterovaginal prolapse. *Female Pelvic Med Reconstr Surg.* 2013;19(2):103–9.
125. Pedersen KD, Storkholm MH, Bek KM, Glavind-Kristensen M, Greisen S. Recurrent apical prolapse after high uterosacral ligament suspension - in a heterogenous cohort characterised by a high prevalence of previous pelvic

- operations. *BMC Womens Health*. 2019 Jul 12;19(1):96. doi: 10.1186/s12905-019-0800-8. PMID: 31299946; PMCID: PMC6626360.
126. Shull BL, Bachofen C, Coates KW, et al. A transvaginal approach to repair of apical and other associated sites of pelvic organ prolapse with uterosacral ligaments. *Am J Obstet Gynecol*. 2000;183:1365–1374. doi: 10.1067/mob.2000.110910.
 127. Margulies RU, Rogers MA, Morgan DM. Outcomes of transvaginal uterosacral ligament suspension: systematic review and metaanalysis. *Am J Obstet Gynecol*. 2010. 10.1016/j.ajog.2009.07.052.
 128. Edenfield AL, Amundsen CL, Weidner AC, et al. Vaginal prolapse recurrence after uterosacral suspension in normal-weight compared with overweight and obese women. *Obstet Gynecol*. 2013. 10.1097/AOG.0b013e3182839eeb.
 129. Maher C, Feiner B, Baessler K, et al. Transvaginal mesh or grafts compared with native tissue repair for vaginal prolapse. *Cochrane Database Syst Rev* 2016;(2):CD012079.
 130. Wallace SL, Syan R, Sokol ER. Surgery for Apical Vaginal Prolapse after Hysterectomy: Transvaginal Mesh-Based Repair. *Urol Clin North Am*. 2019 Feb;46(1):103-111. doi: 10.1016/j.ucl.2018.08.005. PMID: 30466695.
 131. US Food and Drug Administration Update on serious complications associated with transvaginal placement of surgical mesh for pelvic organ prolapse. 2011.
 132. Nyssönen V, Talvensaaari-Mattila A, Santala M. Intravaginal slingplasty sling is associated with increased risk of vaginal erosion. *Acta Obstet Gynecol Scand*. 2009;88:1222–26.
 133. Luck AM, Steele AC, Leong FC, McLennan MT. Short-term efficacy and complications of posterior intravaginal slingplasty. *Int Urogynecol J Pelvic Floor Dysfunct*. 2008;19:795–99.
 134. Chen HY, Ho M, Chang YY, Hung YC, Chen WC. Risk factors for surgical failure after posterior intravaginal slingplasty: a case series. *Eur J Obstet Gynecol Reprod Biol*. 2011;155:106–09.
 135. Geoffrion R, Larouche M. Guideline No. 413: Surgical Management of Apical Pelvic Organ Prolapse in Women. *J Obstet Gynaecol Can*. 2021 Apr;43(4):511-523.e1. doi: 10.1016/j.jogc.2021.02.001. Epub 2021 Feb 3. PMID: 33548503.
 136. Edenfield AL, Amundsen CL, Weidner AC, et al. Vaginal prolapse recurrence after uterosacral suspension in normal-weight compared with overweight and obese women. *Obstet Gynecol*. 2013. 10.1097/AOG.0b013e3182839eeb.
 137. Stairs J, Jain M, Chen I, Clancy A. Complications After Uterosacral Ligament Suspension Versus Sacrospinous Ligament Fixation at Vaginal Hysterectomy: A Retrospective Cohort Study of the National Surgical Quality Improvement Program Database. *Urogynecology (Hagerstown)*. 2022 Dec 1;28(12):834-841. doi: 10.1097/SPV.0000000000001234. Epub 2022 Aug 11. PMID: 36409640.
 138. Wang W, Zhang Y, Shen W, Niu K, Lu Y. Long-term efficacy of transvaginal high uterosacral ligament suspension for middle-compartment defect-based pelvic organ prolapse. *Ann Transl Med*. 2020 Dec;8(24):1645. doi: 10.21037/atm-20-7296. PMID: 33490157; PMCID: PMC7812174.

139. Margulies RU, Rogers MA, Morgan DM. Outcomes of transvaginal uterosacral ligament suspension: systematic review and metaanalysis. *Am J Obstet Gynecol*. 2010;202(2):124-134. doi: 10.1016/j.ajog.2009.07.052.
140. Cola A, Barba M, Frigerio M. Intraoperative ultrasound assessment of ureteral patency during pelvic surgery. *Int Urogynecol J*. 2021;32:3313-3315. doi: 10.1007/s00192-021-04901-z.
141. Margulies RU, Rogers MA, Morgan DM. Outcomes of transvaginal uterosacral ligament suspension: systematic review and metaanalysis. *Am J Obstet Gynecol*. 2010;202(2):124-134. doi: 10.1016/j.ajog.2009.07.052.
142. Jackson E, Bilbao JA, Vera RW, et al. Risk factors for ureteral occlusion during transvaginal uterosacral ligament suspension. *Int Urogynecol J* 2015;26:1809-14. 10.1007/s00192-015-2770-1.
143. Vaughan MH, Siddiqui NY, Newcomb LK, et al. Surgical Alteration of Genital Hiatus Size and Anatomic Failure After Vaginal Vault Suspension. *Obstet Gynecol* 2018;131(6):1137–1144.
144. Carter-Brooks CM, Lowder JL, Du AL, Lavelle ES, Giugale LE, Shepherd JP. Restoring Genital Hiatus to Normative Values After Apical Suspension Alone Versus With Level 3 Support Procedures. *Female Pelvic Med Reconstr Surg* 2017; November 29.
145. Delancey JO, Hurd WW. Size of the urogenital hiatus in the levator ani muscles in normal women and women with pelvic organ prolapse. *Obstet Gynecol* 1998;91(3):364–368.
146. Zhang W, Cheon WC, Zhang L, Wang X, Wei Y, Lyu C. Comparison of the effectiveness of sacrospinous ligament fixation and sacrocolpopexy: a meta-analysis. *Int Urogynecol J*. 2022 Jan;33(1):3-13. doi: 10.1007/s00192-021-04823-w. Epub 2021 Jun 3. PMID: 34081163; PMCID: PMC8739324.
147. Barber MD, Brubaker L, Nygaard I, et al. Defining success after surgery for pelvic organ prolapse. *Obstet Gynecol* 2009;114:600-9. 10.1097/AOG.0b013e3181b2b1ae.

8. EKLER

8.1. Etik Kurul Onayı



T.C.
MUĞLA SITKI KOÇMAN ÜNİVERSİTESİ REKTÖRLÜĞÜ
Klinik Araştırmalar Etik Kurulu

Sayı : E-72855364-050.01.04-265073
Konu : Kararlar

26.02.2021

Sayın Prof. Dr. Ahmet Akın SİVASLIOĞLU

Vajinal histerektomide kafın uterosakral ligamanlara asılmasının ve alt üriner sistem semptomlarında iyileşme üzerine etkisi isimli çalışmanız Klinik Araştırmalar Etik Kurulumuzun 17/02/2021 tarih ve 4/III sayılı kararı ile kabul edilmiştir.

Bilgilerinizi ve gereğini rica ederim.

Prof. Dr. Semra GÜMÜŞ DEMİRBİLEK
Kurul Başkanı

Ek: 17.02.2021 TARİHLİ ETİK KURUL KARARLARI

Bu belge güvenli elektronik imza ile imzalanmıştır.

Belge Doğrulama Kodu: 8EUV1F-WME5CR

Belge Doğrulama Adresi: <https://ebds.mu.edu.tr>

null

Bilgi için: Mesut CAN

Telefon No: null Faks No: null

Telefon No: 02522114893

e-Posta: null İnternet Adresi: null

Kep Adresi: muglaskuniversitesi@hs01.kep.tr



8.2. Ürojenekolojik Hasta Değerlendirme ve Takip Formu

[illegible]

8.3. Çalışma Dökümanlarına Ait Örnek Veri Formu

A-S: FORM NO: YAŞ: MENAPOZ: VKİ: PARİTE:									
ALT ÜRİNER SİSTEM SEMPTOMLARI					POP-Q SKORLAMASI				
SEMPTOMLAR	PREOP	POSTOP 3. AY	POSTOP 6. AY	POSTOP 12. AY	POP- Q	PREOP	POSTOP 3. AY	POSTOP 6. AY	POSTOP 12. AY
Ani İşeme Hissi					Aa				
Ani İşeme Hissli İnkontinans					Ba				
Stres Üriner İnkontinans					C				
Sık İdrara Çıkma					D				
İdrara Başlamada Güçlük					Ap				
Anormal Boşaltım					Bp				
Nokturi					Gh				
Disüri					Pb				
Pelvik Ağrı					Tvl				
Fekal İnkontinans					NÜKS / NÜKS CERRAHİ:				
Zor Dışkılama									
Kabızlık									
Vajenden Ses Gelmesi									

8.4. Çıkar Çatışması

Bu tez çalışmasının herhangi bir kurum, kuruluş veya kişi/kişiler ile çıkar çatırması yoktur. Çalışmanın hiçbir basamağında mali destek alınmamıştır.

9. ÖZGEÇMİŞ

15 Ekim 1991 tarihinde Adana’da doğdum. İlköğretim ve lise eğitimimi Semiha Yücel Akdeğirmen İlköğretim Okulu ve Ç.E.A.Ş. Anadolu Lisesi’nde olmak üzere Adana’da tamamladıktan sonra 2009 yılında Çukurova Üniversitesi Tıp Fakültesi’ni kazandım. Mezuniyetin ardından mecburi hizmet için Gaziantep İslahiye Toplum Sağlığı Merkezi bünyesinde Suriye Sınırı 2 nolu Konteyner Kent’te çalıştım. 2017 yılında tıpta uzmanlık sınavı ile Muğla Sıtkı Koçman Üniversitesi Kadın Hastalıkları ve Doğum AD’da Kadın Hastalıkları ve Doğum uzmanlık eğitimine başladım. Evli ve iki çocuk annesiyim.