

T.C.
GAZİ ÜNİVERSİTESİ TIP FAKÜLTESİ
GENEL CERRAHİ ANABİLİM DALI

**Ventral Meş Rektopekside Laparoskopik ve
Robotik Yaklaşım:
Klinik Sonuçların Karşılaştırmalı Analizi**

UZMANLIK TEZİ
DR. MERT EKİNCİ

TEZ DANIŞMANI
DOÇ. DR. RAMAZAN KOZAN

ANKARA
2025

T.C.
GAZİ ÜNİVERSİTESİ TIP FAKÜLTESİ
GENEL CERRAHİ ANABİLİM DALI

**Ventral Meş Rektopekside Laparoskopik ve
Robotik Yaklaşım:
Klinik Sonuçların Karşılaştırmalı Analizi**

UZMANLIK TEZİ
DR. MERT EKİNCİ

TEZ DANIŞMANI
DOÇ. DR. RAMAZAN KOZAN

ANKARA
2025

TEŞEKKÜR

Genel Cerrahi uzmanlık eğitimim süresince bilgi, deneyim ve özverileriyle mesleki gelişimime katkı sağlayan, Gazi Üniversitesi Tıp Fakültesi Genel Cerrahi Anabilim Dalı'nda görevli tüm değerli hocalarıma içtenlikle teşekkür ederim.

Tez danışmanım Sayın Doç. Dr. Ramazan Kozan'a, tez çalışmamın her aşamasında sunduğu bilimsel katkılar, yol göstericiliği ve kıymetli desteği için minnettarım.

Tez sürecine katkıları ve iş birlikleri için Sayın Prof. Dr. Sezai Leventoğlu ve Sayın Prof. Dr. Murat Uçar'a teşekkür ederim.

Bu süreçte birlikte çalıştığım ve desteğini esirgemeyen, uzmanlık eğitimim boyunca birlikte çalışmaktan onur duyduğum tüm asistan arkadaşlarıma, hastaların bakımında özveriyle görev yapan hemşirelerimize, süreçlerin düzenli işleyişini sağlayan tıbbi sekreterlerimize ve katkılarıyla kliniğin her yönüyle işleyişine destek olan tüm hastane personeline teşekkür ederim.

Akademik yolculuğumun her aşamasında varlıklarıyla bana güç katan, sevgileriyle yolumu aydınlatan, sabır ve fedakârlıklarıyla bugünlere gelmemi sağlayan aileme en derin şükranlarımı sunarım. Her zaman yanımda olduklarını bilmenin verdiği güven, bu süreçte bana en büyük güç olmuştur.

Bu zorlu yolculukta bana en büyük güç kaynağı olan sevgili eşim Damlagül Doğru Ekinci'ye ne kadar teşekkür etsem azdır. Asistanlık sürecimden bu yana, bana sadece bir eş değil, aynı zamanda bu yolda güvenle yürümemi

sağlayan bir dost ve en büyük destekçi oldun. Bu sürecimin her aşamasında, yorgun düştüğümde dinlediğin, umudumu yitirdiğimde beni motive ettiğin anlar, bu başarının yapı taşları oldu. Varlığın, emeğin ve koşulsuz desteğin için sana sonsuz minnettarım.

Asistanlığım boyunca sadece bir meslektaş değil, aynı zamanda bu sürecin en kıymetli eşlikçilerinden biri haline gelen sevgili Dr. Başak Bölükbaşı Yardımcı'ya tüm kalbimle teşekkür ederim. Birlikte paylaştığımız nice zorluğa rağmen, varlığın, bitmek bilmeyen desteğin ve gerçek dostluğun bu yolculuğu benim için daha anlamlı ve dayanılır kıldı.

Çalışmamın istatistiksel analiz sürecinde titiz ve değerli katkılarıyla önemli bir destek sağlayan değerli arkadaşım Dr. Merve Yazla 'ya bana ayırdığı zaman ve efor için içtenlikle teşekkür ederim.

İÇİNDEKİLER

TEŞEKKÜR	i
İÇİNDEKİLER.....	iii
KISALTMALAR.....	vii
ŞEKİLLER DİZİNİ.....	viii
TABLO VE GRAFİKLER DİZİNİ	ix
1. GİRİŞ VE AMAÇ.....	1
2. GENEL BİLGİLER.....	4
2.1. Pelvis ve Rektum	4
2.1.1. Rektumun Anatomik Konumu	4
2.1.2. Pelvik Taban Anatomisi ve Fonksiyonu.....	6
2.1.3. Anal Sfinkter Kompleksi.....	9
2.2. Anorektal Fizyoloji	10
2.2.1. Kontinans Fizyolojisi	10
2.2.2. Defekasyon Fizyolojisi	11
2.3. REKTAL PROLAPSUS	12
2.3.1. Rektal Prolapsus Patofizyolojisi	13
2.3.2. Rektal Prolapsus Klinik Tablosu ve Semptomları	16
2.4. OBSTRÜKTİF DEFEKASYON SENDROMU.....	17
2.4.1. Obstrüktif Defekasyon Sendromu Patofizyolojisi	17
2.4.2. Obstrüktif Defekasyon Sendromu Klinik Tablosu ve Semptomları	19
2.5. HASTA DEĞERLENDİRME.....	20
2.5.1. Görüntüleme Yöntemleri ve İlişkili Sınıflamalar	22

2.5.2. Skrlama Sistemleri	25
2.5.2.1. Wexner İnkntinans Skoru	25
2.5.2.2. St. Marks Skoru (Vaizey Skoru).....	25
2.5.2.3. CRADI-8 Skoru (Colorectal-Anal Distress Inventory-8)	26
2.5.2.4. Constipation Severity Instrument (CSI)	27
2.5.2.5. Bristol Dışkı Skalası.....	30
2.5.2.6. PAC-SYM Total Skrlaması	31
2.5.2.7. Altomare ODS Skoru.....	32
2.6. KONSERVATİF TEDAVİ.....	33
2.6.1. Diyet ve Yaşam Tarzı Değişiklikleri	34
2.6.2. Pelvik Taban Egzersizleri ve Rehabilitasyon	35
2.6.3. Biofeedback Terapisi.....	35
2.7. CERRAHİ TEDAVİ	36
2.7.1. Transperineal ve Transanal Yaklaşımlar.....	37
2.7.2. Transabdominal Yaklaşımlar	39
2.7.2.1. Sütür Rektopeksi	40
2.7.2.2. Rezeksiyon Rektopeksi	40
2.7.2.3. Posterior Rektopeksi.....	40
2.7.2.4. Anterior Sling Rektopeksi	41
2.7.2.5. Lateral Meş Rektopeksi.....	41
2.7.2.6. Laparoskopik Ventral Meş Rektopeksi.....	41
2.8. ROBOTİK CERRAHİ	44
2.8.1 Robotik Cerrahi Tarihi	44

2.8.2. Robotik Cerrahinin Avantajları ve Dezavantajları	45
2.8.3. Robotik Ventral Meş Rektopeksi (RVMR)	48
3. MATERYAL VE METHOD	51
3.1. İstatistiksel Analiz	53
4. BULGULAR	54
4.1. Tanımlayıcı İstatistikler	54
4.2. Parite ve Vajinal Doğum Sayılarına Göre Preoperatif Skorların Değerlendirilmesi	64
4.3. Cerrahi Yöntemlere Göre Karşılaştırma	65
4.3.1. Wexner Skoru Zaman İçinde Cerrahi Türe Göre Değişimi	68
4.3.2. St. Marks Skoru Zaman İçinde Cerrahi Türe Göre Değişimi	69
4.3.3. Cradi-8 Skoru Zaman İçinde Cerrahi Türe Göre Değişimi	71
4.3.4. CSI Toplam Skoru Zaman İçinde Cerrahi Türe Göre Değişimi	73
4.3.5. CSI-ODS Skoru Zaman İçinde Cerrahi Türe Göre Değişimi	75
4.3.6. CSI-Inertia Skoru Zaman İçinde Cerrahi Türe Göre Değişimi	77
4.3.7. CSI-Ağrı Skoru Zaman İçinde Cerrahi Türe Göre Değişimi	79
4.3.8. PAC-SYM Toplam Skoru Zaman İçinde Cerrahi Türe Göre Değişimi	81
4.3.9. Altomare ODS Skoru Zaman İçinde Cerrahi Türe Göre Değişimi	83
4.4. Cerrahi Yöntemlere Göre Klinik Skor Değişimlerinin Karşılaştırmalı Değerlendirmesi (Delta Değerlendirmesi):	85
4.5. Rekkürrens Tanımı ve Oranları	87
5. TARTIŞMA	88
6. SONUÇ	140

7. ÖZET	143
8. ABSTRACT	145
9. KAYNAKLAR	147
10. EKLER	154
10.1 Etik Kurul İzni	154
10.2 Gözlem ve Arşiv Tarama Bilgileri Aktarım Formu	155
10.3 Calvien-Dindo Sınıflaması	156
11.ÖZGEÇMİŞ.....	157

KISALTMALAR

ASA	: Amerikan Anesteziyoloji Derneği
BMI	: Vücut Kitle İndeksi
CRADI-8	: Colorectal-Anal Distress Inventory-8
CSI	: Constipation Scoring Index
US	: Ultrasonografi
LVMR	: Laparoskopik Ventral Meş Retropeksi
RVMR	: Robotik Ventral Meş Rektopeksi
MR	: Manyetik Rezonans
ODS	: Obstrüktif Defekasyon Sendromu
RI	: Rektal İntussusepsiyon
IRP	: İnternal Rektal Prolapsus
ERP	: Eksternal Rektal Prolapsus
UDI-6	: Urogenital Distress Inventory 6
PAC-SYM	: Patient Assessment of Constipation-Symptoms
Postop	: Operasyon Sonrası (postoperatif)
Preop	: Operasyon Öncesi (preoperatif)
ORPG	: Oxford Rektal Prolapsus Grade
POP-Q	: Pelvic Organ Prolapse Quantification System

ŞEKİLLER DİZİNİ

Şekil 1. Pelvik Girim ve Pelvik Çıkım	4
Şekil 2. Levator Ani ve Coccygeus Kasları	7
Şekil 3. Anal Sfinkter Kompleksi	10
Şekil 4. Pelvik Organ Prolapsusları	15
Şekil 5. MR Defekografi Kesitleri	23
Şekil 6. Bristol Dışkı Skalası	31
Şekil 7. RVMR Aşamaları	49
Şekil 8. MR Defekografi Bulguları.....	56
Şekil 9. Skorların Zaman İçinde Ortalama Değişimi.....	63
Şekil 10. Preoperatif ve Postoperatif 24.ay Bristol Skalası Dağılımı (Frekans).....	67
Şekil 11. Cerrahi Yönteme Göre Wexner İnkontinans Skorunun Zaman İçindeki Değişimi	69
Şekil 12. Cerrahi Yönteme Göre St. Marks Skorunun Zaman İçindeki Değişimi	71
Şekil 13. Cerrahi Yönteme Göre CRADI-8 Skorunun Zaman İçindeki Değişimi.....	73
Şekil 14. Cerrahi Yönteme Göre CSI Toplam Skorunun Zaman İçindeki Değişimi	75
Şekil 15. Cerrahi Yönteme Göre CSI-ODS Skorunun Zaman İçindeki Değişimi	77
Şekil 16. Cerrahi Yönteme Göre CSI-Inertia Skorunun Zaman İçindeki Değişimi.....	79
Şekil 17. Cerrahi Yönteme Göre CSI-Ağrı Skorunun Zaman İçindeki Değişimi.....	81
Şekil 18. Cerrahi Yönteme Göre PAC-SYM Skorunun Zaman İçindeki Değişimi	83
Şekil 19. Cerrahi Yönteme Göre Altomare ODS Skorunun Zaman İçindeki Değişimi	85
Şekil 20. Cerrahi Yöntemlere Göre Skor Değişimleri (Delta Değerlendirmesi)	86

TABLO VE GRAFİKLER DİZİNİ

Tablo 1. Wexner İnkontinans Skoru.....	25
Tablo 2. St. Marks Skoru (Vaizey Skoru)	26
Tablo 3. CRADI-8 Skoru	26
Tablo 4. Constipation Severity Instrument (CSI) Skoru	27
Tablo 5. PAC-SYM Total Skoru	32
Tablo 6. Altomare ODS Skoru	33
Tablo 7. Hasta Sayılarının Cerrahi Prosedüre Göre Dağılımı	54
Tablo 8. Tanımlayıcı İstatistikler	55
Tablo 9. Bristol Dışkı Skalası Zaman İçinde Değişimi.....	58
Tablo 10. Wexner İnkontinans Skoru Zaman İçinde Değişimi	58
Tablo 11. St. Marks Skoru Zaman İçinde Değişimi.....	59
Tablo 12. Cradi-8 Skoru Zaman İçinde Değişimi	59
Tablo 13. CSI Toplam Skoru Zaman İçinde Değişimi	60
Tablo 14. CSI ODS Skoru Zaman İçinde Değişimi	60
Tablo 15. CSI Inertia Skoru Zaman İçinde Değişimi.....	61
Tablo 16. CSI Ağrı Skoru Zaman İçinde Değişimi	62
Tablo 17. PAC-SYM Skoru Zaman İçinde Değişimi	62
Tablo 18. Altomare ODS Skoru Zaman İçinde Değişimi	63
Tablo 19. Cerrahi Göstergelerin Cerrahi Yönteme Göre Karşılaştırılması	66
Tablo 20. Preoperatif Oxford Derecelerinin Cerrahi Yönteme Göre Karşılaştırılması.....	66
Tablo 21. Bristol Skalası Cerrahi Yönteme ve Zaman Noktasına Göre Karşılaştırma	67
Tablo 22. Wexner İnkontinans Skorlarının Zaman İçinde Cerrahi Yönteme Göre Dağılımı	68
Tablo 23. St. Marks Skorlarının Zaman İçinde Cerrahi Yönteme Göre Dağılımı	70
Tablo 24. Cradi-8 Skorlarının Zaman İçinde Cerrahi Yönteme Göre Dağılımı.....	72
Tablo 25. CSI Toplam Skorlarının Zaman İçinde Cerrahi Yönteme Göre Dağılımı.....	74
Tablo 26. CSI-ODS Skorlarının Zaman İçinde Cerrahi Yönteme Göre Dağılımı	76
Tablo 27. CSI-Inertia Skorlarının Zaman İçinde Cerrahi Yönteme Göre Dağılımı	78
Tablo 28. CSI-Ağrı Skorlarının Zaman İçinde Cerrahi Yönteme Göre Dağılımı	80
Tablo 29. PAC-SYM Skorlarının Zaman İçinde Cerrahi Yönteme Göre Dağılımı	82
Tablo 30. Altomare ODS Skorlarının Zaman İçinde Cerrahi Yönteme Göre Dağılımı	84
Tablo 31. Cerrahi Yöntemlere Göre Skor Değişimleri (Delta Değerlendirmesi).....	86

1. GİRİŞ VE AMAÇ

Pelvik taban bozuklukları sıklıkla birden fazla anatomik kompartmanı etkileyen kompleks patolojilerdir. Özellikle arka kompartman zayıflığına bağlı gelişen rektal prolapsus, fekal inkontinans veya obstrüktif defekasyon semptomları ile kendini gösterebilir. Bu durumlar, yalnızca belirgin morbiditeye yol açmakla kalmayıp aynı zamanda sosyal kısıtlılıklar oluşturmakta ve yaşam kalitesini önemli ölçüde azaltmaktadır (1).

Hastaların semptomlarının ciddiyetini belirlemek ve hangi hastanın cerrahi için aday olduğuna karar vermek için çeşitli skarlama sistemleri geliştirilmiştir. Pelvic Organ Prolapse Quantification System (POP-Q) genellikle prolapsusun anatomik derecelendirilmesi için (2), Cleveland Clinic Constipation Score (CCCS), Wexner İnkontinans Skoru ve St. Marks Skoru ise fonksiyonel değerlendirme için kullanılmaktadır (3-5). Rektal prolapsusun radyolojik değerlendirilmesinde Oxford Rektal Prolapsus Derecelendirme Sistemi (ORPG) kullanılmaktadır (6, 7). Obstrüktif Defekasyon Sendromu (ODS) şiddetini derecelendirmek için ise Altomare Obstrüktif Defekasyon Skoru en sık kullanılan skarlama sistemi olarak kabul görmektedir (8). Daha güncel oluşturulan bir soru skala sistemi ise Initial Measurement of Patient-Reported Pelvic Floor Complaints Tool (IMPACT) olup kadın hastalar için 45 soru ve erkek hastalar için 34 soru içermektedir. Bu skala ile hastaların fekal inkontinans, konstipasyon, üriner inkontinans ve cinsel fonksiyonları sorgulanmaktadır (9).

Obstrüktif Defekasyon Sendromu veya rektal prolapsus tanısı konulan hastalarda öncelikle yaşam tarzı ve diyet değişiklikleri, ilaç tedavileri, biofeedback ve pelvik taban fizyoterapisi gibi konservatif tedavi yöntemleri denenmekte ve bu tedavilerin başarısız olduğu durumlarda cerrahi tedavi yapılmaktadır (10). Başlıca tanımlanmış cerrahi yöntemler meşli veya meşsiz, rezeksiyonlu veya rezeksiyonsuz transabdominal, transperineal ve transanal yaklaşımlardır (11, 12).

Eksternal rektal prolapsus tedavisi için uygulanan transabdominal prosedürlerin en önemli iki handikabı rekürrens ve postoperatif kötüleşen ya da yeni ortaya çıkan konstipasyondur. Sütur rektopeksideki yüksek rekürrens oranı, anterior veya posterior meş rektopeksilerde ise %50'yi bulabilen postoperatif konstipasyon sorunu cerrahları yeni arayışlara itmiştir. 2004 yılında Belçika'dan André D'Hoore tarafından tarif edilen ventral meş rektopeksi kabul edilebilir rekürrens oranının yanı sıra oldukça düşük postoperatif konstipasyon avantajı ile öne çıkmış ve hızla popüler olmuştur (13, 14). Yöntem şu anda Avrupa'da rektal prolapsus cerrahisinin altın standardı haline gelmiştir (15). Yöntemin inkontinansta %70-90, konstipasyonda ise %60-80 oranında iyileşme sağladığının görülmesi, komplet prolapsus için tariflenen bu tekniğin, en önemli bileşeni fonksiyonel kabızlık olan, ODS'ye sahip rektosel hastalarının cerrahi tedavisinde de önemli bir alternatif haline evrilmesini sağlamıştır (13, 16). Tekniğin hem anatomik hem de fonksiyonel iyileşme sağlamasında rol alan birkaç faktör vardır. Bunlardan en önemlisi rektovajinal septumun lateral ve posterior diseksiyonundan kaçınılması sadece sınırlı bir ventral diseksiyonun yapılmasıdır. Septumun boyulu

boyunca meş ile güçlendirilmesi, vajen arka duvarının ve posterior forniksin meşe sabitlenmesi, pelvik desensusu olan hastalarda meşin alt uçlarının levatorlara tespit edilmesi, posterior kompartmanda ve pelvik tabanda güçlü bir stabilizasyona katkı sunar (13, 14). Vajen arka duvarının ve posterior forniksin meşe sabitlenmesi ile apikal prolapsusun da tedavisi sağlanabilir (17, 18).

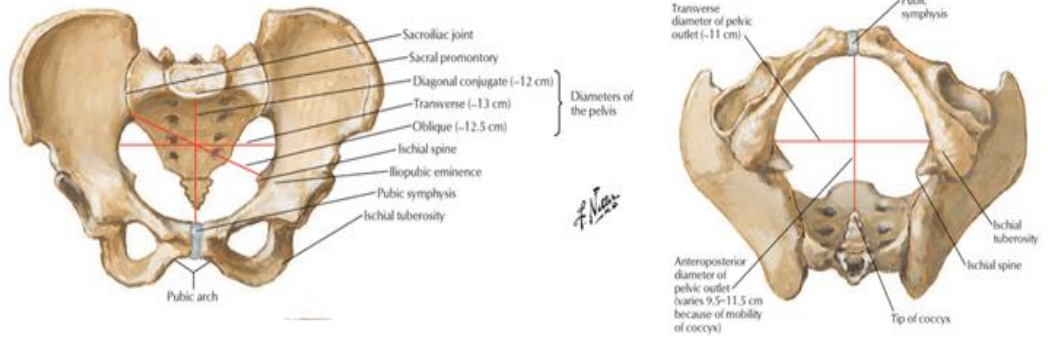
Minimal invaziv cerrahinin güncel alternatiflerinden birisi cerrahi pratiğinde hızla kendine yer edinen robotik cerrahidir. Robotik cerrahi üç boyutlu ve yüksek çözünürlüklü görüntüleme, el ve kamera titreşiminin eliminasyonu, oturarak ameliyat yapabilme ergonomisi, eklemli ve yüksek hareket açıklığına sahip aletlerin kullanımı gibi avantajları ile birçok cerrahi prosedür için hızla kabul görmüş ve yaygınlaşmaktadır (19, 20). Ventral meş rektapeksi prosedüründe derin ve dar pelviste yapılan diseksiyon ve meş tespiti için dikiş işlemleri laparoskopiye kıyasla robotik yaklaşımda çok daha kolay gerçekleştirilmektedir. Günümüzde gerek kolorektal kanser gerekse pelvik taban cerrahisinde robotik yaklaşımın laparoskopi ile eşdeğer sonuçlar sağladığına dair birçok çalışma bulunmaktadır. Esas ilgi çekici olan ise, son dönemde robotik cerrahinin sinir koruyucu tekniğe sunduğu katkı ile ilişkili olarak pelvik taban cerrahisinin fonksiyonel sonuçlarını iyileştirdiğine dair verilerin sunulmasıdır (21, 22).

Bu çalışmada, kliniğimizde ODS ilişkili pelvik taban morfolojik bozuklukları veya komplet rektal prolapsus nedeni ile gerçekleştirilen ventral meş rektapeksi prosedürlerinde laparoskopik ve robotik yaklaşımların cerrahi ve fonksiyonel sonuçlarının karşılaştırılması amaçlanmıştır.

2. GENEL BİLGİLER

2.1. Pelvis ve Rektum

Pelvik kavite, sakrum, koksiks ve her iki yandaki koksaların oluşturduğu pelvik kemikler tarafından çevrelenen, huni şeklinde bir anatomik boşluktur (23). Bu boşluk içerisinde mesane, rektum ve iç genital organlar gibi hayati öneme sahip visseral yapılar bulunur. Üst sınırında yer alan pelvik giriş (pelvic inlet) aracılığıyla karın boşluğuyla bağlantı kurar; alt sınırda ise elmas biçimindeki pelvik çıkım (pelvic outlet) ile son bulur (24).



Şekil 1. Pelvik Girim ve Pelvik Çıkım (25)

2.1.1. Rektumun Anatomik Konumu

Rektum, kalın bağırsağın distal segmentini oluşturur ve yaklaşık 12 ila 18 santimetre uzunluğundadır. Sakral promontorium hizasında başlar ve kaudal

yönde uzanır. Kolon ile rektum arasındaki geçiş, kolon duvarındaki adventisyel tenya bantlarının rektum dış longitudinal kas tabakasını oluşturmak üzere birleştiği yer olarak ayırt edilebilir (24).

Rektumun üst üçte ikilik kısmı anterior yüzde periton ile kaplı iken, lateralde yalnızca üst üçte birini periton örter. Alt üçte birlik bölümü ise peritondan tamamen yoksundur (24). Anterior ve lateral yüzdeki periton pelvik tabana doğru inerek, kadınlarda vajina ve rektum arasındaki Douglas çıkmazını örter (17).

Rektumun ekstraperitoneal kısmını endopelvik fasya, diğer adıyla Denonvilliers Fasyası kuşatır. Rektum, sakrumun ön yüzeyinden, yaklaşık S4 seviyesinden uzanan kuvvetli bir endopelvik fasya ile bağlanmıştır; bu sağlam fasyal bağlantı alanı Waldeyer Fasyası olarak bilinir. Endopelvik fasyanın lateraldeki yoğunlaşmaları, lateral rektal saplar (veya bağlar) olarak adlandırılır (24). Bu yapılar ve içerdikleri sinirler, de novo konstipasyonu önlemek için cerrahi girişimlerde korunmaya çalışılan önemli anatomik unsurlardır (26).

Sakral promontorium, sakrumun belirgin bir noktası olup, rektumun pelvis içindeki başlangıç noktasını işaretler. Bu kemik yapı, rektumun üst fasyal bağlantıları (Waldeyer Fasyası) için kritik bir fiksasyon noktasıdır (24). Özellikle pelvik taban cerrahilerinde, rektumu ya da diğer pelvik organları sabitlemek amacıyla kullanılan sentetik veya biyolojik greftlerin proksimal ucu, gerginlik yaratmayacak şekilde buraya sabitlenir. Bu durum, promontoriumu rektal konumlandırma için temel bir anatomik referans haline getirir (13, 27).

2.1.2. Pelvik Taban Anatomisi ve Fonksiyonu

Pelvik kavitenin alt bölümünde konumlanan pelvik taban, ya da diğer adıyla pelvik diyafram, levator ani ve coccygeus kaslarını içeren iskelet kasları ile bu kasları saran fasiyal dokuların bir araya gelmesiyle oluşan karmaşık ve bütüncül bir yapıdır. Bu yapı hem destek hem de işlevsel denge sağlayarak, pelvik organların yerinde durmasına katkıda bulunur (23, 24, 28). Pelvik taban, pelvik çıkım seviyesinde konumlanır ve anatomik yapısı gereği merkez kısmı doğal olarak aşağıya doğru hafif bir çöküntü gösterir. Bu çöküklük, pelvik organların yerleşimini ve fonksiyonlarını destekleyen fizyolojik bir özelliktir. (24). Pelvik taban, pelvik organlara fiziksel destek sunarak onların anatomik konumlarını korumaya yardımcı olurken, aynı zamanda karın içi basınç değişimlerine karşı tampon görevi görerek bu organların işlevsel bütünlüğünü sürdürmesine katkıda bulunur (28).

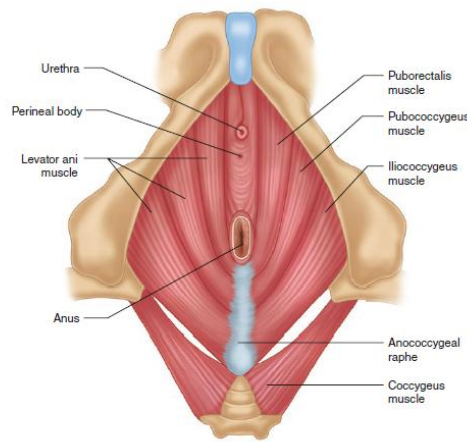
Pelvik tabanı oluşturan kaslar, hem sabit destek (statik) hem de hareketle ilişkili (dinamik) işlevleri sayesinde idrar ve dışkı kontrolü, boşaltım süreci ve doğum gibi temel fizyolojik olaylarda hayati bir rol üstlenir. Bu çok yönlü görevleri sayesinde pelvik fonksiyonların sağlıklı bir şekilde yürütülmesini sağlarlar (29).

Pelvik tabanın ana kas grubunu oluşturan levator ani, pubokoksigeus, iliokoksigeus ve puborektalis gibi kasları içerir (28). İliokoksigeus kası, anokoksigeal ligamente uzanarak pelvik tabanın stabilitesinde önemli bir tutunma noktası sağlar (24). Ayrıca, pelvik organların elevasyonunda rol oynar.

Pubokoksigeus kası, üriner kontinans mekanizmasında aktif rol oynar. Özellikle gebelik ve doğum sonrası dönemde zayıflayan pubokoksigeus kası, üriner inkontinans gelişme riskini artırmaktadır (30). Puborektalis kası ise, internal ve eksternal anal sfinkterlerle birlikte defekasyon sürecinde görev alır. Anorektal kavşağı çevreleyerek anorektal açının oluşumuna katkıda bulunur ve bu açı sayesinde kontinans sağlanır (31).

Levator ani kası hem destek fonksiyonunda hem de pelvik organ mobilitesinin kontrolünde anahtar role sahiptir. Kas grubunun zarar görmesi, rektosel ve pelvik organ sarkması gibi patolojilere zemin hazırlayabilir (29).

Coccygeus kası, sakrumun lateral kenarından ve iskiyal kemikten başlayarak koksikse yapışır (28). Levator ani ile pelvik tabanın posterior kısmını oluşturur ve özellikle pelvik organların arka duvar desteğinde rol alır. Yapısal olarak daha fibröz ve daha az kas lifine sahip olması, doğum sırasında veya travmalarda daha kolay yaralanabileceğini düşündürmektedir (29).



Şekil 2. Levator Ani ve Coccygeus Kasları (32)

Kadın pelvik tabanı, erkeklere kıyasla daha az gelişmiş kas kitlesi, daha geniş bir ürogenital açıklık ve sınırlı bir sinirsel uyarım kapasitesi ile yapısal olarak farklılık gösterir. Bu anatomik özellikler, özellikle doğum sırasında maruz kalınan yoğun mekanik baskılarla birlikte, pelvik tabanın yapısal dengesinin bozulmasına yol açabilir. Bunun sonucunda pelvik organ sarkması (pelvik organ prolapsusu) ve boşaltım işlevlerinde çeşitli bozukluklar gibi klinik tablolar ortaya çıkabilir (24, 29).

Pelvik taban bozukluklarının anlaşılması açısından "Üç Kompartıman Teorisi" hayati öneme sahiptir. Bu teori, pelvik organ prolapsusunun anatomik sınıflandırılması için en yaygın kabul gören çerçevelerden biridir (33).

Üç Kompartıman Teorisi pelvik tabanı üç ana anatomik alana ayırarak prolapsusun yerini kategorize eder. Bu teoriye göre pelvik taban şu kompartmanlara ayrılır:

Anterior (Ön) Kompartman: Mesane, üretra ve ön vajinal duvarı içerir. Bu kompartmanda en sık görülen patolojilerden biri sistoseldir.

Apikal (Orta) Kompartman: Uterus veya vajinal kubbeyi içerir.

Posterior (Arka) Kompartman: Arka vajinal duvar ve rektumu içerir (33).

Kompleks pelvik taban bozuklukları, bu üç kompartmandaki patolojilerin (rektal, vajinal ve/veya uterin prolapsus, rektosel veya sistosel gibi) bir arada bulunmasını kapsar. Bu nedenle, doğru cerrahi yaklaşımı seçerken, sadece posterior kompartmanı değil, bu kompartmanlardaki tüm morfolojik bozukluklar dikkate alınmalıdır (34).

2.1.3. Anal Sfinkter Kompleksi

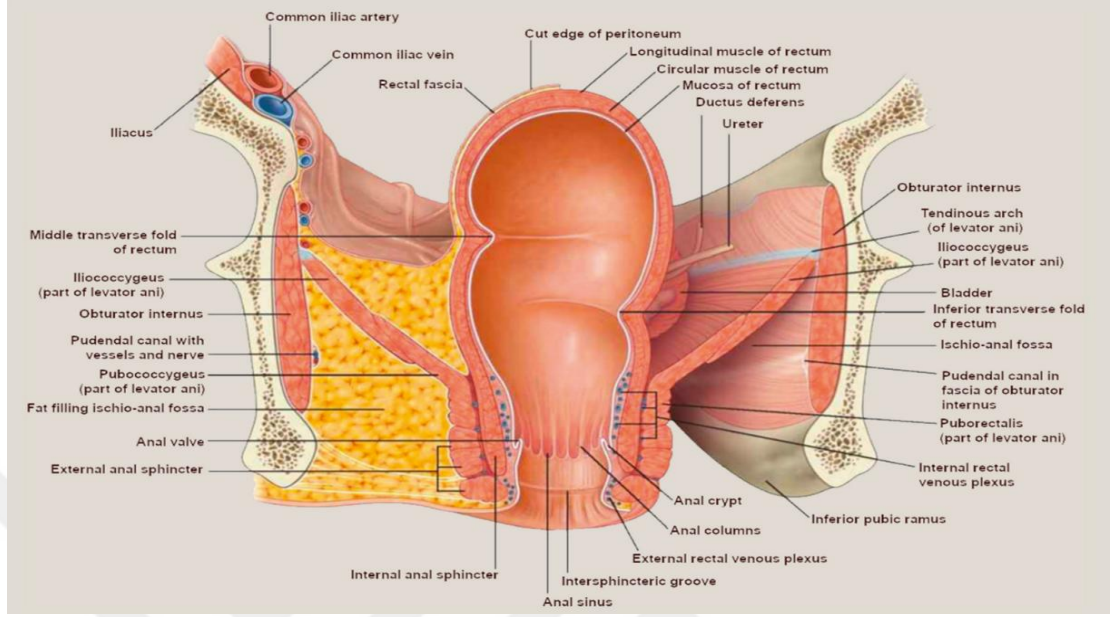
Anal sfinkter kompleksi, fekal kontinansın sürdürülmesi ve dışkılama eyleminin koordinasyonunda merkezi rol oynayan, kas, bağ ve fasyal yapılardan oluşan karmaşık bir birimdir. Bu kompleks, pelvik boşluktaki anatomik komşuluklarıyla birlikte işlevsel bir bütünlük arz eder (24, 28).

Anal sfinkter kompleksinin ana bileşenleri ve bu yapıların anatomik/işlevsel ilişkileri aşağıdaki gibidir:

Anal kanal mukozası: Kompleksin en iç katmanını oluşturur ve dışkının geçişi sırasında koruyucu bir bariyer sağlar (24).

Internal anal sfinkter: Rektumun iç sirküler düz kas tabakasının bir devamıdır (24, 28). Anal kanalın yüksek basınç bölgesinin ana bileşenidir ve dinlenim halindeki anal kontinansın birincil sorumlusudur (yüzde 70-80 oranında) (24, 29). Otonom sinir sistemi (sempatik ve parasempatik lifler) tarafından innerve edilir. Dışkı rektuma girdiğinde refleks olarak gevşer (24, 28, 35).

Eksternal anal sfinkter: İstemli kontrol altında olan çizgili bir kastır ve anal sfinkterin dış çizgili kas tabakasının alt yarısını (silindirik kısmı) oluşturur (28). Pudental sinirin inferior rektal dalı ve dördüncü sakral sinirin perineal dalı tarafından innerve edilir (24, 28). Anterior olarak perineal cisme ve transvers perine kasına, posterior olarak anokoksigeal rafe'ye bağlanır (28, 29). Dışkılamanın geciktirilmesi ve kontrolü sırasında aktif rol oynar. Özellikle puborektalis kası ile sinerji içinde çalışarak dışkılamayı düzenler (31).



Şekil 3. Anal Sfinkter Kompleksi (36)

2.2. Anorektal Fizyoloji

2.2.1. Kontinans Fizyolojisi

Anal kontinansın fizyolojisi karmaşık bir süreç olup, temelde dışkı maddesini (katı, sıvı veya gaz) ayırt etme yeteneğine ve hem istemli hem de istemsiz kontrol mekanizmalarına dayanır (24).

İnkontinansın fizyolojisi aşağıdaki anahtar unsurları içerir:

Anal kanal basıncı: Anal kanal basıncının gücü, kontinans mekanizmasının önemli bir belirleyicisidir. Bu basıncın önemli bir bölümü eksternal anal sfinkter ve internal anal sfinkter (%70-80) tarafından sağlanır. Eksternal anal sfinkter kas lifleri hem hızlı hem de yavaş kasılma özelliklerine

sahip olup, dinlenmede sürekli tonik kasılmayı sürdürmeyi ve istemli sıkma ile hızlı tepki vermeyi sağlar (29).

Puborektalis kası fonksiyonu: Puborektalis kasının anal kanalın kapanma mekanizmasında ve anal kanal basıncının oluşumunda önemli bir rol oynadığı gösterilmiştir. Bu kasın kasılması anorektal açının daralmasına, gevşemesi ise açının genişlemesine yol açar. Pelvik taban kasılması sırasında anorektal açı dar hale gelir ve kraniale hareket ederken, gevşeme ve dışkılama sırasında genişler ve kaudale hareket eder (29).

Pelvik taban kaslarının destek işlevleri: Pelvik taban kasları, pelvik organlara destek sağlar ve üretra, vajina ve anal kanalı destekler. Kasılma sırasında pelvik organlar kranial yönde yükselir ve mekanik destek sağlar (29).

Rektal kompliyans ve dışkılama isteği: Rektal duvarın "uyarlanabilir gevşemesini" temsil eden rektal kompliyans ve dışkılama isteğinin ortaya çıkışı da kontinansın fizyolojik kontrolünde rol oynar (24).

2.2.2. Defekasyon Fizyolojisi

Defekasyon fizyolojisi, dışkının vücuttan atılmasını sağlayan hem istemli hem de istemsiz kontrol mekanizmalarının uyumlu etkileşimiyle gerçekleşen kompleks bir süreçtir. Bu süreçte, internal ve eksternal anal sfinkterler, puborektalis, levator ani ve longitudinal kaslar gibi bir dizi kas ile motor nöronlar ve sinirsel refleksler uyumlu bir şekilde çalışmaktadır (28, 29, 35). Rektal doluluk

ve kasılma düzeyini izleyen rektal duvardaki mekanoreseptörler, defekasyon refleksini başlatır (37).

Bu süreçte yer alan temel aşamalar şunlardır:

İstemsiz sfinkter yanıtı (Rektal İnhibitör Refleks): Rektum gerildiğinde, internal anal sfinkter istemsiz olarak gevşer. Bu esnada, eksternal anal sfinkter başlangıçta kontinansı sürdürmek için kasılır (29).

İstemli kontrol ve valsalva manevrası: Defekasyonun istenildiği an geldiğinde, eksternal anal sfinkter ve puborektalis kası istemli olarak gevşer. İkinma (Valsalva manevrası) ile karın içi basınç artırılır, bu da dışkının atılımına yardımcı olur (29).

Kas koordinasyonu ve anorektal açının değişimi: Valsalva manevrası sırasında solunum diyaframı ve karın duvarı birlikte kasılırken, pelvik taban kasları ve anal sfinkterler gevşer. Özellikle puborektalis kasının gevşemesiyle anorektal açı düzleşir (anorektal açının pubo-koksigeal çizginin altına inmesi), bu da dışkı geçişini kolaylaştırır (29). Levator ani ve longitudinal kaslar rektal boynu kısaltıp genişleterek dışkının atılmasına katkıda bulunur (35). Çömelme pozisyonu rektum ile anal kanal arasındaki açığı düzleştirir (38).

2.3. REKTAL PROLAPSUS

Rektal prolapsus, rektumun kendisini yerinde tutan kas ve bağ dokularının zayıflaması sonucu normal anatomik konumundan aşağıya doğru sarkması veya anal kanaldan tamamen dışarı çıkmasıyla karakterize, yaşam kalitesini önemli

ölçüde etkileyen bir durumdur (11, 39). Bu durum çoğunlukla kadınlarda görülmekle birlikte, etiyolojisi multifaktöriyel olup kronik kabızlık, zorlu vajinal doğumlar, önceki pelvik cerrahiler, ağır kaldırma, obezite ve yaşlanma gibi faktörlerle ilişkilendirilmektedir (11, 17, 39).

2.3.1. Rektal Prolapsus Patofizyolojisi

Rektal prolapsus, temelde iki ana şekilde ortaya çıkar:

İnternal rektal prolapsus (İRP) veya Rektal intussusepsiyon (Rİ):

Dışkılama eylemi sırasında rektum duvarının kendi içine doğru huni şeklinde katlanması olarak tanımlanır ve anal kanaldan dışarı çıkmaz (6, 17). Bu durum, obstrüktif defekasyon sendromu (ODS)'nun klasik bir nedeni olarak karşımıza çıkar (6).

Eksternal rektal prolapsus (ERP) veya komplet rektal prolapsus:

Rektumun tam kat olarak anal açıklıktan dışarıya çıkmasıdır (6). Bu durumun gelişiminde, rektumu destekleyen pelvik taban kaslarının (özellikle levator ani ve puborektalis) ve bağların (Waldeyer Fasyası, lateral rektal ligamanlar) zayıflaması veya disfonksiyonu merkezi bir rol oynar (11, 24, 28, 35, 39). Kronik ıkınma, pelvik taban kaslarında hasara yol açarak levator disfonksiyon sendromu ve rektal prolapsus gelişimine zemin hazırlayabilir (17, 35, 39). Vajinal doğum gibi travmaların vajinal duvar ve pelvik taban yapılarının viskoelastik özelliklerinin değişmesine ve anormal kollajen sentezine neden olabilir. Bu tür hücresel değişiklikler, rektovajinal septumun ve pelvik tabanın yapısal bütünlüğünü bozarak prolapsus riskini artırabilir (30). Prolapsuslu hastalarda levator plağında

sarkma, levator hiatusunda genişleme ve aşağı doğru yer değiştirme gibi patolojik değişiklikler gözlenir (35).

Pelvik taban yapılarının stabilitesi büyük ölçüde bağ dokusu elemanlarına, fasyalara ve ligamentlere bağlıdır. Bu yapıların kalitesindeki veya bütünlüğündeki bozukluklar, prolapsus gelişiminde önemli bir rol oynamaktadır. Bağ dokusu anormallikleri ve bağ dokusu onarımının kadınları prolapsusa yatkın hale getirebileceğine dair kanıtlar bulunmaktadır (30).

Pelvik taban disfonksiyonunun patofizyolojisi karmaşık olup, yaş, cinsiyet ve doğum öyküsü gibi faktörlerin anorektal fonksiyonları etkilediği bilinmektedir. Pelvik organ prolapsusu olan kadınların sağlıklı kontrollere göre anlamlı ölçüde daha yaşlı ve daha fazla doğum yapmış olduğu gösterilmiştir. Bu da yaş ve paritenin prolapsus gelişiminde risk faktörü olduğunu desteklemektedir (24, 30, 40).



Şekil 4. Pelvik Organ Prolapsusları, a) Rektosel, b) Tuşede rektovajinal septum defekti c) Komplet Rektal Prolapsus, d) Uterovajinal Prolapsus (Tüm resimler Jack-Knife pozisyonunda) (Dr. Ramazan Kozan arşivi)

2.3.2. Rektal Prolapsus Klinik Tablosu ve Semptomları

Klinik tablo genellikle çok faktörlüdür ve anatomik, fonksiyonel, bazen de psikolojik faktörlerin çeşitli kombinasyonlarını içerir (41).

Rektal prolapsusun başlıca klinik belirtileri ve semptomları şunlardır:

Komplet rektal prolapsusu olan hastalar tipik olarak defekasyon ile anal kanaldan sarkma olduğunu ifade ederler. Sarkan bağırsağın el ile redüksiyonu, spontan ancak uzun süren redüksiyon, hiç redükte olmaması ya da yürüme esnasında bile spontan sarkma gibi durumlar anamnezde sıklıkla ifade edilir (42).

Kabızlık, rektal prolapsusun en yaygın ve önemli semptomlarından biridir (11). Hastalar genellikle zorlu dışkılama (ıkınma), tam boşalamama hissi ve dışkıyı çıkarmak için parmakla destekleme (dijitasyon) ihtiyacından bahsederler (37). Aslında dikkatlice sorgulandığında kabızlık ile prolapsus arasında giderek şiddetlenen bir kısır döngünün olduğu görülebilir (38, 39).

Fekal inkontinans rektal prolapsusun bir diğer sık görülen semptomudur (6). İnternal rektal prolapsusu olan hastaların %50'den fazlasının, detaylı sorgulamada fekal inkontinans bildirdiği belirtilmiştir (7). Bu hasta grubunda eşlik eden ODS sık olup, daha ziyade taşma (overflow) şeklinde bir inkontinans söz konusudur (42). Komplet prolapsusta ise, özellikle gecikmiş ve ileri vakalarda tipik olarak hem anal sfinkter istirahat tonusunda azalma hem de istemli sıkma yanıtında azalma söz konusu olup inkontinans neredeyse kaçınılmazdır (17). Bu olgularda prolapsus cerrahisine levatoroplasti gibi ek prosedürlerin eklenmesi konusu gündeme gelebilmektedir (42).

Rektal prolapsuslu hastalarda mukus akıntısı ve kanama da görülebilen semptomlardır (6, 38). Kanamadan sıklıkla prolabe rektum üzerindeki kronik ülserler ve inflamatuvar polipler sorumludur (38, 42). Kronik karın ağrısı veya pelvik ağrı da hastaların şikayetleri arasında yer alabilir (11, 43). Ayrıca, cinsel disfonksiyon ve üriner/vajinal enfeksiyonlar gözlenebilmektedir (11). Bu hastalarda apikal ve anterior kompartman prolapsusları da oldukça sık olup üriner inkontinans, vajenden sarkma ya da dolgunluk gibi semptomlar da görülebilir (42).

2.4. OBSTRÜKTİF DEFEKASYON SENDROMU

Obstrüktif Defekasyon Sendromu, konstipasyonun yaygın ancak tam anlaşılamamış, kompleks ve multifaktöryel etiyolojisi olan bir alt tipidir (12, 27). Özellikle multipar postmenopozal kadınlarda sıkça görülmekle birlikte, kabızlığın Amerika Birleşik Devletleri'ndeki yetişkin nüfusun %20-30'unu etkilediği tahmin edilmektedir (8, 29). ODS tanısı alan hastaların medyan yaşının 55 olduğu (25-75 yaş arası) ve %88'inin kadın olduğu belirtilmiştir (12). ODS, normal dışkılama isteğine rağmen dışkıyı boşaltmada yaşanan zorluk, uzun süreli ve zorlu ıkınma ihtiyacı, perineal destekleme (dijitasyon) gereksinimi ve tam boşalamama hissi ile karakterizedir (8, 12, 27). Esasında sıklıkla konstipasyonun eşlik ettiği bir çıkım (outlet) obstrüksiyonu tablosu olarak özetlenebilir.

2.4.1. Obstrüktif Defekasyon Sendromu Patofizyolojisi

ODS'nin patofizyolojisi multifaktöryel olup anatomik, fonksiyonel ve psikolojik etkenlerin karmaşık bir kombinasyonunu içerir (8, 12, 41).

Anatomik anormallikler: ODS hastalarının %90'ına pelvik tabanın morfolojik bir bozukluğu ya da bozuklukları eşlik etmektedir. Bu deformiteler genellikle ODS'nin nedeni olmaktan çok sonucu olarak kabul edilmektedir, ancak semptomatik kısır döngüye katkıda bulunurlar (8). Rektosel, rektal prolapsus sendromları arasında sık görülen, özellikle anterior rektal duvarın vajinaya doğru fıtıklaşmasıdır. ODS hastalarında en sık eşlik eden patolojilerden biridir (8, 12, 13, 27). Rekto-anal intussusepsiyon (internal rektal prolapsus), bir diğer anatomik anormalliktir. Semptomatik hastalarda, asemptomatik gönüllülere göre intussusepsiyonun daha uzun segment ve rektal lümeni daha fazla tıkama eğiliminde olduğu gösterilmiştir (6, 7). Enterosel, perineal çökme, sistosel ve posthisterektomi vajen kaf prolapsusu gibi bozukluklar da sık gözlenmektedir (8, 12, 24, 27). Soliter rektal ülser de bu bozukluklara eşlik edebilmektedir (11).

Kadınlarda vajinal doğum gibi travmalar, pelvik taban kaslarında, özellikle puborektalis kasında ve eksternal anal sfinkterde anatomik bozukluklara yol açabilir. Vajinal doğum sonrası kadınların %30'a kadarında anal sfinkterde hasar görülebilir. Bu hasarlar rektal prolapsus veya ODS gelişimine sebep olabilmektedir (24).

Fonksiyel anormallikler: Dışkılama mekanizmasındaki bozukluklar ODS'ye yol açabilmektedir (35). Pelvik Taban Disfonksiyonu (Disinerjik Defekasyon), dışkılama sırasında puborektalis kasının ve anal sfinkterin gevşememesi veya paradoksik olarak kasılmasıdır. Normalde, dışkılama sırasında pelvik taban kasları gevşer ve anorektal açı genişler. ODS'li hastalarda bu mekanizma bozulur (12, 27, 29, 35).

Rektumun içeriğini doğru algılayamaması, dışkılama çağrısının oluşmaması veya zayıf hissedilmesi gibi rektal duyarlılık bozuklukları da görülebilmektedir (8).

Yaşlanma ile, anal sfinkter kas tabakasının kalınlığının azaldığı belirtilmiştir. Bu yapısal zayıflık, dışkılama mekanizmasını olumsuz etkileyebilir (28).

Zor doğum, vakum veya forceps yardımlı doğum, iri bebek, çoklu doğum, kronik kabızlık, kilo alımı, ağır egzersiz, histerektomi ve menopoiz sonrası hormonal değışiklikler gibi faktörlerin de pelvik taban zayıflıklarına katkı sunduğı savunulmaktadır (28, 30, 42).

2.4.2. Obstrüktif Defekasyon Sendromu Klinik Tablosu ve Semptomları

Kronik kabızlığın nadiren anlaşılan bir nedeni olmakla birlikte, normal dışkılama arzusuna rağmen yetersiz bağırsak boşalması ile karakterizedir (12, 27).

ODS'li hastaların başvurduğu temel semptomlar, genellikle dışkılama eforu ve bağırsak boşaltma güçlüğü etrafında şekillenir. Bu semptomlar, hastanın günlük yaşam aktivitelerini ve yaşam kalitesini önemli ölçüde kısıtlayabilir (8, 13, 41).

Hastaların dışkılama sırasında aşırı ve uzun süreli zorlanma ihtiyacı duyması, ODS'nin en yaygın ve belirleyici semptomlarından biridir (27). Dışkılama sonrası bağırsakların tam olarak boşalmadığı hissi, hastalar tarafından

sıklıkla dile getirilir. Bu durum, hastaların kısa süre sonra tekrar tuvalete dönme ihtiyacı hissetmesine neden olabilmektedir (8, 27).

Dışkılamayı kolaylaştırmak amacıyla parmakla vajinal veya anal bölgeye bası yapma ya da rektum içine dijital müdahalede bulunma ihtiyacı gözlenmektedir. Düzenli olarak bağırsak boşalmasını sağlamak için laksatif veya lavman kullanımı ve bağımlılığı görülebilmektedir (8, 27). Çoğu hastada tam boşalamama hissi ile parçalı dışkılama beraber görülmektedir.

Dışkılama eforundan sonra bile devam eden ağrılı ve spazmodik dışkılama isteği veya rektal bölgede hissedilen sürekli bir doluluk hissi, aniden ortaya çıkan ve hemen tuvalete gitme gerektiren, geciktirilmesi zor bir dışkılama dürtüsü gibi semptomlar gözlenmektedir (8).

Perineal ağrı, dışkılama süresinin uzaması günlük aktivitelerde ve sosyal yaşamda belirgin kısıtlamalar hastalar arasında yaygın şekilde görülmektedir (8, 27).

2.5. HASTA DEĞERLENDİRME

Hasta değerlendirmesi, detaylı bir klinik öykü, kapsamlı fizik muayene, objektif radyolojik görüntüleme ve fizyolojik testlerin bütüncül bir yaklaşımla ele alınmasını gerektirir. Semptomların hastanın günlük yaşam aktiviteleri ve sosyal yaşamı üzerindeki kısıtlayıcı etkileri sorgulanmalıdır (27).

Geçirilmiş vajinal doğum öyküsü, menopoz durumu ve daha önceki pelvik cerrahiler gibi predispozan faktörler önemlidir (14, 18). Hastanın genel sağlık

durumu, eşlik eden sistemik hastalıkları ve vücut kitle indeksi (BMI) gibi faktörler, hem cerrahi risklerin değerlendirilmesi hem de tedavi sonuçlarını etkilemesi açısından öne çıkar (27, 41).

Fizik muayenede, anorektal bölgenin dikkatli bir şekilde inspeksiyonu, palpasyonu ve dinamik değerlendirmesi yapılmalıdır. Dışkılama sırasında pelvik taban kaslarının paradoksal kasılması veya yetersiz gevşemesi gibi durumlar gözlenebilir (7, 29).

Dijital rektal muayene, anal sfinkter fonksiyonunun değerlendirilmesi için vazgeçilmezdir. Ayrıca, rektoselin varlığı ve derecesi, intususepsiyonun tespiti ve pelvik taban kaslarının tonusu hakkında bilgi verir (44).

ODS tanısında ve cerrahi planlamada radyolojik çalışmalar kritik öneme sahiptir (27). Manyetik rezonans (MR) defekografi, konvansiyonel defekografi ve endoanal ultrasonografi (endoanal US) en sık kullanılan yöntemlerdir (12, 45).

Ayrıca anorektal manometri, kolonik transit süresi ve elektromiyografi gibi fizyolojik testler de tanıda yardımcı olmaktadır (27, 29).

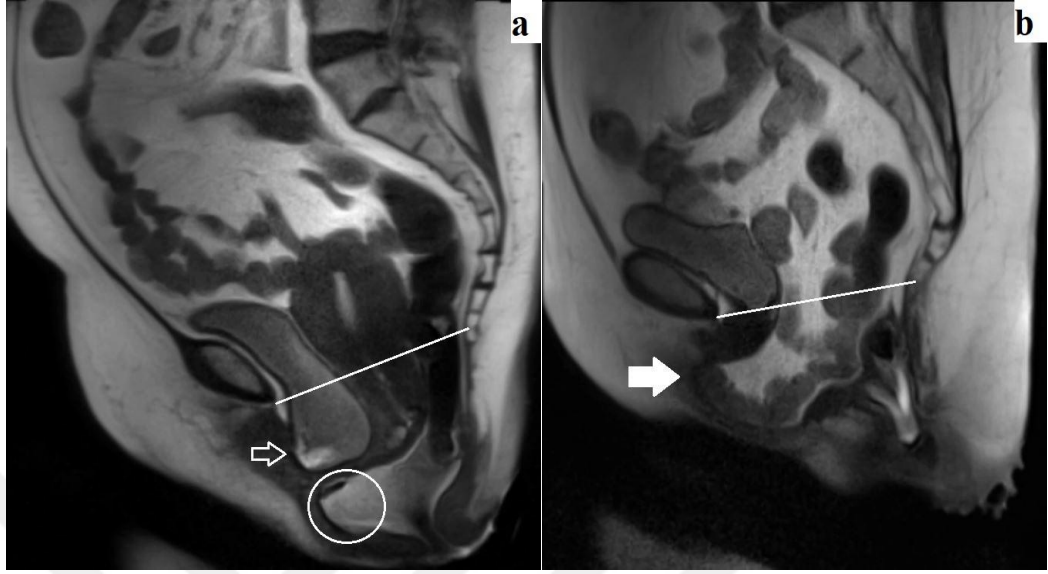
Elbette bu hasta grubunda yapılması gereken mutlak tetkiklerin başında endoskopik incelemeler gelmektedir. Kolonoskopi ve/veya rektosigmoidoskopi gerek ayırıcı tanı gerekse etyoloji açısından yol göstericidir (42).

Semptomların şiddetini objektif olarak değerlendirmek ve tedavi etkinliğini izlemek için çeşitli skrolama sistemleri (Altomare ODS Skoru, Wexner İnkontinans Skoru, CRADI-8, PAC-SYM vb.) sıklıkla kullanılmaktadır (12).

2.5.1. Görüntüleme Yöntemleri ve İlişkili Sınıflamalar

Konvansiyonel defekografide, rektuma radyo-opak baryum süspansiyonu uygulanarak, hastanın ıkınma manevrası sırasında gerçek zamanlı görüntüleme yapılır. Anterior rektal duvarda 2 cm veya daha fazla ölçülen balonlaşma, rektosel olarak tanımlanır. Bu inceleme sırasında rektosel dışında enterosel, intususepsiyon ve perineal desensus gibi eşlik eden diğer pelvik taban bozuklukları da saptanabilir (46).

MR defekografi, rektumun ve pelvik tabanın dışkılama sırasındaki hareketlerini değerlendirmek için kullanılır (13, 27). Pelvik fasyaları ve rektosel, sistosel, rektal intususepsiyon ve prolapsus gibi çoklu kompartman prolapsuslarını net bir şekilde görselleştirmede üstündür (13, 29). Dahası internal rektal prolapsus tanısı için yegâne tetkik olarak öne çıkar. Radyasyon içermemesi ve multiplanar görüntüleme kapasitesi ile giderek artan şekilde tercih edilmektedir (28).



Şekil 5. MR Defekografi Kesitleri, a) Pelvik desensus, rektal prolapsus, anterior rektosel (daire ile işaretli), uterovajinal prolapsus ve sistoseli (ok ile işaretli) olan hastanın MR defekografi kesiti. Defekasyon aşamasında mesane, uterus ve rektumun pubokoksigeal çizginin (beyaz çizgi) altına indiği görülmekte. b) Histerektomili hastanın defekasyon fazındaki MR defekografi kesiti. Vajen kaf prolapsusu ve aşikâr enterosel (ok ile işaretli) görünümü. (Dr. Ramazan Kozan arşivi)

Oxford Sınıflaması, özellikle rektal intususepsiyon (RI) ve rektal prolapsus durumlarının radyolojik değerlendirilmesinde kullanılan bir derecelendirme sistemidir. Bu sınıflama, rektal prolapsusun en alt noktasının rektum, rektosel ve anal kanal ile ilişkisine göre belirlenmesi esasına dayanır (6, 7). Sınıflamada, sadece mukoza prolapsusu ve tam kat olmayan intususepsiyonlar dışlanmıştır; ilerleyen rektum duvarının 3 mm'den daha büyük olması gerekmektedir (7).

Oxford sınıflamasının dereceleri aşağıdaki gibi detaylandırılabilir:

- **Evre 0 (Grade 0):** Hiç intususepsiyon bulunmaması.

- **Evre I (Grade I):** İntususepsiyonun rektum içinde olması, rektosel üst kenarına ulaşmaması.

- **Evre II (Grade II):** İntususepsiyonun rektosel sınırına ulaşması ancak anal kanala girmemiş olması.

- **Evre III (Grade III):** İntususepsiyonun sfinkter/anal kanal sınırına inmesi. Bu evre, aynı zamanda rekto-anal intususepsiyon olarak da değerlendirilmektedir.

- **Evre IV (Grade IV):** İntususepsiyonun sfinkter/anal kanal içine inmesi. Bu evre de rekto-anal intususepsiyon olarak kabul edilmektedir.

- **Evre V (Grade V):** Eksternal rektal prolapsus olup, rektumun anüsten dışarıya sarkması (7).

Endoanal US ise anal manometri ile birlikte, eşlik eden internal ve eksternal anal sfinkter fonksiyonu ve defektlerinin değerlendirilmesinde faydalıdır. İstirahat ve istemli sıkma basınçlarının yanı sıra rektoanal inhibitör refleks ve rektal duyarlılık açısından da bilgi verir. Sfinkter hasarının saptanması, cerrahi planlamada yol gösterici olabilir (27, 45).

Kolonik transit zamanı, nadiren de olsa yavaş geçişli kabızlığı dışlamak için gerekebilir (27).

2.5.2. Skorlama Sistemleri

ODS ve eksternal rektal prolapsus durumlarında hem yaşanan sıkıntıların şiddetini hem de uygulanan tedavinin etkinliğini belirlemek için çeşitli skorlama sistemleri kullanılmaktadır.

2.5.2.1. Wexner İnkontinans Skoru

Cleveland Clinic Incontinance Score (CCIS) olarak da isimlendirilen bu skor 0 ile 20 arasında bir değer ile puanlama yapılır. 0 değeri inkontinans olmadığını gösterirken 20 değeri total inkontinans olduğunu gösterir. (4)

Tablo 1. Wexner İnkontinans Skoru

	Asla	Ayda birden az	Ayda birden fazla	Haftada birden fazla	Her gün
Sadece gaz inkontinansı	0	1	2	3	4
Sulu dışkı inkontinansı	0	1	2	3	4
Katı dışkı inkontinansı	0	1	2	3	4
Ped kullanımı	0	1	2	3	4
Yaşam tarzı değişikliği	0	1	2	3	4

2.5.2.2. St. Marks Skoru (Vaizey Skoru)

Wexner skorunun modifiye edilmiş şekli olarak 1999 yılında Vaizey ve arkadaşları tarafından geliştirilmiştir. İlk 4 soru aynı kalmak suretiyle son soru çıkartılarak yerine 3 soru eklenmiş olup, total puan skalası 0 ile 24 arasında değiştirilmiştir. 24 puan total inkontinans olarak değerlendirilmektedir (47).

Tablo 2. St. Marks Skoru (Vaizey Skoru)

	Asla	Ayda birden az	Ayda birden fazla	Haftada birden fazla	Her gün
Sadece gaz inkontinansı	0	1	2	3	4
Sulu dışkı inkontinansı	0	1	2	3	4
Katı dışkı inkontinansı	0	1	2	3	4
Ped kullanımı	0	1	2	3	4
	Evet	Hayır			
Ped veya tampon kullanımı	0	2			
Konstipasyon ilacı kullanımı	0	2			
Dışkılamayı 15 dk erteleyememe	0	4			

2.5.2.3. CRADI-8 Skoru (Colorectal-Anal Distress Inventory-8)

Pelvik taban hastalıkları distres envanteri– 20 (PFDI-20) indeksinde yer alan 8 soruluk bir test olup toplamda en yüksek puan 32 ve bu değerin 100’e oranlanması ile bulunur, toplamda en yüksek puan 100 olarak değerlendirilir. Fekal inkontinanslı hastalarda semptom şiddetini ve yaşam kalitesini değerlendirmek için kullanılır (48, 49).

Tablo 3. CRADI-8 Skoru

	Hayır	Önemsiz	Az	Orta	Çok
Büyük tuvaletinizi yapmak için fazla ıkınma ihtiyacı hissediyor musunuz?	0	1	2	3	4
Büyük tuvaletiniz bittiğinde bağırsaklarınızın tamamen boşaltmadığını hissediyor musunuz?	0	1	2	3	4
Büyük tuvaletiniz normal iken, kontrolünüz dışında sıklıkla dışkınızı kaçırıyor musunuz?	0	1	2	3	4
Büyük tuvaletiniz yumuşak veya sıvı iken, kontrolünüz dışında sıklıkla dışkınızı kaçırıyor musunuz?	0	1	2	3	4
Kontrolünüz dışında sıklıkla bağırsaktan gaz kaçırıyor musunuz?	0	1	2	3	4
Büyük tuvaletinizi yaparken sıklıkla ağrınız oluyor mu?	0	1	2	3	4
Kuvvetli sıkışma hissi yaşıyor ve büyük tuvaletinizi yapmak için banyoya koşturmak zorunda kalıyor musunuz?	0	1	2	3	4
Büyük tuvaletinizi yapma süresince veya sonrasında barsağınızın bir parçası makattan dışarı çıktı veya dışı doğru şişkinleşti mi?	0	1	2	3	4

2.5.2.4. Constipation Severity Instrument (CSI)

Konstipasyon şiddetini değerlendirmek ve konstipasyonun alt tiplerini belirlemek için kullanılmaktadır. 2000’li yılların başında validifiye edilen, obstrüktif defekasyon, bağırsak hareketleri ve ağrı olmak üzere 3 subskaladan oluşan bir skrolama sistemi olup en yüksek puan 73’tür. Bu puanı oluşturan ilk komponent obstrüktif defekasyon semptomları 0-29 puan, bağırsak hareketleri semptomları 0-28 puan ve ağrı subskalası 16 puan oluşturmaktadır. Yaşam kalitesi ile ters ilişkili olduğu gösterilmiştir. Kabızlık şiddetini değerlendirmek ve kabızlık alt tiplerini belirlemek için kısa, kullanımı kolay, güvenilir ve geçerli bir ölçektir (50).

Tablo 4. Constipation Severity Instrument (CSI) Skoru

	Alt Başlık	Cevaplar
A) Obstrüktif Defekasyon Semptomları Alt Ölçeği		
CSII. Tamamlanmamış Bağırsak Hareketleri		
Ne sıklıkla tamamlanmamış bağırsak hareketleri yaşarsınız?	Sıklık	(0) Hiçbir zaman yaşamam (2. soruya geçiniz) (1) Ara sıra yaşarım (2) Bazen yaşarım (3) Genellikle yaşarım (4) Her zaman yaşarım
Bu semptom sizin için ne kadar şiddetli?	Şiddet	(1) Hiç şiddetli değil (Dışkımın çoğu çıkar) (2) Hafif (3) Orta derecede şiddetli (Dışkılama sonrası içimde hala çok dışkı kalır) (4) Şiddetli (5) Çok şiddetli (Dışkıdan dolayı rektumumda sürekli baskı hissederim veya sürekli tuvalete gitmek zorunda kalırım)

Bu sizi ne kadar rahatsız ediyor?	Rahatsızlık Düzeyi	(1) Hiç rahatsız etmiyor (2) Biraz rahatsız ediyor (3) Orta derecede rahatsız ediyor (4) Çok rahatsız ediyor (5) Aşırı derecede rahatsız ediyor
CSI2. Dışkılama Sırasında Zorluk/İkınma		
Bunu ne sıklıkla yaşıyorsunuz?	Sıklık	(0) Hiçbir zaman yaşamam (3. soruya geçiniz) (1) Ara sıra yaşarım (2) Bazen yaşarım (3) Genellikle yaşarım (4) Her zaman yaşarım
Bu sizin için ne kadar şiddetli?	Şiddet	(1) Hiç şiddetli değil (Biraz ittiririm) (2) Hafif (3) Orta derecede şiddetli (Güçlü şekilde ıkınırım) (4) Şiddetli (5) Çok şiddetli (Karnıma bastırır, homurdanır ve çok kuvvetli ıkınırım)
Bu sizi ne kadar rahatsız ediyor?	Rahatsızlık Düzeyi	(1) Hiç rahatsız etmiyor (2) Biraz rahatsız ediyor (3) Orta derecede rahatsız ediyor (4) Çok rahatsız ediyor (5) Aşırı derecede rahatsız ediyor
CSI1. Tam Dışkılama Yaşamıyor Musunuz?	A) Tam dışkılama yaşamıyor musunuz?	(0) Hiç deneyimlemiyorum (1) Ara sıra deneyimlemiyorum (2) Bazen deneyimlemiyorum (3) Genellikle deneyimlemiyorum (4) Her zaman deneyimlemiyorum
	B) Bu semptom sizin için ne kadar şiddetli?	(1) Hiç şiddetli değil (Dışkımın çoğu çıkıyor) (2) Hafif (3) Biraz Şiddetli (Dışkılama sonrası hala çok fazla dışkı var) (4) Şiddetli (5) Aşırı Şiddetli (Rektumda sürekli baskı hissediyorum veya tuvalete geri dönüyorum)
	C) Bu ne kadar sizi rahatsız ediyor?	(1) Hiç rahatsız etmiyor (2) Biraz rahatsız ediyor (3) Bayağı rahatsız ediyor (4) Çok rahatsız ediyor (5) Aşırı rahatsız ediyor
CSI2. Dışkılama Zorluğu/Çaba	A) Bu durumu ne sıklıkla yaşıyorsunuz?	(0) Hiç deneyimlemiyorum (3. maddeye geçin) (1) Ara sıra deneyimlemiyorum (2) Bazen deneyimlemiyorum (3) Genellikle deneyimlemiyorum (4) Her zaman deneyimlemiyorum
	B) Bu sizin için ne kadar şiddetli?	(1) Hiç şiddetli değil (Biraz itiyorum) (2) Hafif (3) Biraz Şiddetli (Güçlü bir şekilde itiyorum) (4) Şiddetli (5) Aşırı Şiddetli (Karnıma baskı yapıyorum, inliyorum ve çok sert bir şekilde itiyorum)

	C) Bu ne kadar sizi rahatsız ediyor?	(1) Hiç rahatsız etmiyor (2) Biraz rahatsız ediyor (3) Bayağı rahatsız ediyor (4) Çok rahatsız ediyor (5) Aşırı rahatsız ediyor
B) Colonic Inertia Subscale		
CSI3. Dışkılama Sıklığı	Ayda kaç kez dışkılama yapıyorsunuz?	(0) Dışkılama ile ilgili hiç zorluk yaşamıyorum (1) Günlük (2) Haftada birkaç kez (3) Haftada bir kez (4) İki haftada bir (5) Ayda bir
CSI4. Seyrek Dışkılama	A) Seyrek dışkılama yaşıyor musunuz?	(0) Hiç deneyimlemiyorum (5. maddeye geçin) (1) Ara sıra deneyimlemiyorum (2) Bazen deneyimlemiyorum (3) Genellikle deneyimlemiyorum (4) Her zaman deneyimlemiyorum
	B) Bu semptom sizin için ne kadar şiddetli?	(1) Hiç şiddetli değil (Neredeyse her gün gidiyorum) (2) Hafif (3) Biraz şiddetli (Haftada 1-2 kez gidiyorum) (4) Şiddetli (5) Aşırı şiddetli (4 hafta boyunca gitmiyorum)
	C) Bu semptom sizi ne kadar rahatsız ediyor?	(1) Hiç rahatsız etmiyor (2) Biraz rahatsız ediyor (3) Bayağı rahatsız ediyor (4) Çok rahatsız ediyor (5) Aşırı rahatsız ediyor
CSI5. Dışkılama İhtiyacı Hissetmeme	A) Dışkılama ihtiyacı hissetmiyorsanız, bu sizin için ne kadar şiddetli?	(0) Hiç deneyimlemiyorum (1) Hiç şiddetli değil (Gideceğim zamanı iyi hissediyorum) (2) Hafif (3) Biraz Şiddetli (Gideceğim konusunda belirsiz hissediyorum) (4) Şiddetli (5) Aşırı Şiddetli (Pelvik bölgede hiçbir his yok)
	B) Dışkılama ihtiyacı hissetmiyorsanız, bu ne kadar sizi rahatsız ediyor?	(0) Hiç deneyimlemiyorum (1) Hiç rahatsız etmiyor (2) Biraz rahatsız ediyor (3) Bayağı rahatsız ediyor (4) Çok rahatsız ediyor (5) Aşırı rahatsız ediyor
C) Ağrı Alt Ölçeği		
Rektal/Anal Ağrı	CSI6. Son bir ayda, rektumunuzda/anüsünüzde ortalama ağrı ne kadar şiddetliydi?	(0) Ağrı yok (1) Hafif (2) Biraz şiddetli (3) Şiddetli (4) Aşırı şiddetli

	CSI7. Şu anda rektal/anal ağrınızı ne kadar şiddetli değerlendiriyorsunuz?	(0) Ağrı yok (1) Hafif (2) Biraz şiddetli (3) Şiddetli (4) Aşırı şiddetli
	CSI8. Rektal/anal ağrı nedeniyle ne kadar acı çekiyorsunuz?	(0) Hiç yok (1) Hafif acı (2) Biraz şiddetli acı (3) Şiddetli acı (4) Aşırı şiddetli acı
	CSI9. Son bir ayda, dışkılama alışkanlıklarınız nedeniyle ne kadar sıklıkla dışkılama sırasında/sonrasında kanama yaşadınız?	(0) Hiç (1) Nadiren (2) Ara sıra (3) Genellikle (4) Her zaman

2.5.2.5. Bristol Dışkı Skalası

1990'lı yılların sonlarına doğru İngiltere'de oluşturulmuştur. 1'den 7'ye kadar sıralandırılmış dışkı şekilleri ile barsak transit hızını değerlendirmek için kullanılan basit bir yöntemdir. 1 ve 2 numara zor dışkılama, 3-4-5 numaralar normal sınırlar içerisinde, 6 ve 7 numaralar ise anormal sıvı dışkılama veya diyare olarak adlandırılmaktadır (51).

<i>Type 1</i>		Separate hard lumps, like nuts (hard to pass)
<i>Type 2</i>		Sausage-shaped but lumpy
<i>Type 3</i>		Like a sausage but with cracks on its surface
<i>Type 4</i>		Like a sausage or snake, smooth and soft
<i>Type 5</i>		Soft blobs with clear-cut edges (passed easily)
<i>Type 6</i>		Fluffy pieces with ragged edges, a mushy stool
<i>Type 7</i>		Watery, no solid pieces ENTIRELY LIQUID

Şekil 6. Bristol Dışkı Skalası (52)

2.5.2.6. PAC-SYM Total Skorlaması

PAC-SYM (Patient Assessment of Constipation-Symptoms) ölçeği, 1997 yılında geliştirilmiştir. Bu ölçek, hastaların kendi bildirdiği semptom şiddetini ölçmek amacıyla geliştirilmiş valide edilmiş bir ölçüm aracıdır. İlk olarak, bu ölçek, hastaların yaşadığı semptomların daha iyi anlaşılmasını sağlamak amacıyla klinik araştırmalarda kullanılmıştır (53). PAC-SYM ölçeğinin, yetişkin bireylerde

kabızlık semptomlarını değerlendirmede hem güvenilir hem de geçerli bir araç olduğu ortaya konmuştur. Ayrıca, kronik fonksiyonel kabızlığı bulunan hastalarda, bu ölçek sayesinde tedaviye yanıt verenlerle yanıt vermeyenlerin ayırt edilebildiği psikometrik analizlerle gösterilmiştir. (54).

Tablo 5. PAC-SYM Total Skoru

Semptom Açıklaması	0 (Yok)	1 (Hafif)	2 (Orta)	3 (Şiddetli)	4 (Çok Şiddetli)
1. Karnınızda rahatsızlık var mı?					
2. Karnınızda ağrı var mı?					
3. Karnınızda şişkinlik var mı?					
4. Karın krampları oluyor mu?					
5. Ağrılı dışkılama var mı?					
6. Dışkılama sırasında veya sonrasında rektal yanma var mı?					
7. Dışkılama sonrası rektal yırtılma veya kanama var mı?					
8. Tam olmayan dışkılama, sanki "bitirememişsiniz" gibi oluyor mu?					
9. Çok sert dışkılama var mı?					
10. Çok küçük dışkılama var mı?					
11. Dışkı çıkartmaya çalışırken zorlanma veya sıkıştırma var mı?					
12. Çıkartamayacağınız bir dışkıyı çıkartma ihtiyacı hissetme var mı?					

2.5.2.7. Altomare ODS Skoru

Altomare ODS Skoru ölçeği, 2006 yılında geliştirilmiştir. Obstrüktif Defekasyon Sendromunun şiddetini ölçmek için geliştirilmiş, hastalığa özgü, valide edilmiş bir indekstir. Toplam puanlama 0 (en iyi) ile 31 (en kötü) arasında değişir. Tedavi sonuçlarını değerlendirmek ve farklı tedavi yöntemlerini karşılaştırmak amacıyla tasarlanmıştır. Toplam puanlama 0 (en iyi) ile 31 (en kötü) arasında değişir (12).

Tablo 6. Altomare ODS Skoru

Değişkenler	0 Puan	1 Puan	2 Puan	3 Puan	4 Puan
Tuvalette harcanan ortalama süre	≤5 dk	6–10 dk	11–20 dk	21–30 dk	>30 dk
Günde dışkılama girişimi sayısı	Bir	İki	Üç-Dört	Beş-Altı	>Altı
Anal/vajinal manuel destek ihtiyacı	Asla	>1/ay, <1/hafta	Haftada bir	Haftada iki-üç	Her dışkılamada
Laksatif kullanımı	Asla	>1/ay, <1/hafta	Haftada bir	Haftada iki-üç	Her gün
Lavman kullanımı	Asla	>1/ay, <1/hafta	Haftada bir	Haftada iki-üç	Her gün
Tam boşalamama hissi / parçalı dışkılama	Asla	>1/ay, <1/hafta	Haftada bir	Haftada iki-üç	Her dışkılamada
Dışkılama sırasında ıkınma	Asla	Zamanın < %25'i	Zamanın < %50'si	Zamanın < %75'i	Her dışkılamada
Dışkı kıvamı	Yumuşak	Sert	Sert ve az	Fekaloma oluşumu	

2.6. KONSERVATİF TEDAVİ

Obstrüktif defekasyon sendromu ve rektal prolapsus gibi pelvik taban disfonksiyonları, hastaların yaşam kalitesini derinden etkileyen, karmaşık ve multifaktöriyel klinik durumlardır (27, 39). Bu sendromların yönetiminde, cerrahi girişimler kadar, konservatif tedavi yöntemleri de kritik bir role sahiptir ve genellikle ilk basamak tedavi yaklaşımını oluşturmaktadır (8, 13, 27, 39). Konservatif tedaviler, semptomların hafifletilmesinde ve hastaların önemli bir kısmında fonksiyonel iyileşme sağlanmasında etkili olabilmektedir (8, 27).

Hastalar düzenli tuvalet alışkanlıklarının kazandırılması, dışkılama pozisyonunun optimizasyonu gibi tuvalet alışkanlıklarının düzenlenmesi yönünde bilgilendirilmelidir. Genel olarak fiziksel aktivitenin artırılması da bağırsak hareketliliğini destekleyici bir faktör olarak önerilmektedir (13).

Konservatif tedavi, ODS tanısı konan hastalarda genellikle ilk basamak yaklaşım olarak en az üç ay süreyle uygulanır. Hastaların önemli bir kısmı bu yöntemlerle semptomatik rahatlama yaşar. Ancak, konservatif yönetime yanıt vermeyen veya belirgin anatomik anormallikleri (örneğin, yüksek dereceli rektosel, rektal intususepsiyon veya enterosel gibi) bulunan seçilmiş hastalarda cerrahi tedavi seçenekleri gündeme gelir (13, 27).

2.6.1. Diyet ve Yaşam Tarzı Değişiklikleri

Hastaların dışkı kıvamını yumuşatmak ve dışkı hacmini artırmak amacıyla lifli diyet önerileri temel tedavi yaklaşımlarından biridir. Bu, dışkılamayı kolaylaştırarak ıkınma ihtiyacını azaltmayı hedefler (8, 13, 27). Günde 25–35 gram diyet lifi alınması, rektal distansiyonu azaltarak obstrüktif defekasyon semptomlarını hafifletir (55). Gerektiğinde dışkı kıvamını düzenlemek için hacim artırıcı laksatifler veya lavman ve supozituarlar gibi yardımcıları da kullanılabilir (8, 13). Günde 1.5–2 litre serbest sıvı alımı, yüksek lifli diyet uygulayan hastalarda dışkı sertliğini azaltarak ıkınma ihtiyacını düşürür (56).

ODS ve rektal prolapsus hastalarında yaşam tarzı değişikliklerinin önemli bir bileşeni, doğru dışkılama alışkanlıklarının kazandırılmasıdır. Kaynaklar, bu

konuda özellikle pelvik taban rehabilitasyonu ve biofeedback tedavisini vurgulamaktadır (8).

Uzun süreli sert dışkılama ve aşırı ıkınmanın, rektal intussusepsiyon veya rektosele yol açabileceği düşünüldüğünden, diyet ve yaşam tarzı değişikliklerinin ana amacı dışkı kıvamını ve dışkılamayı düzenleyerek bu tetikleyici faktörleri ortadan kaldırmaktır (8, 11).

2.6.2. Pelvik Taban Egzersizleri ve Rehabilitasyon

Pelvik taban kaslarını güçlendirme, koordinasyonunu artırma ve doğru dışkılama mekaniğini öğretmeye yönelik özel egzersizler, ODS tedavisinde önemli bir yer tutar. Bu egzersizler, özellikle minimal anatomik deformitesi olan hastalarda cesaret verici sonuçlar sağlamaktadır (8, 27).

2.6.3. Biofeedback Terapisi

ODS'de sıklıkla görülen pelvik taban dissinerjisinin (dışkılama sırasında puborektal kasın paradoksik kasılması veya anal sfinkterin yeterince gevşememesi gibi) düzeltilmesinde biofeedback tedavisi kilit bir yöntemdir (8, 27).

Bu tedavi, hastaların pelvik taban kaslarını doğru şekilde kullanmayı öğrenmelerine yardımcı olur ve fizyolojik kas anormalliklerinin düzeltilmesinde oldukça etkili olduğu gösterilmiştir (29).

2.7. CERRAHİ TEDAVİ

En az üç aylık konservatif tedaviye yanıt vermeyen Obstrüktif Defekasyon Sendromu ile başvuran hastalarda ve/veya eksternal rektal prolapsus durumunda cerrahi düşünülmelidir. Eksternal prolapsus olgularında cerrahi kararı daha kolay ve hızlı verilebilmektedir. Buna karşın rektoselin ön planda olduğu ODS hasta grubunda cerrahi tedaviye aday hastaları belirlerken çok daha dikkatli ve seçici olmak gerekmektedir. İzole rektosel durumunda transperineal, transanal veya transvajinal yaklaşımlar öne çıkarken daha kompleks vakalarda transabdominal prosedürler kullanılmaktadır. Çalışmalar yüksek dereceli internal rektal prolapsus (Oxford derecelendirme sistemine göre Grade III/IV) olan ODS'li hasta grubunda ventral meş rektopeksilerin daha başarılı sonuçları olduğunu, buna karşın dissinerjik defekasyonu olan hastaların ise cerrahi için en kötü adaylar olduğunu vurgulamaktadır (27, 39, 43).

Cerrahi, prolapsusu düzeltmeyi, eşlik eden inkontinans, mukus akıntısı, kanama, konstipasyon ve ağrı gibi semptomları gidermeyi, mümkün olan en düşük komplikasyon oranını sağlamayı ve kabul edilebilir bir nüks oranı elde etmeyi hedefler (38).

ODS ile başvuran hastalarda diyet modifikasyonları, pelvik taban egzersizleri ve biofeedback gibi konservatif tedavi yöntemlerine rağmen semptomları 3-6 aydan uzun süre devam eden, seçilmiş hastalara cerrahi seçenekler sunulabilir (8, 27).

ODS'ye eşlik eden anatomik bozuklukların düzeltilmesi cerrahinin temel amacıdır (11). Dinamik MR defekografi ile yüksek dereceli rektosel, enterosel, peritonesel veya rekto-anal intussusepsiyon tespit edilen hastalar transabdominal cerrahi için adaydırlar (13).

2.7.1. Transperineal ve Transanal Yaklaşımlar

Genellikle yüksek riskli, ciddi komorbiditeleri olan hastalara ya da izole semptomatik rektoseli olan hastalara ayrılmıştır. Ancak abdominal yaklaşımlara göre daha yüksek nüks oranları ve daha kötü fonksiyonel sonuçlarla ilişkilidirler (11).

Transperineal Yaklaşım: Bu yöntem, özellikle rektosel ilişkili ODS veya sfinkter defekti nedeniyle fekal inkontinansı olan hastalar için çekici bir seçenektir, çünkü eş zamanlı sfinkteroplasti veya levatorplasti yapılabilmesine olanak tanır. Bu onarımda protez meş kullanımı tarif edilmiş ve dijital yardıma ihtiyacın azalması ile defekografi bulgularında iyileşme ile ilişkilendirilmiştir (11, 56). Ancak meş ilişkili komplikasyonlar ve disparoni gibi nedenlerden dolayı emilemeyen sentetik meşlerin kullanımı hızla terk edilmiş ve hatta Amerika ve birçok Avrupa ülkesinde transvajinal onarımda kullanımı yasaklanmıştır. Alternatif olarak emilebilen meşler ya da biomeşler ile onarım yapılabilir (42, 57). Transperineal yaklaşımda transvers bir perineal insizyon yapılır. Eksternal anal sfinkter ile posterior vajinal duvar arasındaki plan, vajinal apekse kadar disseke edilir. Bu diseksiyon, rektum ön duvarı ve levator ani kaslarını ortaya çıkarır,

herniye rektum üzerine plikasyon yapılarak septuma meş serilir, levatoroplasti eklenebilir (57).

Transanal yaklaşım: ODS ilişkili rektosel varlığında kullanılan transanal yaklaşımlar İnternal Delorme Prosedürü ve STARR (Stapled Transanal Rectal Resection) yöntemleridir. Eksternal rektal prolapsus tedavisinde öne çıkan transanal yaklaşımlar ise Delorme Prosedürü ve Altemeier Prosedürü'dür.

Delorme Prosedürü: Bu prosedürde prolabe rektum segmentinde dışlı çizgiye 1-1,5 cm mesafeye kadar olan mukoza ve submukozayı içeren bir sleeve rezeksiyonu yapılır. Takiben rektumun muskuler tabakası kendi üzerine plike edilerek bir transanal anastamoz gerçekleştirilir (26). Daha çok 4-6 cm'yi geçmeyen eksternal rektal prolapsus tedavisinde kullanılır (11, 17). Ameliyatın temel amacı, rektal prolapsusu düzeltmek ve fekal inkontinansı korumak veya iyileştirmektir (17). Abdominal yaklaşımlara kıyasla nüks oranları daha yüksektir, literatürde Delorme ameliyatı sonrası nüks oranlarının %40'a kadar çıkabildiği belirtilmiştir (26). Bununla beraber yöntem rektal mukozal prolapsusun eşlik ettiği semptomatik rektosel hastalarında da İnternal Delorme adı ile uygulanabilmektedir (41, 42, 58).

Altemeier Prosedürü: Bu yöntem, perineal rektosigmoidektomiye içerir (26). Sıklıkla levatoroplasti ile birlikte yapılır, bu da kontinansı iyileştirmeyi hedefler (17). Delorme Prosedürü'nde olduğu gibi, abdominal yaklaşımlara göre daha yüksek nüks oranları ile ilişkilidir. Altemeier prosedürü sonrası nüks oranlarının %16'ya kadar çıkabildiği belirtilmiştir (11, 26). Rektal kapasiteyi ve

uyumu azaltarak postoperatif inkontinansa yol açabilir (18). Delorme Prosedürü'nden farklı olarak tam kat bir rektum ve sigmoid kolon rezeksiyonu ve koloanal anastomozu içerir. Her ne kadar sıklıkla 4-6 cm'den daha uzun komplet rektal prolapsus tedavisinde ve ileri yaşa sahip ya da komorbiditesi yüksek hasta gruplarında tercih edilse de son yıllarda pelvik cerrahinin getireceği erektil ve cinsel fonksiyon bozuklukları riskine karşı genç erkek hastalarda da tekrar popülerlik kazanmaktadır (59).

STARR (Stapled Transanal Rectal Resection): ODS'nin tedavisinde özellikle rektosel ve rektal intussusepsiyon gibi anatomik bozukluklar için geliştirilmiş, stapler kullanılan bir yöntemdir. STARR, rektumun anterior ve/veya posterior duvarında yer alan aşırı redundant doku segmentlerinin özel stapler cihazları kullanılarak transanal yolla rezeksiyonunu esas alır (60, 61). Bazı çalışmalar, STARR'ın kısa vadede başarılı olduğunu ve postoperatif fekal inkontinansı kötüleştirmeden konstipasyon semptomlarında önemli iyileşmeler sağladığını belirtmiştir (44, 56). Ancak, orta ve uzun dönemde yüksek nüks oranları bildirilmiştir. Semptom iyileşmesi zamanla azalma eğilimindedir (27, 56). Anal sfinkter disfonksiyonuna yol açabilir; dinlenme ve sıkma basınçlarında azalma görülebilmekte ve hastaların yaklaşık üçte birinde postoperatif inkontinansa neden olabilmektedir (57).

2.7.2. Transabdominal Yaklaşımlar

Transanal ve transperineal yaklaşımlardaki yüksek nüks ve komplikasyon oranları cerrahları transabdominal yaklaşımlar geliştirmeye itmiştir.

2.7.2.1. Sütür Rektopeksi

Bu teknik ilk olarak 1959 yılında Cutait tarafından tanımlanmıştır (62). Yükseltilmiş rektumun mezorektumu, presakral fasyaya ve sakral promontoryuma sabitlenmek için emilemeyen sütürler kullanılarak tespit edilir (42).

2.7.2.2. Rezeksiyon Rektopeksi

Sigmoid kolonun rezeksiyonu ile rektopeksiyi birleştiren bir yöntemdir. Literatürde bu prosedür Frykman–Goldberg Prosedürü olarak da adlandırılmaktadır (17, 26). Bu teknikte, rektumun mobilize edilmesi sonrası bir segmetin rezeke edilmesi (genellikle sigmoid kolon) ve kalan rektumun sakruma sabitlenmesi amaçlanır (17). Eşlik eden kolon rezeksiyonu, anastomoz kaçağı veya anastomoz darlığı riskini beraberinde getirir (26). Günümüzde Avrupa'dan ziyade daha çok Amerika Birleşik Devletleri'nde popülerdir. Redundan sigmoid kolonu olan özel hasta grubu için seçenek olabilir (42)

2.7.2.3. Posterior Rektopeksi

Rektumun posterolateral mobilizasyonunu ve yan ligamentlerin ayrılmasını içerir. Bu kapsamlı mobilizasyon, otonom sinir hasarı riskini artırır (1, 17, 26). Meş kullanılarak serbestlenen rektumun sakruma posteriordan sabitlenmesi prensibine dayanır (17). Literatürde Wells Prosedürü olarak da bilinmektedir (63). Rektumun posterolateral mobilizasyonu ve lateral ligamentlerin bölünmesi, otonom sinir hasarına yol açarak rektosigmoid motilitesini bozabilir ve konstipasyonu kötüleştirebilir (17, 26).

2.7.2.4. Anterior Sling Rektopeksi

Bu teknik Ripstein Prosedürü olarak da bilinmekte olup, fasya lata ya da sentetik bir materyalden yapılan anterior bir askı, rektumun önüne yerleştirilir ve sakral promontoryuma sütüre edilir (64). Bağırsak tıkanıklığı riskini ortadan kaldırmak amacıyla geliştirilen modifiye bir teknikte (McMahan-Ripstein), meşin posterior kısmı presakral fasyaya tespit edilir; lateral meş ise rektuma anterior yönde sütüre edilerek ön tarafta bilerek bir boşluk bırakılır (65). Diseksiyon anterior ve lateral planı içerdiğinden rektal denervasyon riski söz konusudur.

2.7.2.5. Lateral Meş Rektopeksi

Orr-Loygue prosedürü olarak adlandırılan yöntemde, tam rektum mobilizasyonunun ardından, yükseltilmiş rektum ile sakral promontoryum arasında, rektumun her iki yanından fasya lata şeritleri veya sentetik materyal kullanılarak lateral fiksasyon yapılır (42). Rektumun tam mobilizasyonu dolayısıyla da denervasyonu gerçekleşir.

2.7.2.6. Laparoskopik Ventral Meş Rektopeksi

İlk kez 2004 yılında Belçika'da D'Hoore ve arkadaşları tarafından tanımlanmış olup, sinir koruyucu bir yaklaşım olarak öne çıkmıştır. Bu teknik, rektumun sınırlı ventral mobilizasyonunu içerir. Posterior ve lateral diseksiyon yapılmaması otonom sinir hasarı riskini minimize eder. Bu sayede postoperatif yeni başlangıçlı konstipasyon ve/veya mevcut konstipasyonda kötüleşme insidansını düşürme potansiyeli sunmaktadır (13, 17, 18). Prosedürün etkinlik ve

rekürrens oranlarının diğer meşli onarımlar ile karşılaştırılabilir olması, düşük morbidite ve mortalitesi ve beraberinde çok daha iyi fonksiyonel sonuçlar getirmesi hızla popüler olmasına ve günümüzde Avrupa’da ERP için altın standart tedaviye evrilmesine yol açmıştır (13, 18, 42).

Hastalar, sodyum fosfat (Fleet Phospho-Soda; Fleet Pharmaceuticals, NV Wolf, Sint-Niklaas, Belçika) kullanılarak bağırsak hazırlığına alınır ve tek doz geniş spektrumlu bir antibiyotik alırlar. Ardından genel anestezi altında, modifiye Lloyd-Davies pozisyonunda yatırılır. Umbilikal bölgeden Veress iğnesi aracılığıyla karbondioksit insuflasyonu sağlandıktan sonra göbeğin hemen üstünden veya altından kamera için bir adet 10mm çaplı port yerleştirilir. Direkt kamera görüşü altında 10 mm çaplı ikinci bir trokar sağ iliak fossaya, spina iliaka anterior superiorun yaklaşık 2-3 cm süpero-lateraline yerleştirilir, ardından iki adet 5 mm çaplı trokar her iki midklavikular hatta yerleştirilerek pelvisin rahat vizualize edilebildiği bir trokar dizilimi oluşturulur. Cerrah hastanın sağ tarafında, yardımcı cerrah (kamera sorumlusu) ise soldadır. Hasta dik Trendelenburg pozisyonunda iken, tüm ince bağırsaklar pelvis dışına çekilir. Kadın hastalarda, daha iyi görüş sağlamak için uterus geçici olarak anterior abdominal duvara asılabilir (13, 18, 27).

Diseksiyon, sakral promontoryum seviyesinde peritonun yüzeysel bir kesisiyle başlar. Kesi, rektumun sağ tarafından J şeklinde Douglas poşunun en derin kısmına doğru uzatılır. Rektovajinal septum diseksiyonu aşağı doğru levator kaslara kadar ilerletilir. Erkek hastalarda bu diseksiyonun daha sınırlı tutulması

erektil fonksiyonlar açısından önemlidir. En önemli nokta, rektumun sadece anterior yüzünün mobilize edilmesidir, lateral ve posterior diseksiyon kaçınılmaz olarak rektal denervasyon ile sonuçlanacaktır (13, 18, 27). D’Hoore’un orijinal tekniğinde diseksiyonu takiben septumda anterior rektum boyunca uzanacak şekilde 17 × 3 cm boyutlarında bir Marlex (Bard, Crawley, UK) meş serilmektedir. Literatürde polipropilen veya biyolojik meş kullanan seriler olmakla birlikte bizim uygulamamızda poliglaktin–polipropilen kompozit bir meş (Vypro II®, Ethicon, USA) tercih edilmiştir (13).

Meşin distal ucu 4 adet, sağ laterali 2 adet polidiyoksanon sütür ile anterior rektal duvara seromüsküler olarak tespit edilir. Ayrıca vajen posterior forniksi veya vajen kaf posterior duvarı da meşin distal ucu anterior tarafına tespit edilerek yükseltilebilmektedir (18). Proksimal uç ise 5 mm’lik helikal stapler (Protac®, Covidien, USA) aracılığıyla promontoryuma fiks edilir. Cerrahi işlem sonunda, Douglas poşu emilebilir V-Loc® sütür (Medtronic, USA) ile peritonize edilir (13, 18).

Çalışmalar, LVMR'nin güvenli bir prosedür olduğunu ve düşük perioperatif morbidite oranlarına sahip olduğunu göstermektedir (13, 17, 18). Ameliyat sırasında anterior rektal duvar, vajen veya mesanenin perforasyonu gibi komplikasyonlar nadir olup, genellikle hızlıca fark edilip düzeltilebilir (8, 11). Açık cerrahiye dönüşüm oranları da düşüktür (0-14.3%) (11, 18).

LVMR hem eksternal rektal prolapsusu olan hem de obstrüktif defekasyon sendromu olan hastalarda konstipasyon ve inkontinans semptomlarında belirgin

iyileşme sağlamıştır. Özellikle postoperatif konstipasyon insidansının önceki tekniklere göre daha düşük olduğu belirtilmektedir (11, 13, 17, 18). Ayrıca multikompartman pelvik organ prolapsuslarının eş zamanlı onarımına olanak tanımaktadır (7, 8).

LVMR sonrası nüks oranları düşüktür ve %2,4 ila %8,2 arasında bildirilmiştir. Hastaların ortalama hastane kalış süresi kısadır, 1 ila 7 gün arasında değişmektedir (11, 17, 66).

Meş kaynaklı komplikasyonlar arasında erozyon (%1,2–2), migrasyon (%1,9) ve dislokasyon (%4) gibi olgular nadir de olsa rapor edilmiştir (7,8).

2.8. ROBOTİK CERRAHİ

2.8.1 Robotik Cerrahi Tarihi

Minimal invaziv cerrahinin tarihi, temellerini çok daha eski dönemlere dayandırsa da modern anlamda robotik cerrahinin yükselişi 20. yüzyılın son çeyreğinde hız kazanmıştır. Bu dönüşüm, daha az travmatik ve hasta için daha konforlu cerrahi yaklaşımlar arayışının bir sonucudur (20).

Robotik cerrahinin asıl atılımı Da Vinci sisteminin onaylanmasıyla gerçekleşmiştir. Bu sistem, cerrahide hassasiyeti ve ergonomiyi artırarak alanı dönüştürmüştür (20, 67). 2001 yılında Ballantyne ve arkadaşları tarafından Da Vinci robot destekli radikal kolorektal kanser cerrahisinin bildirilmesi, robotik cerrahinin genel cerrahi alanındaki önemli başlangıçlarından biridir (68).

Da Vinci sistemi ve benzeri robotik platformların gelişimiyle birlikte, robotik cerrahinin uygulama alanı genel cerrahinin birçok farklı alanına yayılmıştır (20, 67, 68).

2.8.2. Robotik Cerrahinin Avantajları ve Dezavantajları

Robotik cerrahi sistemler, özellikle pelvik bölge gibi dar ve sınırlı alanlarda çalışırken birçok teknik avantaj sunar (19, 43). Bu avantajlar şu şekilde özetlenebilir:

Üç Boyutlu Görüntüleme: Cerraha yüksek çözünürlüklü, üç boyutlu stereoskopik görüş sağlar. Bu, laparoskopinin iki boyutlu görüşünün kısıtlamalarını aşarak derinlik algısını artırır (37, 38, 69).

Gelişmiş Hareket Kabiliyeti ve Hassasiyet: Robotik kollar, insan el bileğine benzer şekilde yedi serbestlik derecesine sahip "endowrist" adı verilen eklemlili enstrümanlar kullanır. Bu, cerraha dar alanlarda bile üstün hareket kabiliyeti ve hassas diseksiyon ile sütür atma olanağı tanır. Bu sayede hem diseksiyonun derinleştirilmesine olanak sağlayabilir hem de meşin dokulara daha hassas bir şekilde tespit edilmesi ve daha derin bir meş yerleşimi sağlanabilir, bu da meş erozyonu gibi komplikasyon riskini azaltma potansiyeline sahiptir (19, 69, 70).

Titreşim Eliminasyonu ve Hareket Ölçekleme: Robotik sistemler hem cerrahın hem de yardımcı cerrahın (kamera) doğal el titremesini ortadan kaldırır

ve hareketleri ölçekleyerek daha stabil ve kontrollü manevra ve görüntü sağlar(37, 69, 71).

Ergonomi: Cerrah, konsolda oturarak ameliyatı gerçekleştirir, bu da cerrahi sırasında yorgunluğu azaltır ve daha iyi bir ergonomik pozisyon sağlar (38, 43, 69).

Sinir Koruyucu Diseksiyon: Pelvik cerrahide robotik sistemlerin, özellikle otonom sinirlerin korunmasına yardımcı olabileceği öne sürülmüştür (37, 68). Robotik cerrahi, gelişmiş görüş ve hassasiyet sayesinde sinirlerin korunmasına yardımcı olabilir. Robotik sistemlerin "mikro-alan diseksiyonu" yeteneği, rektum ve hipogastrik sinir fasyası arasındaki mikro-anatomik düzlem boyunca hassas diseksiyon yaparak otonom sinir ana dallarını ve damarsal beslenmesini koruyabilir. Bu "otonom sinir ağı koruma tekniği" ile yapılan robot-yardımlı cerrahilerin, rektal kanser cerrahisinde bile postoperatif idrar ve cinsel fonksiyon bozukluklarını anlamlı ölçüde azalttığı gösterilmiştir (68). Radikal prostat cerrahisinde en büyük endişelerden biri, postoperatif idrar ve cinsel fonksiyon bozukluklarıdır. Bu komplikasyonlar genellikle pelvik otonom sinirlerin hasar görmesiyle ilişkilidir. Robotik cerrahideki sinir koruma avantajları sayesinde radikal prostat cerrahisinde de robotik sistemlerin kullanımı yaygınlaşmaktadır (68).

Daha Kısa Öğrenme Eğrisi: Robotik ventral meş rektopeksisinin öğrenme eğrisinin laparoskopiye göre daha kısa olduğu, 20 vakadan önce plato fazına

ulaşılabildiği bildirilmiştir. Laparoskopide ise bu sayı 82 ila 105 vaka arasında değişmektedir. (43, 69).

Robotik cerrahi, sunduğu avantajlara rağmen bazı kısıtlamaları ve dezavantajları da beraberinde getirir:

Daha Uzun Ameliyat Süresi: Genellikle robotik cerrahi ile ameliyat süreleri, laparoskopik cerrahiye göre daha uzun olabilir. Ancak, artan deneyimle bu farkın azalabileceği belirtilmiştir (1, 37, 72).

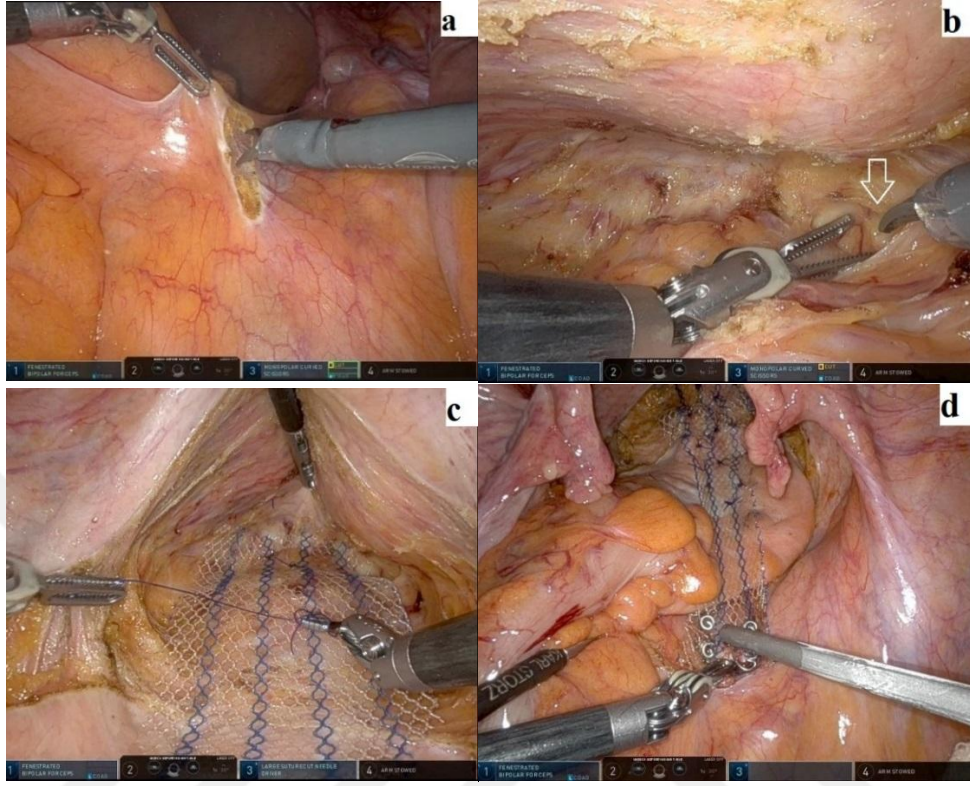
Yüksek Maliyet: Robotik cerrahi, geleneksel laparoskopiyeye kıyasla daha yüksek maliyetlerle ilişkilendirilmektedir. Bu, cihazların satın alma, bakım masrafları ve ameliyathanenin daha uzun süre işgal edilmesi gibi faktörlerden kaynaklanır (26, 38, 43).

Haptik Geri Bildirim Kaybı: Robotik cerrahideki en büyük zorluklardan biri, cerrahın "dokunma hissi" olarak bilinen haptik geri bildirimin tamamen kaybolmasıdır. Bu eksiklik, doku hasarı riskini artırabilir, cerrahi performansı azaltabilir ve komplikasyon oranını yükseltebilir (73). Açık cerrahiye kıyasla robotik prosedürlerde hissedilen bu kayıp, cerrahın dokuları manipüle etme, diseksiyon yapma ve karakterize etme yeteneğini ciddi şekilde kısıtlar. Cerrahlar bu eksikliği büyük ölçüde görsel ipuçlarıyla telafi etmeye çalışsa da, bu doğal dokunma hissinin yerini tam olarak tutmamaktadır (73, 74). Yeni nesil robotik cerrahi sistemlerinde basınç sensörleri ve benzeri sensörlerle haptik geri bildirimin artırılması, dokunma hissinin eksikliğinden kaynaklanan kritik sınırlamaların üstesinden gelmek için yoğun bir araştırma alanıdır. Çok modlu

taktil, kinestetik ve vibrotaktil geri bildirim sistemleri, cerrahi hassasiyeti artırarak, doku hasarını azaltarak ve cerrahın dokuları daha doğru karakterize etmesini sağlayarak ameliyat sonuçlarını iyileştirme potansiyeline sahiptir (73-75). Bu gelişmeler, robotik cerrahinin gelecekteki "altın standart" olma yolunda önemli adımlardır.

2.8.3. Robotik Ventral Meş Rektopeksi (RVMR)

RVMR, LVMR tekniğini takip eder (72). Hasta pozisyonu LVMR ile aynıdır. Göbek üstü bir kamera portu ve aynı düzlemde 2 adet robotik port ile asistan için 5 ya da 10 mm'lik bir port kullanılır (37, 72). Robotik hasta konsolu hastanın bacakları arasına yerleştirilerek pozisyonlanır. Cerrahi prosedürün devamı ise D'Hoore'un 2004 yılında tariflediği tekniğine uygun olarak devam eder (37).



Şekil 7. RVMR Aşamaları, a) Promontoryumdan başlayan periton kesisi b) Rektovajinal septumun levator kasına kadar (ok ile işaretli) ventral diseksiyonu c) Kompozit meşin septuma serilmesi ve rektuma fiksasyonu d) Meşin proksimal ucunun promontoryuma fiksasyonu (Dr. Ramazan Kozan arşivi)

LVMR gibi RVMR de rektal prolapsus sendromlarını tedavi etmek için güvenli ve etkili bir tekniktir (11, 37). RVMR'nin düşük intraoperatif komplikasyon oranlarına (%1,9) ve düşük erken morbiditeye (%1,9 majör, %7 minör) sahip olduğu gösterilmiştir. Postoperatif mortalite nadirdir (%0,4) (72).

Meş erozyonu gibi meşle ilişkili komplikasyonlar nadirdir; bir çalışmada %1,3 gibi düşük bir oranda asemptomatik vajinal meş erozyonu bildirilmiştir (19). Genel olarak, robotik cerrahide meş erozyonu prevalansı (%0,27) laparoskopiye (%0,90) göre daha düşük bulunmuştur (19).

Laparoskopik veya robotik ventral meş rektopekside açık cerrahiye dönüşüm oranları birbirine benzer olup düşüktür (%0-14,3) (11, 37).

RVMR'de ameliyat süreleri LVMR'ye göre genellikle daha uzundur. Ancak, artan deneyimle bu sürelerin azaldığı belirtilmiştir (1, 37, 69). Bazı çalışmalarda bu konuda istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunamamıştır (66, 69).

Robotik ve laparoskopik VMR arasında hastanede kalış süresi genellikle benzer bildirilmiştir (66, 69).

RVMR sonrası nüks oranları düşüktür. Genel olarak, robotik ve laparoskopik rektopeksi arasındaki nüks oranlarında istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmamıştır (1, 66).

Robotik cerrahi, Obstrüktif Defekasyon Sendromu (ODS) ve fekal inkontinans semptomlarında belirgin iyileşme sağlamıştır. Mantoo ve arkadaşları tarafından yapılan bir çalışmada, RVMR'nin konstipasyon ve dijitalasyon gibi ODS semptomlarında LVMR'ye göre anlamlı iyileşme sağladığı gösterilmiştir (8, 37, 43).

Sonuç olarak, RVMR rektal prolapsus sendromlarının tedavisinde güvenli ve etkili bir seçenek olarak ön plana çıkmaktadır. Robotik platformun sağladığı teknik avantajlar, cerrahın derin pelvik alanlarda daha hassas çalışmasına olanak tanımaktadır (19, 70, 72).

3. MATERYAL VE METHOD

Gazi Üniversitesi Tıp Fakültesi Hastanesi Genel Cerrahi Anabilim Dalı'nda; 1 Ocak 2019 ile 30 Haziran 2024 tarihleri arasında LVMR veya RVMR operasyonları yapılan hastaların verileri retrospektif olarak hastane bilgisayar işletim sistemi ve hasta dosyalarından toplanan bilgiler ile 1., 6., 12. ve 24. aylardaki fonksiyonel ve cerrahi sonuçlar açısından değerlendirilmiştir.

Hastane bilgi sisteminden ve hasta dosyalarından bu hastaların demografik verileri, cinsiyet (kadın ve erkek), yaş (yıl), parite, vücut kitle indeksi (kg/m²), ameliyat yaklaşımı (robotik veya laparoskopik), manyetik rezonans defekografi bulguları, kolonoskopi bulguları, proktolojik muayene bulguları, cerrahi özgeçmiş bilgileri, ameliyat süresi (dk), peroperatif ve postoperatif komplikasyonlar, intraoperatif kanama miktarı (ml), hastanede yatış süresi (gün), ek cerrahi girişim bilgisi, semptomatik rekürrens durumu ve zamanı (ay) elde edilmiştir. Ayrıca hastaların preoperatif, postoperatif 1, 6, 12 ve 24. aylardaki fonksiyonel durumlarını gözlemleyebilmek için hasta dosyalarına kaydedilmiş olan IMPACT skalası ve Altomare Obstrüktif Defekasyon Skorları klinik epikriz ve kontrol muayene başvuru bilgileri kullanılarak saptanmış olup, preoperatif anatomik bozuklukları ise Oxford Rektal Prolapsus evrelemesi ile sınıflandırılarak hasta arşiv ve gözlem formuna kaydedilmiştir.

Çalışmaya dahil edilme kriterleri;

1. 18 yaş ve üzeri,
2. Belirlenen tarih aralığında laparoskopik veya robotik ventral meş rektopeksi operasyonu yapılmış olması,
3. En az 6 aylık konservatif tedavi verilmiş olması,
4. En az 12 aylık postoperatif takibinin olması.

Çalışmadan dışlanma kriterleri;

1. Hasta arşiv verilerinde eksiklik olması veya hastanın takibe devam etmemiş olması
2. İnflamatuvar bağırsak hastalığı veya kolorektal kanser gibi altta yatan kolon-rektum ilişkili hastalık varlığı

Belirlenen tarih aralığında rektopeksi yapılan hastalar incelendiğinde 151 vaka tespit edilmiştir. 1 Ocak 2019 ile 31 Ocak 2020 tarihleri arasında opere edilen hastalar veri eksiklikleri nedeni ile çalışmaya dahil edilmemiştir. 7 vaka farklı rektopeksi (rezeksiyon rektopeksi ve posterior rektopeksi) teknikleri uygulanması nedeniyle, 12 vaka ise yetersiz takip süresi veya takibi bırakma nedeniyle çalışmaya dahil edilmemiştir. 4 erkek, 128 kadın vaka ise çalışma kriterlerini sağlamış olup toplamda 132 hasta çalışmaya dahil edilmiştir. Bu 132 hastanın 55 adeti 2 yıllık takibi doldurmuş laparoskopik vakalardan oluşmaktadır. Diğer 77 hastanın ise 50 adetinin 2 yıllık, 27 adetinin ise 1 yıllık takibini

doldurmuş robotik ventral meş rektopeksi hastaları oluşturmaktadır. 1 hastanın MR defekografi verisine ulaşılamamış, 1 hastada ise uyumsuz diz protezi nedeniyle MR defekografi yapılamamıştır.

Araştırma Gazi Üniversitesi Rektörlüğü Etik Komisyonu'nun 29.07.2025 tarihli toplantısında alınan 12 no'lu karar ile onay alınarak gerçekleştirilmiştir.

3.1. İstatistiksel Analiz

İstatistiksel analizlerde SPSS 23.0 (SPSS Inc., Chicago, IL, USA) programı kullanılmıştır. Sürekli değişkenler; ortalama ve standart sapma olarak, kategorik değişkenler ise ortanca min-max olarak verilmiştir. Shapiro-Wilk/ Kolmogrov Smirnov testi sürekli değişkenlerin normal dağılımını göstermek amacıyla kullanılmıştır. Kategorik değişkenler Chi-kare ve Fischer's Exact testleri ile analiz edilmiştir. Sürekli değişkenlerin ikili karşılaştırması için Student t-testi veya Mann-Whitney-U testi kullanılmıştır. Tekrarlı ölçümlerin analizi için normal dağılıma uymadığı için Friedman testi uygulanmış, post-hoc ikili karşılaştırmalar için Wilcoxon testi kullanılmıştır. İstatistiksel anlamlılık düzeyi $p < 0.05$ kabul edilmiştir.

4. BULGULAR

4.1. Tanımlayıcı İstatistikler

Bu çalışmaya dahil edilen 132 hastanın 4 tanesi erkek 128 tanesi kadındır. Hastaların %58,3'üne robotik cerrahi, %41,7'sine laparoskopik cerrahi uygulanmıştır.

Tablo 7. Hasta Sayılarının Cerrahi Prosedüre Göre Dağılımı

Cerrahi Türü	Hasta Sayısı (n)	%
Laparoskopik	55	%41,7
Robotik	77	%58,3
Toplam	132	%100,0

Çalışmaya dahil edilen hastaların ortalama yaşı $53,8 \pm 12,8$ yıl olup, yaşlar 18 ile 85 arasında değişmektedir.

Ortalama vücut kitle indeksi $27,33 \pm 4,68$ kg/m² olup, minimum değer 16,6 ve maksimum değer 43 olarak belirlenmiştir.

Operasyon süresi ortalama $186,4 \pm 36,2$ dakika, medyan ise 180 dakikadır. En kısa operasyon 120 dakika, en uzun operasyon ise 330 dakika sürmüştür. Çalışmamızda operasyon süresi olarak ilk insizyondan son yara kapatılmasına kadar geçen süre hesaplanmıştır. Bu şekilde cerrahi öncesi hazırlık ve docking süresi (robot kulesinin yaklaştırılması ve ayarlanması) elimine edilmiştir.

Yatış süresi ortalama $2,26 \pm 0,65$ gün olup, ortanca değer 2 gündür. En kısa yatış 1 gün, en uzun yatış ise 6 gün olarak gözlenmiştir. Kan kaybı miktarı ortalama $30,68 \pm 33,07$ ml olup, medyan değer 50 ml'dir. Minimum kanama 0 ml, maksimum ise 100 ml olarak kaydedilmiştir.

Sonuç olarak, çalışmada yer alan hastalar çoğunlukla orta yaş grubunda ve fazla kilolu kadınlardan oluşmakta; uygulanan cerrahiler ortalama üç saat civarında sürmekte, hastanede kalış süresi kısa ve intraoperatif kan kaybı düşük seviyelerde gerçekleşmektedir.

Çalışmamız, bir üniversite hastanesi bünyesinde yürütülmüş olup, kurumumuzda robotik cerrahi uygulamaları 2011 yılında da Vinci Si sistemi ile başlatılmıştır. Haziran 2023 itibarıyla mevcut sistem de Vinci X modeli ile güncellenmiştir. İncelenen olguların ilk 44'ü de Vinci Si, sonraki 33'ü ise da Vinci X platformu kullanılarak gerçekleştirilmiştir.

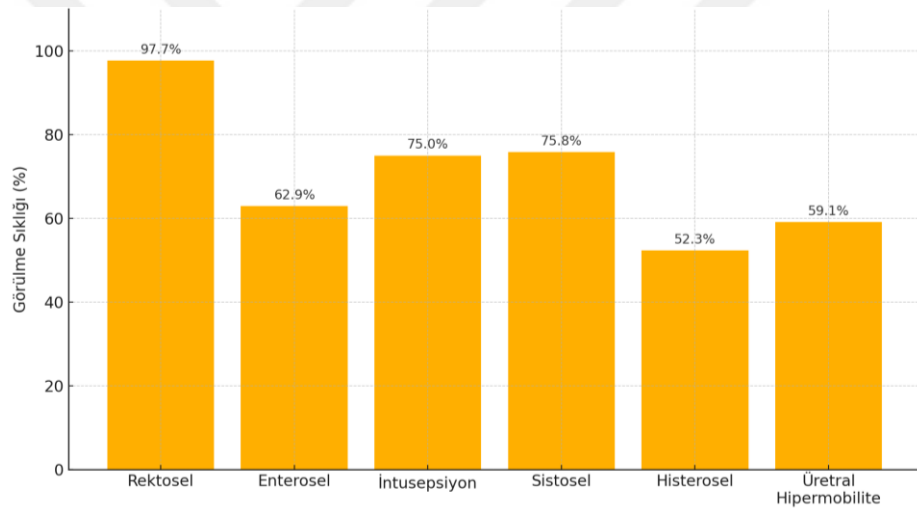
Tablo 8. Tanımlayıcı İstatistikler

Değişken	Ortalama	Standart Sapma	Ortanca	Minimum	Maksimum
Yaş (yıl)	53,80	12,82	54	18	85
Vücut Kitle İndeksi (kg/m ²)	27,33	4,68	27	16,60	43
Operasyon Süresi (dk)	186,44	36,19	180	120	330
Yatış Süresi (gün)	2,26	0,65	2,00	1	6
Kanama Miktarı (ml)	30,68	33,07	50	0	100

Çalışmaya katılan 128 kadın hastanın doğurganlık verileri incelendiğinde, büyük çoğunluğunun multipar olduğu görülmektedir. En sık parite değeri 2 (%34,8) olup, bunu 3 (%21,2) ve 4 (%14,4) doğum yapanlar takip etmektedir. Hiç

doğum yapmamış kadın oranı yalnızca %9,1'dir. Vajinal doğum sayıları da benzer bir dağılım göstermekte olup, en sık görülen sayı 2 (%32,6), ardından 3 (%20,5) gelmektedir. En az bir kez vajinal doğum yapmış kadınların oranı %84,8'dir.

Pelvik organ prolapsusu ile ilişkili MR defakografi bulguları değerlendirildiğinde, rektosel neredeyse tüm hastalarda (%97,7) saptanmıştır. Enterosel %62,9, intussusepsiyon %75, sistosel %75,8, histerosel %53,1 ve üretral hipermobilité %60 oranında görülmüştür.



Şekil 8. MR Defekografi Bulguları

MR defekografi bulguları kompartman bazlı değerlendirildiğinde, anterior kompartman (sistosel ve üretral hipermobilité) %77,3 (n=102), orta kompartman (histerosel) %52,3 (n=69) ve posterior kompartman (rektosel, intussusepsiyon ve enterosel) %98,5 (n=130) oranında tespit edilmiştir. Hastalarımızın %49,2'sinde her 3 kompartmanda da anatomik bozukluk tespit edilmiştir.

Postoperatif komplikasyon oranı yalnızca %1,6 olup, sadece 2 hastada komplikasyon bildirilmiştir. LVMR uygulanan bir hastada postop ileus ve kusma, RVMR uygulanan bir diğer hastada ise pelvik hematoma gözlenmiştir. Her iki hastada takipleri sonunda sorunsuz bir şekilde şifa ile taburcu edilmiştir.

ASA (Amerikan Anesteziyoloji Derneği) skoru dağılımına bakıldığında, en sık görülen skor ASA 2 (%52,3) olup, bunu ASA 3 (%41,7) takip etmektedir. Sadece %6,1 oranında hastada ASA 1 skoru bulunmuştur. Bu dağılım, hastaların çoğunluğunun hafif ya da orta düzey sistemik hastalığa sahip olduğunu, yani cerrahinin genellikle düşük-orta risk grubuna uygulandığını göstermektedir.

Çalışma kapsamındaki hastaların ASA skorlarının ortancası 2 olarak bulundu. ASA skoru en düşük 1, en yüksek ise 3 idi. Bu durum, hastaların genel anestezi açısından çoğunlukla düşük ila orta risk grubunda yer aldığını göstermektedir.

Clavien-Dindo postoperatif komplikasyon skoru tüm hastalarda 1 olarak saptandı. Bu sonuç çalışmadaki hastalarda önemli bir postoperatif komplikasyonun gelişmediğini ve cerrahi sonrası sürecin büyük ölçüde sorunsuz geçtiğini göstermektedir.

Preoperatif Oxford skoru için ortalama değer 4 olarak belirlenirken, minimum değer 0, maksimum değer ise 5 olarak tespit edildi.

Bristol skoru zaman içinde anlamlı şekilde değişim göstermiştir ($p<0,001$). Preoperatif dönemde medyan skor 1 iken, postoperatif tüm zaman noktalarında 4

olarak saptanmıştır ve bu değişim istatistiksel olarak anlamlı bulunmuştur (Friedman testi).

Tablo 9. Bristol Dışkı Skalası Zaman İçinde Değişimi

Zaman Noktası	Median [Min–Max]	p-değeri
Preop	1 (1–7)	<0,001
Postop 1. Ay	4 (1–7)	
Postop 6. Ay	4 (1–7)	
Postop 12. Ay	4 (1–7)	
Postop 24. Ay	4 (1–7)	

Friedman Testi

Wexner skoru zaman içinde anlamlı şekilde değişim göstermiştir ($p<0,001$). Preoperatif dönemde ortalama skor 5,62 ve medyan 1,0 iken, postoperatif tüm dönemlerde medyan skor 0 olarak bulunmuş ve bu azalma istatistiksel olarak anlamlı saptanmıştır (Friedman testi).

Tablo 10. Wexner İnkontinans Skoru Zaman İçinde Değişimi

Zaman Noktası	Ortalama	Standart Sapma	Min	Max	Medyan	p-değeri
Preop	5,62	7,08	0	20	1	<0,001
Postop 1. Ay	2,33	3,86	0	14	0	
Postop 6. Ay	2,64	4,47	0	20	0	
Postop 12. Ay	2,65	4,68	0	20	0	
Postop 24. Ay	3,21	5,19	0	20	0	

Friedman Testi

St. Marks skoru zaman içinde anlamlı şekilde değişim göstermiştir ($p<0,001$). Preoperatif dönemde ortalama skor 7,31 ve medyan 4.0 iken, postoperatif tüm dönemlerde medyan skor 0 olarak saptanmış, bu belirgin azalma istatistiksel olarak anlamlı bulunmuştur (Friedman testi).

Tablo 11. St. Marks Skoru Zaman İçinde Değişimi

Zaman Noktası	Ortalama	Standart Sapma	Min	Max	Medyan	p-değeri
Preop	7,31	8,12	0	24	4	<0,001
Postop 1. Ay	3,36	4,88	0	17	0	
Postop 6. Ay	3,5	5,4	0	22	0	
Postop 12. Ay	3,55	5,66	0	22	0	
Postop 24. Ay	4,29	6,22	0	24	0	

Friedman Testi

Cradi-8 skoru zaman içinde anlamlı şekilde değişim göstermiştir ($p<0,001$). Preoperatif dönemde ortalama skor 44,98 ve medyan 40,63 iken, postoperatif tüm zaman noktalarında medyan skorlar belirgin şekilde düşmüş ve bu iyileşme istatistiksel olarak anlamlı bulunmuştur (Friedman testi).

Tablo 12. Cradi-8 Skoru Zaman İçinde Değişimi

Zaman Noktası	Ortalama	Standart Sapma	Min	Max	Medyan	p-değeri
Preop	44,98	18,33	6,25	90,63	40,63	<0,001
Postop 1. Ay	14,36	13,56	0	50	12,5	
Postop 6. Ay	14,3	13,65	0	56,25	10,94	
Postop 12. Ay	15,81	14,34	0	56,25	12,5	
Postop 24. Ay	18,52	17,36	0	78,13	12,5	

Friedman Testi

CSI Toplam skoru zaman içinde anlamlı şekilde değişim göstermiştir ($p<0,001$). Preoperatif dönemde ortalama skor 47,86 ve medyan 52 olarak belirlenmişken, postoperatif tüm zaman noktalarında medyan skorlar anlamlı şekilde azalmış ve bu düşüş istatistiksel olarak anlamlı bulunmuştur (Friedman testi).

Tablo 13. CSI Toplam Skoru Zaman İçinde Değişimi

Zaman Noktası	Ortalama	Standart Sapma	Min	Max	Medyan	p-değeri
Preop	47,86	14,74	0	68	52	<0,001
Postop 1. Ay	14,76	13,96	0	51	11	
Postop 6. Ay	13,21	12,59	0	55	10	
Postop 12. Ay	15,55	14,16	0	58	14	
Postop 24. Ay	18,27	15,2	0	58	15	

Friedman Testi

CSI ODS skoru preoperatif dönemde yüksek bulunmuş (Ort.=21,1, Med.=22), postoperatif dönemde ise anlamlı şekilde azalmıştır. İlk ayda ortalama değer 6,4'e kadar düşmüş, sonraki aylarda hafif artış gösterse de (24. ayda Ort.=9,4, Med.=9) preoperatif seviyelerin oldukça altında kalmıştır (Friedman testi).

Tablo 14. CSI ODS Skoru Zaman İçinde Değişimi

Zaman Noktası	Ortalama	Standart Sapma	Min	Max	Medyan	p-değeri
Preop	21,11	6,32	0	27	22	<0,001
Postop 1. Ay	6,39	6,94	0	27	4	
Postop 6. Ay	6,45	6,58	0	27	5	
Postop 12. Ay	8,09	7,71	0	27	7	
Postop 24. Ay	9,38	7,89	0	27	9	

CSI Inertia skoru zaman içinde anlamlı şekilde değişim göstermiştir ($p<0,001$). Preoperatif dönemde ortalama skor 18,5 ve medyan 19 iken, postoperatif tüm dönemlerde medyan skor 4 olarak saptanmış ve bu anlamlı düşüş istatistiksel olarak anlamlı bulunmuştur (Friedman testi).

Tablo 15. CSI Inertia Skoru Zaman İçinde Değişimi

Zaman Noktası	Ortalama	Standart Sapma	Minimum	Maksimum	Medyan	p-değeri
Preop	18,5	7,31	0	29	19	<0,001
Postop 1. Ay	6,13	6,51	0	24	4	
Postop 6. Ay	5,57	5,92	0	29	4	
Postop 12. Ay	6,26	6,49	0	29	4	
Postop 24. Ay	6,96	7,38	0	26	4	

Friedman Testi

CSI ağrı skoru zaman içinde anlamlı şekilde değişim göstermiştir ($p<0,001$). Preoperatif dönemde ortalama skor 8,24 ve medyan 10 iken, postoperatif tüm dönemlerde medyan skor 0 olarak belirlenmiş ve bu belirgin azalma istatistiksel olarak anlamlı bulunmuştur (Friedman testi).

Tablo 16. CSI Ağrı Skoru Zaman İçinde Değişimi

Zaman Noktası	Ortalama	Standart Sapma	Minimum	Maksimum	Medyan	p-değeri
Preop	8,24	4,64	0	16	10	<0,001
Postop 1. Ay	2,18	3,37	0	15	0	
Postop 6. Ay	1,32	2,75	0	12	0	
Postop 12. Ay	1,21	2,48	0	11	0	
Postop 24. Ay	2,03	3,16	0	13	0	

Friedman Testi

PAC-SYM skoru zaman içinde anlamlı şekilde değişim göstermiştir ($p<0,001$). Preoperatif dönemde ortalama skor 27,61 ve medyan 31 iken, postoperatif dönemlerde medyan skorlar 2 ila 4 arasında saptanmış ve bu belirgin düşüş istatistiksel olarak anlamlı bulunmuştur (Friedman testi).

Tablo 17. PAC-SYM Skoru Zaman İçinde Değişimi

Zaman Noktası	Ortalama	Standart Sapma	Min	Max	Medyan	p-değeri
Preop	27,61	12,07	0	46	31	<0,001
Postop 1. Ay	6,84	8,21	0	30	2	
Postop 6. Ay	5,1	6,81	0	34	2	
Postop 12. Ay	5,92	7,62	0	35	3	
Postop 24. Ay	7,63	8,44	0	42	4	

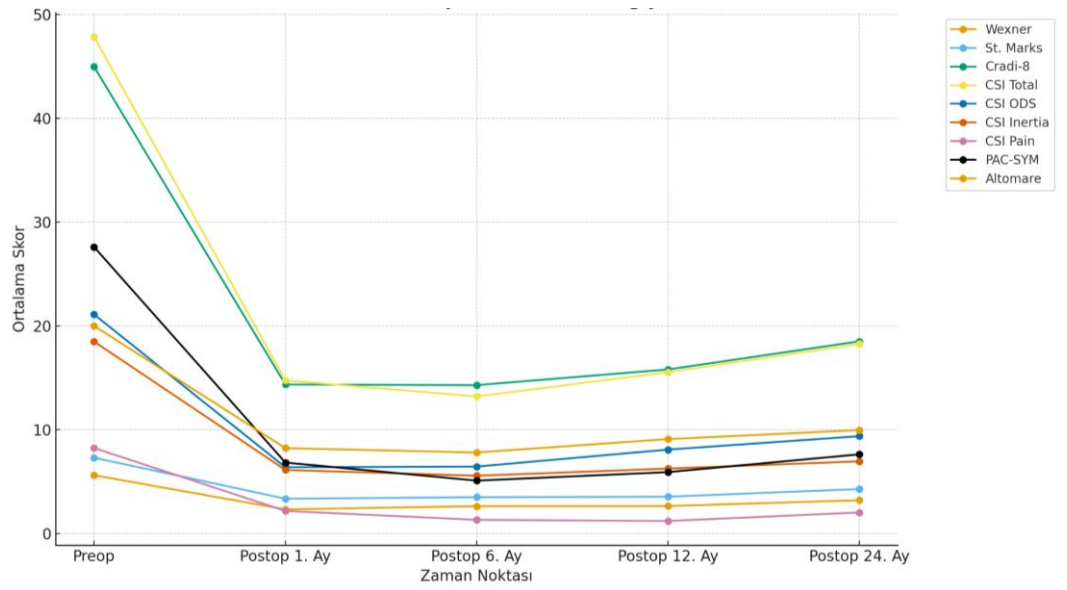
Friedman Testi

Altomare ODS skoru zaman içinde anlamlı şekilde değişim göstermiştir ($p<0,001$). Preoperatif dönemde ortalama skor 20,01 ve medyan 21 iken, postoperatif dönemlerde medyan skorlar 7 ile 10 arasında bulunmuş ve bu anlamlı azalma istatistiksel olarak anlamlı kabul edilmiştir (Friedman testi).

Tablo 18. Altomare ODS Skoru Zaman İçinde Değişimi

Zaman Noktası	Ortalama	Standart Sapma	Min	Max	Medyan	p-değeri
Preop	20,01	4,39	3	25	21	<0,001
Postop 1. Ay	8,23	4,71	2	24	7	
Postop 6. Ay	7,81	4,26	2	24	8	
Postop 12. Ay	9,1	5,56	2	24	8	
Postop 24. Ay	9,97	5,85	1	24	10	

Friedman Testi



Şekil 9. Skorların Zaman İçinde Ortalama Değişimi

4.2. Parite ve Vajinal Doğum Sayılarına Göre Preoperatif Skorların Değerlendirilmesi

Çalışmamızda parite gruplarına göre preoperatif skorlar karşılaştırıldığında, genel olarak skorların parite sayısına bağlı olarak farklılıklar gösterdiği izlendi. Düşük parite grubunda bazı skorların daha düşük ortalamalara sahip olduğu, parite arttıkça özellikle Oxford, St. Marks, Cradi-8 ve CSI alt skorlarında kademeli bir artış eğilimi görüldü. Bununla birlikte, standart sapmaların yüksekliği gruplar arasında heterojen bir dağılıma işaret etmektedir. Medyan değerler incelendiğinde, özellikle yüksek parite grubunda bazı skorların daha belirgin şekilde arttığı gözlenmiştir. Bu bulgular, parite sayısının fonksiyonel ve semptom skorları üzerinde etkili olabileceğini düşündürmektedir.

Preop CSI toplam skorunun parite grupları arasında anlamlı farklılık gösterdiği bulundu ($p=0,036$). Ortalama değerlere bakıldığında, en yüksek skorun parite 5 grubunda ($59,17 \pm 10,05$) olduğu, en düşük skorun ise parite 6 grubunda ($34 \pm 15,68$) olduğu görüldü. Medyan değerler de benzer şekilde parite 5 grubunda en yüksek (59), parite 6 grubunda ise en düşük (39,5) düzeydeydi. Dağılımlar incelendiğinde, bazı gruplarda oldukça geniş bir aralık (örneğin parite 2: 0–65) gözlenirken, düşük pariteli gruplarda daha dar aralıklar izlendi. Bu bulgular, parite sayısının artışına bağlı olarak CSI toplam skorlarında anlamlı değişiklikler olabileceğini ve özellikle orta parite grubunda (parite 5) belirgin şekilde daha yüksek skorlar görüldüğünü göstermektedir.

Kruskal-Wallis analizi sonuçlarına göre, vajinal doğum sayısına göre gruplar arasında bazı skorların anlamlı farklılık gösterdiği saptandı. Özellikle Preop CSI toplam skoru ($p=0,006$), Preop CSI Inertia skoru ($p=0,036$), Preop CSI Ağrı skoru ($p=0,046$) ve Preop PAC-SYM Toplam ($p=0,007$) skorlarında istatistiksel olarak anlamlı fark bulundu. Diğer skorlar ise vajinal doğum grupları arasında anlamlı bir farklılık göstermedi ($p>0.05$).

4.3. Cerrahi Yöntemlere Göre Karşılaştırma

Hastaların kanama miktarı, yatış süresi ve operasyon süresi cerrahi yöneme göre karşılaştırılmıştır:

- Kanama ve yatış süresi açısından laparoskopik ve robotik cerrahi grupları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmamıştır ($p = 0,632$ ve $p = 0,454$).
- Buna karşılık, operasyon süresi robotik cerrahi grubunda anlamlı derecede daha kısa bulunmuştur ($p = 0,007$).

Sonuç olarak, cerrahi yöntem seçimi bazı operasyonel parametrelerde farklılıklara yol açabilmektedir.

Tablo 19. Cerrahi Göstergelerin Cerrahi Yönteme Göre Karşılaştırılması

Değişken	Cerrahi Yöntem	Ortalama	Standart Sapma	p-değeri
Kanama Miktarı	Laparoskopik	32,73	34,98	0,632
	Robotik	29,22	31,78	
Yatış Süresi	Laparoskopik	2,25	0,70	0,454
	Robotik	2,26	0,62	
Operasyon Süresi	Laparoskopik	197,27	36,17	0,007*
	Robotik	178,70	34,38	

Mann-Whitney U testi

Preop Oxford Skoru, cerrahi yöneme göre değerlendirildiğinde, her iki grupta da maksimum skor 5, minimum skor ise 0 olarak bulunmuştur. Yapılan Mann-Whitney U testi sonucunda, Preop Oxford Skoru açısından robotik ve laparoskopik cerrahi grupları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmamıştır ($p = 0,495$).

Tablo 20. Preoperatif Oxford Derecelerinin Cerrahi Yönteme Göre Karşılaştırılması

Cerrahi Yöntem	Minimum	Medyan	Maksimum	p-değeri
Laparoskopik	0	3	5	0,495
Robotik	0	4	5	

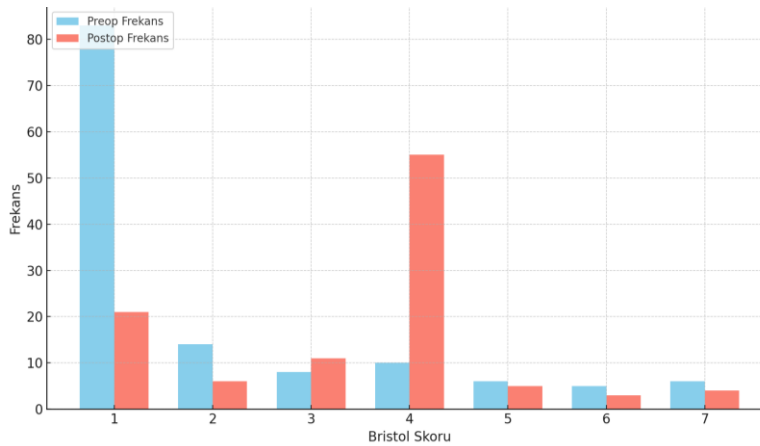
Mann-Whitney U testi

Bristol skoru, her iki cerrahi grupta da preoperatif dönemde düşük (medyan: 1) iken, postoperatif tüm zaman noktalarında medyan değer 4 olarak ölçülmüş ve maksimum skor 7 olarak sabit kalmıştır.

Tablo 21. Bristol Skalası Cerrahi Yönteme ve Zaman Noktasına Göre Karşılaştırma

Zaman Noktası	Cerrahi Yöntem	Minimum	Medyan	Maksimum
Preop	Laparoskopik	1	1	7
	Robotik	1	1	7
Postop 1. Ay	Laparoskopik	1	4	7
	Robotik	1	4	7
Postop 6. Ay	Laparoskopik	1	4	7
	Robotik	1	4	7
Postop 12. Ay	Laparoskopik	1	4	7
	Robotik	1	4	7
Postop 24. Ay	Laparoskopik	1	4	7
	Robotik	1	4	7

Aşağıdaki grafikte preop ve postop 24. ay Bristol skorlarının frekans dağılımı karşılaştırmalı olarak gösterilmektedir.



Şekil 10. Preoperatif ve Postoperatif 24.ay Bristol Skalası Dağılımı (Frekans)

- Preop dönemde skor 1 olan hasta oranı oldukça yüksekken (%62,9), Postop 24. ayda bu oran %20'ye düşmüş; buna karşın skor 4 olan hasta oranı anlamlı şekilde artmıştır (%7,6 → %52,4).

- Bu değişim, cerrahi sonrası dışkılama düzeninde iyileşme olduğunu göstermektedir.

4.3.1. Wexner Skoru Zaman İçinde Cerrahi Türe Göre Değişimi

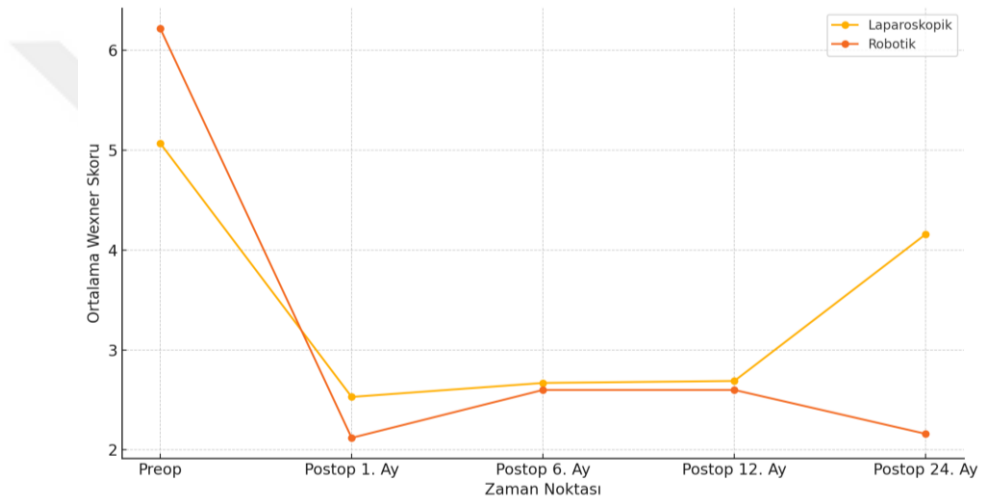
Laparoskopik ve robotik cerrahi uygulanan hastaların Wexner skorları değerlendirildiğinde, preoperatif dönemde robotik cerrahi grubunda ortalama skorun (6,22) laparoskopik gruba (5,07) göre daha yüksek olduğu görülmektedir.

Postoperatif dönemlerde her iki cerrahi grupta da Wexner skorlarında anlamlı düşüş gözlenmiştir. Birinci, altıncı ve on ikinci aylarda her iki grup benzer düzelmeler gösterirken, 24. ayda dikkat çekici bir farklılık izlenmiştir. Laparoskopik cerrahi grubunda 24. ayda Wexner skoru ortalaması 4,16'ya yükselmişken, robotik cerrahi grubunda bu değer 2,16 olarak bulunmuştur.

Tablo 22. Wexner İnkontinans Skorlarının Zaman İçinde Cerrahi Yönteme Göre Dağılımı

Zaman Noktası	Cerrahi Türü	Ortalama (Mean)	Standart Sapma (SD)
Preop Wexner Skoru	Laparoskopik	5,07	7,14
	Robotik	6,22	7,03
	Toplam	5,62	7,08
Postop 1. Ay Wexner Skoru	Laparoskopik	2,53	4,27
	Robotik	2,12	3,38
	Toplam	2,33	3,86
Postop 6. Ay Wexner Skoru	Laparoskopik	2,67	4,35
	Robotik	2,60	4,64
	Toplam	2,64	4,47

Postop 12. Ay Wexner Skoru	Laparoskopik	2,69	4,59
	Robotik	2,60	4,82
	Toplam	2,65	4,68
Postop 24. Ay Wexner Skoru	Laparoskopik	4,16	5,96
	Robotik	2,16	3,98
	Toplam	3,21	5,19



Şekil 11. Cerrahi Yönteme Göre Wexner İnkontinans Skorunun Zaman İçindeki Değişimi

4.3.2. St. Marks Skoru Zaman İçinde Cerrahi Türe Göre Değişimi

Preoperatif dönemde robotik cerrahi grubunda ortalama St. Marks skoru (7,94), laparoskopik gruba (6,75) göre daha yüksektir, bu da başlangıçta robotik grup hastalarının kontinans açısından daha kötü durumda olduğunu düşündürebilir. Postoperatif 1., 6. ve 12. aylarda her iki grup arasında anlamlı bir fark görünmezken; 24. ayda laparoskopik cerrahi grubunda belirgin bir artış (5,38) izlenmekte, buna karşın robotik cerrahi grubunun skoru daha düşük (3,08) kalmaktadır.

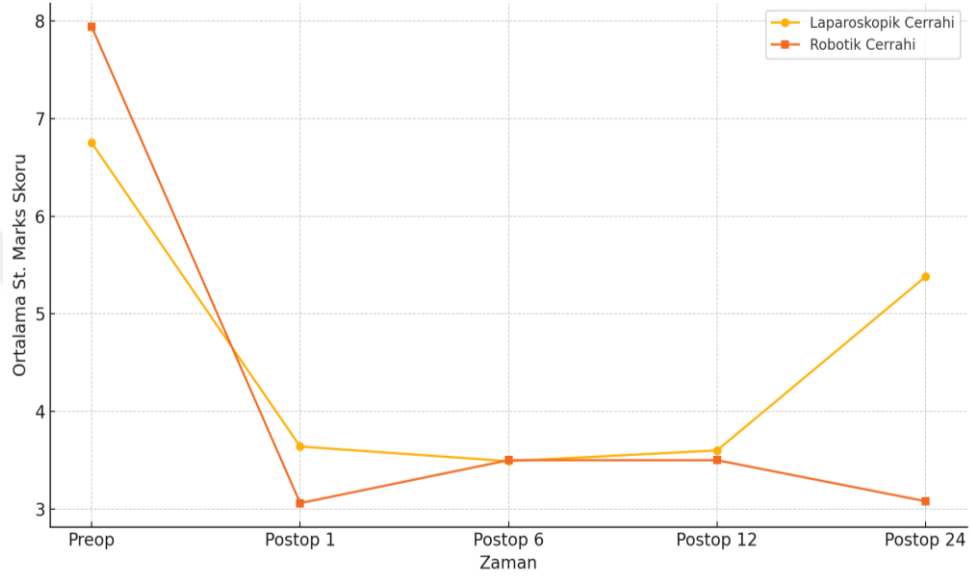
Yapılan tekrarlayan ölçümler sonuçlarına göre, zaman faktörü St. Marks skorları üzerinde istatistiksel olarak anlamlı bir etkiye sahiptir ($p < 0,001$). Bu durum, tüm hastalarda zaman içinde kontinans düzeyinde anlamlı bir değişim olduğunu göstermektedir.

Grafiksel olarak da bu farklılık desteklenmektedir: Robotik cerrahi grubunda St. Marks skorları, zamanla belirgin ve kalıcı bir şekilde azalmaktadır. Buna karşılık laparoskopik grup 24. ayda tekrar bir artış göstermektedir, bu da uzun dönem kontinans kontrolünde daha az etkili olabileceğini göstermektedir. Sonuç olarak hem istatistiksel analiz hem de grafiksel değerlendirme, robotik cerrahinin uzun vadede kontinans açısından daha faydalı olabileceğini işaret etmektedir.

Tablo 23. St. Marks Skorlarının Zaman İçinde Cerrahi Yönteme Göre Dağılımı

Zaman Noktası	Cerrahi Yöntem	Ortalama	Standart Sapma
Preop St Marks Skoru	Laparoskopik	6,75	8,206
	Robotik	7,94	8,054
	Toplam	7,31	8,117
Postop 1. Ay St Marks Skoru	Laparoskopik	3,64	5,386
	Robotik	3,06	4,297
	Toplam	3,36	4,883
Postop 6. Ay St Marks Skoru	Laparoskopik	3,49	5,378
	Robotik	3,50	5,486
	Toplam	3,50	5,403
Postop 12. Ay St Marks Skoru	Laparoskopik	3,60	5,649
	Robotik	3,50	5,722
	Toplam	3,55	5,657

Postop 24. Ay St Marks Skoru	Laparoskopik	5,38	7,057
	Robotik	3,08	4,940
	Toplam	4,29	6,220



Şekil 12. Cerrahi Yönteme Göre St. Marks Skorunun Zaman İçindeki Değişimi

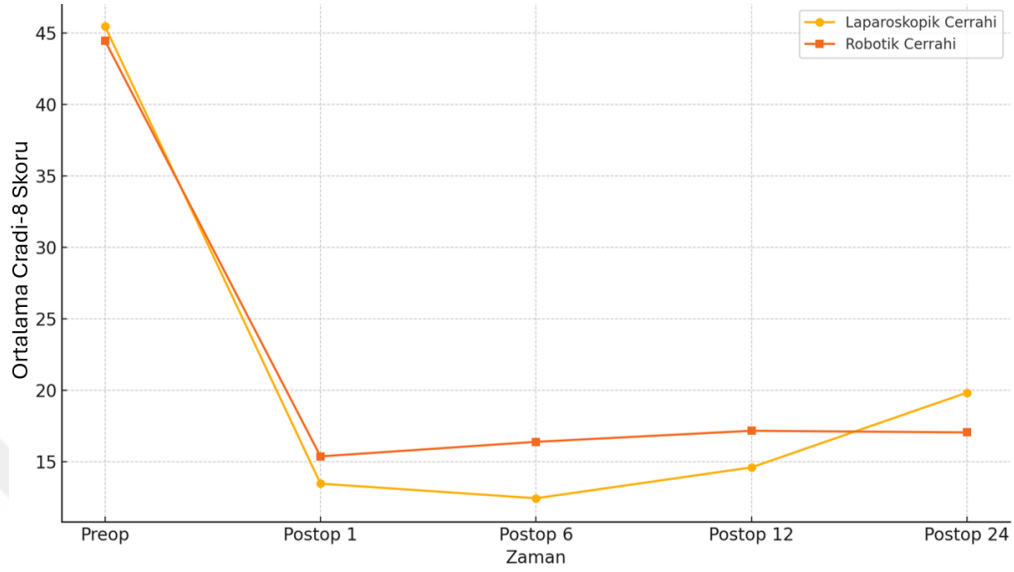
4.3.3. Cradi-8 Skoru Zaman İçinde Cerrahi Türe Göre Değişimi

Yapılan tekrarlayan ölçümlerde ANOVA analizine göre, zamanın Cradi-8 skorları üzerinde istatistiksel olarak anlamlı bir etkisi vardır ($p < 0,001$); bu da hastaların semptomlarında zamanla anlamlı iyileşme olduğunu gösterir. Ancak zaman ile cerrahi yöntem (laparoskopik vs. robotik) arasındaki etkileşim anlamlı bulunmamıştır ($p > 0,05$). Yani her iki cerrahi grupta skorlar zamanla değişse de bu değişim cerrahi yöntemlere göre farklılık göstermemektedir.

Tablo 24. Cradi-8 Skorlarının Zaman İçinde Cerrahi Yönteme Göre Dağılımı

Zaman Noktası	Cerrahi Yöntem	Ortalama	Standart Sapma
Preop Cradi-8 Skoru	Laparoskopik	45,45	18,77
	Robotik	44,44	18
	Toplam	44,98	18,33
Postop 1. Ay Cradi-8 skoru	Laparoskopik	13,47	14,51
	Robotik	15,37	12,48
	Toplam	14,36	13,56
Postop 6. Ay Cradi-8 Skoru	Laparoskopik	12,44	11,87
	Robotik	16,39	15,26
	Toplam	14,30	13,65
Postop 12. Ay Cradi-8 Skoru	Laparoskopik	14,60	13,16
	Robotik	17,16	15,57
	Toplam	15,81	14,34
Postop 24. Ay Cradi-8 Skoru	Laparoskopik	19,83	19,34
	Robotik	17,05	14,89
	Toplam	18,52	17,36

Aşağıdaki grafik, laparoskopik ve robotik cerrahi uygulanan hastalarda Cradi-8 skorlarının zamana göre değişimini göstermektedir.



Şekil 13. Cerrahi Yönteme Göre CRADI-8 Skorunun Zaman İçindeki Değişimi

- Preop dönemde her iki grup benzer yüksek başlangıç skorlarına sahiptir.
- Postop 1. ve 6. aylarda her iki grupta belirgin bir düşüş gözlenmektedir, bu da semptomlarda iyileşmeyi gösterir.
- 12. ve 24. aylarda, her iki grupta da skorlar yeniden artış göstermeye başlar.
- 24. ayda laparoskopik grup, robotik gruba göre daha yüksek skorlara ulaşmıştır.

4.3.4. CSI Toplam Skoru Zaman İçinde Cerrahi Türe Göre Değişimi

Tekrarlayan ölçümler varyans analizi sonuçlarına göre, zaman faktörü CSI toplam skoru üzerinde istatistiksel olarak anlamlı bir etki göstermektedir ($F = 139.174$, $p < 0.001$). Bu bulgu, hastaların kabızlık semptomlarının zamanla anlamlı

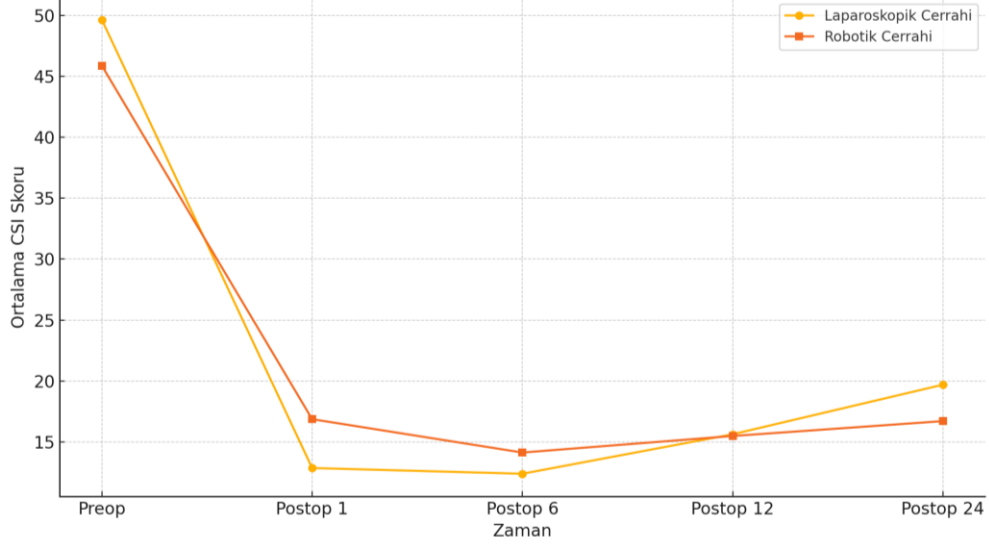
şekilde değiştiğini, yani cerrahi sonrası belirgin bir klinik düzelme yaşandığını ortaya koymaktadır. Öte yandan, zaman ile cerrahi yöntemin (laparoskopik vs. robotik) etkileşimi istatistiksel olarak anlamlı bulunmamıştır ($p > 0,05$). Bu da her iki cerrahi yöntemin zamana bağlı skor değişimi açısından benzer bir seyir izlediğini göstermektedir.

Tablo 25. CSI Toplam Skorlarının Zaman İçinde Cerrahi Yönteme Göre Dağılımı

Zaman Noktası	Cerrahi Yöntem	Ortalama	Standart Sapma
Preop CSI Toplam	Laparoskopik	49,65	14,4
	Robotik	45,88	15
	Toplam	47,86	14,74
Postop 1. Ay CSI Toplam	Laparoskopik	12,85	14,15
	Robotik	16,86	13,59
	Toplam	14,76	13,96
Postop 6. Ay CSI Toplam	Laparoskopik	12,38	11,80
	Robotik	14,12	13,47
	Toplam	13,21	12,59
Postop 12. Ay CSI Toplam	Laparoskopik	15,62	13,27
	Robotik	15,48	15,21
	Toplam	15,55	14,16
Postop 24. Ay CSI Toplam	Laparoskopik	19,69	15,98
	Robotik	16,70	14,28
	Toplam	18,27	15,20

Aşağıdaki grafikte, her iki cerrahi grupta da preoperatif dönemde yüksek CSI skorları gözlenmekte, cerrahi sonrası 1. ve 6. aylarda her iki grupta skorlar

belirgin şekilde düşmektedir. 12. aydan itibaren skorlar tekrar yükselmeye başlamaktadır, özellikle laparoskopik grupta 24. ayda daha belirgin bir artış görülmektedir. Buna karşın robotik grup daha stabil bir seyir göstermekte ve uzun vadede daha düşük CSI skorları ile takip edilmektedir. Bu eğilim, robotik cerrahinin uzun dönem kabızlık semptomları açısından daha avantajlı olabileceğini düşündürmektedir; ancak istatistiksel analizde bu fark anlamlı bulunmamıştır.



Şekil 14. Cerrahi Yönteme Göre CSI Toplam Skorunun Zaman İçindeki Değişimi

4.3.5. CSI-ODS Skoru Zaman İçinde Cerrahi Türe Göre Değişimi

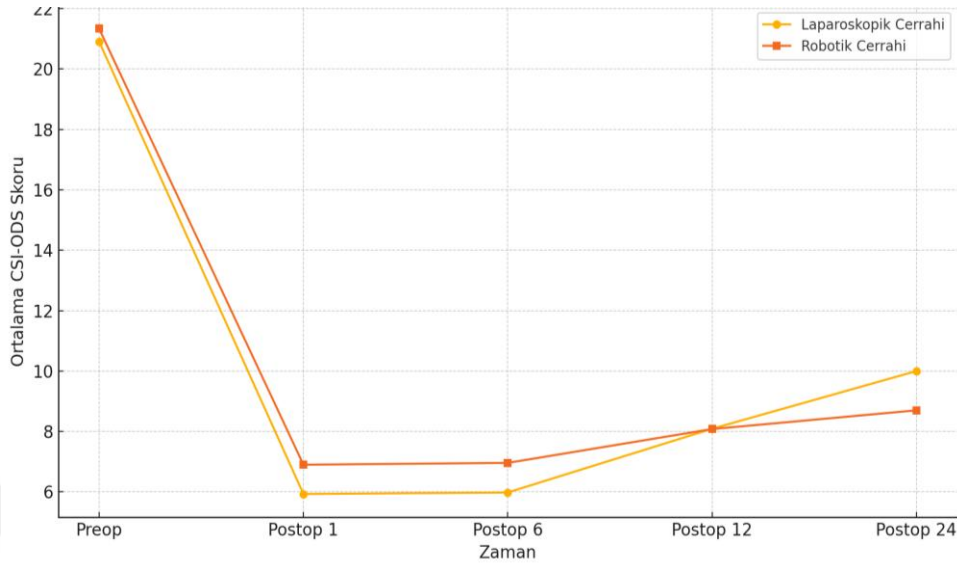
Tekrarlayan ölçümler varyans analizi sonuçlarına göre, zamanın CSI-ODS skorları üzerinde istatistiksel olarak anlamlı bir etkisi vardır ($F = 100.302$, $p < 0.001$). Bu bulgu, hastaların obstrüktif defekasyon semptomlarının zamanla anlamlı şekilde değiştiğini ve cerrahi sonrası belirgin iyileşme olduğunu göstermektedir. Öte yandan, zaman ile cerrahi yöntemin (laparoskopik vs. robotik)

etkileşimi istatistiksel olarak anlamlı bulunmamıştır ($p > 0,05$). Bu durum, her iki cerrahi yöntemin zamana bağlı semptom değişimi açısından benzer bir seyir izlediğini göstermektedir.

Tablo 26. CSI-ODS Skorlarının Zaman İçinde Cerrahi Yönteme Göre Dağılımı

Zaman Noktası	Cerrahi Yöntem	Ortalama	Standart Sapma
Preop CSI ODS Skoru	Laparoskopik	20,91	6,21
	Robotik	21,34	6,50
	Toplam	21,11	6,32
Postop 1. Ay CSI ODS Skoru	Laparoskopik	5,93	7,77
	Robotik	6,90	5,92
	Toplam	6,39	6,94
Postop 6. Ay CSI ODS Skoru	Laparoskopik	5,98	6,77
	Robotik	6,96	6,40
	Toplam	6,45	6,58
Postop 12. Ay CSI ODS Skoru	Laparoskopik	8,09	7,79
	Robotik	8,08	7,69
	Toplam	8,09	7,71
Postop 24. Ay CSI ODS Skoru	Laparoskopik	10	8,73
	Robotik	8,70	6,86
	Toplam	9,38	7,89

Preoperatif dönemde her iki grupta da CSI-ODS skorları yüksek ve birbirine yakındır. Postop 1. ve 6. aylarda, her iki grupta belirgin bir skor düşüşü gözlenmektedir. 12. aydan sonra, skorlar tekrar artış göstermeye başlar. 24. ayda, laparoskopik grupta skor artışı daha belirgindir; robotik grup ise daha düşük skorlarla daha stabil bir seyir göstermektedir.



Şekil 15. Cerrahi Yönteme Göre CSI-ODS Skorunun Zaman İçindeki Değişimi

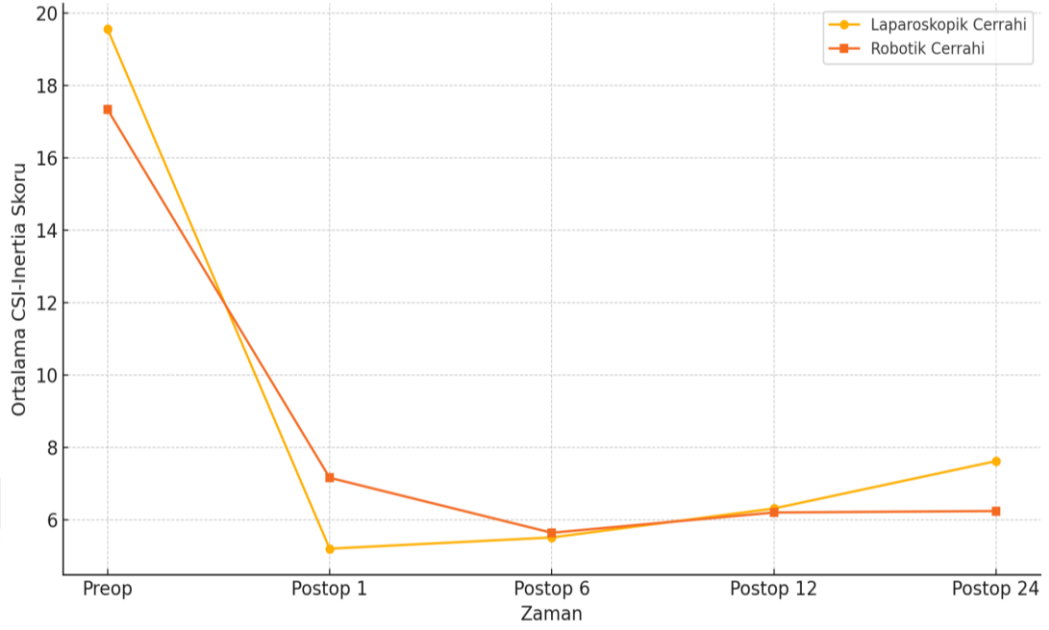
4.3.6. CSI-Inertia Skoru Zaman İçinde Cerrahi Türe Göre Değişimi

Tekrarlayan ölçümler varyans analizi sonuçlarına göre, zaman faktörü CSI-Inertia skorları üzerinde istatistiksel olarak anlamlı bir etki göstermektedir ($F = 91.184$, $p < 0,001$). Bu bulgu, cerrahi sonrası hastaların bağırsak ataletine bağlı kabızlık semptomlarında zamanla anlamlı düzeyde bir değişim — yani klinik iyileşme — olduğunu ortaya koymaktadır. Öte yandan, zaman ile cerrahi yöntem (laparoskopik vs. robotik) arasındaki etkileşim istatistiksel olarak anlamlı bulunmamıştır ($p > 0,05$). Bu durum, her iki cerrahi yöntemin semptomlardaki zaman içindeki değişim açısından benzer bir etkiye sahip olduğunu göstermektedir.

Tablo 27. CSI-Inertia Skorlarının Zaman İçinde Cerrahi Yönteme Göre Dağılımı

Zaman Noktası	Cerrahi Yöntem	Ortalama	Standart Sapma
Preop CSI Inertia Skoru	Laparoskopik	19,56	6,81
	Robotik	17,34	7,72
	Toplam	18,50	7,31
Postop 1. Ay CSI Inertia Skoru	Laparoskopik	5,20	6,08
	Robotik	7,16	6,85
	Toplam	6,13	6,51
Postop 6. Ay CSI Inertia Skoru	Laparoskopik	5,51	5,12
	Robotik	5,64	6,75
	Toplam	5,57	5,92
Postop 12. Ay CSI Inertia Skoru	Laparoskopik	6,31	5,84
	Robotik	6,20	7,19
	Toplam	6,26	6,49
Postop 24. Ay CSI Inertia Skoru	Laparoskopik	7,62	7,72
	Robotik	6,24	6,98
	Toplam	6,96	7,38

Preoperatif dönemde, laparoskopik grupta skorlar daha yüksek başlamakta, postop 1. ve 6. aylarda her iki grupta da belirgin iyileşme (skor düşüşü) gözlenmektedir. 12. ve 24. aylarda skorlar tekrar hafif artış göstermektedir. 24. ayda, laparoskopik grupta artış daha belirgin olup robotik gruba göre daha yüksek seyretmektedir.



Şekil 16. Cerrahi Yönteme Göre CSI-Inertia Skorunun Zaman İçindeki Değişimi

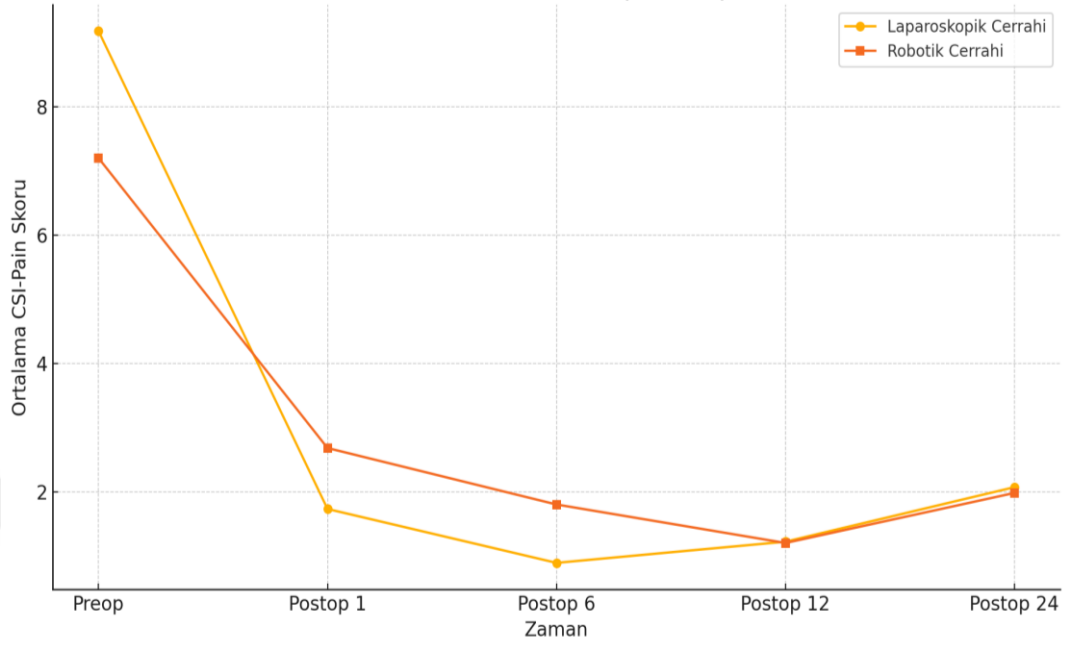
4.3.7. CSI-Ağrı Skoru Zaman İçinde Cerrahi Türe Göre Değişimi

Multivariate analiz sonuçlarına göre, zamanla birlikte CSI ağrı alt skorunda anlamlı klinik düzelmeler gözlenmiştir ($p < 0,001$). Ayrıca, zaman ile cerrahi yöntem etkileşiminin anlamlı bulunması ($p = 0,033$), semptomlardaki iyileşme hızının veya düzeyinin laparoskopik ve robotik cerrahi arasında farklılık gösterebileceğini düşündürmektedir.

Tablo 28. CSI-Ağrı Skorlarının Zaman İçinde Cerrahi Yönteme Göre Dağılımı

Zaman Noktası	Cerrahi Yöntem	Ortalama	Standart Sapma
Preop CSI Ağrı Skoru	Laparoskopik	9,18	4,63
	Robotik	7,20	4,46
	Toplam	8,24	4,64
Postop 1. Ay CSI Ağrı Skoru	Laparoskopik	1,73	3,53
	Robotik	2,68	3,14
	Toplam	2,18	3,37
Postop 6. Ay CSI Ağrı Skoru	Laparoskopik	0,89	2,39
	Robotik	1,80	3,04
	Toplam	1,32	2,75
Postop 12. Ay CSI Ağrı Skoru	Laparoskopik	1,22	2,54
	Robotik	1,20	2,42
	Toplam	1,21	2,48
Postop 24. Ay CSI Ağrı Skoru	Laparoskopik	2,07	3,18
	Robotik	1,98	3,17
	Toplam	2,03	3,16

Preoperatif dönemde, laparoskopik grupta ağrı skorları daha yüksektir. Postop 1. ve 6. aylarda her iki grupta belirgin ağrı azalması gözlenmektedir. Robotik grupta ağrı skoru daha hızlı düşmekte, özellikle 6. ayda laparoskopik gruba göre daha düşük seyretmektedir. 12. ve 24. aylarda skorlar her iki grupta benzer düzeyde kalmakta; 24. ayda hafif bir artış görülmektedir.



Şekil 17. Cerrahi Yönteme Göre CSI-Ağrı Skorunun Zaman İçindeki Değişimi

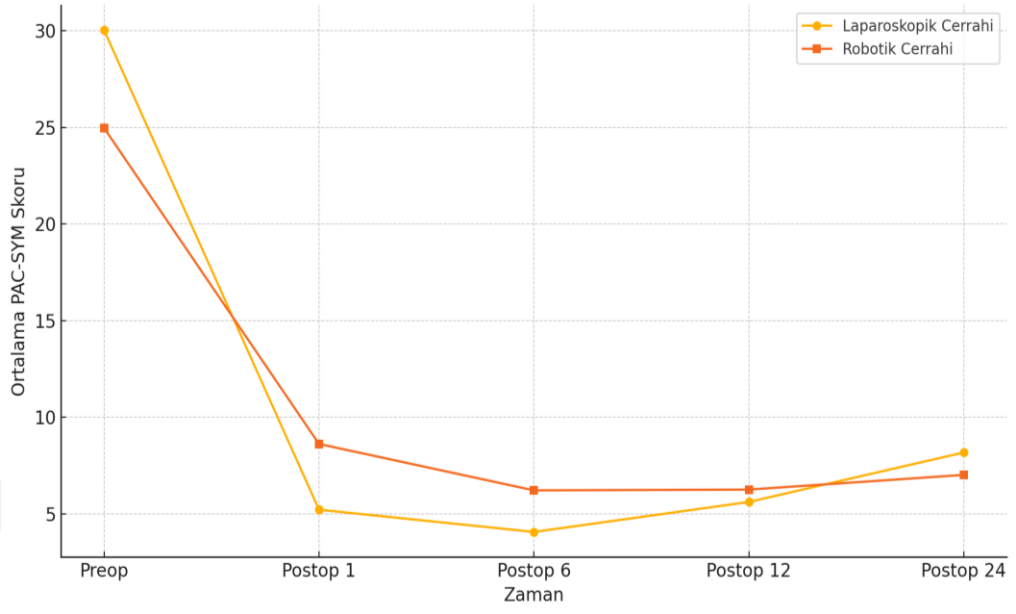
4.3.8. PAC-SYM Toplam Skoru Zaman İçinde Cerrahi Türe Göre Değişimi

Tekrarlayan ölçümler varyans analizi sonuçlarına göre, zaman faktörünün PAC-SYM toplam skoru üzerinde istatistiksel olarak anlamlı bir etkisi vardır ($F = 150.796$, $p < 0,001$). Ayrıca, zaman ile cerrahi yöntem (laparoskopik vs. robotik) arasındaki etkileşim de istatistiksel olarak anlamlı bulunmuştur ($p = 0,001$).

Tablo 29. PAC-SYM Skorlarının Zaman İçinde Cerrahi Yönteme Göre Dağılımı

Zaman Noktası	Cerrahi Yöntem	Ortalama	Standart Sapma
Preop PAC-SYM Toplam Skoru	Laparoskopik	30,02	11,59
	Robotik	24,96	12,14
	Toplam	27,61	12,07
Postop 1. Ay PAC-SYM Toplam Skoru	Laparoskopik	5,22	7,27
	Robotik	8,62	8,86
	Toplam	6,84	8,21
Postop 6. Ay PAC-SYM Toplam Skoru	Laparoskopik	4,07	5,63
	Robotik	6,22	7,82
	Toplam	5,10	6,81
Postop 12. Ay PAC-SYM Toplam Skoru	Laparoskopik	5,62	7,29
	Robotik	6,26	8,03
	Toplam	5,92	7,62
Postop 24. Ay PAC-SYM Toplam Skoru	Laparoskopik	8,18	9,03
	Robotik	7,02	7,78
	Toplam	7,63	8,44

Preoperatif dönemde, laparoskopik grupta semptom şiddeti (PAC-SYM skoru) daha yüksektir. Postop 1. ve 6. aylarda, her iki grupta da belirgin bir azalma izlenmektedir. 12. ayda skorlar sabitlenirken, 24. ayda her iki grupta da tekrar artış eğilimi gözlenmektedir. Bu artış laparoskopik grupta daha belirgindir. Robotik grup, genel olarak daha stabil ve düşük semptom düzeyine sahip görünmektedir.



Şekil 18. Cerrahi Yönteme Göre PAC-SYM Skorunun Zaman İçindeki Değişimi

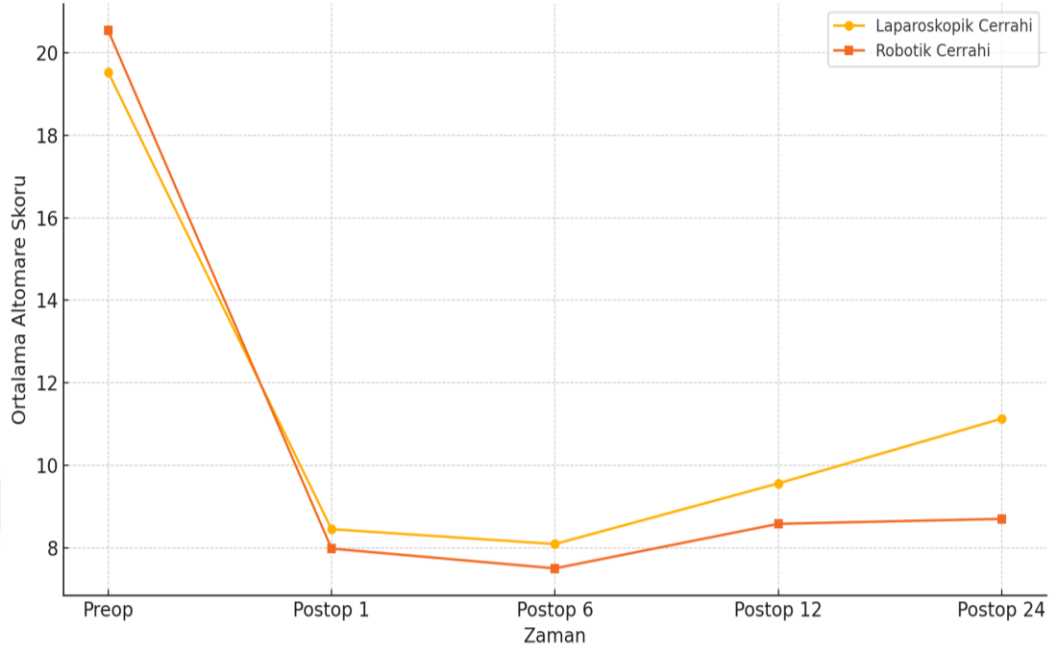
4.3.9. Altomare ODS Skoru Zaman İçinde Cerrahi Türe Göre Değişimi

Tekrarlayan ölçümler varyans analizi sonuçlarına göre, zaman faktörünün Altomare skorları üzerinde istatistiksel olarak anlamlı bir etkisi vardır ($F = 191.644$, $p < 0,001$). Ayrıca, zaman ile cerrahi yöntem (laparoskopik vs. robotik) arasındaki etkileşim de istatistiksel olarak anlamlıdır ($p = 0,027$).

Tablo 30. Altomare ODS Skorlarının Zaman İçinde Cerrahi Yönteme Göre Dağılımı

Zaman Noktası	Cerrahi Yöntem	Ortalama	Standart Sapma
Preop Altomare Skoru	Laparoskopik	19,53	4,53
	Robotik	20,54	4,22
	Toplam	20,01	4,39
Postop 1. Ay Altomare Skoru	Laparoskopik	8,45	5,36
	Robotik	7,98	3,90
	Toplam	8,23	4,71
Postop 6. Ay Altomare Skoru	Laparoskopik	8,09	4,66
	Robotik	7,50	3,80
	Toplam	7,81	4,26
Postop 12. Ay Altomare Skoru	Laparoskopik	9,56	5,76
	Robotik	8,58	5,34
	Toplam	9,10	5,56
Postop 24. Ay Altomare Skoru	Laparoskopik	11,13	6,22
	Robotik	8,70	5,19
	Toplam	9,97	5,85

Preoperatif dönemde, robotik grup daha yüksek Altomare skorlarına sahiptir. Postoperatif 1. ve 6. aylarda, her iki grupta skorlar anlamlı şekilde azalmıştır, bu da semptomlarda iyileşmeyi göstermektedir. 12. ve 24. aylarda, özellikle laparoskopik grupta Altomare skorlarında yeniden artış gözlenmektedir. Robotik grup, uzun vadede daha düşük ve stabil skorlar ile izlenmektedir.



Şekil 19. Cerrahi Yönteme Göre Altomare ODS Skorunun Zaman İçindeki Değişimi

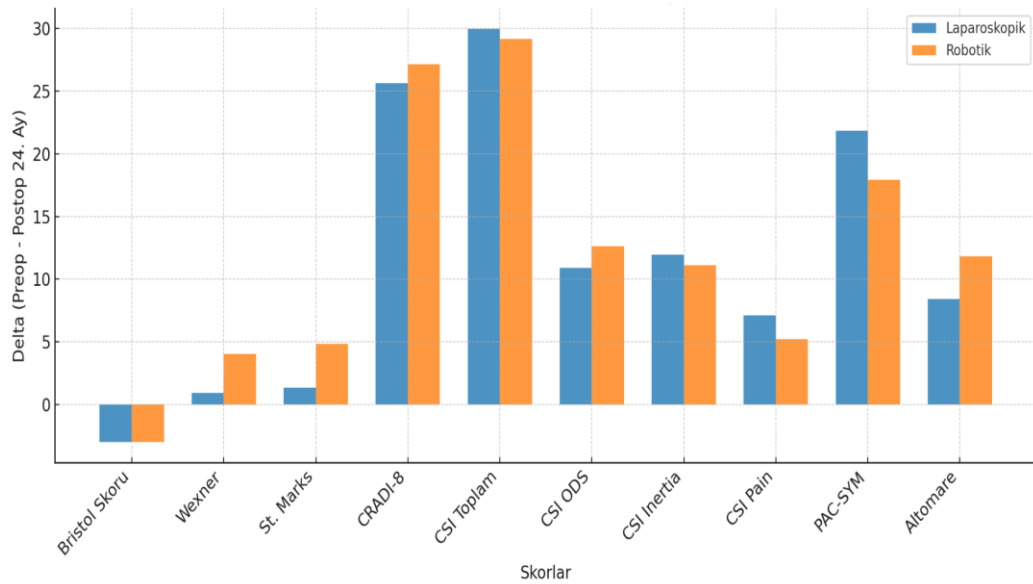
4.4. Cerrahi Yöntemlere Göre Klinik Skor Değişimlerinin Karşılaştırmalı Değerlendirmesi (Delta Değerlendirmesi):

Laparoskopik ve robotik cerrahi yöntemler karşılaştırıldığında, bazı skorlar açısından anlamlı farklılıklar saptanmıştır:

- Wexner, St. Marks, Bristol, CSI-Ağrı ve Altomare skorlarında gruplar arasında istatistiksel olarak anlamlı fark bulunmuştur ($p < 0,05$).
- Özellikle Wexner ve St. Marks, Altomare skorlarında robotik cerrahi sonrası daha belirgin düzelme gözlenmiştir.
- CRADI-8, CSI alt skorları ve PAC-SYM skorlarında ise cerrahi türüne göre anlamlı bir fark izlenmemiştir ($p > 0,05$).

Tablo 31. Cerrahi Yöntemlere Göre Skor Değişimleri (Delta Değerlendirmesi)

Skor	Laparoskopik Delta (Preop - Postop 24. Ay)	Robotik Delta (Preop - Postop 24. Ay)	P değeri
Bristol Skoru	3 (Min-Maks: -3, 6)	1 (Min-Maks:-6, 6)	0,033*
Wexner	5,07 – 4,16 = 0,91	6,22 – 2,16 = 4,06	0,004*
St. Marks	6,74 – 5,38 = 1,36	7,94 – 3,08 = 4,86	0,005*
CRADI-8	45,45 – 19,83 = 25,62	44,24 – 17,08 = 27,16	0,979
CSI Toplam	49,65 – 19,69 = 29,96	45,88 – 16,70 = 29,18	0,665
CSI ODS	20,91 – 10 = 10,91	21,34 – 8,70 = 12,64	0,443
CSI Inertia	19,56 – 7,62 = 11,94	17,34 – 6,24 = 11,10	0,466
CSI Ağrı	9,18 – 2,07 = 7,11	7,20 – 1,98 = 5,22	0,018*
PAC-SYM Toplam	30,02 – 8,18 = 21,84	24,96 – 7,02 = 17,94	0,102
Altomare	19,53 – 11,13 = 8,40	20,54 – 8,70 = 11,84	0,017*



Şekil 20. Cerrahi Yöntemlere Göre Skor Değişimleri (Delta Değerlendirmesi)

4.5. Rekkürrens Tanımı ve Oranları

Literatürde ODS için belirlenmiş bir kesin bir nüks veya rekürrens tanımı mevcut değildir. Cerrahi etkinlik fonksiyonel çalışmalar ile değerlendirilmektedir. Bu nedenle çalışmamızda ODS ön tanısı ile opere edilmiş hastalarda fonksiyonel testlerdeki değişimler incelenmiş, herhangi bir nüks/rekürrens kriteri belirlenmemiştir.

Eksternal rektal prolapsus için ise cerrahi sonrası tekrar eksternal rektal prolapsus gözlenmesi net bir nüks kriteri oluşturmaktadır. Bu nedenle eksternal rektal prolapsus nedeniyle opere edilen hastalar bu açıdan incelenmiştir.

Çalışmamızda LVMR grubunda 20 vaka ERP nedeniyle cerrahiye alınmış ve 2 yıllık takibini doldurmuştur. RVMR grubunda ise ERP nedeniyle cerrahiye alınan toplam 25 vaka bulunmakta, bunların 13'ü 2 yıl 12'si 1 yıllık takibini doldurmuş hastalardır.

LVMR grubunda 4 hastada, RVMR grubunda 1 hastada eksternal prolapsus nüksü gözlenmiştir. Toplamda 45 eksternal rektal prolapsus hastasında 5 vakada nüks gözlenmiştir (%11,1). LVMR grubunda nüks oranı (%20) RVMR grubuna (%4) göre daha yüksek görünse de, bu fark istatistiksel olarak anlamlı değildir ($p=0,155$) (Fisher's Exact Test).

5. TARTIŞMA

Obstrüktif defekasyon sendromu ve rektal prolapsus hastaların günlük yaşamını, sosyal aktivitelerini ve genel yaşam kalitesini ciddi şekilde bozmaktadır. Özellikle rektal prolapsus, hayatı kısıtlayıcı bir problem olarak tanımlanırken, ODS kronik kabızlık semptomlarının %50-60'ını oluşturabilmektedir (39, 76). Rektal prolapsus hastalarının %90'a kadarı kadınlardan oluşurken, ODS de ağırlıklı olarak multipar ve menopoz sonrası kadınlarda görülür (8, 39).

Diyet değişiklikleri, laksatifler ve biofeedback gibi konservatif yaklaşımlar ilk basamak tedavilerdir. Bunlara yanıt vermeyen hastalarda cerrahi seçenekler değerlendirilir (8, 57).

Transanal yaklaşımların nüks oranları daha yüksek ve fonksiyonel sonuçları daha kötü olabilmektedir (11, 57). Transvajinal sentetik meş onarımları ise yüksek meş erozyonu, enfeksiyon, dispareni ve üriner problemler gibi ciddi komplikasyon riskleri nedeniyle 2016 yılında FDA tarafından yüksek riskli belirtilmiş ve artık önerilmemektedir (42, 57). Avrupa Komisyonu'nun Bilimsel Komitesi tarafından 2015 yılında yayımlanan bir raporda, transvajinal herhangi bir meş implantasyonunun yalnızca karmaşık vakalarda, özellikle başarısız bir primer onarımdan sonra düşünülmesi gerektiği belirtilmiştir (42, 57).

Transanal ve transperineal onarımların yüksek nüks oranları ve kötü fonksiyonel sonuçları nedeniyle Wells, Ripstein ve Frykman-Goldberg prosedürleri gibi çeşitli transabdominal yaklaşımlar ortaya çıkmıştır (42). Bu

tekniklerde rektumun posterior veya lateral ligamanlarının kesilmesi ve geniş diseksiyonu, otonom sinir hasarına yol açarak postoperatif kabızlık riskini artırabilir. Bu nedenle sinir koruyucu teknik olarak D'hoore ve ark. tarafından 2004 yılında tanımlanan ventral meş rektopeksi prosedürü günümüzde daha çok tercih edilmektedir (17, 18, 42).

Ventral meş rektopeksi, hem rektal prolapsus hem de obstrüktif defekasyon sendromu tedavisinde son yıllarda popülerlik kazanmış, umut vadeden bir cerrahi yaklaşımdır (11). Bu yöntem, laparoskopik (LVMR) veya robotik (RVMR) olarak minimal invaziv tekniklerle uygulanabilmektedir (19, 39). Hem rektal prolapsusta hem de ODS'de cerrahi tedavi, anatomik bozukluğu düzeltmeyi, eşlik eden semptomları gidermeyi ve tekrarlama oranını en aza indirmeyi amaçlar (11, 38).

Pelvis gibi dar ve derin alanlarda laparoskopik cerrahinin kendine özgü zorlukları bulunmaktadır. Gelişmiş görselleştirme, üstün el becerisi ve hassasiyet sayesinde cerrahi robotların, pelvis gibi kısıtlı ve dar alanlarda kullanım için özellikle uygun olduğu kanıtlanmıştır. Bu avantajlar, özellikle derin pelviste diseksiyon ve sütür atmayı kolaylaştırmaktadır (1). Robotik cerrahinin sağladığı bu avantajlar, cerrahları ventral meş rektopeksi prosedüründe robotik cerrahi sistemler kullanımına teşvik etmiştir. Robotik cerrahinin laparoskopik cerrahiye göre üstünlüğü, pelvik taban cerrahisinde hala tartışılan bir konudur ve randomize kontrollü çalışmalara ihtiyaç duyulmaktadır. Ameliyat süresi, kanama miktarı, komplikasyon oranları ve fonksiyonel sonuçlar gibi çeşitli açılardan incelenmiş, birçok çalışmaya konu olmuş ancak literatürde kabul gören kesin bir sonuca ulaşamamıştır (1, 26, 66).

Bu çalışmada, ODS veya rektal prolapsus nedeniyle ventral meş rektopleksi prosedürü uygulanan hastalarda, robotik ve laparoskopik tekniklerinin karşılaştırılması planlanmıştır. Bu bağlamda, her iki tekniğin operasyon süresi, kanama miktarı, komplikasyon profili, semptomatik ve fonksiyonel iyileşme düzeyleri ve rekürrens oranları üzerine etkileri değerlendirilmiş ve güncel literatür ile karşılaştırmalı olarak tartışılmıştır.

Çalışmamızda her iki cerrahi grupta da hastanede kalış süresi kısa, intraoperatif kan kaybı ve komplikasyon oranı düşük bulunmuştur. Bu veriler, uygulanan cerrahi tekniklerin güvenli, etkili ve minimal invaziv özelliklerini yansıtmaktadır.

Çalışmamızda, ortalama yaş $53,8 \pm 12,8$ yıl olup, yaş aralığı 18 ile 85 arasında değişmektedir. Bu geniş yaş aralığı, pelvik taban bozukluklarının farklı yaş gruplarındaki bireyleri etkileyebileceğini göstermekle birlikte, ortalama yaştan orta yaş grubunda yoğunlaştığını ortaya koymaktadır. Literatürdeki diğer çalışmalarda da benzer yaş dağılımları gözlenmektedir. Yaşar ve arkadaşları tarafından yapılan sistematik derlemede, laparoskopik cerrahi uygulanan hastaların ortalama yaşı $58,89 \pm 13,84$ yıl, robotik cerrahi uygulanan hastaların ortalama yaşı ise $61,21 \pm 13,9$ yıl olarak bildirilmiştir (19). Gouvas ve arkadaşlarının sistematik derlemesinde, eksternal rektal prolapsus veya ODS için ventral kolporektopleksi uygulanan hastaların yaş ortalamaları incelenen kohortlara göre 49,7 ila 73 yıl arasında değişmektedir (11). Görüldüğü üzere, çalışmamızdaki hasta yaş ortalaması, literatürdeki benzer cerrahi popülasyonların genellikle orta-alt yaş grubunda yer almaktadır ve genel eğilimle uyumludur.

Çalışmamızda, 132 hastanın 4'ü erkek (%3,03) ve 128'i kadındır (%96,97). Bu oran, pelvik taban bozukluklarının kadınlarda aşikâr biçimde çok daha yaygın olduğunu göstermektedir. Yaşar ve arkadaşlarının derlemesinde, laparoskopik grupta hastaların %94,3'ü kadın, robotik grupta ise %95,3'ü kadındır. Bu derlemede birçok bireysel çalışmanın %100 kadın hastadan oluştuğu da belirtilmiştir (19). Van Iersel ve arkadaşlarının çalışmasında 258 hastanın 248'i kadın (%96,1) ve 10'u erkektir (43). Bu oran da çalışmamızdaki %96,97 kadın hasta oranıyla neredeyse aynıdır. Literatürdeki çalışmaların büyük çoğunluğunda olduğu gibi, kendi hasta grubumuzda da kadınların belirgin şekilde baskın olduğu ve bu durumun pelvik taban patolojilerinin doğası gereği beklenen bir bulgu olduğu görülmektedir.

Hastaların ortalama vücut kitle indeksi $27,33 \pm 4,68 \text{ kg/m}^2$ olup, minimum değer 16,6 ve maksimum değer 43 olarak saptanmıştır. Bu ortalama BMI, hasta kohortumuzun genel olarak aşırı kilolu (overweight) kategoriye yakın olduğunu göstermektedir. Literatürdeki diğer çalışmalarda BMI verileri daha sınırlı olmakla birlikte Balcı ve arkadaşlarının çalışmasında, tüm hastaların ortalama BMI değeri $24,96 \pm 4,78 \text{ kg/m}^2$ (18–40 kg/m^2 aralığında) olarak, van Iersel ve arkadaşlarının çalışmasında, RVMR uygulanan hastaların ortalama BMI değeri $26 \pm 4,7 \text{ kg/m}^2$ olarak belirtilmiştir (43, 76). Balcı ve arkadaşlarının çalışmasındaki popülasyonun BMI değerleri bizim çalışmamıza göre düşük, van Iersel ve arkadaşlarının çalışması popülasyonu ise kendi çalışmamızdaki ortalama BMI'ye oldukça yakındır ve benzer bir hasta popülasyonunu düşündürmektedir. Genel olarak,

pelvik taban bozukluğu olan hastalarda hafif aşırı kiloluluk eğilimi görüldüğü literatürdeki bazı kaynaklarda da desteklenmektedir (48).

Çalışmamızdaki 128 kadın hastanın doğurganlık verileri incelendiğinde, büyük çoğunluğunun multipar olduğu görülmüştür. En sık parite değeri 2 (%34,8) olup, bunu 3 (%21,2) ve 4 (%14,4) doğum yapanlar takip etmektedir. Hiç doğum yapmamış kadın oranı yalnızca %9,1'dir. Vajinal doğum sayıları da benzer bir dağılım göstermekte olup, en sık görülen sayı 2 (%32,6), ardından 3 (%20,5) gelmektedir. En az bir kez vajinal doğum yapmış kadınların oranı %84,8'dir. Bu veriler, hastalarımızın önemli bir kısmının doğumla ilişkili pelvik taban stresine maruz kalmış olabileceğini düşündürmektedir. Van Iersel ve arkadaşlarının çalışmasında, RVMR uygulanan hastaların ortalama parite değeri 2,39 (0–7 aralığında, SD $\pm$ 1,3) olarak bildirilmiştir. Bu ortalama parite değeri, bizim çalışmamızdaki parite dağılımı ile oldukça tutarlıdır. Ayrıca bu çalışmada hastaların %62'sinde epizyotomi öyküsü bulunduğu da belirtilmiştir (43). Boreham ve arkadaşları da pelvik organ prolapsusu olan kadınların kontrol grubuna göre daha multipar olduğunu belirtmiştir (30).

Yan hipotez olarak ele aldığımız gebelik sayısı ve normal vajinal yolla doğum yapmış olmakla pelvik taban bozuklukları arasındaki ilişki de bulgularımızda göze çarpmaktadır. Preop CSI toplam skorunun parite grupları arasında istatistiksel olarak anlamlı farklılık gösterdiği bulunmuştur ($p=0,036$). Ortalama değerlerde, parite sayısı arttıkça özellikle Oxford, St. Marks, Cradi-8 ve CSI alt skorlarında kademeli bir artış eğilimi gözlenmiştir. Özellikle parite 5 grubunda en yüksek CSI toplam skorları kaydedilmiştir.

Preop CSI toplam ($p=0,006$), Preop CSI Inertia ($p=0,036$), Preop CSI Ağrı ($p=0,046$) ve Preop PAC-SYM toplam ($p=0,007$) skorlarında vajinal doğum sayısına göre istatistiksel olarak anlamlı farklar saptanmıştır. Bu, vajinal doğum sayısının semptom şiddeti ve yaşam kalitesini yansıtan bazı alt skorlar üzerinde belirgin etkili olabileceğini ortaya koymaktadır.

Çalışmamızdaki CSI toplam, CSI Inertia, CSI Ağrı ve PAC-SYM toplam skorlarının vajinal doğum sayısı ile anlamlı düzeyde farklılık göstermesi, literatürde genel olarak kabul edilen ancak nadiren nicel verilerle desteklenen bir ilişkiyi netleştirmektedir. Çoğu literatür kaynağı, pelvik taban cerrahisinin etkinliğini, ameliyat sonrası komplikasyonları veya yaşam kalitesini değerlendirmeye odaklanırken, preoperatif semptom şiddetinin doğum öyküsüyle doğrudan istatistiksel korelasyonunu çalışmamızdaki kadar ayrıntılı ortaya koymamaktadır.

Bu bulgular, doğum sayısının ve özellikle vajinal doğumların, pelvik taban bozukluklarının etiyolojisinde önemli bir faktör olduğunu destekler niteliktedir ve kendi hasta grubumuzun bu açıdan da literatürle uyumlu olduğunu göstermektedir. Ayrıca, pelvik taban bozukluklarının etiyolojisinde uzun süreli pelvik taban stresinin ve doğum öyküsünün önemine dair literatürdeki genel anlayışa nicel ve istatistiksel olarak güçlü bir kanıt sunmaktadır.

Çalışmamızda yer alan 132 hastanın ASA skoru dağılımına bakıldığında, en sık görülen skor ASA 2 (%52,3) olup, bunu ASA 3 (%41,7) takip etmektedir. Sadece %6,1 oranında hastada ASA 1 skoru bulunmuştur. Bu dağılım, hasta

kohortumuzun büyük çoğunluğunun hafif ya da orta düzey sistemik hastalığa sahip olduğunu, yani cerrahinin genellikle düşük-orta risk grubundaki hastalara uygulandığını göstermektedir. Balcı ve arkadaşları tarafından yapılan çalışmada, LVMR uygulanan hastalarda ASA I %66,66, ASA II %29,41, ASA III %3,92 olarak raporlanmıştır (76). De Hoog ve arkadaşları tarafından yapılan bir diğer çalışmada ise ASA skorları dağılımı ASA 1 (%35,3), ASA 2 (%45,1), ASA 3 (%19,5) şeklindedir (70). Bu durum, her iki çalışmadaki hasta gruplarının genel sağlık durumunun, bizim grubumuza kıyasla daha iyi olduğunu veya farklı hasta seçim kriterleri uygulandığını düşündürmektedir. Bizim hasta grubumuz, daha yüksek oranda sistemik hastalığa sahip bireylerden oluşmaktadır. Bu, cerrahi kararların ve perioperatif yönetimin daha dikkatli yapıldığı, ancak yine de cerrahinin güvenli ve düşük komplikasyonlu bir şekilde tamamlandığını göstermektedir.

Çalışmamıza dahil edilen 132 hastanın ortalama operasyon süresi $186,4 \pm 36,2$ dakika olup, medyan değer 180 dakikadır. En kısa operasyon 120 dakika sürerken, en uzun operasyon 330 dakika olarak kaydedilmiştir. Bu geniş aralık, cerrahi tekniğe ve hastanın klinik durumuna bağlı olabileceğini düşündürmektedir. Cerrahi yönetime göre incelendiğinde ise laparoskopik cerrahi grubunda ortalama operasyon süresi $197,27 \pm 36,17$ dakika, robotik cerrahi grubunda ise ortalama operasyon süresi $178,70 \pm 34,38$ dakika olarak kaydedilmiştir. İki grup arasında yapılan karşılaştırmada, robotik cerrahi grubunda operasyon süresinin istatistiksel olarak anlamlı derecede daha kısa olduğu ($p = 0,007$) saptanmıştır. Bu bulgu, robotik cerrahinin operasyon süresi açısından potansiyel bir avantaj

sağlayabileceğini göstermektedir. Ayrıca belirtmek gerekir ki, bu süreler sadece cerrahi süresini kapsamakta, laparoskopik sistem kurulumu ve docking gibi cerrahi öncesi hazırlık aşamaları dahil edilmemiştir.

Literatürde pelvik taban cerrahileri, özellikle ventral meş rektopleksi uygulamaları için operasyon sürelerini bildiren birçok çalışma bulunmaktadır. De Hoog ve arkadaşları tarafından açık (OR), laparoskopik (LR) ve robotik (RR) rektopleksiye karşılaştıran bir çalışmada, ortalama operasyon süreleri şu şekilde rapor edilmiştir: OR için 77 ± 33 dakika, LR için 119 ± 31 dakika ve RR için 154 ± 47 dakika. Bu çalışmada, RR'nin LR'ye göre anlamlı ölçüde daha uzun sürdüğü ($p = 0,020$) belirtilmiştir (70). Bu çalışmadaki robotik (154 dakika) ve laparoskopik (119 dakika) ortalamalar, kendi çalışmamızdaki robotik (178,70 dakika) ve laparoskopik (197,27 dakika) ortalamalarına göre daha düşüktür. Ayrıca, bizim çalışmamızda robotik cerrahi daha kısa iken, bu çalışmada robotik daha uzun bulunmuştur.

Mantoo ve arkadaşları tarafından yapılan, LVMR ve RVMR'yi karşılaştıran bir çalışmada, LVMR için ortalama operasyon süresi 163 (± 39) dakika, RVMR için ise 191 (± 26) dakika olarak belirtilmiş ve robotik cerrahinin anlamlı derecede daha uzun sürdüğü ($p = 0,002$) saptanmıştır (37). Mantoo'nun bulguları, bizim çalışmamızdaki robotik cerrahinin laparoskopik cerrahiden daha kısa olduğu yönündeki sonucumuzla çelişmektedir. Bizim laparoskopik ortalamamız (197,27 dakika) Mantoo'nun LVMR'sine (163 dakika) göre daha uzunken, robotik ortalamamız (178,70 dakika) Mantoo'nun RVMR'sine (191 dakika) göre daha kısadır.

Rondelli ve arkadaşları tarafından yapılan derleme ve meta-analizde, ortalama operasyon süreleri, robotik cerrahide 231 ± 39 dakika, laparoskopik cerrahide 234 ± 41 dakika olarak tespit edilmiştir. Bu çalışmada, laparoskopik ve robotik arasında operasyon süresi açısından önemli bir fark bulunmamıştır ve her iki grubun operasyon süreleri bizim sonuçlarımıza göre uzundur (26). Mäkelä-Kaikkonen ve arkadaşları tarafından yapılan randomize kontrollü çalışmada, robotik cerrahi grubunda ortalama operasyon süresi 125 dakika (± 27 SD), laparoskopik cerrahi grubunda ise bu süre 130 dakika (± 25 SD) olarak bulunmuştur. Bu çalışmada da operasyon süreleri arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark olmadığı ($p = 0,52$) ancak robotik cerrahinin daha kısa sürdüğü belirtilmiştir (77).

Çalışmamızın operasyon süreleri karşılaştırması sonuçlarının literatürden farklı olmasının sebebi olarak, çalışmamızda operasyon süresinin ilk insizyondan son yara kapanmasına kadar alınmasından kaynaklandığı düşünülmektedir. Bununla beraber istatistiksel olarak anlamlı olmasa da robotik cerrahinin daha kısa sürdüğü veya benzer sürelerde uygulandığının gösterildiği çalışmaların olması yeterli tecrübe sağlandığında robotik cerrahinin avantajının artarak operasyon süresinin daha fazla kısaltılmasına yardımcı olacağı düşünülmektedir.

Hastanede kalış süresi açısından robotik teknik uygulanan hastalarda 2,26 gün, laparoskopik teknik uygulananlar hastalarda ise 2,25 gün olarak hesaplanmış olup, fark istatistiksel olarak anlamlı değildir ($p=0,454$). Her iki grupta da medyan kalış süresi 2 gün olarak belirlenmiştir. Bu durum, cerrahi yaklaşımımızda

hastaların genel olarak minimal invaziv bir süreçten geçtiğini ve hızlı taburculuk imkânı bulunduğunu göstermektedir.

Gouvas ve arkadaşları tarafından yapılan 2014 tarihli sistematik derlemede, eksternal rektal prolapsus ve ODS için laparoskopik ventral kolporektoksi uygulanan çeşitli kohortlarda yatış süreleri incelenmiştir (11). Bu derlemede yer alan bazı çalışmalar, bizim bulgularımızdan daha yüksek ortalama yatış süreleri, D'Hoore ve Penninckx çalışmalarında ortalama 7 gün ve 4,6 gün, Formijne-Jonkers ve arkadaşları çalışmasında medyan 5 gün olarak bildirilmiştir (11). Ancak, Slawik ve arkadaşları çalışmasında ortalama 3 gün ve Enriquez-Navascues ve arkadaşları çalışmasında sentetik meş için medyan 2 gün gibi bizim değerlerimize daha yakın sonuçlar da mevcuttur (11, 19).

Robotik ve laparoskopik ventral meş rektopeksinin karşılaştırıldığı Mantoo ve arkadaşlarının çalışmasında robotik cerrahi için ortalama yatış süresi 4 gün, laparoskopik cerrahi için ise 5 gün olarak rapor edilmiş, Makela-Kaikkonen ve arkadaşları çalışmasında robotik cerrahi için ortalama 3,1 gün, laparoskopik cerrahi için 3,3 gün bildirilmiştir (37, 69). Bu her iki çalışmanın ortalama yatış süreleri, bizim çalışmamızdaki genel ortalama ve cerrahi gruplara göre ortalamalardan daha uzundur. Ancak Mehmood ve arkadaşları çalışmasında hem robotik hem de laparoskopik gruplar için medyan 2 gün (1-4 gün ve 1-6 gün aralığında) ve Makela-Kaikkonen ve arkadaşları çalışmasında robotik grup için ortalama 2,2 gün, laparoskopik grup için ortalama 2,5 gün gibi bizim sonuçlarımıza oldukça yakın değerler de mevcuttur (21, 77).

Flynn ve arkadaşlarının yayınladığı meta-analizin havuzlanmış verilerinde robotik cerrahinin hastanede kalış süresini istatistiksel olarak anlamlı derecede kısalttığı ($p=0,001$) belirtilmesine rağmen, bizim çalışmamızda robotik ve laparoskopik gruplar arasında bu anlamlı fark gözlenmemiştir (1). Bu durum, bizim kohortumuzda her iki minimal invaziv tekniğin benzer erken dönem iyileşme profilleri sunduğunu düşündürmektedir.

Çalışmamızda elde edilen Clavien-Dindo skorları, cerrahi sonrası sonuçların güvenlik profilini ortaya koymaktadır. Çalışmamızda, tüm hastalarda postoperatif Clavien-Dindo komplikasyon skorunun 1 olarak saptanması, operasyon sonrası sürecin büyük ölçüde sorunsuz geçtiğini ve ciddi komplikasyonların gözlenmediğini düşündürmektedir. Bu durum, uyguladığımız minimal invaziv cerrahinin sunduğu avantajlarla uyumlu, oldukça yüz güldürücü bir sonuçtur. Clavien-Dindo sınıflandırması, cerrahi komplikasyonların standardizasyonu ve karşılaştırılabilirliği açısından uluslararası alanda kabul görmüş önemli bir araçtır (78).

Brunner ve ark. tarafından yapılan bir çalışmada, robotik cerrahi sonrası tüm komplikasyonlar Clavien-Dindo derece 1 olarak sınıflandırılmış, laparoskopik cerrahi sonrası komplikasyonların çoğunluğu da yine derece 1 olarak rapor edilmiştir (79). Bu bulgu, bizim çalışmamızdaki düşük dereceli komplikasyon oranlarıyla doğrudan örtüşmekte ve robotik cerrahi için benzer bir güvenlik profilini ortaya koymaktadır.

Çeşitli sistematik derlemeler, laparoskopik ve robotik ventral meş rektapeksi gibi minimal invaziv yöntemlerde genel komplikasyon oranlarının düşük olduğunu desteklemektedir. Örneğin, Yaşar ve arkadaşlarının derlemesinde 5911 laparoskopik ventral meş rektapeksi hastasında meş erozyon oranı %0,90 iken, 746 robotik cerrahi hastasında bu oran %0,27 olarak belirtilmiştir (19). Ayrıca kendi merkezlerinin 134 robotik ventral meş rektapeksi hastasında hiçbir meş ile ilişkili komplikasyon gözlemlemedikleri belirtilmiştir. Bu durum, çalışmamızdaki meş ile ilişkili düşük komplikasyon oranlarının literatürdeki benzer başarılı sonuçlarla örtüştüğünü göstermektedir.

Çalışmamızda poliglaktin-polipropilen kompozit bir meş (Vypro II®, Ethicon, USA) meş kullanılmış olup, meş erozyonu görülmemiştir. Benzer şekilde kompozit meş kullanıldığı belirtilen Balcı ve arkadaşlarının çalışmasında Clavien-Dindo skalasına göre Derece I (%2.29), II (%1.52) ve III (%0.76) komplikasyonlar rapor edilmiştir (76). Bu oranların toplamı %4,57 olup, bizim çalışmamızdaki genel %0,8'lik komplikasyon oranından daha yüksektir. Ancak, Balcı ve ark. "PGA meş ile meş reaksiyonu veya meş protrüzyonu yaşamadıklarını" belirtmişlerdir, bu da onların rapor ettiği Clavien-Dindo II ve III komplikasyonlarının doğrudan meş erozyonu veya fistülü gibi ciddi meş komplikasyonları olmadığını ve çalışmalarında kullandıkları transperineal onarım tekniği ile ilgili olabileceğini düşündürmektedir.

Genel postoperatif komplikasyon oranımız sadece %0,8 olarak tespit edilmiştir. Bunlar 1 LVMR vakasında postoperatif ileus ve 1 adet RVMR vakasında pelvik hematoma olarak karşımıza çıkmıştır. Her iki hasta da ek

herhangi bir cerrahi müdahaleye gerek kalmaksızın şifa ile taburcu edilmiştir. Gouvas ve ark. tarafından yapılan sistematik derlemede, eksternal rektal prolapsus ve obstrüktif defekasyon sendromu için ventral kolporektopleksi uygulanan hastalar arasında toplam morbidite oranı %9,4 olarak bildirilmiştir (1377 hastanın 130'unda komplikasyon) (11). Bu oran, kendi çalışmamızdaki %0,8'lik genel komplikasyon oranından belirgin derecede yüksektir. Mehmood ve ark. robotik cerrahide %0, laparoskopik cerrahide %17,6 oranında komplikasyon bildirmiştir (21). Özellikle robotik cerrahideki %0'lık oran, bizim düşük oranlarımızla benzerlik göstermektedir. Literatürdeki bazı serilerde robotik cerrahi için bildirilen çok düşük veya sıfır komplikasyon oranları da bizim bulgularımızla uyumlu bir tablo çizmektedir. Ancak geniş çaplı sistematik derlemelerde ve diğer karşılaştırmalı çalışmalarda daha yüksek genel morbidite oranlarının bildirilmesi, kendi serimizin bu konuda ne kadar başarılı olduğunu göstermektedir.

Kendi serimizde, ODS veya rektal prolapsus nedeniyle cerrahi uygulanan hastaların ortalama kan kaybı miktarı $30,68 \pm 33,07$ ml olarak saptanmıştır. Medyan kan kaybı değeri 50 ml olup, kanama miktarı 0 ml ile 100 ml arasında değişmektedir. Bu değerler, uygulanan cerrahinin minimal invaziv karakteriyle uyumlu olarak, genel itibarıyla düşük düzeyde kan kaybı olduğunu göstermektedir. Cerrahi yöntemlere göre kan kaybı miktarlarını incelediğimizde, LVMR grubunda ortalama kanama miktarı $32,73 \pm 34,98$ ml, RVMR grubunda ise ortalama kanama miktarı $29,22 \pm 31,78$ ml olarak bulunmuştur. Yaptığımız istatistiksel analiz sonucunda, kanama miktarı açısından laparoskopik ve robotik cerrahi grupları arasında, robotik cerrahi grubunda daha düşük kan kaybı olması

ile birlikte istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmamıştır ($p = 0,632$). Bu bulgu, her iki cerrahi yöntemin de kanama kontrolü açısından benzer derecede güvenli olduğunu düşündürmektedir.

Rondelli ve ark. tarafından yapılan bir meta-analiz, robotik cerrahinin, konvansiyonel laparoskopik cerrahiye kıyasla intraoperatif kan kaybını anlamlı derecede azalttığını belirtmektedir. Ayrıca bu meta-analiz, her iki gruptaki kan kaybı miktarının genel olarak düşük seviyelerde kaldığını da vurgulamıştır (26). Mäkelä-Kaikkonen ve ark. tarafından yapılan çalışmada, robotik destekli grupta ortalama kan kaybını 25 ml (± 49 SD) olarak, konvansiyonel laparoskopik prosedürlerde ise 37 ml (± 50 SD) olarak rapor edilmiştir (69).

Sonuç olarak, kendi serimizde de diğer kaynaklardaki gibi hem laparoskopik hem de robotik cerrahide düşük intraoperatif kan kaybı gözlenmiş ve bu durum minimal invaziv cerrahinin önemli bir avantajı olarak öne çıkmıştır. Ancak, literatürdeki bazı meta-analizlerin robotik cerrahide istatistiksel olarak anlamlı derecede daha az kan kaybı bildirmesine karşın, kendi çalışmamızda bu yönde anlamlı bir fark saptanmamıştır. Bu durum, bu konuda daha fazla ve homojen hasta gruplarını içeren çalışmaların gerekliliğini ortaya koymaktadır.

Çalışmamızda değerlendirilen hastalarda pelvik organ prolapsusu ile ilişkili bulgular oldukça yaygındır ve sıklıkla çoklu kompartman tutulumu göstermektedir. Bu yöntemler, anorektal açığı, pelvik tabanın pozisyonunu, rektosel, intussusepsiyon ve diğer anatomik anormallikleri belirlemek için kullanılır. Birçok kaynak, pelvik taban bozukluklarının tanısında dinamik MR

görüntüleme ve defekografinin kritik rolünü vurgulamaktadır (24, 29). Çalışmamızda hastaların preoperatif MR defekografi görüntülemeleri yapılmış olup sonuçları hasta arşiv ve gözlem dosyalarına kaydedilmiştir. Hasta grubumuzda rektosel hastaların neredeyse tamamında, %97,7 oranında saptanmıştır. Hastalarımızın %75'inde intussusepsiyon, %62,9'unda enterosel, %75,8'inde sistosel, %53,1'inde histerosel, %60'ında üretral hipermobilité saptanmıştır. Bu yüksek oranlar, hastalarımızın büyük çoğunluğunda birden fazla pelvik taban bozukluğu bulunduğunu açıkça ortaya koymaktadır.

Gouvas ve arkadaşlarının sistematik derlemesinde, ventral kolporektopeksi uygulanan tüm hastalarda (%100) rektosel saptandığı bildirilmiştir (11). Manatakis ve arkadaşlarının sistematik derlemesinde yer alan çalışmalarda rektosel oranları ise değişkenlik göstermektedir. Örneğin, Borie ve arkadaşlarının çalışmasında %100 rektosel bulunurken, Altomare ve ark. ile Collinson ve ark.'nın çalışmalarında %0 rektosel bildirilmiştir (8). Altomare ve arkadaşlarının çalışmasındaki bu %0'lık oran, genellikle rektosel > 4 cm olan hastaların farklı bir prosedüre tabi tutulmuş olmasından kaynaklanabilir veya ilgili çalışmanın esas olarak intussusepsiyona odaklandığını düşündürebilir, zira aynı çalışmada %100 intussusepsiyon bildirilmiştir (8). Mandovra ve arkadaşlarının çalışmasında, hastaların %13,3'ünde tek başına rektosel, %50'sinde ise rekto-rektal intussusepsiyon ile birlikte rektosel olduğu saptanmıştır (27). Bu oranlar, bizim çalışmamızdaki %97,7'lik yaygın rektosel prevalansının yüksek olduğunu göstermektedir.

Çalışmamızdaki %75'lik intussusepsiyon oranı, Gouvas ve ark.nın derlemesindeki rekto-anal intussusepsiyonun hastaların %90'ında görülmesi bulgusuyla benzerlik gösterir (11). Manatakis ve arkadaşlarının derlemesindeki bazı çalışmalarda intussusepsiyon oranları ise oldukça değişkendir: Collinson ve ark. ile Franceschilli ve arkadaşlarının çalışmalarında %100 oranında saptanırken, Kremel ve arkadaşlarının çalışmasında bu oran %14'e kadar düşebilmektedir (8). Mandovra ve arkadaşlarının kendi serilerinde %36,7 oranında tek başına rekto-rektal intussusepsiyon, %50 oranında ise rektosel ile birlikte intussusepsiyon görüldüğünü belirtmiştir (27).

Çalışmamızdaki %62,9'luk enterosel oranı, Gouvas ve arkadaşlarının sistematik derlemesinde bildirilen %51'lik enterosel prevalansından biraz daha yüksek, ancak genel eğilimle uyumludur (11). Manatakis ve arkadaşlarının derlemesindeki bazı çalışmalarda enterosel oranları yine değişkendir; Horisberger ve arkadaşlarının çalışmasında %66,7 gibi yüksek oranlar görülebilirken, birçok çalışmada (%0) hiç enterosel saptanmadığı da belirtilmiştir (8).

Çalışmamızdaki %75,8'lik sistosel ve %53,1'lik histerosel oranları, pelvik organ prolapsusunun multifaktöriyel doğasını yansıtmaktadır. Gouvas ve arkadaşlarının derlemesinde sistosel %32, vajinal prolapsus ise %35 oranında bildirilmiştir (11). Çalışmamızdaki oranlar, bu literatür verilerinden belirgin şekilde daha yüksektir. Bu duruma hasta seçim kriterlerimiz veya popülasyonumuzdaki pelvik taban zayıflığının daha şiddetli olma eğiliminde olmasının neden olabileceği düşünülmüştür.

Çalışmamızda hastaların büyük çoğunluğunda birden fazla pelvik taban bozukluğunun saptanması, literatürle güçlü bir şekilde örtüşmektedir. Örneğin, Manatakis ve arkadaşlarının derlemesinde, birçok çalışmada ameliyat endikasyonu olarak anatomik deformitelerin bir kombinasyonunun rapor edildiği belirtilmiştir; intussusepsiyon ve rektosel kombinasyonu sık görülürken, bazı çalışmalarda her üç anormallik (intussusepsiyon, rektosel, enterosel) birlikte bildirilmiştir (8).

Kompartman teorisi çerçevesinde yapılan değerlendirmeler, incelenen tüm hastalarda posterior kompartman prolapsusunun saptanmasının, hastalarda ventral meş rektopeksi endikasyonunu destekleyen majör patolojilerin varlığını doğruladığını göstermektedir. MR defekografi bulgularında, 132 hastamızın 130'unda bu durumu tespit edilmiştir; 2 hastanın ise MR defekografi verisi mevcut değildir. Çalışmamızda hastaların yaklaşık yarısında (%49,2) her üç kompartmanda da anatomik bozukluğun bulunması, ele alınan popülasyonun kompleks ve çok kompartmanlı bir patolojiye sahip olduğunu vurgulamaktadır.

Çalışmamızın yüksek orandaki çok kompartmanlı prolapsus bulguları, literatürde belirtilen kompleks pelvik taban bozuklukları tanımıyla ve bu tür hastaların ventral meş rektopeksi gibi abdominal yaklaşımlara aday olmasıyla uyumludur. Bu durum, ODS tedavisinin sadece posterior kompartmana odaklanmak yerine, pelvik tabanı fonksiyonel bir bütün olarak ele almayı gerektirdiğini göstermektedir (80). Bu bağlamda ventral meş rektopeksi, sadece rektumu değil, aynı zamanda rektovajinal septumu onararak orta ve ön kompartman sarkmalarının düzeltilmesine de katkıda bulunmaktadır (81).

Sonuç olarak, çalışmamızdaki preoperatif MR defekografi bulguları, hastalarımızın çoklu kompartman pelvik taban bozukluklarına yüksek oranda sahip olduğunu güçlü bir şekilde göstermektedir. Özellikle rektosel, intussusepsiyon, enterosel ve sistosel oranlarımız, literatürdeki geniş serilerle genel olarak uyumlu olmakla birlikte, bazı prolapsus tipleri (örn. sistosel ve histerosel) açısından literatürdeki bazı çalışmalardan daha yüksek oranlara sahiptir. Bu durum, kliniğimizdeki hasta popülasyonunun ve cerrahi endikasyon belirleme sürecimizin, kompleks pelvik taban patolojilerine sahip hastaları seçme eğiliminde olduğunu ve bu kapsamlı preoperatif değerlendirmenin, hastalarımıza uygun cerrahi stratejiyi belirlemede kritik bir rol oynadığını düşündürmektedir.

Çalışmamıza dahil ettiğimiz 132 hastada, preoperatif Oxford skoru için ortalama değer 4 olarak belirlenirken, minimum değer 0 ve maksimum değer ise 5 olarak tespit edilmiştir. Cerrahi yöntemlere göre yapılan değerlendirmede, robotik cerrahi uygulanan grupta medyan skor 4, laparoskopik cerrahi uygulanan grupta ise medyan skor 3 olarak bulunmuştur. Ancak, yapılan Mann-Whitney U testi sonucunda, preoperatif Oxford skoru açısından robotik ve laparoskopik cerrahi grupları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmamıştır ($p = 0,495$). Bu önemli bulgu, her iki cerrahi yöntem uygulanan hasta grubunun, cerrahi öncesi fonksiyonel durumlarının benzer şiddette olduğunu göstermektedir. Yani, hasta seçiminde robotik cerrahiye ayırma gibi bir seçim biasının söz konusu olmadığını ve hasta gruplarının rektal intussusepsiyon açısından benzer düzeyde olduklarını ifade etmektedir.

Van Iersel ve ark. tarafından yapılan geniş bir seride, RVMR için ameliyat endikasyonu olarak eksternal rektal prolapsus, Oxford grade III/IV (rektoanal) IRP ve konservatif tedaviye yanıt vermeyen fekal inkontinans veya obstrüktif defekasyon semptomları gösteren hastalar belirlenmiştir (43). Çalışmamızdaki preoperatif medyan Oxford skorunun 4 olması (0-5 ölçeğinde), bu ileri dereceli intususepsiyon/prolapsus tanımlamasıyla oldukça uyumludur. Bu durum, kendi hasta serimizde cerrahi endikasyon olarak benzer şekilde ciddi anatomik bozuklukların bulunduğunu göstermektedir.

Bristol Dışkı Skalası Skoru, gastrointestinal sistemdeki dışkılama fonksiyonunu değerlendirmede kullanılan basit ama oldukça etkili bir araçtır. Temel önemi, bağırsak transit süresini objektif bir şekilde yansıtmaları ve hem klinik pratikte hem de araştırmalarda bağırsak fonksiyonundaki değişiklikleri izlemek için güvenilir bir rehber olmasıdır. Bristol Dışkı Form Skalası, dışkının görünümüne göre 1'den 7'ye kadar numaralandırılmış tipler sunar; Tip 1 "ayrı sert topaklar" iken, Tip 7 "tamamen sulu, katı parça içermeyen" dışkıyı ifade eder (51).

Çalışmamızda, Bristol Dışkı Skalasının zaman içinde anlamlı bir değişim gösterdiği ($p < 0,001$) tespit edilmiştir. Preoperatif dönemde medyan Bristol skoru 1 olarak saptanmıştır. Bu, hastaların ameliyat öncesinde genellikle topak topak sert dışkı veya sosis şeklinde, topaklı dışkı formlarına sahip olduğunu düşündürmektedir. Postoperatif tüm zaman noktalarında (1, 6, 12 ve 24. aylarda) medyan Bristol skoru 4 olarak belirlenmiştir. Bu skor, sosis şeklinde, pürüzsüz ve yumuşak dışkıyı ifade eder ki, dışkılama düzeninde önemli bir iyileşmeye işaret

etmektedir. Bu değişim, istatistiksel olarak anlamlı bulunmuştur, bu da cerrahi sonrasında hastaların dışkılama alışkanlıklarında belirgin ve sürekli bir düzelme olduğunu göstermektedir.

Her iki cerrahi grupta da preoperatif dönemde medyan Bristol skoru 1 olarak kaydedilmiş ve postoperatif tüm zaman noktalarında medyan değer 4 olarak ölçülmüştür. Bu durum hem laparoskopik hem de robotik cerrahi sonrasında dışkılama düzeninde benzer ve kalıcı bir iyileşme olduğunu düşündürmektedir. Literatürde ODS veya rektal prolapsus tedavisinin etkinliğini değerlendirmede Bristol dışkı sklasının kullanıldığı çalışmaya rastlanmamış olup çalışmamız bu alanda tektir.

Wexner İnkontinans Skoru, fekal inkontinansın şiddetini ve yaşam kalitesi üzerindeki etkisini değerlendirmek için yaygın olarak kullanılan, standardize edilmiş bir skarlama sistemidir. Bu skarlama sistemi, hastanın dışkılama alışkanlıkları ve inkontinans deneyimleriyle ilgili çeşitli sorulara verdiği yanıtlar üzerinden hesaplanır. Toplam puan 0 ile 20 arasında değişir ve daha yüksek bir skor, daha şiddetli bir fekal inkontinans düzeyini gösterir (47).

Robotik cerrahi grubunda ortalama preoperatif Wexner skoru 6,22 olarak saptanırken, laparoskopik grupta bu değer 5,07 idi. Genel ortalama skor ise 5,62 olarak bulunmuştur. Bu durum, robotik cerrahi uygulanan hastaların başlangıçta daha belirgin fekal inkontinans semptomlarına sahip olabileceğini düşündürmektedir.

Postoperatif dönemlerde her iki cerrahi grupta da Wexner skorlarında anlamlı düşüş gözlenmiştir. İlk 1, 6 ve 12. aylarda her iki grup benzer düzelmeler sergilemiştir. 24. ayda sonuçlar açısından dikkat çekici bir farklılık ortaya çıkmıştır, laparoskopik cerrahi grubunda 24. ayda ortalama Wexner skoru 4,16'ya yükselirken, robotik cerrahi grubunda bu değer 2,16 olarak kalmıştır.

Wexner skorunda preoperatif değer ile postoperatif 24. ay değerleri arasındaki fark (Delta) açısından gruplar arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmuştur ($p = 0,004$). Laparoskopik grupta delta 0,91 iken ($5,07 - 4,16$), robotik grupta 4,06 ($6,22 - 2,16$) olarak hesaplanmıştır. Bu, robotik cerrahi sonrası daha belirgin bir düzelme olduğunu göstermektedir. Bu bulgular, robotik cerrahinin uzun dönem sonuçlar açısından dışkı kontrolü üzerinde laparoskopik yaklaşıma göre daha kalıcı ve olumlu bir etki sağlayabileceğini düşündürmektedir. Genel olarak, her iki cerrahi yaklaşım da semptomatik iyileşme sağlamış olsa da robotik cerrahi özellikle uzun vadede daha düşük Wexner skorları ile daha iyi kontinans sağlamış gibi görünmektedir.

De Hoog ve arkadaşlarının çalışmasında robotik grupta preoperatif Wexner skorunun $11,9 \pm 8,3$ iken postoperatif olarak $8,7 \pm 6,4$ 'e gerilediğini, laparoskopik grupta preoperatif $13,08 \pm 8,94$ iken postoperatif $10 \pm 9,2$ 'ye gerilediğini göstermiş ve robotik rektoreksi sonrası belirgin bir iyileşmeye işaret etmiştir (70). Bu, bizim çalışmamızdaki robotik grupta elde edilen iyileşmeyle uyumludur.

Flynn ve arkadaşlarının meta-analizinde, robotik ve laparoskopik VMR sonrası sonuçları karşılaştıran altı çalışmayı analiz etmiştir. Yazarlar, postoperatif

Wexner skorları için istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmadığını ifade etmişlerdir. Ancak, genel olarak "değerlendirilen çeşitli alanlardaki farklılıkların robotik platform lehine olduğu" belirtilmekle birlikte, bu durumun istatistiksel bir anlam taşımadığı vurgulanmıştır. Her iki cerrahi yaklaşım da fonksiyonel sonuçlar ve yaşam kalitesi açısından iyileşme sağlamıştır (1).

Van Iersel ve arkadaşlarının, robotik VMR uygulanan 258 hastayı içeren bu serisinde, fekal inkontinans %63,7 oranında anlamlı iyileşme elde edildiği bildirilmiştir. Bu, spesifik Wexner skorları karşılaştırmasına değinme de robotik cerrahi sonrası dışkı kontrolünde genel bir düzelmeyi desteklemektedir (43).

Çalışmamızın bulguları, özellikle postoperatif 24. ay Wexner skorları ve delta değerlendirmesi açısından robotik cerrahinin fekal inkontinans kontrolünde laparoskopik yaklaşıma göre daha kalıcı ve anlamlı bir iyileşme sağladığını düşündürmektedir. Bulgularımızdaki robotik lehine istatistiksel farklılık, robotik cerrahinin avantajlarının, özellikle pelvik taban cerrahisinin hassas diseksiyon ve meş fiksasyonu gerektiren adımlarında daha iyi sinir koruması ve daha distal fiksasyon sağlayarak daha üstün fonksiyonel sonuçlara yol açabileceği hipotezini güçlendirmektedir.

St. Marks inkontinans skoru, anal kontinans yetersizliklerini değerlendirmenin yanı sıra bu sorunların yaşam kalitesi üzerindeki yansımalarını da dikkate alan güvenilir bir ölçüm yöntemidir (4). Bu özelliği sayesinde, cerrahi tedavilerin fonksiyonel sonuçlarını incelemede yaygın olarak tercih edilmektedir.

Çalışma verilerimizde preoperatif dönemde, robotik cerrahi uygulanan grubun ortalama St. Marks skoru 7,94 iken, laparoskopik grupta bu değer 6,75 olarak saptanmıştır. Bu durum, robotik cerrahi grubundaki hastaların başlangıçta kontinans açısından biraz daha kötü durumda olabileceğini düşündürmektedir. Postoperatif 1., 6. ve 12. aylarda her iki cerrahi grup arasında St. Marks skorları açısından istatistiksel olarak anlamlı bir fark gözlenmemiştir. Bu, kısa ve orta vadede her iki tekniğin benzer semptomatik iyileşme sağladığını göstermektedir. Ancak, 24. ayda belirgin bir farklılık ortaya çıkmıştır. Laparoskopik cerrahi grubunda ortalama St. Marks skoru 5,38'e yükselmişken, robotik cerrahi grubunda bu değer 3,08 olarak kalmıştır. Hansen ve ark. ise pelvik disfonksiyon cerrahilerinde operasyon öncesi ortalama 15,1 olan skorun, birinci yılda 9,6'ya, üçüncü yılda 11,2'ye, beşinci yılda ise 13,8'e yükseldiğini göstermiştir (82). Bu bulgular, cerrahinin uzun dönem etkinliğinin sınırlı olabileceğini ve takip süresinin uzatılmasının klinik açıdan önemli olduğunu ortaya koymaktadır.

Tekrarlayan ölçümlere göre, zaman faktörünün St. Marks skorları üzerinde istatistiksel olarak anlamlı bir etkisi olduğu ($p < 0,001$) bulunmuştur. Bu, cerrahi sonrası tüm hastalarda kontinans düzeyinde anlamlı bir iyileşme olduğunu teyit etmektedir. Dahası, zaman içindeki skor değişiminin cerrahi yöntemlere göre farklılaştığı da tespit edilmiştir, ki bu da robotik cerrahinin uzun vadede kontinans açısından daha faydalı olabileceği yönündeki gözlemlerimizi desteklemektedir. Özetle, bulgularımız hem istatistiksel analizle hem de grafiksel değerlendirmeyele robotik cerrahinin uzun vadede fekal kontinansı sürdürmede laparoskopik cerrahiye göre daha avantajlı olduğunu göstermektedir.

Balcı ve arkadaşları çalışmalarında St. Marks İnkontinans Skoru kullanılarak LVMR ve transperineal meş onarım karşılaştırılmıştır. LVMR uygulanan hastaların %33'ünde St. Marks skorlarında iyileşme görülürken, transperineal meş onarım grubunda bu oran %16 olarak bildirilmiştir. Bu çalışma robotik cerrahiyi içermese de, LVMR ile St. Marks skorlarında elde edilen iyileşme oranları açısından kıyaslama yapma olanağı sunmaktadır (76).

Grossi ve arkadaşları tarafından yürütülen bir randomize kontrollü çalışmada, LVMR uygulanan hastalarda St. Marks inkontinans skoru ikincil bir sonuç ölçütü olarak kullanılmış. Ancak, bu çalışmada ikincil sonuçlarda anlamlı farklılık bulunmadığı belirtilmiştir. Bu bulgu, yalnızca LVMR uygulanan grupta St. Marks skorlarında anlamlı bir düzelme olmaması nedeniyle, hasta serimizdeki genel iyileşme ve robotik gruptaki belirgin düzelmeye bir kontrast oluşturmaktadır. Ancak bu çalışma sadece LVMR sonuçlarını içerdiğinden robotik cerrahi ile doğrudan bir karşılaştırma sunmamaktadır (81).

Özellikle St. Marks ve Wexner inkontinans skorları açısından elde ettiğimiz sonuçlar, robotik ventral meş rektopeksinin uzun dönemde (24. ay) laparoskopik yaklaşıma göre daha üstün kontinans sonuçları sağlayabileceğini güçlü bir şekilde düşündürmekte ve sadece semptomatik iyileşme sağlamakla kalmayıp, hastaların yaşam kalitesini doğrudan etkileyen dışkı kontrolünü daha kalıcı bir şekilde iyileştirdiğini göstermektedir. Bu durum, robotik cerrahinin hassas diseksiyon, eklemler, enstrümanlar, titreşimin eliminasyonu, 3 boyutlu ve daha iyi görüntüleme gibi avantajlarıyla, özellikle dar ve derin pelvis anatomisinde son derece hassas diseksiyon, meşin gerilimsiz ve doğru anatomik

pozisyonda daha derine yerleştirilmesi ve dokulara zarar vermeden sütür atmayı sağlamasıyla ilişkilendirilmiştir (19, 43). Literatürde bu konudaki doğrudan ve uzun dönemli karşılaştırmalı verilerin sınırlı olması, tezimizin bilimsel literatüre önemli bir katkı sağladığını ve pelvik taban cerrahisindeki karar alma süreçlerine yeni bir boyut kazandırabileceğini göstermektedir. Çalışmamız robotik cerrahinin özellikle dışkı inkontinansı yönetimindeki yerini güçlendirmekte ve gelecekteki klinik kılavuzlar ile cerrahi tercihler için önemli bir referans noktası sunmaktadır. Uzun dönem fonksiyonel sonuçlara odaklanan bu türden veriler, hastalar için en uygun tedavi yönteminin belirlenmesinde büyük önem taşımaktadır.

CRADI-8 (Colorectal-Anal Distress Inventory-8) skoru, posterior kompartman disfonksiyonuna bağlı rektal semptomları değerlendirmeye yönelik, özellikle obstrüktif defekasyon bulgularını ön plana alan bir ölçüm yöntemidir. Rektal prolapsus ve ODS olgularında, CRADI-8 skorunda gözlenen değişiklikler cerrahi girişimlerin başarısını doğrudan ortaya koymaktadır (83).

Çalışmamızdaki CRADI-8 skorlarının analizi, genel olarak cerrahi sonrası semptomlarda anlamlı bir iyileşme olduğunu göstermekle birlikte, robotik ve laparoskopik yaklaşımlar arasındaki farklılıklar açısından önemli bulgular sunmaktadır. CRADI-8 skorları, zaman içinde istatistiksel olarak anlamlı bir değişim göstermiştir ($p < 0,001$). Preoperatif dönemde ortalama 44,98 ve medyan 40,63 olan skorlar, postoperatif tüm zaman noktalarında belirgin şekilde düşmüş, bu da semptomlarda anlamlı bir iyileşmeye işaret etmektedir. Örneğin, Postoperatif 1. ayda ortalama 14,36, medyan 12,5'e gerilemiştir. Bu, cerrahi müdahalenin semptomlar üzerinde genel olarak olumlu bir etkisi olduğunu

doğrulamaktadır. Tekrarlayan ölçümlere göre, zaman ile cerrahi yöntem (laparoskopik vs. robotik) arasındaki etkileşim istatistiksel olarak anlamlı bulunmamıştır ($p > 0,05$). Bu, her iki cerrahi grupta da CRADI-8 skorları zamanla değişse de, bu değişim biçiminin cerrahi yöntemlere göre istatistiksel olarak farklılık göstermediğini ifade etmektedir.

Preoperatif dönemde her iki grup da benzer yüksek başlangıç skorlarına sahiptir (Laparoskopik ortalama 45,45, Robotik ortalama 44,44). Postoperatif 1. ve 6. aylarda her iki grupta da belirgin bir düşüş gözlenmektedir, bu da semptomlarda hızlı bir iyileşmeyi göstermektedir. Ancak, 12. ve 24. aylarda, her iki grupta da skorlar yeniden artış göstermeye başlamaktadır. 24. ayda, laparoskopik grubun ortalama skoru 19,83 iken, robotik grubun ortalama skoru 17,05 olarak kaydedilmiştir. Grafiksel olarak da, 24. ayda laparoskopik grubun robotik gruba göre daha yüksek skorlara ulaştığı gözlenmiştir. Bu görsel eğilim, robotik cerrahinin uzun vadede semptomların kontrolünde daha stabil bir seyir sağlayabileceğini düşündürmektedir. Ancak, yukarıda belirtildiği gibi, bu eğilim istatistiksel olarak anlamlı bir etkileşim farkına yol açmamıştır.

Preoperatif ve postoperatif 24. ay skorları arasındaki değişim ("delta" değeri) açısından yapılan karşılaştırmada da, CRADI-8 skorlarında cerrahi türüne göre istatistiksel olarak anlamlı bir fark izlenmemiştir ($p > 0,05$). Bu durum, gözlemlenen görsel eğilimin istatistiksel güce ulaşmadığını desteklemektedir.

CRADI-8 skoru, pelvik taban bozukluklarının değerlendirilmesinde kullanılan önemli bir araç olsa da, kaynaklarımızda laparoskopik ve robotik

cerrahi yöntemleri arasında CRADI-8 skorlarını doğrudan karşılaştıran detaylı çalışmalara sınırlı sayıda rastlanmaktadır.

Literatürde benzer eğilimlerin farklı cerrahi yöntemlerde de ortaya çıktığı bildirilmektedir. Balcı ve arkadaşlarının çalışmasında, LVMR uygulanan olguların %96'sında CRADI-8 skorlarında %50'den fazla iyileşme sağlandığı gösterilmiştir. Aynı araştırmada, LVMR'nin fonksiyonel sonuçlar açısından transperineal meş onarımına kıyasla daha avantajlı olduğu da vurgulanmıştır (76).

Volstedt ve arkadaşları tarafından yapılan bir çalışmada, robotik sakrokolpopeksi ile birlikte rektosel onarımı yapılan hastalarda CRADI-8 skorlarındaki klinik iyileşme incelenmiştir. Bu çalışmada, rektosel onarımı geçiren hastaların %46,3'ünün CRADI-8 skorlarında klinik iyileşme sağladığı belirtilmiştir. Ancak, bu çalışma laparoskopik cerrahi ile robotik cerrahi CRADI-8 açısından doğrudan karşılaştırmamış, genel olarak robotik cerrahi yapılan hasta kohortundaki iyileşme oranlarını sunmuştur. Ayrıca, bağırsak semptomları iyileşmesinin, mesane ve prolapsus semptomlarına göre anlamlı ölçüde daha az olduğu vurgulanmıştır (84).

Barber ve çalışma arkadaşları, CRADI-8 skorlarında 15 puanlık bir düşüş saptamış ve bunun cerrahinin posterior kompartman semptomlarını azaltmadaki etkinliğini ortaya koyduğunu belirtmişlerdir. Ancak, her iki grupta da 12. ayda en düşük seviyeye inen CRADI-8 skorlarının 24. ayda hafif bir yükselme eğilimi göstermesi, cerrahinin uzun vadeli başarısının tartışılmasına neden olmuş ve daha uzun süreli takiplerin önemini gündeme getirmiştir. Bu geç dönemdeki artışın,

rektovajinal septumun zamanla yapısal bütünlüğünü kaybetmesi ya da meş materyaline bağlı gelişebilecek inflamatuvar süreçlerden kaynaklanabileceği düşünülmektedir (83, 85, 86).

Sonuç olarak, bulgularımız hem laparoskopik hem de robotik cerrahinin CRADI-8 skorlarında zamanla anlamlı iyileşmeler sağladığını açıkça göstermektedir. Ancak, bu iyileşme örüntüsünün cerrahi yöntemler arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık göstermediğini tespit ettik. Her ne kadar postoperatif 24. ayda laparoskopik grupta skorların hafifçe daha yüksek seyretmesi gözlense de, bu fark istatistiksel olarak anlamlı bulunmamıştır. Bu durum, CRADI-8 skorları açısından iki tekniğin benzer klinik etkinlik gösterdiğini düşündürmektedir. Diğer kaynakların CRADI-8 skorunu bu düzeyde detaylı karşılaştırmaması, çalışmamızın bu alandaki bilgi boşluğunu doldurma potansiyelini artırmaktadır. Özellikle uzun dönemdeki bu skorlardaki trendlerin devamlılığını değerlendirmek, cerrahi yöntemlerin etkinliği hakkında daha kesin çıkarımlar yapabilmek için ileriye dönük çalışmalara ihtiyaç vardır.

CSI (Constipation Severity Instrument), pelvik taban bozukluklarına bağlı kronik konstipasyon semptomlarının şiddetini ve tedavisinin etkinliğini değerlendirmek için geliştirilmiş onaylanmış bir ölçüm aracıdır. Bu enstrüman, hastaların deneyimlediği semptomları fizyopatolojik mekanizmalarına göre gruplandırarak obstrüktif defekasyon, kolonik atalet (Colonic Inertia) ve ağrı (Pain) olmak üzere üç alt skalaya ayırmaktadır (50).

Preoperatif dönemde ortalama 47,86 ve medyan 52 olan CSI Toplam skorları, postoperatif tüm zaman noktalarında (1, 6, 12 ve 24. aylar) istatistiksel olarak anlamlı bir düşüş göstermiştir ($p < 0,001$). Örneğin, 1. ayda ortalama skor 14,76'ya, 6. ayda 13,21'e, 12. ayda 15,55'e ve 24. ayda 18,27'ye düşmüştür. Bu, uyguladığımız cerrahi tedavinin hastalarımızın konstipasyon semptomlarında belirgin bir iyileşme sağladığını ortaya koymaktadır.

Preoperatif dönemde laparoskopik grupta ortalama 49,65, robotik grupta ise 45,88 olan başlangıç skorları benzer ve yüksekti. Bu durum, her iki cerrahi grubun başlangıçta benzer semptom şiddetine sahip olduğunu düşündürmektedir. Cerrahi sonrası 1. ve 6. aylarda her iki grupta da skorlar belirgin şekilde düşmüş, bu da semptomlarda hızlı ve anlamlı bir iyileşmeye işaret etmektedir. 12. aydan itibaren skorlar tekrar yükselmeye başlamıştır. Özellikle laparoskopik grupta 24. ayda daha belirgin bir artış (ortalama 19,69) görülürken, robotik grup daha stabil bir seyir (ortalama 16,70) göstermiştir. Ancak, zaman ile cerrahi yöntem (laparoskopik vs. robotik) arasındaki etkileşim, CSI Toplam skoru açısından istatistiksel olarak anlamlı bulunmamıştır ($p > 0,05$). Bu bulgu, her iki cerrahi grupta CSI Toplam skorlarındaki değişim biçiminin zaman içinde benzer bir seyir izlediğini göstermektedir, ancak grafiksel gözlem robotik cerrahinin uzun dönemde daha avantajlı olabileceğine dair bir eğilim sunmaktadır.

Preoperatif dönemde ortalama 21,11 ve medyan 22 olan CSI ODS skorları, postoperatif dönemde anlamlı şekilde azalmıştır. İlk ayda ortalama değer 6,39'a düşmüş, sonraki aylarda hafif artış gösterse de (24. ayda ortalama 9,38, medyan 9) preoperatif seviyelerin oldukça altında kalmıştır. Bu sonuç, cerrahi sonrası

obstrüktif defekasyon semptomlarında belirgin ve kalıcı bir iyileşmeyi işaret etmektedir ($p < 0,001$). Zaman ile cerrahi yöntem arasındaki etkileşim istatistiksel olarak anlamlı bulunmamıştır ($p > 0,05$). Ancak 24. ayda laparoskopik grupta skor artışı daha belirgin olup (ortalama 10), robotik grup daha düşük skorlarla (ortalama 8,70) daha stabil bir seyir göstermiştir. Delta değerlendirmesinde cerrahi türüne göre anlamlı bir fark izlenmemiştir ($p > 0,05$).

Preoperatif dönemde ortalama 18,5 ve medyan 19 olan CSI Inertia skorları, postoperatif tüm dönemlerde medyan skor 4 olarak saptanmış ve bu anlamlı düşüş istatistiksel olarak anlamlı bulunmuştur ($p < 0,001$). Zaman ile cerrahi yöntem arasındaki etkileşim istatistiksel olarak anlamlı bulunmamıştır ($p > 0,05$). Ancak 24. ayda laparoskopik grupta artış daha belirgin olup (ortalama 7,62), robotik gruba göre (ortalama 6,24) daha yüksek seyretmektedir. Delta değerlendirmesinde cerrahi türüne göre anlamlı bir fark izlenmemiştir ($p > 0,05$).

Preoperatif dönemde ortalama 8,24 ve medyan 10 olan CSI Ağrı skorları, postoperatif tüm dönemlerde medyan skor 0 olarak belirlenmiş ve bu belirgin azalma istatistiksel olarak anlamlı bulunmuştur ($p < 0,001$). Multivariate analiz sonuçlarına göre, zaman ile cerrahi yöntem etkileşiminin anlamlı bulunması ($p = 0,033$), semptomlardaki iyileşme hızının veya düzeyinin laparoskopik ve robotik cerrahi arasında farklılık gösterebileceğini düşündürmektedir. Robotik grupta ağrı skoru daha hızlı düşmekte, özellikle 6. ayda laparoskopik gruba göre daha düşük seyretmektedir. Delta değerlendirmesinde CSI Ağrı skoru açısından gruplar arasında istatistiksel olarak anlamlı fark bulunmuştur ($p < 0,05$).

Balcı ve arkadaşlarının LVMR ile transperineal meş onarımı cerrahilerini karşılaştırdığı bir çalışmada, LVMR grubunda hastaların %90'ında CSI Toplam skoru, %86'sında CSI ODS alt skoru, %84'ünde CSI Inertia alt skoru ve %98'inde CSI Ağrı alt skoru iyileşme göstermiştir. Transperineal meş onarımı grubunda ise bu oranlar sırasıyla %78, %75, %75 ve %91 olarak belirtilmiştir. Her ne kadar LVMR grubunda iyileşme oranları daha yüksek gibi görünse de, CSI Toplam skoru dışındaki alt ölçeklerde istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmamıştır (CSI Toplam skoru için $p=0,08$) (76).

CSI skorlamasının kullanıldığı çalışmalar literatürde sınırlı olmakla birlikte, benzer sonuçların daha önce de bildirildiği görülmektedir. Hindistan'da yapılan bir araştırmada, LVMR sonrasında ODS skorlarında %94'e ulaşan bir düşüş saptanmış ve bu durum, cerrahinin özellikle obstrüktif semptomlar üzerinde belirgin bir iyileşme sağladığını ortaya koymuştur (87).

Bizim çalışmamızdaki yüksek preoperatif CSI skorları, hastalarımızın tedavi öncesinde gerçekten belirgin konstipasyon semptomları yaşadığını göstermesi açısından önemlidir ve cerrahi sonrası elde edilen düşüşler, uygulanan tedavinin etkinliğini desteklemektedir. Robotik cerrahinin genel olarak daha stabil ve düşük semptom düzeyine sahip olması eğilimi, gelecekteki uzun dönemli, geniş hasta serili randomize kontrollü çalışmalarla desteklenmesi gereken önemli bir bulgudur.

PAC-SYM (Patient Assessment of Constipation Symptoms) anketi, kronik konstipasyon semptomlarının şiddetini ve tedavisinin etkinliğini ölçmek için

geliştirilmiş güvenilir ve geçerli bir kendini bildirim aracıdır (54, 88). PAC-SYM, zaman içindeki klinik olarak anlamlı değişiklikleri tespit etme ve tedavilere yanıt verenleri ayırt etme yeteneği ile öne çıkmaktadır (88).

Preoperatif dönemde ortalama 27,61 ve medyan 31 olan PAC-SYM toplam skorları, postoperatif tüm zaman noktalarında (1, 6, 12 ve 24. aylar) istatistiksel olarak anlamlı bir düşüş göstermiştir ($p < 0,001$). Örneğin, 1. ayda medyan skor 2'ye, 6. ayda 2'ye, 12. ayda 3'e ve 24. ayda 4'e düşmüştür. Bu, uyguladığımız cerrahi tedavinin hastalarımızın konstipasyonla ilişkili semptomlarında belirgin ve kalıcı bir iyileşme sağladığını açıkça ortaya koymaktadır.

Preoperatif dönemde laparoskopik grupta ortalama 30,02, robotik grupta ise 24,96 olan başlangıç skorları mevcuttu. Laparoskopik gruptaki başlangıç skorlarının daha yüksek olması, bu grubun ameliyat öncesinde daha şiddetli semptomlara sahip olduğunu düşündürmektedir. Postoperatif 1. ve 6. aylarda her iki grupta da skorlar belirgin şekilde düşerek semptomlarda hızlı bir klinik iyileşme sağlanmıştır. Zaman ile cerrahi yöntem (laparoskopik vs. robotik) arasındaki etkileşim, PAC-SYM toplam skoru açısından istatistiksel olarak anlamlı bulunmuştur ($p = 0,001$). Bu önemli bulgu, semptomların zaman içinde her iki cerrahi grupta farklı şekillerde değiştiğini, yani cerrahi yöntemin uzun dönem semptom kontrolü üzerinde farklı etkilere sahip olabileceğini göstermektedir. Grafiksel olarak incelendiğinde, robotik grup genel olarak daha stabil ve düşük semptom düzeyine sahip görünmektedir. Laparoskopik grupta 24. ayda skorlarda tekrar daha belirgin bir artış eğilimi gözlenirken, robotik grup daha avantajlı bir seyir sergilemektedir.

Preoperatif ve postoperatif 24. ay PAC-SYM toplam skorlarındaki değişimin (delta değerleri) cerrahi yöntemlere göre karşılaştırılmasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark saptanmamıştır ($p > 0,05$). Bu durum, cerrahi sonrası 24. aya kadar geçen süredeki toplam semptom iyileşme miktarının iki grup arasında istatistiksel olarak benzer olduğunu gösterirken, yukarıda bahsedilen zamanla etkileşimdeki anlamlılık, skorların zaman içindeki seyirlerinin farklılaştığına işaret etmektedir.

Bir randomize kontrollü çalışmada, LVMR sonrası PAC-SYM skorlarında 24. haftada belirgin bir azalma (iyileşme) gözlenmiş ve bu iyileşme 72. haftaya kadar istatistiksel olarak anlamlı düzeyde devam etmiştir ($p=0,0029$ ve $p=0,0289$) (81). Bu bulgular, bizim çalışmamızdaki genel konstipasyon semptomlarında zamanla görülen anlamlı iyileşmeyi desteklemektedir.

Altomare ve arkadaşlarının ventral rektopeksi (VRP) ile stapled transanal rektal rezeksiyon (STARR) cerrahilerini karşılaştırdığı bir çalışmada, PAC-QoL'nin fiziksel alanı VRP grubunda STARR grubuna göre daha anlamlı iyileşme göstermiştir ($p=0,03$) (80). PAC-QoL ve PAC-SYM sıklıkla birlikte kullanılan araçlar olmasından dolayı bu sonuçlar çalışmamızdaki PAC-SYM skorlarındaki iyileşme ile uyumlu görülmüştür (54).

Zamanla semptom skorlarındaki değişimde cerrahi yöntemler arasında istatistiksel olarak anlamlı bir etkileşim bulunması ($p=0,001$), robotik cerrahinin uzun vadede semptom kontrolünde daha stabil ve düşük skorlarla seyredebileceğine dair bir eğilim sunmaktadır. Bu bulgularımızdan yola çıkarak,

PAC-SYM skorlarındaki bulgular, robotik cerrahinin rektal prolapsus ve ODS tedavisinde sadece semptomatik düzelme sağlamakla kalmayıp, aynı zamanda patofizyolojik mekanizmalara daha hassas müdahale ederek uzun vadeli ve sürdürülebilir fonksiyonel iyileşmeler sunabileceği yönündeki hipotezi güçlü bir şekilde desteklemektedir. Bu veriler, robotik cerrahinin pelvik taban cerrahisindeki rolünü pekiştirmekte ve gelecekteki araştırmalar için önemli bir yön göstermektedir.

Literatürdeki genel veriler, PAC-SYM'in konstipasyon şiddetini güvenilir bir şekilde ölçen, tedavi yanıtını değerlendiren değerli bir araç olduğunu doğrulamaktadır. Ancak, robotik ve laparoskopik cerrahi yaklaşımları arasında PAC-SYM skorlarının doğrudan karşılaştırıldığı çalışmaların sınırlı olması, kapsamlı bir karşılaştırma yapmayı zorlaştırmaktadır. Mevcut literatürdeki diğer skrolama sistemleri üzerinden yapılan genel değerlendirmeler, her iki yöntemin de fonksiyonel iyileşme sağladığını, ancak robotik cerrahinin potansiyel olarak daha tutarlı veya uzun süreli faydalar sunabileceğini düşündürmektedir. Cerrahi yöntemler arasındaki uzun dönemli farkları netleştirmek için standartlaştırılmış skrolama sistemleri kullanan, geniş serili ve randomize kontrollü çalışmalara ihtiyaç devam etmektedir.

Altomare Obstrüktif Defekasyon Sendromu (ODS) skoru, obstrüktif defekasyon sendromunun şiddetini ölçmek için geliştirilmiş istatistiksel olarak geçerli ve güvenilir bir skrolama sistemidir. Bu skor, hastaların yaşadığı semptomları niceliksel olarak değerlendirmeye olanak tanır ve zaman içindeki değişiklikleri izlemek, tedavinin etkinliğini belirlemek için kritik bir araçtır (12).

Avrupa'daki kolorektal cerrahlar arasında yapılan bir konsensüs çalışmasında, katılımcıların %77'si semptom şiddetini değerlendirmek için Altomare ODS skorunu tercih ettiğini belirtmiştir (41).

Preoperatif dönemde ortalama 20,01 ve medyan 21 olan Altomare ODS skorları, postoperatif tüm zaman noktalarında (1, 6, 12 ve 24. aylar) istatistiksel olarak anlamlı bir düşüş göstermiştir ($p < 0,001$). Örneğin, 1. ayda medyan skor 7'ye, 6. ayda 8'e, 12. ayda 8'e ve 24. ayda 10'a düşmüştür. Bu bulgu, uyguladığımız cerrahi tedavinin obstrüktif defekasyon sendromu semptomlarında belirgin ve kalıcı bir iyileşme sağladığını göstermektedir.

Preoperatif dönemde laparoskopik grupta ortalama 19,53, robotik grupta ise 20,54 olan başlangıç skorları mevcuttu. Robotik gruptaki başlangıç skorlarının biraz daha yüksek olması, bu grubun ameliyat öncesinde daha şiddetli semptomlara sahip olabileceğini düşündürmektedir. Postoperatif 1. ve 6. aylarda her iki grupta da skorlar anlamlı şekilde düşerek semptomlarda hızlı bir klinik iyileşme sağlanmıştır.

En önemli bulgulardan biri, zaman ile cerrahi yöntem (laparoskopik vs. robotik) arasındaki etkileşimin Altomare ODS skoru açısından istatistiksel olarak anlamlı bulunmasıdır ($p = 0,027$). Bu, semptomların zaman içinde her iki cerrahi grupta farklı şekillerde değiştiğini, yani cerrahi yöntemin uzun dönem semptom kontrolü üzerinde farklı etkilere sahip olabileceğini düşündürmektedir. Grafikselsel olarak incelendiğinde, postoperatif 12. ve 24. aylarda özellikle laparoskopik grupta Altomare skorlarında yeniden bir artış eğilimi gözlenirken (12. ay 9,56, 24.

ay 11,13), robotik grup daha düşük ve stabil skorlarla izlenmektedir (12. ay 8,58, 24. ay 8,70). En önemli bulgulardan biri, zaman ile cerrahi yöntem (laparoskopik vs. robotik) arasındaki etkileşimin Altomare ODS skoru açısından istatistiksel olarak anlamlı bulunmasıdır Preoperatif ve postoperatif 24. ay Altomare ODS skorlarındaki değişimin (delta değerleri) cerrahi yöntemlere göre karşılaştırılmasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark saptanmıştır ($p < 0,05$). Bu karşılaştırmada, robotik cerrahi sonrası daha belirgin bir düzelme gözlenmiştir. Bu da robotik yaklaşımın uzun vadeli semptom kontrolünde daha üstün olduğunu desteklemektedir.

Altomare ve arkadaşları tarafından yapılan bir çalışmada, VRP grubundaki ODS skorunun (medyan) ameliyat öncesi 19'dan (IQR 14–21) 12 aylık takip sonunda 9'a (IQR 3–15) düştüğü ve bu düşüşün istatistiksel olarak anlamlı olduğu ($p = 0,001$) bildirilmiştir (80). Kendi çalışmamızdaki laparoskopik ve robotik grupların preoperatif Altomare skorları (sırasıyla 19,53 ve 20,54) bu değerlerle oldukça benzerdir. Postoperatif 12. ay medyan skorlarımız (laparoskopik 8, robotik 8) da literatürdeki bu iyileşme trendiyle uyumludur.

Driouch ve arkadaşları tarafından yapılan güncel bir çalışmada, robot destekli meş rektosakropeksi ve sigmoid rezeksiyonun Altomare ODS skorunu preoperatif 19,1'den 6 ay sonra 5,6'ya ($p < 0,01$) düşürerek anlamlı iyileşmeler sağladığı bildirilmiştir (22). Kendi robotik grubumuzun 6. ay postoperatif medyan skoru 8 olup, Driouch ve arkadaşlarının bulgusuyla benzer, hatta biraz daha iyi bir iyileşmeye işaret etmektedir. Ancak, onların çalışması iki aşamalı bir cerrahi yaklaşımı (rektosakropeksi sonrası sigmoid rezeksiyon) içermektedir. Ayrıca bu

Çalışma, robotik yaklaşımların hastanede yatış süresini azalttığını, fonksiyonel sonuçları iyileştirdiğini ve hasta memnuniyetini artırdığını belirtmektedir (22).

Manatakis ve arkadaşları tarafından yapılan bir sistematik derleme ve meta-analizde, ventral prostetik rektopeksinin Altomare ODS skoru ile değerlendirildiğinde, obstrüktif defekasyon semptomlarında 12 aylık postoperatif dönemde anlamlı bir iyileşme gözlendiği ($p < 0,0001$) bildirilmiştir (8). Bu genel iyileşme eğilimi, bizim çalışmamızdaki tüm cerrahi gruplarda gözlenen anlamlı skor düşüşleriyle uyumludur.

Rudroff ve arkadaşları ODS hastalarında preoperatif Altomare skorunun ortalama 12 puan olduğunu bildirmişlerdir (89). Kendi alışmamızdaki preoperatif ortalama skoru (20,01) bu değerden daha yüksek olması, bizim hasta grubumuzun başlangıçta daha şiddetli ODS semptomlarına sahip olabileceğini düşündürmektedir. Bu durum, cerrahi sonrası elde ettiğimiz belirgin iyileşmenin klinik önemini daha da artırmaktadır.

Çalışmamızdaki Altomare ODS skoru bulguları hem laparoskopik hem de robotik ventral meş rektopeksinin obstrüktif defekasyon sendromu semptomlarında istatistiksel olarak anlamlı ve klinik olarak belirgin bir iyileşme sağladığını göstermektedir. Özellikle, zamanla cerrahi yöntem arasındaki istatistiksel olarak anlamlı etkileşim ($p = 0,027$), robotik cerrahinin uzun vadede semptom kontrolünde daha düşük ve stabil skorlarla seyredebileceğine dair önemli bir bulgu sunmaktadır. Ventral rektopekside, rektovajinal septumu pelvik tabana kadar diseke etmek ve meşin daha distale, anatomik olarak prolapsusun

başladığı veya en belirgin olduğu alana yakın sabitlenmesi kritik adımlardır (43). Robotik cerrahinin sunduğu hassasiyet ve görüş kalitesi, bu kritik adımların daha doğru ve anatomik sınırlar içinde yapılmasını sağlar (19). Bu, anatomik düzeltmenin kalitesini artırarak ODS semptomlarının giderilmesinde daha etkili olmasını açıklayabilir. Ayrıca Robotik cerrahinin sağladığı 10 kat büyütme ile otonom sinirler kolayca görülebilir ve korunabilir (22). Bu sinir koruyucu potansiyel, ODS cerrahisinde de novo konstipasyon riskini azaltmada kritik bir rol oynar. Robotik cerrahi, anterior rektal mobilizasyon prensibine sıkı sıkıya bağlı kalarak sinir hasarını önlemede daha üstün bir yaklaşım sunabilir ve bu da laparoskopik cerrahiye kıyasla daha iyi fonksiyonel sonuçlar ortaya çıkmasına yardımcı olmaktadır.

Literatürdeki diğer çalışmalar da Altomare ODS skorunun konstipasyon semptomlarındaki cerrahi sonrası iyileşmeyi göstermekle birlikte, robotik ve laparoskopik yaklaşımlar arasında doğrudan, geniş kapsamlı ve randomize karşılaştırmalı çalışmaların eksikliği devam etmektedir. Ancak Mantoo ve Driouch gibi çalışmaların bulguları, robotik cerrahinin fonksiyonel iyileşme ve hasta memnuniyeti açısından potansiyel avantajlarına işaret ederek kendi sonuçlarımızı desteklemektedir (22, 37). Bu değerli veriler, obstrüktif defekasyon sendromu tedavisinde robotik cerrahinin rolünü güçlendirmektedir.

Bulgularımızda, eksternal rektal prolapsus (ERP) için nüks, postoperatif dönemde ERP'nin yeniden gözlenmesi olarak net bir şekilde tanımlanmıştır. Laparoskopik Ventral Meş Rektopeksi (LVMR) grubunda, ERP nedeniyle opere edilen 20 vakadan 4'ünde (%20) nüks gözlenmiştir. Robotik Ventral Meş

Rektopeksi (RVMR) grubunda ise, ERP nedeniyle opere edilen 25 vakadan 1'inde (%4) nüks gözlenmiştir. Bu vakaların 13'ü 2 yıllık, 12'si ise 1 yıllık takibi tamamlamıştır. Her ne kadar robotik grupta nüks oranı daha düşük görünse de, iki grup arasındaki bu fark istatistiksel olarak anlamlı bulunmamıştır ($p=0,155$).

Van Iersel ve ark., RVMR sonrası 5 yıllık ERP nüks oranını %12,9 olarak bildirmiştir. LVMR için ERP nüks oranlarının ise %1,5 ile %15,4 arasında değiştiğini belirtmişlerdir (ortanca takip süresi 7-74 ay). Karşılaştırmalı çalışmalardaki robotik serilerde nüks oranları %0 ile %20 arasında değişmektedir (maksimum 23 ay takip ile) (43).

De Hoog ve ark., açık, laparoskopik ve robotik rektopeksiye karşılaştırdıkları bir çalışmada, toplamda 82 hastanın 9'unda (%11) nüks olduğunu belirtmişlerdir. Özellikle, laparoskopik grubundaki 15 hastanın 4'ünde (%27) nüks saptanmıştır. Ancak robotik grubunda (20 hasta) nüks oranı %20 olarak bildirilmiştir (70).

Rondelli ve arkadaşları tarafından yapılan bir meta-analiz, robotik rektopeksi ve laparoskopik rektopeksi arasında nüks oranları açısından istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulamamıştır. Robotik grup için %0 ile %3 arasında değişen nüks oranları, laparoskopik grup için ise %0 ile %4 arasında değişen oranlar bildirilmiştir (26). Driouch ve ark., genel bir nüks oranını %11.9 olarak belirtmekle birlikte, ERP için %17'lik bir nüks oranından bahsetmektedirler (22).

Bulgularımızdaki LVMR için ERP nüks oranı (%20), bazı kaynaklardaki LVMR oranlarının ve de Hoog ve arkadaşlarının bildirdiği %27'lik oranın içinde

yer almaktadır. RVMR için kendi bulgularımızdaki %4'lük nüks oranı ise, literatürdeki %0-%20 aralığıyla uyumludur. Robotik cerrahinin nüks oranları açısından laparoskopik cerrahiye üstünlüğü kendi çalışmamızda istatistiksel olarak gösterilememiştir ($p=0,155$), bu da Rondelli ve ark. meta-analizindeki bulguyla örtüşmektedir.

Sonuç olarak, kendi bulgularımızda ODS için belirgin bir fonksiyonel nüks tanımı olmamakla birlikte, postoperatif dönemde değerlendirilen pek çok semptom skorunda zamanla anlamlı iyileşmeler görülmüştür. Özellikle Wexner, St. Marks ve Altomare skorlarında robotik cerrahinin, laparoskopik cerrahiye kıyasla 24. ayda daha belirgin ve sürdürülebilir iyileşmeler sağladığı ve nüks olarak yorumlanabilecek kötüleşmelerin daha az olduğu gözlenmiştir. Bu durum, Mantoo ve Driouch gibi diğer araştırmacıların robotik cerrahinin ODS semptomları üzerindeki olumlu etkilerini vurgulayan bulgularıyla da örtüşmektedir. ERP nüks oranları açısından ise, kendi verilerimizdeki RVMR ve LVMR grupları arasındaki fark istatistiksel olarak anlamlı bulunmamış olsa da, RVMR grubundaki sayısal olarak daha düşük nüks oranı literatürdeki bazı benzer eğilimleri yansıtmaktadır. Bu karşılaştırmalar, ODS tedavisinde minimal invaziv yaklaşımların etkinliğini ve robotik cerrahinin potansiyel uzun dönem avantajlarını ortaya koymaktadır.

Hem çalışmamız hem de literatürdeki diğer kaynaklar, ventral meş rektopeksinin ilk 6-12 ayda sağladığı çarpıcı iyileşmeye rağmen, uzun dönemde semptomatik faydanın azalma eğiliminde olduğunu göstermektedir (8, 90). Bu, literatürde de kabul edilen genel bir eğilimdir. Bunun temelinde hastalığın

karmaşık patofizyolojisi ve çoklu kompartman yapısı yatmaktadır (58). Hastalarda genellikle tek bir patoloji yerine birden fazla pelvik taban bozukluğu mevcuttur. Çalışmanızın MR defekografi bulguları da bunu desteklemektedir. Ventral meş rektopeksi temel olarak posterior kompartmanı onarır. Zamanla komşu kompartmanlardaki (anterior veya apikal) mevcut prolapsusların ilerlemesi veya yeni prolapsusların gelişmesi, genel pelvik taban fonksiyonunu bozarak semptom skorlarının artmasına neden olabilir (11). Ayrıca ODS'ye katkıda bulunan bazı faktörler cerrahi ile tek başına ele alınamaz (58). Bu da, cerrahi anatomik düzeltme sağlansa bile, altta yatan disfonksiyonun zamanla geri dönmesine yol açabilir.

Tüm rektal prolapsus cerrahilerinde takip süresi uzadıkça nüks oranları artmakta, bu nedenle de kesin tedavi sağlayan bir yöntem bulunmadığından 100'ün üzerinde farklı cerrahi teknik geliştirilmiştir (90). Fonksiyonel skorlardaki kötüleşme, anatomik bir nüks olmaksızın gerçekleşebileceği gibi, meşin kısmen gevşemesi veya rektumun yeniden sarkması (anatomik nüks) ile de ilişkilidir (11).

Cerrahi müdahale sonrası, özellikle kontinans mekanizması ve sinir yapıları üzerindeki etkileşimler nedeniyle yeni fonksiyonel problemler ortaya çıkabilir. Literatürde, LVMR sonrası de novo stres üriner inkontinans vakaları uzun dönemde artış göstermiştir (örneğin bir seride 2. yılda %8,7; 5. yılda %10,4) (91). Bu tür ek semptomlar, pelvik taban skorlarının genel olarak kötüleşmesine katkıda bulunur.

Meş erozyonu oranları ventral meş rektopeksi sonrası genel olarak düşük olmakla birlikte, uzun takip süresi bu komplikasyonların ortaya çıkma olasılığını artırabilir. Meş erozyonu gibi komplikasyonlar, rektovajinal fistül oluşumuna ve ağrıya yol açarak fonksiyonel skorları olumsuz etkileyebilir. Robotik cerrahinin, görsel kalitesi ve robotik kolların artikülasyonu sayesinde meşin daha hassas yerleştirilmesine izin vermesi, uzun vadede LVMR'ye göre daha düşük meş erozyon oranlarına sahip olabileceği düşünülmektedir (19).

Sonuç olarak, ventral meş rektopeksi sonrası 12. aydan itibaren fonksiyonel skorlarda gözlenen yükseliş, pelvik taban patolojilerinin eşzamanlı ve progresif doğasının ve cerrahi rekonstrüksiyonun zamanla anatomik ya da fonksiyonel stabilitesini yitirme eğiliminin bir yansımasıdır. Bu durum, ODS ve rektal prolapsus tedavisinde minimal invaziv cerrahinin uzun dönem etkinliğinin sürdürülmesi için hastaların yakın takibinin ve potansiyel destekleyici tedavilerin önemini vurgulamaktadır.

Robotik cerrahi, derin ve dar pelvik alanda teknik avantajlar daha hassas diseksiyon ile pelvik tabanın otonom sinir yapılarının daha iyi korunmasına olanak tanıyabilir. Bu, postoperatif dönemde de novo fonksiyonel bozuklukların ortaya çıkma riskini teorik olarak azaltabilir. Robotik cerrahi, cerrahın rektovajinal septumu pelvik tabana kadar daha güvenli ve distale kadar diseke etmesine de olanak tanır. Bu sayede daha iyi anatomik onarım sağlanır; meş rektum üzerine daha az kırııklıkla yerleştirilebilir ve seromüsküler dikişler daha hassas uygulanabilir. Böylece doku travması ile meşin rektum üzerindeki basıncı azalır ve bu avantajlar sonucunda hem fonksiyonel skorlarda daha belirgin ve

kalıcı iyileşmeler hem de komplikasyon oranlarında azalma elde edilebilir (19, 37, 43). Bu avantajlar, robotik cerrahinin sağladığı yüksek hassasiyetin, minimal invaziv pelvik taban onarımlarında uzun dönem anatomik ve fonksiyonel stabilitenin korunmasında belirleyici bir rol oynadığını düşündürmektedir.

Bulgularımızda laparoskopik ve robotik cerrahi girişimlerde açık cerrahiye hiçbir dönüşüm yaşanmaması oldukça önemli ve başarılı bir sonuçtur. Bu bulgu, minimal invaziv cerrahi tekniklerin güvenliği açısından literatürdeki benzer çalışmalarla karşılaştırılabilir niteliktedir.

Literatürdeki çeşitli çalışmalara baktığımızda, LVMR ve RVMR gibi yöntemlerde açık cerrahiye dönüşüm oranları farklılık göstermekle birlikte, bazı serilerde bulgularımızla paralel olarak, sıfır dönüşüm oranları rapor edilmiştir.

Van Iersel ve ark. tarafından yapılan büyük bir RVMR serisinde, açık cerrahiye dönüşüm oranının %0 olduğu belirtilmiştir (43). Kozan tarafından yayımlanan bir LVMR serisinde de açık cerrahiye dönüşüm veya majör komplikasyon yaşanmadığı bildirilmiştir (13). En güncel çalışmalardan biri olan Driouch ve arkadaşlarının robot yardımlı rektosakropeksi ile ilgili serisinde de açık cerrahiye hiç dönüşüm yaşanmamıştır (22).

Gouvas ve arkadaşlarının sistemik derlemesinde, ODS cerrahilerinde %0 ila %10 arasında değişen, ortalama %3,5'lik bir dönüşüm oranı (375 hastanın 13'ünde) bildirilmiştir (11). Rondelli ve arkadaşlarının meta-analizinde de robotik cerrahide ortalama %1,6, laparoskopik cerrahide ise %6,5 civarında dönüşüm

oranları gözlemlenmiştir. Ancak, bu meta-analiz robotik yardımın dönüşüm oranını istatistiksel olarak anlamlı şekilde etkilemediği sonucuna varmıştır (26).

Sonuç olarak, çalışmamızdaki minimal invaziv yaklaşımdan açık cerrahiye sıfır dönüşüm oranı, literatürdeki en başarılı serilerle örtüşmekte ve bu alanda mevcut en iyi sonuçlardan biri olarak değerlendirilebilir. Bu durum, cerrahi ekibin deneyimi ve dikkatli hasta seçimi gibi faktörlerin operasyonel güvenlik üzerindeki olumlu etkisini desteklemektedir. Robotik cerrahinin sunduğu gelişmiş görselleştirme ve hassas hareket imkanları sayesinde dönüşüm oranlarının düşük olması beklenen bir durumdur, ancak laparoskopik grupta da sıfır dönüşüm bildirilmesi cerrahi ekibin minimal invaziv cerrahide üst düzeyde tecrübeli olduğunu göstermektedir.

LVMR, genel olarak teknik olarak zorlu bir prosedür olarak kabul edilmektedir. Bu zorluklar, özellikle dar pelvik boşlukta çalışırken rijit enstrümanların kullanılması, bilek hareketlerinde sınırlı serbestlik, iki boyutlu görüntüleme ve azalan dokunsal geri bildirim ile el becerisi gibi faktörlerden kaynaklanmaktadır (26).

Literatürde, LVMR'nin öğrenme eğrisinin oldukça uzun olduğu açıkça belirtilmiştir. İlgili klinik ve yaşam kalitesi sonuçlarında yeterliliğe ulaşmak için 82 ila 105 vakaya ihtiyaç duyulurken, operasyon süresi açısından ise 54 vaka gerektiği bildirilmiştir (43). LVMR'de deneyim eksikliğinin daha kötü sonuçlarla ilişkili olduğu gösterilmiştir (72). Bazı çalışmalarda, bu prosedürü gerçekleştiren cerrahların önceden en az 50 LVMR yapmış olması gerektiği vurgulanmıştır (81).

Robotik cerrahi, laparoskopinin karşılaştığı sınırlamaların üstesinden gelmek amacıyla geliştirilmiştir. RVMR, özellikle dar pelvik bölgelerde çalışırken üç boyutlu (3D) yüksek çözünürlüklü görüntüleme, 10 kata kadar büyütme, çok eklemlili (endo-wrist) enstrümanlar, el titremesinin eliminasyonu, hareket ölçeklendirme ve gelişmiş ergonomi gibi belirgin avantajlar sunmaktadır. Bu özellikler, diseksiyonu daha hassas ve kolay hale getirmektedir (26, 43, 71).

Bu avantajlar sayesinde, RVMR prosedürünün laparoskopik yaklaşıma göre öğrenilmesinin daha kolay olduğu belirtilmiştir. Robotik ventral meş rektopeksinin öğrenme eğrisinin çok dik olduğu ve 20'den az robot yardımcı prosedürle plato evresine ulaşıldığı rapor edilmiştir (43). Bazı çalışmalarda, deneyimli cerrahların 15 ila 42 vaka arasında yeterliliğe ulaşabildiği öne sürülmüştür (22). Hatta genel kolorektal robotik cerrahi için yapılan bir meta-analizde, öğrenme eğrisinin laparoskopiden daha kısa veya karşılaştırılabilir olabileceği gösterilmiştir (örneğin, robotik sağ kolektomi için 16 vaka iken laparoskopik için 25 vaka; anterior rezeksiyon için benzer eğriler: 44'e karşı 41 vaka) (22).

Çeşitli çalışmalar, robotik cerrahide operasyon sürelerinin genellikle daha uzun olduğunu bildirir de, bu durumun robotik sistemin kurulum süresi ve cerrahın robotik cerrahideki deneyim eksikliğinden kaynaklanabileceği düşünülmektedir. Deneyimin eşitlendiği durumlarda, laparoskopinin zaman avantajının ortadan kalkabileceği veya tersine dönebileceği öne sürülmüştür (1, 37, 38).

Sonuç olarak, literatür verileri, RVMR'nin sağladığı gelişmiş görselleştirme ve enstrüman hareketliliği sayesinde, LVMR'ye kıyasla daha kolay öğrenilebilir ve daha kısa bir öğrenme eğrisine sahip olduğunu güçlü bir şekilde desteklemektedir. Bu, pelvik taban cerrahisindeki karmaşık vakalar için robotik yaklaşımın yaygınlaşmasında önemli bir faktör olabilir.

Literatürde robotik cerrahinin, yüksek kurulum ve işletme maliyetleri nedeniyle laparoskopiye kıyasla daha pahalı olduğu genel kabul gören bir gerçektir. Robotik cerrahi platformlarının kendisi yüksek bir başlangıç yatırımı gerektirir ve buna sistem bakımı, tek kullanımlık enstrümanlar ve her vaka için robotik kol kullanım ücretleri gibi tekrarlayan maliyetler eklenir (1, 72). Örneğin, Bozkırlı ve arkadaşları, robotik VMR operasyonunun önemli kısıtlamalarından birinin, laparoskopiye kıyasla daha yüksek hastane maliyeti olduğunu belirtmişlerdir (72).

Robotik cerrahinin sağladığı potansiyel klinik faydalar (daha az kan kaybı, hassas diseksiyon, daha iyi görselleştirme, daha az komplikasyon ve daha hızlı iyileşme potansiyeli) yüksek başlangıç maliyetlerini dengeleyebilir. Mäkelä-Kaikkonen ve arkadaşlarının yaptığı bir maliyet-analiz ve yaşam kalitesi değerlendirmesi, uzun dönemde robotik cerrahinin küçük bir fayda sağlayabileceğini öne sürmüştür (77, 92). Bu tür kapsamlı maliyet-etkinlik analizleri, sadece doğrudan operasyon maliyetlerini değil, aynı zamanda komplikasyon oranlarını, hastanede yeniden yatışları, işe geri dönüş sürelerini ve yaşam kalitesini de içermelidir.

Çalışmamızda birçok fonksiyonel test ve demografik parametre incelenmiş olsa da bazı kısıtlılıklarımız mevcuttu.

Çalışmamızda dispareni ve cinsel fonksiyonların doğrudan sorgulanmamıştır. Pelvik taban cerrahisi sonrası cinsel fonksiyonlar, hastaların yaşam kalitesi açısından oldukça önemli bir parametredir ve literatürde sıklıkla değerlendirilmektedir.

Horisberger ve ark., laparoskopik ventral meş rektopleksi sonrası dispareni kötüleşmesi gözlemlemiş ve bu durumun hastalarla daha detaylı konuşulması gerektiğini vurgulamıştır. Özellikle genç hastalarda cinsel yaşamın önemli bir rol oynadığına dikkat çekmişlerdir (93).

Zawodnik ve ark. (2019), pelvik taban onarımında cerrahi yaklaşımın kadın cinsel fonksiyonları üzerindeki etkisini incelemiş ve Pelvik Organ Prolapsus/Üriner İnkontinans Cinsel Anketi (PISQ-12) gibi spesifik skarlama sistemleri kullanmışlardır. Kendi çalışmamızda PISQ-12 skoru değerlendirilmemiştir (34).

Bu bağlamda, cinsel fonksiyonların ve dispareninin sorgulanmaması, çalışmamızın hasta odaklı sonuçlar (Patient-Reported Outcome Measures - PROMs) açısından önemli bir eksikliği olarak kabul edilebilir.

Çalışmamızda ODS için spesifik bir nüks kriteri belirlenmediği, cerrahi etkinliğin fonksiyonel çalışmalarla (Wexner, St. Marks, Altomare ODS skoru, CSI, PAC-SYM, CRADI-8, Bristol skoru gibi) değerlendirilmiştir. Çalışmamızda kullanılan bu skorların çoğu aslında semptom bazlı anketlerdir ve hastaların

şikayetleri üzerindeki değişimi yansıtır. Literatürde ODS için tek tip bir nüks tanımı olmaması yaygın bir durumdur (8). Bu nedenle, fonksiyonel skorlardaki (hem objektif hem de subjektif, yani semptom bazlı) değişimleri izlemek, cerrahi etkinliği değerlendirmek için kabul gören bir yaklaşımdır.

Altomare ve ark., ODS skorunu ve genel pelvik iyilik halini (TAPE skoru) kullanarak ventral rektapeksi ve STARR'ı karşılaştırmış, fonksiyonel sonuçların önemini vurgulamıştır (80). Altomare ODS skoru, kendi çalışmamızda da kullanılmış semptom bazlı bir skordur.

Grossi ve ark., internal rektal prolapsus için LVMR sonrası PAC-QOL ve PAC-SYM skorlarında klinik olarak anlamlı iyileşmeler gözlemlemişlerdir (81). Bu da semptom bazlı fonksiyonel testler ile değerlendirmelerin önemini gösterir.

Bu kısıtlılık, ODS'nin doğası gereği fonksiyonel iyileşmenin ön planda olduğu, anatomik nüksün her zaman fonksiyonel kötüleşmeyi yansıtmadığı gerçeğiyle ilişkilidir. Dolayısıyla, semptom skorları da dahil olmak üzere geniş bir fonksiyonel parametre yelpazesıyla değerlendirme yapmak, bu karmaşık sendromun yönetiminde önemli ve kabul edilebilir bir yöntemdir.

Çalışmamıza dahil edilen kadın hastaların büyük çoğunluğunun multipar olduğu (%84,8'i en az bir vajinal doğum yapmış) ve dolayısıyla pelvik taban stresine maruz kaldığı bilgisi mevcuttur. Ancak cerrahi sonrası gebelik ve doğum öyküleri hakkında veri toplanmamıştır.

Pelvik taban cerrahisi sonrası gebelik ve doğum, nüks riski açısından önemli bir konudur. Consten ve ark., laparoskopik ventral meş rektapeksi sonrası

peritonun meşi örtmesi nedeniyle doğurganlık üzerinde bir etkisi olmadığını düşündüklerini, ancak birincil sezaryen doğum önerebileceklerini belirtmişlerdir (90).

Ferrero ve ark. ile Daraï ve ark., derin infiltratif endometriyozis nedeniyle rektal rezeksiyon geçiren kadınlarda laparoskopik cerrahinin, yapışıklıkları azaltarak ve daha hızlı iyileşme sağlayarak doğurganlığı olumlu etkilediğini bildirmişlerdir (42).

Çalışmamızda gebelik ve doğum öykülerinin postoperatif dönemde takip edilmemesi, cerrahi yöntemlerin fertilite ve nüks üzerine uzun vadeli etkileri hakkında bilgi edinme fırsatını kaçırmamıza neden olmuştur.

Ayrıca, pelvik taban kaslarının anatomi ve fizyolojisi ile ilgili çalışmalarda, doğumun pelvik taban üzerindeki etkisi detaylı olarak incelenmektedir (29). Epizyotomi ve perineal travma öyküsünün değerlendirilmemesi, pelvik taban disfonksiyonunun altında yatan nedenleri daha iyi anlamak ve risk faktörlerini belirlemek açısından bir eksikliktir.

Çalışmamızda genellikle ODS veya rektal prolapsusa eşlik eden bir diğer pelvik taban bozukluğu olan idrar inkontinansına yönelik herhangi bir sorgulama yapılmadı ve veri toplanamadı. MR defekografi bulgularında sistosel (%75,8) ve üretral hipermobilité (%60) oranlarının yüksek olması, bu durumun sıklığını düşündürmektedir.

Ford ve ark., pelvik organ prolapsusu olan hastalarda CRADI-8 skorlarının yanında Urogenital Distress Inventory 6 (UDI-6) skorlarını kullanarak üriner

semptomları da değerlendirmişlerdir (94). Çalışmamızda idrar inkontinansının detaylı düzeyde (örneğin UDI-6 skoru veya özel bir inkontinans anketi ile) sorgulanmaması, bu komorbid durumun tam etkisini anlamak açısından bir eksiklik olarak değerlendirilebilir.

Çalışmamızda operasyon süresi olarak "ilk insizyondan son yara kapatılmasına kadar geçen süre" hesaplanmış, cerrahi öncesi hazırlık ve robotun bağlanma (docking) süreleri çıkarılmıştır. Bu, robotik cerrahinin ameliyat süresini istatistiksel olarak anlamlı şekilde kısalttığı sonucunu vermiştir ($p=0,007$). Operasyon süresi hesaplamaları, özellikle robotik cerrahiyi laparoskopik cerrahi ile karşılaştıran çalışmalarda önemli bir metodolojik ayrıntıdır.

Bozkırlı ve ark., daha uzun ameliyat süresi ve daha yüksek hastane maliyetinin laparoskopiye kıyasla robotik cerrahinin önemli kısıtlamaları olduğunu belirtmişlerdir (72). Çalışmamızdaki metodolojik seçim (docking süresinin elimine edilmesi), robotik cerrahinin operasyon süresi avantajını göstermiş, ancak bu durum literatürdeki genel eğilimle (robotik cerrahinin daha uzun sürmesi) çelişebilir. Bu nokta, sonuçların yorumlanmasında dikkatle ele alınmalıdır.

Çalışmamızdaki hastaların çoğunluğunda rektosel, enterosel, intussusepsiyon, sistosel, histerosel gibi birden fazla pelvik taban bozukluğunun bir arada bulunması, ODS'nin kompleks yapısını yansıtır. Ancak bu durum, yalnızca posterior komponenti hedef alan bir cerrahi tekniğin diğer

kompartmanlardaki prolapsuslar üzerindeki spesifik etkisini izole etmeyi zorlaştırabilir.

Pelvik taban disfonksiyonlarının çok faktörlü yapısı dikkate alındığında, tedavinin yalnızca cerrahi girişimle sınırlı kalmaması gerektiği açıktır. Cerrahiye ek olarak pelvik taban fizyoterapisi, kişiye özel beslenme düzenlemeleri, dışkılama alışkanlıklarının eğitimi ve postoperatif yaşam tarzı değişikliklerinin sürece entegre edilmesi önem taşımaktadır. Nitekim literatürde, sadece cerrahiyle tam semptomatik düzelme sağlanamayan ve fonksiyonel başarısızlık oranı yüksek olan vakalarda, multidisipliner yaklaşımla daha tatmin edici sonuçlar elde edildiği bildirilmiştir.

Çalışmamızın tek merkezde yürütülmüş olması, elde edilen bulguların genellenebilirliğini kısıtlayan önemli bir unsurdur. Çalışmamız kohort çalışması niteliğinde olduğundan, hasta seçiminde potansiyel bir yanlılık içerebilir. Randomize kontrollü çalışmalar, cerrahi yöntemlerin karşılaştırılmasında daha yüksek kanıt düzeyi sunmaktadır. Tek bir cerrahi ekibin deneyimine dayanan sonuçların, farklı tecrübe düzeylerine sahip merkezlerde aynı şekilde tekrarlanıp tekrarlanamayacağı belirsizdir.

Takip süresinin 24 ay ile sınırlı olması, geç dönemde ortaya çıkabilecek nüksler, adezyon gelişimi veya meşle ilişkili komplikasyonların uzun vadeli değerlendirilmesine imkân vermemektedir. Nitekim literatürde 5 yıl ve üzeri takiplerde pelvik organ prolapsusu nüks oranlarının anlamlı düzeyde arttığı gösterilmiştir (90, 95). Bu nedenle, uzun dönem prospektif çalışmalara ihtiyaç

duyulmakta ve mevcut bulgularımızın bu tür araştırmalarla desteklenmesi gerekmektedir.

Çalışmamızdaki kısıtlılıklar, pelvik taban cerrahisinin karmaşık doğası ve ODS gibi multifaktöriyel bir sendromun değerlendirilmesindeki genel güçlükler göz önüne alındığında, literatürdeki benzer zorlukları yansıtmaktadır. Bu kısıtlılıkları açıkça belirtmek, çalışmamızın şeffaflığını artıracak ve gelecekteki araştırmalar için yol gösterici olacaktır. Özellikle cinsel fonksiyonlar, gebelik ve perineal travma öyküsü gibi konularda daha detaylı veri toplama, ilerleyen çalışmalarımız için önemli bir katkı sağlayabilir.

Son olarak; her ne kadar robotik sistemlerin cerrahi sürede kısalma, invazivliği azaltma, kullanım kolaylığı gibi avantajları bulunsa da, bu sistemlerin laparoskopik sistemlere kıyasla yüksek maliyeti, özellikle düşük kaynaklı sağlık sistemlerinde veya rutin kullanım planlanan merkezlerde ekonomik sürdürülebilirlik açısından önemli bir kısıtlılık oluşturmaktadır. Bu duruma yönelik daha detaylı maliyet-etkinlik analizi yapılması gerekmektedir.

Tüm bu nedenlerle, gelecekte yapılacak olan çok merkezli, prospektif, randomize kontrollü çalışmalar; daha geniş hasta popölasyonlarında, farklı cerrahi tekniklerin uzun dönem fonksiyonel ve anatomik sonuçlarının karşılaştırılmasını mümkün kılacak ve elde edilen bulguların bilimsel değerini arttıracaktır.

6. SONUÇ

Rektal prolapsus ve obstrüktif defekasyon sendromu hem anatomik hem de fonksiyonel bileşenleri olan ve yaşam kalitesini ciddi şekilde bozabilen pelvik taban hastalıklarıdır. Bu çalışmada, rektal prolapsus veya ODS nedeniyle minimal invaziv ventral meş rektopeksi prosedürü uygulanan hastalarda robotik ve laparoskopik tekniklerin fonksiyonel ve operasyonel sonuçları karşılaştırılmıştır.

Çalışmamız, ODS ve rektal prolapsus tedavisinde hem LVMR hem de RVMR yaklaşımlarının yüksek güvenlik ve etkinlik profiline sahip olduğunu göstermektedir. Her iki cerrahi grupta da hastanede yatış süresi kısa, intraoperatif kan kaybı düşük ve postoperatif komplikasyon oranı son derece düşüktür. Özellikle, hiçbir hastada açık cerrahiye dönüşüm yaşanmaması, her iki minimal invaziv tekniğin güvenilirliğini güçlü bir şekilde desteklemektedir.

Robotik cerrahi grubunda ortalama operasyon süresi $178,70 \pm 34,38$ dakika olarak, laparoskopik gruba ($197,27 \pm 36,17$ dakika) kıyasla istatistiksel olarak anlamlı derecede daha kısa bulunmuştur ($p = 0,007$). Bu bulgu, robotik cerrahinin deneyimle birlikte operatif verimlilik potansiyelini ortaya koymaktadır.

Robotik cerrahi, uzun dönem fonksiyonel sonuçlar açısından laparoskopik yaklaşıma göre daha belirgin ve sürdürülebilir iyileşmeler sağlamıştır. Robotik cerrahi grubunda, inkontinans semptomlarının değerlendirildiği Wexner ve St. Marks skorlarında uzun dönemde daha düşük değerler ve daha belirgin iyileşme saptanmıştır. CSI toplam skoru, CSI-ODS ve CSI-Inertia alt skorlarında gruplar arası benzer iyileşmeler görülürken, CSI-Ağrı alt skorunda robotik cerrahi grubu

anlamalı şekilde daha düşük skorlar elde etmiş, bu durum robotik cerrahinin hassas diseksiyon ve minimum doku travması yaratma avantajlarına bağlanmıştır. Yine PAC-SYM toplam skorunda robotik grubun genel olarak daha stabil ve düşük semptom düzeyinde olması robotik cerrahiyi öne çıkarmıştır.

ODS için güncel literatürde en yaygın kullanılan Altomare ODS skoru ise RVMR grubunda özellikle 12 ve 24. aylarda daha düşük tespit edilmiş ve daha stabil seyretmesi ($p=0,027$), robotik cerrahinin ODS semptomları üzerinde daha kalıcı ve stabil iyileşme sağlayabileceğine işaret etmektedir.

Robotik cerrahi, laparoskopik sistemlere göre daha maliyetli görünse de, sağladığı daha kısa operasyon süreleri ve özellikle uzun dönemdeki üstün fonksiyonel sonuçlar, bu maliyet dezavantajını dengeleme ve uzun vadeli maliyet-fayda dengesinde robotik yaklaşımı daha cazip hale getirme potansiyeli taşımaktadır.

Başlangıçtaki eşdeğerlik beklentimize rağmen, bulgularımız RVMR'nin obstrüktif defekasyon sendromu ve rektal prolapsus tedavisinde, özellikle uzun dönem fonksiyonel sonuçlar ve bazı operasyonel veriler açısından laparoskopik yaklaşıma göre potansiyel bir üstünlük sunduğuna dair güçlü kanıtlar sağlamaktadır. Bu sonuçlar, robotik cerrahinin teknik avantajlarının klinik pratiğe yansıdığını düşündürmektedir; ancak bu alandaki bilgi boşluğunu tam olarak doldurmak için çok merkezli, prospektif, randomize kontrollü çalışmalara ihtiyaç devam etmektedir.

Çıkar Çatışması ve Endüstri Desteği:

Bu çalışmada kullanılan da Vinci sistemi sarf malzemeleri, robotik cerrahi tercih eden hastaların kendisi tarafından karşılanmıştır. Firma, çalışmanın tasarımı, yürütülmesi, veri analizi veya yayına hazırlanması süreçlerine herhangi bir şekilde müdahil olmamıştır. Yazarların firma ile finansal veya kişisel çıkar ilişkisi bulunmamaktadır.



7. ÖZET

Ventral Meş Rektopekside Laparoskopik ve Robotik Yaklaşım:

Klinik Sonuçların Karşılaştırmalı Analizi

Giriş ve Amaç: Pelvik taban bozuklukları, obstrüktif defekasyon sendromu (ODS) ve rektal prolapsus gibi durumlarla yaşam kalitesini önemli ölçüde etkilemektedir. Laparoskopik ventral meş rektopeksi (LVMR), rektal prolapsus cerrahisinde altın standart haline gelmiş olup, ODS tedavisinde de önemli bir alternatif sunmaktadır. Robotik cerrahi, derin ve dar pelvik bölgelerde avantajlar sunmakta ve sinir koruyucu tekniğe katkı sağlayarak pelvik taban cerrahisinde fonksiyonel sonuçları iyileştirmektedir. Bu çalışmada, kliniğimizde ODS veya komplet rektal prolapsus nedeniyle gerçekleştirilen ventral meş rektopeksi prosedürlerinde laparoskopik ve robotik yaklaşımların cerrahi ve fonksiyonel sonuçlarının karşılaştırılması amaçlanmıştır.

Yöntem: 1 Ocak 2019 ile 30 Haziran 2024 tarihleri arasında Gazi Üniversitesi'nde LVMR veya RVMR operasyonu yapılan 132 hasta (128 kadın, 4 erkek) retrospektif olarak incelenmiştir. Hastaların demografik verileri, süre, kanama, yatış süresi ve komplikasyonlar değerlendirilmiştir. Fonksiyonel durum preoperatif ve postoperatif 1., 6., 12. ve 24. aylarda IMPACT ve Altomare Obstrüktif Defekasyon Skorları ile, anatomik bozukluklar ise Oxford Rektal Prolapsus evrelemesi ile belirlenmiştir.

Bulgular: Kanama miktarı ve hastanede kalış süresi gruplar arasında benzer iken, ortalama operasyon süresi robotik cerrahi grubunda daha kısa

bulunmuştur ($p=0,007$). Postoperatif komplikasyon oranı düşük (%1,6) olup, her iki grupta da fonksiyonel skorlarda belirgin iyileşmeler gözlenmiştir (tüm skorlarda $p<0,001$). Özellikle, Wexner ve St. Marks inkontinans skorları ile Altomare ODS skoru ve CSI Ağrı alt skorunda robotik cerrahi grubunda postoperatif 24. ayda laparoskopik gruba göre daha belirgin ve sürdürülebilir iyileşmeler saptanmıştır ($p<0,05$).

Sonuç: Bu çalışma, rektal prolapsus ve ODS tedavisinde hem LVMR hem de RVMR'nin yüksek güvenlik ve etkinliğe sahip olduğunu göstermektedir. Robotik cerrahi, özellikle inkontinans, obstrüktif defekasyon ve ağrı semptomlarında üstünlük sağlamıştır. Robotik cerrahi yüksek maliyetine rağmen, daha kısa operasyon süreleri ve üstün uzun dönem fonksiyonel sonuçlar bu dezavantajını dengeleme potansiyeline sahiptir. Bulgularımız, RVMR'nin ODS ve rektal prolapsus tedavisinde, özellikle uzun dönem fonksiyonel sonuçlar ve bazı operasyonel veriler açısından laparoskopik yaklaşıma göre potansiyel bir üstünlük sunduğuna dair güçlü kanıtlar sağlamaktadır.

Anahtar Kelimeler: Laparoskopik ventral meş rektopeksi, Robotik ventral meş rektopeksi, Obstrüktif defekasyon sendromu, Rektal prolapsus.

8. ABSTRACT

Laparoscopic and Robotic Approaches in Ventral Mesh Rectopexy: Comparative Analysis of Clinical Outcomes

Background and Aim: Pelvic floor disorders, including obstructive defecation syndrome (ODS) and rectal prolapse, significantly impact quality of life. Laparoscopic ventral mesh rectopexy (LVMR) has become the gold standard in rectal prolapse surgery and offers an important alternative in the treatment of ODS. Robotic surgery provides advantages in deep and narrow pelvic regions and contributes to nerve-sparing techniques, improving functional outcomes in pelvic floor surgery. This study aimed to compare the surgical and functional outcomes of laparoscopic and robotic approaches in ventral mesh rectopexy procedures performed in our clinic for ODS or complete rectal prolapse.

Method: This retrospective study included 132 patients (128 women, 4 men) who underwent LVMR or RVMR operations at Gazi University between January 1, 2019, and June 30, 2024. Patients' demographic data, operative time, blood loss, length of hospital stay, and complications were evaluated. Functional status was assessed preoperatively and at 1, 6, 12, and 24 months postoperatively using the IMPACT scale and Altomare Obstructive Defecation Scores, while anatomical defects were classified using the Oxford Rectal Prolapse grading system.

Results: While blood loss and length of hospital stay were similar between the groups, the mean operative time was found to be shorter in the robotic surgery

group ($p=0.007$). The postoperative complication rate was low (1.6%), and significant improvements in functional scores were observed in both groups (all scores $p<0.001$). Specifically, more significant and sustainable improvements were detected in the robotic surgery group compared to the laparoscopic group at 24 months postoperatively for Wexner and St. Marks incontinence scores, Altomare ODS score, and CSI Pain sub-score ($p<0.05$).

Conclusion: This study demonstrates that both LVMR and RVMR have high safety and efficacy profiles in the treatment of rectal prolapse and ODS. Robotic surgery showed superiority, especially in incontinence, obstructive defecation, and pain symptoms. Despite the additional cost of robotic surgery, shorter operative times and superior long-term functional outcomes have the potential to offset this cost disadvantage. Our findings provide strong evidence that RVMR offers a potential advantage over the laparoscopic approach in the treatment of ODS and rectal prolapse, particularly regarding long-term functional outcomes and some operational data.

Keywords: Laparoscopic ventral mesh rectopexy, Robotic ventral mesh rectopexy, Obstructive defecation syndrome, Rectal prolapse.

9. KAYNAKLAR

1. Flynn J, Larach JT, Kong JC, Warriar SK, Heriot A. Robotic versus laparoscopic ventral mesh rectopexy: a systematic review and meta-analysis. *International Journal of Colorectal Disease*. 2021;36:1621-31.
2. Bump RC, Mattiasson A, Bø K, Brubaker LP, DeLancey JO, Klarskov P, et al. The standardization of terminology of female pelvic organ prolapse and pelvic floor dysfunction. *American journal of obstetrics and gynecology*. 1996;175(1):10-7.
3. Agachan F, Chen T, Pfeifer J, Reissman P, Wexner SD. A constipation scoring system to simplify evaluation and management of constipated patients. *Diseases of the colon & rectum*. 1996;39(6):681-5.
4. Jorge MJ, Wexner SD. Etiology and management of fecal incontinence. *Diseases of the colon & rectum*. 1993;36(1):77-97.
5. Vaizey C, Carapeti E, Cahill J, Kamm M. Prospective comparison of faecal incontinence grading systems. *Gut*. 1999;44(1):77-80.
6. Wijffels N, Collinson R, Cunningham C, Lindsey I. What is the natural history of internal rectal prolapse? *Colorectal Disease*. 2010;12(8):822-30.
7. Collinson R, Cunningham C, D'Costa H, Lindsey I. Rectal intussusception and unexplained faecal incontinence: findings of a proctographic study. *Colorectal Disease*. 2009;11(1):77-83.
8. Manatakis DK, Gouvas N, Pechlivanides G, Xynos E. Ventral Prosthesis Rectopexy for obstructed defaecation syndrome: A systematic review and meta-analysis. *Updates in Surgery*. 2022;74(1):11-21.
9. Bordeianou LG, Anger J, Boutros M, Birnbaum E, Carmichael JC, Connell K, et al. Measuring pelvic floor disorder symptoms using patient-reported instruments: proceedings of the consensus meeting of the pelvic floor consortium of the American Society of Colon and Rectal Surgeons, the International Continence Society, the American Urogynecologic Society, and the Society of Urodynamics, Female Pelvic Medicine and Urogenital Reconstruction. *Techniques in coloproctology*. 2020;24:5-22.
10. Tso C, Lee W, Austin-Ketch T, Winkler H, Zitkus B. Nonsurgical treatment options for women with pelvic organ prolapse. *Nursing for Women's Health*. 2018;22(3):228-39.
11. Gouvas N, Georgiou P, Agalianos C, Tan E, Tekkis P, Derveniz C, et al. Ventral colpoporectomy for overt rectal prolapse and obstructed defaecation syndrome: a systematic review. *Colorectal Disease*. 2015;17(2):O34-O46.
12. Altomare DF, Spazzafumo L, Rinaldi M, Dodi G, Ghiselli R, Piloni V. Set-up and statistical validation of a new scoring system for obstructed defaecation syndrome. *Colorectal Disease*. 2008;10(1):84-8.
13. Kozan R. Early functional outcomes of laparoscopic ventral mesh rectopexy in obstructed defecation syndrome: Case series. 2022.
14. D'Hoore A. Fine-tuning indications for laparoscopic ventral mesh rectopexy. *Techniques in Coloproctology*. 2017;21(8):593-4.

15. Lundby L, Laurberg S. Laparoscopic ventral mesh rectopexy for obstructed defaecation syndrome: time for a critical appraisal. *Colorectal Disease*. 2015;17(2).
16. Riss S, Winstanley J, Collie M. Laparoscopic ventral mesh rectopexy for obstructive defecation syndrome: still the way to go? *International urogynecology journal*. 2017;28:979-81.
17. D'Hoore A, Cadoni R, Penninckx F. Long-term outcome of laparoscopic ventral rectopexy for total rectal prolapse. *Journal of British Surgery*. 2004;91(11):1500-5.
18. D'Hoore A, Penninckx F. Laparoscopic ventral recto(colpo)pepy for rectal prolapse: surgical technique and outcome for 109 patients. *Surgical Endoscopy And Other Interventional Techniques*. 2006;20(12):1919-23.
19. Yasar NF, Waked W, Sturiale A, Fabiani B, Naldini G. Could robotic-assisted surgery reduce mesh-related complications after ventral mesh rectopexy? Experience of a tertiary centre and systematic review of the literature. *Colorectal Disease*. 2024;26(4):609-21.
20. Jeganathan JR, Jegasothy R, Sia WT. Minimally invasive surgery: a historical and legal perspective on technological transformation. *Journal of Robotic Surgery*. 2025;19(1):1-13.
21. Mehmood RK, Parker J, Bhuvimanian L, Qasem E, Mohammed AA, Zeeshan M, et al. Short-term outcome of laparoscopic versus robotic ventral mesh rectopexy for full-thickness rectal prolapse. Is robotic superior? *International journal of colorectal disease*. 2014;29:1113-8.
22. Driouch J, Sajid S, Bausch D, Thaher O. Robot-assisted mesh rectosacropexy and sigmoid colon resection for obstructive defecation syndrome: a two-stage surgical approach. *Journal of Robotic Surgery*. 2025;19(1):1-9.
23. Iskra T, Balawender K, Przybycień W, Rutowicz B, Mazur M, Solewski B, et al. Pelvic cavity and its spaces—anatomical overview. *Folia Medica Cracoviensia*. 2023:pelvic cavity-pelvic cavity.
24. Barleben A, Mills S. Anorectal anatomy and physiology. *Surgical Clinics*. 2010;90(1):1-15.
25. Netter FH. *Atlas of Human Anatomy, Professional Edition E-Book: Digital eBook: Elsevier health sciences*; 2014.
26. Rondelli F, Bugiantella W, Villa F, Sanguinetti A, Boni M, Mariani E, et al. Robot-assisted or conventional laparoscopic rectopexy for rectal prolapse? Systematic review and meta-analysis. *International Journal of Surgery*. 2014;12:S153-S9.
27. Mandovra P, Kalikar V, Patankar RV. Laparoscopic ventral mesh rectopexy for obstructive defecation syndrome: Follow-up in the Indian population. *Journal of Minimal Access Surgery*. 2021;17(3):305-10.
28. Stoker J. Anorectal and pelvic floor anatomy. *Best practice & research Clinical gastroenterology*. 2009;23(4):463-75.
29. Raizada V, Mittal RK. Pelvic floor anatomy and applied physiology. *Gastroenterology Clinics of North America*. 2008;37(3):493-509.
30. Boreham MK, Wai CY, Miller RT, Schaffer JJ, Word RA. Morphometric analysis of smooth muscle in the anterior vaginal wall of women with pelvic

- organ prolapse. *American journal of obstetrics and gynecology*. 2002;187(1):56-63.
31. Shafik A. A new concept of the anatomy of the anal sphincter mechanism and the physiology of defecation. The external anal sphincter: a triple-loop system. *Investigative urology*. 1975;12(5):412-9.
 32. Gordon DA, Katlic MR. *Pelvic Floor Dysfunction and Pelvic Surgery in the Elderly*: Springer; 2017.
 33. Xiong X, Xia L, Mei T, Huang J, Wang T, Zhang Y, et al. Laparoscopic Lateral Suspension combined with Uterosacral Ligament Folding and Shortening versus Laparoscopic Sacrocolpopexy for the Treatment of Pelvic Organ Prolapse: A Retrospective Cohort Study. *Frontiers in Medicine*. 2025;12:1626735.
 34. Zawodnik A, Balaphas A, Buchs NC, Zufferey G, Robert-Yap J, Buhler LH, et al. Does surgical approach in pelvic floor repair impact sexual function in women? *Sexual medicine*. 2019;7(4):522-9.
 35. Shafik A. A concept of the anatomy of the anal sphincter mechanism and the physiology of defecation. *Diseases of the Colon & Rectum*. 1987;30(12):970-82.
 36. Rhimes S. *Grey's anatomy*: Walt Disney Studios Home Entertainment; 2012.
 37. Mantoo S, Podevin J, Regenet N, Rigaud J, Lehur PA, Meurette G. Is robotic-assisted ventral mesh rectopexy superior to laparoscopic ventral mesh rectopexy in the management of obstructed defaecation? *Colorectal Disease*. 2013;15(8):e469-e75.
 38. Faucheron J-L, Trilling B, Girard E. Robotic ventral mesh rectopexy for rectal prolapse: a few years until this becomes the gold standard. *Techniques in Coloproctology*. 2019;23(5):407-9.
 39. Hess GF, Nocera F, Taha-Mehlitz S, Christen S, von Strauss Und Torney M, Steinemann DC. Mesh-associated complications in minimally invasive ventral mesh rectopexy: a systematic review. *Surgical Endoscopy*. 2024;38(12):7073-82.
 40. Arslan M, Kozan R. Pelvic floor dysfunction in patients with gestational diabetes mellitus. *World Journal of Diabetes*. 2025;16(2):99823.
 41. Picciariello A, O'Connell P, Hahnloser D, Gallo G, Munoz-Duyos A, Schwandner O, et al. Obstructed defaecation syndrome: European consensus guidelines on the surgical management. *British Journal of Surgery*. 2021;108(10):1149-53.
 42. Herold A, Lehur P-A, Matzel KE, O'Connell PR. *Coloproctology*: Springer; 2017.
 43. van Iersel JJ, Formijne Jonkers HA, Paulides TJC, Verheijen PM, Draaisma WA, Consten ECJ, et al. Robot-Assisted Ventral Mesh Rectopexy for Rectal Prolapse: A 5-Year Experience at a Tertiary Referral Center. *Dis Colon Rectum*. 2017;60(11):1215-23.
 44. Jayne DG, Schwandner O, Stuto A. Stapled transanal rectal resection for obstructed defecation syndrome: one-year results of the European STARR Registry. *Diseases of the colon & rectum*. 2009;52(7):1205-12.

45. Sultan AH, Kamm MA, Hudson CN, Thomas JM, Bartram CI. Anal-sphincter disruption during vaginal delivery. *New England journal of medicine*. 1993;329(26):1905-11.
46. Altomare DF. ODS score and obstructed defecation. *Diseases of the Colon & Rectum*. 2010;53(3):363.
47. Nevler A. The epidemiology of anal incontinence and symptom severity scoring. *Gastroenterology report*. 2014;2(2):79-84.
48. Jelovsek JE, Chen Z, Markland AD, Brubaker L, Dyer KY, Meikle S, et al. Minimum important differences for scales assessing symptom severity and quality of life in patients with fecal incontinence. *Urogynecology*. 2014;20(6):342-8.
49. Barber MD, Kuchibhatla MN, Pieper CF, Bump RC. Psychometric evaluation of 2 comprehensive condition-specific quality of life instruments for women with pelvic floor disorders. *American journal of obstetrics and gynecology*. 2001;185(6):1388-95.
50. Varma MG, Wang JY, Berian JR, Patterson TR, McCrea GL, Hart SL. The constipation severity instrument: a validated measure. *Diseases of the colon & rectum*. 2008;51(2):162-72.
51. Lewis SJ, Heaton KW. Stool form scale as a useful guide to intestinal transit time. *Scandinavian journal of gastroenterology*. 1997;32(9):920-4.
52. Blake M, Raker J, Whelan K. Validity and reliability of the Bristol Stool Form Scale in healthy adults and patients with diarrhoea-predominant irritable bowel syndrome. *Alimentary pharmacology & therapeutics*. 2016;44(7):693-703.
53. Neri L, Conway PM, Basilisco G, Group LIRS. Confirmatory factor analysis of the Patient Assessment of Constipation-Symptoms (PAC-SYM) among patients with chronic constipation. *Quality of Life Research*. 2015;24:1597-605.
54. Slappendel R, Simpson K, Dubois D, Keininger DL. Validation of the PAC-SYM questionnaire for opioid-induced constipation in patients with chronic low back pain. *European journal of pain*. 2006;10(3):209-17.
55. Markland AD, Palsson O, Goode PS, Burgio KL, Busby-Whitehead J, Whitehead WE. Association of low dietary intake of fiber and liquids with constipation: evidence from the National Health and Nutrition Examination Survey. *Official journal of the American College of Gastroenterology| ACG*. 2013;108(5):796-803.
56. Paquette IM, Varma M, Ternent C, Melton-Meaux G, Rafferty JF, Feingold D, et al. The American Society of Colon and Rectal Surgeons' clinical practice guideline for the evaluation and management of constipation. *Diseases of the Colon & Rectum*. 2016;59(6):479-92.
57. Zimmermann EF, Hayes RS, Daniels IR, Smart NJ, Warwick AM. Transperineal rectocele repair: a systematic review. *ANZ journal of surgery*. 2017;87(10):773-9.
58. Picciariello A, Rinaldi M, Grossi U, Trompetto M, Graziano G, Altomare D, et al. Time trend in the surgical management of obstructed defecation syndrome: a multicenter experience on behalf of the Italian Society of Colorectal Surgery (SICCR). *Techniques in Coloproctology*. 2022;26(12):963-71.
59. Barfield LR. Perineal approaches to rectal prolapse. *Clinics in colon and rectal surgery*. 2017;30(01):012-5.

60. Altomare DF, Rinaldi M, Veglia A, Petrolino M, De Fazio M, Sallustio P. Combined perineal and endorectal repair of rectocele by circular stapler: a novel surgical technique. *Diseases of the colon & rectum*. 2002;45:1549-52.
61. Santoro GA, Wieczorek AP, Sultan AH. *Pelvic floor disorders: a multidisciplinary textbook*: Springer Nature; 2020.
62. Cutait D. Sacro-promontory fixation of the rectum for complete rectal prolapse. *Proc R Soc Med*. 1959;52(suppl):105.
63. Wells C. *New operation for rectal prolapse*. SAGE Publications; 1959.
64. Ripstein CB. Treatment of massive rectal prolapse. *The American Journal of Surgery*. 1952;83(1):68-71.
65. McMahan J, Ripstein C. Rectal prolapse. An update on the rectal sling procedure. *The American surgeon*. 1987;53(1):37-40.
66. Ramage L, Georgiou P, Tekkis P, Tan E. Is robotic ventral mesh rectopexy better than laparoscopy in the treatment of rectal prolapse and obstructed defecation? A meta-analysis. *Techniques in coloproctology*. 2015;19:381-9.
67. Tigora A, Radu PA, Garofil DN, Bratucu MN, Zurzu M, Paic V, et al. Modern Perspectives on Inguinal Hernia Repair: A Narrative Review on Surgical Techniques, Mesh Selection and Fixation Strategies. *Journal of Clinical Medicine*. 2025;14(14):4875.
68. Han F, Xie Y, Zhong G, Zeng J, Chen Y, Tan J, et al. da Vinci robotic-assisted micro-space dissection and autonomic nerve network preservation technique in the total mesorectal excision procedure for rectal cancer: a single-center, retrospective, observational, real-world study. *Journal of Robotic Surgery*. 2025;19(1):1-14.
69. Mäkelä-Kaikkonen J, Rautio T, Klintrup K, Takala H, Vierimaa M, Ohtonen P, et al. Robotic-assisted and laparoscopic ventral rectopexy in the treatment of rectal prolapse: a matched-pairs study of operative details and complications. *Techniques in coloproctology*. 2014;18:151-5.
70. De Hoog DE, Heemskerk J, Nieman FH, van Gemert WG, Baeten CG, Bouvy ND. Recurrence and functional results after open versus conventional laparoscopic versus robot-assisted laparoscopic rectopexy for rectal prolapse: a case-control study. *International journal of colorectal disease*. 2009;24:1201-6.
71. Kim KE, Bae SU, Lee SH, Lim DR, Ha HK, Kim J, et al. The articulated laparoscopic total mesorectal excision for rectal cancer (ATOME trial): a single-arm, prospective trial with pre-specified comparison to robotic surgery. *Trials*. 2025;26(1):260.
72. Bozkırlı BO, Aytaç E, Esen E, Özben V, Baca B, Hamzaoglu İ, et al. Robotic ventral mesh rectopexy: where do we stand? *Turk J Colorectal Dis*. 2019;29(1):6-11.
73. Abiri A, Pensa J, Tao A, Ma J, Juo Y-Y, Askari SJ, et al. Multi-modal haptic feedback for grip force reduction in robotic surgery. *Scientific reports*. 2019;9(1):5016.
74. Abiri A, Juo Y-Y, Tao A, Askari SJ, Pensa J, Bisley JW, et al. Artificial palpation in robotic surgery using haptic feedback. *Surgical endoscopy*. 2019;33(4):1252-9.

75. Pinzon D, Byrns S, Zheng B. Prevailing trends in haptic feedback simulation for minimally invasive surgery. *Surgical innovation*. 2016;23(4):415-21.
76. Balci B, Leventoglu S, Osmanov I, Erkan B, Irkilata Y, Menten B. Laparoscopic ventral mesh rectopexy vs. transperineal mesh repair for obstructed defecation syndrome associated with rectocele: comparison of selectively distributed patients. *BMC surgery*. 2023;23(1):359.
77. Mäkelä-Kaikkonen J, Rautio T, Pääkkö E, Biancari F, Ohtonen P, Mäkelä J. Robot-assisted vs laparoscopic ventral rectopexy for external or internal rectal prolapse and enterocele: a randomized controlled trial. *Colorectal Disease*. 2016;18(10):1010-5.
78. Dindo D, Demartines N, Clavien P-A. Classification of surgical complications: a new proposal with evaluation in a cohort of 6336 patients and results of a survey. *Annals of surgery*. 2004;240(2):205-13.
79. Brunner M, Roth H, Günther K, Grützmann R, Matzel K. Ventral rectopexy with biological mesh: short-term functional results. *International journal of colorectal disease*. 2018;33(4):449-57.
80. Altomare D, Picciariello A, Memeo R, Fanelli M, Digennaro R, Chetta N, et al. Pelvic floor function following ventral rectopexy versus STARR in the treatment of obstructed defecation. *Techniques in coloproctology*. 2018;22(4):289-94.
81. Grossi U, Lacy-Colson J, Brown SR, Cross S, Eldridge S, Jordan M, et al. Stepped-wedge randomized controlled trial of laparoscopic ventral mesh rectopexy in adults with chronic constipation. *Techniques in coloproctology*. 2022;26(12):941-52.
82. Hansen IO, Due U, Habes S, Dynesen KD, Klarskov N, Jangö H. Long-Term Results after Early Secondary Repair of Obstetric Anal Sphincter Injury: A Case Series and Literature Review. *International Urogynecology Journal*. 2025:1-10.
83. Barber MD, Spino C, Janz NK, Brubaker L, Nygaard I, Nager CW, et al. The minimum important differences for the urinary scales of the Pelvic Floor Distress Inventory and Pelvic Floor Impact Questionnaire. *American journal of obstetrics and gynecology*. 2009;200(5):580. e1-. e7.
84. Vollstedt A, Meeks W, Triaca V. Robotic sacrocolpopexy for the management of pelvic organ prolapse: quality of life outcomes. *Therapeutic advances in urology*. 2019;11:1756287219868593.
85. Barber M, Walters M, Bump R. Short forms of two condition-specific quality-of-life questionnaires for women with pelvic floor disorders (PFDI-20 and PFIQ-7). *American journal of obstetrics and gynecology*. 2005;193(1):103-13.
86. Jallad K, Ridgeway B, Paraiso MFR, Gurland B, Unger CA. Long-term outcomes after ventral rectopexy with sacrocolpo- or hysteropexy for the treatment of concurrent rectal and pelvic organ prolapse. *Urogynecology*. 2018;24(5):336-40.
87. Sileri P, Franceschilli L, de Luca E, Lazzaro S, Angelucci GP, Fiaschetti V, et al. Laparoscopic ventral rectopexy for internal rectal prolapse using biological

mesh: postoperative and short-term functional results. *Journal of Gastrointestinal Surgery*. 2012;16(3):622-8.

88. Neri L, Conway PM, Basilisco G, Group LIRS. Confirmatory factor analysis of the Patient Assessment of Constipation-Symptoms (PAC-SYM) among patients with chronic constipation. *Quality of Life Research*. 2015;24(7):1597-605.

89. Rudroff C, Madukkakuzhy J, Otten J, Schroer J, Richards D, Ludwig S, et al. Improvement in functional and mental outcomes after resection rectopexy for obstructive defecation syndrome ODS. *Scientific Reports*. 2025;15(1):30184.

90. Consten EC, van Iersel JJ, Verheijen PM, Broeders IA, Wolthuis AM, D'Hoore A. Long-term outcome after laparoscopic ventral mesh rectopexy: an observational study of 919 consecutive patients. *Annals of surgery*. 2015;262(5):742-8.

91. McLean R, Kipling M, Musgrave E, Mercer-Jones M. Short-and long-term clinical and patient-reported outcomes following laparoscopic ventral mesh rectopexy using biological mesh for pelvic organ prolapse: a prospective cohort study of 224 consecutive patients. *Colorectal Disease*. 2018;20(5):424-36.

92. Mäkelä-Kaikkonen J, Rautio T, Ohinmaa A, Koivurova S, Ohtonen P, Sintonen H, et al. Cost-analysis and quality of life after laparoscopic and robotic ventral mesh rectopexy for posterior compartment prolapse: a randomized trial. *Techniques in Coloproctology*. 2019;23(5):461-70.

93. Horisberger K, Rickert A, Templin S, Post S, Kienle P. Laparoscopic ventral mesh rectopexy in complex pelvic floor disorder. *International journal of colorectal disease*. 2016;31(5):991-6.

94. Ford AT, Eto CU, Smith M, Northington GM. Racial differences in pelvic organ prolapse symptoms among women undergoing pelvic reconstructive surgery for prolapse. *Urogynecology*. 2019;25(2):130-3.

95. Van den Esschert J, van Geloven A, Vermulst N, Groenedijk A, de Wit LT, Gerhards M. Laparoscopic ventral rectopexy for obstructed defecation syndrome. *Surgical endoscopy*. 2008;22(12):2728-32.

10. EKLER

10.1 Etik Kurul İzni

Evrak Tarih ve Sayısı: 30.07.2025-E.1297876



T.C.
GAZİ ÜNİVERSİTESİ REKTÖRLÜĞÜ
Etik Komisyonu



Sayı : E-77082166-302.08.01-1297876
Konu : Bilimsel ve Eğitim Amaçlı

30.07.2025

Sayın Doç. Dr. Ramazan KOZAN
Genel Cerrahi Anabilim Dalı Başkanlığı - Öğretim Üyesi

Tez danışmanı olduğunuz, araştırmacı grubu Ramazan KOZAN, Mert EKİNCİ, Ö. Sezai LEVENTOĞLU ve Murat UÇAR'dan oluşan, Üniversitemiz Tıp Fakültesi Genel Cerrahi Ana Bilim Dalı Arş. Gör. Mert EKİNCİ'nin uzmanlık tez çalışması olan "*Ventral Mesh Rektepekside Laparoskopik ve Robotik Yaklaşım: Klinik Sonuçların Karşılaştırmalı Analizi*" başlıklı tez çalışması ile ilgili araştırma önerisi Komisyonumuzun 29.07.2025 tarih ve 12 sayılı toplantısında görüşülmüş olup,

Çalışmanın, yapılması planlanan yerlerden izin alınması koşuluyla yapılmasında etik açıdan bir sakınca bulunmadığına oy birliği ile karar verilmiştir.

Bilgilerinizi rica ederim.

Araştırma Kod No: 2025 -1307

Prof. Dr. İsmail KARAKAYA
Komisyon Başkanı

Belge Doğrulama Kodu :BSA2126DR2

Bu belge, güvenli elektronik imza ile imzalanmıştır.

Belge Takip Adresi : <https://www.turkiye.gov.tr/gazi-universitesi-ebys>

Emniyet Mahallesi Bandırma Caddesi No :6/1 06560 Yenimahalle/ANKARA
Tel:0 (312) 202 20 57 - 0 (312) 2... Faks:0 (312) 202 38 76
İnternet Adresi :<http://etikkomisyon.gazi.edu.tr/>
Kep Adresi: gaziuniversitesi@hs01.kep.tr

Bilgi için :Melek Yeşilova Kaya
Genel Evrak Sorumlusu
Telefon No:3548401



Bu belge,güvenli elektronik imza ile imzalanmıştır.

10.2 Gözlem ve Arşiv Tarama Bilgileri Aktarım Formu

Adı ve Soyadı :
Operasyon Tarihi :
Protokol No :
Yaş (yıl) :
Parite :
VKİ (kg/m²) :
Endikasyon :

Komplet Prolapsus ☐

ODS ilişkili Pelvik Morfolojik Bozukluk ☐

Geçirilmiş cerrahi:

Var ☐

Yok ☐

Geçirilmiş cerrahi varsa tipi:

Kolonoskopi veya Rektosigmoidoskopi bulguları:

Manyetik Rezonans Defekografi Bulguları:

Ameliyat Tipi :

Robotik ☐

Laparoskopik ☐

Eşlik eden operasyon:

Operasyon süresi (dk) :

Kanama miktarı (ml) :

Peroperatif komplikasyon:

Var ☐

Yok ☐

Postoperatif komplikasyon:

Var ☐

Yok ☐

Var ise Clavien-Dindo Klasifikasyonu :

Hastanede toplam kalış süresi (gün):

Semptomatik Rekürrens:

Var ☐

Yok ☐

Radyolojik Rekürrens (Semptomatik Rekürrens Var İse):

Var ☐

Yok ☐

Oxford Grade :

Altomare ODS Skorları :

IMPACT Skorları :

10.3 Calvien-Dindo Sınıflaması

Grade 1: Komplikasyon yok

Grade 2: Farmakolojik tedavi gerektiren komplikasyon

Grade 3a: Genel anestezi ihtiyacı olmadan cerrahi, endoskopik veya radyolojik müdahale gerektiren komplikasyon

Grade 3b: Genel anestezi altında cerrahi, endoskopik veya radyolojik müdahale gerektiren komplikasyon

Grade 4a: Hayatı tehdit eden, tekli organ yetmezliğine sebep olan komplikasyon

Grade 4b: Hayatı tehdit eden, çoklu organ yetmezliğine sebep olan komplikasyon

Grade 5: Komplikasyona bağlı eksitus

11.ÖZGEÇMİŞ

Adı Soyadı: Mert Ekinici

Doğum tarihi ve yeri:

Yabancı dil bilgisi: İngilizce

Görev yeri: Gazi Üniversitesi Tıp Fakültesi Genel Cerrahi Anabilim Dalı

İletişim bilgileri:

Mezun olduğu üniversite / fakülte: Ankara Üniversitesi Tıp Fakültesi

Mezuniyet tarihi : 2019

Varsa, akademik ünvanları lütfen belirtiniz: Araştırma Görevlisi Doktor

Bugüne kadar çalıştığı kurum / kuruluşlar:

Şanlıurfa Mehmet Akif İnan Eğitim ve Araştırma Hastanesi (2019-2020)

Gazi Üniversitesi Tıp Fakültesi Genel Cerrahi Anabilim Dalı (2020-halen)