

T.C.
DOKUZ EYLÜL ÜNİVERSİTESİ
TIP FAKÜLTESİ
GENEL CERRAHİ ANABİLİM DALI

**PELVİK TÜMÖRAL KİTLELERE
MULTİDİSİPLİNER YAKLAŞIM**

UZMANLIK TEZİ

İZMİR – 2021

DR. ALİ DURUBEY ÇEVİLİK

T.C.
DOKUZ EYLÜL ÜNİVERSİTESİ
TIP FAKÜLTESİ
GENEL CERRAHİ ANABİLİM DALI

PELVİK TÜMÖRAL KİTLELERE MULTİDİSİPLİNER YAKLAŞIM

UZMANLIK TEZİ

İZMİR - 2021

DR. ALİ DURUBEY ÇEVİLİK

Danışman Öğretim Üyesi: PROF. DR. SELMAN SÖKMEN

TEŞEKKÜR

Uzmanlık Eğitimim boyunca, cerrahi sanatını öğrenmemde ve bilimsel açıdan yetişmemde katkı ve desteklerini esirgemeyen ayrıca bu çalışmanın yapılmasında değerli fikirleri ve bilimsel katkılarıyla desteğini koşulsuz hissettiğim, başta saygıdeğer hocam ve tez danışmanım sayın Prof. Dr. Selman SÖKMEN'e,

Mesleki deneyimlerini paylaşarak, yaşamım boyunca bana yol gösterecek bilgi ve tecrübeyi elde etmemi sağlayan Dokuz Eylül Üniversitesi Genel Cerrahi Anabilim Dalı'nın çok sevdiğim saygıdeğer öğretim üyeleri; Prof. Dr. Seymen BORA, Prof. Dr. Mehmet Serdar SAYDAM, Prof. Dr. Mehmet Ali KOÇDOR, Prof. Dr. Koray ATİLA, Prof. Dr. Ali İbrahim SEVİNÇ, Prof. Dr. Tarkan ÜNEK, Doç. Dr. Tufan EGELİ, Doç. Dr. Zekai Serhan DERİCİ, Doç. Dr. Cihan AĞALAR, Dr. Öğr. Üyesi Süleyman Özkan AKSOY ve Öğr. Gör. Uz. Dr. Tayfun BİŞGİN'e, ayrıca eğitimim sırasında yolumun kesiştiği, kurumdan ayrılan değerli öğretim üyeleri Prof. Dr. İbrahim ASTARCIOĞLU, Prof. Dr. Mehmet FÜZÜN, Prof. Dr. Cem TERZİ, Prof. Dr. Aras Emre CANDAN ve Doç. Dr. Mücahit ÖZBİLGİN'e

Tez çalışmamın her aşamasında desteklerini esirgemeyen, Radyoloji Anabilim Dalı öğretim üyeleri sayın Prof. Dr. Funda OBUZ ve Doç. Dr. Canan ALTAY'a, Patoloji Anabilim Dalı öğretim üyeleri sayın Prof. Dr. Meral KOYUNCUOĞLU ve Prof. Dr. Emine Burçin TUNA'ya, Onkoloji Bilim Dalı öğretim üyeleri sayın Prof. Dr. Işıl SOMALI ve Doç. Dr. İlkey Tuğba ÜNEK'e, Radyasyon Onkolojisi Anabilim Dalı öğretim üyeleri sayın Prof. Dr. İlknur BİLKAY GÖRKEN ve Doç. Dr. Zümre ARICAN ALICIKUŞ'a ve Biyoistatistik ve Tıbbi Bilişim Anabilim Dalı öğretim üyesi sayın Prof. Dr. Hülya ELLİDOKUZ'a,

Birlikte çalışmaktan gurur duyduğum tüm uzman ve asistan arkadaşlarıma, kıymetli ameliyathane, servis, hemşire ve çalışanlarına, Anabilim Dalı ve servis sekreterlerimize,

Hayatımın her aşamasında beni destekleyen, ülkem için faydalı bir insan ve hekim olmamı sağlayan annem Nilgün ÇEVİLİK, babam Orhan Gazi ÇEVİLİK ve ağabeyim Dr. Kağan ÇEVİLİK'e, desteklerini esirgemeyen ikinci ailem Aynur TALAY ve Fatih Namık TALAY'a

Asistanlık eğitimim boyunca hep yanımda olan, en büyük destekçim sevgili eşim Esra TALAY ÇEVİLİK'e,

tüm içtenliğimle teşekkürlerimi sunarım...

İÇİNDEKİLER.....	i
-------------------------	----------

İÇİNDEKİLER.....	i
TABLO DİZİNİ.....	vi
RESİMLER DİZİNİ.....	viii
GRAFİKLER DİZİNİ.....	x
KISALTMALAR.....	xi
ÖZET.....	1
ABSTRACT.....	2

1.GİRİŞ VE AMAÇ.....	3
-----------------------------	----------

2. GENEL BİLGİLER.....	5
-------------------------------	----------

2.1 Pelvik Embriyoloji.....	5
------------------------------------	----------

2.2 Pelvik Anatomi.....	6
--------------------------------	----------

2.2.1 Kemik Pelvis.....	6
-------------------------	---

2.2.2 Pelvik Ligamentler.....	7
-------------------------------	---

2.2.3 Pelvik Kaslar, Pelvik Taban ve Pelvik Duvarlar.....	7
---	---

2.2.4 Pelvisin Arteriyel Dolaşımı.....	7
--	---

2.2.5 Pelvisin Venöz Dolaşımı.....	9
------------------------------------	---

2.2.6 Pelvisin Lenfatik Drenajı.....	9
--------------------------------------	---

2.2.7 Pelvisin Sinirleri.....	9
-------------------------------	---

2.2.8 Pelvik Organlar.....	11
----------------------------	----

2.2.8.1 Üreterler, Mesane, Üretra.....	11
--	----

2.2.8.2 Kadın Pelvisi.....	12
----------------------------	----

2.2.8.2.1 Uterus, Overler ve Vajina.....	12
--	----

2.2.8.3 Erkek Pelvisi.....	12
----------------------------	----

2.2.8.3.1 Prostat, Seminal Veziküller ve Vaz Deferens.....	12
--	----

2.2.8.4 Rektum ve Anüs.....	12
-----------------------------	----

2.2.8.5 Pelvik Fasiya ve Boşluklar.....	12
---	----

2.3 Pelvik Tümörlerde Etiyoloji.....	14
---	-----------

2.3.1 Anterior Kompartman Tümörleri.....	16
---	-----------

2.3.1.1 Mesane Tümörleri.....	16
2.3.1.1.1 Mesane Divertikülü.....	16
2.3.1.1.2 Üretral Divertikül.....	16
2.3.1.1.3 Mesane Kanseri.....	17
2.3.2 Orta Kompartman Tümörleri.....	17
2.3.2.1 Uterin Tümörler.....	17
2.3.2.1.1 Leiomyom ve Adenomyozis.....	17
2.3.2.1.2 Serviks ve Endometrium Kanseri.....	17
2.3.2.1.3 Uterin Sarkomlar.....	17
2.3.2.2 Adneksiyal Tümörler.....	18
2.3.2.2.1 Endometriozis.....	18
2.3.2.2.2 Over Kaynaklı Tümörler.....	18
2.3.2.2.2.1 Benign Over Tümörleri.....	19
2.3.2.2.2.2 Malign Over Tümörleri.....	19
2.3.2.2.2.3 Metastatik Over Tümörleri.....	19
2.3.2.2.3 Diğer Adneksiyal Tümörler.....	20
2.3.3 Posterior Kompartman Tümörleri.....	20
2.3.3.1 Rektum Kanseri.....	20
2.3.3.2 Rektal Gastrointestinal Stromal Tümör.....	20
2.3.3.3 Presakral/ Retrorektal Tümörler.....	20
2.3.3.3.1 Dev Hücreli Tümörler.....	21
2.3.3.3.2 Schwannomlar.....	22
2.3.3.3.3 Kordomalar.....	22
2.3.3.3.4 Paragangliyomalar.....	23
2.3.3.3.5 Soliter Fibröz Tümörler.....	24
2.3.3.3.6 Castleman Hastalığı.....	24
2.3.3.3.7 Lenfomalar.....	24
2.3.3.3.8 Desmoplastik Küçük Yuvarlak Hücreli Tümörler.....	25
2.3.3.3.9 Konjenital Kistler.....	26
2.3.3.3.10 Germ Hücreli Tümörler.....	27
2.3.4 Tüm Kompartmanları Tehdit Eden/ Tutan Tümörler.....	27
2.3.4.1 Papiller Seröz Karsinom.....	29

2.3.4.1 Yumuşak Doku Sarkomları.....	30
2.4 Klinik Değerlendirme.....	33
2.4.1 Hasta Değerlendirmesi ve Multidisipliner Ekip.....	33
2.4.2 Semptom ve Fizik Muayene.....	34
2.4.3 Tanıda Biyopsinin Rolü.....	35
2.4.4 Tamamlayıcı Görüntüleme Çalışmaları.....	37
2.4.4.1 Direkt Grafi.....	38
2.4.4.2 Kontrastlı Direkt Grafiler.....	38
2.4.4.3 Ultrasonografi (USG).....	38
2.4.4.4 Bilgisayarlı Tomografi (BT).....	38
2.4.4.5 Manyetik Rezonans Görüntüleme (MRG).....	39
2.4.4.6 Pozitron Emisyon Tomografisi (PET)	39
2.5 Tedavi.....	40
2.5.1 Tedavide Multidisipliner Değerlendirmenin Önemi	40
2.5.2 Neoadjuvan Kemoterapi ve Radyoterapi.....	41
2.5.3 Pelvik Operasyonlarda Perioperatif Bakım.....	43
2.5.4 Pelvik Tümörlerin Multivisseral Rezeksiyonu.....	45
2.5.4.1 Genel Bilgiler.....	45
2.5.4.2 Endikasyonlar ve Ekzenteratif Prosedür Tipleri.....	45
2.5.4.3 Cerrahi Planlama ve Operatif Yaklaşım.....	48
2.5.5 İntraoperatif Radyoterapi.....	51
2.6 Pelvik Cerrahide Sonuçlar, Komplikasyonlar ve Prognoz.....	51
2.6.1 Pelvik ve Genitoüriner Yaralanmalar.....	52
2.6.1.1 Kanama.....	52
2.6.1.2 Üreter Yaralanması.....	53
2.6.1.3 Mesane Yaralanması.....	55
2.6.1.4 Üretral Yaralanma.....	55
2.6.2 Enfeksiyon ve Yara Komplikasyonları.....	55
2.6.3 Gastrointestinal Fistül.....	57
2.6.4 Anastomoz Kaçağı.....	57
2.6.5 Fonksiyonel Komplikasyonlar.....	57
2.6.5.1 Gaita İnkontinansı.....	58

2.6.5.2 Üriner Disfonksiyon.....	58
2.6.5.3 Cinsel İşlev Bozukluğu.....	58
2.6.5.4 Aşağı Anterior Rezeksiyon Sendromu.....	59
2.6.6 Geç Postoperatif Komplikasyonlar.....	59
2.6.6.1 Anastomoz Darlığı.....	59
2.6.6.2 Kronik Perineal Ağrı.....	59
2.6.6.3 Perineal Herni.....	60
3. GEREÇ VE YÖNTEM.....	61
3.1 Hasta seçimi.....	61
3.2 Değişkenlerin seçimi ve tanımlamalar.....	61
3.3 İstatiksel analiz.....	63
3.3.1 Univaryant analiz.....	64
3.3.2 Multivaryant analiz.....	64
3.3.3 Model geçerliliği.....	64
3.3.4 Yazılım.....	64
4. BULGULAR.....	65
4.1 Univaryant analiz sonuçları.....	67
4.1.1 Tüm pelvik UFO’larda (malign ve benign) tanımlayıcı istatistik ve univaryant analiz sonuçları.....	67
4.1.2 Malign pelvik tümör tanıli hastalarda tanımlayıcı istatistik ve univaryant analiz sonuçları.....	72
4.1.3 Benign pelvik tümör tanıli hastalarda tanımlayıcı istatistik ve univaryant analiz sonuçları.....	76
4.2 Multivaryant analiz sonuçları.....	80
4.2.1 Tüm pelvik UFO’larda multivaryant analiz sonuçları.....	80
4.2.2 Malign pelvik tümör tanıli hastaların multivaryant analiz sonuçları.....	81
4.2.3 Benign pelvik tümör tanıli hastaların multivaryant analiz sonuçları.....	83
4.3 PETCOM skorunun ROC analizi sonuçları.....	83
4.3.1 Tüm pelvik UFO’larda PETCOM skorunun ROC analizi sonuçları.....	83
4.3.2 Malign pelvik tümör tanıli hastaların PETCOM skorunun ROC analizi sonuçları.....	86
4.3.3 Benign pelvik tanıli hastaların PETCOM skorunun ROC analizi sonuçları	88

4.4 PETCOM skorunun sağkalım analiz sonuçları.....	89
4.4.1 Tüm pelvik UFO’larda sağkalım analiz sonuçları	89
4.4.1.1 Genel sağkalım analiz sonuçları.....	89
4.4.1.2 Hastalısız sağkalım analiz sonuçları.....	90
4.4.1.3 Morbidite temelinde PETCOM skorunun sağkalıma etkisi.....	91
4.4.1.4 Dindo-Clavien komplikasyon sınıflaması temelinde PETCOM skorunun sağkalıma etkisi.....	92
4.4.1.5 Pelvik spesifik komplikasyon temelinde PETCOM skorunun sağkalıma etkisi	93
4.4.1.6 Lokal nüks temelinde PETCOM skorunun sağkalıma etkisi.....	94
4.4.1.7 Cerrahi sınır durumu temelinde PETCOM skorunun sağkalıma etkisi	95
4.4.2 Malign pelvik tümör tanıli hastaların sağkalım analiz sonuçları	96
4.4.2.1 Genel sağkalım analiz sonuçları.....	96
4.4.2.2 Hastalısız sağkalım analiz sonuçları.....	97
4.4.2.3 Morbidite temelinde PETCOM skorunun sağkalıma etkisi.....	98
4.4.2.4 Dindo-Clavien komplikasyon sınıflaması temelinde PETCOM skorunun sağkalıma etkisi.....	99
4.4.2.5 Pelvik spesifik komplikasyon temelinde PETCOM skorunun sağkalıma etkisi.....	100
4.4.2.6 Lokal nüks temelinde PETCOM skorunun sağkalıma etkisi	101
4.4.2.7 Uzak metastaz temelinde PETCOM skorunu sağkalıma etkisi.....	102
5. TARTIŞMA VE SONUÇ.....	104
6. KAYNAKLAR.....	109

TABLÖLAR DİZİNİ -1

- Tablo 1:** Pelvik Tümörlerde Kompartmantal Etiyoloji-1
- Tablo 2:** Pelvik Tümörlerde Kompartmantal Etiyoloji-2
- Tablo 3:** Karın ve Pelvis Yumuşak Doku Sarkomlarının Sınıflandırılması
- Tablo 4:** ASA sınıflama sistemi - perioperatif mortalite oranları
- Tablo 5:** ERAS protokolünün ana unsurları
- Tablo 6:** Pelvik cerrahi sonrası sık görülen komplikasyonlar
- Tablo 7:** Cerrahi alan enfeksiyonu için risk faktörleri ve önlem için alınacak tedbirler
- Tablo 8:** Anastomoz kaçağı ile ilişkili risk faktörleri
- Tablo 9:** Fonksiyonel komplikasyonlar ve risk faktörleri
- Tablo 10:** Bağımsız değişkenler
- Tablo 11:** Bağımlı değişkenler
- Tablo 12:** Pelvik tümöral kompleksite (PETCOM) skoru ölçütleri
- Tablo 13:** Merkezimizde pelvik tümör nedeni ile opere edilen hastaların patolojik tanıları
- Tablo 14:** Tüm pelvik UFO’larda (malign+ benign) ortalama ve ortanca genel sağkalım süreleri (ay)
- Tablo 15:** Tüm pelvik UFO’larda ve malign pelvik tümör tanılı hastalarda ortalama ve ortanca hastalıksız sağkalım süreleri (ay)
- Tablo 16:** Tüm pelvik UFO’larda tanımlayıcı istatistik ve univaryant analiz sonuçları -1
- Tablo 17:** Tüm pelvik UFO’larda tanımlayıcı istatistik ve univaryant analiz sonuçları -2
- Tablo 18:** Tüm pelvik UFO’larda tanımlayıcı istatistik ve univaryant analiz sonuçları -3
- Tablo 19:** Tüm pelvik UFO’larda postoperatif morbidite gelişen hastaların sınıflandırılması
- Tablo 20:** Malign pelvik tümör tanılı hastaların ortalama ve ortanca sağkalım süreleri (ay)
- Tablo 21:** Malign pelvik tümör tanılı hastaların tanımlayıcı istatistik ve univaryant analiz sonuçları-1
- Tablo 22:** Malign pelvik tümör tanılı hastaların tanımlayıcı istatistik ve univaryant analiz sonuçları-2
- Tablo 23:** Malign pelvik tümör tanılı hastaların tanımlayıcı istatistik ve univaryant analiz sonuçları-3
- Tablo 24:** Postoperatif morbidite gelişen hastaların sınıflandırılması (Malign pelvik tümör tanılı hastalar)

TABLÖLER DİZİNİ -2

Tablo 25: Benign pelvik tümör tanılı hastaların tanımlayıcı istatistik ve univaryant analiz sonuçları-1

Tablo 26: Benign pelvik tümör tanılı hastaların tanımlayıcı istatistik ve univaryant analiz sonuçları-2

Tablo 27: Benign pelvik tümör tanılı hastaların tanımlayıcı istatistik ve univaryant analiz sonuçları-3

Tablo 28: Postoperatif morbidite gelişen hastaların sınıflandırılması (Benign pelvik tümör tanılı hastalar)

Tablo 29: Tüm pelvik UFO'larda multivaryant analiz sonuçları

Tablo 30: Malign pelvik tümör tanılı hastaların multivaryant analiz sonuçları

Tablo 31: Benign pelvik tümör tanılı hastaların multivaryant analiz sonuçları

Tablo 32: Tüm pelvik UFO'larda, düşük ve yüksek PETCOM skoruna göre istatistik sonuçları (kesim noktası: 9.5)

Tablo 33: Tüm pelvik UFO'larda PETCOM skoru kesim noktasına göre sensitivite ve spesifite değerleri

Tablo 34: Malign pelvik tümör tanılı hastalarda, düşük ve yüksek PETCOM skoruna göre istatistik sonuçları (kesim noktası: 13.5)

Tablo 35: Malign pelvik tümör tanılı hastalarda PETCOM skoru kesim noktasına göre sensitivite ve spesifite değerleri

Tablo 36: Benign pelvik tümör tanılı hastalarda, düşük ve yüksek PETCOM skoruna göre istatistik sonuçları (kesim noktası: 7.5)

Tablo 37: Tüm pelvik UFO'larda düşük ve yüksek PETCOM skoruna göre ortalama ve ortanca genel sağkalım süreleri (ay)

Tablo 38: Tüm pelvik UFO'larda düşük ve yüksek PETCOM skoruna göre hastalıksız sağkalım süreleri (ay)

Tablo 39: Tüm pelvik UFO'larda, morbidite temelinde PETCOM skorunun sağkalıma etkisi (ay)

Tablo 40: Tüm pelvik UFO'larda, Dindo-Clavien komplikasyon sınıflaması temelinde PETCOM skorunun sağkalıma etkisi (ay)

Tablo 41: Tüm pelvik UFO'larda, pelvik spesifik komplikasyon temelinde PETCOM skorunun sağkalıma etkisi (ay)

TABLÖLAR DİZİNİ -3

Tablo 42: Tüm pelvik UFO'larda, lokal nüks temelinde PETCOM skorunun sağkalıma etkisi (ay)

Tablo 43: Tüm pelvik UFO'larda, cerrahi sınır durumu temelinde PETCOM skorunun sağkalıma etkisi (ay)

Tablo 44: Malign pelvik tümör tanılı hastaların düşük ve yüksek PETCOM skoruna göre ortalama ve ortanca genel sağkalım süreleri (ay)

Tablo 45: Malign pelvik tümör tanılı hastaların düşük ve yüksek PETCOM skoruna göre ortalama ve ortanca hastalıksız sağkalım süreleri (ay)

Tablo 46: Malign pelvik tümör tanılı hastalarda, morbidite temelinde PETCOM skorunun sağkalıma etkisi (ay)

Tablo 47: Malign pelvik tümör tanılı hastalarda, Dindo-Clavien komplikasyon sınıflaması temelinde PETCOM skorunun sağkalıma etkisi (ay)

Tablo 48: Malign pelvik tümör tanılı hastalarda, pelvik spesifik komplikasyon temelinde PETCOM skorunun sağkalıma etkisi (ay)

Tablo 49: Malign pelvik tümör tanılı hastalarda, lokal nüks temelinde PETCOM skorunun sağkalıma etkisi (ay)

Tablo 50: Malign pelvik tümör tanılı hastalarda, uzak metastaz temelinde PETCOM skorunun sağkalıma etkisi (ay)

RESİMLER DİZİNİ-1

Resim 1: Kloakal bölünme

Resim 2: Pelvisin anatomik bölümleri

Resim 3: Lateral pelvisin karmaşık anatomik yapılarının şematik gösterimi

Resim 4: Pelvik diseksiyon pelvik bağlar, kaslar ve sinirlerin şematik anatomik gösterimi

Resim 5: Üreterin erkek ve kadın pelvisinde şematik gösterimi

Resim 6: Pelvisin anatomik bölümleri

Resim 7: Kadın pelvisinde anatomik bölümler ve içerisindeki organlar

Resim 8: Endometriyal karsinom BT görüntüsü

Resim 9: Pelvik endometriozisin BT görüntüsü

Resim 10: Over müsinöz neoplazm BT görüntüsü

Resim 11: Seminom BT görüntüsü

Resim 12: Presakral boşluk şematik gösterimi

Resim 13: Ksantogranüloamatöz psödokist BT görüntüsü

Resim 14: Pelvik kaviteyi dolduran schwannomun MR görüntüsü

Resim 15: Kordoma BT görüntüsü

Resim 16: Paragangliomun mesane ve rektum ile ilişkisi, BT görüntüsü

Resim 17: Castleman hastalığı BT ve MR görüntüsü

Resim 18: Diffüz B hücreli lenfoma, BT görüntüsü

Resim 19: Desmoplastik yuvarlak hücreli tümörün BT görüntüsü

Resim 20: Epidermoid kistin MR görüntüsü

Resim 21: Nüks tailgut kisti BT görüntüsü

Resim 22: Matür kistik teratom, BT ve MR görüntüsü

Resim 23: Pelvik mezotelyoma BT görüntüsü

Resim 24: Hemofilik psödötümörün BT görüntüsü

Resim 25: Periferik primitif nöroektodermal tümör BT görüntüsü

Resim 26: Pelvik yabancı cisim BT

RESİMLER DİZİNİ-2

- Resim 27:** Peritoneal malign epitelyal tümör BT görüntüsü
- Resim 28:** Ekstra-Gastrointestinal stromal tümör BT görüntüsü
- Resim 29:** Kondrosarkom, BT ve MR görüntüsü
- Resim 30:** Karın ve pelvisin şematik çizimi
- Resim 31:** Miksoid fibrosarkom MR görüntüsü
- Resim 32:** Dediferansiye liposarkom MR görüntüsü
- Resim 33:** İndiferansiye liposarkom MR görüntüsü
- Resim 34:** Tümörün sakral düzey ilişkisi ve cerrahi yaklaşım
- Resim 35:** Pelvik ekzenterasyonda diseksiyon planları
- Resim 36:** Pelvik ekzenterasyonda diseksiyon planları (lateral ve transevers kesit)
- Resim 37:** Pelvik ekzenterasyon tiplerinin levatör ani kası ile ilişkisi
- Resim 38:** Supralevatör ve infralevatör pelvik ekzenterasyonun şematik gösterimi
- Resim 39:** Posterior yaklaşımla rezeke edilen retrorektal kitle (Ameliyat görüntüsü)
- Resim 40:** Kombine yaklaşımla tailgut kistinin rezeksiyonu (Ameliyat görüntüsü)
- Resim 41:** Pelvik sarkom neden ile opere edilen hastanın ameliyat görüntüsü
- Resim 42:** Pelvik sarkom cerrahisinde pubik ramus rezeksiyonu (Ameliyat görüntüsü)
- Resim 43:** Nüks pelvik sarkom nedeniyle opere edilen hastanın ameliyat görüntüsü
- Resim 44:** Pelvik cerrahide üreterin ve superior vezikal arterin tanımlanması

*Çalışmada kullanılan tüm radyoloji görüntüleri ve ameliyat fotoğrafları Dokuz Eylül Üniversitesi Tıp Fakültesi Genel Cerrahi Anabilim Dalı, Kolorektal ve Pelvik Cerrahi biriminde tetkik ve tedavi edilen hastalara ait olup tüm hakları saklıdır. İzinsiz kullanılamaz.

GRAFİKLER DİZİNİ-1

Grafik 1: Tüm pelvik UFO’larda mortalite ve morbiditenin PETCOM skoru ile ilişkisi (ROC eğrisi) **A.** Mortalite **B.** Morbidite

Grafik 2: Tüm pelvik UFO’larda Dindo-Clavien komplikasyon sınıflaması ve pelvik spesifik komplikasyonun PETCOM skoru ile ilişkisi (ROC eğrisi) **A.** Dindo-Clavien komplikasyon sınıflaması **B.** Pelvik spesifik komplikasyon

Grafik 3: Tüm pelvik UFO’larda lokal nüks ve uzak metastaz gelişiminin PETCOM skoru ile ilişkisi (ROC eğrisi) **A.** Lokal nüks **B.** Uzak metastaz

Grafik 4: Malign pelvik tümör tanılı hastalarda mortalite ve morbiditenin PETCOM skoru ile ilişkisi (ROC eğrisi) **A.** Mortalite **B.** Morbidite

Grafik 5: Malign pelvik tümör tanılı hastalarda Dindo-Clavien komplikasyon sınıflaması ve pelvik spesifik komplikasyonun PETCOM skoru ile ilişkisi (ROC eğrisi) **A.** Dindo-Clavien komplikasyon sınıflaması **B.** Pelvik spesifik komplikasyon

Grafik 6: Malign pelvik tümör tanılı hastalarda lokal nüks gelişmesinin PETCOM skoru ile ilişkisi (ROC eğrisi)

Grafik 7: Benign pelvik tümör tanılı hastalarda Dindo-Clavien komplikasyon sınıflamasının PETCOM skoru ile ilişkisi (ROC eğrisi)

Grafik 8: Tüm pelvik UFO’larda PETCOM skorunun genel sağkalım süresine etkisinin karşılaştırılması (ay)

Grafik 9: Tüm pelvik UFO’larda PETCOM skorunun hastalıksız sağkalım süresine etkisinin karşılaştırılması (ay)

Grafik 10: Tüm pelvik UFO’larda, morbidite temelinde PETCOM skorunun sağkalım süresine etkisinin karşılaştırılması (ay)

Grafik 11: Tüm pelvik UFO’larda, Dindo-Clavien komplikasyon sınıflaması temelinde PETCOM skorunun sağkalım süresine etkisinin karşılaştırılması (ay)

Grafik 12: Tüm pelvik UFO’larda, pelvik spesifik komplikasyon temelinde PETCOM skorunun sağkalım süresine etkisinin karşılaştırılması (ay)

Grafik 13: Tüm pelvik UFO’larda, lokal nüks temelinde PETCOM skorunun sağkalım süresine etkisinin karşılaştırılması (ay)

Grafik 14: Tüm pelvik UFO’larda, cerrahi sınır temelinde PETCOM skorunun sağkalım süresine etkisinin karşılaştırılması (ay)

GRAFİKLER DİZİNİ-2

Grafik 15: Malign pelvik tümör tanılı hastalarda PETCOM skorunun genel sağkalım süresine etkisinin karşılaştırılması (ay)

Grafik 16: Malign pelvik tümör tanılı hastalarda PETCOM skorunun hastalıksız sağkalım süresine etkisinin karşılaştırılması (ay)

Grafik 17: Malign pelvik tümör tanılı hastalarda morbidite temelinde PETCOM skorunun sağkalım süresine etkisinin karşılaştırılması (ay)

Grafik 18: Malign pelvik tümör tanılı hastalarda Dindo-Clavien komplikasyon sınıflaması temelinde PETCOM skorunun sağkalım süresine etkisinin karşılaştırılması (ay)

Grafik 19: Malign pelvik tümör tanılı hastalarda pelvik spesifik komplikasyon temelinde PETCOM skorunun sağkalım süresine etkisinin karşılaştırılması (ay)

Grafik 20: Malign pelvik tümör tanılı hastalarda lokal nüks gelişmesi temelinde PETCOM skorunun sağkalım süresine etkisinin karşılaştırılması (ay)

Grafik 21: Malign pelvik tümör tanılı hastalarda uzak metastaz gelişmesi temelinde PETCOM skorunun sağkalım süresine etkisinin karşılaştırılması (ay)

KISALTMALAR-1

PETCOM	Pelvik tümöral kompleksite skoru
POSSUM	Fizyolojik ve operatif şiddet skoru
CPEx	Kardiyopulmoner egzersiz test
Pelvic UFO	Pelvic Unidentified Object (Primeri bilinmeyen pelvik tümöral kitle)
cl.	Kloaka
ugs.	Ürogenital sinüs
urs.	Ürektal septum
hg.	Arka bağırsak
ur.	Üretra
IMA	İnferior mezenterik arter
TME	Total mezokolik eksizyon
BT	Bilgisayarlı tomografi
MRG	Manyetik rezonans görüntüleme
USG	Ultrasonografi
GIST	Gastrointestinal stromal tümör
WHO	Dünya sağlık örgütü
AJCC	Amerikan Ortak Kanseri Komitesi
DRM	Dijital rektal muayene
İİAB	İnce iğne aspirasyon biyopsisi
PET	Pozitron emisyon tomografisi
FDG	Fluorodeoksiglukoz
EuroSCORE	Kardiyak Operatif Risk Değerlendirmesi, Avrupa Sistemi
MPNST	Malign periferik sinir kılıf tümörü
CR-POSSUM	Kolorektal Fizyolojik ve Operatif Şiddet Skoru
FIGO	Uluslararası Jinekoloji ve Obstetrik Federasyonu
ROC	"Receiver Operating Characteristic"
RPS	Retroperitoneal sarkom

KISALTMALAR-2

IORT	İntraoperatif radyoterapi
OR	Odds oranı
VKİ	Vücut kitle indeksi
DCK	Dindo-Clavien komplikasyon tanımı
PSK	Pelvik spesifik komplikasyon
SH	Standart hata
TDP	Taze donmuş plazma
ES	Eritrosit süspansiyonu
ASA	Amerikan anesteziistler derneği
CRP	C-reaktif protein
CA125	Karbonhidrat antijen 125
CA15.3	Karbonhidrat antijen 15.3
CA19.9	Karbonhidrat antijen 19.9
CEA	Karsinoembriyonik antijen
AFP	Alfa-fetoprotein
PSA	Prostat spesifik antijen
RT	Radyoterapi
KT	Kemoterapi
E-GIST	Ekstra-gastrointestinal stromal tümör

ÖZET

PELVİK TÜMÖRAL KİTLELERE MULTİDİSİPLİNER YAKLAŞIM

Dr. Ali Durubey ÇEVİLİK

Dokuz Eylül Üniversitesi Tıp Fakültesi Genel Cerrahi Anabilim Dalı,

İnciraltı, İzmir-TÜRKİYE

Tel: 0 232 4122901 / E-mail: ali.cevlik@deu.edu.tr

Bu çalışmanın amacı, pelvik tümör nedeni ile ameliyat edilen hastalarda, merkezimizin multidisipliner yaklaşım sonuçlarını incelemek ve bir kompleksite skoru geliştirmektir. Skorun cerrahi ve onkolojik sonlanımları belirlemedeki gücünü araştırmak ve bu skoru klinik kullanıma kazandırmaktır.

Merkezimizde Ocak 2005 – Ocak 2020 tarihleri arasında pelvik tümör nedeni ile tetkik edilen 121 hastanın klinikopatolojik veri kümesi prospektif olarak toplandı. Dâhil edilme kriterlerini karşılamayan 21 hasta çıkarıldı. Radyolojik değerlendirme ve perioperatif cerrahi ölçütler birleştirilerek “*PElvic Tumoral COMplexity*” (**PETCOM**) skoru tanımlandı. Her hasta için PETCOM skoru hesaplandı. Diğer klinikopatolojik verilerle lojistik regresyon analizi yapıldı. ROC analiziyle PETCOM skorunun kesim noktası belirlenerek, hastalarda düşük ve yüksek PETCOM skorlu iki grup tanımlandı. Tüm hasta grupları için sağkalım sonuçları karşılaştırıldı.

Tek değişkenli analiz sonuçlarında PETCOM skorunun mortalite ($p<0.001$), lokal nüks ($p=0.002$) ve uzak metastaz ($p=0.010$) için anlamlı fark oluşturduğu tespit edildi. Çok değişkenli analiz modellerinde PETCOM skorunun mortalite ($p=0.022$), lokal nüks ($p=0.004$) ve uzak metastaz ($p=0.007$) için güçlü bir bağımsız prognostik faktör olduğu saptandı. Düşük ve yüksek PETCOM skorlu hastaların sağkalımı Kaplan-Meier istatistiksel analizi ile değerlendirildi. Düşük PETCOM (138.62 ± 13.05 ay) ve yüksek PETCOM (62.53 ± 9.25 ay) skorlu hastaların ortalama sağkalım süreleri arasında istatistiksel olarak güçlü anlamlı fark bulundu ($p<0.001$). PETCOM skorunun malign hasta grubunda mortalite ($p=0.013$), morbidite ($p=0.001$), lokal nüks ($p=0.047$), pelvik spesifik komplikasyon ($p=0.017$) için anlamlı fark oluşturduğu görüldü.

Bu çalışmayla PETCOM skorlamasının cerrahi morbiditeyi ve tüm onkolojik sonlanımları belirlemede güçlü bir prognostik faktör olduğu saptandı. Tanı ve tedavi sonuçlarının iyileştirilmesi, hasta yaşam kalitesinin artırılması ve merkez deneyimlerinin karşılaştırılabilmesi için PETCOM’un etkin bir skorlama sistemi olduğu kanıtlanmıştır.

Anahtar Kelimeler: Pelvik tümör, Presakral tümör, Pelvik kanser, Kompleksite, Skor

ABSTRACT

MULTIDISCIPLINARY APPROACH TO PELVIC TUMORAL MASSES

Ali Durubey Cevlik, MD.

Dokuz Eylul University School of Medicine, Department of Surgery,

Inciralti, Izmir–TURKEY

Phone: 0 232 4122901 / E-mail: ali.cevlik@deu.edu.tr

The aim of this study is to examine the results of the multidisciplinary approach in the patients operated on for pelvic masses at our centre and to develop a tumour complexity score, to investigate the power of this score in determining surgical and final oncological outcomes, and to bring the score into clinical prognostic and predictive use.

The clinicopathological data set of 121 patients who were examined for pelvic mass in our centre between January 2005 and January 2020 were prospectively collected. Twenty-one patients who did not meet the inclusion criteria were excluded. The "**PE**lvic **TU**mour **COM**plexity" score (**PETCOM**) was defined by combining the radiological evaluation and perioperative surgical criteria. The PETCOM score was calculated for each patient. Logistic regression analysis was performed with other clinicopathological data. The cut-off point of PETCOM score was determined with ROC analysis and two subgroups were defined: patients with low PETCOM score and high PETCOM score. The survival outcomes were compared for all the patient groups.

In the univariate analyse, it was found that PETCOM score established a significant difference for mortality ($p < 0.001$), local recurrence ($p = 0.002$) and distant metastasis ($p = 0.010$). In multivariate analyse, the PETCOM score was found to be a strong independent prognostic factor for mortality ($p = 0.022$), local recurrence ($p = 0.004$), and distant metastasis ($p = 0.007$). The survival time of patients with low and high PETCOM scores was evaluated by Kaplan-Meier statistical analysis. A statistically strong significant difference was found between the mean survival times of patients with low PETCOM (138.62 ± 13.05 months) and high PETCOM (62.53 ± 9.25 months) scores ($p < 0.001$). It was found that PETCOM score made a significant difference for mortality ($p = 0.013$), morbidity ($p = 0.001$), local recurrence ($p = 0.047$), pelvic specific complications ($p = 0.017$) in the malignant patient group.

In this study, PETCOM scoring system was found to be a strong prognostic factor to determine surgical morbidity and all final oncologic outcomes. The PETCOM score has proven to be an effective scoring system in order to improve diagnosis and treatment results, to increase patient quality of life, and to compare different centres' experiences.

Key Words: Pelvic mass, Pelvic cancer, Presacral mass, Complexity, Score

1.GİRİŞ VE AMAC

Pelvik tümörler nadir görülen, spesifik olmayan şikayet ve semptomlar nedeniyle genellikle geç tanı alan ve tedavi planlaması multidisipliner yaklaşım gerektiren heterojen bir tümör ailesidir [1-6]. Primeri bilinmeyen pelvik tümöral kitle **“Pelvic UnidentiFied Object” (Pelvik UFO)** olarak adlandırılabilir ve malignite potansiyeli nedeniyle önemlidirler. Pelvik UFO’ların tanısında fizik muayene ve görüntüleme yöntemleri malignite riskini belirlemede yardımcıdır. Ancak pelvik bölgenin kemik yapılar ile çevrenmesi nedeniyle fizik muayenede erişim güçlükleri bulunmaktadır. Görüntüleme yöntemleri bu kitlelerin özelliklerinin tanımlanması ve uygun tedavi yönetiminin planlanması için hayati bir rol oynar [7]. Görüntüleme bulguları göz önüne alındığında en iyi rezeksiyonu planlamak için biyopsinin rolü olabilir [4-5].

Pelvik cerrahi üzerinde çok çalışılmamış bir alan olup retroperitoneal cerrahi hâkimiyeti de isteyen multidisipliner bir cerrahi teknik gerektirmektedir. Ne retroperitoneal ne de pelvik cerrahi, klasik cerrahi eğitiminde yer almamaktadır. Bu tümörler bitişik komşu organ ve yapılara kolaylıkla invazyon gösterebilir. Bu nedenle başlangıçta farklı disiplinlerde ele alınabilirler. Standart cerrahi eğitiminde yer almamaları, özellikli cerrahi girişim gerektirmeleri ve embriyolojik anatomik kompartmantal planlarda çok hızlı geçiş göstermeleri nedeniyle tedavi güçlüğü görülebilir. En iyi tedavi yaklaşımı konusunda fikir birliği yoktur. Klinik uygulama farklı kurumlar arasında değişkendir. Multidisipliner ekip yaklaşımı tedavi planlamasını optimize eder, tanısal çalışmaların tekrarını en aza indirir ve tedavi protokolünün uygulanma süresini kısaltır. Kompleks tümörlerin preoperatif dönemde evrelemesi tedavi stratejisinin bir parçasını oluşturur. Evreleme titizlikle veya kapsamlı yapılmalıdır (1). Tümörün etiyolojisinin anlaşılması ilgili klinik uzmanların operasyona katılımına, gerekli onkolojik cerrahi sınırların belirlenmesine ve gerektiğinde rekonstrüksiyonların planlanmasına olanak sağlayacaktır [1]. Deneyimli merkezlerde multidisipliner ekip yaklaşımının klinik sonuçları iyileştirdiği tespit edilmiştir [8].

Literatürde az sayıda hastayı içeren sınırlı içerikli çalışmalar mevcuttur. Pelvik cerrahi sonrası mortalite oranları %0.3-8 arasında değişmektedir. Son yıllarda daha büyük serilerde %1’in altında mortalite oranları bildirildiği görülmüştür [9-11]. Cerrahinin temel amacı R0 rezeksiyon marjı elde etmektir [12]. Literatürdeki R0 oranları cerrahi türüne ve kurumun deneyimine bağlı olarak %38-85 arasında değişmektedir [10,13-16]. Hahnloser ve ark. ile

Suzuki ve ark. rekürrens gösteren hastalarda özellikle semptomun ağrı olmasının kötü prognozla ilişkili olduğunu göstermişlerdir [11,17]. Pelvik cerrahide komplikasyon oranları %21-70 arasında geniş çapta değişmektedir [10,17-19]. Baek ve arkadaşları 1708 hastayı içeren retrorektal tümörlerle ilgi çalışmalarında postoperatif komplikasyon oranlarını kanama %28, nörojenik mesane %23, nörolojik komplikasyon %18, cerrahi alan enfeksiyonu %15, rektal yaralanma %5, üreter yaralanması %3, anastomoz kaçağı %3, kabızlık %3 ve postoperatif rekürrensi % 21.6 olarak bildirmişlerdir [3].

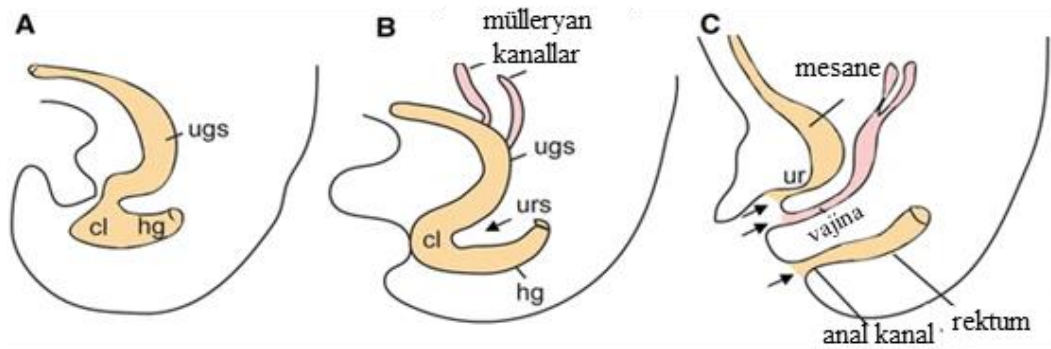
Literatürde çeşitli klinikler tarafından kullanılan skorlama sistemleri bulunmaktadır. Kolorektal cerrahide morbidite ve mortalite tahmini için “*ColoRectal POSSUM*” (CR-POSSUM), kardiyopulmoner egzersiz (CPEx) testi, kardiyovasküler cerrahide mortalite ve morbidite tahminleri için “*EuroSCORE*” ve jinekoloji kliniğinde adneksiyel kitlelerin ayırıcı tanısında “*Pelvic Mass Score*” skorlama sistemleri geliştirilmiştir [20-23]. Amerikan anesteziyologlar derneği tarafından tanımlanan “ASA” fonksiyonel sınıflandırma sistemi preoperatif risk değerlendirmesi için kullanılmaktadır. Kanser hastalarında kullanılan “*Eastern Cooperative Oncology Group*” (ECOG) ve “*Karnofsky*” performans ölçekleri de bulunmaktadır [24-25]. ECOG ve Karnofsky performans ölçekleri hastayı işlevsellik, öz bakım, günlük aktivite ve fiziksel yetenek (yürüme, çalışma vb.) düzeyi açısından tanımlamaktadır.

Çalışmamızda radyolojik değerlendirme ve perioperatif cerrahi ölçütler birleştirilerek “***PE*lvic *T*umoral *COM*plexity” (PETCOM) skoru tanımlandı. PETCOM skoruyla birlikte hastaların klinik başvuru şikayetleri, tanıda kullanılan laboratuvar testleri, görüntüleme teknikleri, tanı amaçlı yapılan invaziv işlemler, hasta tedavi yönetiminde uygulanan cerrahi ve medikal tedavi seçenekleri, tedavi sonrası gelişen istenmeyen tıbbi durumların araştırılması hedeflendi. Merkezimizde pelvik tümör nedeni ile ameliyat edilen hastaların multidisipliner yaklaşım sonuçlarını incelemek ve PETCOM skorunun cerrahi komplikasyon ve onkolojik sonuçlar üzerindeki etkisinin araştırılarak klinik kullanıma kazandırılması amaçlandı.**

2. GENEL BİLGİLER

2.1 Pelvik Embriyoloji

Pelvik iskelet mezenkimal yoğunlaşma ve endokondral kemikleşme yoluyla oluşur. Erken fetal dönemde ilk ossifikasyon merkezi iliumda gelişir. Birden fazla bölge kemikleşir ve doğumdan ergenliğe kadar gelişmeye devam eder. Pelvik morfolojideki cinsiyet farklılıkları, döllenmeden 9 hafta sonra fetüste fark edilebilir [26]. Embriyolojik açıdan bakıldığında, pelvik kaslar pelvik organların ilk taslakları ile birlikte kloaka'ya yakın 2 farklı kas grubu olan pubokaudal kas ve Gegenbauer kaslarından oluşur. İlk grup iskiokoksigeal ve levator ani kası ile birlikte, erkekte pubosakral veya puboüretal-mesane-rektosakral bağları ve kadında puboüretal-mesane-uterus-rektosakral bağları oluşturur [27]. İkinci grup genitoüriner septumun inişinden sonra (rektumu erkekte mesane ve üretradan, kadında üretra ve vajinadan posterior olarak ayıran), sfinkter kasları (anüs ve üretra) ve bulbokavernöz, iskiyokavernöz gibi yüzeysel ve derin kas tabakalarını oluşturur [27]. Fetüste bu kas ve bağ yapıları, kasılma işlevlerinde birliktelik gösterirler. Embriyonun sefalik ve kaudal kısımlarında, primitif bağırsak, ön bağırsak (foregut) ve son bağırsak (hindgut) adı verilen kör sonlanan tüpleri oluşturur. Orta bağırsak (midgut) ise vitellin kanal veya yolk sapı ile yolk kesesiyle ilişkisini geçici olarak sürdürmeye devam eder. Hindgut'tan transvers kolonun distal 1/3'ü, inen kolon, sigmoid kolon, rektum ve anal kanalın üst kısmı gelişir. Son bağırsağın endodermi aynı zamanda mesane ve üretra mukozasının da kaynağıdır. Kloakal bölünme **Resim 1**'de şematize edilmiştir [28].



Resim 1: Kloakal bölünme **A** 4. haftada kloaka ayrılmaz. **B** 6. haftada kloaka ürogenital sinüs ve hindgut olarak bölünür. **C** 12 haftaya kadar, siyah oklarla gösterilen üç açıklık (anüs, vajina ve üretra) oluşur (Kaynak 28'den alıntılanmıştır).

cl cloaca, ugs ürogenital sinüs, urs urorektal septum, hg hindgut, ur üretra

Dişi üreme organlarının her birinin kendine özgü bir embriyolojik kaynağı vardır. Bu organların geliştiği kesin embriyolojik zaman çizelgesi hala tartışmaya açıktır. Bununla birlikte, overlerin ilk gelişen yapı olduğu konusunda bir fikir birliği vardır. Gonadal sırtta mezonefroz

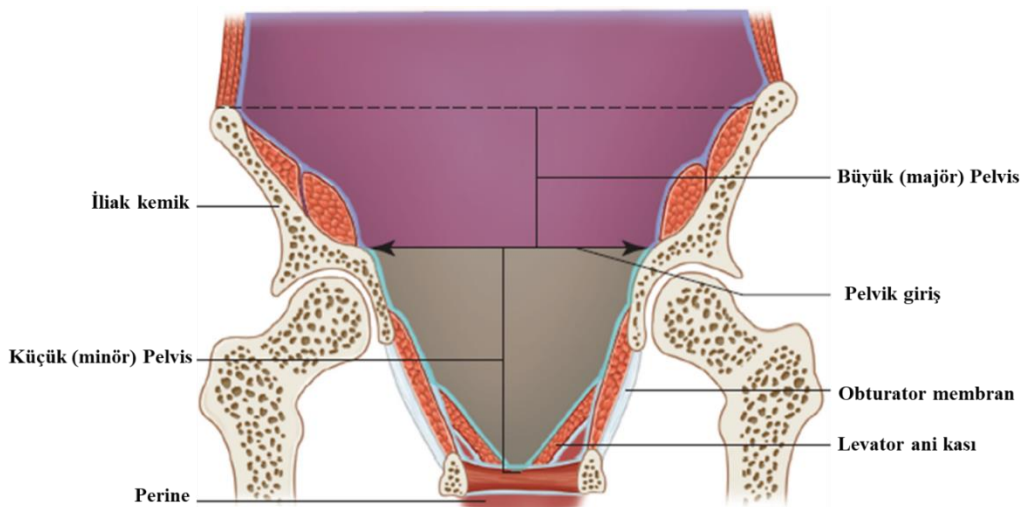
yüzeyinden kaynaklanırlar [29]. Gelişimin ilerleyen dönemlerinde overler gubernakulumun rehberliğinde pelvise inerler. Gubernakulumun alt tarafı daha sonra uterusun round ligamenti haline gelir ve labia majörde sona erer. Paramezonefrik kanallar uterus, fallop tüpleri ve serviksi oluşturmak için birleşir. Erkeklerde Y kromozomunda kodlanmış bir madde olan anti-Müllerian hormon, iç dişi üreme organlarının oluşumunu engeller.

2.2 Pelvik Anatomi

Pelvis kemik, bağ ve damar dokularından oluşan duvar ile çevrelenmiş içerisinde sinirleri ve organları içeren, huni şeklinde bir boşluktur. Bu karmaşık anatomik alanın sınırları içindeki hassas diseksiyon, en deneyimli klinisyenler için bile zorlayıcı olabilmektedir.

2.2.1 Kemik Pelvis

Kemik pelvis yanda ve önde 2 kalça kemiği ve arkada sakrum ve koksiksten güçlü bir duvar oluşturan dört kemikten oluşur. Bu kemikler vücut ağırlığını birlikte destekler. Kalça kemikleri ilium, iskium ve pubis'in füzyonundan oluşur. Kemik pelvis posteriorda, sakral promontoryumun üst kısmı ve sakral kanatlar, lateralde, iliumun iç yüzeyindeki arkuat çizgi ve superior pubic ramustaki pektineal çizgi, anteriorda, simfizis pubisin üst kenarının sınırlanması ile ikiye bölünür. Yukarıda, büyük (majör) pelvis ve aşağıda küçük (minör) pelvis bulunur (**Resim 2**) [30]. Küçük pelvis rektum, mesane ile kadınlarda uterus ve vajinayı içerir. Büyük pelvis bazı klinisyenler tarafından pelvik boşluğun bir parçası olarak kabul edilir. Karın boşluğunun bir parçası olarak kabul eden klinisyenler de bulunmaktadır. S2-S4'te ortaya çıkan pelvik splanknik sinirler gerçek pelviste bulunur. Büyük pelvis bağırsakları (özellikle ileum ve sigmoid kolon) destekler ve ağırlıklarının bir kısmını karın ön duvarına iletir.



Resim 2: Pelvisin bölümleri: Pelvik giriş ile ayrılmış büyük (majör) ve küçük (minör) pelvis (Kaynak 30'dan alıntılanmıştır).

2.2.2 Pelvik Ligamentler

Ligamentler pelvik stabiliteye katkıda bulunur. Sakrokoksigeal ligamentler, sakrum ve koksiks arasındaki eklem stabilizasyonunu sağlar. Sakrospinöz ligament, spina iskiadikaya uzanır ve küçük siyatik foramenlerin oluşmasına katkıda bulunur. Obturator internusun tendonu, obturator internusun siniri, pudental sinir ve internal pudental arter küçük siyatik foramenlerden geçer. Sakrotuber ligament dorsumdan, sakrumun lateral sınırından ve iliumun arka yüzeyinden tuberositas iskiadikaya kadar uzanır. Büyük siyatik foramenleri sarar ve oluşturur. Büyük siyatik foramenlerden piriformis kası, siyatik sinir, inferior gluteal arter ve sinir, internal pudental arter, sinir ve ven, obturatorius internusa giden sinirler, quadratus femoris ve uyluğun arka kutanöz siniri geçer [31]. Üst obturator kanal obturator foramen ve obturator membran tarafından oluşturulur; obturator arter, ven ve sinir bu foramenden geçerek pelvisten çıkar.

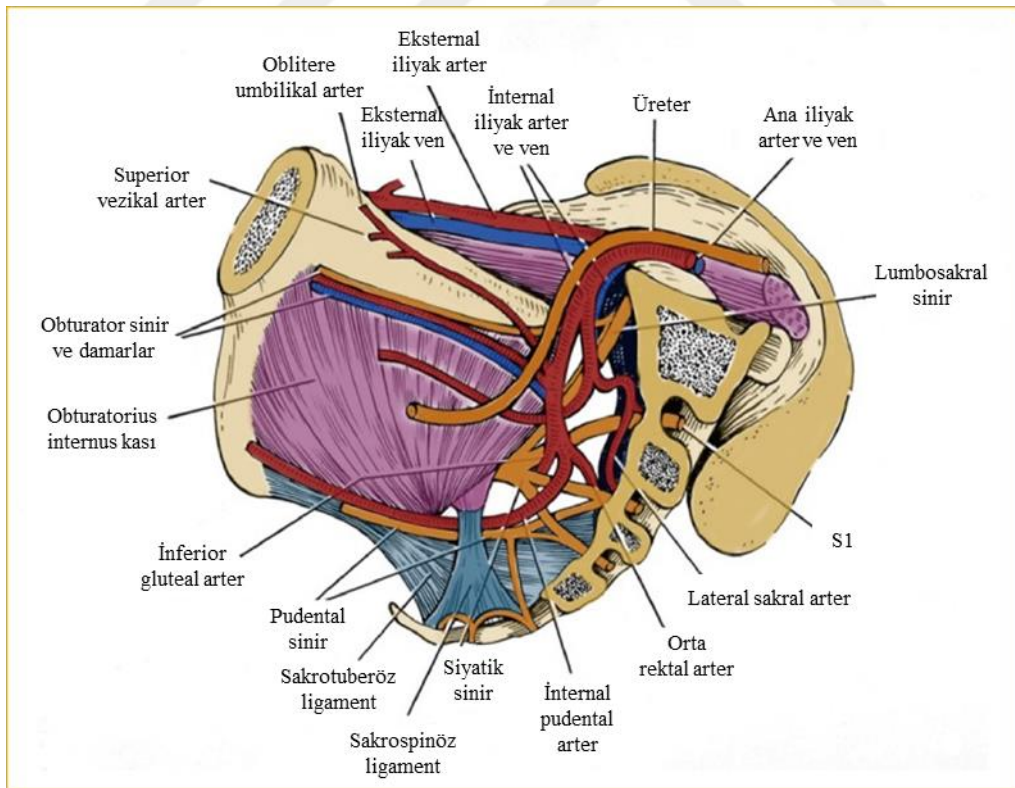
2.2.3 Pelvik Kaslar, Pelvik Taban ve Pelvik Duvarlar

Anterior pelvik duvar pubik kemikler ve simfizis pubis tarafından oluşturulur. Lateral duvar kalça kemiği, obturator membran ve internal obturator kastan oluşur. Obturatorius internus kası, femurun trokanter majörüne bağlanarak küçük siyatik foramenlerden geçer. Posterior duvar sakrum, koksiks, ilium, sakroiliak eklemler ve ligamentlerden oluşur. Levator ani ve koksigeus kasları ile bunları örten fasya tarafından pelvik taban veya diyafram oluşturulur. Levator ani üç bölümden oluşur: pubokoksigeus, puborektalis ve iliokoksigeus [31]. Ameliyat veya doğum sonrasında pelvik tabanda meydana gelen hasar idrar inkontinansı ve pelvik organ prolapsusuna neden olabilir.

2.2.4 Pelvisin Arteriyel Dolaşımı

Pelvik organların kanlanması distal abdominal aortun ana dalları tarafından sağlanır. Pelvik arteriyel dolaşım **Resim 3'te** şematize edilmiştir [32-33]. İnferior mezenterik arter (IMA) sigmoid mezokolonda superior rektal dalı verir. Superior ve orta rektal arterlerle anastomoz yapar. İnferior rektal arterler, Alcock kanalındaki pudental arterlerden çıkar. Anal kanalı ve eksternal sfinkter kaslarını beslemek için iskiyoanal fossadan geçer [31]. Aort L3-L4 seviyesinde sağ ve sol ana iliyak artere ayrılır. Bu arterler pelvik yan duvar boyunca ilerler ve L5-S1 seviyesinde eksternal ve internal dallara ayrılır. Bu noktada internal iliyak dal üreter tarafından çaprazlanır. İnternal iliyak arter arkada büyük siyatik foramene iner ve pelvik

organların ve kasların kanlanması sağlar. Eksternal iliak arter psoas kasının mediyalinde seyrederek pelviste inferior epigastrik arter, obturator arter ve superior vezikal arter dallarını verir. İnternal iliak arter, büyük siyatik foramenin üst kenarında anterior ve posterior dallara ayrılır. Anterior dal uterin, inferior vezikal, obturator, vajinal, orta rektal, inferior gluteal ve internal pudental arter olarak dallara ayrılır. Posterior bölüm spina iskiadikaya doğru ilerler ve lateral sakral, iliolumbar ve superior gluteal dallara ayrılır. Lokal tekrarlayan rektal kanser cerrahisinde, endopelvik fasiyanın pariyetal tabakasının dışında çalışırken internal iliak dalların diseksiyonu / ligasyonu sıklıkla gereklidir. Mediyal sakral arter aorttan çıkar ve bifurkasyonun hemen üstünden aşağı doğru hareket eder. Pelvise ulaşarak posterior rektal duvara küçük dallar verir ve lateral sakral arterlerle anastomoz oluşturur. Rektal mobilizasyon sırasında buradan kanama olabilir [31]. Ovaryan arterler renal arterlerin altında abdominal aorttan ayrılır. Üretere yakın, psoas kasının mediyali boyunca aşağı doğru hareket ederler. Pelvise girerken infundibulopelvik ligamentin cerrahi olarak bölünmesi sırasında üreter hasarına karşı dikkatli olunmalıdır [31].



Resim 3: Lateral pelvisin karmaşık anatomik yapılarının şematik gösterimi (Kaynak 32'den alıntılanmıştır).

2.2.5 Pelvisin Venöz Dolaşımı

Pelvis hem portal hem de sistemik venöz sistemler tarafından drene edilir. Pelvik organların çoğu internal iliak ven yoluyla sistemik dolaşıma drene olur. Rektum ve anal kanalın üst tarafı superior rektal ven yolu ile inferior mezenterik ven ve portal sisteme drene olur. Rektumun alt kısmını ve anal kanalın üst kısmını orta rektal venler, internal iliyak ven yoluyla sistemik dolaşıma drene eder. Inferior rektal venler, anal kanalın alt kısmını internal pudental venler yoluyla internal iliyak vene drene eder. Internal iliyak venler internal iliyak arterlerin postero-inferior'undadır. Sakrumun anteriorundaki presakral pleksus, intraoperatif pelvik kanamanın başlıca kaynağıdır. Presakral venöz pleksus, sakrum gövdesinin anterior tarafında bulunan lateral ve mediyal sakral venler arasındaki anastomozlardan oluşur [34]. Bu ince duvarlı venlerin kapağı bulunmaz ve pelvik cerrahi sırasında genellikle doğrudan görülmezler. Potansiyel bir yaralanma ve önemli bir kanama nedenidirler [35].

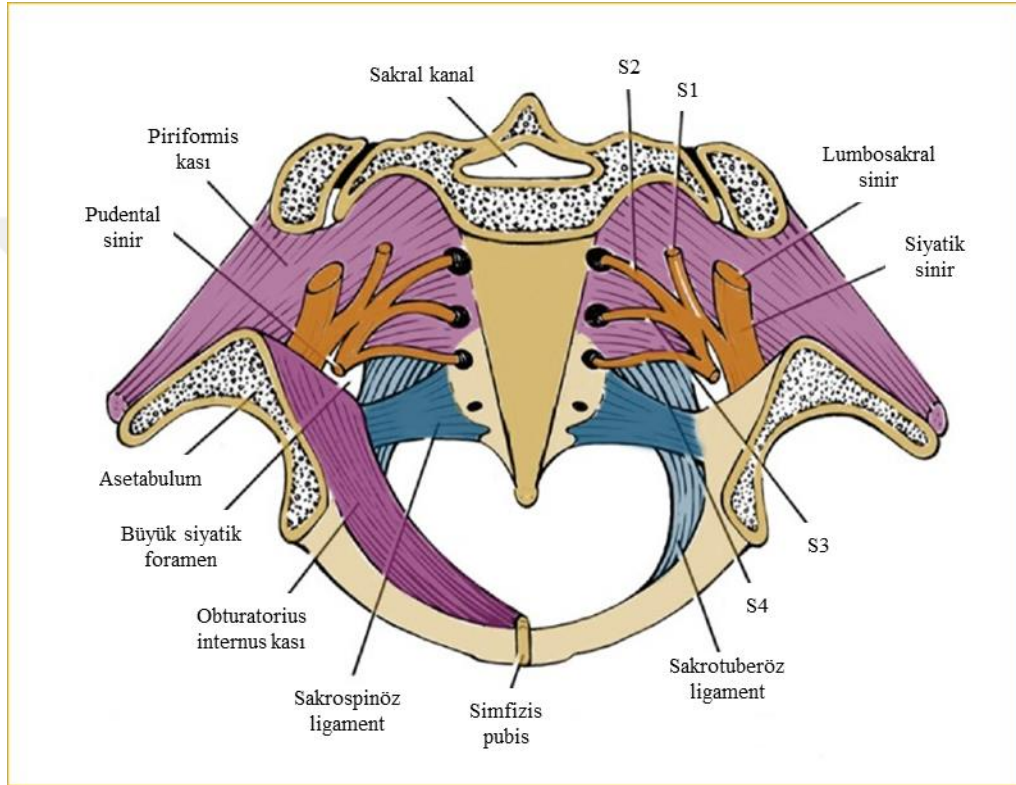
2.2.6 Pelvisin Lenfatik Drenajı

Lenfatik drenaj pelvik damarların seyrini takip eder. Üst rektumdan gelen lenfatik akım yukarı doğru inferior mezenterik lenf nodlarına akar. Rektumun alt 1/3'ünün lenfatik drenajı superior rektal damarlar ve orta rektal damarlar boyunca iliak lenf düğümlerine doğru meydana gelir. Anal kanalda dentat çizginin üzeri, inferior mezenterik arter çevresi ve internal iliak lenf nodlarına; dentat çizginin altı yüzeysel inguinal lenf nodlarına drene olur. Uterusun lenfatik drenajı ve vajinanın üst 2/3'ü obturator ve internal-eksternal iliyak lenf nodlarına ve ana iliak lenf nodlarına olur. Vajina, üretra ve vulvanın distal 1/3'ü inguinal lenf nodlarına drene olur. Overlerin lenfatik drenajı paraaortik lenf düğümlerine doğru ilerler. Rektal ve anal kanserlerde görülen yenilemiş hastalığı, rektum ve anüsün lenfatik drenajı açıklar. Orta ve distal rektum kanseri, standart total mezokolik eksizyon (TME) sırasında rezeke edilmeyen internal iliyak damarlar yoluyla pelvik yan duvardaki lenf nodlarına metastaz yapar [31]. Distal rektal ve anal kanserler sıklıkla inguinal lenf düğümlerine drene olur. Anal kanserde bu durum uzak metastazdan ziyade lokorejiyonel nüks olarak kabul edilir [31].

2.2.7 Pelvisin Sinirleri

Pelviste hem somatik hem de otonom sinir sistemlerine ait sinir lifleri mevcuttur. Pelvik sinirler **Resim 4'te** şematize edilmiştir [32-33]. Pelvisin somatik sinirleri lomber ve sakral pleksustan kaynaklanır. Genitofemoral ve ilioinguinal sinirler L1'den kaynaklanır. Femoral ve obturator sinirler L2, L3 ve L4'ten kaynaklanır. Femoral sinir pelviste iliopsoas kasına motor

dallar verir. Obturator sinir obturator kanaldan çıkarak gerçek pelvisi geçer. Sakral pleksus (L4-S4), piriformis kasının ön yüzeyinde pelvis içinde, internal iliak damarların ve presakral fasyanın derinliklerinde yer alır. Hem parasempatik hem de somatik sisteme ait lifleri taşır. Somatik lifler levator ani ve koksigeus (S3, S4), nervus piriformis (S1, S2), nervus pudendus (S2, S3, S4) ile nervus gluteus superiorun (L4, L5, S1) liflerini içerir. Pelvik bölgede disseksiyon sırasında önemli olan sinirler **Resim 4'te** gösterilmiştir.



Resim 4: Pelvik disseksiyon için önemli olan pelvik bağlar, kaslar ve sinirlerin anatomik görünümünün şematik gösterimi (Kaynak 32'den alınmıştır).

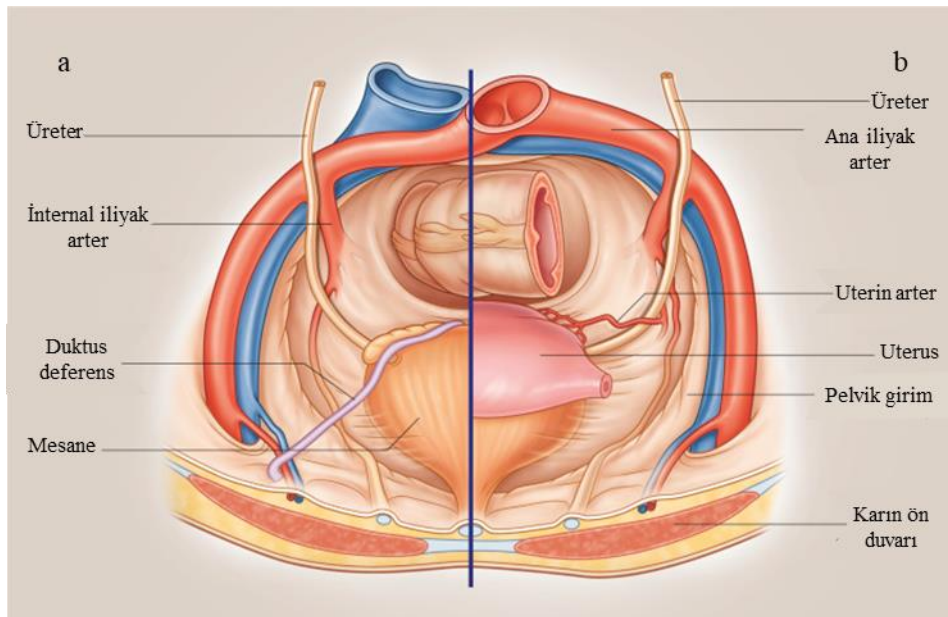
Pelvisin sempatik innervasyonu superior hipogastrik pleksus tarafından sağlanır. Hipogastrik sinirler orta hatta, üreterlerin 1-2 cm mediyalinde mezorektal fasya boyunca salıncağa benzer bir görüntü oluştururlar. Rektal mobilizasyon sırasında bu sinirlerde gelişebilecek yaralanmayı önlemek için mezorektum planı boyunca, özellikle de sakral promontoryumdan dikkatli bir şekilde disseksiyon şarttır [36]. Sempatik sinirlerin yaralanması erkeklerde retrograd ejakülasyona ve her iki cinsiyette mesane disfonksiyonuna neden olur [36]. Pelvisin parasempatik innervasyonu sakral pleksustan kaynaklanır. İnferior hipogastrik pleksus rektumun anterolateralinde yer alır, pelvik yan duvarda rhomboid benzeri görünür [36]. Hem sempatik hem de parasempatik bileşenlere sahiptir. Hipogastrik ve sakral sinirlerin iç içe

geçmiş liflerinden oluşur. Parasempatik sinirler rektum ve mezorektum diseksiyonu sırasında lateral pelvik bölgede, erkekte seminal veziküller ve prostat boyunca anterior bölgede ve kadında vajina boyunca yaralanmaya karşı son derece hassastır [37]. Yaralanma erkeklerde erektil disfonksiyona ve kadınlarda disparöni ve cinsel uyarılma / orgazma ulaşamama ile sonuçlanır. Her iki cinsiyette parasempatik liflerin yaralanması ciddi mesane disfonksiyonuna neden olabilir [38]. Radikal sakrektomi işleminde kemik rezeksiyonun seviyesi, nörolojik defisite neden olabilir. S2 düzeyinde tam rezeksiyon cinsel işlev bozukluğu; S3'te tam rezeksiyon bağırsak ve mesane disfonksiyonuna neden olur.

2.2.8 Pelvik Organlar

2.2.8.1 Üreterler, Mesane, Üretra

Üreterler pelviste ana iliak arterleri çaprazlayan ve lateral pelvik duvarlarda posteroinferiora doğru uzanan retroperitoneal yapılardır (**Resim 5**) [39]. Üreterler erkeklerde mesaneye seminal veziküllerin hemen üstünden girer ve vaz deferensin posterolateral'indedir. Kadınlarda serviksın lateralinde üreter üzerinden uterin arter geçer. Mesane, derin pelviste kemik yapılardan Retzius ekstraperitoneal boşluğu ile ayrılır. Mesanenin kubbesi periton ile kaplıdır. Üretra erkeklerde lokalizasyona göre dört kısma ayrılır ve kadın üretrasından daha uzundur.



Resim 5: Üreterin erkek ve kadın pelvisinde şematik gösterimi (Kaynak 39'dan alıntılanmıştır).

2.2.8.2 Kadın Pelvisi

2.2.8.2.1 Uterus, Overler ve Vajina

Uterus mesane ile rektum arasında bulunur. Mesanenin arkasında serviksin anterior bölümü yer alır ve Douglas poşunun ön sınırını oluşturur. Uterus damarları çoğunlukla kardinal ligamentin içinde seyrederek. Overler uterus lateral ve posterior olarak asılır. İfundibulopelvik ligament overleri pelvik yan duvara bağlar ve over damarlarını içerir. Fallop tüpleri uterus korpusunda round ligamentin posterior’undan ve superior’undan çıkarak broad ligamenti tarafından desteklenen overlere doğru ilerler.

2.2.8.3 Erkek Pelvisi

2.2.8.3.1 Prostat, Seminal Veziküller ve Vaz Deferens

Vaz deferens epididimis’in kuyruğunda başlayarak spermatik kordda inguinal kanal boyunca yükselir ve iç inguinal halkadan çıkar. Pelvise girerken eksternal iliyak damarları geçer ve lateral pelvik duvar boyunca hareket eder. Seminal veziküller mesanenin fundusu ile rektum arasında yer alır. Seminal veziküller üreterlerin arkasında bulunur. Prostat yoğun, parlak bir kapsüle sahiptir. Prostatın tabanı mesanenin boynuna karşılık gelirken arka yüzeyi ampulla rekti’ye karşılık gelir.

2.2.8.4 Rektum ve Anüs

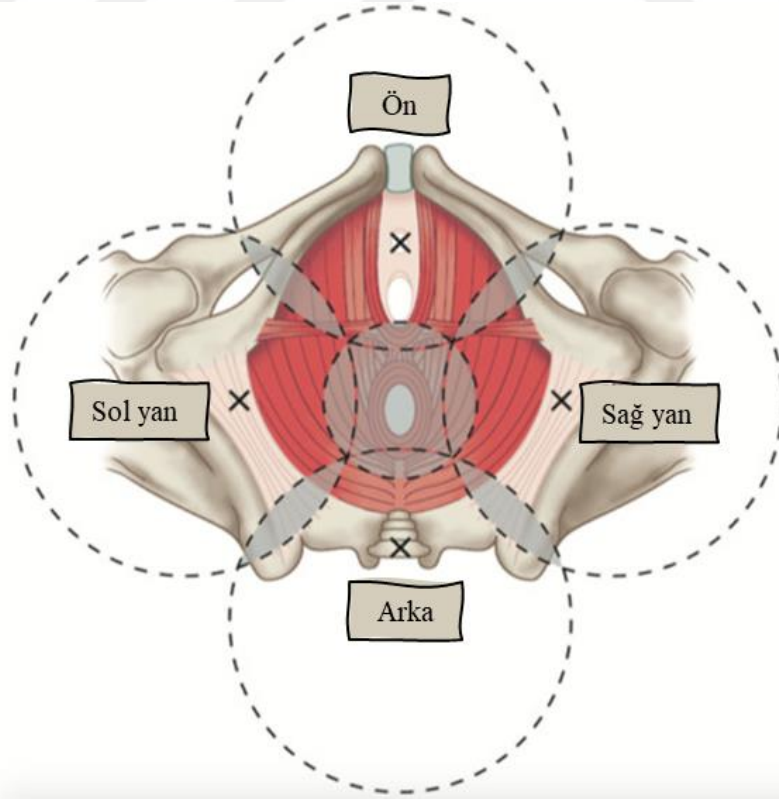
Rektum promontorium seviyesinden başlar. Yaklaşık olarak 12–15 cm uzunluğundadır. Rektumun üst ve alt sağda 1, orta solda 1 adet olmak üzere 3 adet Houston’ın valfleri olarak bilinen kıvrımı vardır. Orta rektumda bulunan transvers kıvrım genellikle peritoneal refleksiyona karşılık gelir. Rektumun puborektal kasta geçtiği yerde anal kanal başlar. Yaklaşık 4 cm uzunluğundadır. Anal kanal internal ve eksternal anal sfinkter ile çevrilidir. İnternal anal sfinkter muskularis propria’nın bir devamı olduğundan, çok aşağı anterior rektum rezeksiyonu yapılırken tümörden arınmış ek distal cerrahi sınır elde etmek için rezeke edilebilir “intersfinkterik rezeksiyon”. Anal kanalın mukozası dentat çizgi tarafından bölünür ve üst kısmı kolumnar epitel, alt kısmı ise yassı epitel ile kaplıdır. Dentat çizginin üst kısmı otonom sinir sistemi tarafından alt kısmı ise somatik sinir sistemi tarafından innerve edilir.

2.2.8.5 Pelvik Fasiya ve Boşluklar

Pelvik fasiya pelvik duvarlar ve pelvik taban arasındaki tüm boşlukları kaplar. Endopelvik fasiyanın parietal ve visseral bileşenleri mevcuttur. Parietal fasiya obturatorius

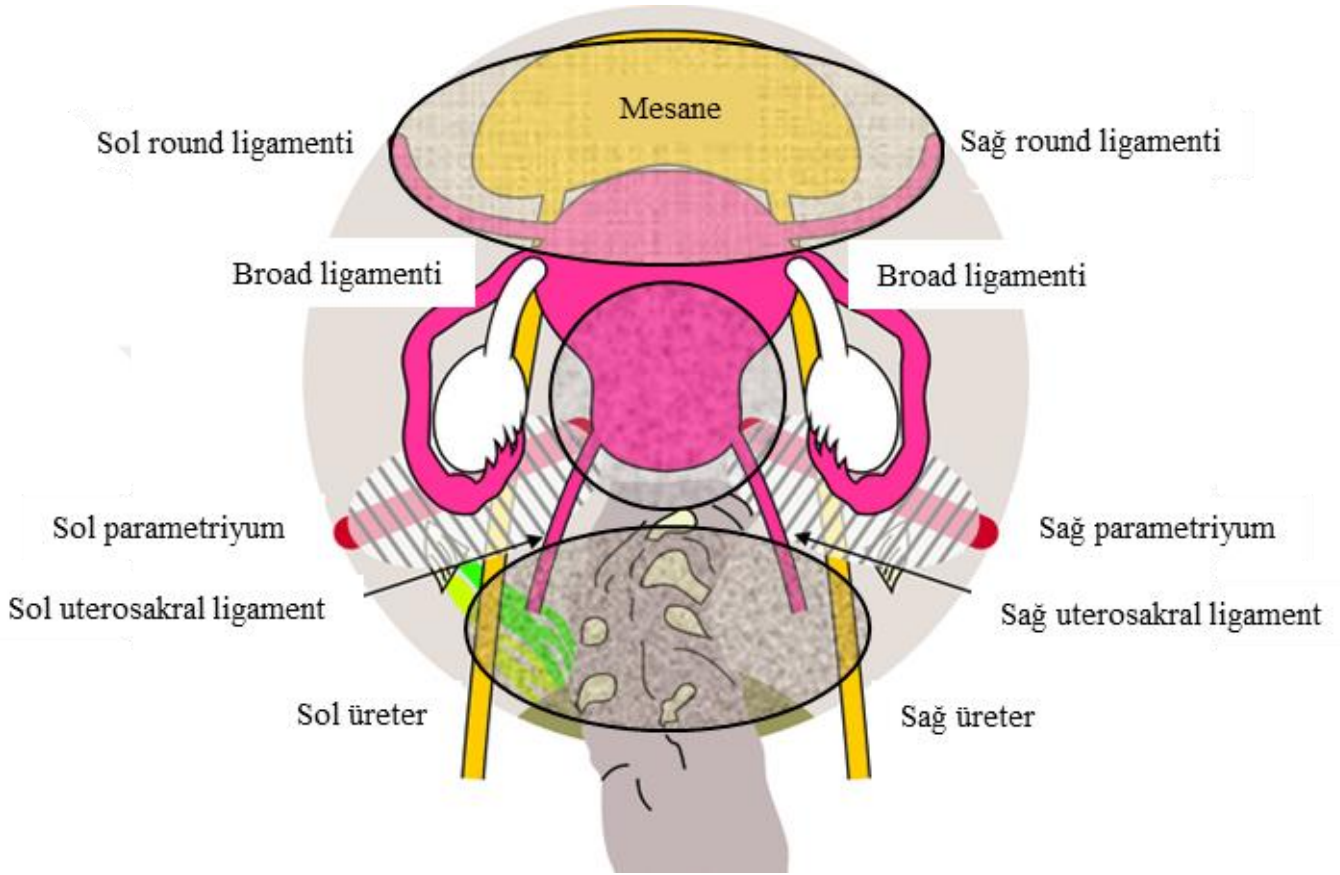
internus, piriformis, koksigeus, levator ani ve sfinkter üretra kaslarının pelvik yüzeylerini kaplar. Visseral pelvik fasiya pelvik organların ekstrapéritoneal yüzeylerini kaplar. Sakrum ve koksiks Waldeyer fasiyası olarak bilinen pariyetal fasiya tabakası ile kaplıdır [40]. Waldeyer'in fasiyası orta sakral damarları kaplar. Rektosakral fasiya S4 segmentin periostundan posterior rektal duvara uzanır ve rektal mobilizasyon sırasında bölünmelidir. Rektosakral fasiyanın altında ve levatörlerin üzerinde supralevator boşluk yer alır. Rektum önde Denonvillier fasiyasıyla seminal veziküllerden, prostat veya vajinadan ayrılır. Retzius boşluğu mesane ön duvarı ile simfizis pubis arasındadır. Rektumun diseksiyon ve mobilizasyonunda birçok farklı pelvik fasiyal planının tam olarak anlaşılması önemlidir. Cerrahi diseksiyon endopelvik fasiyanın visseral ve pariyetal katmanları arasında ilerlemelidir. TME sonrası gelişen nüks tümör cerrahisinde, diseksiyon endopelvik fasiyanın pariyetal tabakasını içerecek şekilde lateral bir düzlemde ilerlemelidir.

Pelvisi bölgelere ayırarak incelemek cerrahi kolaylık sağlar. Pelvis anterior, posterior, lateral ve santral olmak üzere 4 anatomik bölgede incelenebilir (**Resim 6**) [41]. Anatomik bölgeler cerrahide yol göstericidir. Bölgeler içerisinde bulunan yapılar **Resim 7** de şematize edilmiştir. [**Resim 7** kaynak [42]'den alınıp modifiye edilmiştir.]



Resim 6: Pelvisin anatomik bölümleri (Kaynak 41'den alıntılanmıştır).

Lateral pelvik duvar pelvisin en önemli bölümlerinden biri olup, bölge sinir ve damar demetleri açısından zengindir. Bu bölgede yapılan cerrahi diseksiyon vasküler, nöral ve üreterin yaralanma riski nedeniyle önem arz eder [42].



Resim 7: Kadın pelvisinde anatomik bölümler ve içerisindeki organlar (Kaynak 42'den alıntılanmıştır).

2.3 Pelvik Tümörlerde Etiyoloji

Pelvik tümöral kitleler intestinal, genitoüriner, jinekolojik, hematolojik, nörojenik, yumuşak doku ve kemik pelvis gibi birçok farklı dokudan kaynaklanabilir. Pelvik anatomik bölge, ayırıcı tanı ve tedavi planı belirlenmesi gibi pratik amaçlar için ön, orta ve arka olmak üzere 3 kompartmana ayrılabilir. Ön kompartman kökenli kitleler daha çok mesane ve üretra kaynaklıyken, orta kompartman kökenli tümörler daha çok uterus, serviks, adneksiyel yapılar ve prostat kaynaklıdır. Arka kompartman tümörleri rektum ve presakral yumuşak doku ile retroperitoneal kaynaklı tümörler olarak izlenir. Tüm kompartmanlarda görülebilen tümörler primer peritoneal ve retroperitoneal tümörler ile metastatik tümörler olarak sınıflandırılabilir. Pelvik bölge tümörleri **Tablo 1 ve 2'de** sınıflandırılmıştır.

Tablo 1: Pelvik Tümörlerde Kompartmantal Etiyoloji-1

Ön Kompartman Tümörleri

Mesane kanseri, Üretral divertikül

Orta Kompartman Tümörleri

► **Uterin kaynaklı tümörler:**

Adenomyozis, Endometrial polip, Serviks kanseri, Endometrium kanseri, Leiomyom, Uterin sarkomlar

► **Adneksiyel tümörler:**

◆ **Over kaynaklı tümörler:**

Fonksiyonel: Foliküler kist, Korpus luteum kisti, Teka lutein kisti

▪ **Benign:** Epitelyal neoplazmlar, Seröz ve Müsinöz kistadenom, Endometriozis, Benign kistik teratom, Fibroma, Tekoma

▪ **Malign:** Epitelyal karsinom, Non-epitelyal karsinom (Germ hücreli tümör, Seks kord stromal tümör, Metastatik kanserler)

◆ **Fallop tüpü kaynaklı tümörler:** Tuboovaryan apse, Hidrosalpink, Karsinom

◆ **Prostat kaynaklı tümörler:** Benign prostat hiperplazisi, Prostat kanseri

Arka Kompartman Tümörleri

► **Rektum kaynaklı tümörler:**

Rektum kanseri, Rektal GIST, Rektal lenfoma

► **Presakral/ Retrorektal Tümörler:**

◆ **Osteokondral**

▪ **Benign:** Osteoma, Basit kemik kisti, Anevrizmal kemik kisti, Dev hücreli tümör

▪ **Malign:** Ewing sarkomu, Osteosarkom, Kondrosarkom

◆ **Nörojenik**

▪ **Benign:** Nörofibrom, Ependimom, Nöroblastom, Schwannom, Dural Ektazi, Anterior sakral meningosel

▪ **Malign:** Nörofibrosarkom, Kordoma, Malign schwannom

◆ **Mezenkimal**

▪ **Benign:** Hemanjiyom, Fibroma veya Fibroz miyelolipom, Soliter fibröz tümör, Castleman hastalığı

▪ **Malign:** Yumuşak doku sarkomu, Lenfoma, GIST

◆ **Metastatik:** Epitelyal maligniteler

◆ **Kökeni Bilinmeyen:** Desmoplastik küçük yuvarlak hücreli tümör

◆ **Konjenital veya Gelişimsel**

▪ **Benign:** Retrorektal kistik hamartom, Rektal duplikasyon kisti, Epidermoid kist, Dermoid kist

▪ **Malign:** Teratokarsinom, Teratom, Yolk kesesi tümörü

► **Diğer:** Enfeksiyöz, Enflamatuvar, Travmatik

Tablo 2: Pelvik Tümörlerde Kompartmantal Etiyoloji-2

Tüm Kompartmanları tehdit eden/ tutan tümörler

► **Primer Pelvik Peritoneal Maligniteler:**

- ◆ **Mezotelyoma**
- ◆ **Papiller seröz karsinom**
- ◆ **Desmoplastik küçük yuvarlak hücreli tümör**
- ◆ **Lenfoproliferatif hastalıklar:** Peritoneal lenfomatozis, Lösemik infiltrasyon, Granülositik sarkom, Ekstramedüller plazmositom
- ◆ **Mezenkimal tümörler (Benign,malign)**

► **Primer Pelvik Retroperitoneal Maligniteler:**

- ◆ **Benign Mezenkimal tümörler:** Hemanjiyoma, Lenfanjiyoma, Lipom, Sinir kılıf tümörleri
- ◆ **Malign Mezenkimal Tümörler:** Liposarkom, Malign fibröz histiositom, Leiomyosarkom, Sinir kılıf tümörleri, Fibrosarkom, Anjiyosarkom, Sinovyal sarkom

► **Pelvik Peritonun nadir görülen benign hastalıkları**

- ◆ **Sistemik organ hastalıkları:** Amiloidoz, Sarkoidoz, Ekstramedüller hematopoez, Erdheim-Chester hastalığı
- ◆ **Tümör benzeri hastalıklar:** Desmoid Fibromatoz, Enflamatuvar psödotümör, Castleman hastalığı
- ◆ **Atipik enfeksiyonlar:** Tüberküloz, Aktinomikoz, Ekinokokkoz, Mezenterik lenf adenit
- ◆ **Yağ doku içeren durumlar:** Epiploik apandisit, Mezenterik pannikülit, Segmental omental enfarktüs

2.3.1 Anterior Kompartman Tümörleri

2.3.1.1 Mesane Tümörleri

2.3.1.1.1 Mesane Divertikülü: Konjenital divertikül vezikoüreteral bileşkenin yakınında ortaya çıkar ve “Hutch” divertikülü olarak adlandırılır. En yaygın neden darlık veya kitle nedeniyle olabilen mesane çıkış tıkanıklığıdır [43].

2.3.1.1.2 Üretral Divertikül: Sıklıkla yaşamın üçüncü ila yedinci dekadı arasında görülür. Etiyopatogeneizde en yaygın kabul gören teori periüretral bezin, kronik tıkanma ve tekrarlayan enfeksiyonu sonucu üretral lümene rüptürüdür [44].

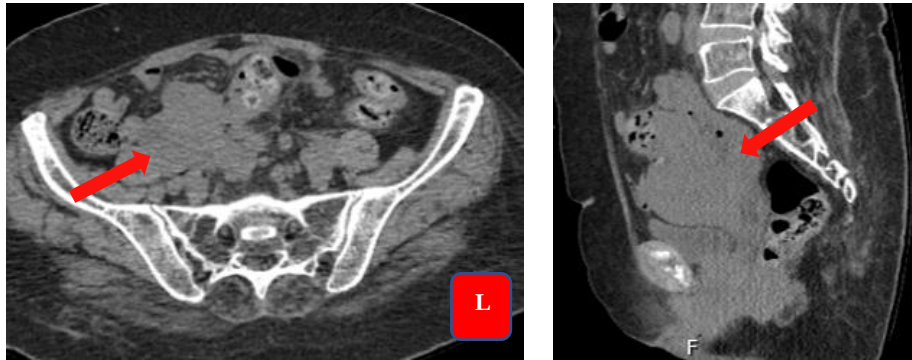
2.3.1.1.3 Mesane Kanseri: Kadınlarda mesane kanseri görülme sıklığı artmakla birlikte erkeklere göre 3-4 kat daha az görülmektedir. Mesane kanseri için bilinen en önemli risk faktörü sigara içilmesidir. Mesleki maruziyet, idrar yolu enfeksiyonları ek risk faktörleridir. Kadınlarda mesane kanseri sıklıkla daha ileri evrelerde görülmektedir [45].

2.3.2 Orta Kompartman Tümörleri

2.3.2.1 Uterin tümörler

2.3.2.1.1 Leiomyom ve Adenomyozis: Miyomlar uterus düz kasından kaynaklanan en yaygın benign tümörlerdir. Üreme çağındaki kadınların %20'sinde görülürler. En yaygın olanı intramural miyomlardır [43]. Uterin miyometriyumdaki endometriyal bezlerin ve stromanın ektopik yerleşimine adenomyozis denir. Miyomdan sonra en sık görülen benign uterin kitlelerden biridir. Genel kadın popülasyonunun %20-30'unda ve histerektomi örneklerinin %5-70'inde görülür [43,46-47].

2.3.2.1.2 Serviks ve Endometrium Kanseri: Serviks kanseri üreme çağındaki kadınları etkileyen en yaygın jinekolojik malignitelerden biridir ve dünya çapında 500.000 yeni vaka insidansı ile meme kanserinden sonra ikinci sıradadır. Endometrium kanseri kadınlarda en sık görülen pelvik malignitedir. En yüksek insidans yaklaşık olarak yaşamın altıncı veya yedinci dekadında meydana gelir. Dünyada en yaygın yedinci neoplazmdır. Endometrial kanserin BT görüntüsü **Resim 8**'de görülmekte olup kitle içerisinde hava dansiteleri de bulunmaktadır. Bu nedenle apse ön tanısı da mevcuttur.



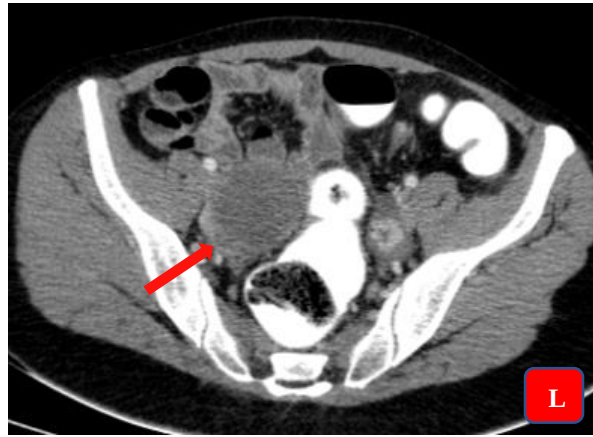
Resim 8: Endometriyal karsinom BT görüntüsü. İçerisinde serbest hava ve lokülasyonlar izlenmekte. Pelvik apse ön tanısı mevcut.

2.3.2.1.3 Uterin Sarkomlar: Uterin sarkomlar, uterus malign tümörlerinin %2-6'sını oluşturan mezodermal kaynaklı nadir tümörlerdir. Histopatolojik olarak leiomyosarkom,

endometrial stromal sarkom, adenosarkom ve karsinosarkom olarak sınıflandırılırlar [48]. Bu tümörler için FIGO evreleme sistemi kullanılır.

2.3.2.2 Adneksiyal Tümörler: Adneksiyal kitlelerin çoğu benign karakterlidir. Kistadenomlar menopoza sonrası kadınlarda en sık görülen kitlelerdir. Premenopozal dönemde ise en sık fonksiyonel kistler görülür. Şüpheli bir adneksiyal kitle için yaşam boyu %5-10 cerrahi risk bulunmaktadır. Bu kitlelerin %13-21'i malign karakterlidir [43]. MRG malign adneksiyal lezyonların belirlenmesi için oldukça duyarlı ve spesifiktir [49-50]. Thomassin-Naggara ve ark. görüntüleme karakterlerine bağlı olarak adneksiyal kitlede malignite olasılığını belirlemek için “Adnex MR Scoring” sistemi adı verilen bir ön MR skorumlama sistemi tanımlamışlardır [51].

2.3.2.2.1 Endometriozis: Kronik pelvik ağrı, dismenore, dispareni ve infertilite ile başvuran reproduktif çağıdaki kadınların %45'ini etkiler. Over, peritoneal ve derin pelvik yerleşimli üç çeşit endometriozis vardır. Bu türlerin her biri farklı görüntüleme özelliklerine sahiptir. Derin form uterosakral bağları, rektovajinal septumu, vajinayı, rektumu, uterin traktı ve diğer bölgeleri etkileyebilir [52]. Pelvik endometriozis'e ait BT görüntüsü **Resim 9'da** verilmiştir.

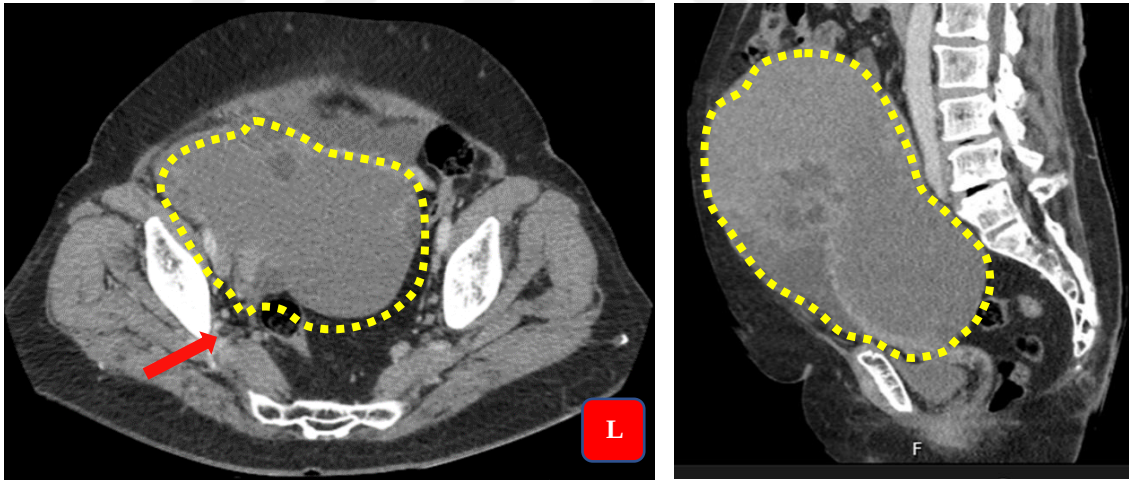


Resim 9: Pelvik Endometriozis'in BT görüntüsü. Kırmızı ok ile gösterilmiştir.

2.3.2.2.2 Over Kaynaklı Tümörler: Over kaynaklı kistik kitleler, histopatolojiye bağlı olarak benign, borderline ve yüksek dereceli tip olmak üzere değerlendirilirler. Over tümörleri epitel, germ hücresi, seks kord-stromal tümörler veya metastatik kaynaklı olarak sınıflandırılabilir. Malign over tümörlerinde en yaygın histopatolojik tip epitelyal tümörlerdir (%85) [53]. En sık görülen over malignitesi tipi seröz karsinomlardır (%40) [54].

2.3.2.2.1 Benign Over Tümörleri: Genellikle genç kadınlarda görülür. En sık görülen seröz ve müsinöz neoplazmlardır. Seröz kistadenomlar 20-50 yaş arasında ortaya çıkar ve benign over tümörlerinin %25'ini oluşturur. Olguların %12-23'ü bilateral olabilir [55]. Müsinöz kistadenom tipik olarak multiloküle olup, kanama veya müsin varlığına bağlı olarak MRG'de değişken sinyal yoğunluğu ile birlikte izlenir [56]. Over dermoid kisti (matür kistik teratom) tüm over tümörlerinin %10-20'sini oluşturan germ hücre kaynaklı en yaygın tümörüdür. Dermoid kist 20 yaş altındaki kadınlarda en sık görülen benign over tümörüdür ve %90'ı tek taraflıdır [57-58]. Bu tümörler yassı epitel ile kaplı iki veya daha fazla embriyonik germ hücre katmanını içeren yağ doku, kıl folikülleri, deri, kas ve dişler ile dolu dokulardan oluşur [59].

2.3.2.2.2 Malign Over Tümörleri: Kadınlar arasında en sık görülen altıncı kanserdir. Kadın üreme sistemindeki diğer tüm kanserlere göre yıllık en yüksek ölüm oranına sahiptir. Over kanseri için belirlenmiş risk faktörleri yaş ve aile öyküsü olup, diğer potansiyel risk faktörleri postmenopozal dönemde hormon replasman tedavisi, sigara ve alkol tüketimidir [60]. **Resim 10'da** sağ pelvik yan duvar ile ilişkisi olan ayırıcı tanıda sarkom düşünülen over müsinöz neoplaziye ait BT görüntüsü verilmiştir.

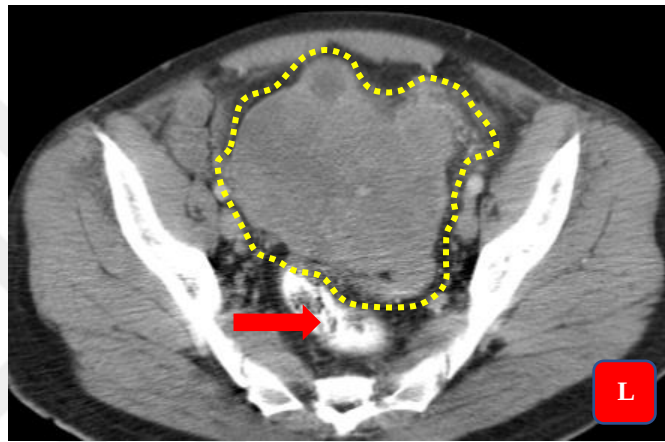


Resim 10: Over müsinöz neoplazm. Sağ pelvik yan duvar ile ilişkisi kırmızı ok ile gösterilmiştir. Sarı kesikli çizgiler ile tümörün sınırı belirtilmiştir. Retroperitoneal sarkom ön tanısı mevcuttur.

2.3.2.2.2.3 Metastatik Over Tümörleri: Overler metastazın en sık görüldüğü organ / dokudan biridir. Kolon ve genitoüriner sistem komşuluğu nedeniyle lokal invazyon gelişebilir. Nadiren metastatik over kitlesi, gastrointestinal sistem kaynaklı bazı tümörlerin ilk belirtisi olabilir [61]. Krukenberg tümörleri, genellikle katı morfolojiye sahip bilateral ve taşlı yüzük hücrelerinin mikroskopik infiltrasyonunu gösteren bir tür metastatik over tümörüdür.

2.3.2.2.3 Diğer Adneksiyal Tümörler: Tubal patolojiler, hidrosalpinks, piyosalpinks veya tubo-ovaryan apse gibi bazı benign natürlü ama kompleks yapıda adneksiyal lezyonlar görülebilir. Bu tümörlerin özellikle pelvik USG’de belirsiz / sonuçsuz oldukları durumlarda ikinci basamak tanı yöntemi olarak MRG ile değerlendirilmeleri önerilmektedir [43].

Erkek bir hastada **Resim 11’de** seminom’a ait BT görüntüsü verilmiştir. Anterior kompartman ağırlıklı olmak üzere santral ve posterior kompartmanda da bulunmaktadır. Çevre sınırlarında yer yer düzensizlikler dikkat çekmektedir.



Resim 11: Seminom BT transvers kesit görüntüsü. Lobüle düzensiz sınırlı (sarı kesikli çizgi), rektumda bası oluşturmuştur (kırmızı ok).

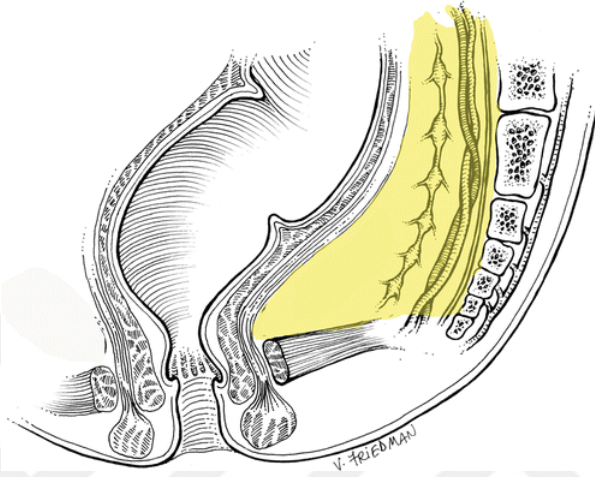
2.3.3 Posterior Kompartman Tümörleri

2.3.3.1 Rektum Kanseri: Dünyada kanser vakalarının yaklaşık %16’sını kolorektal kanserler oluşturur. Kanser ilişkili ölümlerde %14 oranla ikinci sıradadır [62]. Kolorektal kanserlerin yaklaşık %29.9’u rektumda yer almaktadır [63]. MRG, rektum kanserinin lokal evrelemesinde çok önemli (altın standart) bir rol oynar ve tedavi yönetimine rehberlik eder [64].

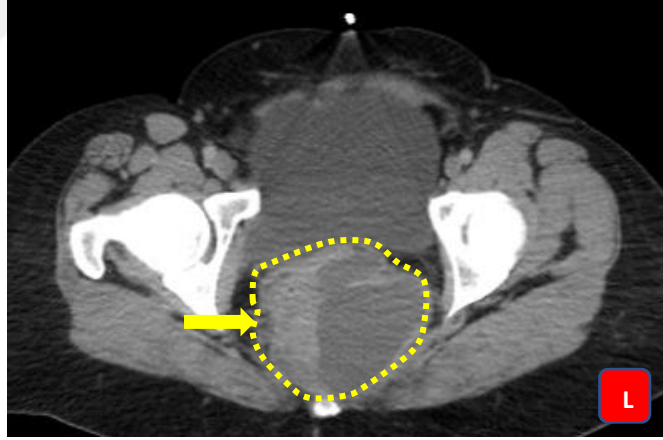
2.3.3.2 Rektal Gastrointestinal Stromal Tümör: Gastrointestinal sistemin en sık görülen mezenkimal neoplazileridir. Rektal GIST bunların %4’ünü oluşturur. GIST’ler, Cajal interstisyel hücrelerinden kaynaklanır ve bu tümörlerin %90’ından fazlası tirozin kinaz proto-onkogeni olan CD117’de (c-kit) bir mutasyon gösterir [65].

2.3.3.3 Presakral/ Retrorektal Tümörler: Klinik olarak önemli ve birden çok disiplini

ilgilendiren bir alandır. Kemik, nöral doku ve pelvisin yumuşak dokularının kesişme noktasında yer alır. Önde rektum, arkada presakral fasya, sakrum ve koksiks ve aşağıda levator ani kası ile sınırlandırılır (**Resim 12** [66]). Presakral fasya aşağıya doğru uzanır ve presakral boşluğu supralelevator boşluktan ayırır [67]. **Resim 13'te** presakral ksantogranülatöz psödokist'e ait BT görüntüsü vermiştir. Multiloküle görünümde ve rektuma bası yapmaktadır.



Resim 12: Presakral boşluk (Kaynak 66'dan alıntılanmıştır.)

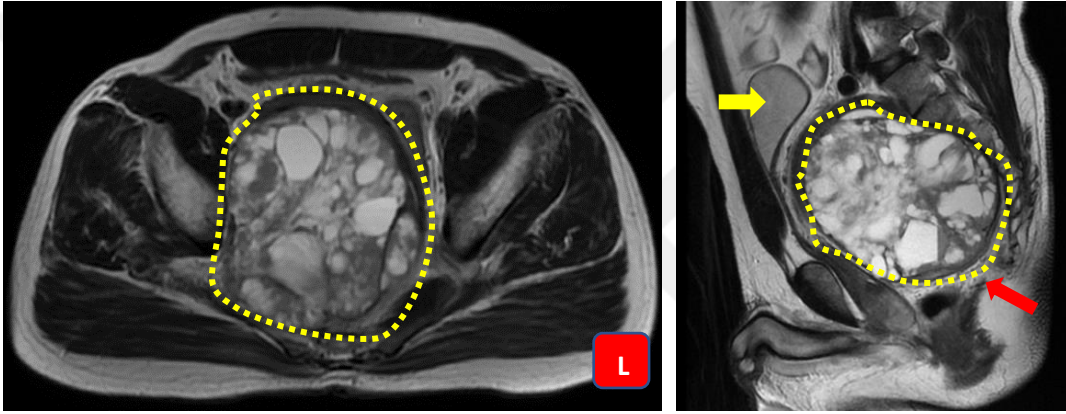


Resim 13: Ksantogranülatöz psödokist BT görüntüsü. Sarı ok multiloküle kisti göstermektedir. Tümör sınırı sarı kesikli çizgi ile belirtilmiştir.

2.3.3.3.1 Dev Hücreli Tümörler: Kordomadan sonra en sık görülen sakral tümörlerdir [68]. Yaşamın 2.-4. dekadlarında ortaya çıkma eğilimindedir. Kadınlarda erkeklerden daha sık görülürler. Hastalar öncelikle ağrı, halsizlik ve his kaybı ile başvurur. Sakral dev hücreli tümörlerin %5-10'u maligndir ve % 1-5'i akciğerlere metastaz yapar [66,68]. Tedavide tümörün boyutu ve yeri tam rezeksiyonu engelliyorsa, kısmi küretaj ve radyoterapi uygulanabilir [66]. Yeterli rezeksiyon yapılamayan vakalarda %40-60 nüks oranları bildirilmiştir. Preoperatif

dönemde arter embolizasyonu semptomların hafifletilmesi için uygulanabilir. Ameliyata uygun olmayan hastalarda da arter embolizasyonu uygulanabilir [66].

2.3.3.3.2 Schwannomlar: Sakral schwannoma sakral sinir kökü kılıflarından kaynaklanan sıklıkla benign bir tümördür [69]. Sakral bölge schwannoma için mandibuladan sonra en yaygın görülen bölgedir. Görüntüleme benign ve malign tümörler arasında ayırım yapılmasına yardımcı olmaz [70,71]. Sakral schwannom için ayırıcı tanıda kordoma ve dev hücreli tümör düşülmelidir. Presakral yerleşimli tüm kompartmanlara ulaşmış, çevre sınırı düzenli ve lobüler yapıda izlenen Schwannom'a ait MR görüntüsü **Resim 14**'te verilmiştir. Pelvik organlarda bası etkisi altında yer değiştirme görüntülerde izlenmektedir.

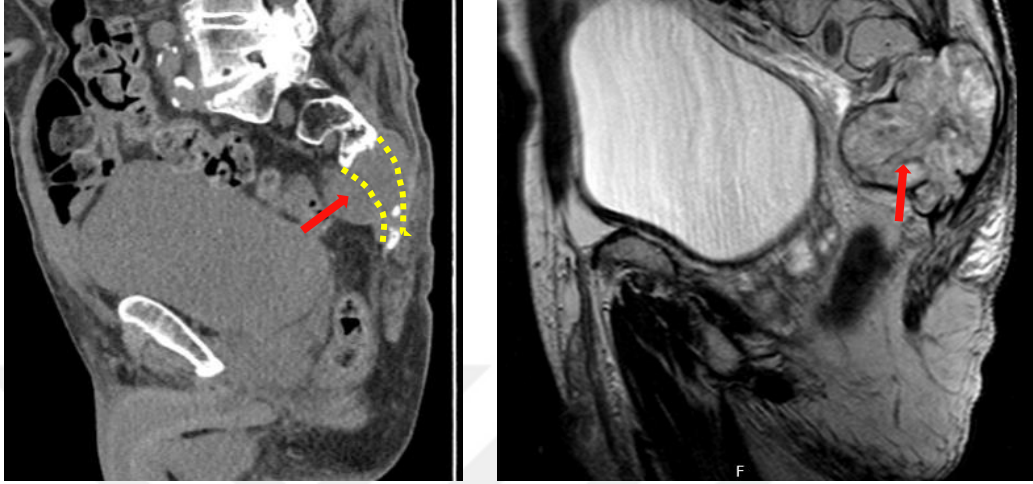


Resim 14: Pelvik kaviteyi dolduran Schwannom'un MR görüntüsü (Sol transvers, Sağ sagittal kesit) Sınırlar sarı kesikli çizgiyle belirtilmiştir. Sarı ok mesaneyi kırmızı ok rektumu göstermektedir.

2.3.3.3.3 Kordomalar:

En sık görülen sakral tümörlerdir [68]. Yaklaşık %50'si sakrum ve koksiksten meydana gelir. Tipik olarak orta hatta veya paramediyal bölgede bulunurlar. En sık yaşamın 4.-7. dekadında görülür ancak tüm yaş gruplarında ortaya çıkabilir [68]. Erkeklerde kadınlara göre 2 kat daha yaygındır. Hastalar kitle yavaş büyüdüğü için, tipik olarak bel ve sakral ağrı, idrar kaçırma gibi spesifik olmayan semptomlara sahiptir [72]. Bu nedenle hastalar genellikle büyük hacimli bir kitle ile başvurur. Kordomalar sakroiliyak eklem boyunca uzanabilen, **Resim 15**'te de görüldüğü gibi litik lezyonlardır [68]. Sakrokoksigeal lezyonlarda kalsifikasyon yaygındır. Bu bulgu radyografilerin %50-70'inde ve BT görüntülerinin %90'ında saptanır [66]. Genellikle sakral kanala uzanan büyük bir presakral yumuşak doku bileşeni bulunur. Kordomaların tedavisinde cerrahi rezeksiyon ve radyoterapi uygulanır [66]. Kordomalar lokal olarak agresif neoplazmalardır. Sakrum lokalizasyonlu kordomalarda tam rezeksiyon zor olabilir.

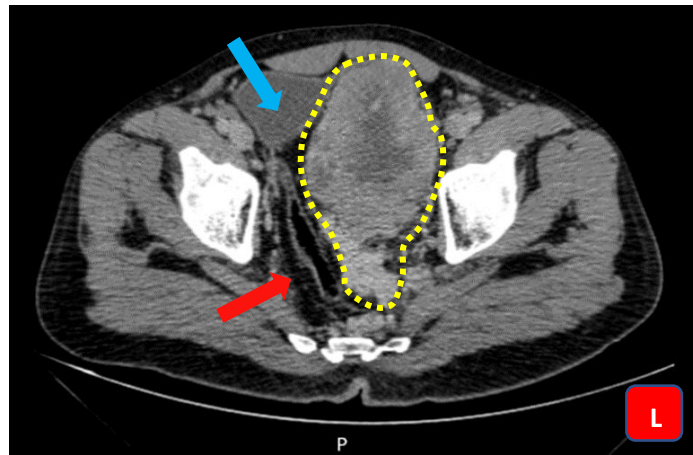
Sakrokoksigeal lezyonu olan hastalarda prognoz daha iyi olup ortalama sağkalım 8-10 yıldır [66]. Mortalitenin en önemli nedeni lokal nüks olup genellikle ilk rezeksiyonun kapsamı / yeterliliği ile ilgilidir [73].



Resim 15: Kordoma. Sol BT, Sağ MR görüntüsü. Sakral kemikte destrüksiyon (sarı kesikli çizgi) izlenmektedir. Kitle kırmızı ok ile gösterilmiştir.

2.3.3.3.4 Paragangliyomalar:

Periferik sinir sisteminden kaynaklanan nöroendokrin neoplazmlardır [66]. Hastalar genel olarak teşhis konulana kadar ortalama 4 yıl süren uzun süreli bel ve bacak ağrısı ile başvurur. Erkeklerde biraz daha yaygındır ve ortalama başvuru yaşı 46'dır [66]. **Resim 16'da** çevresi sınırlı heterojen görünümde mesane ve rektum bası oluşturan paragangliyoma'nın BT görüntüsü verilmiştir.



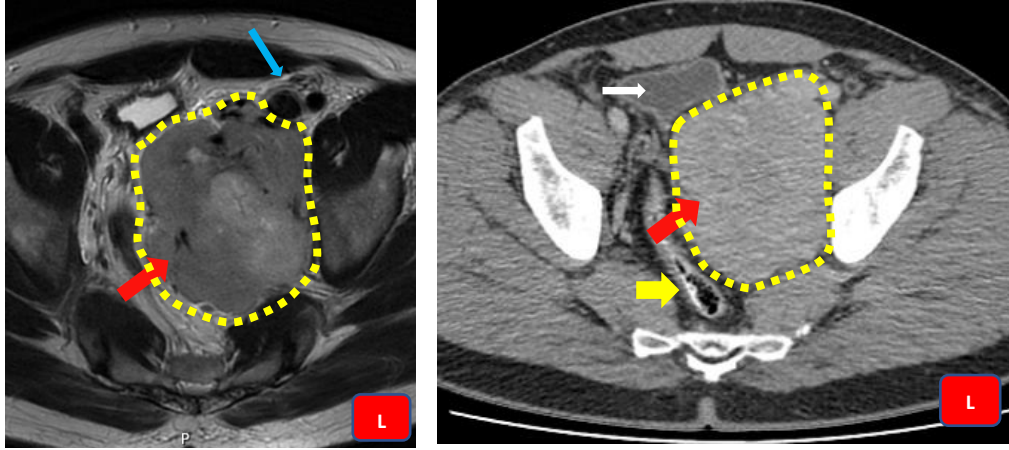
Resim 16: Paragangliyoma'nın mesane ve rektum ile ilişkisi. (BT Transvers kesit)
Mavi ok: mesane, Kırmızı ok: rektum, Sarı kesikli çizgi: paragangliyoma

2.3.3.3.5 Soliter fibröz tümörler

Soliter fibröz tümörler, fibroblastik veya miyofibroblastik kökenli mezenkimal tümörlerdir. Hemanjiyoperisitomlar ve soliter fibröz tümörler birbiriyle benzer histolojik özelliklere sahiptir. Bu geçmişte birçok soliter fibröz tümörün yanlış bir şekilde hemanjiyoperisitom olarak sınıflandırılmasına neden olmuştur. Tipik olarak soliter fibröz tümörler, orta yaşlı erişkinlerde yavaş büyüyen bir kitle olarak ortaya çıkar [74]. Semptomlar genellikle kitle basısına bağlı olup nadirdir. BT’de tipik olarak yoğun kontrast artışı gösteren, iyi sınırlı bir kitle izlenir [75].

2.3.3.3.6 Castleman Hastalığı

Castleman hastalığı lenf nodu hiperplazisi bozukluğudur [76]. Hastalığın hiyalin vasküler formu en yaygın olanıdır ve tipik olarak yaşamın 3. veya 4. dekadında teşhis edilir. Asemptomatik kitle ile kendini gösterir [76-77]. Görüntülemede Castleman hastalığı tipik olarak tek bir genişlemiş lenf nodu veya yoğun, homojen kontrast artışı olan bir konglomere nodal kitle olarak ortaya çıkar (**Resim 17**) [76-77]. Kitle içi kalsifikasyonlar lezyonların %10'unda görülebilir.

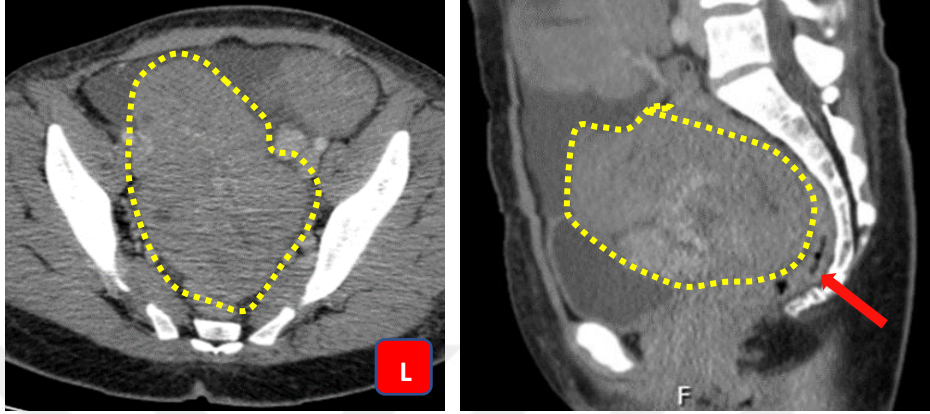


Resim 17: Castleman hastalığı. Solda transvers kesit MR, sağda transvers kesit BT görüntüsü. Kirmizi ok ile kitle, sarı kesikli çizgiyle kitle sınırı gösterilmektedir. Mavi ok kitlenin vasküler yapılarla ilişkisini, sarı ok basıya uğrayan rektumu, beyaz ok mesaneyi göstermektedir.

2.3.3.3.7 Lenfomalar

Vücudun hemen hemen her yerinde lenfadenopatiye yol açabilirler. Hastalık ilerledikçe, lenf düğümleri sıklıkla birleşerek konglomere kitleler oluşturur. BT’de lenfomalar homojen kontrastlanmaya sahiptir [78]. Nadiren periferik kontrastlanma görülebilir. Lenfomaların

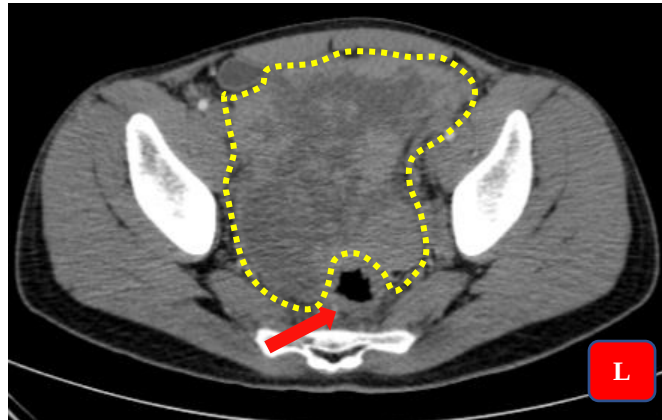
tedavisi tümörün evresine ve derecesine bağlı olarak kemoterapi ve radyoterapi kombinasyonundan oluşur. **Resim 18**'de pelvik kaviteyi tama yakın dolduran, rektumu presakral alana iten, batın içi assitle birlikte izlenen Diffüz B hücreli lenfomaya ait BT görüntüsü verilmiştir.



Resim 18: Pelvik kaviteyi tamamen dolduran Diffüz B hücreli Lenfoma. Kırmızı ok başı altındaki rektumu, Sarı kesikli çizgi düzensiz sınırlı tümörü göstermektedir. Sol transvers kesit, Sağ sagittal kesit BT.

2.3.3.3.8 Desmoplastik Küçük Yuvarlak Hücreli Tümörler

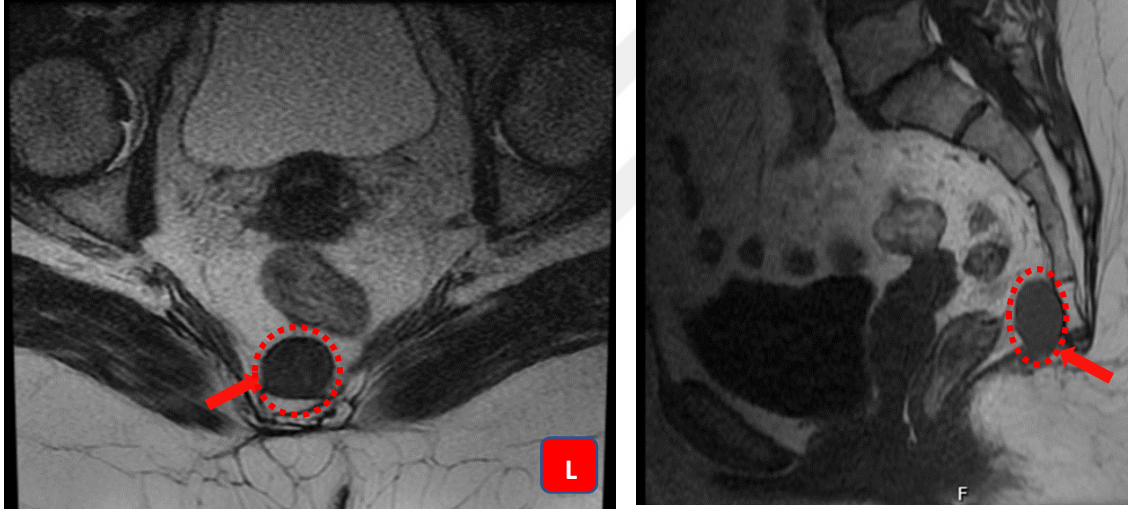
Kaynağı bilinmeyen nadir malignitedir [79]. Histolojik olarak, Wilms tümörü, Ewing sarkomu, periferik ilkel nöroektodermal tümör ve Askin tümörü dahil olmak üzere küçük yuvarlak mavi hücrelerden oluşan ilkel pediatrik tümörler ailesine aittirler. Tipik olarak, desmoplastik küçük yuvarlak hücreli tümörler ergen ve genç erkeklerde görülür. Genellikle büyük hacimlidir ve peritoneal yüzeyler boyunca yayılma eğilimindedirler. İlk belirtide tek bulgu soliter peritoneal kitle olabilir. **Resim 19**'da desmoplastik tümörün BT görüntüsü verilmiştir.



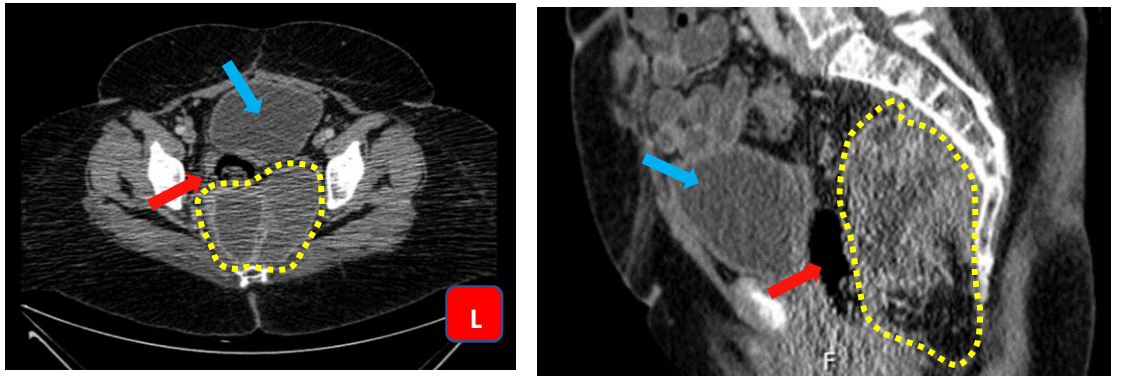
Resim 19: Desmoplastik yuvarlak hücreli tümörün transvers kesit BT görüntüsü. Organların komşu planları silinmiş, düzensiz sınırlı (sarı kesikli çizgi), rektumu posteriora itmiş kitle (kırmızı ok).

2.3.3.3.9 Konjenital Kistler

Presakral boşlukta en sık görülen kitlelerdir ve epidermoid, dermoid, enterik, tailgut (ayrıca retrorektal kistik hamartom olarak da bilinir) ve duplikasyon kistlerini içerir. Gelişimsel kistler yetişkinlerde nispeten nadirdir. Embriyonik hindgut kalıntılarıdır ve genellikle benign karakterlidirler. Tailgut kisti'nde malign transformasyon görülebilir [80]. Tailgut kistleri, yetişkinlerde tesadüfen bulunan en yaygın asemptomatik presakral lezyonlardır [81]. Malign transformasyon nadir olup solid komponentli bir nodül varlığında endişe duyulmalıdır. Nüksü önlemek için tüm kistin tam olarak eksizeyonu gereklidir [6]. Gelişimsel kistlerin %30-50'si kronik enfeksiyonla komplike hale gelir. En önemli komplikasyonları enfeksiyon ve fistül oluşumudur. **Resim 20**'de epidermoid kist, **Resim 21**'de nüks tailgut kistine ait BT görüntüsü verilmiştir.



Resim 20: Sol transvers kesit, sağ sagittal kesit MR görüntü (Epidermoid kist) Kırmızı ok ve kesikli çizgiyle gösterilmiştir.

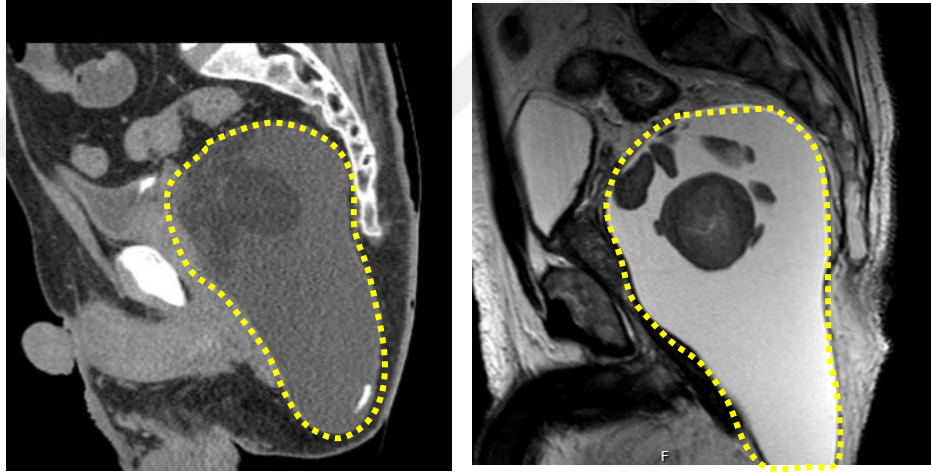


Resim 21: Sol transvers kesit, sağ sagittal kesit BT (Tailgut Kisti)
Kitle rektuma posteriordan bası oluşturmakta ve multiloküle izlenmektedir. Mavi ok mesane, Kırmızı ok rektum, Sarı kesikli çizgi tailgut kisti..

2.3.3.3.10 Germ Hücreli Tümörler:

Embriyogenez sırasında totipotent ilkel nöral doku hücrelerinin düzensizleşmesine sekonder olarak ortaya çıkar. Sakrokoksigeal teratomlu hastalarda, rektal muayenede presakral veya pelvik kitle palpe edilebilir ve tümörlerin yaklaşık %50'si ağırlıklı olarak dışarıya protrüdedir [82]. Teratomların görüntüleme özellikleri içeriklerine bağlıdır [82] ve benign teratomlar BT'de genel olarak kistik yapıda izlenir. Yolk kesesi tümörleri görüntüleme tekniklerinde teratomlara göre daha agresif bir görünümüne sahiptir ve daha heterojen yumuşak doku, kanama ve nekroz alanları ile karakterizedir [83]. Germ hücreli tümörlerin tedavisi, hem tümörün hem de koksiksin cerrahi olarak rezeksiyonunu içerir [84]. Yetersiz rezeksiyon yüksek nüks oranıyla ilişkilidir. Malign germ hücreli tümörü olan hastalara kemoterapi ve radyoterapi uygulanabilir. Yetersiz cerrahi rezeksiyon, komşu yapıların invazyonu veya metastatik hastalık varlığı nedeniyle kötü prognozu gösterir.

Germ hücrelerinden köken olan matür kistik teratoma ait BT görüntüsü **Resim 22'de** verilmiştir.



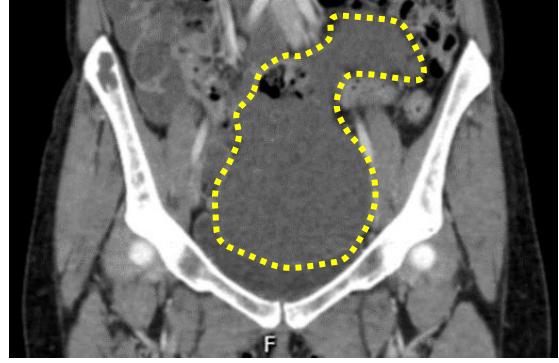
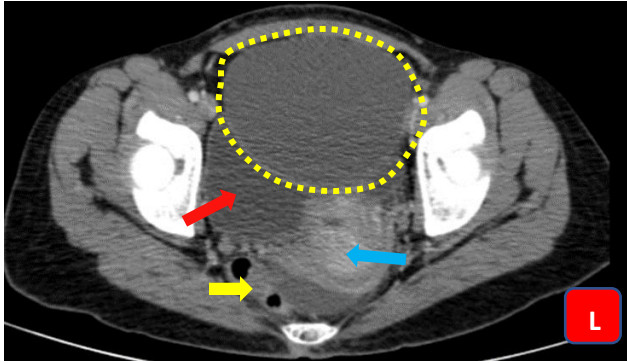
Resim 22: Matür kistik teratom. Solda sagittal kesit BT, sağda sagittal kesit MR görüntüsü. Sol iskiyoanal ve iskiyorektal fossayı aşmış düzenli sınırlı dev pelvik kitle (sarı kesikli çizgi).

2.3.4 Tüm Kompartmanları Tehdit eden/ tutan Tümörler

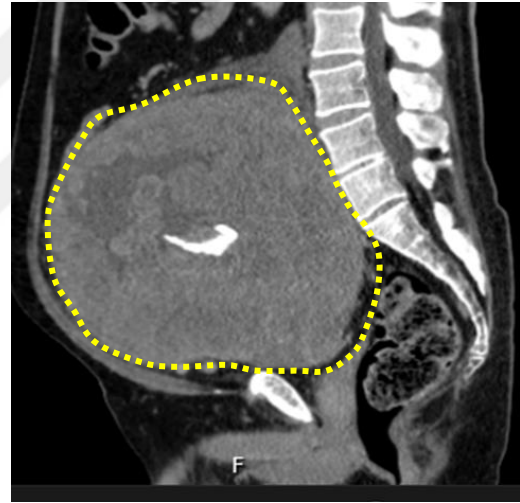
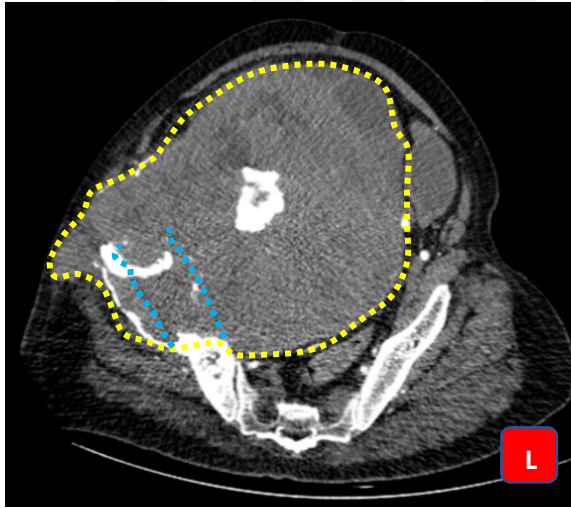
Malign kitlelerin çoğu birden fazla kompartmanı tutabilir. Bunlardan bazıları metastatik lezyonlar, mezotelyoma, lenfoma, peritoneal maligniteler ve retroperitoneal veya pelvik sarkomlar gibi lezyonlar ile abdominal organlardan pelvise uzanan kitlelerdir [85].

Resim 23'te supravazikal bölgeden başlayan ve mesane ile uterusu posteriora iten, pelvik kitle olarak karşımıza çıkan mezotelyomaya ait BT görüntüsü verilmiştir. **Resim 24'te** sağ pelvik yan duvarda iliyak kemikte destrüksiyona yol açmış, içerisinde kalsifikasyonlar

barındıran ve pelvik bölgeden abdomene uzanan hemofilik psödotümöre ait BT görüntüsü verilmiştir.

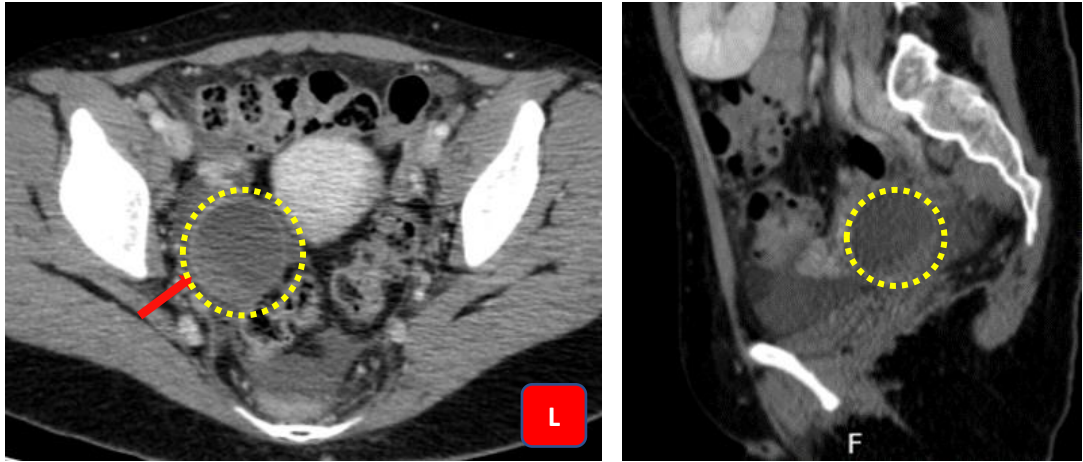


Resim23: Sol transvers, Sağ koronal kesit BT. Pelvik kaviteyi supravazikal bölgeden başlayıp dolduran kitle (Mezotelyoma) Kırmızı ok sağ pelvik yan duvara yer değiştiren mesaneyi, mavi ok uterusu, sarı ok basıya uğrayan rektumu, sarı kesikli çizgi tümörü göstermektedir.

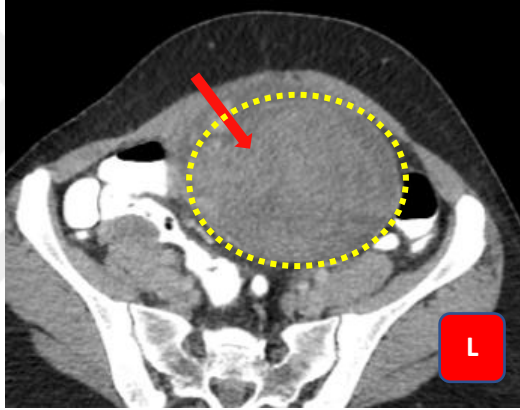


Resim 24: Hemofilik psödotümörün BT görüntüsü (Sol transvers kesit, Sağ sagittal kesit) Sağ iliak kemikte destrüksiyon mavi kesikli çizgili alanda gösterilmiştir. Sarı kesikli çizgi kitleyi göstermektedir.

Resim 25'te sağ pelvik yan duvardan köken alan, çevre sınırları düzenli, kistik yapıda olan pelvik bölgede çok nadir görülen periferik primitif nöroektodermal tümöre ait BT görüntülemesi verilmiştir. **Resim 26**'da 7 yıl önce ektopik gebelik nedeni ile geçirilmiş cerrahi öyküsü olan hastaya ait BT görüntüsü mevcuttur. Kistik, sınırları silik kitle olarak izlenmektedir. Patoloji sonucu enfekte yabancı cisim ve buna karşı gelişmiş granülasyon dokusu olarak raporlanmıştır.



Resim 25: Periferik primitif nöroektodermal tümör BT görüntüsü. Sol transvers kesit, Sağ sagittal kesit
Kırmızı ok ile kitle, sarı kesikli çizgi ile sınırlar gösterilmiştir.

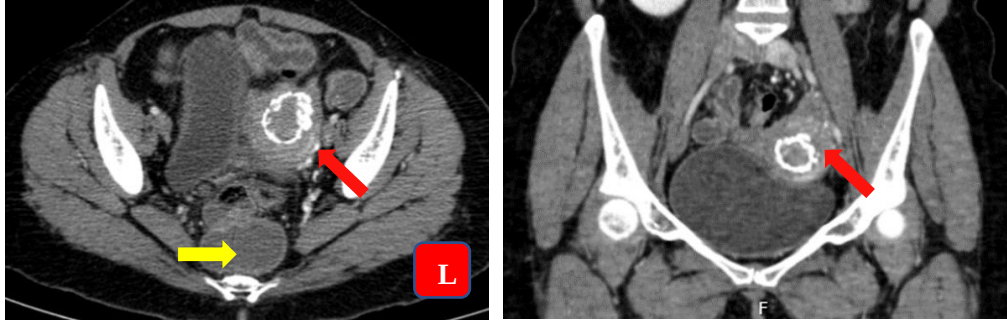


Resim 26: Pelvik yabancı cisim BT transvers kesit görüntüsü. Düzgün sınırlı, lobüle yapıda
Kırmızı ok kitleyi, sarı kesikli çizgi sınırı göstermektedir.

2.3.4.1 Papiller Seröz Karsinom

Peritonun primer papiller seröz karsinomu ağırlıklı olarak postmenopozal kadınları etkileyen nadir bir malignitedir [86] . Çok odaklı periton tutulumu tipik olup omental tutulum yaygındır. Omental kek görünümü ve yaygın kalsifikasyonu birçok durumda mevcuttur. Over kitlesinin yokluğu metastatik seröz papiller karsinomu dışlamak için önemlidir [86].

Primer peritoneal malign epitelyal tümöre ait BT görüntüsü **Resim 27**'de verilmiştir. Çevresi heterojen, komşu organlarla sınırları silinmiş ve sol pelvik yan duvarda invazyon şüphesi olup kitle içi kalsifikasyonlar izlenmektedir. Ön tanıda miyom düşünülmekte olup pelvik assit izlenmektedir.

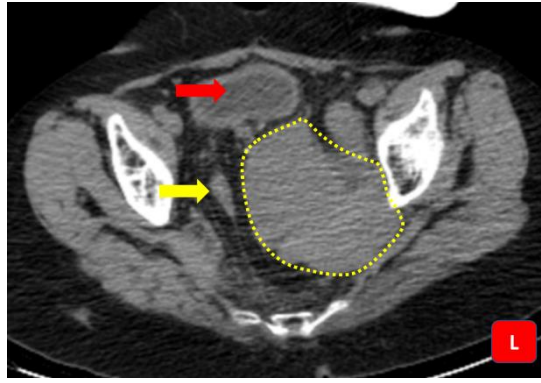


Resim 27: Sol transvers kesit, Sağ koronal kesit BT (Peritoneal malign epitelyal tümör) Kırmızı ok düzensiz sınırlı, içerisinde kalsifik odaklar izlenen ön tanıda miyom düşünülen kitleyi, sarı ok assiti göstermektedir.

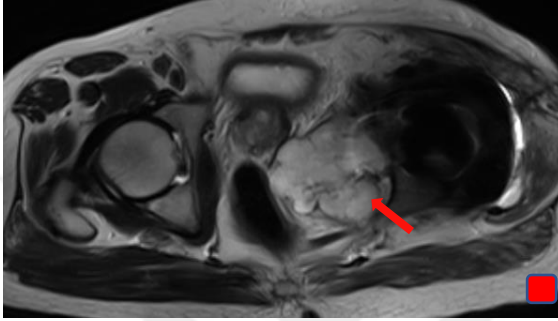
2.3.4.2 Yumuşak Doku Sarkomları

Yumuşak doku sarkomları, vücudun herhangi bir yerinde ortaya çıkabilen ve tüm yaş gruplarını etkileyen, nadir mezenkimal maligniteler grubudur. Dünya Sağlık Örgütü (WHO) sarkomları iki geniş kategoriye ayırır: yumuşak doku sarkomları ve kemik sarkomlar [87]. Malign tümörlerin %1'inden azını oluştururlar. 2016'da Amerika Birleşik Devletleri'nde tahmini yeni yumuşak doku sarkomu sayısı 12310 vakadır ve tahmini ölüm sayısı 4990'dır [88]. En çok ekstremitelerde (%60), karın duvarında (%19), retroperitonda (%15) ve baş-boyunda (%12) görülür [88].

Yumuşak doku sarkomları genellikle klinik olarak belirsiz veya hafif semptomlara neden olur. Görüntüleme bulguları spesifik değildir. Daha yaygın patolojik durumlara benzeyerek tanıyı zorlaştırabilir ve tanının gecikmesine neden olabilir. Tipik olarak abdominal şişkinlik veya ağrı için görüntüleme yapılan bir hastada büyük bir abdominal veya pelvik kitle tespit edilir. Aksine karın duvarından kaynaklanan yumuşak doku sarkomları, palpe edilebilen bir kitle, karın duvarı asimetrisi / deformitesi veya klinik olarak daha belirgin ağrıya neden olduklarından, hastalık seyrinin erken döneminde klinik olarak dikkat çekerler. Liposarkom (özellikle iyi diferansiye ve dediferansiye liposarkomlar) ve leiomyosarkom en yaygın intraabdominal yumuşak doku sarkomlarıdır ve retroperitoneum en yaygın yerleşim yeridir [87]. GIST en sık görülen gastrointestinal ve intraperitoneal sarkomdur. GIST 2013'te WHO yumuşak doku sarkomları sınıflandırmasına dahil edilmiştir. Bu güncellenmiş WHO sınıflandırmasındaki en önemli değişikliklerden biridir (**Tablo 3**) [87,89]. Ekstra-gastrointestinal stromal tümöre ait görüntü **Resim 28'de** verilmiştir. **Resim 29'da** sağ iliak kemikte litik lezyon yapan, pelvik bölgede yumuşak doku bileşeni bulunan ve çevre dokular ile sınırları düzensiz kondrosarkoma ait BT ve MR görüntüsü mevcuttur.



Resim 28: E-GIST transvers kesit BT. Kırmızı ok mesaneyi, sarı ok yer değiştiren rektumu göstermektedir. Sarı kesikli çizgi ile tümörün sınırları belirtilmiştir.

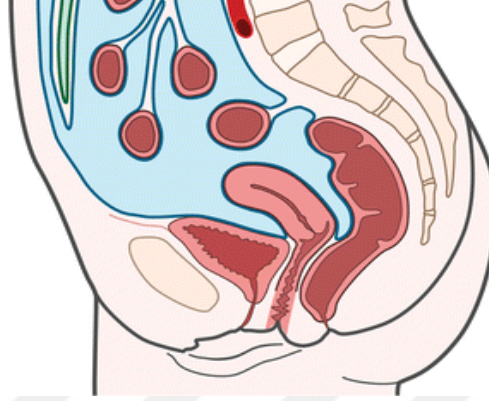


Resim 29: Kondrosarkom. Solda transvers kesit MR, sağda transvers kesit BT görüntüsü. Kırmızı ok kitleyi, sarı ok kemik destrüksiyonunu göstermektedir.

Tablo 3: Karın ve Pelvis Yumuşak Doku Sarkomlarının Sınıflandırılması (2013 WHO Yumuşak Doku Tümör Sınıflandırması)	
Adipositik Tümörler ♦İyi diferansiye liposarkom ♦Dediferansiye liposarkom ♦Pleomorfik liposarkom ♦Miksoid liposarkom Fibroblastik/myofibroblastik Tümörler ♦Dermatofibrosarkom protuberans ♦Soliter Fibröz Tümör ♦Fibrosarkom ♦Miksoid fibrosarkom Fibrohistiyositik Benzeri Tümörler ♦Malign tenosinoviyal dev hücreli tümör Sinir kılıfı tümörleri ♦Malign periferik sinir kılıfı tümörü ♦Ektomesenkimoma İskelet kası tümörleri ♦Embriyonal rabdomyosarkom ♦Alveolar rabdomyosarkom ♦Pleomorfik rabdomyosarkom ♦Spindle cell/ sklerozan rabdomyosarkom Yumuşak dokunun vasküler tümörleri ♦Epiteloid hemanjiyoendotelyoma ♦Anjiyosarkom	Belirsiz farklılaşma gösteren tümörler ♦Sinoviyal sarkom ♦Epiteloid sarkom ♦Alveolar yumuşak doku sarkomu ♦Clear cell sarkom ♦Ekstrasketal miksoid kondrosarkom ♦Ekstrasketal Ewing sarkomu ♦Desmoplastik küçük yuvarlak hücreli tümör ♦Ekstrarenal rabdoid tümör ♦Perivasküler epiteloid hücreli tümör (PEComa) Farklılaşmamış / sınıflandırılmamış sarkomlar ♦Farklılaşmamış pleomorfik sarkom ♦Farklılaşmamış iğ hücreli sarkom ♦Farklılaşmamış yuvarlak hücreli sarkom ♦Farklılaşmamış epiteloid sarkom Kondro-osseöz tümörler ♦Ekstrasketal osteosarkom GIST'ler ♦Malign GIST'ler Perisitik (perivasküler) tümörler ♦Malign glomus tümörü Düz kas tümörleri ♦Leiomyosarkom

(Kaynak 87'den alınmıştır)

Karın ve pelviste ortaya çıkan yumuşak doku sarkomları tüm anatomik kompartmanlarda, retroperitonda, periton boşluğunda ve karın duvarında oluşabilir. Pelvik peritoneal ve retroperitoneal alanlar **Resim 30**'da gösterilmiştir. Yumuşak doku sarkomları nadir görüldüklerinden tedavi ve yönetim güçlüğü olabilir. Bu hastalar için başlangıçta doğru ayırıcı tanı şarttır.

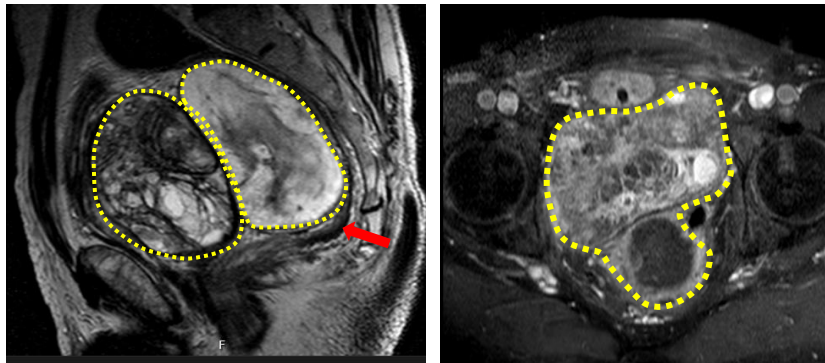


Resim 30: Sagittal düzlemde karın ve pelvisin şematik çizimi

Periton boşluğu, retroperitoneal ve ekstraperitoneal boşluklardan farklı olarak mavi renk ile gösterilmektedir.

(Kaynak [87]'den alıntılanmıştır)

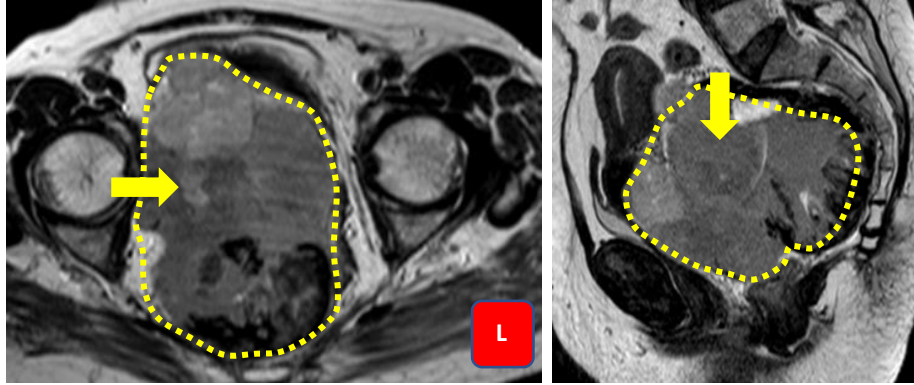
Sarkomlarda histolojik tümör derecesi, tümör farklılaşmasını, mitotik sayımı ve tümör nekrozunu değerlendiren bir skorlama sistemi ile belirlenir. Tümör evrelemesi, radyolojik, cerrahi ve histolojik derece kombinasyonu ile elde edilir. Yumuşak doku sarkomu için Amerikan Ortak Kanser Komitesi (AJCC) evreleme sistemi, abdominal ve pelvik sarkomlar için en yaygın kullanılan sistemdir [90]. Sarkomlar için AJCC evreleme sistemi, birincil tümörün (T) boyutunu, lenf düğümlerinin tutulumunu (N), metastaz varlığını (M), sarkomun (G) tipi ve derecesini ve tümör derinliğini birleştirir. AJCC evreleme sistemi, herhangi bir anatomik bölgedeki sarkomlara uygulanabilir ve bu nedenle karın ve pelviste ortaya çıkan sarkomlar için yararlıdır [91]. **Resim 31**'de presakral ve anterior bölgede 2 ayrı bileşeni izlenen kistik, heterojen, mikroid fibrosarkoma ait MR görüntüsü verilmiştir.



Resim 31: Mikroid fibrosarkom MR görüntüsü.

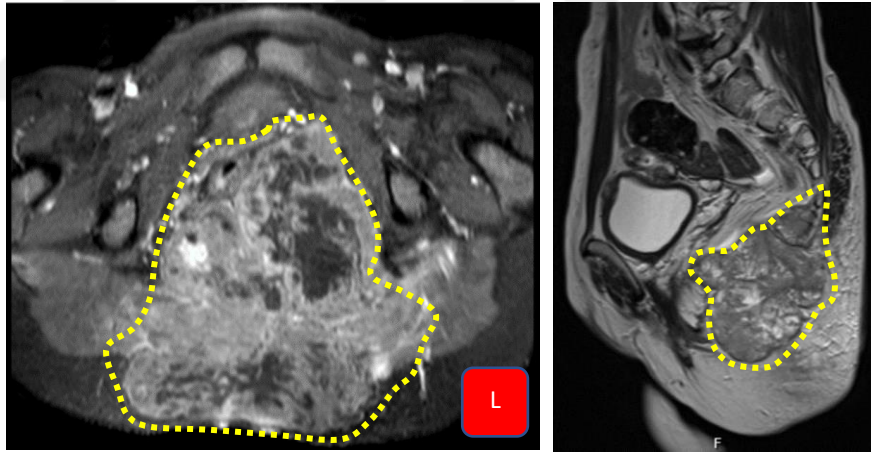
Sarı kesikli çizgiler sarkomun sınırını, kırmızı ok basiya uğramış rektumu göstermektedir.

Resim 32'de tüm kompartmanlara yerleşmiş, çevre organlarla sınırları net belirlenemeyen, tüm pelvik kaviteyi dolduran de-diferansiye liposarkoma ait MR görüntüsü verilmiştir.



Resim 32: De-diferansiye liposarkom MR görüntüsü. Çevre doku planları silinmiş, sınırları düzensiz kitle sarı ok ve sarı kesikli çizgi ile gösterilmiştir.

Resim 33'te perianal bölgeden cilde invazyon gösteren, pelvik kaviteyi dolduran ve sınırları belirsiz, iç yapısı heterojen izlenen agresif tümör olan indiferansiye liposarkoma ait MR görüntüsü verilmiştir.



Resim 33: İndiferansiye liposarkom MR görüntüsü. Cilde invazyon gösteren, pelvik kaviteyi dolduran agresif tümör sarı kesikli çizgi ile gösterilmiştir.

2.4 Klinik Değerlendirme

2.4.1 Hasta Değerlendirmesi ve Multidisipliner Ekip

Pelvik malignite düşünülen hastaların ideal klinik yönetimi, ilk değerlendirme ve tanısal çalışmalardan uygun görüldüğü takdirde ameliyata ve sonrasına kadar cerrahi, onkoloji, radyoloji, patoloji ve yoğun bakım uzmanlığına sahip deneyimli kliniklerde yapılmalıdır [92]. Hastaların sıklıkla başka kurumlardan sevk edildiğini, daha önce çok sayıda işlem ve tedavi

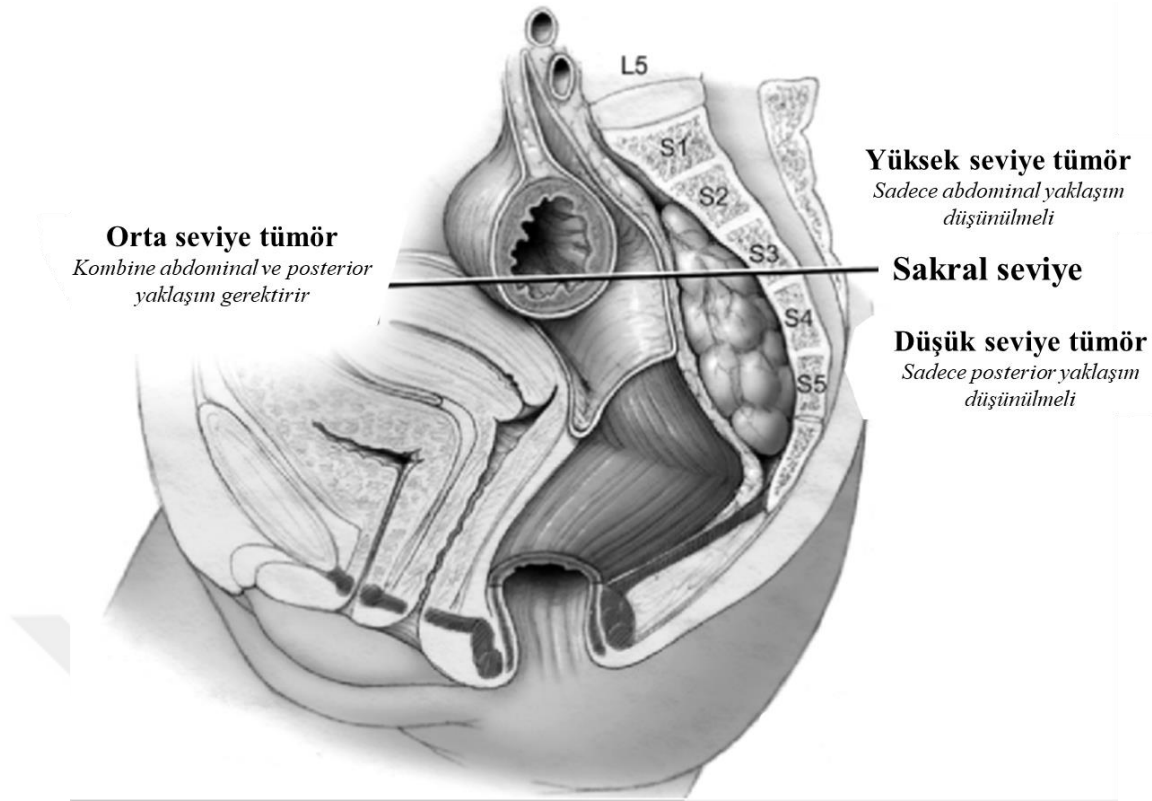
süreci geçirmiş olabileceğini ve eşlik eden durumların oldukça değişken olabileceğini bilmek önemlidir.

Performans durumu dahil olmak üzere, hasta demografik verileri ve ilgili ko-morbidite özetiyle başlayarak, kapsamlı bir yaklaşım gereklidir. Multidisipliner tümör konseyi için, önceki tedavinin eksiksiz bir özeti, ideal olarak operasyon notlarıyla birlikte sağlanmalıdır. Bu radyolog için görüntülemeyi yorumlama, cerrah için ameliyat planlaması, onkolog için daha fazla kemoterapi veya radyoterapi verilmemesi ile yeniden radyoterapi uygunluğun belirlenmesine yardımcı olmak için gereklidir.

2.4.2 Semptom ve Fizik Muayene

Pelvik kitlelere genellikle rutin sağlık hizmeti sırasında veya diğer şikayetler için tarama sırasında rastlanılır [93]. Pelvik kitle birçok anatomik oluşumdan (rektum, presakral yumuşak doku, mesane, ürogenital sistem, hematopoetik sistem, nörojenik doku vs. gibi) kaynaklanabileceğinden dolayı ayrıntılı bir geçmiş öykü ve fizik muayene uygun araştırmalara rehberlik edecek ince ipuçlarını ortaya çıkarabilir. Ağrı sık olmamakla birlikte, genellikle daha ilerlemiş lezyonlar ve gecikmiş tanı anlamına gelir [94]. Büyük kitleler, idrar veya bağırsak disfonksiyonu ile birlikte ekstremit venöz tromboembolizmleri gibi tıkalıcı semptomlarla kendini gösterebilir. Posterior yerleşimli, organ basısı yapan büyük pelvik kitleler genellikle dışkılama güçlüğü, erken dışkılama hissi, anal bölgede ağrı, dolgunluk, alt ekstremitlerde basıya bağlı ödem vb. gibi non-spesifik belirtiler ile kendisini gösterir. Uterin kaynaklı kitleler vajinal kanama veya disparöni ve dismenore semptomları ile ilişkili olabilir. Malign pelvik kitleler erken tokluk, kilo kaybı ve şişkinlik gibi belirsiz semptomlarla karşımıza çıkabilir.

Non-spesifik belirtiler olması nedeni ile fizik muayene çok önemlidir. Ayrıntılı karın muayenesi ve pelvik muayene palpe edilebilen bir kitleyi ortaya çıkarabilir veya assit tespit edilebilir. Dijital rektal muayene (DRM), çoğunlukla gerçek pelvis yerleşimli retrorektal tümörlerin tespitinde yardımcıdır ve rutin olarak uygulanmalıdır [94]. DRM’de tümörün üst sınırına ulaşmak cerrahi planlamada önemlidir. DRM ile birlikte BT ve MR görüntüleme rezeksiyon sınırlarını ve tümörün sakral seviye ile ilişkisini tanımlamaya yardımcı olur. Tümörün üst sınırına DRM ile ulaşıyorsa, tümör S3 seviyesinden alçakta ve küçük boyutlu ise sadece posterior yaklaşımla çıkarılabilir. Tümör büyükse ve özellikle S3 seviyesinin üzerine uzanıyorsa sıklıkla kombine yaklaşım gerektirir [95]. **Resim 34’te** şematize edilmiştir [95] .



Resim 34: Tümörün sakral düzeye ilişkisi ve önerilen yaklaşım (Kaynak 95'ten alıntılanmıştır).

Retrorektal lezyonların çoğu DRM'de palpe edilir (94). DRM'de palpe edilen yumuşak ve hassas olmayan orta hat lezyonları muhtemelen kistiktir. Anterior sakral meningesel, DRM'de benzer hissedebilir, ancak Valsalva manevrası ile birlikte üzerine basınç uygulandığında genellikle baş ağrısı eşlik eder [94]. Rektal duvarda palpe edilebilen ve kolonoskopik değerlendirmede submukozal izlenen lezyonlar gastrointestinal stromal tümörleri (GIST'ler), karsinoidleri, diğer submukozal lezyonları temsil edebilir [94]. Lenfoma ülseri veya plak şeklinde izlenebilir veya polipoid görünümü verebilir. Fizik muayenedeki kısıtlılıklar nedeniyle invaziv tür muayenelerin (bimanuel vajinal ve dijital rektal muayene) gerekliliği ve hastadaki malign risk algısı, hizmet sağlayıcı kaygısını daha da artırabilir [93]. Premenopozal dönemdeki kadınlarda invaziv tanı yöntemlerinin doğurganlık üzerindeki etkisi, tanı ikilemi kaygısına başka bir karmaşıklık ekler [96]. Özel bir kompartmantal bakış açısı ve yaklaşımı, anatomik lokalizasyona ve ayırıcı tanıyı daraltmaya yardımcı olur [43].

2.4.3 Tanıda Biyopsinin Rolü

Pelvik kitlenin histopatolojik incelemesi, kesin tanı koymak ve hastalığa özel tedavi planlamak için çok önemlidir. İnce iğne aspirasyon biyopsisi, tru-cut doku biyopsisi,

laparoskopik biyopsi, histeroskopi, laparotomi ve vajinal histerektomi gibi biyopsi teknikleri bulunur. Bu tanısal işlemlerin bir kısmı teşhiste görüntülemenin sonuçsuz kalması nedeniyle uygulanır.

Tercih ettiğimiz yöntem teknik olarak uygunsa, tru-cut iğne biyopsisidir. Biyopsi için kesi gerekiyorsa definitif rezeksiyon yapacak olan cerrah tarafından dikkatlice planlanmalı ve yapılmalıdır. Malign tümörlerde biyopsi hattında hücre ekilmesiyle nüks gelişen ve tümöral invazyon gösteren vakalar bildirilmiştir [94]. Biyopsi yapılacaksa yeri cerrahi planlamaya göre ayarlanmalıdır. Kötü planlanarak yapılan ilk biyopsi müteakip cerrahi rezeksiyonu, fleplerin hazırlanmasını ve / veya kozmetik onarımını engelleyebilir ve kesin rezeksiyon sırasında daha büyük bir cerrahi alan ihtiyacına neden olabilir. Yumuşak doku sarkomundan şüphelenilen tüm patoloji örneklerinin, yumuşak doku tümörlerinin değerlendirilmesinde uzmanlaşmış bir patolog tarafından incelenmesi önerilmektedir. İdeal olarak biyopsi işlemi sonrası gelişecek ödem MRG'nin yorumlanmasını zorlaştırabileceğinden biyopsi MRG'den sonra yapılmalıdır.

Genellikle sarkomdan şüphelenilmediğinden planlanmamış ve uygun olmayan eksizyonel biyopsiler, uygun patolojik ayırıcı tanı yapılmadan önce gerçekleşir [97]. Çoğu vaka serisinde üçüncü basamak bir merkeze sevk edilmeden önce yapılan tümörün kısmi eksizyonu, uzuv koruma, lokal kontrol veya sağkalımı değiştirmiyor gibi göstermektedir. Bununla birlikte, bu tür hastalarda daha yüksek bir uzak metastatik hastalık insidansı bildirilmiştir [98] ve rezeksiyon, ilk prosedürden daha büyük bir cerrahi gerektirebilir ve fonksiyonel sonucu etkileyebilir. Bu veriler, belirsiz yumuşak doku kitlelerine sahip hastaların yumuşak doku sarkomlarını tedavi etmede uzmanlaşmış merkezlere transfer edilmesinin önemini vurgulamaktadır. Çalışmalar, deneyimli bir sarkom merkezinde tedavi edilen hastalarda daha iyi sonuçlar ortaya koymuştur [99-100]. Kistik bir lezyonun malignite riski düşük olup bu tip lezyonlara biyopsi yapılmamalıdır [94]. Biyopsi, özellikle transrektal olarak yapılırsa enfeksiyon, batın içi apse gibi komplikasyonlara yol açabilir. Lezyon meningesel ise biyopsi menenjitte yol açabilir. Eğer biyopsinin transrektal yoldan yapılması gerekiyorsa (prostat biyopsisi vs.) enfektif komplikasyonları azaltmak için antibakteriyel etkili ve sürekli antibiyotik salınımlı, kılıflı (coated) iğne biyopsileri tercih edilebilir [101-102]. Literatürde kılıflı iğne tercih edilerek yapılan biyopsilerde enfektif komplikasyonların azaldığını (12 biyopsiden 9'unda enfeksiyöz bulaşın engellendiği) gösteren çalışmalar mevcuttur [101]. Solid tümörlerde malignite durumunda, biyopsi hattında malign hücre infiltrasyonu olan vakalar bildirilmiştir [94]. Bu nedenle, biyopsi yapılacaksa, biyopsi hattı rezeksiyon sırasında numune ile birlikte

eksize edilecek şekilde planlanmalıdır. Radyografik ve klinik kriterlere göre kordoma dışlanırsa, biyopsi preoperatif neoadjuvan tedaviden fayda görebilecek bir tümörün teşhisinde yardımcı olabilir (örn., Ewing sarkomu, osteojenik sarkom) [94]. Ameliyat öncesi biyopsinin yardımcı olabileceği durumlarda, perianal, presakral veya direkt posterior yollar tercih edilmeli transrektal yoldan kaçınılmalıdır [94].

Tru-cut iğne biyopsisi ile yumuşak doku tümörü şüphesi olan 530 hasta üzerinde yapılan bir çalışmada, malignite için doğruluk oranı %97.6 olarak rapor edilmiştir. Histolojik derecenin hastaların %86.3'ünde doğru olduğu ve alt tipin %88'inde doğru bir şekilde tanımlandığı görüldü [103]. Deneyimli merkez öncesinde biyopsi yapılmışsa ve rezeksiyon düşünülüyorsa önceki biyopsilerde tanısal hata oranının 12 kata kadar çıkabildiği izlenmiştir [104]. Bu nedenle uzman sarkom patoloğundan ikincil değerlendirme / görüş alınmalıdır. Gerekirse yeni biyopsi yapılması önerilmektedir [105]. BT veya USG derin lezyonların biyopsisine yardımcı olabilir. Cerrahin biyopsi yapılacak bölgeyi seçmesine izin verilerek kistik alanlar ve nekroz içeren lezyonlarda tanısal doğruluk artırılabilir [106]. Tru-cut iğne biyopsisinin yetersiz materyal nedeniyle başarısız olduğu durumlarda, genellikle tekrarlayan bir insizyonel biyopsi planlanır. Tekrar biyopsi insidansı %20 gibi yüksek bir oranda rapor edilmiştir [107]. İnce iğne aspirasyon biyopsisi (İİAB), tru-cut biyopsiden daha düşük tanısal doğruluğa sahip olduğundan şüpheli bir yumuşak doku kitlesinin ilk tanısal değerlendirmesinde önerilmez [108]. Nüks hastalığın doğrulanmasında İİAB yararlı olabilir [109].

2.4.4 Tamamlayıcı Görüntüleme Çalışmaları

Pelvik tümörün etiyolojisinin tanımlanmasına, tümörün doğasının belirlenmesine, cerrahi planlama yapılmasına ve metastatik hastalığın belirlenmesine yardımcı olmak için çeşitli görüntüleme teknikleri kullanılır. USG görüntülemeye genellikle ilk seçilecek tetkiktir. Sonra BT ve / veya MRG ile devam eder. USG en az invaziv ve en uygun maliyetli olan tanı aracıdır. MRG mükemmel yumuşak doku kontrast çözünürlüğü sergiler. BT ise kemik dokular hakkında daha iyi yorum yapılmasını sağlar. Bu da doğru doku karakterizasyonu ve gelişmiş anatomik tanımlama ile sonuçlanır. Adneksiyal kitleleri karakterize etmek için MRG'nin USG'den üstün olduğu gösterilmiştir [110-111]. Klinik muayene, tümör belirteci (CA 125 seviyesi) ve görüntüleme (ultrasonografi, MRG, BT) ile şüpheli kabul edilen pelvik tümörlerin yarısından fazlası benign karakterli lezyonlardır [112]. Genel olarak MRG sadece gereksiz cerrahi prosedürleri önlemekle kalmayıp, aynı zamanda diğer invaziv prosedürler sırasında kitle rüptürü ile kanserin peritona yayılım riskini de ortadan kaldırdığı için daha uygun maliyetli ve

invaziv olmayan bir görüntüleme yöntemi olabilir [43,113-114].

2.4.4.1 Direkt Grafi

Kordomaların yaklaşık %78'i kemik yıkımı olan soliter retrorektal bir kitle oluşturma eğilimindedir. Kalsifik debris içerirler, rektumu öne doğru kaydırırlar ve daha sıklıkla distal presakral tümörlerdir [94]. Teratomlar tipik olarak diş ve kemik parçalarını içeren kalsifikasyonları içerir. Anterior meningomyelosel, sakrumun bir kısmının ve tüm koksiksin kaybından kaynaklanan, klasik bir bulgu olan “skimitar (Hilal şekilli) sakrum” ile ilişkilidir. Rektal hemanjiyomlar direkt grafilere tanınabilen çok sayıda pelvik flebolit ile ilişkilidir.

2.4.4.2 Kontrastlı Direkt Grafiler

Genel olarak, gelişmiş görüntüleme teknikleri kullanılarak bu tümörler hakkında çok daha fazla bilgi toplanabilir. Kontrastlı direkt grafilerin bu tip tümörler hakkında ayırıcı tanı değeri düşüktür (94). Bununla birlikte birkaç istisna mevcuttur. Fistülografi cilde drene olmuş kronik bir kistin değerlendirilmesinde bazen yararlı olabilir. Fistülografi, daha önce tanınmayan bir presakral kistin varlığını ortaya çıkarabilir. Baryumlu direkt grafi presakral lezyonlarda rektumun anteriora yer değiştirmesinin boyutunu gösterebilir [94]. Bununla birlikte, diğer görüntüleme teknikleri ile daha ayrıntılı ve yararlı bilgiler sağlayabilir.

2.4.4.3 Ultrasonografi

Endorektal ve endoanal ultrasonografi bazı pelvik tümörlerin tanımlanmasında kullanılabilir. Rektal duvarı veya anal kanalı içeren tümörler, özellikle GIST'ler ve anal karsinomların tanısında yardımcı olabilir. Ultrasonografi solid ve kistik lezyonların temel değerlendirmesinde çok iyidir. Herhangi bir radyasyon maruziyeti oluşturmamakta, rektal ve anal yapıların doğru şekilde değerlendirilmesini sağlamaktadır [94]. Bununla birlikte bağırsak, derin pelvik yapılar ve bunların kitle ile ilişkisini değerlendirmek için sınırlı bir penetrasyon derinliğine sahip olduğundan, ameliyat öncesi planlama için USG'nin yararı kısıtlıdır. Ürogenital sistem, mesane ve jinekolojik kitlelerin tanısında kullanılır. Ancak BT ve MRG pelvik tümörlerin değerlendirilmesi ve ayırıcı tanısında USG'den daha üstündür. USG tru-cut biyopsi ve İİAB'yi yönlendirmek için kullanışlıdır.

2.4.4.4 Bilgisayarlı Tomografi

Bilgisayarlı tomografi (BT) taramaları, pelvis tümörleri için önemli bir değerlendirmeyi temsil eder. BT, pelvik yapılar arasındaki ilişkilerin üstün tanımını sağlarken mükemmel boyut

ve konum değerlendirmesi sağlar. Lezyonların solid veya kistik yapısına ilişkin değerlendirme sağlar [94]. BT geniş kullanılabılır alan ve kullanım kolaylığı sunması nedeni ile evreleme için en yaygın kullanılan kesitsel görüntüleme yöntemidir [87]. Ayırıcı tanı oluşturmak için gerekli olan doku bileşenlerini etkili bir şekilde karakterize eder. Ayrıca BT'nin stromal tümörlerin kökenini, retrorektal tümörlerden ve rektum kanserinden ayırt etmeyi mümkün kıldığı gösterilmiştir [94]. BT, bir kitlenin anatomik orijinini, komşu organlar ve vasküler ilişkisini kolayca tanımlayabilen çok düzlemli rekonstrüksiyonlar sunar. Bu sayede cerrahi anatomik planlamaya katkıda bulunur.

2.4.4.5 Manyetik Rezonans Görüntüleme

Pelvik tümörlerin ve iskiyorektal fossanın görüntülenmesinde BT ve MRG'nin diğer görüntüleme yöntemlerine göre üstünlüğü gösterilmiştir. MRG yüksek kontrast çözünürlüğü sağlar ve çok düzlemli görüntü ile sonuç verir. MRG üstün kontrast çözünürlüğü olması nedeniyle BT'yi doku karakterizasyonu için mükemmel bir şekilde tamamlar [87]. MRG lokal invazyonun değerlendirilmesinde evreleme için yardımcı olabilir. Tüm vücudu MR ile görüntülemek BT'ye kıyasla daha zor olduğu olduğundan evreleme için daha az pratiktir [87]. Stromal tümörlerin değerlendirilmesinde MRG'nin BT'den üstün olduğu görölmüştür [94]. MRG ayrıca tümörlerin kemik tutulumunu BT'den daha iyi gösterir ve bu nedenle nöral kökenli tümörleri kemik kökenli tümörlerden ayırt etmede yardımcı olur [94]. MRG ayrıca sakrumdaki sinir traselerini izleyebilir ve kordomalar gibi kemik tümörlerinin rezeksiyonunu planlarken cerrahiye yardımcı olabilir [94]. MRG anjiyografiye gerek kalmadan hemanjiyomların boyutunu gösterebilir. MRG anal sfinkter bütünlüğünü göstererek tümör ile ilişkisini belirlemede yardımcı olur.

2.4.4.6 Pozitron Emisyon Tomografisi

Bir dizi çalışma pozitron emisyon tomografisinin (PET) ve florodeoksiglukoz (FDG) kullanan entegre PET/BT'nin , benign yumuşak doku tümörlerini yüksek dereceli sarkomlardan büyük duyarlılıkla ayırt edebildiğini bildirmektedir [115-116]. Bununla birlikte, benign yumuşak doku tümörlerini düşük veya orta dereceli sarkomlardan ayırt etme yeteneği sınırlı olduğundan PET ve PET/BT, yumuşak doku kitlesinin ilk görüntülemesi için rutin olarak önerilmemektedir [117]. BT veya MR görüntülerinde saptanan ancak net olmayan/ sonuçsuz kalan lezyonları tanımlamak için faydalıdır. Nörofibromatozlu bir hastada şüpheli bir periferik sinir kılıfı tümörünün karakterizasyonu için ilk olarak yapılan PET görüntüleme, malign bir

periferik sinir kılıfı tümörünü (MPNST) bir nörofibromdan ayırt etmede yardımcı olabilir [118]. Galyum taramaları ayrıca nörofibromlar ve MPNST'leri ayırt edebilir [119]. Şu anda tedavi yanıtının değerlendirilmesi için PET kullanımı çoğu kurumda rutin kabul edilmemektedir. PET/BT ile fonksiyonel görüntüleme, klinik rekürren sarkom şüphesi olan hastalarda kullanılabilir. Bir çalışmada yumuşak doku sarkomunun nüksü için FDG-PET'in duyarlılığının kontrastlı BT'den daha yüksek olduğu (%83-%50), ancak özgüllüğün eşit derecede iyi olduğu tespit edilmiştir (her iki tetkikte %100) [120]. Bununla birlikte, MRG hala lokal rekürrensleri saptamada en yararlı yöntem olarak kabul edilmektedir [121]. Hastalarda PET ve BT ile kombine görüntüleme, neoadjuvan tedavi veya rezeksiyondan sonra evreleme sırasında beklenmedik uzak metastazları tanımlamak için kullanılabilir.

2.5 Tedavi

2.5.1 Tedavide Multidisipliner Değerlendirmenin Önemi

Tedavi planlamasının potansiyel karmaşıklığı ve interdisipliner yapısı nedeniyle pelvik tümörler ve pelvik sarkomlar multidisipliner uzmanlığa sahip bir merkezde değerlendirmeli ve tedavi edilmelidir. Deneyimli merkezdeki multidisipliner ekip yaklaşımı tedavi planlamasını optimize eder ve tanısal çalışmaların tekrarını en aza indirir. Kesin terapötik protokolün uygulanma süresini kısaltır. Tümörün etiyolojisinin (benign, malign, primer, metastatik) anlaşılması ilgili klinik uzmanların operasyona katılımına, gerekli onkolojik cerrahi sınırların belirlenmesine ve gerektiğinde rekonstrüksiyonların planlanmasına olanak sağlayacaktır [1].

Diğer kliniklerin deneyimli cerrahları ile birlikte operatif yaklaşımın planlanması, operasyon bölgesi ve hayati önem arz eden anatomik yapıların en iyi görüntüsünü sağlayabilmek, ameliyat sırasında tahmin etmek ve gerektiğinde özel ekipman kullanımını kolaylaştırmak, optimal hasta ameliyat pozisyonu ve örtülmesi kararını sağlamak için kritik olup mutlaka gerekmektedir [1]. Operatif yaklaşım yönü, kullanılan rekonstrüktif teknikler ve cerrahide rezeke edilen doku miktarı ve türü, tümörün tipi ve yerine (kemik veya yumuşak doku) göre belirlenir [1,122-132].

Pelvik tümörlerinin rezeksiyonları ve rekonstrüksiyonları ister benign ister malign olsun, yüksek morbidite riski taşımakta ve deneyimli cerrahlara dahi zorlayıcı gelebilmektedir [1,122,133-134]. Kemik ve yumuşak doku rezeksiyonunu içeren ameliyatlarda genellikle ameliyat bölgesinde önemli bir pelvik boşluk ("**Empty pelvis sendromu**") oluşturur. Bu pelvik boşluk hematoma, seroma, pelvik apse, yara yeri enfeksiyonu, fistülizasyon ve yara ayrışması

gibi potansiyel bir enfektif komplikasyon kaynağıdır. Bu nedenle adjuvan kemoterapiyi geciktireceğinden, sağkalım avantajını baltalar. Cerrahi multidisipliner yaklaşım ve planlamada plastik ve rekonstrüktif cerrahi uzmanlarının erken katılımı, cerrahi sonuçları optimize edecektir [135-138].

Pelvik cerrahi sıklıkla hemodinamik ve solunum instabilitesi epizodları ile ilişkilendirilen uzun süreli cerrahileri gerektirir. Bu durum hızlı transfüzyon gereksinimlerini ve invazif izleme yeteneğini yönetebilen deneyimli bir anestezi ekibi gerektirir. Operasyon sırasında fizyolojik durumu yönetmek önemli bir konu olup anestezi ekibi ile yakın bir çalışma ilişkisi gerektirmektedir [139].

Retroperitoneal sarkom'lu (RPS) hastalarda multidisipliner ekip yaklaşımının deneyimli merkezlerde klinik sonuçları iyileştirdiği tespit edilmiştir [8].

2.5.2 Neoadjuvan Kemoterapi ve Radyoterapi

Kompleks malignitelerde neoadjuvan kemoterapi ve / veya neoadjuvan radyoterapi gibi modern protokollerin uygulanması bu tip hastaların tedavisinde devrim yaratmıştır. Başlangıçta 'unrezektabl' kabul edilen veya tam rezeksiyon sağlanamayacağı düşünülen hastalarda preoperatif dönemde lokal anti-tümöral etki için kullanılabilir ve yanıt veren olgular operatif girişime çevrilebilir. Neoadjuvan tedavi yöntemlerinden dolayı ameliyat öncesi tanı büyük önem taşımaktadır. Kondrosarkom ve kordoma gibi bazı tümörlerin kemoterapi ve radyoterapiye yanıtları zayıf olsa da preoperatif radyoterapi ve kemoterapi tedavisiyle lokal nüks oranları önemli ölçüde azaltılabilen pelvik tümörler vardır.

Preoperatif radyoterapinin önemli avantajlarından biri daha küçük bir alana uygulanabilmesi ve hassas tümörlerde sıklıkla tümör boyutunun küçülmesini sağlamasıdır. Pelvik tümörlerde postoperatif radyoterapi tüm cerrahi yatağın, önceki tümör bölgesinin, tüm kontamine cerrahi planların ve bölgelerin ışınlanmasını gerektirir. Radyoterapi uygulanan alanın genişliği artan morbidite ile ilişkilidir. Radyosensitif bir tümörün rezeksiyonu sırasında "dökülme" meydana gelirse, bu kontaminasyon önceden ışınlanmış nekrotik, cansız hücrelerle olabilir. Pelvik retroperitoneal sarkomlarda perioperatif radyoterapiyi araştıran çok merkezli randomize kontrollü çalışma sonuçlarında preoperatif radyoterapi alan grupta ortalama genel sağkalım 110 ay, radyoterapi almayan grupta ortalama genel sağkalım 66 ay ($p<0.0001$) ile anlamlı derecede farklı bulunmuş ve 5. yılda kümülatif genel sağkalım hızı preoperatif tedavi grubunda %62 (% 95 CI 57-67) iken radyoterapisiz grupta %54 (50-57) saptanarak (HR 0.70, % 95 CI 0.59-0.82; $p<0.0001$) istatistiksel olarak anlamlı farklılığı göstermiştir (140). Bonvalot

ve arkadaşlarının 2020 yılında yayınladıkları randomize kontrollü çalışma 3. yılda rekürrensiz sağkalım sonuçlarının cerrahi grubunda %65.2 (%95 CI 54.5–74.0) ve preoperatif radyoterapi+cerrahi grubunda %75.7 (65.6-83.2) (HR 0.62, %95 CI 0.38–1.02) ile anlamlı derecede farklı olduğunu göstermiştir [141]. Pelvik radyoterapi, özellikle cerrahi rezeksiyonun sorunlu / sınırlı kalabildiği riskli tümör perimetrisindeki tümör hücrelerini sterilize etmede cerrahi ekibe yardımcıdır.

Pelvik bölge tümörlerinden özellikle sarkomlarda sistemik metastaz daha sık görülür. Ewing sarkomu ve osteojenik sarkomda neoadjuvan kemoterapi tedavinin temel noktasıdır. Bu tip tümörlerde geniş pelvik rezeksiyon sistemik kemoterapi tedavisinin gecikmesine neden olur. Tümör acil ameliyat gerektiren bir komplikasyona neden olmadıkça bu tip hastalarda preoperatif dönemde mikrometastatik hastalık tedavi edilmelidir. Ayrıca lenfoma veya Ewing sarkomunun kemoradyoterapi ile tamamen tedavi edilebileceği ve ameliyatın gerekli olmayabileceğini belirten çalışmalar mevcuttur [95].

Kemoterapiye duyarlı orta ve yüksek dereceli tümör histolojileri olan ve lokal olarak ilerlemiş tümörler (örn. miksoid/yuvarlak hücreli liposarkom) ve uzak metastatik hastalık riski yüksek olan büyük dediferansiye liposarkom gibi tümörlerde, preoperatif RT olsun veya olmasın neoadjuvan kemoterapi tercih edilebilir [142]. Donahue ve arkadaşları çalışmalarında neoadjuvan KT'ye yanıt veren retroperitoneal sarkomlu hastalar için 5. yılda hastaliksız sağkalım hızını %83, tedaviye yanıt vermeyenler içinse %34 olarak rapor etmişlerdir. Ayrıca neoadjuvan KT'ye yanıt veren grupta hastaliksız sağkalım oranının, **sarkom nomogramı'nın*** öngördüğü %39'dan önemli ölçüde daha iyi ($p=0.002$) olduğunu bildirmişlerdir [143].

Tüm hastalar için en iyi yaklaşım konusunda fikir birliği yoktur. Klinik uygulama farklı kurumlar arasında değişkendir. Tedavi ile ilgili kararlar deneyimli uzmanlar tarafından multidisipliner tümör kurulunda verilmelidir. Tedavi yaklaşımı multidisipliner değerlendirme ile histoloji, rezektabilite ve olası nüks modeline dayandırılmalıdır.

Büyük rezeke edilemeyen tümörlerde palyatif debulking cerrahisi semptomları iyileştirebilir ve sağkalımı uzatabilir, ancak iyi diferansiye liposarkomlar haricinde çoğu hasta için kaçınılmalıdır.

Güncel gelişme olarak MRG eşliğinde radyoterapi kavramı, tedavi planının mevcut anatomiye günlük olarak uyarlanması içerir. Bu nedenle risk altındaki organlarda (bağırsak, anal sfinkter, mesane veya normal rektal mukoza gibi) dozları azaltma potansiyeline sahiptir [144]. Özellikle sfinkter koruyucu cerrahi için aday olan orta rektum tümörlü hastalar, anal

*Sarkom nomogramları, hasta ve hastalık özelliklerine göre risk değerlendirmelerine yardımcı olmak için tasarlanmıştır. Cerrahi tedaviden sonra olası sonuçları hesaplar.

sfinktere daha düşük doz radyoterapi alabileceğinden MRG eşliğinde radyoterapiden en çok yararlanabilecek hasta grubu olduğu düşünülmektedir [144]. Rektal, servikal ve prostat kanserinde kullanım alanı olan MRG eşliğinde radyoterapinin diğer pelvik malignitelerde de yararı olabileceği düşünülmektedir.

2.5.3 Pelvik Operasyonlarda Perioperatif Bakım

Hastanın tüm yandaş hastalıkları değerlendirilmelidir. Ameliyat planlanırken tüm faktörler dikkate alınarak mortalite ve morbidite riskleri ve bilgilerini belirten onam alınmalıdır. Mortalite ve morbidite risk tahminini iyileştirmek ve hasta verileri arasında karşılaştırma yapılmasını sağlamak için Fizyolojik ve Operatif Şiddet Skoru (POSSUM) kullanılabilir. POSSUM skoru riski hesaplamak için 12 fizyolojik ve 6 cerrahi parametre kullanır. Kolorektal cerrahi morbidite tahmini için 6 fizyolojik parametre ve 4 ameliyat ölçü parametresi kullanan ColoRectal POSSUM (CR-POSSUM) skoru kullanılabilir [20]. Doğrulukları sınırlı olup en büyük dezavantajları, hesaplamaları için intraoperatif verilere ihtiyaç duyulmasıdır. Amerikan anesteziyologlar derneği tarafından “ASA” fonksiyonel sınıflandırma sistemi tanımlanmıştır. ASA sınıflandırma sisteminde hastalar preoperatif risklere göre değerlendirilir ve buna göre anestezi yaklaşım ve özellikle monitorizasyon yöntemleri belirlenir. ASA sınıfı ile perioperatif mortalite oranları arasındaki ilişki **Tablo 4’te** gösterilmiştir [145].

Tablo 4: ASA sınıfı ve perioperatif mortalite oranları	
Sınıf	Mortalite oranı (%)
ASA I	0.06-0.08
ASA II	0.27-0.4
ASA III	1.8-4.3
ASA IV	7.8-23
ASA V	9.4-51

Kanser hastalarında kullanılan “*Eastern Cooperative Oncology Group*” (ECOG) ve “*Karnofsky*” performans ölçekleri de bulunmaktadır [24-25]. ECOG ve Karnofsky performans ölçekleri hastayı işlevsellik, öz bakım, günlük aktivite ve fiziksel yetenek (yürüme, çalışma vb.) düzeyi açısından tanımlar. Kanser klinik araştırmalarını tasarlayan ve değerlendiren araştırmacılar arasında daha fazla standardizasyonu sağlamak için de kullanılmaktadırlar. Kardiyopulmoner egzersiz (CPEx) testinin kullanılması, egzersizden sonra kardiyak ve solunum rahatlığının birleşik bir değerlendirmesini sağlayarak, ekibe ve daha da önemlisi hastaya müdahale riskinin objektif bir değerlendirmesini sağlar. Swart ve Carlisle preoperatif CPEx risk değerlendirmesini kullanarak mortaliteyi bağımsız olarak etkileyen faktörleri

tanımladılar [21]. Altı dakikalık yürüme testi, nispeten basit bir değerlendirme olup risk tahmini için iyi bir şekilde doğrulanmıştır [146]. Ko-morbidite ölçütü ve kırılgenlik testi [147] gibi diğer yaklaşımlar, cerrahiye yaklaşımı veya operasyon seçimini değiştirerek sonucu etkileme potansiyeline sahiptir, ancak bugüne kadar çok az merkezde rutin olarak kullanılmaktadır.

Henrik Kehlet perioperatif bakım için "*Fast-track*" (Hızlı izleme) ve "*Enhanced recovery*" (Hızlı iyileşme) olarak bilinen kavramları tanımladı [148-149]. Bu yaklaşım hem komplikasyonları azaltan hem de hastanede kalış süresini kısaltan kanıta dayalı multimodal bir programı içerir [150-151]. Günümüzde geliştirilerek perioperatif bakımda kullanılan "*Enhanced Recovery After Surgery*" (ERAS) protokolü olarak uygulanmaktadır. *Tablo 5'te* ERAS protokolünün ana unsurları verilmiştir.

Tablo 5: ERAS protokolünün ana unsurları	
◆Preoperatif danışmanlık ◆Bağırsak hazırlığı yapılmaması ◆Uzun süre aç kalmama / Su ve şekerin serbest olması ◆Pre-medikasyon yapılmaması ◆Nazogastrik tüp takılmaması ya da erken çekilmesi ◆Epidural anestezi / analjezi ◆Kısa etkili anestezi ajan kullanımı	◆Kataterlerin erken çıkarılması ◆Sodyum ve sıvı yüklemesinde kaçınma ◆Kısa insizyon yapılması, Dren konulmaması ◆Preoperatif dönemde vücudun ısıtılması ◆Rutin erken mobilizasyon ◆Opiyat olmayan oral analjezik kullanımı ◆Bulantı ve kusmanın engellenmesi ◆Bağırsak hareketliliğinin uyarılması ◆Perioperatif oral beslenme

Preoperatif uzun etkili sedatif veya gevşetici ilaçların verilmesi, postoperatif iyileşme ve mobilizasyonu geciktireceği için önerilmemektedir [152]. Pelvik cerrahide mekanik bağırsak temizliği sağlayan preparatların kullanımının bazı çalışmalarda anastomoz kaçağını artırdığı, ayrıca özellikle yaşlılarda ve böbrek yetmezliği olanlarda dehidratasyon ve elektrolit anormalliklerini artırdığı gösterilmiştir [153-154]. Ancak düşük anterior rezeksiyon yapılan hastaları inceleyen çok merkezli bir çalışmada mekanik bağırsak hazırlığı yapılmayan hastalarda daha yüksek enfeksiyöz morbidite görüldüğü ve anastomoz kaçağı oranında önemli bir artış tespit edilmediği izlendi [155]. Semptomatik venöz tromboembolizmi (VTE) azaltmak için preoperatif farmakolojik tromboemboli profilaksisi yapılmalıdır. Ek olarak, kompresyon çorapları VTE insidansını azaltır.

Ameliyat öncesi gece aç kalmak gereksizdir ve hastanın iyileşmesini engeller. Bazı makaleler berrak sıvılar için 2 saat, katı gıda ve partikül içeren sıvılar için 6 saat açlık önermektedir. Birden fazla randomize kontrollü çalışma ve bir Cochrane incelemesi, komplikasyonlarda herhangi bir artış olmadığını ortaya koymaktadır [156]. Özel olarak formüle

edilmiş %12.5 dekstroz izoosmolar solüsyonlarla preoperatif 2-3 saat önce yapılan karbonhidrat yüklemesi, postoperatif susuzluğu, açlığı ve anksiyeteyi azaltabilir [157]. Bağırsak fonksiyonunun daha erken dönmesine neden olur ve özellikle aç kalmakla karşılaştırıldığında postoperatif hastanede kalış süresini azaltır [158-159].

2.5.4 Pelvik Tümörlerin Multivisseral Rezeksiyonu

2.5.4.1 Genel Bilgiler

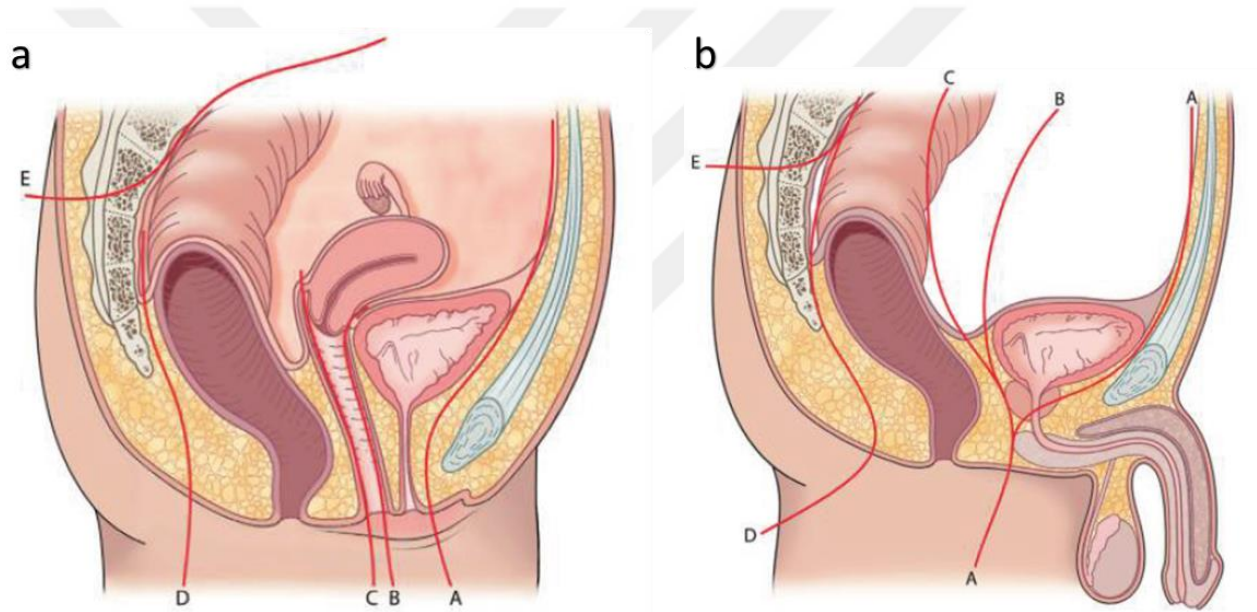
Pelvik ekzenterasyon tekniği ilk olarak 1948'de Brunschwig tarafından ilerlemiş serviks kanseri için palyatif bir prosedür olarak tanımlanmıştır [92]. Ekzenterasyon kavramı ilerlemiş pelvik malignitelerde palyatif bir teknikten ziyade iyileştirici bir teknik olarak desteklenmelidir. Günümüzde pelvik ekzenterasyon, pelvisin lokal olarak ilerlemiş veya rekürren malign tümörlerinin radikal multivisseral cerrahi rezeksiyonu ve rekonstrüksiyonu olarak tanımlanabilir. Günümüz pratiğinde bu yaklaşımın temel amacı tam onkolojik tümör temizliği (R0 rezeksiyonu) sağlamaktır. Bu sıklıkla, tümör kitlesi ve invazyon gösteren organlar ile değişen derecelerde, pelvik vasküler yapılar, sinirler, yumuşak doku ve kemik doku içeren "kompozit" bir cerrahi rezeksiyon örneğinin en blok halinde çıkarılmasını gerektirir [92]. Ekzenteratif cerrahiden sonra R0 rezeksiyonu yapılan dikkatle seçilmiş hastalarda %60'ın üzerinde 5 yıllık sağkalımın mümkün olduğunu gösteren son verilerle birlikte, sağkalımı ve rekürrensi etkilemede en önemli faktörün tam bir tümör temizliği olduğu kabul edilmektedir (92).

2.5.4.2 Endikasyonlar ve Ekzenteratif Prosedür Tipleri

Lokal olarak ilerlemiş pelvik tümörler veya tekrarlayan pelvik tümörler uzak metastatik yayılım olmadan, opiat analjezik dirençli pelvik ve alt ekstremité ağrısı, kronik sepsis ve vajinal / vezikal fistül, yürümede bozukluk, idrar ve gaita dışkılama problemleri gibi rahatsızlıklara neden olarak önemli ölçüde yaşam kalitesini bozabilir. Pelvik ekzenterasyon potansiyel R0 rezeksiyonu sayesinde uzun süreli sağkalım elde etmenin en güvenilir yolu olarak önerilir.

Bu tür multivisseral rezeksiyon için endikasyonlar geniştir. Primer veya rekürren orijinli ürolojik, jinekolojik, kolorektal veya yumuşak doku / kemik kökenli tümörler olabilir [9]. Ekzenteratif prosedür buna uygun olarak, belirli bir hasta için radyolojik olarak tahmin edilen hastalık dağılımına göre özel olarak uyarlanmalıdır. Tipik olarak erkekte prostat ve seminal veziküller, kadınlarda uterus, fallop tüpleri, overler ve vajina, ayrıca mesane, rektum, pelvik

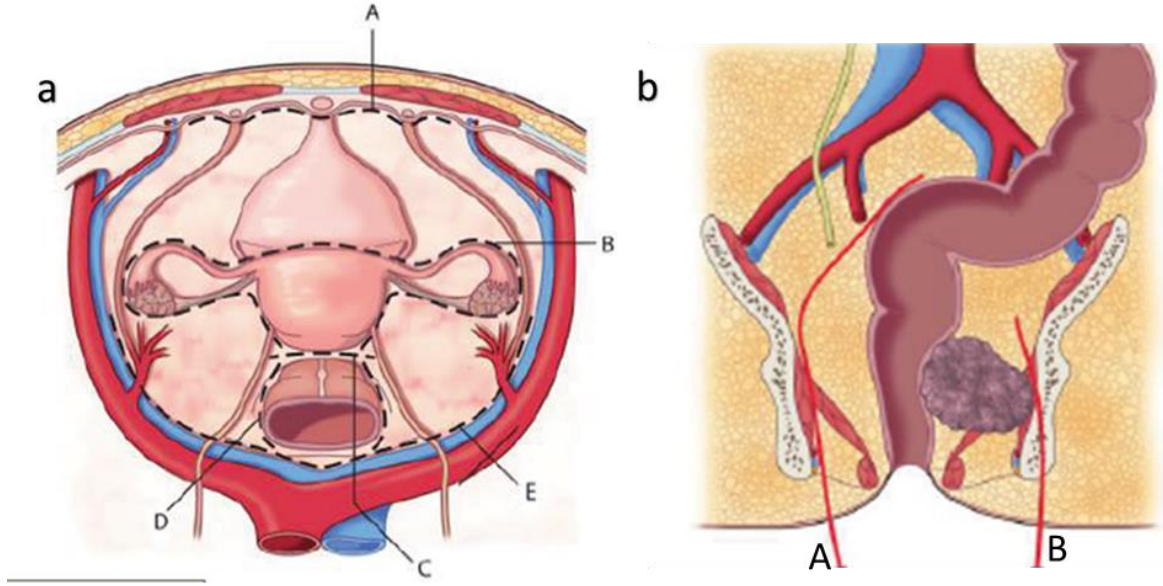
vasküler yapılar, çeşitli düzeylerde sinirler, kas-fasiyal yapılar, kemik dahil olmak üzere pelvik yapıların bir kısmının aynı anda çıkarılmasını gerektirir. Pelvik ekzenterasyon literatürde heterojen olarak uygulanır ve tanımları her zaman tek tip değildir. Literatürde genel olarak ön, arka, total ve genişletilmiş (abdominosakral) olarak dört grup pelvik ekzenteratif prosedür tanımlanmıştır. Total pelvik ekzenterasyon internal genital organlar, mesane, üreterler, anorektum ve gerektiğinde vajina ve vulvanın rezeksiyonunu tanımlamaktadır. Anterior ekzenterasyon mesane ve internal reproduktif organların eksizyonunu, posterior ekzenterasyon ise rektosigmoid ve internal reproduktif organların rezeksiyonunu tariflemektedir [160]. **Resim 35 ve 36'da** pelvik ekzenterasyon planları şematize edilmiştir [161].



Resim 35: Pelvik ekzenterasyonda kadın (a) ve erkek (b) için diseksiyon planları.

A: Total pelvik ekzenterasyon için ön plan **B:** Aksiyal pelvik ekzenterasyon için ön plan + subtotal vajinektomi
C: Aksiyal pelvik ekzenterasyon için ön plan + posterior vajinektomi **D:** Total ve aksiyal pelvik ekzenterasyon için arka plan
E: Abdominosakral ekzenterasyon için arka plan
(Kaynak 161'den alıntılanmıştır).

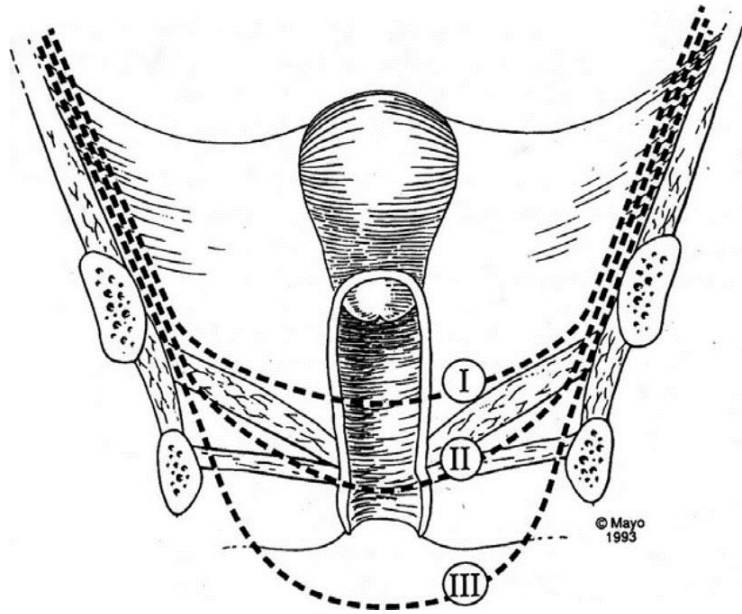
Kraniokaudal rezeksiyon genişliğine göre levatör ani kasının referans alındığı sistemde supralevatör pelvik ekzenterasyon, vulvektominin bulunmadığı infralevatörük pelvik ekzenterasyon ve vulvektominin bulunduğu infralevatörük pelvik ekzenterasyon olmak üzere 3 tip tanımlanmıştır [162].



Resim 36 (a): Resim 34 (a) 'da gösterilen diseksiyon planının transvers düzlemde görünümü

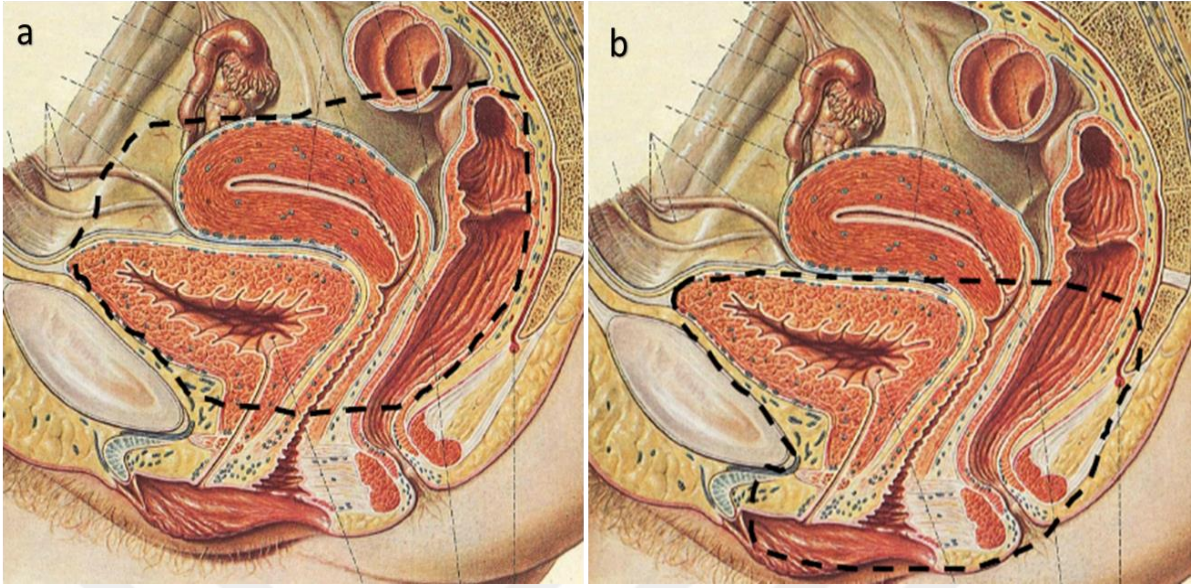
Resim 36 (b): Lateral pelvik tutulum için diseksiyon planları **A:** Kas veya kemik rezeksiyonu gerekmeyen, sakrektomi gerekebilen lateral pelvik ekzentersasyon planları. **B:** İskiyum rezeksiyonunu gerektiren lateral düzlem diseksiyonu. (Kaynak 161'den alıntılanmıştır).

Resim 37'de kraniokaudal rezeksiyon genişliğine göre pelvik ekzentersasyon tipleri şematize edilmiştir [163]. **Resim 38'de** sagittal düzlemde supralevätörük ve infralevatörük pelvik ekzentersasyonda rezeksiyon bölgeleri verilmiştir. Pelvik ekzentersasyonun ilk tanımlandığı yıllarda operatif mortalite %10-26 arasında iken, günümüzde bu oran %0-9 arasına kadar düşürülmüştür [164-165].



Resim 37: Pelvik ekzentersasyonun levatör ani kası ile ilişkisine göre tipleri

Tip I- Supralevätörük; **Tip II-** Infralevatörük; **Tip III-** Vulvektomili infralevatörük pelvik ekzentersasyon (Kaynak 163'ten alıntılanmıştır).

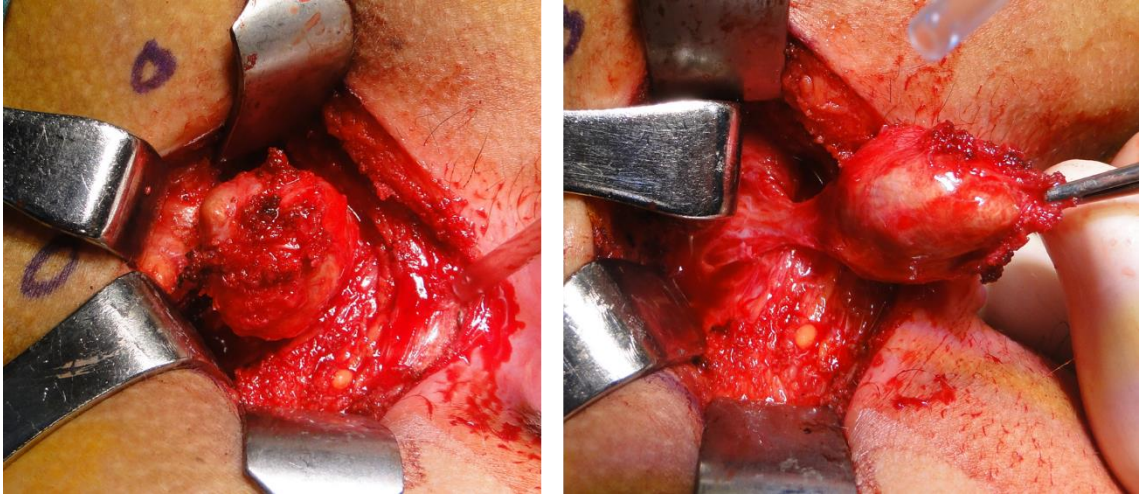


Resim 38: (a) Supravaginal pelvik ekzenterasyon, (b) İnvaginal pelvik ekzenterasyon

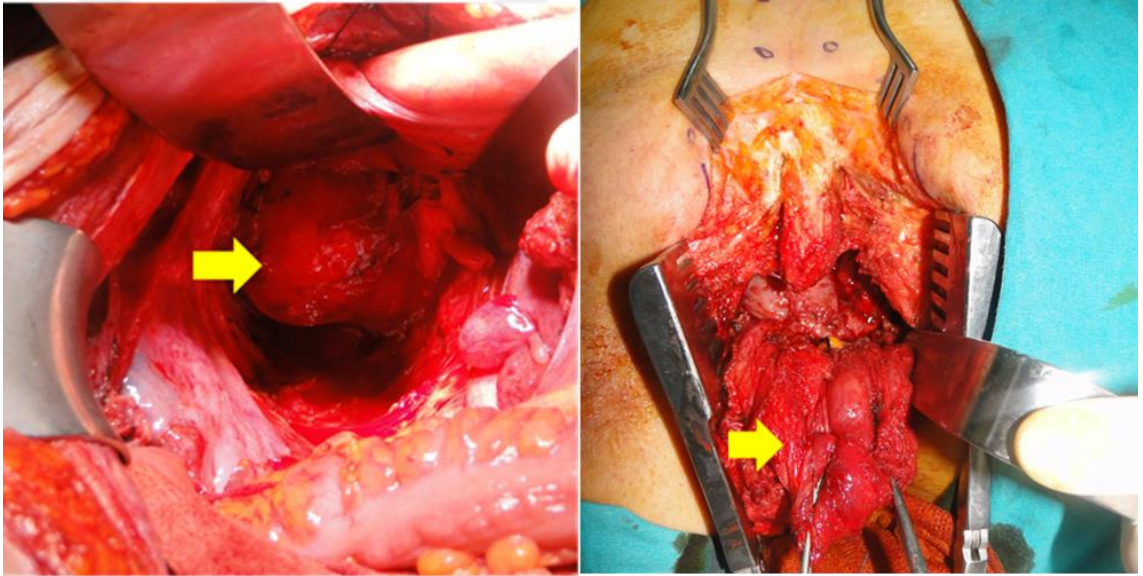
2.5.4.3 Cerrahi Planlama ve Operatif Yaklaşım

Motive olmuş ve dikkatle yönlendirilmiş hastalarla uyum içinde çalışan deneyimli multidisipliner ekipler en iyi sonuçların elde edilmesi için gereklidir. Hastalığın anatomisi heterojen olduğundan dolayı multivisseral bir R0 rezeksiyonunu sağlamak için gereken cerrahi de heterojendir. Cerrahi ekip tümör özelliklerine bağlı olarak multidisipliner becerilere sahip cerrahlardan oluşmalıdır. Bu ekip pelvik cerrah başta olmak üzere, üroloji, kalp-damar, onko-ortopedi, nöro/spinal, onko-jinekolog ve plastik cerrahi kliniklerinden oluşur. (“Maraton kompleks cerrahi”)

Genel olarak, operasyon abdominal, perineal ve rekonstrüktif faza sahiptir. Sakrektomiye ihtiyaç duyulduğunda prone faz da gerekli olabilir. Abdominal ve perineal fazlar için hasta “Lloyd-Davies” pozisyonuna getirilir. Herhangi bir plastik ve vasküler rekonstrüksiyonunun tipine ve yöntemine göre ihtiyaca bağlı olarak, uylukların rekonstrüksiyon aşaması sırasında erişimi mümkün kılacak şekilde çift taraflı olarak hazırlanması ve örtülmesi gerekebilir. Girişim tipik olarak orta hat laparotomisi ile başlar. **Resim 39’da** posterior yaklaşıma **Resim 40’te** kombine yaklaşıma ait ameliyat görüntüsü verilmiştir.



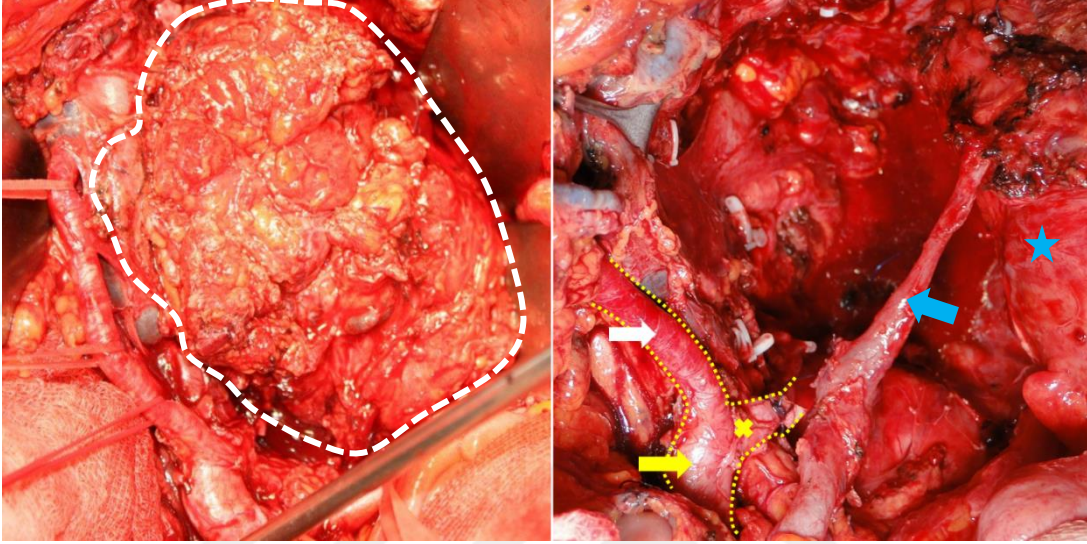
Resim 39: Posterior yaklaşımla rezeke edilen retrorektal kitleye ait ameliyat görüntüsü.



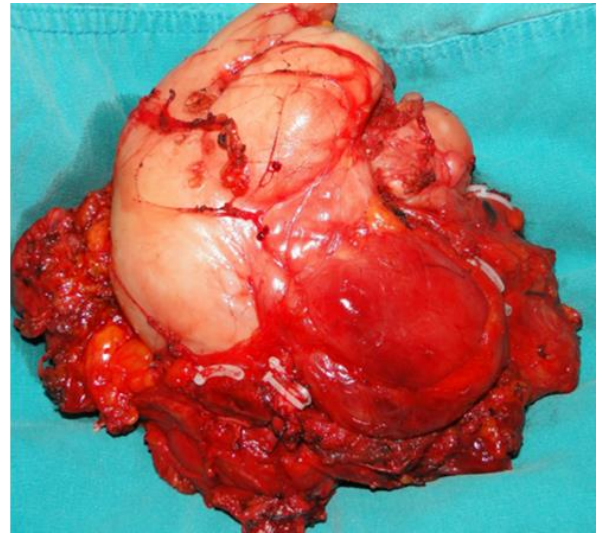
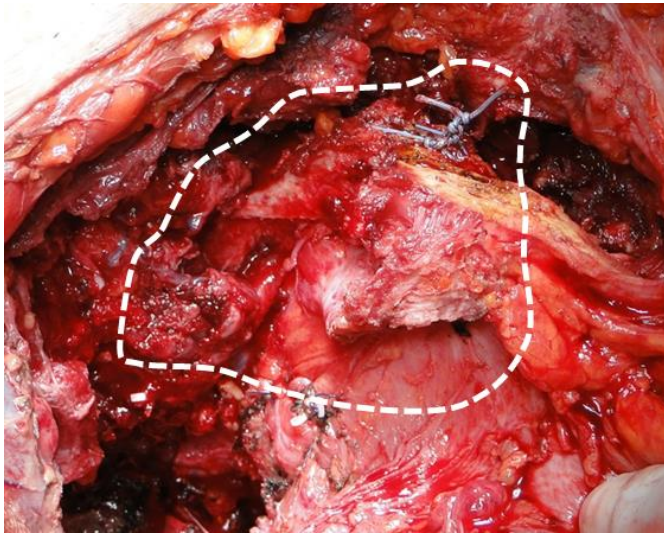
Resim 40: Kombine yaklaşımla retrorektal kitlenin (tailgut kisti) rezeksiyonu. Soldaki resimde anterior yaklaşım, Sağdaki resimde posterior yaklaşımla kitlenin rezeksiyonu gösterilmiştir. Sarı ok kitleyi göstermektedir.

Tekrarlayan hastalık için ameliyat yapılıyorsa zaman zaman adezyoliz gerekli olabilir. Belirgin anormallik veya patolojik belirsizlik tespit edildiğinde, daha fazla ilerlemeden önce frozen kesit analizi yapılmalıdır. Beklenmedik yaygın peritoneal implantlar, unrezektabl ekstrapelvik hastalık, ekstensif paraaortik ve / veya parakaval kanıtlı hastalık tespit edilmesi durumunda küratif amaçlı cerrahi girişimden kaçınılmalıdır. İlk olarak üreterler tanımlanmalıdır. Daha önce pelvik cerrahi geçirmiş hastalarda daha mediyalde ya da ektopik yerleşimli olabileceği unutulmamalıdır. Preoperatif profilaktik üreteral stent yerleştirmek

üreterin yerini saptamada yardımcı olabilir. Profilaktik üreteral stentlerin yerleştirilmesi üreterlerin yaralanmasını engellemez, ancak yaralanmaların erken tanınmasına izin verir [166-169]. **Resim 41 ve 42’de** Pelvik yuvarlak hücreli sarkom nedeniyle opere edilen hastaya ait ameliyat fotoğrafları verilmiştir.



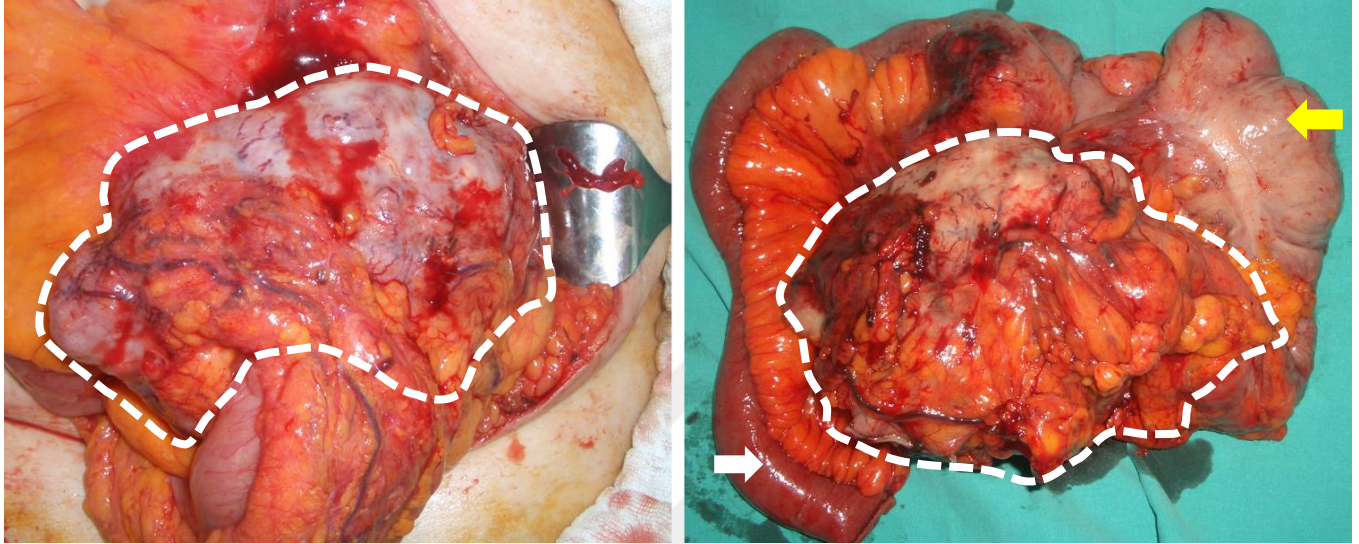
Resim 41: Pelvik yuvarlak hücreli sarkom nedeniyle opere edilen hastaya ait ameliyat görüntüsü. Beyaz kesikli çizgi tümöral kitleyi, Sarı ok ana iliak arteri, beyaz ok korunan eksternal iliak arteri, sarı çarpı işareti bağlanıp rezeke edilen internal iliak arteri, mavi ok üreteri, mavi yıldız mesaneyi göstermektedir.



Resim 42: Pelvik yuvarlak hücreli sarkom nedeniyle opere edilen hastanın ameliyat görüntüsü. Beyaz kesikli çizgi ile belirtilen alanda sol pubik ramus kemik rezeksiyonu yapılarak pelvis genişletilmiştir (“Pubik separasyon” manevrası). Sağda spesimene ait görüntü verilmiştir.

Over veya jinekolojik organ rezeksiyonu gerekiyorsa bu aşamadaki ilk adım infundibulopelvik ligamanların izolasyonu, ligasyonu ve transeksiyonunu da içerecektir.

Devam etme kararı netleştikten sonra diğer adımlar vakaya göre bireysel uyarlanır ve rezeksiyon gerektiren kısımlara/ tutuluşlara bağlı olarak farklılık gösterir. Negatif bir rezeksiyon sınırı sağlamak için çok dikkat ve özen gösterilmelidir. **Resim 43**'te pelvik sarkom nedeniyle opere edilen hastaya ait ameliyat görüntüsü verilmiştir.



Resim 43: Nüks pelvik sarkom nedeniyle opere edilen hastaya ait ameliyat görüntüsü. Solda kitleye ait görüntü sağda spesimene ait görüntü verilmiştir (Kitle ile birlikte kolon ve ince bağırsak rezeksiyonu da yapılmıştır). Beyaz ok ileum'u, Sarı ok sağ kolon'u, Beyaz kesikli çizgi tümöral kitlenin sınırlarını göstermektedir.

2.5.5 İntraoperatif Radyoterapi (İORT)

Radyoterapi tarihsel olarak radyasyona duyarlı pelvik tümörlerin tedavisinde yerleşmiş bir yere sahiptir. İORT cerrahi sınırın pozitif beklendiği sınırdaki rezekte edilebilir tümörlerde yardımcı bir teknik olarak kullanılabilir [92]. Verilen doz arttıkça tümörisidal etki artar ve onkolojik fayda elde edilir. İORT tek fraksiyonlu yüksek doz tedavinin verilmesini sağlar. Cerrahi sırasında riskli alana hassas bir şekilde radyasyonu ileterek, radyasyona duyarlı yapıların tedavi bölgesi dışında kalmasını ve korunmasını sağlar [170-171]. İORT'nin lokal nüksü önlemede (odds ratio (OR); 0.22, %95 güven aralığı (CI) 0.05-0.86; p=0.03), genel sağkalım süresini arttırmada (hazard ratio (HR); 0.33; %95 (CI) 0.2-0.54; p=0.001) ve hastalıksız sağkalım süresini arttırmada ((HR); 0.51; %95 (CI) 0.31-0.85; p=0.009) anlamlı olduğunu gösteren çalışmalar mevcuttur [92].

2.6 Pelvik Cerrahide Sonuçlar, Komplikasyonlar ve Prognoz

Pelvik cerrahi sonrası mortalite oranı %0.3-8 arasında değişmektedir [9-11]. Son yıllarda daha büyük serilerde %1'in altında mortalite oranları bildirildiği görülmüştür [9-11]. Cerrahinin temel amacı R0 rezeksiyon elde etmektir [12]. Birçok çalışma R0, R1 ve R2

rezeksiyon sınırları olan hastalar arasındaki sağkalım farkını göstermektedir [10,11,13]. Literatürdeki R0 oranları, cerrahi türüne ve kurumun deneyimine bağlı olarak %38-85 arasında değişmektedir [10,13-16]. Wanebo ve ark. ile Yamada ve ark., hastalarda yüksek CEA düzeyinin kötü prognoza neden olduğunu bildirmişlerdir [14,172]. Hahnloser ve ark. ile Suzuki ve ark. semptomatik rekürrens gösteren hastalarda özellikle semptomun ağrı olmasının kötü prognozla ilişkili olduğunu bildirmişlerdir [11,17]. Hastalarda pelvik ekzenterasyon sonrası yaşam kalitesi yeterince çalışılmamış bir alandır [173]. Bu hasta grubunda kronik ağrı konusu henüz yeterince araştırılmamıştır. You ve ark. tarafından yapılan bir çalışmada ağrı, düşük yaşam kalitesinin habercisidir ve sağkalımda azalma ile ilişkilidir [174].

Komplikasyon oranları %21-70 arasında geniş çapta değişmektedir [10,17-19]. Daha büyük kapasiteli ve yeni çalışmalarda majör komplikasyon oranları %25 oranında rapor edilmektedir. Pelvik cerrahi sonrası sık görülen komplikasyonlar **Tablo 6'da** listelenmiştir [175].

Tablo 6: Pelvik cerrahi sonrası sık görülen komplikasyonlar	
► Septik komplikasyonlar ◆İdrar yolu enfeksiyonu ◆Cerrahi alan enfeksiyonu ◆Pnömoni ◆İntra-abdominal/ pelvik koleksiyonlar ◆Osteomyelit ◆Gastrointestinal komplikasyonlar ◆Uzamış ileus ◆Enterokutanöz/ Kolo-vajinal fistül ◆Anastomoz kaçağı ► Ürolojik komplikasyonlar ◆İdrar inkontinansı ◆İdrar kaçağı ◆Kolo-vezikal fistül ► Nörolojik komplikasyonlar ◆Siyatik sinir felci	► Kardiyo-respiratuar komplikasyonlar ◆Atriyal fibrilasyon ve diğer kardiyak aritmiler ◆Miyokardiyal enfarktüs ◆Pulmoner emboli (derin ven trombozu) ◆Kanama ► Yara komplikasyonları ◆Yara ayrışması ◆Persistan perineal sinüs ◆Perineal flep nekrozu ◆Enfekte prostetik mesh ◆Hematom ◆İnsizyonel herni ► Stoma ilişkili komplikasyonlar ◆Stoma ayrışması ◆İskemi ◆Parastomal herni ◆Prolapsus

Pelvik cerrahi sırasında pelvik ve genitoüriner yapılar (damarlar, üreter, mesane vb.) zarar görebilir [176]. Belirtiler yaralanmanın türü ve yerine göre değişir.

2.6.1 Pelvik ve Genitoüriner Yaralanmalar

2.6.1.1 Kanama

Pelvik cerrahide intraoperatif kanama %3-9.4 arasında görülen, nispeten nadir bir komplikasyondur. En sık presakral venöz pleksusta görülür. Sakruma invaze tümörler,

preoperatif radyasyon, önceki pelvik cerrahi ve presakral fasiyayı ihlal eden cerrahi manevralar presakral kanama riskini artırır [177]. Hassas presakral damarlardan kanama yaşamı tehdit edebilir [178]. Presakral kanamayı yönetmek için cerrahi gerektiğinde morbidite ve mortalite oranları yüksektir [177].

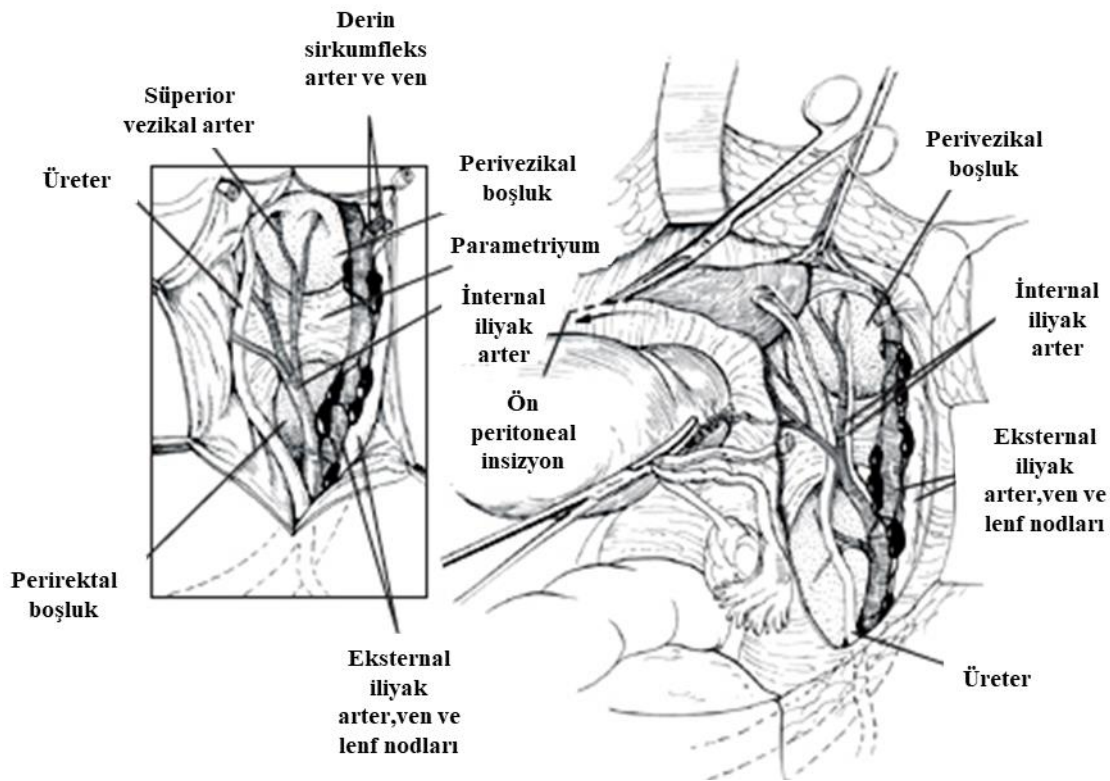
Litotomi pozisyonunda hidrostatik basınç vena kava inferior basıncının 2-3 katına yükselir. Bu durumda kanamanın standart yöntemlerle (elektrokoter, sütür ligasyonu veya kliplleme) kontrol edilmesi çok zor hale gelir. Kanamanın kontrol altına alınabilmesi için hasta derin Trendelenburg pozisyonuna getirilir ve anestezi ekibine durum hakkında bilgi verilir. Steril metalik veya titanyum raptiyeler kanama durdurmak için kullanılabilir, eğer kontrol altına alınamıyorsa **“pelvik packing”** yapılabilir. Diğer kontrol yöntemleri ise lokal hemostatik ajanlar, endoskopik sarmal tutucular (helical tacker), emilebilir hemostatlar, kemik mumu (bone wax), doku genişleticiler (ekspander) veya salin torbaları ve kas ‘welding’ yöntemi olarak tanımlanan bir küçük rektus abdominus kasında koter yardımıyla koagülasyon nekrozu oluşturarak kanamanın durdurulmasıdır.

Özellikle reoperatif pelvik cerrahide kanama orijini iliyak sistem olabileceğinden, lateral pelvik duvar kanamalarına dikkat edilmelidir. Bu durumda elektrokoterin gelişigüzel kullanımı çoğu zaman durumun kötüleşmesine neden olur. Daha fazla yaralanmayı önlemek için Mikulicz tamponadı “packing işlemi” ve kanama kaynağının lokalizasyonu zorunludur. Kan kaybı şiddetli ve hızlı olabileceğinden aşırı aspiratör kullanımından kaçınılmalıdır. Yaralanma izole edilerek doğrudan basınç uygulama, mümkünse proksimal ve distal kontrolün sağlanması ve sütür ile onarım tercih edilmelidir. Anastomoz hattından kanama daha sık karşılaşılan diğer bir kanama odağıdır. Zimba kullanılarak yapılan anastomozlarda %1-45 oranında görülmektedir. Bu kanama genellikle herhangi bir müdahale gerektirmeden sona erer [179].

2.6.1.2 Üreter Yaralanması

İntraoperatif üreter yaralanması insidansı açık veya laparoskopik cerrahide %1-8 arasında değişmektedir [180-181]. Kolorektal cerrahi prosedürlerin yaklaşık %1’inde üreter yaralanması meydana gelir [166]. Kolorektal cerrahi tüm üreter yaralanmalarının %5-15’ini oluşturur ve APR en sık ilişkili prosedürlerden biridir [166]. Üreter yaralanmasının bağımsız olarak daha yüksek mortalite (OR 1.45, p <0.05), morbidite (OR 1.66, p <0.001) ve daha uzun hastanede kalış süresi ($\pm$ 3.65 gün, p<0.001) ile ilişkili olduğu görülmüştür [180]. Üreter yaralanması için risk faktörleri: rektum kanseri, yetersiz beslenme, geçirilmiş pelvik cerrahi

operasyon öyküsü, pelvik radyoterapi öyküsü, enflamatuvar bağırsak hastalığı ve cerrahi planlarda bozulmaya neden olan yaygın neoplazmlardır. Laparoskopik yaklaşım üreter yaralanması için koruyucu faktörler arasındadır [180]. Pelvik cerrahi sırasında yaralanmayı önlemek için üreterlerin tanımlanması tavsiye edilir. Üreterler, alt medial seyirde psoas kasına dayanır ve arkada spermatik kord ve genitofemoral sinir tarafından çaprazlanır (**Resim 44**) [182]. Üreter pelvik girimin önünden geçer ve iliyak bifurkasyonun lateralindedir.



Resim 44: Pelvik cerrahide üreterin ve süperior vezikal arterin tanımlanması
Mesane uterusun önündeki peritoneal alandan keskin diseksiyonla ayrılır. Üreter, perivezikal ve perirektal boşlukların arasında broad ligamenti yönünde süperior vezikal arter ile tanımlanır (Kaynak 182'den alıntılanmıştır).

Pelvik cerrahide üreterin yaralanması genellikle üst mezorektumun ve sakral promontoryum yakınında diseksiyon, alt rektum, pelvik yan duvar ve mesane tabanı arasındaki düzlemde derin diseksiyon ve abdominoperineal rezeksiyonda perineal fazın sefalik kısmının diseksiyonu sırasında olur. Pelvik cerrahi sonrası üreterler genellikle daha medial bir seyir izler ve kavisli yollar yerine ani dönüşler yapabilir. Profilaktik üreteral stentler üreterin yerini saptamada yardımcı olabilir. Profilaktik üreteral stentlerin yerleştirilmesi üreterlerin yaralanmasını engellemez, ancak yaralanmaların erken tanınmasına izin verir [166-169].

Yaralanma mekanizmaları arasında yırtılma, ligasyon, devaskülarizasyon ve kontrolsüz enerji cihazı kullanımından dolayı yanıklar bulunur.

2.6.1.3 Mesane Yaralanması:

Mesane yaralanması laparoskopik trokarların yerleştirilmesi sırasında veya açık / laparoskopik diseksiyon sırasında meydana gelebilir. Pelvik cerrahi sırasında mesane yaralanmaları %1'in altında görülür [183]. Mesane yaralanması genellikle yoğun şekilde yapışıklık gösteren rektosigmoid tümör veya divertiküler hastalık cerrahisi sırasında mesane duvarı diseksiyonu uygulanırken ortaya çıkar. Risk faktörleri üreter yaralanmalarına benzer şekilde radyoterapi öyküsü, enflamatuvar bağırsak hastalığı, malign tümör infiltrasyonu ve kronik enfeksiyonu içerir. İatrojenik yaralanmalar ciddiyet açısından 1'den 5'e kadar derecelendirilir [184-185]. İntraoperatif olarak tespit edilen yaralanmalar o sırada onarılır. Genel olarak tüm mesane yaralanmaları doğrudan onarım ve Foley kateter drenajı ile başarılı bir şekilde yönetilebilir. Trigon bölgesinde herhangi bir hasar olmamasını sağlamak için özen gösterilmelidir.

2.6.1.4 Üretral Yaralanma:

Üretra için iatrojenik hasar %1'in altında görülür. Daha çok travmatik Foley kateter yerleştirilmesi ile ilişkilidir. Abdominoperineal rezeksiyonun perineal kısmında meydana gelebilir [186]. Yaralanmayı önlemek için geniş çaplı bir Foley kateter yerleştirilmeli ve ön kısımda diseksiyonun doğru cerrahi düzlemde ilerlemesini sağlamak için sık sık değerlendirme yapılmalıdır [187]. Küçük olan intraoperatif yaralanmalar emilebilir sütür ile onarılır ve Foley kateter yaklaşık 2-4 hafta yerinde bırakılır.

2.6.2 Enfeksiyon ve Yara Komplikasyonları:

Pelvik cerrahide en sık görülen postoperatif komplikasyon enfeksiyondur [188]. Postoperatif enfeksiyon, küçük bir yara enfeksiyonundan şok ve organ yetmezliğiyle birlikte sepsisemiye kadar değişebilir. Cerrahi alan enfeksiyonu cerrahi prosedürlerin yaklaşık %2'sinde meydana gelir ve sağlık bakımı ile ilişkili enfeksiyonların %20'sini oluşturur [189]. Pelvik cerrahi prosedürlere rektum cerrahisi eklendiğinde distal gastrointestinal sistemdeki bakteri yükünün fazla olması nedeniyle cerrahi alan enfeksiyonu oranı %30'a kadar çıkabilir [190-191]. Belirleyici faktörler yaş, diyabet gibi ilişkili bozukluklar ve kontaminasyonun süresi ve

derecesidir [192]. Postoperatif sepsis insidansı uygun antibiyotik kullanımı, gerekli durumlarda bağırsak hazırlığı ve titiz cerrahi teknik ile en aza indirilebilir. Cerrahi alan enfeksiyonu nedenleri ve önlenmesi için alınacak tedbirler **Tablo 7’de** belirtilmiştir [187].

Tablo 7: Cerrahi alan enfeksiyonu için risk faktörleri ve önlem için alınacak tedbirler	
► Genel risk faktörleri ♦ Malnütrisyon ♦ Diyabetes Mellitus ♦ İmmünsüpresyon ♦ Yaş> 60 ♦ ASA skoru> II ♦ Preoperatif dönemde hastanede kalış süresinin uzun olması ♦ Kapsamlı cerrahi	► Pelvik cerrahide bağımsız risk faktörleri ♦ Birden fazla yandaş hastalık ♦ Preoperatif steroid kullanımı ♦ Ostomi oluşturma ♦ Preoperatif radyoterapi öyküsü
► Genel önleme tedbirleri ♦ Sigara kullanımının bırakılması ♦ Alkol kullanımının bırakılması ♦ Beslenme durumunun iyileştirilmesi ♦ Profilaktik antibiyotik kullanımı (uygun gram negatif ve anaerobik etkili) ♦ İnsizyon bölgesinin saç kesme makinesi ile epilasyonu ♦ Titiz teknik ve diseksiyon ♦ Aşırı intraoperatif kan kaybından kaçınma ♦ Normoterminin sağlanması ♦ Asepsi, antisepsiye uyum	► Özel önleme tedbirleri ♦ Kombine oral ve parenteral antibiyotik kullanımı ♦ Postoperatif oksijen tedavisi ♦ Gümüş emdirilmiş pansuman örtüleri ♦ İntraoperatif antibiyotikli periton lavajı uygulaması ♦ Abdominoperineal rezeksiyon sonrası oluşan pelvik boşluk için antibiyotik emdirilmiş materyaller kullanımı

Mekanik bağırsak hazırlığının dışkı içeriğini ve dolayısıyla bakteri yükünü azaltarak cerrahi alan enfeksiyonunu önlediğine inanılmaktadır [187]. Çok sayıda çalışma cerrahi alan enfeksiyonunun önlenmesinde mekanik bağırsak hazırlığının fayda sağlamadığını göstermektedir [187]. Yakın tarihli bir meta-analizde mekanik bağırsak hazırlığının anastomoz kaçağı oranını artırılabilceği öne sürülmektedir [187].

Karın içi apse şüphesi olan hastalarda intravenöz, oral ve rektal kontrastlı BT görüntüleme yapılmalıdır. Tedavide apse drene edilmelidir. Postoperatif gelişen apseleri boşaltmak için genellikle BT veya USG kılavuzluğunda perkütan drenaj yapılır. Boyuta, karmaşıklığa, etiyojiye ve mikrobiyal flora ya bağlı olarak başarı oranı %65-90 arasında değişir [193-194]. Klinik sepsis belirtileri, drenajdan sonraki 48 saat içinde iyileşmelidir. Aksi takdirde, BT taraması yeni bir odak veya drenlerin revizyonu amacıyla tekrarlanmalıdır. Perkütan drenaj intraabdominal apseyi tamamen boşaltamazsa, apsenin cerrahi drenajı gerekli olabilir [195]. Karın içi apsenin varlığı da parenteral antibiyotik kullanımını zorunlu kılar.

Abdominoperineal rezeksiyon (APR) sonrası küçük yara ayrışması, kronik enfekte bir kavite, fistül veya sinüs yara sorunları olarak görülebilir. APR’de yara komplikasyonu oranları

%11-50 arasında değişmektedir [196]. Radyoterapi öyküsü olan hastalarda olmayanlara göre 2-3 kat daha fazla yara iyileşmesi sorunu görülür [187].

2.6.3 Gastrointestinal Fistül

Postoperatif dönemde fistül varlığında anastomoz kaçağı düşünülmelidir. Adezyonların bölünmesi sırasında istenmeyen enterotomi, mezenterik yaralanmalar, retraksiyon sonucu ortaya çıkan bağırsak iskemisi, karın duvarının kapatılması sırasında bağırsakta yaralanmalar diğer nedenlerdir. İskeminin olmaması durumunda bu fistüllerin ameliyat sonrası erken dönemde kapanması beklenir.

2.6.4 Anastomoz Kaçağı

Pelvik cerrahi sonrası anastomoz kaçağı morbidite ve mortaliteyi artırdığı için en çok korkulan komplikasyonlardan biridir. Literatürde %1-19 arasında değişen bir insidans bildirilmiştir. Daha yeni çalışmaların %10'dan az insidans bildirdiği tespit edilmiştir [197-200]. Kaçak ile ilişkili risk faktörleri **Tablo 8'de** verilmiştir.

Tablo 8: Anastomoz kaçağı ile ilişkili risk faktörleri		
► Hastaya ait risk faktörleri ◆ Sigara kullanımı ◆ Alkol kullanımı ◆ Obezite ◆ Yaş > 65 ◆ ASA > III ◆ Malnütrisyon ◆ Yağsız vücut ağırlığının kaybı (>%10)	► Hastalık faktörleri ◆ Acil cerrahi ◆ Steroid veya immunomodülatör kullanımı ◆ Malign hastalık ◆ Tümör seviyesi (peritoneal refleksiyonun altında olması) ◆ Anastomoz yüksekliği ◆ Preoperatif radyoterapi	► İntraoperatif faktörler ◆ Anastomozda kanlanmanın az olması ◆ Anastomozda gerilim olması ◆ Uzun ameliyat süresi ◆ Aşırı kan kaybı ◆ Kan transfüzyonu ◆ Kötü cerrahi teknik ◆ İyatrojenik imperforasyon

Peritoneal refleksiyonun altındaki anastomozlarda kaçak riski intraperitoneal yerleşimli olanlara göre daha yüksektir. Anal verge'in 6 cm proksimalinden daha alçak bir anastomoz varlığında kaçak riski yüksektir. Teknik risk faktörleri bağırsak uçlarında iske mi veya ödem, anastomozda gerginlik, anastomozun yetersiz kapanması ve anastomoz yakınında gelişen lokalize sepsistir. Hastaya ait faktörler için ise anemi, yetersiz beslenme, yüksek doz steroid kullanımı veya diğer immüno supresan ajanlar, aynı anda var olan tıbbi hastalık, anastomozda kullanılan bağırsak ansının preoperatif dönemde radyoterapiye maruz kalması veya aktif enflamatuvar barsak hastalığı sayılabilir.

2.6.5 Fonksiyonel Komplikasyonlar

Pelvik diseksiyon idrar ve gaita inkontinansı, cinsel işlev bozukluğu ve kadınlarda

infertilite riski ile ilişkilidir [188]. Pelvik cerrahide fonksiyonel komplikasyonlara ait risk faktörleri **Tablo 9’da** verilmiştir [187].

Tablo 9: Fonksiyonel komplikasyonlar ve risk faktörleri	
► Gaita inkontinansı ◆ Preoperatif radyasyon tedavisi ◆ Anastomoz yüksekliği ◆ Tümör yerleşimi ◆ >1400 mL kan kaybı ◆ Sinir hasarı (Pudendal veya Levator ani)	► Üriner Disfonksiyon ◆ Anal verge’ye 5 cm’den yakın tümörler ◆ Lenf nodu tutulumu ◆ Üriner disfonksiyon öyküsü ◆ Anastomoz kaçağı ◆ Sütür tekniğinde hata ◆ Preoperatif radyasyon tedavisi ◆ Elektrokoter yaralanması
► Düşük anterior rezeksiyon sendromu ◆ Anastomoz kaçağı ◆ Preoperatif radyasyon tedavisi ◆ Trans-anal zımbalama tekniğinin kötü olması ◆ TME’de aşırı çevresel marjın rezeksiyonu	► Cinsel İşlev Bozukluğu ◆ Hasta yaşı ◆ Preoperatif libido disfonksiyonu ◆ Preoperatif radyasyon tedavisi ◆ APR gerektiren tümör

2.6.5.1 Gaita İnkontinansı

Normal dışkılama sfinkterler, pelvik taban kasları, dışkı hacmi ve kıvamı, rektal uyum ile periferik ve merkezi sinir sistemleri arasında entegrasyon gerektiren karmaşık bir süreçtir. İnför hipogastrik pleksus rektumun, genitoüriner sistemin organlarının, mesane ve üretranın otonomik fonksiyonunu sağlar. İnför hipogastrik pleksus ve pelvik splanknik sinirler, derin pelvisteki lateral planların diseksiyonu sırasında yaralanabilir. Pelvik cerrahide rektum rezeksiyonu yapıldığında gaita inkontinansı insidansı %40’a yakın raporlanmaktadır ve preoperatif radyasyon tedavisi bu oranı %60’a kadar çıkarabilmektedir [201-203].

2.6.5.2 Üriner Disfonksiyon

Pelvik cerrahide üriner disfonksiyon insidansı %30-70 arasında değişir. Abdominoperineal rezeksiyon sonrası en sık görülen erken postoperatif komplikasyondur [204-206]. Pelvik cerrahi sonrası üriner disfonksiyon işeme zorluğu olarak kendini gösterir. Hastaların %12’sinde postoperatif erken (ilk 30 gün) dönem sonrasında da devam eden üriner disfonksiyon bildirilmiştir [207]. Pelviste diseksiyonun yaygınlığı postoperatif üriner semptomların varlığı ve süresi için önemli bir risk faktörüdür. Otonomik sinir korunarak bu komplikasyondan kaçınılabılır.

2.6.5.3 Cinsel İşlev Bozukluğu

Pelvik cerrahiye takiben cinsel işlev bozukluğu, pelvik sinir diseksiyonunun boyutu ile ilgilidir. Hem erkeklerde hem de kadınlarda görülür. Abdominoperineal rezeksiyon uygulanan

erkeklerde cinsel işlev bozukluğu insidansı %15-50 olarak bildirilirken, anterior rezeksiyon ve TME uygulananlarda %20-46 erektil disfonksiyon ve %20-60 ejakülasyon sorunları bildirilmiştir [208-209]. Kadınlarda cinsel işlev bozukluğunun insidansının eksik bildirme nedeniyle %10-20 olduğu tahmin edilmektedir [210-211]. Erkeklerde inferior mezenterik arterin yüksek ligasyonu, sakral promontoryumda posterior diseksiyon sırasında sempatik sinirlerin hasar görmesi, retrograd ejakülasyona neden olabilir. Ek olarak lateral ve anterior diseksiyon sırasında parasempatik pleksusun (nervus erigentes) hasar görmesi erektil disfonksiyona neden olabilir. Kadınlarda cinsel işlev bozukluğunun patofizyolojisi muhtemelen çok faktörlüdür ve derin pelvik diseksiyon sırasında parasempatik sinirlere verilen hasar postoperatif mekanik değişikliklerin yanı sıra cinsel istek kaybına, vajinal kuruluğa, değişmiş orgazm ve disparöniye neden olabilir.

2.6.5.4 Aşağı Anterior Rezeksiyon Sendromu

Pelvik cerrahi sırasında düşük anterior rezeksiyon yapılan hastalarda ameliyat sonrası ortaya çıkan gaz, gaita inkontinansı ile sonuçlanan şiddetli bağırsak disfonksiyonudur. Anastomozun anal verge'ye yakın yerleşimi ile ilgili olup bildirilen insidans %10-20'dir. Anal verge'in 3 cm distalinde yapılan anastomozlar, anal verge'in 6 cm distalinde yapılan anastomozlara göre artmış aşağı anterior rezeksiyon sendromu şiddetine sahiptir [187,212-214].

2.6.6 Geç Postoperatif Komplikasyonlar

2.6.6.1 Anastomoz Darlığı

Anastomoz darlıkları literatürde az tanımlanmışlardır. Pelvik ve kolorektal cerrahlar tarafından iyi bilinir [199,215]. Bağırsak içeriğinin akışında kronik daralma veya tıkanmaya bağlı olarak tam veya kısmi bağırsak tıkanıklığının klinik belirti ve semptomlarıyla sonuçlanan durumdur [216]. Anastomoz darlığı insidansı %20'ye yakındır [215]. Pelvik bölgeye radyoterapi öyküsü, anastomoz kaçağı, iskemi veya zımba ile yapılan anastomozlar darlık için risk faktörleridir [199,217-218]. Zımba ve elle yapılan anastomozlarda komplikasyonları karşılaştıran bir Cochrane analizinde, darlık %4.6 farkla (%1.2-8.1 %95 güven aralığı) zımba ile yapılan anastomozlarda daha fazla izlendi [219].

2.6.6.2 Kronik Perineal Ağrı

Pelvik cerrahi sonrası, özellikle anorektal cerrahi sonrası perineal ağrı yaygındır. Ağrı pelvik taban kas spazmları sonucu oluşur. Genellikle 2-3 haftada düzelir. Bir aydan sonra

devam eden ağrı kronik olarak kabul edilir ve etiyoloji araştırılmalıdır.

2.6.6.3 Perineal Herni

Perineal herni pelvik cerrahi sonrası (özellikle APR ve pelvik ekzenterasyon) görülen nadir bir komplikasyondur. Görülme sıklığının %0.2-0.62 olduğu tahmin edilmekle birlikte, %7'ye kadar oranlar belirtilmiştir [220-221]. İlişkili risk faktörleri arasında sigara kullanımı, kemoradyasyon, yetersiz beslenme, yara enfeksiyonu ve kronik yara yer alır.



3. GEREÇ VE YÖNTEM

Çalışma için 22.06.2020 tarihinde DEÜTF Girişimsel Olmayan Klinik Araştırmalar Etik Kurulu onayı alındı (Karar No: 2020/14-25).

3.1 Hasta seçimi

Bu çalışmada 01.01.2005 ve 31.01.2020 tarihleri arasında, Dokuz Eylül Üniversitesi Tıp Fakültesi Hastanesi Genel Cerrahi Kliniği Kolorektal ve Pelvik Cerrahi biriminde, kökeni ve doğası bilinmeyen, pelvik tümöral kitle tanısı konulup, tetkik ve takip edilen hastalar ile izlem kararı alınan ve cerrahi yapılan tüm hastaların çalışmaya dahil edilmesi planlandı. Bu hastaların prospektif kohort ile verileri elde edilerek retrospektif analizi yapıldı. Tetkik ve tedavi planlamaları ile takiplerde analiz edilecek ilgili parametreler hastane arşiv dosyaları ve hastane bilgi yönetim sistemi üzerinden elde edildi. Hastaların çalışmaya dahil edilme kriterleri: primeri bilinmeyen pelvik tümöral kitle nedeniyle tetkik edilmiş, cerrahi yapılmış veya izlem kararı alınan hastalar olarak belirlendi. Dışlama kriterleri ise pelvis dışı tümörler, diffüz karsinomatöz gösteren tümörler, aşikâr over ve rektum tümörleri ile metastatik ve medikal inoperabl tümörler olarak tanımlandı.

3.2 Değişkenlerin seçimi ve Tanımlamalar

Pelvik tümöral kitle ile başvuran hastalarda kaydedilen veriler; demografik bilgiler, preoperatif değerlendirme, klinik evreleme, cerrahi tedavi, preoperatif ve postoperatif KT ve RT tedavisi, postoperatif seyir ve patoloji verilerinden oluşuyordu. Bağımsız değişkenler **Tablo 10**, bağımlı değişkenler **Tablo 11’de** belirtilmiştir. Radyolojik değerlendirme ve perioperatif cerrahi ölçütler birleştirilerek “**PElvic Tumoral COMplexity**” (**PETCOM**) skoru tanımlandı. PETCOM skoruna ait parametre ve puanlar **Tablo 12’de** belirtilmiştir. “PETCOM” skora sisteminin amacı Pelvik UFO’lar olarak adlandırdığımız pelvik tümöral kitlelerin değerlendirilerek, cerrahi komplikasyon, mortalite ve onkolojik sonuçlara olan etkinliğini gösteren bağımsız bir değişken elde edebilmektir. PETCOM skora sistemi 4 adet radyolojik, 10 adet peroperatif ölçütün kombine edilmesi ile oluşturuldu. Her hasta için hesaplanan değerler diğer verilerle birlikte Microsoft Office Excel 2020 (Microsoft Corp., Redmond, Washington, USA) veri tabanına kaydedildi. Kayıtlar veri alanları arasındaki tutarsızlıkları kontrol etmek için kapsamlı bir veri düzenleme sürecinden geçti. Doğrulamanın ardından hatasız veriler bir

ana dosyaya işlendi. Pelvik UFO'lar için hesaplanan PETCOM skoru ile birlikte diğer veriler analiz edilmek üzere IBM SPSS statistics 23.0 (SPSS, Chicago, Illinois, USA) paket programına aktarıldı.

Tablo 10: Bağımsız Değişkenler

Demografik	Laboratuvar
◆Yaş ◆Cinsiyet	◆Preop (Hgb, Hct, Wbc, Nötrofil, Lenfosit, CRP, Albumin, ESR) ◆Tümör marker'ları
Anamnez ve Fizik Muayene	Radyoloji ve diğer görüntüleme yöntemleri
◆Boy (cm) ◆Vücut ağırlığı (kg) ◆Vücut Kitle İndeksi (VKİ) ◆Kilo kaybı ◆Semptom durumu, tipi, süresi ◆Daha önce ameliyat öyküsü ◆Malignite öyküsü ◆Ko-morbidite ◆Ailesel risk ◆Dijital rektal muayene durumu ve bulgusu ◆Preop tedavi durumu ve tipi ◆Preop biyopsi durumu ve tipi ◆ASA skoru	◆Preop kolonoskopi durumu ve bulgusu ◆Görüntüleme tekniği BT, MRG, PET/BT ◆Radyolojik tutulum Vasküler, üriner, kemik, multiorgan ◆Komşu organ invazyonu ◆Radyolojik ön tanı Benign, malign, enfektif ◆Lezyon tipi Kistik, Mikst, Solid ◆Lezyon çapı ◆Lezyon yerleşimi Anterior, Posterior, Lateral, Santral ◆Lezyon Tanımı Spesifik, Az spesifik, Spesifik değil
Peroperatif	Postoperatif
◆Operasyon süresi (dak.) ◆Cerrahi yaklaşım yönü Anterior, Posterior, Kombine ◆Multivisseral rezeksiyon tipi ve sayısı ◆Cerrahi radikalite ◆Anastomoz durumu ve tipi ◆Stoma durumu ve tipi ◆İyatrojenik yaralanma ve tipi ◆Perop ES replasman miktarı ◆Perop TDP replasman miktarı	◆Spesimen patolojik doku tanısı ◆Cerrahi sınır pozitifliği ◆Postoperatif komplikasyon durumu ve tipi ◆Postoperatif morbidite ◆Pelvik spesifik komplikasyon tipi ve yönetimi ◆Postoperatif tedavi durumu ve tipi ◆Nüks durumu ve yeri Lokal rekürrens, uzak metastaz ◆Mortalite
	"PETCOM" skoru
Hgb: Hemoglobin; Hct: Hematokrit; Wbc: Lökosit; CRP: C-reaktif protein; ESR: Eritrosit sedimentasyon hızı; ES: Eritrosit süspansiyonu; TDP: Taze donmuş plazma; BT: Bilgisayarlı tomografi; MRG: Manyetik rezonans görüntüleme; PET/BT: Pozitron emisyon tomografisi	

Tablo 11: Bağımlı Değişkenler

◆Mortalite Erken (ilk 30 gün) ve geç mortalite ◆Postoperatif morbidite ◆Dindo-Clavien komplikasyon tipi	◆Pelvik spesifik komplikasyon ◆Nüks durumu Lokal rekürrens Uzak metastaz
---	---

Tablo 12: Pelvik Tümöral Kompleksite (PETCOM) skoru ölçütleri						
		Parametre	0 Puan	1 Puan	2 Puan	3 Puan
Cerrahi	1	Pelvik bölgeye radyoterapi öyküsü	Yok	Var		
	2	ASA sınıfı	ASA I	ASA II- III- IV		
	3	Operasyon süresi	<180 dakika	≥180 dakika		
	4	Cerrahi sınır durumu	Negatif	Pozitif		
	5	Stoma yapıldı mı?	Hayır	Evet		
	6	Multivisseral rezeksiyon sayısı	Sadece tümör rezeksiyonu	Tek visseral kompartman rezeksiyonu	≥2 visseral kompartman rezeksiyonu	
	7	Cerrahi yaklaşım yönü		Anterior	Posterior	Kombine
	8	Perop ES replasmanı	Yapılmamış	1 Ünite replasmanı	≥2 Ünite replasmanı	
	9	Perop TDP replasmanı	Yapılmamış	1 Ünite replasmanı	≥2 Ünite replasmanı	
	10	Dindo-Clavien komplikasyon	Gelişmedi	Grade I-II komplikasyon	Grade III-IV komplikasyon	
Radyoloji	1	Radyolojik komşu organ invazyonu	Yok	Var		
	2	Radyolojik tümör karakteri	Kistik	Mikst	Solid	
	3	Radyolojik tümör çapı	çap < 5 cm	5 ≤ çap < 10 cm	çap ≥ 10 cm	
	4	Radyolojik tümör yerleşimi	Posterior	Santral	Lateral	
Cerrahi skoru + Radyoloji skoru = PETCOM skoru						

3.3 İstatiksel analiz

Power analizi “OpenEpi” internet programı ile yapıldı. Buna göre, sıklığı bilinmeyen durumlarda alınan %50 sıklık ve %5 kabul edilen hata payı ile %95 güven düzeyinde %80 güç için en az 90 kişinin kayıtlarına ulaşılması planlandı. Çalışma verileri değerlendirilirken tanımlayıcı istatistiksel yöntemler (ortalama, ortanca, standart sapma) ile univaryant ve multivaryant analizler ile sağkalım analizleri yapıldı. Tüm değişkenler için uygulanan istatistikler, tüm pelvik UFO’lar ve alt grupları olan benign ve malign hasta grupları için tekrarlandı.

3.3.1 Univaryant analiz

Ölçümle elde edilen verilerin karşılaştırılmasında normal dağılıma uygunluk durumuna göre tek değişkenli analizler için; *t*-testi ya da Mann-Whitney *U* testi kullanıldı. Sayımla elde edilen verilerin karşılaştırılmasında ise Ki-kare testi kullanıldı. Sayımla belirtilen ve/veya kategorik veri analizinde “Ki-kare” testi ya da “Fisher kesin testi” kullanıldı. Bu sonuçlara göre $p < 0.05$ anlamlı olarak kabul edildi.

3.3.2 Multivaryant analiz

Univaryant analizde anlamlı bulunan veriler ile çok değişkenli analiz için, farklı kombinasyonlarda modeller oluşturuldu. Oluşturulan modeller “Lojistik Regresyon” testinde analiz edildi. Anlamlılık düzeyi $p < 0.05$ olarak kabul edildi. Sağkalım analizinde “Kaplan-Meier” yöntemi ve grupların karşılaştırılmasında “log-rank” testi kullanıldı. Sağkalımın çoklu analizi için “Cox regresyon” modelleri oluşturuldu ve anlamlılık düzeyi %95’lik güven aralığında, $p < 0.05$ olarak kabul edildi.

3.3.3 Model geçerliliği

Oluşturulan PETCOM skor modelinin bağımsız değişkenler ile olan ilişkisini değerlendirmek için “Mann-Whitney *U*” testi kullanıldı. Anlamlı kabul edilen modellerde her bağımlı değişken için ROC eğrisi analizi uygulandı. Hastaları PETCOM skoruna göre düşük ve yüksek kompleksite skoruna ayırabilmek için ROC eğrisi analizlerinde “**Youden indeksi” kullanılarak en uygun kesim noktaları belirlendi. Sağkalım eğrileri bağımsız değişkenlerle, düşük ve yüksek PETCOM skora sahip hastalara göre “Kaplan-Meier” analizi ile katmanlaştırılarak oluşturuldu ve sonuçlar değerlendirildi.

3.3.4 Yazılım

İstatistiksel analiz için veriler, IBM SPSS® statistics 23.0 (SPSS, Chicago, Illinois, USA) paket programında değerlendirildi.

**Youden indeksi, ikili bir tanı testinin performansını yakalayan tek bir istatistiktir. Bilginin çok sınıflı vakaya genellemesidir ve bilinçli bir kararın olasılığını tahmin eder.

4. BULGULAR

Pelvik UFO nedeni ile merkezimizde tetkik edilen 121 hastanın kaydına ulaşıldı. Bu hastaların 78'i kadın (%64.5), 43'ü erkek (%35.5) cinsiyete sahipti. Genel yaş ortalaması 50.27 ± 15.29 (18-79) 'ıdı. Kadın hastaların yaş ortalaması 48.35 ± 15.37 (18-76), erkek hastaların yaş ortalaması ise 53.77 ± 16.12 (18-79) olarak hesaplandı. Bu hastalardan 21'i (13 kadın, 8 erkek) yeterli arşiv ve sistem verisi elde edilememesi ve ameliyat edilmemeleri nedeniyle çalışmadan çıkarıldı. Ameliyat edilmeyen hastaların çalışmadan çıkarılma nedeni, PETCOM skorunda peroperatif verilerin kullanılmasıydı. Ameliyat edilmeyen 14 hastaya preoperatif dönemde biyopsi yapıldı. Bu hastalardan 10'una tru-cut (kalın iğne), 2'sine kolonoskopik, 1'ine ince iğne aspirasyon ve 1'ine ise eksizyonel biyopsi yapıldı. Dört hastanın biyopsi sonucunun benign, 10 hastanın ise malign raporlandığı izlendi. Ancak ameliyat kararı verememesi ve sonrasında kontrole gelmemesi gibi nedenlerden dolayı çalışmadan çıkarıldı.

Dışlanan hastalardan sonra çalışmaya 100 hasta ile devam edildi. Bu hastalardan 65'i (%65) kadın, 35'i (%35) erkekti. Yaş ortalaması 49.75 ± 15.61 standart hata (SH) (18-78) yıl, vücut kitle indeksi ortalaması 27.14 ± 4.03 kg (SH) (15.63-39.06) olarak bulundu.

Ortalama lezyon çapı 10.63 ± 5.97 cm (SH) (1.3-27) olarak ölçüldü. Ortalama genel ameliyat süresi 235.39 ± 100.62 dk. (SH) (74-480) olarak saptandı. Peroperatif uygulanan ES replasmanı ortalama 0.78 ± 1.77 ünite (SH) (0-7), TDP replasmanı 0.29 ± 1.10 ünite (SH) (0-6) ünite olarak hesaplandı. Hastaların 30'unda (%30) postoperatif morbidite, 68'inde (%68) Dindo-Clavien komplikasyon tanımına göre postoperatif komplikasyon ve 13'ünde (%13) pelvik spesifik komplikasyon gelişti. Hastanede ortalama yatış süresi 16.29 ± 13.09 gün (SH) (3-64) olarak saptandı. Peroperatif (ilk 30 gün) ölüm gelişmedi. Ameliyat edilen hastaların patoloji tanıları **Tablo 13'te** listelendi.

Tablo 13: Merkezimizde pelvik UFO nedeni ile opere edilen hastaların patolojik tanıları (100 hasta)	
Malign Tümörler (63 hasta)	
► Yumuşak Doku Sarkomu (22) ◆ Liposarkom (7) ◆ Sınıflandırılmamış sarkom (3) ◆ Malign GIST (3) ◆ Leiomyosarkom (2) ◆ Belirsiz farklılaşma gösteren sarkom (2) ◆ Ekstra gastrointestinal stromal tümör (eGISTs) (2) ◆ Miksofibrosarkom (1) ◆ Kondrosarkom (1) ◆ Farklılaşmamış sarkom (1) ► Jinekolojik Tümör (17) ◆ Over kanseri (9) ◆ Endometriyum kanseri (3) ◆ Serviks kanseri (2) ◆ Mikst tip kanser (Over+Endometrioid) (2) ◆ Uterin sarkom (1) ► Germ hücreli tümör (2) ◆ Seminom (1) ◆ Mikst germ hücreli tümör (1)	► Hematolojik (5) ◆ B hücreli lenfoma (3) ◆ T hücreli lenfoma (1) ◆ Marjinal zon lenfoma (1) ► Kolorektal (4) ◆ Kolon adenokanseri (3) ◆ Rektum adenokanseri (1) ► Nörojenik Tümör (9) ◆ Kordoma (2) ◆ Paragangliom (2) ◆ Schwannom (Malign) (2) ◆ Nöroendokrin tümör (NET) (1) ◆ Periferik primitif nöroektodermal tümör (pPNET) (1) ◆ Küçük yuvarlak hücreli sinir kılıf tm. (1) ► Peritoneal kökenli tümörler (2) ◆ Mezotelyoma (1) ◆ Malign epitelyal tümör (1) ► İnce bağısak adenokanser (1) ► Teratom zeminde adenokanser (1)
Benign Tümörler (37 hasta)	
► Gelişimsel kistler (14) ◆ Tailgut kisti (8) ◆ Epidermoid kist (6) ► Teratom (4) ► Leiomyom (4) ► Schwannom (2) ► Endometriozis (2) ► Ksantogranümatöz iltihap (2)	► Hemofilik Psödötümör (1) ► Kist Hidatik (1) ► GIST (Benign) (1) ► Fibröz doku (1) ► Kalsifiye nodül (1) ► Yabancı cisim (1) ► Ksantomatoz psödokist (1) ► Fibrolipom (1) ► Fibrokeratom (1)

Tüm pelvik UFO'lardaki ortalama ve ortanca sağkalım süreleri **Tablo 14'te**, hastalıksız ortalama ve ortanca sağkalım süreleri **Tablo 15'te** verildi. Yüz hastanın 43'ünde ölüm gerçekleşti. Otuzbeş (%35) hastada nüks (lokal+uzak metastaz) gelişti ve nüks gelişenlerin 24'ü (%68.6) öldü. Birinci yılda kümülatif genel sağkalım hızı %80.8±4 (SH), 5. yılda kümülatif genel sağkalım hızı %58.9±5.4 (SH) olarak saptandı. Birinci yılda kümülatif hastalıksız genel sağkalım hızı %68.9±4.6 (SH), 5. yılda kümülatif hastalıksız genel sağkalım hızı %47.3±5.6 (SH)'idi.

Tablo 14: Tüm pelvik UFO’larda ortalama ve ortanca genel sağkalım süreleri (ay)						
	Ortalama			Ortanca		
	Sağkalım süresi	Std. Hata	(%95 CI)	Sağkalım süresi	Std. Hata	(%95 CI)
Tüm pelvik UFO’lar 43/100	102.67	9.62	83.82-121.52	91.93	26.59	39.82-144.03
Malign 41/63	66.91	10.63	46.08-87.75	29.50	7.84	14.14-44.87
Benign 2/37	173.23	10.40	152.85-193.61			

Tablo 15: Tüm pelvik UFO’larda ve malign tanılı pelvik tümörlerde ortalama ve ortanca hastalıksız sağkalım süreleri (ay)						
	Ortalama			Ortanca		
	Hastalıksız Sağkalım süresi	Std. Hata	(%95 CI)	Hastalıksız Sağkalım süresi	Std. Hata	(%95 CI)
Tüm pelvik UFO’lar	81.80	9.38	63.42 – 100.17	45.37	13.10	19.69 – 71.05
Malign	42.63	8.46	26.04 – 59.21	13.37	5.76	2.09 – 24.66

Çalışmaya dahil edilen hastalardan elde edilen tüm veriler mortalite, postoperatif morbidite, Dindo-Clavien komplikasyon sınıflaması, pelvik spesifik komplikasyon, lokal nüks, uzak metastaz ve nüks (lokal+uzak metastaz) hastalık için univaryant analizlerde istatistiksel olarak değerlendirildi.

Tüm pelvik UFO’ların univaryant analiz sonuçları **Tablo 16, 17 ve 18’de** listelendi. Hastaların 92’sinin (%92) halsizlik, karın ağrısı, idrar ve gaita inkontinansı, pelvik bölgede dolgunluk, bacakta uyuşma, oturmada güçlük gibi spesifik olmayan semptomlar tariflediği görüldü. Sekiz (%8) hastada herhangi bir semptom olmayıp kontrol esnasında kitle tespit edildiği saptandı.

4.1 Univaryant analiz sonuçları

4.1.1 Tüm pelvik UFO’larda (malign ve benign) tanımlayıcı istatistik ve univaryant analiz sonuçları

Tablo 16: Tüm pelvik UFO'larda tanımlayıcı istatistik ve univaryant analiz sonuçları-1							
Klinikopatolojik Veriler n=100	Mortalite	Morbidite	Dindo-Clavien Komplikasyon	Pelvik Komplikasyon	Lokal Nüks	Uzak Metastaz	Nüks (Lokal + Uzak metastaz) Hastalık
Yaş 49.75±15.61 (18-78) ≤65 79(%79) 44.22±12.55(18-63) >65 21(%21) 70.57±3.89(66-78)	0.007**	0.218*	0.001**	0.046 ^s	1.000 ^s	0.187 ^s	0.031**
Cinsiyet Kadın 65 (%65); Erkek 35 (%35)	0.656*	0.493*	0.590*	0.534 ^s	0.601*	0.978*	0.912*
VKİ 27.14±4.03 (15.63-39.06) ≤30 73 (%73); >30 37 (%37)	0.032**	0.658*	0.428*	0.505*	0.672*	1.000 ^s	0.229*
Kilo kaybı 10 (%12.7)	0.090 ^s	0.465 ^s	1.000 ^s	0.607 ^s	1.000 ^s	1.000 ^s	0.185 ^s
Semptomatik hasta 92 (%92)	0.284 ^s	0.429 ^s	1.000 ^s	0.592 ^s	0.192 ^s	0.621 ^s	1.000 ^s
Ameliyat öyküsü 28 (%28)	0.002*	0.080*	<0.001*	0.508 ^s	0.175*	0.075 ^s	0.015*
Malignite öyküsü 13 (%13)	0.397*	0.056 ^s	0.044 *	0.676 ^s	0.489 ^s	0.227 ^s	0.210 ^s
Ko-morbidite 42 (%42) HT 31 KAH 9 DM 12 KBY 1 Akciğer hastalığı 7 Psikiyatrik hastalık 3	0.700* 0.466* 0.425* 0.921* 0.247* 0.994* 0.731*	0.288* 0.422* 0.123 ^s 0.101 ^s 1.000 ^s 0.425 ^s 1.000 ^s	0.018 * 0.023 * 0.265 ^s 0.747 ^s 1.000 ^s 0.425 ^s 0.239 ^s	0.745* 0.985* 0.091* 0.356 ^s 1.000 ^s 0.204* 1.000 ^s	0.519* 0.655* 0.426 ^s 1.000 ^s 0.583* 0.659 ^s 0.548 ^s	0.123* 0.116* 0.648 ^s 0.424 ^s 1.000 ^s 0.340 ^s 1.000 ^s	0.161* 0.330* 0.716 ^s 0.334 ^s 1.000 ^s 0.693 ^s 1.000 ^s
Sigara Kullanımı 24 (%24)	0.427*	0.261*	0.244*	0.180 ^s	0.161*	0.065 ^s	0.492*
Ailesel risk 8 (%8.5)	0.728*	0.246 ^s	0.428 ^s	0.305 ^s	0.400 ^s	0.343 ^s	1.000 ^s
DRM bulgusu 36 (%52.2)	0.077*	0.982 ^s	0.327*	0.728 ^s	0.030*	<0.001*	0.002*
Preoperatif tedavi durumu 33 (%33) Cerrahi 27 (%81.8); Medikal 6 (%18.2)	0.003*	0.057*	<0.001*	0.754 ^s	0.006*	0.013*	0.001*
Preoperatif RT öyküsü 10 (%10)	0.32 ^s	0.161 ^s	0.495 ^s	0.120 ^s	0.009 ^s	0.041*	0.003 ^s
Preoperatif KT öyküsü 21 (%21)	<0.001*	0.148*	0.013*	0.464 ^s	0.007 ^s	0.045 ^s	<0.001*
Preoperatif biyopsi durumu 19 (%19.8)	0.498*	0.017*	0.604*	0.126 ^s	0.228 ^s	1.000 ^s	0.224 *
ASA skoru ASA I 56 (%56); ASA II 39 (%39); ASA III 5 (%5)	0.588*	0.241*	0.004*	0.396*	0.515*	0.048*	0.146*
Anemi 52 (%52)	<0.001**	0.861*	0.046*	0.044**	0.648*	0.044**	0.933*
Hipoalbuminemi 5 (%5)	0.650 ^s	1.000 ^s	0.174 ^s	1.000 ^s	1.000 ^s	0.199 ^s	0.340 ^s
Preoperatif lökositoz 17 (%17)	0.711 ^s	0.523*	0.373 *	1.000 ^s	0.026**	0.043**	0.036**
CRP yüksekliği 43 (%59.7)	<0.001**	0.792*	0.013**	0.338 ^s	0.850*	0.440*	0.664
Preoperatif nötrofil 8.39±13.24 (1.60-70.20)	0.195**	0.270**	0.652**	0.878**	0.036**	0.049**	0.012**
Preoperatif lenfosit 2.56±12.19 (0.40-22.60)	0.611**	0.665**	0.167**	0.723**	0.120**	0.068**	0.194**
Preoperatif eritrosit sedimantasyon hızı 32.27±19.81 (8-74)	0.838	0.637**	0.185**	-	0.539**	-	0.539**
Tümör marker yüksekliği 25 (%41.6) CA125 (19); CA15.3 (7); CA19.9 (7); CEA (3); AFP (3); PSA (1)	0.170*	0.281*	0.918*	1.000 ^s	0.594*	0.314*	0.593*
* Pearson Chi-Square ^s Fisher's Exact Test ** Mann-Whitney U test VKİ: Vücut kitle indeksi; HT: Hipertansiyon; KAH: Koroner arter hastalığı; DM: Diyabetes mellitus; KBY: Kronik böbrek yetmezliği; CRP: C-reaktif protein; DRM: Dijital rektal muayene CA125: "Carbohydrate antigen"125; CA15.3: "Carbohydrate antigen"15.3; CA19.9: "Carbohydrate antigen"19.9; CEA: Karsinoembriyonik antijen AFP: Alfa-fetoprotein; PSA: Prostat spesifik antijen; RT: Radyoterapi; KT: Kemoterapi p=1.000: Veriler, sınırlandırılmış model tarafından mükemmel bir şekilde tanımlandığında, daha az iyi açıklanan verileri elde etme olasılığı 1'dir.							

Tablo 17: Tüm pelvik UFO'larda tanımlayıcı istatistik ve univaryant analiz sonuçları-2

Klinikopatolojik Veriler n=100	Mortalite	Morbidite	Dindo-Clavien Komplikasyon	Pelvik Komplikasyon	Lokal Nüks	Uzak Metastaz	Nüks (Lokal + Uzak metastaz) hastalık
Operasyon süresi (dakika) 235.39±100.62 (74-480) <180 dak. 36 (%36); ≥180 dak. 64 (%64)	0.039**	<0.001**	<0.001**	0.003**	0.022**	0.626*	0.485*
Cerrahi yaklaşım yönü Anterior 71 (%71); Posterior 15 (%15); Kombine 14 (%14)	0.046*	0.030*	<0.001*	0.156*	0.936*	0.015*	0.308
Multivisseral rezeksiyon Sadece tümör 41 (%41); Tek kompartman 31 (%31); ≥2 kompartman 28 (%28)	0.002*	0.014*	<0.001*	0.036**	0.037**	0.008*	0.041*
Rektosigmoid rezeksiyon 24 (%24)	0.026*	0.003*	0.001*	0.045^s	0.053*	0.004^s	0.006*
Cerrahi radikalite R0 90 (%90); R1 1 (%1); R2 3 (%3); İnoperabl 6 (%6)	0.663*	0.799*	0.706 *	0.646*	0.075 ^s	0.083*	0.052*
Anastomoz durumu 21(%21) Kolorektal anastomoz 16 (%76) Diğerleri 5 (%24)	0.140*	0.148*	0.152 *	0.139 ^s	0.562 ^s	0.187 ^s	0.173*
Stoma durumu 20 (%20) Kolostomi 11 (%55); Diğerleri 9 (%45)	0.026*	0.102*	0.001 *	0.129 ^s	0.391 ^s	0.040^s	0.036*
İyatrojenik yaralanma 5 (%5)	0.889*	0.027^s	0.174 ^s	0.509 ^s	0.324 ^s	1.000 ^s	0.340 ^s
Kan Ürünü replasmanı 32 (%32)	0.014*	0.034*	0.006 *	0.033*	0.334*	1.000 ^s	0.980 ^s
Peroperatif ES replasmanı 22 (%22) 1 ünite yapılan 4 (%18); ≥2 ünite yapılan 18 (%82)	0.006*	0.073*	0.009*	0.153 ^s	0.266*	1.000 ^s	0.879
Peroperatif TDP replasmanı 10 (%10) 1 ünite yapılan 4 (%40); ≥2 ünite yapılan 6 (%60)	0.018^s	0.161 ^s	0.116 ^s	0.120 ^s	0.232*	0.367 ^s	0.313 ^s
Radyolojik tutulum Vasküler 7 (%7) Üriner 13 (%13) Kemik 8 (%8) Multi organ 10 (%10)	0.136 ^s 0.001* 0.460 ^s 0.741 ^s	1.000 ^s 0.523 ^s 0.049^s 0.482 ^s	0.425 ^s 0.215 ^s 1.000 ^s 0.495 ^s	1.000 ^s 0.676 ^s 0.592 ^s 0.615 ^s	1.000 ^s 0.489 ^s 0.079 ^s 0.232 ^s	0.519 ^s 0.227 ^s 0.621 ^s 0.677 ^s	0.693 ^s 0.210 ^s 0.124 ^s 0.094 ^s
Komşu organ invazyonu (radyolojik) 23 (%23)	0.048*	0.034*	0.026*	1.000 ^s	0.334*	0.211 ^s	0.142*
Radyolojik ön tanı (n=99) Benign 28 (%28.3); Malign 71 (%71)	<0.001* *	0.091*	0.003*	0.754 ^s	0.426*	0.035^s	0.069*
Radyolojik lezyon tipi Kistik 23 (%23); Mikst 32 (%32); Solid 45(%45)	<0.001*	0.298*	0.005*	0.448*	0.114*	0.179*	0.042*
Tümör çapı cm 10.63±5.97 (1.3-27) <5 cm 19 (%19) 5≤x<10 cm 30 (%30) ≥10 cm 51 (%51)	0.049**	0.919*	0.504*	0.513*	0.614*	0.477*	0.790 ^s
Tümör yerleşimi (n=100) Posterior 29 (%29); Lateral 41 (%41); Santral 30 (%30)	0.043*	0.591*	0.884*	0.686*	0.317*	0.015*	0.015*

* Pearson Chi-Square

^s Fisher's Exact Test

** Mann-Whitney U test

p=1.000: Veriler, sınırlanmış model tarafından mükemmel bir şekilde tanımlandığında, daha az iyi açıklanan verileri elde etme olasılığı 1'dir.
ES: Eritrosit süspansiyonu; TDP: Taze donmuş plazma

Tablo 18: Tüm pelvik UFO'larda tanımlayıcı istatistik ve univaryant analiz sonuçları-3

Klinikopatolojik Veriler n=100	Mortalite	Morbidite	Dindo-Clavien Komplikasyon	Pelvik Komplikasyon	Lokal Nüks	Uzak Metastaz	Nüks (Lokal + Uzak metastaz) hastalık
Lezyon Tanımı (Radyolojik) Spesifik 4 (%4.8); Az spesifik 59 (%71.1); Spesifik değil 20 (%24.1)	0.195*	0.946*	0.533	0.663*	0.361*	0.499*	0.258*
Patoloji Sonucu Benign 37 (%37); Malign 63 (%63)	<0.001*	0.161*	<0.001*	0.362 ^s	0.001*	<0.001*	<0.001*
Cerrahi sınır pozitifliği 12 (%12)	0.002*	0.039 ^s	0.008 ^s	0.048 ^s	0.464 ^s	0.029 ^s	0.003 ^s
Postoperatif Kemoterapi 39 (%39)	<0.001*	1.000 ^s	0.049*	0.074*	0.014*	0.001*	<0.001*
Postoperatif Radyoterapi 10 (%10)	0.319 ^s	0.482 ^s	0.495 ^s	1.000 ^s	0.009 ^s	0.677 ^s	0.094 ^s
Nüks (lokal+uzak metastaz) durumu 35 (%35)	<0.001*	0.003*	<0.001*	0.057 ^s	<0.001*	<0.001*	
Lokal rekürrens 23 (%23)	0.135*	0.002*	0.006*	0.070 ^s		0.022 ^s	<0.001*
Uzak metastaz 17 (%17)	0.002*	0.092*	0.011*	0.043 ^s	0.022 ^s		<0.001*
Mortalite 43 (%43)		0.355*	0.001*	0.397*	0.136*	0.002*	<0.001*
Postoperatif morbidite 30 (%30)	0.354*		<0.001*	<0.001*	0.002*	0.092*	0.003*
Dindo-Clavien komplikasyon 68(%68)	<0.001*	<0.001*	0.008*	0.008*	0.006*	0.011*	<0.001*
Pelvik spesifik komplikasyon 13 (%13)	0.397*	<0.001 ^s			0.070*	0.043 ^s	0.057 ^s
PETCOM skoru 9.99±3.59 (3-20)	<0.001**	<0.001**	<0.001**	0.011**	0.002**	0.010**	<0.001**
* Pearson Chi-Square ^s Fisher's Exact Test ** Mann-Whitney U test p=1.000: Veriler, sınırlandırılmış model tarafından mükemmel bir şekilde tanımlandığında, daha az iyi açıklanan verileri elde etme olasılığı 1'dir.							

Preoperatif dönemde 37 (%58) hastaya kolonoskopi yapıldı. Bunlardan 16'sında (%43.2) bası / kitle bulgusu mevcuttu. Hastaların 76 (%76)'sına BT, 68 (%70.1)'ine MR görüntüleme, 27'sine (%27.3) de PET/BT görüntüleme yapıldı. Preoperatif dönemde 19 (%19.8) hastaya tanısal amaçlı biyopsi uygulandı. Bunlardan 7'si (%36.8) tru-cut biyopsi, 7'si (%36.8) eksizyonel, 4'ü kolonoskopik (%21.1) ve 1'i (%5.4) ise ince iğne aspirasyon biyopsisiydi. Tru-cut biyopsi yapılan 7 hastanın 3'ünde (%42.2) malign-benign ayrımı yapılamadı. Ameliyat sonrasında doku tanısında ayrım yapılamayan hastalardan 2'sinin benign lezyon olarak raporlandığı, diğer hastanın ise Castleman hastalığı zemininde marjinal zon lenfoma olarak raporlandığı görüldü. Tru-cut biyopsi yapılan diğer 4 hastanın tümünde malignitenin doğrulandığı ve 3 hastanın alt grup tanısının tru-cut biyopsi ile elde edilen tanımlar olduğu saptandı. Preoperatif dönemde radyoterapi öyküsü 10 (%10) hastada, kemoterapi öyküsü 21 (%24) hastada mevcuttu. Tümör marker yüksekliği 25 (%41.6) hastada mevcuttu. Tümör marker yüksekliği olan hastaların 19'unda CA125, 7'sinde CA15.3, 7'sinde CA19.9,

3'ünde CEA, 3'ünde AFP, 1 hastada da PSA yüksekliği mevcuttu. Tümör marker yüksekliği mortalite, morbidite, Dindo-Clavien komplikasyon sınıflaması, pelvik spesifik komplikasyon, lokal rekürrens ve uzak metastaz için istatistiksel olarak anlamlı fark oluşturmadi.

Hastaların ortalama ameliyat süresi 235.39±100.62 dak. (SH) (74-480) olarak hesaplandı. Ameliyat süresi 180 dakikanın üzerinde olan 64 (%64) hasta, 180 dakikanın altında olan 36 (%36) hasta vardı. Cerrahi yaklaşımın hastaların 71'inde (%71) anterior, 14'ünde (%14) kombine, 15'inde (%15) ise posterior yönde olduğu görüldü. Tek kompartman rezeksiyonu yapılan 31 (%31), iki ve üzerinde kompartman rezeksiyonu yapılan 28 (%28), sadece tümör rezeksiyonu yapılan 35 (%35), unrezektabl kabul edilen 6 (%6) hasta vardı.

Postoperatif morbidite 30 hastada (%30) gelişti. Hasta grubunda gelişen postoperatif morbiditeler **Tablo 19'da** belirtildi. Dindo-Clavien komplikasyon sınıflamasına göre 68 hastada (%68) komplikasyon gelişti, bunlardan 62'sinin (%91) grade I-II komplikasyon, 6'sının (%9) grade III-IV komplikasyon olduğu görüldü. On üç hastada (%13) pelvik spesifik komplikasyon gelişti. Bu pelvik spesifik komplikasyonlardan 6'sı pelvik apse, 5'i seroma, 1'i hematom ve 1'i ise anastomoz kaçağıydı. Pelvik spesifik komplikasyon gelişen hastaların 6'sı konservatif tedavi ile izlendi, 5'ine girişimsel radyoloji eşliğinde drenaj yapıldı ve 2'sine ise cerrahi müdahale yapıldı. Rektosigmoid rezeksiyon 24 (%24) hastaya yapıldı. Rektosigmoid rezeksiyon yapılan hastalarda mortalite (**p=0.026**), morbidite (**p=0.003**), Dindo-Clavien komplikasyon sınıflamasına göre komplikasyon gelişimi (**p=0.001**), pelvik spesifik komplikasyon (**p=0.045**), uzak metastaz (**p=0.004**) ve nüks (lokal+uzak metastaz) hastalık (**p=0.006**) için rektosigmoid rezeksiyon yapılmayanlara göre anlamlı fark saptandı. Lokal nüks için anlamlı bir fark oluşmadı. İyatrojenik yaralanma 5 (%5) hastada gerçekleşti.

Tablo 19: Tüm pelvik UFO'larda postoperatif morbidite gelişen hastaların sınıflandırılması (n=30) (%)	
Seroma 7 (23.3)	Pnömoni 1 (0.03)
Pelvik apse 6 (20)	Renal yetmezlik 1 (0.03)
Cerrahi alan enfeksiyonu 6 (20)	Postoperatif atrial fibrilasyon 1 (0.03)
Hematom 4 (13.3)	Ampiyem 1 (0.03)
Plevral effüzyon 2 (0.07)	Anastomoz kaçağı 1 (0.03)

Tüm pelvik UFO'larda univaryant analiz sonuçlarına göre PETCOM skoru mortalite ($p<0.001$), morbidite ($p<0.001$), Dindo-Clavien komplikasyon ($p<0.001$), pelvik spesifik komplikasyon ($p=0.011$), lokal rekürrens ($p=0.002$), uzak metastaz ($p=0.010$) ve nüks (lokal+uzak metastaz) hastalık ($p<0.001$) için istatistiksel olarak anlamlı fark oluşturdu.

4.1.2 Malign pelvik tümör tanıli hastalarda tanımlayıcı istatistik ve univaryant analiz sonuçları

Malign pelvik tümör tanıli hastaların ortalama / ortanca sağkalım süreleri ve ortalama / ortanca hastalıksız sağkalım süreleri **Tablo 20'de** verildi. Bu hasta grubunda erken postoperatif mortalite görülmedi. Malign pelvik tümör tanıli 63 hastanın 41'inde (%65.1) mortalite gelişti. Nüks (lokal + uzak metastaz) 33 (%52.4) hastada oluştu. Nükseden hastaların 24'ünde (%72.7) mortalite gelişti. Malign pelvik tümör tanıli hastalarda 1. yılda kümülatif genel sağkalım hızı 69.8 ± 5.8 (SH), 5. yılda kümülatif genel sağkalım hızı 38 ± 6.5 (SH) olarak tespit edildi. Birinci yılda kümülatif hastalıksız genel sağkalım hızı 52.3 ± 6.3 (SH), 5. yılda kümülatif hastalıksız genel sağkalım hızı 24.1 ± 5.7 (SH) olarak saptandı.

Tablo 20: Malign pelvik tümör tanıli hastaların ortalama ve ortanca sağkalım süreleri (ay)

	Ortalama			Ortanca		
	Sağkalım süresi	Standart Hata	(%95 güven aralığı)	Sağkalım süresi	Standart Hata	(%95 güven aralığı)
Genel sağkalım	66.91	10.63	46.08–87.75	29.50	7.84	14.14–44.87
Hastalıksız sağkalım	42.63	8.46	26.04 – 59.21	13.37	5.76	2.09 – 24.66

Malign pelvik tümör tanıli hastaların tanımlayıcı istatistik ve univaryant analiz sonuçları **Tablo 21, 22 ve 23'te** ayrıntılı olarak listelenmiştir.

Tablo 21: Malign pelvik tümör tanımlı hastaların tanımlayıcı istatistik ve univaryant analiz sonuçları-1

Klinikopatolojik Veriler n=63	Mortalite	Morbidite	Dindo-Clavien Komplikasyon	Pelvik Spesifik Komplikasyon	Lokal Nüks	Uzak Metastaz	Nüks (Lokal + Uzak metastaz) hastalık
Yaş 52.87±15.78 (18-78) ≤65 46 (%73); >65 17 (%27)	0.970*	0.080*	0.027^s	0.049^s	0.380 ^s	0.523 ^s	0.957*
Cinsiyet Kadın 38 (%60.3); Erkek 25 (%39.7)	0.220*	0.350*	0.960 ^s	0.291 ^s	0.466*	0.665*	0.572*
VKİ 27.13±4.39 (15.63-39.06) ≤30 46 (%63); >30 17 (%27)	0.029**	0.970*	0.469*	0.587*	0.841*	0.707*	0.234*
Kilo kaybı 10 (%20.4)	1.000 ^s	0.721 ^s	0.405 ^s	0.620 ^s	0.702 ^s	0.464 ^s	0.737 ^s
Semptomatik hasta 58 (%92.1)	0.153 ^s	0.650 ^s	0.576 ^s	0.583 ^s	0.160 ^s	0.605 ^s	1.000 ^s
Ameliyat öyküsü 25 (%39.7)	0.181 ^s	0.220*	0.176 ^s	0.500 ^s	0.718 ^s	0.467*	0.326*
Malignite öyküsü 12 (%19)	0.738 ^s	0.314 ^s	0.674 ^s	1.000 ^s	1.000 ^s	0.719 ^s	0.646*
Ko-morbidite 26 (%41.3) HT 20; KAH 7; DM 7; KBY 1; Akciğer hastalığı 5; Psikiyatrik hastalık 1	0.264*	0.303*	0.020^s	0.728 ^s	0.469*	0.085*	0.083*
Sigara Kullanımı 15 (%23.8)	0.883*	0.442*	0.435 ^s	0.428 ^s	0.060*	0.042*	0.271*
Ailel risk 5 (%8.3)	1.000 ^s	0.332 ^s	1.000*f	0.190 ^s	1.000 ^s	0.142*	0.649 ^s
DRM bulgusu 16 (%38.1)	0.950*	0.822*	0.711 ^s	0.380 ^s	0.072*	0.003^s	0.016*
Preoperatif tedavi 30 (%47.6) Cerrahi 24 (%80); Medikal 6 (%20)	0.435*	0.182*	0.137*	1.000*	0.108*	0.279*	0.097*
Preoperatif RT öyküsü 10 (%15.9)	0.729*	0.299 ^s	1.000 ^s	0.189 ^s	0.071 ^s	0.438 ^s	0.085 ^s
Preoperatif KT öyküsü 21 (%33.3)	0.191*	0.350*	0.310 ^s	0.719 ^s	0.089*	0.422*	0.032*
Preoperatif biyopsi durumu 14 (%23)	0.206 ^s	0.057*	0.683 ^s	0.217 ^s	0.206 ^s	0.738 ^s	0.313*
ASA skoru ASA I 30 (%47.6); ASA II 29 (%46); ASA III 4 (%6.3)	0.851*	0.258*	0.025*	0.496*	0.752*	0.183*	0.652*
Anemi 37 (%58.7)	0.008*	0.621*	0.750 ^s	0.504 ^s	0.469*	0.558*	0.479*
Hipoalbuminemi 4 (%6.3)	1.000 ^s	1.000 ^s	1.000 ^s	0.508 ^s	0.020**	0.293 ^s	0.614*
Preoperatif lökositoz 11 (%17.5)	1.000 ^s	0.733 ^s	0.017^s	1.000 ^s	0.047**	0.262 ^s	0.066*
CRP yüksekliği 31 (%63.3)	0.011**	0.812*	0.443 ^s	0.454 ^s	0.535*	0.743 ^s	0.961*
Preoperatif nötrofil 7.29±11.32 (1.60-70.20)	0.202**	0.320**	0.211**	0.985**	0.061**	0.049**	0.012**
Preoperatif lenfosit 2.17±2.50 (0.40-15.80)	0.623**	0.800**	0.885**	0.932**	0.212**	0.324**	0.581**
Preoperatif eritrosit sedimentasyon hızı 44±19.27 (24-74)	0.083**	0.083**	1.000**	-	0.083**	-	0.083**
Tümör marker yüksekliği 21 (%50); CA125 (17); CA15.3 (7); CA19.9 (6); CEA (3); AFP (2); PSA (1)	0.753*	1.000*	0.410 ^s	1.000 ^s	1.000*	0.739*	1.000 ^s

* Pearson Chi-Square

^s Fisher's Exact Test

** Mann-Whitney U test

VKİ: Vücut kitle indeksi; HT: Hipertansiyon; KAH: Koroner arter hastalığı; DM: Diyabetes mellitus; KBY: Kronik böbrek yetmezliği; DRM: Dijital rektal muayene; CRP: C-reaktif protein; CA125: "Carbohydrate antigen"125; CA15.3: "Carbohydrate antigen"15.3; CA19.9: "Carbohydrate antigen"19.9; CEA: Karsinoembriyonik antijen AFP: Alfa-fetoprotein; PSA: Prostat spesifik antijen RT: Radyoterapi; KT: Kemoterapi
p=1.000: Veriler, sınırlarıdırılmış model tarafından mükemmel bir şekilde tanımlandığında, daha az iyi açıklanan verileri elde etme olasılığı 1'dir.

Tablo 22: Malign pelvik tümör tanıli hastaların tanımlayıcı istatistik ve univaryant analiz sonuçları-2

Klinikopatolojik Veriler n=63	Mortalite	Morbidite	Dindo-Clavien Komplikasyon	Pelvik Komplikasyon	Lokal Nüks	Uzak Metastaz	Nüks (Lokal + Uzak metastaz) hastalık
Operasyon süresi (dakika) 257.29 dak. ±111.00 (SH) (74-480) <180 dak. 19 (30.2); ≥180 dak. 44 (%69.8)	0.432*	<0.001**	0.048**	0.015**	0.174*	0.247*	0.979*
Cerrahi yaklaşım yönü Anterior 53 (%84.1); Posterior 1(%1.6); Kombine 9 (%14.3)	0.299	0.032*	0.284*	0.283*	0.361*	0.111*	0.565*
Multivisseral rezeksiyon Sadece tümör 20 (%31.7) Tek kompartman 18 (%28.6) ≥2 kompartman 25 (%39.7)	0.131*	0.012*	0.024*	0.221*	0.069*	0.164*	0.390*
Rektosigmoid rezeksiyon 19 (%30.1)	0.129*	0.053*	0.150*	0.153*	0.120*	0.017*	0.026*
Cerrahi radikalite R0 53 (%84.1); R1 1 (%1.6); R2 3 (%4.8); İnoperabl 6 (%9.5)	0.448*	0.658*	0.121*	0.524*	0.232*	0.170*	0.208*
Anastomoz durumu 16 (%25.4) Kolorektal anastomoz 12 (%75) Diğerleri 4 (%25)	0.335*	0.391*	1.000 ^s	0.247*	0.682*	0.333 ^s	0.348*
Stoma durumu 17 (%27) Kolostomi 9 (%52.9); Diğerleri 8 (%47.1)	0.249*	0.527*	0.027^s	0.438 ^s	0.841*	0.199 ^s	0.234*
İyatrojenik yaralanma 4 (%6.3)	0.606*	0.118*	1.000 ^s	0.508 ^s	0.595 ^s	1.000 ^s	0.614*
Kan ürünü replasmanı 27 (%42.9)	0.129*	0.432*	0.480 ^s	0.153 ^s	0.698*	0.486*	0.283*
Peroperatif ES replasmanı 18 (%28.6) 1 ünite yapılan 3 (%17) ≥2 ünite yapılan 15 (%83)	0.049**	0.676*	0.489 ^s	0.452 ^s	0.554*	0.757 ^s	0.425*
Peroperatif TDP replasmanı 9 (%14.3) 1 ünite yapılan 4 (%44.5) ≥2 ünite yapılan 5 (%55.5)	0.106*	0.161*	1.000 ^s	0.145 ^s	0.466 ^s	0.692 ^s	1.000 ^s
Radyolojik tutulum Vasküler 6 (%9.5) Üriner 12 (%19) Kemik 7 (%11.1) Multi-organ 9 (%14.3)	0.656* 0.043 ^s 0.045 ^s 0.707 ^s	1.000* 0.738 ^s 0.226 ^s 0.707 ^s	1.000 ^s 1.000 ^s 0.595 ^s 0.650 ^s	1.000 ^s 1.000 ^s 0.585 ^s 0.626 ^s	0.654 ^s 1.000 ^s 0.209 ^s 0.466 ^s	0.178 ^s 0.719 ^s 1.000 ^s 1.000 ^s	1.000 ^s 0.646 ^s 0.429 ^s 0.479 ^s
Radyolojik komşu organ invazyonu 21 (%33.3)	0.852*	0.040*	0.310 ^s	1.000 ^s	1.000*	0.841*	1.000 ^s
Radyolojik ön tanı (n=62) Benign 5 (%8.1); Malign 57 (%91.9)	0.325 ^s	1.000 ^s	0.582 ^s	0.180 ^s	0.325 ^s	1.000*	0.360 ^s
Radyolojik lezyon tipi Kistik 3 (%4.8); Mikst 24 (%38.1); Solid 36 (%57.1)	0.427*	0.974*	0.597 ^s	0.263*	0.855*	0.909*	0.836*
Tümör çapı cm 11.49±5.73 (1.3-25) <5 cm 7 (%11) 5≤x<10 cm 17 (%27) ≥10 cm 39 (%61.9)	0.676*	0.794*	0.420*	0.476	0.817*	0.276*	0.541*
Tümör yerleşimi Posterior 10 (%15.9); Lateral 30 (%47.6); Santral 23 (%36.5)	0.354*	0.160*	0.191*	0.474*	0.866*	0.108*	0.258*
* Pearson Chi-Square ^s Fisher's Exact Test ** Mann-Whitney U test p=1.000: Veriler, sınırlandırılmış model tarafından mükemmel bir şekilde tanımlandığında, daha az iyi açıklanan verileri elde etme olasılığı 1'dir. ES: Eritrosit süspansiyonu; TDP: Taze donmuş plazma							

Tablo 23: Malign pelvik tümör tanılı hastaların tanımlayıcı istatistik ve univaryant analiz sonuçları-3							
Klinikopatolojik Veriler n=63	Mortalite	Morbidite	Dindo-Clavien Komplikasyon	Pelvik Komplikasyon	Lokal Nüks	Uzak Metastaz	Nüks (Lokal + Uzak metastaz) hastalık
Lezyon Tanımı (Radyolojik) Spesifik 2(%3.8); Az spesifik 38(%71.7); Spesifik değil 13 (%24.5)	0.141*	0.519*	0.014*	0.294*	0.409*	0.518*	0.236*
Cerrahi sınır pozitifliği 11 (%17.5)	0.048*	0.170 ^s	0.187 ^s	0.041*	1.000 ^s	0.149 ^s	0.031*
Postoperatif Kemoterapi 38 (%60.3)	0.693*	0.493*	1.000 ^s	0.291 ^s	0.466*	0.111*	0.035*
Postoperatif Radyoterapi 10 (%15.9)	0.729 ^s	0.729 ^s	1.000 ^s	1.000 ^s	0.071 ^s	0.715 ^s	0.735 ^s
Nüks (lokal + uzak metastaz) durumu 33 (%52.4)	0.182*	0.004*	0.012*	0.085 ^s	<0.001*	<0.001*	
Lokal rekürrens 21 (%33.3)	0.709*	0.001*	0.082 ^s	0.071 ^s		0.160*	<0.001*
Uzak metastaz 17 (%27.0)	0.249*	0.219*	0.262 ^s	0.117 ^s	0.160*		<0.001*
Mortalite 41 (%65.1)		0.705*	0.039*	1.000 ^s	0.709*	0.249*	0.182*
Postoperatif morbidite 22 (%34.9)	0.705*		0.006*	0.001*	0.001*	0.219*	0.004*
Dindo-Clavien komplikasyon 52 (%82.5)	0.039*	0.006*		0.187 ^s	0.082 ^s	0.262 ^s	0.012*
Pelvik spesifik komplikasyon 10 (%15.9)	1 ^s	<0.001*	0.187 ^s		0.071 ^s	0.117 ^s	0.085*
PETCOM skoru 11.53±2.91 (6-20)	0.013**	0.001**	<0.001**	0.017**	0.047**	0.478**	0.137**
* Pearson Chi-Square ^s Fisher's Exact Test ** Mann-Whitney U test p=1.000: Veriler, sınırlandırılmış model tarafından mükemmel bir şekilde tanımlandığında, daha az iyi açıklanan verileri elde etme olasılığı 1'dir.							

Malign pelvik tümör tanılı hastaların 25'ine (%69.4) preop kolonoskopi yapıldı. Bu hastaların 11'inde (%44) bası / kitle bulgusu mevcuttu. Hastaların 53'üne (%84.1) BT, 39'una (%62.9) MR görüntüleme, 22'sine de PET/BT görüntüleme uygulandı. Preoperatif dönemde 14 (%23) hastaya tanısal amaçlı biyopsi yapıldı. Bu biyopsilerin 5'i (%35,7) tru-cut, 6'sı (%42.9) eksizyonel ve 3'ü (%21.4) ise kolonoskopik biyopsiydi. Preoperatif dönemde 10 (%15.9) hastada radyoterapi öyküsü, 21 (%33.3) hastada kemoterapi öyküsü mevcuttu. Tümör marker yüksekliği 21 (%50) hastada vardı. Tümör marker yüksekliği olan hastaların 17'sinde CA125, 7'sinde CA15.3, 6'sında CA19.9, 3'ünde CEA, 2'sinde AFP ve 1 hastada da PSA yüksekliği mevcuttu. Tümör marker yüksekliği mortalite, morbidite, Dindo-Clavien komplikasyon sınıflaması, pelvik spesifik komplikasyon, lokal rekürrens ve uzak metastaz için istatistiksel olarak anlamlı fark oluşturmadi.

Hastaların ortalama ameliyat süresi 257.29±111 dakika (SH) (74-480) olarak hesaplandı. Ameliyat süresi 180 dakikanın üzerinde olan 44 (%69.8) hasta, 180 dakikanın altında olan 19 (%30.2) hasta vardı. Cerrahi yaklaşımın hastaların 53'ünde (%84.1) anterior, 9'unda (%14.3) kombine, 1'inde (%1.6) ise posterior yön olduğu görüldü. Tek kompartman

rezeksiyonu 18 (%28.6), iki ve üzerinde kompartman rezeksiyonu 25 (%39.7), sadece tümör rezeksiyonu 14 (%22.2) hastada yapılmıştı, unrezektabl kabul edilen 6 (%9.5) hasta vardı. Rektosigmoid rezeksiyon 19 (%30.1) hastaya yapılmıştı. Rektosigmoid rezeksiyon yapılan hastalarda uzak metastazın ($p=0.017^{**}$) ve nüks (lokal + uzak metastaz) hastalığın ($p=0.026^{**}$), rektosigmoid rezeksiyon yapılmayanlara göre anlamlı olarak daha fazla geliştiği saptandı. Rektosigmoid rezeksiyon mortalite ($p=0.129^{**}$), morbidite ($p=0.053^{**}$), Dindo-Clavien komplikasyon sınıflaması ($p=0.150^{**}$) ve lokal nüks ($p=0.153^{**}$) için istatistiksel olarak anlamlı fark oluşturmadı. İyatrojenik yaralanma 4 (%6.3) hastada gerçekleşti.

Postoperatif morbidite 22 (%34.9) hastada gelişti. Malign pelvik tümör tanılı hasta grubunda gelişen postoperatif morbiditeler **Tablo 24'te** belirtildi. Dindo-Clavien komplikasyon sınıflamasına göre komplikasyon gelişen 52 (%82.5) hasta vardı. Bunların 48'inde (%92.3) grade I-II, 4'ünde (%7.7) ise grade III-IV komplikasyon gelişti. On hastada (%15.9) pelvik spesifik komplikasyon gelişti. Bu pelvik spesifik komplikasyonlardan 4'ü pelvik apse, 4'ü seroma, 1'i pelvik hematoma ve 1'i ise anastomoz kaçağıydı. Pelvik spesifik komplikasyon gelişen hastaların 6'sına konservatif izlem, 2'sine girişimsel radyoloji eşliğinde drenaj ve 2'sine cerrahi müdahale yapıldı.

Tablo 24: Postoperatif morbidite gelişen hastaların sınıflandırılması (Malign pelvik tümör tanılı hastalar) n=22 (%34.9)	
Seroma (6) Pelvik apse (4) Cerrahi alan enfeksiyonu (5) Hematoma (3)	Plevral effüzyon (2) Ampiyem (1) Anastomoz kaçağı (1)

Malign pelvik tümör tanılı hastalarda uygulanan univaryant analiz sonuçlarına göre, PETCOM skoru mortalite ($p=0.013$), morbidite ($p=0.001$), Dindo-Clavien komplikasyon ($p<0.001$), pelvik spesifik komplikasyon ($p=0.017$) ve lokal rekürrens ($p=0.047$) için istatistiksel olarak anlamlı fark oluşturdu. Uzak metastaz için etkisi (veya rolü) istatistiksel olarak belirlenemedi.

4.1.3 Benign pelvik tümör tanılı hastalarda tanımlayıcı istatistik ve univaryant analiz sonuçları

Benign pelvik tümör tanılı hastaların ortalama sağkalım süresinin 173.23 ± 10.40 ay (SH) (152.85-193.61) olduğu görüldü. Benign pelvik tümör tanılı 37 hastanın 2'sinde (%5.4) mortalite gelişti. Hastalarda erken postoperatif mortalite izlenmedi. Benign pelvik tümör tanılı

hastalarda 1. yılda kümülatif genel sağkalım hızı ve 5. yılda kümülatif genel sağkalım hızı %100 olarak saptandı.

Benign pelvik tümör tanıli hastaların tanımlayıcı istatistik ve univaryant analiz sonuçları *Tablo 25, 26 ve 27’de* ayrıntılı olarak verildi.

Tablo 25: Benign pelvik tümör tanıli hastaların tanımlayıcı istatistik ve univaryant analiz sonuçları-1					
Klinikopatolojik Veriler n=37	Mortalite	Morbidite	Dindo-Clavien Komplikasyon	Pelvik Komplikasyon	Lokal Nüks
Yaş 44.43±13.96 (20-77) ≤65 33 (%89.2); >65 4 (%10.8)	1.000 ^s	1.000 ^s	0.040**	1.000 ^s	0.207 ^s
Cinsiyet Kadın 27 (%73); Erkek 10 (%27)	1.000 ^s	0.021^s	0.067*	1.000 ^s	1.000 ^s
VKİ 27.16±3.38 (18.75-32.42) ≤30 27 (%63); >30 10 (%27)	0.149**	0.223**	0.011**	0.911**	0.545**
Kilo kaybı görülen hasta yok					
Semptomatik hasta 34 (%91.8)	1.000 ^s	0.343*	1.000 ^s	1.000 ^s	1.000 ^s
Ameliyat öyküsü 3 (%8.1)	1.000 ^s	0.530 ^s	0.038*	1.000 ^s	1.000 ^s
Malignite öyküsü 1 (%2.7)	1.000 ^s	0.216 ^s	0.432 ^s	1.000 ^s	1.000 ^s
Ko-morbidite 16 (%43.2) HT 11; KAH 2; DM 5; Akciğer hastalığı 2; Psikiyatrik hastalık 2; KBY 0	0.204*	0.705 ^s	0.163*	1.000 ^s	0.843*
Sigara Kullanımı 9 (%24.3)	0.010*	0.649 ^s	0.490*	0.562 ^s	0.384*
Ailesel risk 3 (%8.8)	1.000 ^s	1.000 ^s	0.076 ^s	1.000 ^s	0.171 ^s
DRM bulgusu 20 (%74.1)	0.459 ^s	0.633 ^s	0.662 ^s	0.545 ^s	1.000 ^s
Preoperatif tedavi durumu 3 (%8.1) Cerrahi 3 (%100)	1.000 ^s	0.530 ^s	0.072 ^s	1.000 ^s	1.000 ^s
Preoperatif biyopsi 5 (%13.5) Tru-cut 2 (%40); Eksizyonel 1 (%20); Kolonoskopik 1 (%20); İİAB 1 (%20)	1 ^s	0.568 ^s	0.631 ^s	0.380 ^s	0.552*
ASA skoru ASA I 26 (%70.3); ASA II 10 (%27); ASA III 1 (%2.7)	0.639*	0.850*	0.342*	0.931*	0.743*
Anemi 15 (%40.5)	0.779*	0.538*	0.089*	0.554 ^s	0.505 ^s
Hipoalbuminemi 1 (%2.7)	0.809*	1.000 ^s	0.432 ^s	1.000 ^s	1.000 ^s
Preoperatif lökositoz 6 (%16.2)	0.183*	1.000 ^s	0.371 ^s	1.000 ^s	0.522*
CRP yüksekliği 12 (%32.4)		0.879*	0.292*	1.000 ^s	
Preoperatif nötrofil 10.26±15.99 (2.70-68.30)	0.022**	0.768**	0.382**	0.867**	0.382**
Preoperatif lenfosit 2.23±4.69 (0.50- 22.60)	0.043**	0.460**	0.667**	0.190**	0.439**
Preoperatif eritrosit sedimentasyon hızı 22.5±15.35 (8-47)	0.137**	-	-	-	0.766**
Tümör marker yüksekliği 4 (%22.2) CA125 (2); CA19.9 (1); AFP (1)	—	0.119 ^s	0.011^s	1.000 ^s	1.000 ^s
* Pearson Chi-Square ^s Fisher's Exact Test ** Mann-Whitney U test p=1.000: Veriler, sınırlanmış model tarafından mükemmel bir şekilde tanımlandığında, daha az iyi açıklanan verileri elde etme olasılığı 1'dir. VKİ: Vücut kitle indeksi; HT: Hipertansiyon; KAH: Koroner arter hastalığı; DM: Diyabetes mellitus; KBY: Kronik böbrek yetmezliği; DRM: Dijital rektal muayene; CRP: C-reaktif protein; CA125: "Carbohydrate antigen"125; CA15.3: "Carbohydrate antigen"15.3; CA19.9: "Carbohydrate antigen"19.9; CEA: Karsinoembriyonik antijen AFP: Alfa-fetoprotein; PSA: Prostat spesifik antijen RT: Radyoterapi; KT: Kemoterapi					

Tablo 26: Benign pelvik tümör tanılı hastaların tanımlayıcı istatistik ve univaryant analiz sonuçları-2					
Klinikopatolojik Veriler n=37	Mortalite	Morbidite	Dindo-Clavien Komplikasyon	Pelvik Komplikasyon	Lokal Nüks
Operasyon süresi (dakika) 198.11±65.97 (105-380) <180 dak. 17(%45.9); ≥180 dak. 20(%54.1)	0.906*	0.246 ^s	0.002**	0.647*	0.906*
Cerrahi yaklaşım yönü Anterior 18 (%48.6); Posterior 14 (%37.8); Kombine 5 (%13.5)	0.176*	0.209*	0.055*	0.570*	0.176*
Multivisseral rezeksiyon Sadece tümör 21 (%56.8) Tek kompartman 13 (%35.1) ≥2 kompartman 3 (%8.1)	0.447*	0.741*	0.090*	0.152*	0.447*
Rektosigmoid rezeksiyon 5 (%13.5)	1.000 ^s	0.025^s	0.010^s	0.362 ^s	0.565*
***Cerrahi radikalite R0 37 (%100)	-	-	-	-	-
Anastomoz durumu 5 (%13.5) Kolorektal anastomoz 4 (%10.8) Diğerleri 1 (%2.7)	0.565*	0.292 ^s	0.144 ^s	0.362 ^s	0.565*
Stoma durumu 3 (%8.1) Kolostomi 2 (%66.7) Diğerleri 1 (%33.3)	0.666*	0.112 ^s	0.072 ^s	0.230 ^s	1.000 ^s
İyatrojenik varolanma 1 (%2.7)	0.809*	0.216 ^s	0.432 ^s	1.000 ^s	1.000 ^s
Kan ürünü replasmanı 11 (%13.5)	0.613*	0.026^s	0.028^s	0.298 ^s	1.000 ^s
Perop ES replasmanı 4 (%10.8) 1 ünite yapılan 1 (%25) ≥2 ünite yapılan 3 (%75)	0.613*	0.026^s	0.028^s	0.298 ^s	1.000 ^s
Perop TDP replasmanı 1 (%2.7) ≥2 ünite yapılan 1 (%100)	0.809*	1.000 ^s	0.432 ^s	1.000 ^s	1.000 ^s
Radyolojik tutulum Vasküler 1 (%2.7) Üriner 1 (%2.7) Kemik 1 (%2.7) Multi-organ 1 (%2.7)	0.809* 0.809* 0.809* 0.809*	1.000 ^s 0.594* 0.216 ^s 1.000 ^s	0.432 ^s 0.432 ^s 0.432 ^s 0.432 ^s	1.000 ^s 1.000 ^s 1.000 ^s 1.000 ^s	1.000 ^s 1.000 ^s 1.000 ^s 1.000 ^s
Radyolojik komşu organ invazyonu 2 (%5.4)	0.728*	1.000 ^s	1.000 ^s	1.000 ^s	1.000 ^s
Radyolojik ön tanı Benign 23 (%62.2); Malign 14 (%37.8)	0.257*	0.215 ^s	0.183*	0.544 ^s	0.257*
Radyolojik lezyon tipi Kistik 20 (%54.1); Mikst 8 (%21.6); Solid 9 (%24.3)	0.596*	0.082*	0.204*	0.250*	0.596*
Tümör çapı cm. 8.73±5.95 (1.7-27) <5 cm 12 (%32.4) 5≤x<10 cm 13 (%35.1) ≥10 cm 12 (%32.4)	0.142*	0.795*	0.530*	0.998*	0.111*
Tümör yerleşimi Posterior 19 (%51.4); Lateral 11 (%29.7); Santral 7 (%18.9)	0.367*	0.869*	0.842*	0.677*	0.707*
* Pearson Chi-Square ^s Fisher's Exact Test ** Mann-Whitney U test p=1.000: Veriler, sınırlandırılmış model tarafından mükemmel bir şekilde tanımlandığında, daha az iyi açıklanan verileri elde etme olasılığı l'dir. ES: Eritrosit süspansiyonu; TDP: Taze donmuş plazma *** Benign pelvik tümör tanılı tüm hastalara R0 rezeksiyon yapıldığı için istatistik hesaplanamadı					

Tablo 27: Benign pelvik tümör tanıli hastaların tanımlayıcı istatistik ve univaryant analiz sonuçları-3					
Klinikopatolojik Veriler n=37	Mortalite	Morbidite	Dindo-Clavien Komplikasyon	Pelvik Komplikasyon	Lokal Nüks
Lezyon Tanımı (Radyolojik) Spesifik 2 (%6.7); Az spesifik 21 (%70); Spesifik değil 7 (%23.3)	0.801*	0.314*	0.366*	0.831*	0.801*
Cerrahi sınır pozitifliği 1 (%2.7)	0.809*	0.216 ^s	0.432 ^s	1.000 ^s	1.000 ^s
Postoperatif Kemoterapi 1 (%2.7)	0.054 ^s	1.000 ^s	1.000 ^s	1.000 ^s	1.000 ^s
Nüks durumu 2 (%5.4)	0.728*	1.000 ^s	1.000 ^s	1.000 ^s	0.002*
Lokal rekürrens 2 (%5.4)	0.728*	1.000 ^s	1.000 ^s	1.000 ^s	
Mortalite 2 (%5.4)		0.445*	0.495 ^s	1.000 ^s	1.000 ^s
Postoperatif morbidite 8 (%21.6)	0.445*		<0.001*	0.007^s	0.445*
Dindo-Clavien komplikasyon 16 (%43.2)	0.204*	0.001*		0.072 ^s	0.843 ^s
Pelvik spesifik komplikasyon 3 (%8.1)	0.666*	0.007*	0.072 ^s		1.000 ^s
Preop kolonoskopi durumu 12 (%42.9) 5 hastada bulgu var (%41.7)					
PETCOM skoru 7.38±3.10 (3-16)	0.278**	0.272**	0.005**	0.911**	0.839**
* Pearson Chi-Square ^s Fisher's Exact Test ** Mann-Whitney U test p=1.000: Veriler, sınırlanmış model tarafından mükemmel bir şekilde tanımlandığında, daha az iyi açıklanan verileri elde etme olasılığı 1'dir.					

Benign pelvik tümör tanıli hastalardan 12'sine (%42.9) preop kolonoskopi uygulandı. Bu hastaların 5'inde (%14.7) bası / kitle bulgusu mevcuttu. Hastaların 23'üne (%62.2) BT, 29'una (%82.9) MR görüntüleme, 5'ine (%13.5) de PET/BT görüntüleme yapıldı. Preoperatif dönemde 5 (%13.5) hastaya tanısal amaçlı biyopsi yapıldı. Bu hastalardan 2'sine (%40) tru-cut, 1'ine (%20) eksizyonel, 1'ine (%20) kolonoskopik ve 1'ine (%20) ise ince iğne aspirasyon biyopsi yapıldı. Tümör marker yüksekliği 4 (%10.8) hastada mevcuttu. Tümör marker yüksekliği mortalite, morbidite, Dindo-Clavien komplikasyon sınıflaması, pelvik spesifik komplikasyon, lokal rekürrens ve uzak metastaz için istatistiksel olarak anlamlı fark oluşturmadı.

Hastaların ortalama ameliyat süresi 198.11±65.97 dakika (SH) (105-380) olarak hesaplandı. Ameliyat süresi 180 dakika ve üzerinde olan 20 (%54.1) hasta, 180 dakikanın altında olan 17 (%45.9) hasta vardı. Cerrahi yaklaşımın 18 (%48.6) hastada anterior, 5 (%13.5) hastada kombine, 14 (%37.8) hastada ise posterior yönde olduğu görüldü. Tek kompartman rezeksiyonu 13 (%35.1), iki ve üzerinde kompartman rezeksiyonu 3 (%8.1) hastaya yapıldı, yalnızca tümör rezeksiyonu yapılan 21 (%56.7) hasta vardı. Rektosigmoid rezeksiyon 5 (%13.5) hastaya yapılmıştı. Rektosigmoid rezeksiyon yapılan hastalarda yapılmayanlara göre morbidite (**p=0.025**) ve Dindo-Clavien sınıflamasına göre komplikasyon (**p=0.010**) gelişmesinin anlamlı olarak farklı olduğu saptandı. Rektosigmoid rezeksiyon mortalite

(p=1.000), pelvik spesifik komplikasyon (p=0.362) ve lokal nüks (p=0.565) için istatistiksel olarak anlamlı fark oluşturmadi. İyatrojenik yaralanmanın 1 (%2.7) hastada gerçekleştiği saptandı.

Postoperatif morbidite 8 (%21.6) hastada gelişti. Benign pelvik tümör tanılı hasta grubunda gelişen postoperatif morbiditeler **Tablo 28’de** verildi. Dindo-Clavien komplikasyon sınıflamasına göre 16 hastada (%43.2) komplikasyon gelişti. Bu hastaların 14’ünde (%87.5) grade I-II, 2’sinde (%12.5) grade III-IV komplikasyon geliştiği görüldü. Üç hastada (%8.1) pelvik spesifik komplikasyon gelişti. Bu komplikasyonlardan 2’si pelvik apse ve 1’i seromaydı. Pelvik spesifik komplikasyon gelişen 3 hastanın yönetiminde de girişimsel radyoloji eşliğinde drenaj tedavisi uygulandı.

Tablo 28: Postoperatif morbidite gelişen hastaların sınıflandırılması (Benign pelvik tümör tanılı hastalar) (n=8) (%21.6)	
Seroma (1)	Pnömoni (1)
Pelvik apse (2)	Renal yetmezlik (1)
Cerrahi alan enfeksiyonu (1)	Postoperatif atrial fibrilasyon (1)
Hematom (1)	

Benign hasta grubuna uygulanan univaryant analiz sonuçlarına göre PETCOM skoru Dindo-Clavien komplikasyon sınıflaması için (**p=0.005**) istatistiksel olarak anlamlı fark oluşturdu. PETCOM skoru mortalite (p=0.278), morbidite (p=0.272), pelvik spesifik komplikasyon (p=0.911) ve lokal rekürrens (p=0.839) için istatistiksel olarak anlamlı fark oluşturmadi.

4.2 Multivaryant analiz sonuçları

4.2.1 Tüm pelvik UFO’larda multivaryant analiz sonuçları

Tüm hastalarda univaryant analizde istatistiksel olarak anlamlılığı gösterilen parametrelerle “Lojistik regresyon” analizi yapıldı. Mortalite için 11, morbidite için 8, pelvik spesifik komplikasyon için 4, lokal rekürrens için 6, uzak metastaz için 4, Dindo-Clavien komplikasyon sınıflaması için 2 ayrı model oluşturuldu. PETCOM skoru tüm modellerde istatistiksel olarak anlamlı fark oluşturdu. Sonuçlar **Tablo 29’da** verildi.

Tablo 29: Tüm pelvik UFO'larda multivaryant analiz sonuçları					
Mortalite**					
Değişkenler	Standart Hata (SH)	p değeri	Odds / Hazard Ratio (OR / HR)	%95 güven aralığı (OR)	
Patoloji sonucu	0.744	0.001	12.059 (HR)	2.807	51.796
Vücut kitle indeksi	0.036	0.058	1.072 (HR)	0.998	1.151
PETCOM skoru	0.056	0.022	1.137 (HR)	1.019	1.269
♦Modelde bulunan diğer değişkenler: Radyolojik lezyon tipi, preop tedavi uygulanma, multivisseral rezeksiyon sayısı ve yaş // -2 Log Likelihood 355.003					
Morbidite*					
Operasyon süresi	0.711	0.049	4.042 (OR)	1.003	16.284
PETCOM skoru	0.082	0.016	1.218 (OR)	1.037	1.430
♦Modelde bulunan diğer değişkenler: İyatrojenik yaralanma, kan ürünü replasmanı, komşu organ invazyonu, cerrahi sınır pozitifliği // -2 Log Likelihood 122.173 / Nagelkerke R Square 0.266 / Hosmer and Lemeshow Test p: 0.028 / Omnibus Tests of Model Coefficients "p: <0.001"					
Dindo-Clavien komplikasyon sınıflandırması*					
Yaş	1.092	0.026	11,452 (OR)	1.347	97.382
PETCOM skoru	0.118	<0.001*	1,721 (OR)	1.366	2.167
♦ Modelde bulunan diğer değişkenler: Radyolojik lezyon tipi, cerrahi yaklaşım yönü, multivisseral rezeksiyon sayısı, kan ürünü replasmanı, ko-morbidite, anemi, operasyon süresi, komşu organ invazyonu // -2 Log Likelihood 125.374 / Nagelkerke R Square 0.562 / Hosmer and Lemeshow Test p: 0.452 / Omnibus Tests of Model Coefficients "p: <0.001"					
Pelvik spesifik komplikasyon*					
Yaş	0.022	0.037	0.955 (OR)	0.914	0.997
PETCOM skoru	0.095	0.002	1.335 (OR)	1.107	1.610
♦ Modelde bulunan diğer değişkenler: Vücut kitle indeksi, Cerrahi sınır pozitifliği, Operasyon süresi, multivisseral rezeksiyon sayısı // -2 Log Likelihood 77.277 / Nagelkerke R Square 0.234 / Hosmer and Lemeshow Test p: 0.027 / Omnibus Tests of Model Coefficients "p: 0.001"					
Lokal nüks gelişimi*					
PETCOM skoru	0.075	0.004	1.237 (OR)	1.069	1.432
♦Modelde bulunan diğer değişkenler: Cerrahi sınır pozitifliği, Operasyon süresi, multivisseral rezeksiyon sayısı // -2 Log Likelihood 107.855/ Nagelkerke R Square 0.134/ Hosmer and Lemeshow Test p: 0.243/ Omnibus Tests of Model Coefficients "p: 0.002"					
Uzak metastaz gelişimi*					
PETCOM skoru	0.083	0.007	1.250 (OR)	1.063	1.471
♦ Model tek değişken ile planlanmıştır. -2 Log Likelihood 91.177/ Nagelkerke R Square 0.132/ Hosmer and Lemeshow Test p: 0.272/ Omnibus Tests of Model Coefficients "p: 0.004"					
Nüks (lokal + uzak metastaz) gelişimi*					
Yaş	0.016	0.102	1.027 (OR)	0.995	1.059
Lezyon yerleşimi	0.542	0.750	1.189 (OR)	0.411	3.438
Cerrahi sınır	0.791	0.088	3.852 (OR)	0.818	18.138
PETCOM skoru	0.081	0.031	1.191 (OR)	1.016	1.395
♦ Modelde bulunan diğer değişkenler: Lezyon yerleşimi, multivisseral rezeksiyon sayısı. -2 Log Likelihood 103.539/ Nagelkerke R Square 0.315/ Hosmer and Lemeshow Test p: 0.879					
* "Lojistik regresyon" analizi uygulanmıştır.					
** "Cox-regresyon" analizi uygulanmıştır.					

4.2.2 Malign pelvik tümör tanılı hastaların multivaryant analiz sonuçları

Malign pelvik tümör tanılı hastalarda univaryant analizde istatistiksel olarak anlamlılığı gösterilen parametrelerle "Lojistik regresyon" analizi yapıldı. Mortalite için 7, morbidite için 5, pelvik spesifik komplikasyon için 2, lokal rekürrens için 2, Dindo-Clavien komplikasyon sınıflaması için 5 ayrı model oluşturuldu. PETCOM skorunun uzak metastaz ve nüks (lokal+uzak metastaz) hastalık durumunda önemi istatistiksel gösterilemedi. Morbidite ve lokal nüks gelişimi için PETCOM skoru modelde kaldığından dolayı ($p>0.05$ olsa bile) anlamlı kabul

edildi (Ellidokuz H.). PETCOM skoru diğer tüm modellerde istatistiksel olarak anlamlı fark oluşturdu. Sonuçlar **Tablo 30'da** verildi.

Tablo 30: Malign pelvik tümör tanılı hastaların multivaryant analiz sonuçları					
Mortalite**					
Değişkenler	Standart Hata (SH)	p değeri	Odds/ Hazard Ratio (OR/HR)	%95 güven aralığı (OR)	
Kemik tutulumu	0.734	0.027	0.197 (HR)	0.047	0.830
Vücut kitle indeksi	0.034	0.047	1.071 (HR)	1.001	1.145
PETCOM skoru	0.060	0.002	1.200 (HR)	1.067	1.350
♦Modelde bulunan diğer değişkenler: Dindo claviyen komplikasyon // -2 Log Likelihood 294.281					
Morbidite*					
Lokal rekürrens	0.673	0.017	4.984 (OR)	1.333	18.643
Vücut kitle indeksi	0.077	0.752	0.976 (OR)	0.840	1.134
Operasyon süresi	1.164	0.069	8.312 (OR)	0.849	81.407
PETCOM skoru	0.131	0.107	1.236 (OR)	0.955	1.599
♦Modelde bulunan tüm değişkenler tablodadır. / -2 Log Likelihood 57.659 / Nagelkerke R Square 0.434 / Hosmer and Lemeshow Test p: 0.152 / Omnibus Tests of Model Coefficients "p: <0.001"					
Dindo-Claviyen komplikasyon sınıflandırması*					
Ko-morbidite	1.322	0.034	16.556 (OR)	1.242	220.757
Operasyon süresi	1.173	0.078	0.127 (OR)	0.013	1.263
PETCOM skoru	0.355	0.002	3.000 (OR)	1.497	6.014
♦ Modelde bulunan diğer değişkenler: Multivisseral rezeksiyon sayısı, yaş // -2 Log Likelihood 30.501 / Nagelkerke R Square 0.592 / Hosmer and Lemeshow Test p: 0.656 / Omnibus Tests of Model Coefficients "p: <0.001"					
Pelvik spesifik komplikasyon*					
Vücut kitle indeksi	0.091	0.073	0.850 (OR)	0.712	1.015
PETCOM skoru	0.139	0.009	1.435 (OR)	1.092	1.885
♦ Modelde bulunan diğer değişkenler: Yaş , Operasyon süresi, Komşu organ invazyonu // -2 Log Likelihood 55.132 / Nagelkerke R Square 0.285 / Hosmer and Lemeshow Test p: 0.003 / Omnibus Tests of Model Coefficients "p: 0.003"					
Lokal nüks gelişimi*					
PETCOM skoru	0.098	0.073	1.192 (OR)	0.984	1.444
♦ Modelde bulunan diğer değişkenler: Cerrahi sınır pozitifliği, multivisseral rezeksiyon sayısı // -2 Log Likelihood 76.760 / Nagelkerke R Square 0.074/ Hosmer and Lemeshow Test p: 0.561/ Omnibus Tests of Model Coefficients "p: 0.064"					
Uzak metastaz gelişimi* için PETCOM skorunun önemi tespit edilememiştir.					
Nüks (Lokal + Uzak metastaz) gelişimi*					
Cerrahi sınır	0.867	0.089	4.362 (OR)	0.797	23.863
Morbidite	0.616	0.011	4.793 (OR)	1.433	16.035
♦ Modelde bulunan diğer değişkenler: PETCOM Skoru. -2 Log Likelihood 75.054/ Nagelkerke R Square 0.234/ Hosmer and Lemeshow Test p: .017 / Omnibus Tests of Model Coefficients " p: 0.002"					
* "Lojistik regresyon" testi uygulanmıştır.					
** "Cox-regresyon" analizi uygulanmıştır.					

4.2.3 Benign pelvik tümör tanılı hastaların multivaryant analiz sonuçları

Benign pelvik tümör tanılı hastalarda multivaryant analiz için univaryant analizde istatistiksel olarak anlamlılığı gösterilen parametreler ile “Lojistik regresyon” analizi yapıldı. Dindo-Clavien komplikasyon sınıflaması için 2 ayrı model oluşturuldu. PETCOM skoru Dindo-Clavien komplikasyon sınıflaması ile ilişkisinde istatistiksel olarak anlamlı farklılık oluşturdu. PETCOM skorunun mortalite, morbidite, pelvik spesifik komplikasyon, lokal rekürrens ile olan bağıntısı gösterilemedi. Sonuçlar **Tablo 31**’de verildi.

Tablo 31: Benign pelvik tümör tanılı hastaların multivaryant analiz sonuçları					
Dindo-Clavien komplikasyon sınıflaması*					
Değişkenler	Standart Hata (SH)	p değeri	Odds Ratio (OR)	%95 güven aralığı (OR)	
PETCOM skoru	0.197	0.026	1.550	1.053	2.280
Vücut kitle indeksi	0.144	0.038	1.349	1.017	1.789
♦Modelde bulunan diğer değişkenler: ES replasmanı, yaş, operasyon süresi // -2 Log Likelihood 34.739/ Nagelkerke R Square 0.468/ Hosmer and Lemeshow Test p: 0.544/ Omnibus Tests of Model Coefficients "p: <0.001"					
* "Lojistik regresyon" analizi uygulanmıştır.					

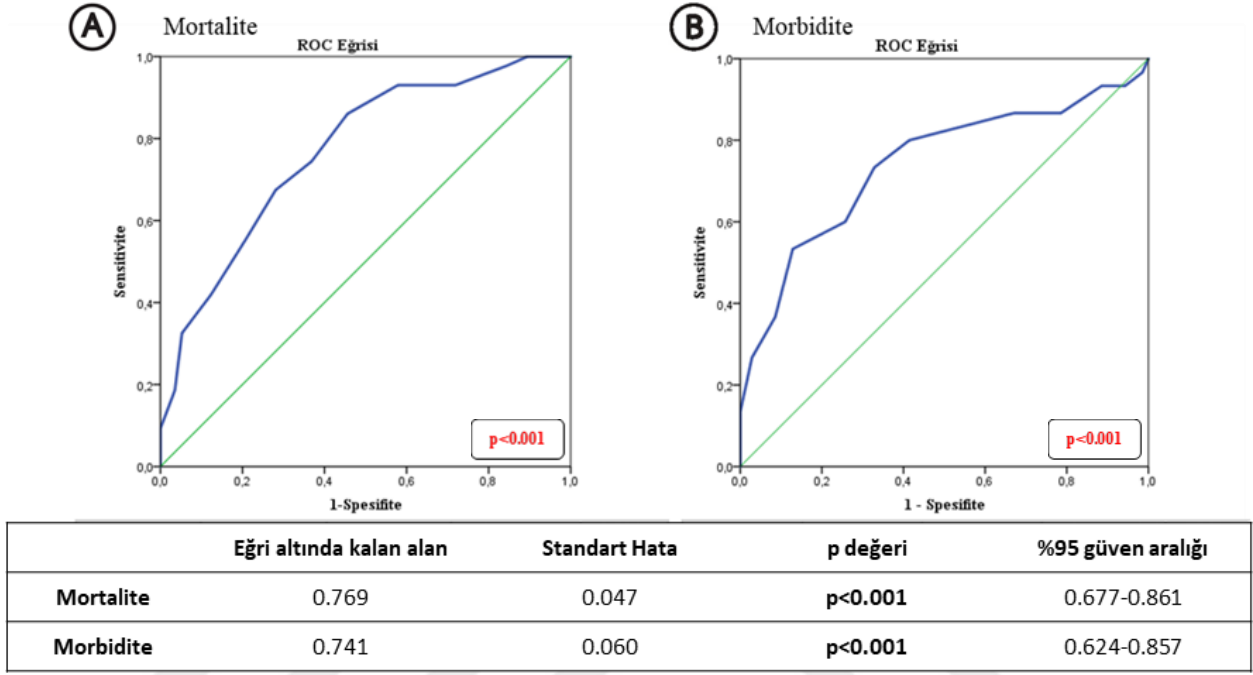
Multivaryant analiz sonuçlarına göre pelvik UFO’lar için tanımlanan PETCOM skoru tüm pelvik tümörlü hasta grubunda mortalite (**p=0.022**), morbidite (**p=0.016**), Dindo-Clavien komplikasyon (**p=0.001**), pelvik spesifik komplikasyon (**p=0.002**), nüks (lokal+uzak metastaz) hastalık (**p=0.031**), lokal nüks (**p=0.004**) ve uzak metastaz (**p=0.007**) için istatistiksel olarak anlamlı fark oluşturdu. Malign pelvik tümör tanılı hastalarda mortalite (**p=0.002**), Dindo-Clavien komplikasyon sınıflaması (**p=0.002**), pelvik spesifik komplikasyon (**p=0.009**) ve lokal nüks gelişimi (**p=0.073**) (modelin p değeri 0.05’ten küçüktür ve modelde kalan tek değişken PETCOM skorudur) için istatistiksel olarak anlamlı fark bulundu. PETCOM skorunun morbidite, nüks (lokal+uzak metastaz) hastalık gelişimi ve uzak metastaz için önemi gösterilemedi. Benign pelvik tümör tanılı hastalar içinse sadece Dindo-Clavien komplikasyon gelişiminde (**p=0.026**) istatistiksel olarak anlamlı fark bulundu.

4.3 PETCOM skorunun ROC analizi sonuçları

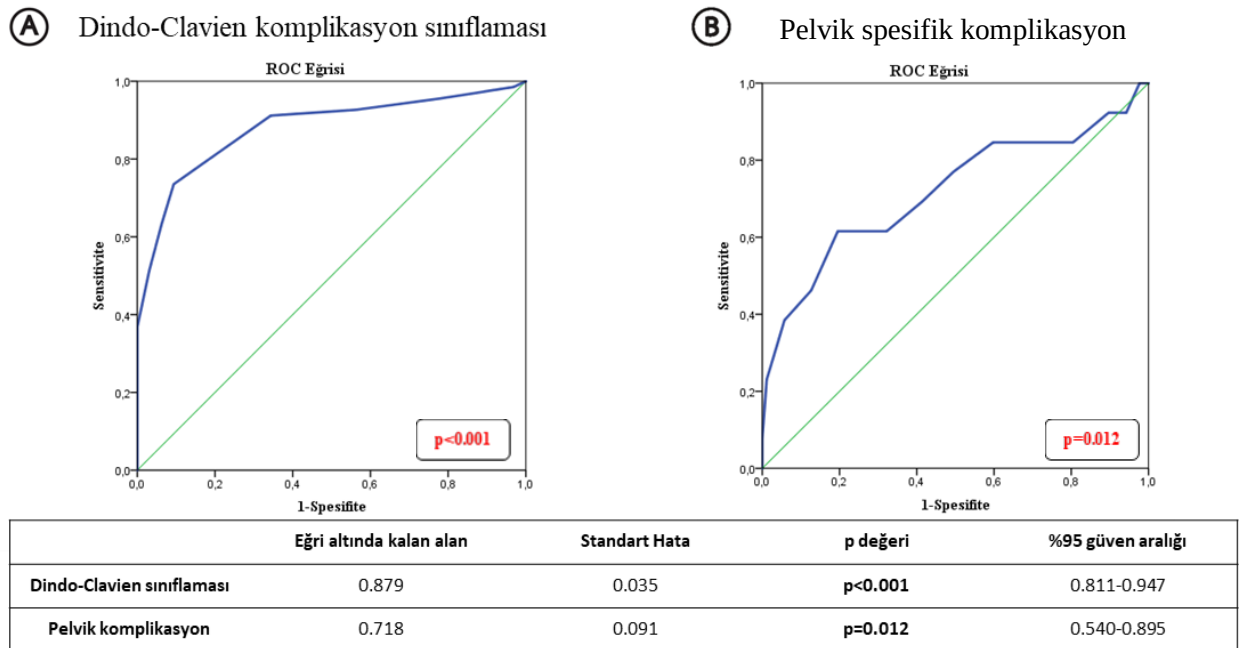
4.3.1 Tüm pelvik UFO’larda PETCOM skorunun ROC analizi sonuçları

Hastaların klinik yönetiminde yol gösterici olması için pelvik UFO’lar ROC eğrisi analizi kullanılarak düşük ve yüksek PETCOM skoruna sahip tümörler olmak üzere 2 gruba ayrıldı. Tüm hasta grubunda yapılan ROC eğrisi analiz sonuçlarına göre eğri altında kalan alan

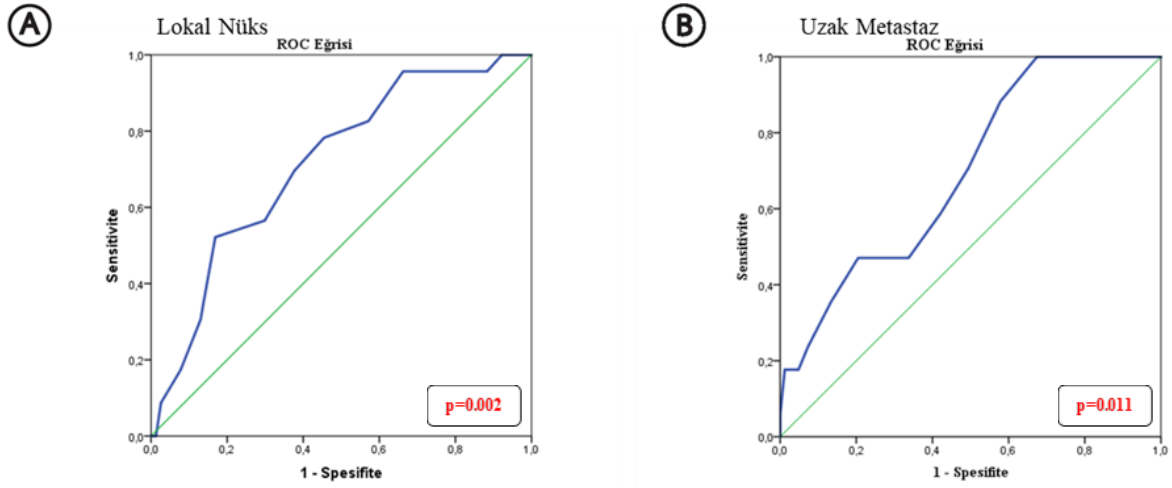
mortalite 0.769, morbidite 0.741, Dindo-Clavien komplikasyon sınıflaması 0.879, pelvik spesifik komplikasyon 0.718, lokal nüks 0.715 ve uzak metastaz içinse 0.697 olarak hesaplandı. Bu sonuçlar PETCOM skor ile olan ilişkilerinin istatistiksel anlamlılığını gösterdi. ROC eğrisi analiz sonuçları **Grafik 1, 2 ve 3'te** belirtilmiştir.



Grafik 1: Tüm pelvik UFO'larda mortalite ve morbiditenin PETCOM skoru ile ilişkisi (ROC eğrisi) **A.** Mortalite, **B.** Morbidite



Grafik 2: Tüm pelvik UFO'larda Dindo-Clavien komplikasyon sınıflaması ve pelvik spesifik komplikasyonun PETCOM skoru ile ilişkisi (ROC eğrisi) **A.** Dindo-Clavien komplikasyon sınıflaması, **B.** Pelvik spesifik komplikasyon



	Eğri altında kalan alan	Standart Hata	p değeri	%95 güven aralığı
Lokal nüks	0.715	0.058	p=0.002	0.601-0.830
Uzak metastaz	0.697	0.064	p=0.011	0.572-0.822

Grafik 3: Tüm pelvik UFO'larda lokal nüks ve uzak metastaz gelişiminin PETCOM skoru ile ilişkisi (ROC eğrisi) **A.** Lokal nüks, **B.** Uzak metastaz

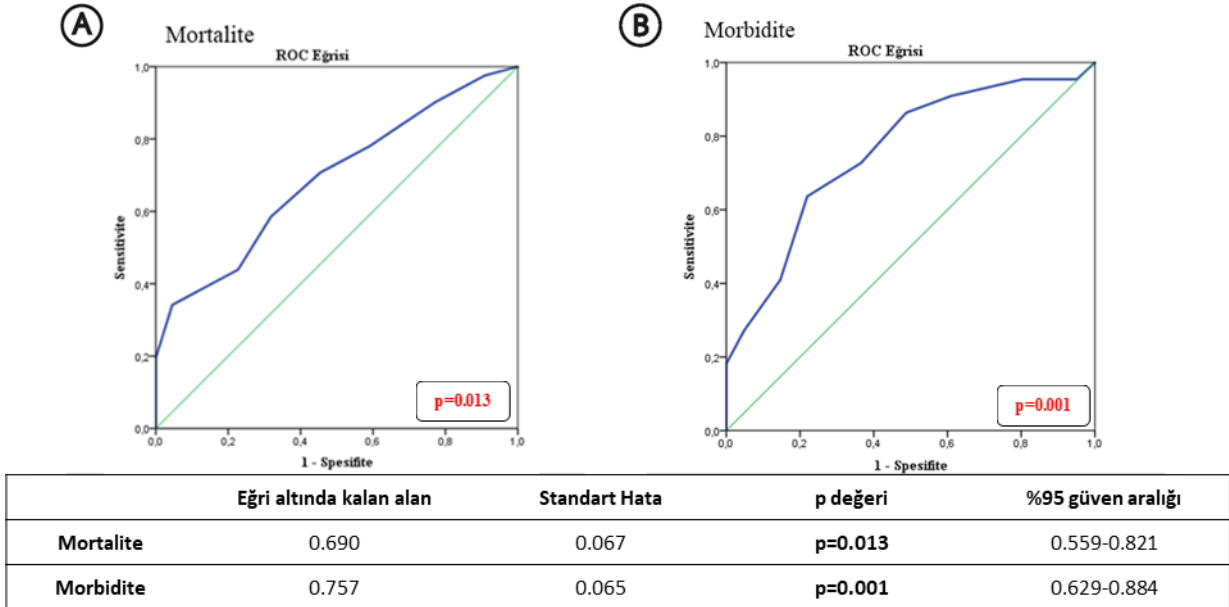
Eğrilerin en uygun kesim noktası “Youden indeks’i” uygulanarak belirlendi. Mortalite, morbidite, pelvik spesifik komplikasyon, Dindo-Clavien komplikasyon sınıflaması, lokal nüks ve uzak metastaz için belirlenen kesim noktalarının aritmetik ortalaması alınarak ortak kesim noktası tanımlandı. Bu sonuçlara göre tüm pelvik UFO’lar için PETCOM skoru kesim noktası 9.5, benign tanıli pelvik tümörler için 7.5 ve malign tanıli pelvik tümörler içinse 13.5 olarak belirlendi. Bu değerlerin altında kalanlar düşük PETCOM skorlu, üzerinde kalanlar ise yüksek PETCOM skorlu olarak tanımlandı. Tüm hasta grubunda düşük PETCOM skoruna sahip 47 hasta, yüksek PETCOM skoruna sahip 53 hasta vardı. **Tablo 32** ve **33**’te tüm hasta grubu için düşük PETCOM ve yüksek PETCOM skorlu hastaların dağılımları ve kesim noktalarına göre sensitivite ve spesifite değerleri verilmiştir.

Tablo 32: Tüm pelvik UFO’larda, düşük ve yüksek PETCOM skoruna göre istatistik sonuçları (kesim noktası: 9.5)													
	Mortalite		Morbidite		Dindo-Clavien komplikasyon		Pelvik spesifik komplikasyon		Lokal nüks		Uzak metastaz		Toplam
	Yok	Var	Yok	Var	Yok	Var	Yok	Var	Yok	Var	Yok	Var	
Düşük skor	36	11	41	6	29	18	44	3	42	5	42	5	47
Yüksek skor	21	32	29	24	3	50	43	10	35	18	41	12	53
Toplam	57	43	70	30	32	68	87	13	77	23	83	17	100

Tablo 33: Tüm pelvik UFO'larda kesim noktasına (9.5) göre sensitivite ve spesifite değerleri					
	Sensitivite	Spesifite		Sensitivite	Spesifite
Mortalite	%74.4	%63.2	Pelvik spesifik komplikasyon	%76.9	%50.6
Morbidite	%80	%58.6	Lokal nüks	%78.3	%54.5
Dindo-Clavien komplikasyon	%73.5	%90.6	Uzak metastaz	%70.6	%50.6

4.3.2 Malign pelvik tümör tanılı hastaların PETCOM skorunun ROC analizi sonuçları

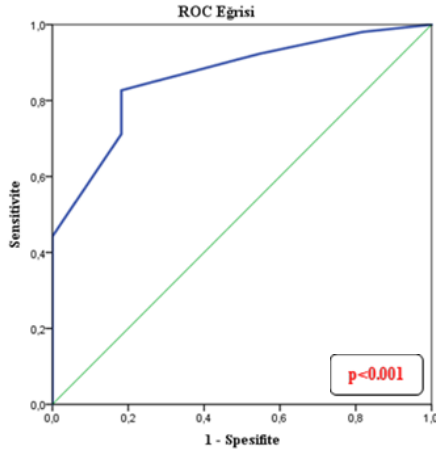
Malign pelvik tümör tanılı hastalarda düşük PETCOM skoruna sahip 48 hasta, yüksek PETCOM skoruna sahip 15 hasta vardı. ROC eğrisi analiz sonuçları **Grafik 4, 5 ve 6**'da gösterilmiştir. Eğri altında kalan alan mortalite için 0.690, morbidite için 0.757, Dindo-Clavien komplikasyon sınıflaması için 0.763, pelvik spesifik komplikasyon için 0.739 ve lokal nüks için 0.654 olarak hesaplandı. Bu hesaplamalar PETCOM skor ile olan ilişkilerinin istatistiksel anlamlılığını gösterdi. Malign pelvik tümör tanılı hastalar için kesim noktasının “Youden indeksi” kullanılarak 13.5 olduğu hesaplandı.



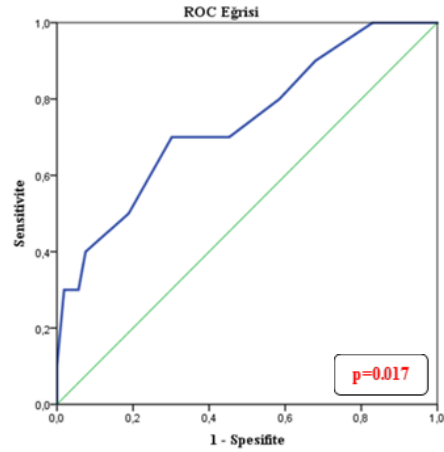
Grafik 4: Malign pelvik tümör tanılı hastalarda mortalite ve morbiditenin PETCOM skoru ile ilişkisi (ROC eğrisi) **A.** Mortalite, **B.** Morbidite

A

Dindo-Clavien komplikasyon sınıflaması

**B**

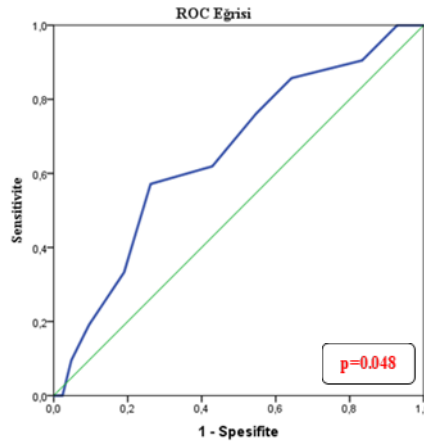
Pelvik spesifik komplikasyon



	Eğri altında kalan alan	Standart Hata	p değeri	%95 güven aralığı
Dindo-Clavien sınıflaması	0.863	0.054	p<0.001	0.757-0.968
Pelvik komplikasyon	0.739	0.090	p=0.017	0.562-0.915

Grafik 5: Malign pelvik tümör tanılı hastalarda Dindo-Clavien komplikasyon sınıflaması ve pelvik spesifik komplikasyonun PETCOM skoru ile ilişkisi (ROC eğrisi) **A.** Dindo-Clavien komplikasyon sınıflaması, **B.** Pelvik spesifik komplikasyon

Lokal Nüks



Eğri altında kalan alan	Standart Hata	p değeri	%95 güven aralığı
0.654	0.073	p=0.048	0.511-0.796

Grafik 6: Malign pelvik tümör tanılı hastalarda lokal nüks gelişmesinin PETCOM skoru ile ilişkisi (ROC eğrisi)

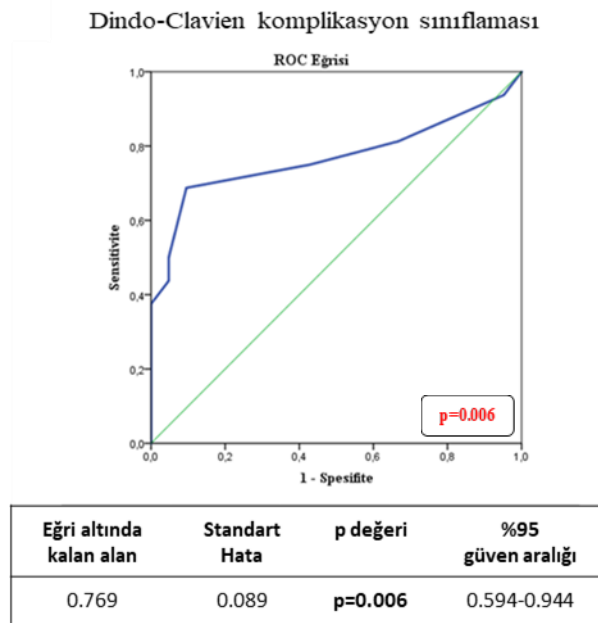
Tablo 34 ve 35'te malign pelvik tümör tanılı hastalar için düşük PETCOM ve yüksek PETCOM skorlu hastaların dağılımları ve kesim noktalarına göre sensitivite ve spesifite değerleri verilmiştir.

Tablo 34: Malign pelvik tümör tanılı hastalarda düşük ve yüksek PETCOM skoruna göre istatistik sonuçları (kesim noktası: 13.5)													
	Mortalite		Morbidite		Dindo-Clavien komplikasyon		Pelvik spesifik komplikasyon		Lokal nüks		Uzak metastaz		Toplam
	Yok	Var	Yok	Var	Yok	Var	Yok	Var	Yok	Var	Yok	Var	
Düşük skor	21	27	35	13	11	37	43	5	34	14	37	11	48
Yüksek skor	1	14	6	9	0	15	10	5	8	7	9	6	15
Toplam	22	41	41	22	11	52	53	10	42	21	46	17	63

Tablo 35: Malign pelvik tümör tanılı hastalarda kesim noktasına (13.5) göre sensitivite ve spesifite değerleri					
	Sensitivite	Spesifite		Sensitivite	Spesifite
Mortalite	%34.1	%95.5	Pelvik spesifik komplikasyon	%50	%81.1
Morbidite	%40.9	%85.4	Lokal nüks	%33.3	%81
Dindo-Clavien komplikasyon	%28.8	%99	Uzak metastaz	%35.3	%80.4

4.3.3 Benign pelvik tümör tanılı hastaların PETCOM skorunun ROC analizi sonuçları

Benign tanılı hasta grubunda düşük PETCOM skoruna sahip 24 hasta, yüksek PETCOM skoruna sahip 13 hasta vardı. ROC eğrisi analiz sonuçları **Grafik 7' de** gösterilmiştir. Eğri altında kalan alan Dindo-Clavien komplikasyon sınıflaması için 0.769 olarak hesaplandı ve PETCOM skoru ile anlamlı ilişkili olduğu istatistiksel olarak gösterildi.



Grafik 7: Benign pelvik tümör tanılı hastalarda Dindo-Clavien komplikasyon sınıflamasının PETCOM skoru ile ilişkisi (ROC eğrisi)

Benign grup için kesim noktasının “Youden indeks”i kullanılarak 7.5 olduğu hesaplandı. **Tablo 36**’da benign pelvik tümör tanılı hastalar için düşük PETCOM ve yüksek PETCOM skorlu hastaların dağılımları ve kesim noktalarına göre sensitivite ve spesifite değerleri verildi.

Tablo 36: Benign pelvik tümör tanılı hastalarda düşük ve yüksek PETCOM skoruna göre sonuçlar (kesim noktası: 7.5)			
	Dindo-Clavien komplikasyon		
	Yok	Var	
Düşük skor	19	5	Sensitivite %68.8 Spesifite %90.5
Yüksek skor	2	11	
Toplam	21	16	

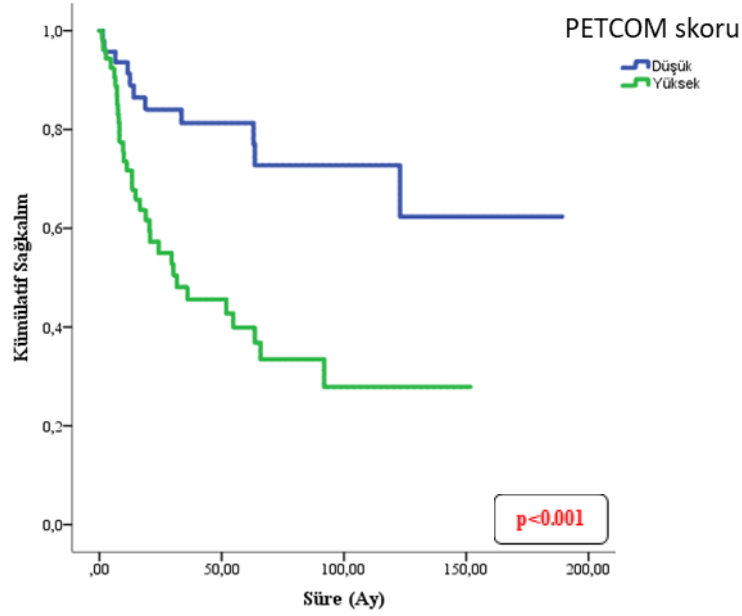
4.4 PETCOM skorunun sağkalım analiz sonuçları

4.4.1 Tüm pelvik UFO’larda sağkalım analiz sonuçları

4.4.1.1 Genel sağkalım analiz sonuçları

Tüm hasta grubunda düşük PETCOM ve yüksek PETCOM skorlu hastaların genel sağkalım süreleri **Tablo 37**’de ayrıntılı olarak verildi. Buna göre düşük PETCOM skora sahip hastaların ortalama yaşam süreleri 138.62±13.05 ay (SH) (113.04-164.20), yüksek PETCOM skora sahip hastaların ortalama yaşam süreleri 62.53±9.25 ay (SH) (44.4-80.67) olarak hesaplandı. “Log-rank” testine göre iki grup arasında (**p<0.001**) yüksek anlamlılık düzeyinde istatistiksel olarak fark bulundu. İki grubun sağkalım analizine ait karşılaştırma **Grafik 8**’de gösterildi.

Tablo 37: Tüm pelvik UFO’larda düşük ve yüksek PETCOM skoruna göre ortalama ve ortanca genel sağkalım süreleri (ay)						
PETCOM skoru kesim noktası: 9.5	Ortalama			Ortanca		
	Sağkalım süresi	Standart Hata	(%95 güven aralığı)	Sağkalım süresi	Standart Hata	(%95 güven aralığı)
Düşük skor (11/47)	138.62	13.05	113.04 – 164.20	-	-	-
Yüksek skor (32/53)	62.53	9.25	44.40 – 80.67	31.67	15.4	1.49 – 61.86
Toplam (43/100)	102.67	9.62	83.82 – 121.52	91.93	26.59	39.82 – 144.03
“Log Rank (Mantel-Cox) p<0.001” / “Breslow (Generalized Wilcoxon) p=0.001” / “Tarone-Ware p<0.001”						

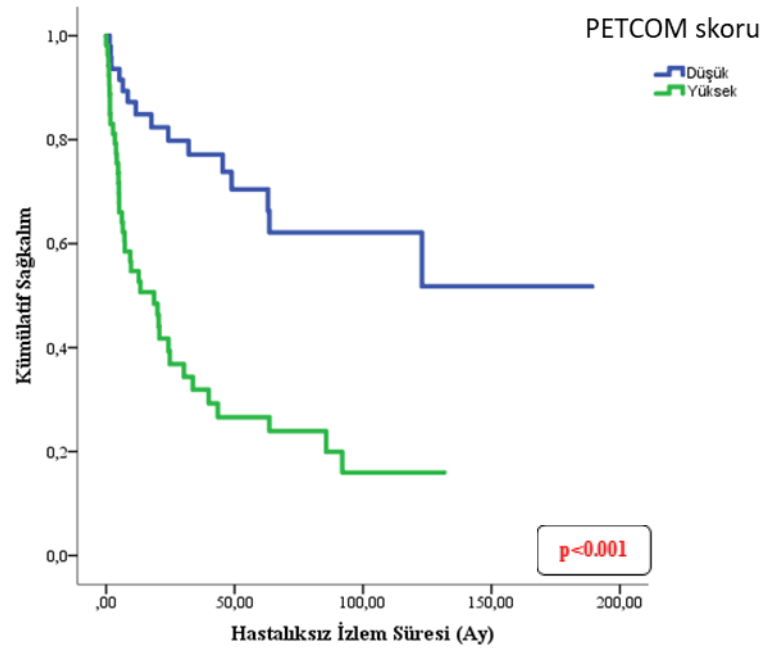


Grafik 8: Tüm pelvik UFO'larda PETCOM skorunun genel sağkalım süresine etkisinin karşılaştırılması (ay)

4.4.1.2 Hastalıksız sağkalım analiz sonuçları

Tüm hastalarda PETCOM skoru ile ayrılan hasta grubunun hastalıksız sağkalım sonuçları **Tablo 38'de** ayrıntılı verildi. Buna göre düşük PETCOM skora sahip hastaların ortalama yaşam süresi 121.84 ± 13.80 ay (SH) (94.79-148.89), yüksek PETCOM skora sahip hastaların ortalama yaşam süresi 38.87 ± 7.04 ay (SH) (25.07-52.67) olarak hesaplandı. İki grup arasında “log-rank” testine göre ($p < 0.001$) yüksek anlamlılık düzeyinde istatistiksel olarak fark bulundu. İki grubun sağkalım analizine ait karşılaştırma **Grafik 9'da** gösterildi.

Tablo 38: Tüm pelvik UFO'larda düşük ve yüksek PETCOM skoruna göre hastalıksız sağkalım süreleri (ay)						
PETCOM skoru kesim noktası: 9.5	Ortalama			Ortanca		
	Sağkalım süresi	Standart Hata	(%95 güven aralığı)	Sağkalım süresi	Standart Hata	(%95 güven aralığı)
Düşük skor (11/47)	121.84	13.80	94.79 – 148.89	-	-	-
Yüksek skor (32/53)	38.87	7.04	25.07 – 52.67	18.63	6.15	6.58 – 30.68
Toplam (43/100)	81.80	9.38	63.42 – 100.17	45.37	13.10	19.69 – 71.05
“Log Rank (Mantel-Cox) $p < 0.001$ ” / “Breslow (Generalized Wilcoxon) $p < 0.001$ ” / “Tarone-Ware $p < 0.001$ ”						



Grafik 9: Tüm pelvik UFO'larda PETCOM skorunun hastaliksız sağkalım süresine etkisinin karşılaştırılması (ay)

PETCOM skorunun morbidite, Dindo-Clavien komplikasyon, pelvik spesifik komplikasyon, lokal rekürrens, uzak metastaz ve nüks (lokal+uzak metastaz) hastalık temelindeki karşılaştırmalı analiz sonuçları, metnin devamında sırayla açıklandı.

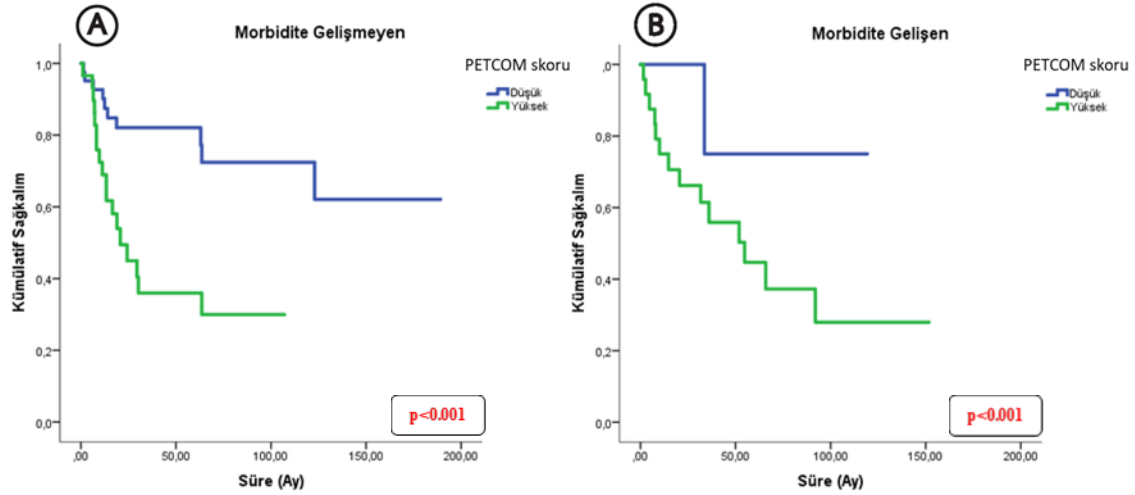
4.4.1.3 Morbidite temelinde PETCOM skorunun sağkalıma etkisi

Hastalar postoperatif morbidite gelişen ve gelişmeyen olarak iki gruba ayrıldı. Her iki grup içerisinde düşük PETCOM ve yüksek PETCOM skora sahip hastalar için sağkalım analizi yapıldı. Ayrıntılı sonuçlar **Tablo 39'da** verildi. Buna göre her iki grupta da yüksek PETCOM skoruna sahip hastalar, düşük PETCOM skoruna sahip hastalara göre “log-rank” test sonucunda $p<0.001$ anlamlı derecede fark oluşturdu. İki grubun sağkalım analizine ait karşılaştırma **Grafik 10'da** gösterildi.

Tablo 39: Tüm pelvik UFO'larda, morbidite temelinde PETCOM skorunun sağkalıma etkisi (ay)							
Morbidite	PETCOM skoru kesim noktası: 9.5	Ortalama			Ortanca		
		Sağkalım süresi	Standart Hata	(%95 güven aralığı)	Sağkalım süresi	Standart Hata	(%95 güven aralığı)
YOK 28/70	Düşük skor (10/41)	138.01	13.73	111.10 – 164.91	-	-	-
	Yüksek skor (18/29)	45.20	8.55	28.43 – 61.96	20.73	5.70	9.56 – 31.90
	Toplam (28/70)	109.16	11.53	86.56 – 131.75	122.94	-	-

Tablo 39 diğer sayfada devam etmektedir.

VAR 15/30	Düşük skor (1/6)	97.85	18.54	61.50 – 134.19	-	-	-
	Yüksek skor (14/24)	68.30	13.26	42.31 – 94.28	54.74	18.52	18.44 – 91.03
	Toplam (15/30)	76.62	12.57	51.98 – 101.26	54.74	19.09	17.32 – 92.15
Toplam	Toplam 43/100	102.67	9.62	83.82 – 121.52	91.93	26.59	39.82 – 144.03
“Log Rank (Mantel-Cox) p<0.001” / “Breslow (Generalized Wilcoxon) p<0.001” / “Tarone-Ware p<0.001”							



Grafik 10: Tüm pelvik UFO’larda, morbidite temelinde PETCOM skorunun sağkalım süresine etkisinin karşılaştırılması (ay)
A. Morbidite gelişmeyen, B. Morbidite gelişen

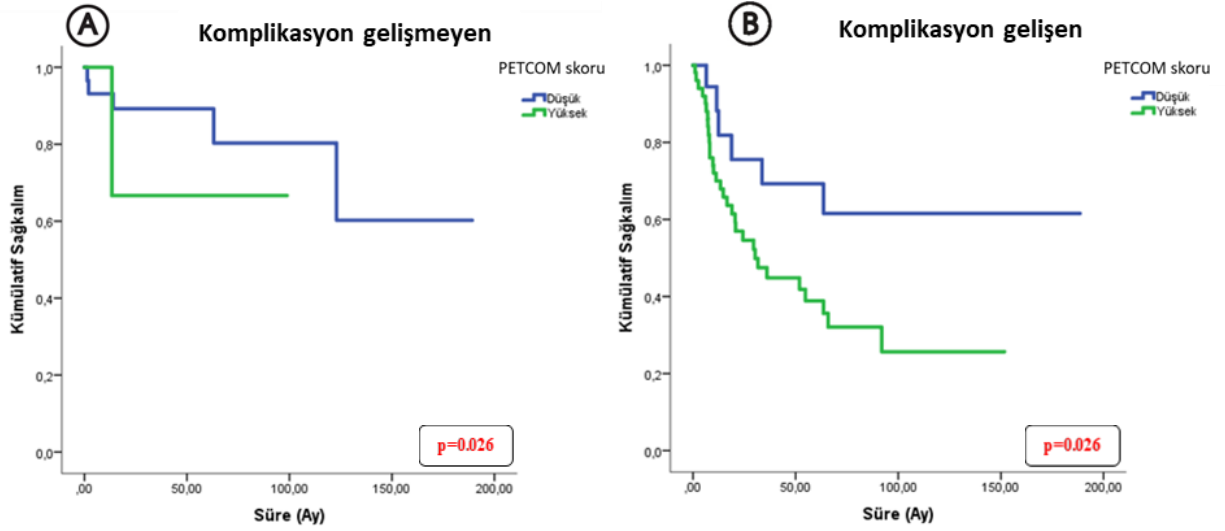
4.4.1.4 Dindo-Clavien komplikasyon sınıflaması temelinde PETCOM skorunun sağkalıma etkisi

Hastalar postoperatif Dindo-Clavien komplikasyon sınıflamasına göre “komplikasyon gelişen” ve “komplikasyon gelişmeyen” olmak üzere iki gruba ayrıldı. Her iki grupta düşük PETCOM ve yüksek PETCOM skoruna sahip hastalar için sağkalım analizi yapıldı. Ayrıntılı sonuçlar **Tablo 40’ta** verildi. Her iki grupta da yüksek skora sahip hastaların, düşük skora sahip hastalara göre “log-rank” testi sonucunda **p=0.026** anlamlı derecede farklılık olduğu görüldü. İki grubun sağkalım analizine ait karşılaştırma **Grafik 11’de** gösterildi.

Tablo 40: Tüm pelvik UFO’larda, Dindo-Clavien komplikasyon sınıflaması temelinde PETCOM skorunun sağkalıma etkisi (ay)							
Dindo-Clavien komplikasyon sınıflaması	PETCOM skoru kesim noktası: 9.5	Ortalama			Ortanca		
		Sağkalım süresi	Standart Hata	(%95 güven aralığı)	Sağkalım süresi	Standart Hata	(%95 güven aralığı)
YOK 6/32	Düşük skor (5/29)	144.90	17.39	110.81 – 178.99	-	-	-
	Yüksek skor (1/3)	70.34	23.26	24.76 – 115.93	-	-	-
	Toplam (6/32)	142.25	16.93	109.06 – 175.44	-	-	-

Tablo 40 diğer sayfada devam etmektedir.

VAR 37/68	Düşük skor (6/18)	126.14	20.29	86.37 – 165.91	-	-	-
	Yüksek skor (31/50)	60.38	9.39	41.97 – 78.78	30.26	9.26	12.12 – 48.40
	Toplam (37/68)	85.42	10.94	63.97 – 106.87	51.88	15.24	22.01 – 81.75
Toplam	Toplam 43/100	102.67	9.62	83.82 – 121.52	91.93	26.59	39.82 – 144.03
“Log Rank (Mantel-Cox) p= 0.026” / “Breslow (Generalized Wilcoxon) p= 0.042” / “Tarone-Ware p= 0.033”							



Grafik 11: Tüm pelvik UFO’larda, Dindo-Clavien komplikasyon sınıflaması temelinde PETCOM skorunun sağkalım süresine etkisinin karşılaştırılması (ay) **A.** Komplikasyon gelişmeyen, **B.** Komplikasyon gelişen

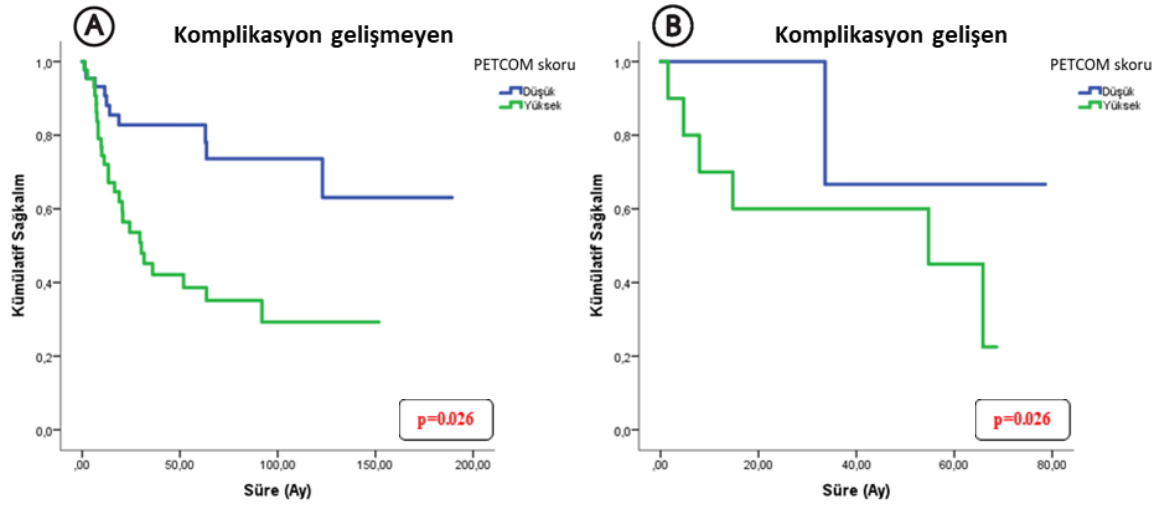
4.4.1.5 Pelvik spesifik komplikasyon temelinde PETCOM skorunun sağkalıma etkisi

Hastalar pelvik spesifik komplikasyon “gelişen” ve “gelişmeyen” olmak üzere iki gruba ayrıldı. Her iki grup içinde düşük PETCOM ve yüksek PETCOM skoruna sahip hastalar için sağkalım analizi yapıldı. Ayrıntılı sonuçlar **Tablo 41’de** verildi. Buna göre her iki grupta da yüksek skora sahip hastalar, düşük skora sahip hastalara göre “log-rank” testi sonucunda (**p=0.026**) anlamlı derecede fark oluşturdu. İki grubun sağkalım analizine ait karşılaştırma **Grafik 12’de** gösterildi.

Tablo 41: Tüm pelvik UFO’larda, pelvik spesifik komplikasyon temelinde PETCOM skorunun sağkalıma etkisi (ay)							
Pelvik spesifik komplikasyon	PETCOM skoru kesim noktası: 9.5	Ortalama			Ortanca		
		Sağkalım Süresi	Standart Hata	(%95 güven aralığı)	Sağkalım Süresi	Standart Hata	(%95 güven aralığı)
YOK 36/87	Düşük skor (10/44)	139.81	13.39	113.57 – 166.05	-	-	-
	Yüksek skor (26/43)	62.89	10.27	42.75 – 83.02	30.26	8.59	13.42 – 47.10
	Toplam (36/87)	106.25	10.23	86.20 – 126.30	122.94	-	-

Tablo 41 diğer sayfada devam etmektedir.

VAR	Düşük skor (1/3)	63.59	12.24	39.60 – 87.59	-	-	-
	Yüksek skor (6/10)	41.37	9.03	23.68 – 59.06	54.74	46.46	0.00 – 145.79
	Toplam (7/13)	47.80	8.55	31.05- 64.55	54.74	17.67	20.11 – 89.36
Toplam	43/100	102.67	9.62	83.82 – 121.52	91.93	26.59	39.82 – 144.03
“Log Rank (Mantel-Cox) p= 0.026” / “Breslow (Generalized Wilcoxon) p= 0.042”/ “Tarone-Ware p= 0.033”							



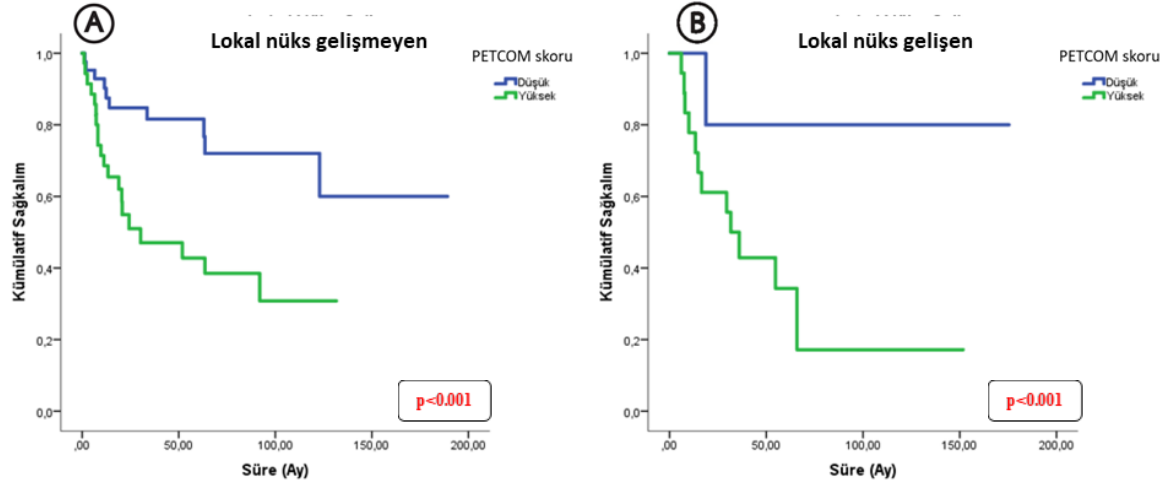
Grafik 12: Tüm pelvik UFO’larda, pelvik spesifik komplikasyon temelinde PETCOM skorunun sağkalım süresine etkisinin karşılaştırılması (ay) **A.** Pelvik spesifik komplikasyon gelişmeyen, **B.** Pelvik spesifik komplikasyon gelişen

4.4.1.6 Lokal nüks temelinde PETCOM skorunun sağkalıma etkisi

Hastalar lokal nüks “gelişen” ve “gelişmeyen” olmak üzere iki gruba ayrıldı. Her iki grup içinde düşük PETCOM ve yüksek PETCOM skoruna sahip hastalar için sağkalım analizi yapıldı. Ayrıntılı sonuçlar **Tablo 42’de** verildi. Buna göre her iki grupta da yüksek skora sahip hastalar, düşük skora sahip hastalara göre “log-rank” testi sonucunda (**p<0.001**) anlamlı derecede fark oluşturdu. İki grubun sağkalım analizine ait karşılaştırma **Grafik 13**’te gösterildi.

Tablo 42: Tüm pelvik UFO’larda, lokal nüks temelinde PETCOM skorunun sağkalıma etkisi (ay)

Lokal Nüks	PETCOM skoru kesim noktası: 9.5	Ortalama			Ortanca		
		Sağkalım Süresi	Standart Hata	(%95 güven aralığı)	Sağkalım Süresi	Standart Hata	(%95 güven aralığı)
YOK 30/77	Düşük skor (10/42)	136.65	14.09	109.04 – 164.27	-	-	-
	Yüksek skor (20/35)	59.18	10.05	39.48 – 78.88	30.26	18.12	0.00 – 65.78
	Toplam (30/77)	108.57	11.15	86.71 – 130.44	122.94	-	-
VAR 13/23	Düşük skor (1/5)	144.08	28.02	89.16 – 199.00	-	-	-
	Yüksek skor (12/18)	52.20	14.84	23.12 – 81.29	31.67	6.07	19.78 – 43.56
	Toplam (13/23)	77.85	17.42	43.71 – 112.00	54.74	20.97	13.64 – 95.83
Toplam	43/100	102.67	9.62	83.82 – 121.52	91.93	26.59	39.82 – 144.03
“Log Rank (Mantel-Cox) p<0.001” / “Breslow (Generalized Wilcoxon) p= 0.001”/ “Tarone-Ware p= 0.001”							

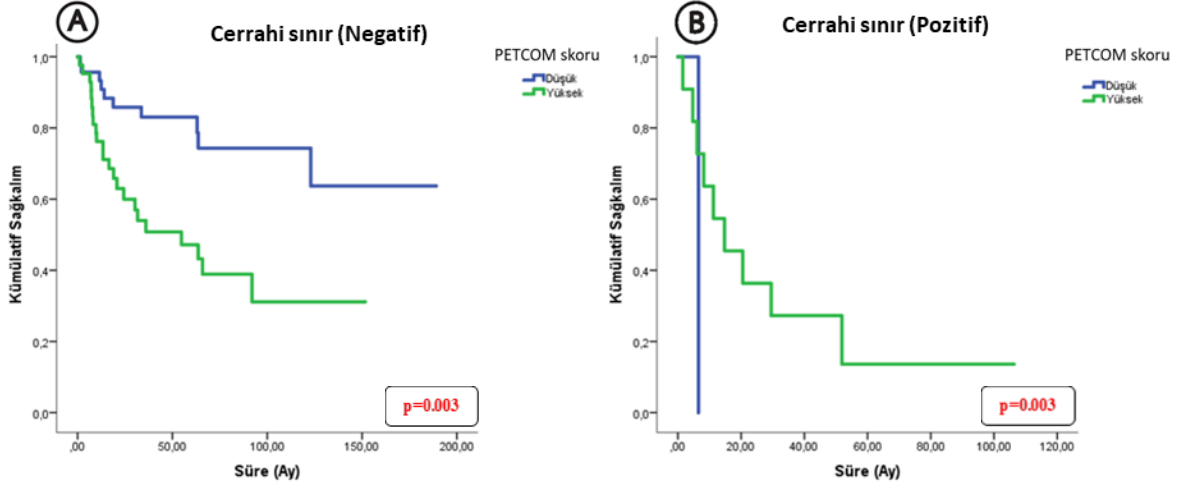


Grafik 13: Tüm pelvik UFO'larda, lokal nüks temelinde PETCOM skorunun sağkalım süresine etkisinin karşılaştırılması (ay) **A.** Lokal nüks gelişmeyen, **B.** Lokal nüks gelişen

4.4.1.7 Cerrahi sınır durumu temelinde PETCOM skorunun sağkalıma etkisi

Hastalar cerrahi sınır negatif veya pozitif durumuna göre iki gruba ayrıldı. Her iki grup içinde düşük PETCOM ve yüksek PETCOM skoruna sahip hastalar için sağkalım analizi yapıldı. Ayrıntılı sonuçlar **Tablo 43'te** verildi. Buna göre her iki grupta da yüksek PETCOM skoruna sahip hastalar, düşük skora sahip hastalara göre “log-rank” testi sonucunda ($p=0.003$) anlamlı derecede fark oluşturdu. İki grubun sağkalım analizine ait karşılaştırma **Grafik 14'te** gösterildi.

Tablo 43: Tüm pelvik UFO'larda, cerrahi sınır durumu temelinde PETCOM skorunun sağkalıma etkisi (ay)							
Cerrahi Sınır	PETCOM skoru kesim noktası: 9.5	Ortalama			Ortanca		
		Sağkalım Süresi	Standart Hata	(%95 güven aralığı)	Sağkalım Süresi	Standart Hata	(%95 güven aralığı)
Negatif 33/88	Düşük skor (10/46)	141.49	13.01	115.98 – 167.00	-	-	-
	Yüksek skor (23/42)	69.28	10.75	48.22 – 90.34	54.74	20.44	14.68 – 94.79
	Toplam (33/88)	112.01	10.26	91.91 – 132.12	122.94	-	-
Pozitif 10/12	Düşük skor (1/1)	6.51	0.00	6.51 – 6.51	6.51	-	-
	Yüksek skor (9/11)	30.35	10.66	9.46 – 51.25	14.75	6.78	1.46 – 28.04
	Toplam (10/12)	28.37	9.96	8.85 – 47.88	11.24	5.69	0.08 – 22.39
Toplam	43/100	102.67	9.62	83.82 – 121.52	91.93	26.59	39.82 – 144.03
“Log Rank (Mantel-Cox) $p=0.003$ ” / “Breslow (Generalized Wilcoxon) $p=0.002$ ” / “Tarone-Ware $p=0.002$ ”							



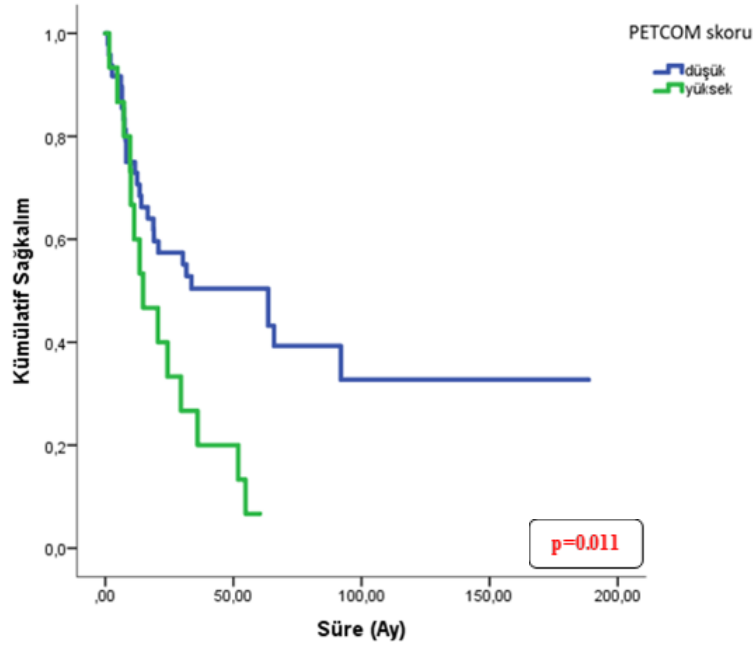
Grafik 14: Tüm pelvik UFO'larda, cerrahi sınır durumu temelinde PETCOM skorunun sağkalım süresine etkisinin karşılaştırılması (ay) **A.** Cerrahi sınır negatif, **B.** Cerrahi sınır pozitif

4.4.2 Malign pelvik tümör tanılı hastaların sağkalım analiz sonuçları

4.4.2.1 Genel sağkalım analiz sonuçları

Malign pelvik tümör tanılı hastalarda PETCOM skoru kesim noktası 13.5 alınarak iki ayrı gruba bölünen hastaların genel sağkalım süreleri **Tablo 44'te** ayrıntılı olarak verildi. Buna göre yüksek PETCOM skora sahip hastaların ortalama yaşam süresi 23.32 ± 4.78 ay (SH) (13.95-32.69), düşük PETCOM skora sahip hastaların ortalama yaşam süresi 81.31 ± 13.14 ay (SH) (55.56-107.05) olarak hesaplandı. "Log-rank" testine göre iki grup arasında (**p=0.011**) ile yüksek anlamlılık düzeyinde istatistiksel olarak fark bulundu. İki grubun sağkalım analizine ait karşılaştırma **Grafik 15'te** gösterildi.

Tablo 44: Malign pelvik tümör tanılı hastaların düşük ve yüksek PETCOM skoruna göre ortalama ve ortanca genel sağkalım süreleri (ay)						
PETCOM skoru kesim noktası: 13.5	Ortalama			Ortanca		
	Sağkalım süresi	Standart Hata	(%95 güven aralığı)	Sağkalım süresi	Standart Hata	(%95 güven aralığı)
Düşük skor (27/48)	81.31	13.14	55.56 – 107.05	63.57	22.14	20.18 – 106.97
Yüksek skor (14/15)	23.32	4.78	13.95 – 32.69	14.75	5.97	3.06 – 26.45
Toplam (41/63)	66.91	10.63	46.08 – 87.05	29.50	7.84	14.14 – 44.87
"Log Rank (Mantel-Cox) p=0.011" / "Breslow (Generalized Wilcoxon) p=0.088" / "Tarone-Ware p=0.037"						

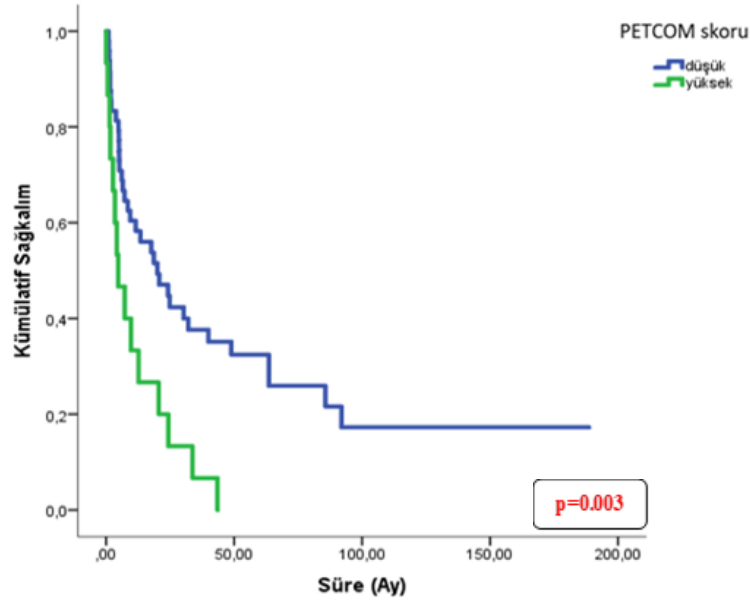


Grafik 15: Malign pelvik tümör tanılı hastalarda PETCOM skorunun genel sağkalım süresine etkisinin karşılaştırılması (ay)

4.4.2.2 Hastalıksız sağkalım analiz sonuçları

Malign pelvik tümör tanılı hastalarda PETCOM skoru ile iki ayrı gruba bölünen hastaların hastalıksız sağkalım sonuçları **Tablo 45**'te verildi. Buna göre düşük PETCOM skora sahip hastaların ortalama hastalıksız yaşam süresi 53.27 ± 10.80 ay (SH) (32.11-74.44), yüksek PETCOM skora sahip hastaların ortalama yaşam süresi 11.35 ± 3.43 ay (SH) (4.62-18.08) olarak hesaplandı. “Log-rank” testine göre iki grup arasında ($p=0.003$) yüksek anlamlılık düzeyinde istatistiksel olarak fark bulundu. İki grubun sağkalım analizine ait karşılaştırma **Grafik 16**'da gösterildi.

Tablo 45: Malign pelvik tümör tanılı hastaların düşük ve yüksek PETCOM skoruna göre ortalama ve ortanca hastalıksız sağkalım süreleri (ay)						
PETCOM skoru kesim noktası: 13.5	Ortalama			Ortanca		
	Sağkalım süresi	Standart Hata	(%95 güven aralığı)	Sağkalım süresi	Standart Hata	(%95 güven aralığı)
Düşük skor (35/48)	53.27	10.80	32.11 – 74.44	20.01	6.98	6.33 – 33.69
Yüksek skor (15/15)	11.35	3.43	4.62 – 18.08	4.70	2.48	0.00 – 9.55
Toplam (50/63)	42.63	8.46	26.04 – 59.21	13.37	5.76	2.09 – 24.66
“Log Rank (Mantel-Cox) $p=0.003$ ” / “Breslow (Generalized Wilcoxon) $p=0.010$ ” / “Tarone-Ware $p=0.006$ ”						

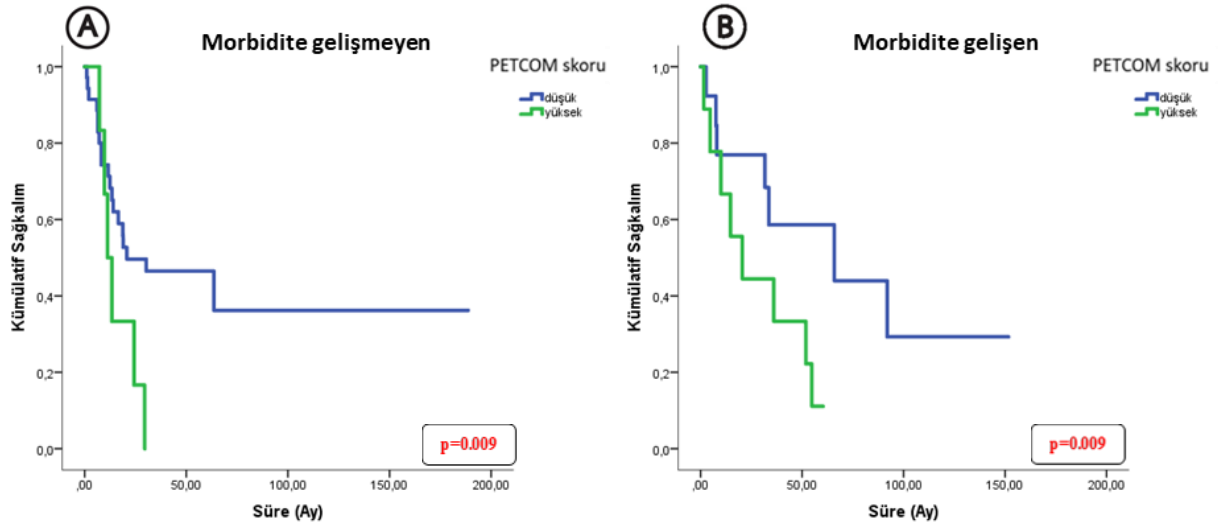


Grafik 16: Malign pelvik tümör tanılı hastalarda PETCOM skorunun hastalıksız sağkalım süresine etkisinin karşılaştırılması (ay)

4.4.2.3 Morbidite temelinde PETCOM skorunun sağkalıma etkisi

Hastalar postoperatif morbidite “gelişen” ve “gelişmeyen” olarak iki gruba ayrıldı. Her iki grup içinde düşük PETCOM ve yüksek PETCOM skoruna sahip hastalar için sağkalım analizi yapıldı. Ayrıntılı sonuçlar **Tablo 46’da** verildi. Buna göre her iki grupta da yüksek skora sahip hastalar, düşük skora sahip hastalara göre “log-rank” testi sonucunda (**p=0.009**) anlamlı derecede fark oluşturdu. İki grubun sağkalım analizine ait karşılaştırma **Grafik 17’de** gösterildi.

Tablo 46: Malign pelvik tümör tanılı hastalarda, morbidite temelinde PETCOM skorunun sağkalıma etkisi (ay)							
Morbidite	PETCOM skoru kesim noktası: 13.5	Ortalama			Ortanca		
		Sağkalım süresi	Standart Hata	(%95 güven aralığı)	Sağkalım süresi	Standart Hata	(%95 güven aralığı)
YOK 26/41	Düşük skor (20/35)	81.00	15.25	51.11 – 110.89	20.73	19.80	0.00 – 59.53
	Yüksek skor (6/6)	15.89	3.64	8.76 – 23.02	11.24	2.25	6.82 – 15.65
	Toplam (28/70)	70.92	13.47	44.52 – 97.32	18.96	5.88	7.44 – 30.47
VAR 15/22	Düşük skor (7/13)	74.97	17.86	39.96 – 109.98	65.87	36.74	0.00 – 137.89
	Yüksek skor (8/9)	28.27	7.19	14.17 – 42.37	20.50	8.57	3.70 – 37.30
	Toplam (41/63)	56.03	12.35	31.83 – 80.22	36.04	13.12	10.34 – 61.75
Toplam	41/63	66.91	10.63	46.08 – 87.75	29.50	7.84	14.14 – 44.87
“Log Rank (Mantel-Cox) p=0.009” / “Breslow (Generalized Wilcoxon) p=0.075” / “Tarone-Ware p=0.027”							



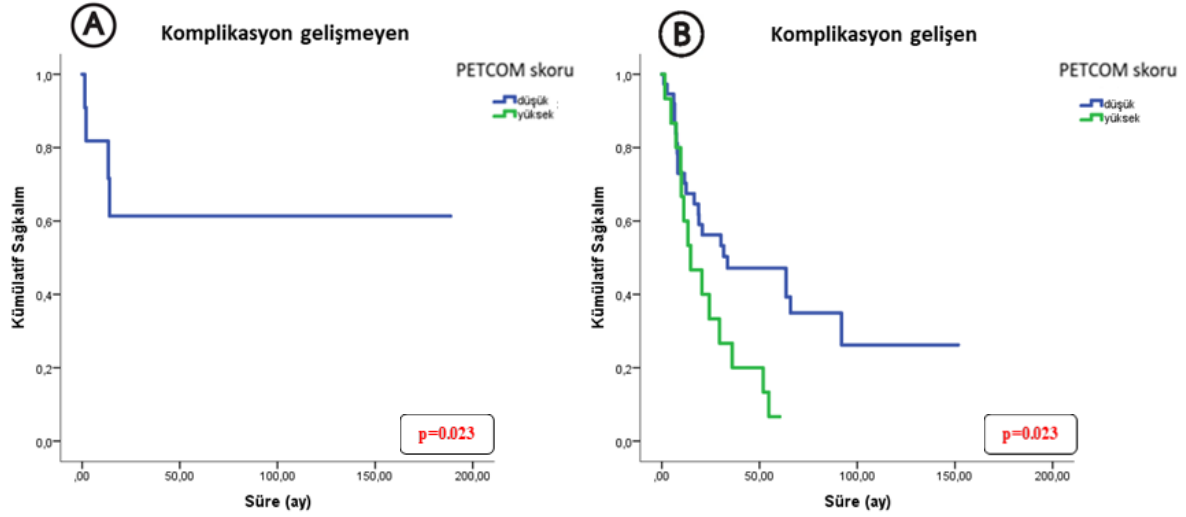
Grafik 17: Malign pelvik tümör tanılı hastalarda morbidite temelinde PETCOM skorunun sağkalım süresine etkisinin karşılaştırılması (ay) **A.** Morbidite gelişmeyen, **B.** Morbidite gelişen

4.4.2.4 Dindo-Clavien komplikasyon sınıflaması temelinde PETCOM skorunun

sağkalıma etkisi

Hastalar postoperatif Dindo-Clavien komplikasyon tanımına göre “komplikasyon gelişen” ve “komplikasyon gelişmeyen” iki gruba ayrıldı. Her iki grup için düşük PETCOM ve yüksek PETCOM skoruna sahip hastalarda sağkalım analizi yapıldı. Ayrıntılı sonuçlar **Tablo 47’de** verildi. Buna göre her iki grupta da yüksek skora sahip hastalar, düşük skora sahip hastalara göre “log-rank” testi sonucunda ($p=0.023$) anlamlı derecede fark oluşturdu. Dindo-Clavien sınıflamasına göre komplikasyon gelişmeyen grupta yüksek skora sahip hasta yoktu. İki grubun sağkalım analizine ait karşılaştırma **Grafik 18’de** gösterildi.

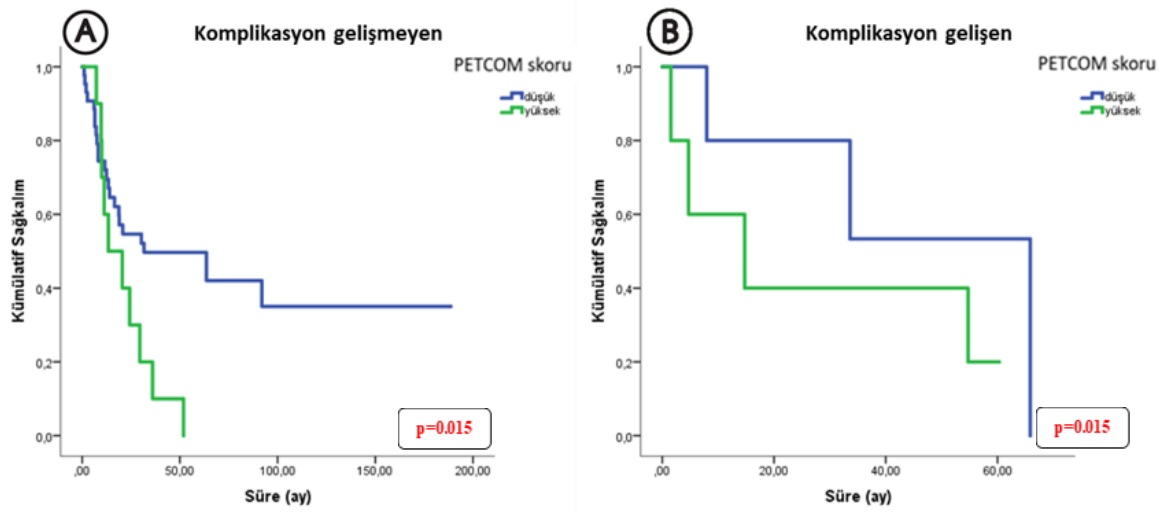
Tablo 47: Malign pelvik tümör tanılı hastalarda, Dindo-Clavien komplikasyon sınıflaması temelinde PETCOM skorunun sağkalıma etkisi (ay)							
Dindo-Clavien komplikasyon sınıflaması	PETCOM skoru kesim noktası: 13.5	Ortalama			Ortanca		
		Sağkalım süresi	Standart Hata	(%95 güven aralığı)	Sağkalım süresi	Standart Hata	(%95 güven aralığı)
YOK 4/11	Düşük skor (4/11)	118.87	27.52	64.92 – 172.82	-	-	-
	Yüksek skor 0	-	-	-	-	-	-
	Toplam (4/11)	118.87	27.52	64.92 – 172.82	-	-	-
VAR 37/52	Düşük skor (23/37)	62.98	10.82	41.77 – 84.19	33.61	21.29	0.00 – 75.34
	Yüksek skor (14/15)	51.32	8.30	35.05 – 67.60	24.28	7.30	9.98 – 38.58
	Toplam (41/63)	23.32	4.78	13.95 – 32.69	14.75	5.97	3.06 – 26.45
Toplam	41/63	66.91	10.63	46.08 – 87.75	29.50	7.84	14.14 – 44.87
“Log Rank (Mantel-Cox) $p=0.023$ ” / “Breslow (Generalized Wilcoxon) $p=0.128$ ” / “Tarone-Ware $p=0.062$ ”							



4.4.2.5 Pelvik spesifik komplikasyon temelinde PETCOM skorunun sağkalıma etkisi

Hastalar pelvik spesifik komplikasyon “gelişen” ve “gelişmeyen” iki gruba ayrıldı. Her iki grup için düşük ve yüksek PETCOM skora sahip hastalarda sağkalım analizi yapıldı. Ayrıntılı sonuçlar **Tablo 48’de** verildi. Buna göre her iki grupta da yüksek skora sahip hastalar, düşük skora sahip hastalara göre “log-rank” testi sonucunda (**p=0.015**) anlamlı derecede fark oluşturdu. İki grubun sağkalım analizine ait karşılaştırma **Grafik 19’da** gösterildi.

Tablo 48: Malign pelvik tümör tanılı hastalarda, pelvik spesifik komplikasyon temelinde PETCOM skorunun sağkalıma etkisi (ay)							
Pelvik spesifik komplikasyon	PETCOM skoru kesim noktası: 13.5	Ortalama			Ortanca		
		Sağkalım süresi	Standart Hata	(%95 güven aralığı)	Sağkalım süresi	Standart Hata	(%95 güven aralığı)
YOK 34/53	Düşük skor (24/43)	83.36	13.91	56.11 – 110.62	31.67	23.02	0.00 – 76.80
	Yüksek skor (10/10)	21.37	4.54	12.48 – 30.27	13.37	7.32	0.00 – 27.73
	Toplam (34/53)	70.34	11.71	47.38 – 93.30	24.28	7.43	9.72 – 38.84
VAR 7/10	Düşük skor (3/5)	45.68	13.45	19.33 – 72.04	65.87	0.00	
	Yüksek skor (4/5)	27.21	11.27	5.12 – 49.30	14.75	11.01	0.00 – 36.34
	Toplam (7/10)	36.76	9.08	18.98 – 54.55	33.61	23.41	0.00 – 79.50
Toplam	41/63	66.91	10.63	46.08 – 87.75	29.50	7.84	14.14 – 44.87
“Log Rank (Mantel-Cox) p=0.015” / “Breslow (Generalized Wilcoxon) p=0.164” / “Tarone-Ware p=0.054”							

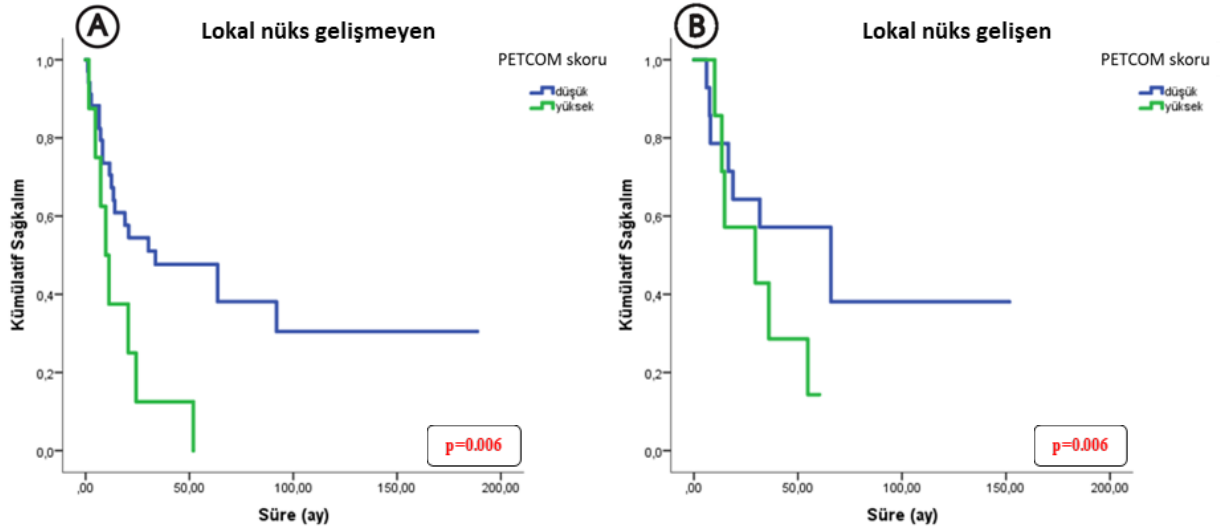


Grafik 19: Malign pelvik tümör tanılı hastalarda pelvik spesifik komplikasyon temelinde PETCOM skorunun sağkalım süresine etkisinin karşılaştırılması (ay). A. Komplikasyon gelişmeyen, B. Komplikasyon gelişen

4.4.2.6 Lokal nüks temelinde PETCOM skorunun sağkalıma etkisi

Hastalar lokal nüks “gelişen” ve “gelişmeyen” iki gruba ayrıldı. Her iki grup için düşük PETCOM ve yüksek PETCOM skoruna sahip hastalarda sağkalım analizi yapıldı. Ayrıntılı sonuçlar **Tablo 49’da** verilmiştir. Buna göre her iki grupta da yüksek skora sahip hastalar, düşük skora sahip hastalara göre “log-rank” testi sonucunda ($p=0.006$) anlamlı derecede fark oluşturdu. İki grubun sağkalım analizine ait karşılaştırma **Grafik 20’de** gösterildi.

Tablo 49: Malign pelvik tümör tanılı hastalarda, lokal nüks temelinde PETCOM skorunun sağkalıma etkisi (ay)							
Lokal nüks	PETCOM skoru kesim noktası: 13.5	Ortalama			Ortanca		
		Sağkalım süresi	Standart Hata	(%95 güven aralığı)	Sağkalım süresi	Standart Hata	(%95 güven aralığı)
YOK 28/42	Düşük skor (20/34)	76.95	15.16	47.24 – 106.66	33.61	20.27	0.00 – 73.33
	Yüksek skor (8/8)	16.39	5.75	5.12 – 27.65	9.69	2.81	4.18 – 15.20
	Toplam (28/42)	64.01	12.72	39.07 – 88.95	20.73	9.74	1.64 – 39.82
VAR 13/21	Düşük skor (7/14)	76.67	19.65	38.16 – 115.18	65.87	32.10	2.95 – 128.79
	Yüksek skor (6/7)	31.24	7.09	17.34 – 45.15	29.50	19.31	0.00 – 67.36
	Toplam (13/21)	61.55	14.69	32.75 – 90.34	36.04	15.32	6.02 – 66.06
Toplam	41/63	66.91	10.63	46.08 – 87.75	29.50	7.84	14.14 – 44.87
“Log Rank (Mantel-Cox) $p=0.006$ ” / “Breslow (Generalized Wilcoxon) $p=0.039$ ” / “Tarone-Ware $p=0.017$ ”							

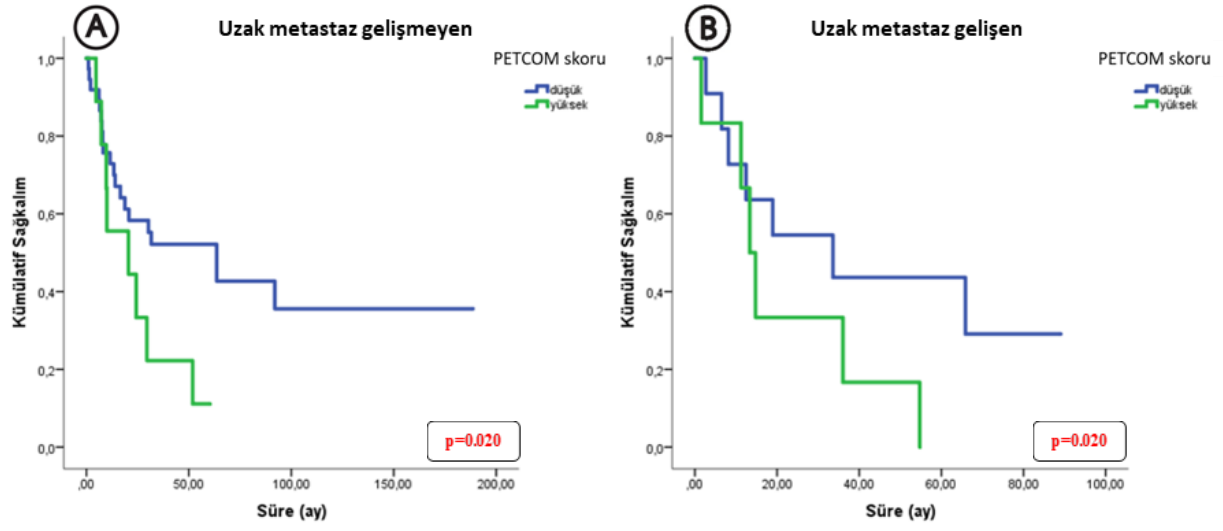


Grafik 20: Malign pelvik tümör tanılı hastalarda lokal nüks gelişmesi temelinde PETCOM skorunun sağkalım süresine etkisinin karşılaştırılması (ay) **A.** Lokal nüks gelişmeyen, **B.** Lokal nüks gelişen

4.4.2.7 Uzak metastaz temelinde PETCOM skorunu sağkalıma etkisi

Hastalar uzak metastaz “gelişen” ve “gelişmeyen” olarak iki gruba ayrıldı. Her iki grup için düşük PETCOM ve yüksek PETCOM skoruna sahip hastalarda sağkalım analizi yapıldı. Ayrıntılı sonuçlar **Tablo 50’de** verildi. Buna göre her iki grupta da yüksek skora sahip hastalar, düşük skora sahip hastalara göre “log-rank” testi sonucunda ($p=0.020$) anlamlı derecede fark oluşturdu. İki grubun sağkalım analizine ait karşılaştırma **Grafik 21’de** gösterildi.

Tablo 50: Malign pelvik tümör tanılı hastalarda, uzak metastaz temelinde PETCOM skorunun sağkalıma etkisi (ay)							
Uzak metastaz	PETCOM skoru kesim noktası: 13.5	Ortalama			Ortanca		
		Sağkalım süresi	Standart Hata	(%95 güven aralığı)	Sağkalım süresi	Standart Hata	(%95 güven aralığı)
YOK 28/46	Düşük skor (20/37)	85.61	14.96	56.28 – 114.94	63.57	24.43	15.70 – 111.45
	Yüksek skor (8/9)	24.24	6.28	11.93 – 36.54	20.50	15.67	0.00 – 51.22
	Toplam (28/46)	74.03	12.87	48.80 – 99.26	30.26	18.17	0.00 – 65.88
VAR 13/21	Düşük skor (7/11)	43.59	10.83	22.36 – 64.82	33.61	16.37	1.52 – 65.70
	Yüksek skor (6/6)	21.95	8.02	6.23 – 37.67	13.37	2.15	9.15 – 17.59
	Toplam (13/27)	35.06	7.69	19.99 – 50.13	18.96	13.25	0.00 – 44.93
Toplam	Toplam 41/63	66.91	10.63	46.08 – 87.75	29.50	7.84	14.14 – 44.87
“Log Rank (Mantel-Cox) $p=0.020$ ” / “Breslow (Generalized Wilcoxon) $p=0.130$ ” / “Tarone-Ware $p=0.057$ ”							



Grafik 21: Malign pelvik tümör tanılı hastalarda uzak metastaz gelişmesi temelinde PETCOM skorunun sağkalım süresine etkisinin karşılaştırılması (ay) **A.** Uzak metastaz gelişmeyen, **B.** Uzak metastaz gelişen

5. TARTIŞMA VE SONUC

Pelvik anatomik bölgeler çok farklı embriyolojik gelişimsel yapılar ve organlar içermektedir. Sindirim sisteminin son parçası olan rektum ve anüsün hastalıkları yanı sıra ürogenital sisteme ait kitle oluşturmuş hastalıklarda sıklıkla karşımıza çıkmaktadır. Ayrıca yumuşak doku, bağ dokusu, sinir dokusu ve kemik dokusundan köken alan ve intra-pelvik yerleşimli tümörler de tanı koymayı daha da zorlaştırmaktadır. Bu anatomik yapıların benign ve malign karakterde çok farklı tümörleri mevcuttur. Pelvik malignite düşünülen hastaların ideal klinik yönetimi, tanı ve tedavinin tüm basamaklarında gerekli uzmanlık dallarına sahip deneyimli merkezlerde yapılmalıdır [92]. Tümörün etyopatogenezinin (benign, malign, primer, metastatik) anlaşılması, ilgili klinik uzmanların multidisipliner yaklaşımına, gerekirse operasyona katılımına, gerekli onkolojik cerrahi sınırların belirlenmesine ve gerekirse rekonstrüksiyonların planlanmasına olanak sağlayacaktır [1]. Konvansiyonel radyolojik değerlendirme ile gerçekleştirilen spesifik bir kompartman yaklaşımı, tümörün anatomik lokalizasyonunu belirlemeye, ayırıcı tanıyı daraltmaya, endike ise biyopsi işlemi için erişim açısını sağlamaya ve doğru cerrahi diseksiyon için yol haritası oluşturmaya yardımcı olur [43]. Daha önce yapılmış cerrahi girişimler, varsa neoadjuvan kemoterapi ve/veya radyoterapi uygulamaları ve tümörün birden fazla organ sistemini atake etmesi, pelvik onkolojik cerrahiyi standart cerrahi teknikten kompleks cerrahi tekniğe getirmektedir. Retroperitoneal sarkomlu hastalar deneyimli merkezlerde multidisipliner yaklaşım ile değerlendirilip tedavi edildiğinde, klinik sonuçların çok daha iyi olduğu tespit edilmiştir [8,99-100]. İntra-pelvik çoklu organ rezeksiyonu ve rekonstrüksiyonu anterior transabdominal ve/veya posterior transperineal yaklaşımları gerektirebilir. Bu durum klinik tabloyu ve iyileşme sürecini daha da karmaşık hale getiren bir faktördür. Pelvik onkolojik cerrahi ile ilişkili ortalama ölüm oranı %0.5-7 arasında değişmektedir [222-223]. Komplikasyon oranı ise %20-30 arasında bildirilmektedir [223]. Literatürde genellikle az sayıda hastayı içeren sınırlı ve dağınık içerikli çalışmalar karşımıza çıkmaktadır.

Doğası bilinmeyen, olağandışı, klinikte nadir görülen, tanı ve tedavi güçlükleri içeren ve anatomik kısıtlılıklar nedeniyle de onkolojik sonuçların olumsuz etkilendiği pelvik tümörlerde, akıbeti öngörebilmek için morbidite ve mortaliteyi değerlendirebilmek ve sağkalım sonuçlarını geliştirebilmek adına çalışmamızda bir skorelama sistemi oluşturulmuştur. PETCOM kısaltması olarak adını koyduğumuz pelvik tümör kompleksite skoru, mortalite ve

morbidite riski için fizyolojik ve operatif şiddet skoru olan ve genel cerrahide operatif mortalite ve morbidite riskini hesaplamak için önerilen ilk model “POSSUM” dan ilham alarak oluşturulmuştur [224]. POSSUM daha ileri aşamada kolorektal cerrahi için postoperatif mortalite tahmininde “CR-POSSUM” skarlama sistemi olarak kullanılmaya başlanmıştır [20].

Literatürde, kalp ve damar cerrahları tarafından kalp cerrahisi sonrası mortalite risk değerlendirmesi üzerine “EuroSCORE” [22], kadın hastalıkları ve doğum kliniğince adneksiyel kitlelerin ayırıcı tanısında ve tedavi yönetiminde “Pelvic Mass Score” [23], radyoloji kliniğince adneksiyel kitlede malignite olasılığını belirlemek için “Adnex MR Scoring” sistemi [51] ve ortopedi ve travma kliniklerince mortalite tahmininde kullanılan “yaralanma şiddet skalası” [225] gibi skarlama sistemleri bulunmaktadır. Bu skarlama sistemleri dışında kanser hastalarında kullanılan “ECOG ve Karnofsky performans ölçekleri” de bulunmaktadır [24-25]. ECOG ve Karnofsky performans ölçekleri hastayı işlevsellik, kendine bakma, günlük aktivite ve fiziksel yetenek (yürüme, çalışma vb.) düzeyi açısından tanımlar. Kanser klinik araştırmalarını tasarlayan ve değerlendiren araştırmacılar arasında daha fazla standardizasyonu sağlamak için de kullanılmaktadırlar. Skarlama sistemlerinin gerek ayırıcı tanıya yardımcı olmalarında gerekse hastaya özgül tedavi planı oluşturulmasında çok sayıda klinik kullanım alanı mevcuttur. Gelişebilecek komplikasyonları öngörebilme veya sağkalım süresi tahmininde bulunma gibi avantajları olduğundan, skarlama sistemlerine sıklıkla başvurulur. Skarlama sistemleri tümörün yerini ve gerekli olabilecek rezeksiyon ve rekonstrüksiyon türlerini de tanımlamaya yardımcı olabilir. Ayrıca cerrahi karmaşıklık ve preoperatif risk faktörlerinin tedavi maliyetlerini etkilediği bilinmektedir [226]. Günümüzde sağlık hizmetlerinin giderek daha pahalılaştığı, ilaç ve malzeme temininin güçleştiği, sağlık çalışanlarının hakedişlerinin ve geri ödemelerinin azaldığı bilinen gerçeklerdir. Bu şartlarda hastane ve insan kaynaklarının çok iyi ve akılcı kullanılarak bu özellikli tümörlerin tanı ve tedavisinde harcanması gerekmektedir. PETCOM skoruyla riski ve sonuçları tabakalandırdığımız bu çalışmamızda, yüksek deneyim ve beceri isteyen pelvik onkolojik cerrahide tıbbi, hukuksal, bilişsel ve endikasyonlar noktalarında ilgili hizmet dallarının yetkililerine ışık tutması da amaçlanmıştır. Bilindiği kadarıyla tüm pelvik tümörleri kapsayan bir skarlama sistemi henüz geliştirilmemiştir. Pelvik tümörlerin rezeksiyonları ister benign isterse malign olsun yüksek morbidite riski taşımakta ve deneyimli cerrahlara dahi zorlayıcı gelebilmektedir [1,122,133-134]. O halde, en başta hastayı ilk defa gören hekimler/ merkezler bu özellikli sorunlu hastayı tecrübeli merkeze refere etme yolunu seçerlerse hem hasta sağlığı daha iyi sonuçlanacaktır hem de tedaviler daha az bir

maliyetle yapılacaktır. İşte bu nedenlerle tez çalışmamızda pelvik tümöral kitlelerin karmaşıklığını gösteren “**PE**lvic **T**umor **COM**plexity” (PETCOM) skoru geliştirilmiştir.

Skorlama sistemine dahil olan ölçütler radyolojik veriler ve perioperatif verilerden oluşmaktadır. Pelvik bölgenin kemik yapılar ile sınırlanması cerrahi alanın dar olmasına neden olmakla birlikte tümör çapı, radyolojik olarak tümörün karakteri (kistik, solid, mikst) ve komşu organlara gösterdiği invazyon, kanama, operasyon süresi, negatif cerrahi sınır elde etme ve iyatrojenik yaralanma gibi faktörlere de etki ettiğinden bu ölçütler skorlamaya dahil edilmiştir. Anestezi cerrahi prosedürün ayrılmaz bir parçası olduğundan ASA fonksiyonel sınıflama sisteminin cerrahi riski tahmin etmede önemli olduğuna inanılmaktadır ve bu nedenle skorlama sisteminde yer almıştır. Cerrahi yaklaşım yönünün ve cerrahide rezeke edilen doku miktarı ve türünün cerrahi sonuçlara etki ettiği izlenmiş ve bu nedenle PETCOM skoruna dahil edilmişlerdir [123,128-132]. Sakruma invaze tümörler preoperatif radyasyon, önceki pelvik cerrahi ve presakral fasyayı ihlal eden cerrahi manevralar presakral kanama riskini artırır [177]. Lateral pelvik duvar pelvisin en önemli bölümlerinden biri olup bu bölge sinir ve vasküler dallar açısından zengindir. Cerrahi tedavi bu bölgede zorlayıcı olabilir [42]. Operasyon sırasında stoma yapılması, kitlenin rezeke edilemediği veya anastomozun mümkün olmadığı ve anastomoz güvenliğinin sağlanamadığı gibi durumlarda uygulandığından karmaşıklık ölçütü olarak skorlama sistemine dahil edilmiştir. Literatürde uzamış operasyon süresi ile cerrahi alan enfeksiyonu arasında istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki olduğunu gösteren çalışmalar vardır. Çeşitli zaman aralıklarında (kolorektal operasyonlarda 180 dakika üzerinde gerçekleşen) cerrahi alan enfeksiyonu iki kat daha fazla görülebilir [227]. Bu nedenle ameliyat süresi skorlama sisteminde yer almıştır.

Lojistik regresyon analizi hastalar için bir risk olasılığı hesaplanmasını sağlar. Böylece bu tür sistemlerin kullanılması, hastaların tedavi yönetiminde yol gösterici olabilir ve hastaya karşılaştıkları risk olasılıkları hakkında tahminde bulunulabilmesine olanak sağlar. Bu nedenle lojistik regresyon analizi PETCOM skorunun değerlendirilmesinde kullanılmıştır. **PETCOM skoru için mortalite, morbidite, pelvik spesifik komplikasyon, lokal rekürrens ve uzak metastaz gelişmesi gibi tüm klinik/onkolojik ölçütler için istatistiksel olarak anlamlı sonuçlar bulunmuştur.**

Operasyonel ölüm, hastane içi veya 30 günlük ölüm oranı olarak kolaylıkla ölçülebilen, sağlık hizmetinin nesnel bir ölçüsüdür [20]. Bu çalışmada ameliyat edilen hastalarda erken mortalite görülmemiş olup taburculuk sonrası gerçekleşen mortalite değerlendirilmiştir.

PETCOM skorunun mortaliteyle olan ilişkisi “Cox-regresyon” analiziyle değerlendirilmiş ve istatistiksel olarak anlamlı fark oluşturduğu saptanmıştır. **Yüksek PETCOM skoruna sahip olan hastaların düşük PETCOM skoruna sahip olan hastalara göre genel ve hastaliksız sağkalım karşılaştırılmaları “Kaplan-Meier” sağkalım analizi ile yapılmış ve istatistiksel olarak tüm onkolojik ölçütlerde anlamlı düzeyde farklılıklar saptanmıştır.**

Bu çalışma hasta grubunda benign ve malign patolojileri birlikte içermesi, histolojik tip açısından heterojen olması ve uzun sürede biriktirilen tümör tanıları içermesi nedeniyle doğal kısıtlılıklara sahiptir. Özellikle bir prospektif kohorta sahip olmasına rağmen retrospektif analiz yapılması başka bir sınırlamayı da getirmektedir. Ancak, bu kısıtlılıklar bu nadir tümörlerin gerçek hayattaki durumunu yansıtmaktadır. Yine PETCOM skor sisteminin pelvik tümörün kompleks durumuna ve cerrahi tekniğin zorluğuna göre bir öngörü sağlayabilmesi planlandığından ve benign doğadaki kitlelerde bile lokal agresif davranış biçimi nedeniyle ciddi organ rezeksiyonları gerekebildiğinden tüm histolojik tanılar çalışmamıza dahil edilmiştir. Retrospektif olarak irdeleme nedeniyle kayıt altına alınamayan gerekli diğer ölçütlerin kullanılması mümkün olmamıştır. Bir başka sorunumuz da PETCOM skor sisteminde operatif ölçütlerin bulunması, hastanın preoperatif dönemde risk değerlendirilmesini sağlayamamaktadır. PETCOM skora sistem preoperatif dönemde uygulanan benzeri sistemlerle (nutrisionel risk değerlendirme sistemi [228], kardiyovasküler egzersiz stres testi (CPex) [21] veya sarkopeni gibi) birlikte kullanılmasının onkolojik sonuçları daha da belirleyici hale getirebileceği düşünülmektedir. Ayrıca PETCOM skor modeli merkezimizdeki verilerle anlamlı sonuçlar oluştursa da modelin tahmin gücünü değerlendirmek için farklı hasta popülasyonlarında da uygulanmasının/ sınanmasının kanıt düzeyi gücünü artıracak savunmaktayız. PETCOM skoru sadece ameliyat edilen hastalarda planlanmıştır. Bu nedenle peritoneal yayılım gösteren ve konservatif olarak izlenen pelvik tümöral kitleli hastalarda kullanılamayacağı bilinmelidir. Dokuz Eylül Üniversitesi tecrübesi olarak yayınlamak istediğimiz bu çalışmamızda primer yerleşimi, doğası ve uzanımı bilinmeyen pelvik tümörlerde disiplinler arası açık iletişim ve doğru onkolojik yaklaşımla tanı ve tedavisini yürüttüğümüz 100 olguluk bir serinin sonuçlarını analiz ettik. PETCOM skoru geliştirerek radikal pelvik onkolojik sonuçlarımızı merkezler arası karşılaştırılabilir ve hastalara açıklama yaparken ölçülebilir değerlere getirmeyi amaçladık. Ufuk açıcı olduğunu düşündüğümüz bu çalışmamızın geçerliliği ve tekrarlanabilirliği elbette başka merkezler tarafından yürütülecek çalışmalarla karşılaştırılmalıdır. Kompleks pelvik tümörlerin multidisipliner tanı ve

tedavisindeki klinik sonuçlarımızı vererek bir anlamda referans olma isteği taşıdığımız bu çalışmamızın bir sonraki indeks hastada tüm komplikasyon spekturumu ve onkolojik sonuçları tayin etmede klinisyenlere yararlı olmasını bekliyoruz.

Sonuç olarak bu çalışma, ilk başvuruda klasik pelvik organ kanserlerinden hariç olarak prezente olan doğası belirsiz pelvik tümöral kitleler nedeniyle çoklu tedavi görmüş hastalarda komplikasyon, mortalite ve onkolojik sonuçların değerlendirilmesinde PETCOM skarlama sisteminin etkinliğini tartışmıştır. PETCOM skoru hem tüm hasta havuzunda hem de benign ve malign pelvik tümör gruplarında, araştırmaya alınan geleneksel cerrahi ‘morbidity ve mortalite’yi ve ‘final onkolojik sonlanım’ları belirleyerek güçlü bir prediktif ve prognostik skarlama sistemi olarak klinik kullanımda önerilmektedir.



Kaynakça:

1. Choong PFM. Pelvis: General considerations. In: Guo W, Hornicek FJ, Sim FH, editors. *Surgery of the Pelvic and Sacral Tumor*. 1st ed. Dordrecht: Springer Nature B.V.; 2020. p. 3–7.
2. Sarkar S, Lamb BW, Jalil RT, Taylor C, Soukup T, Vincent C Improving multidisciplinary team working in pelvic oncology. In: Patel HRH, Mould T, Joseph J V., Delaney CP, editors. *Pelvic cancer surgery: Modern breakthroughs and future advances*. 1st ed. London: Springer-Verlag; 2015. p. 3–12.
3. Baek SK, Hwang GS, Vinci A. et al. Retrorectal tumors: A comprehensive literature review. *World J Surg*. 2016;40(8):2001–15.
4. Woodfield JC, Chalmers AG, Phillips N. et al. Algorithms for the surgical management of retrorectal tumours. *Br J Surg*. 2008;95(2):214–21.
5. Singh A, Karnik S, Khedkar B. et al. A well-differentiated neuroendocrine tumor (Grade I) arising in a tailgut cyst. *J Cancer Res Ther*. 2019;15(1):258–60.
6. Singer MA, Cintron JR, Martz JE. et al. Retrorectal cyst: A rare tumor frequently misdiagnosed. *J Am Coll Surg*. 2003;196(6):880–6.
7. Drylewicz MR, Lubner MG, Pickhardt PJ. et al. Fatty masses of the abdomen and pelvis and their complications. *Abdom Radiol*. 2019;44(4):1535–53.
8. Bonvalot S, Gaignard E, Stoeckle E. et al. Survival benefit of the surgical management of retroperitoneal sarcoma in a reference center: A nationwide study of the French sarcoma group from the NetSarc database. *Ann Surg Oncol*. 2019;26(7):2286–93.
9. Ferenschild FTJ, Vermaas M, Verhoef C. et al. Total pelvic exenteration for primary and recurrent malignancies. *World J Surg*. 2009;33(7):1502–8.
10. Heriot AG, Byrne CM, Lee P. et al. Extended radical resection: The choice for locally recurrent rectal cancer. *Dis Colon Rectum*. 2008;51(3):284–91.
11. Hahnloser D, Nelson H, Gunderson LL. et al. Curative potential of multimodality therapy for locally recurrent rectal cancer. *Ann Surg*. 2003;237(4):502–8.
12. Bhangu A, Ali SM, Darzi A. et al. Meta-analysis of survival based on resection margin status following surgery for recurrent rectal cancer. *Colorectal Dis*. 2012;14(12):1457–

66.

13. Boyle KM, Sagar PM, Chalmers AG. et al. Surgery for locally recurrent rectal cancer. *Dis Colon Rectum*. 2005;48(5):929–37.
14. Yamada K, Ishizawa T, Niwa K. et al. Patterns of pelvic invasion are prognostic in the treatment of locally recurrent rectal cancer. *Br J Surg*. 2001;88(7):988–93.
15. Bell SW, Dehni N, Chaouat M. et al. Primary rectus abdominis myocutaneous flap for repair of perineal and vaginal defects after extended abdominoperineal resection. *Br J Surg*. 2005;92(4):482–6.
16. López-Basave HN, Morales-Vásquez F, Herrera-Gómez Á. et al. Pelvic exenteration for colorectal cancer: Oncologic outcome in 59 patients at a single institution. *Cancer Manag Res*. 2012;4(1):351–6.
17. Suzuki K, Dozois RR, Devine RM. et al. Curative reoperations for locally recurrent rectal cancer. *Dis Colon Rectum*. 1996;39(7):730–6.
18. Harris DA, Davies M, Lucas MG. et al. Multivisceral resection for primary locally advanced rectal carcinoma. *Br J Surg*. 2011;98(4):582–8.
19. Jimenez RE, Shoup M, Cohen AM. et al. Contemporary outcomes of total pelvic exenteration in the treatment of colorectal cancer. *Dis Colon Rectum*. 2003;46(12):1619–25.
20. Tekkis PP, Prytherch DR, Kocher HM. et al. Development of a dedicated risk-adjustment scoring system for colorectal surgery (colorectal POSSUM). *Br J Surg*. 2004;91(9):1174–82.
21. Swart M, Carlisle JB. Case-controlled study of critical care or surgical ward care after elective open colorectal surgery. *Br J Surg*. 2012;99(2):295–9.
22. Nashef SAM, Roques F, Michel P. et al. European system for cardiac operative risk evaluation (EuroSCORE). *Eur J Cardiothorac Surg*. 1999;16(1):9–13.
23. Mohan L, Rao A, Ullal S. et al. Accuracy of pelvic mass score in preoperative determination of malignancy in adnexal masses. *J Clin Diagnostic Res*. 2016;10(11):1–3.
24. Karnofsky DA BJH. The clinical evaluation of chemotherapeutic agents in cancer.

- Evaluation of Chemotherapeutic Agents. Columbia Univ Press [Internet]. 1949 [kaynak 18 Ocak 2021];191–205. Available at: <https://ci.nii.ac.jp/naid/10005058071/>
25. Oken MM, Creech RH, Davis TE. Toxicology and response criteria of the Eastern cooperative oncology group. *Am J Clin Oncol Cancer Clin Trials*. 1982;5(6):649–55.
 26. Okumura M, Ishikawa A, Aoyama T. et al. Cartilage formation in the pelvic skeleton during the embryonic and early-fetal period. *PLoS One*. 2017;12(4):1–19.
 27. Bordoni B, Leslie SW. Anatomy, Abdomen and Pelvis, Pelvic Floor [Internet]. StatPearls. StatPearls Publishing; 2019 [kaynak 06 Aralık 2020]. Available at: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/29489277>
 28. Gupta A, Bischoff A, Peña A. et al. The great divide: septation and malformation of the cloaca, and its implications for surgeons. *Pediatr Surg Int*. 2014;30(11):1089–95.
 29. Yao Hung-Chang H, Yao HHC. The pathway to femaleness: current knowledge on embryonic development of the ovary. *Mol Cell Endocrinol*. 2005;230(1–2):87–93.
 30. Kotarinos RK. Musculoskeletal Pelvic Anatomy. In: Hoyte L, Damaser M, editors. *Biomechanics of the Female Pelvic Floor*. 1st ed. Cambridge: Elsevier Inc.; 2016. p. 53–87.
 31. Melnitchouk N, Weiser MR. Anatomy of the rectum and anus. In: Patel HRH, Mould T, Joseph JV., Delaney CP, editors. *Pelvic cancer surgery: Modern breakthroughs and future advances*. 1st ed. London: Springer; 2015. p. 457–63.
 32. Kim J. Pelvic exenteration: Surgical approaches. *J Korean Soc Coloproctol*. 2012;28(6):286–93.
 33. Austin KKS, Solomon MJ. Pelvic exenteration with en bloc iliac vessel resection for lateral pelvic wall involvement. *Dis Colon Rectum*. 2009;52(7):1223–33.
 34. Baqué P, Karimjee B, Iannelli A. et al. Anatomy of the presacral venous plexus: Implications for rectal surgery. *Surg Radiol Anat*. 2004;26(5):355–8.
 35. Church JM, Raudkivi PJ, Hill GL. The surgical anatomy of the rectum - a review with particular relevance to the hazards of rectal mobilisation. *Int J Colorectal Dis*. 1987;2(3):158–66.
 36. Guillem JG, Lee-Kong SA. Autonomic nerve preservation during rectal cancer resection.

- J Gastrointest Surg. 2010;14(2):416–22.
37. Moszkowicz D, Alsaid B, Bessede T. et al. Where does pelvic nerve injury occur during rectal surgery for cancer? *Colorectal Dis.* 2011;13(12):1326–34.
 38. Delacroix SE, Winters JC. Voiding Dysfunction After Pelvic Surgery. *Clin Colon Rectal Surg.* 2010;23(2):119–27.
 39. Mahadevan V. Anatomy of the kidney and ureter. *Surgery.* 2019;37(7):359–64.
 40. Crapp AR, Cuthbertson AM. William Waldeyer and the rectosacral fascia. *Surg Gynecol Obstet.* 1974;138(2):252–6.
 41. Brown KGM, Solomon MJ. Decision making, treatment planning and technical considerations in patients undergoing surgery for locally recurrent rectal cancer. *Semin Colon Rectal Surg.* 2020;31(3):1–9.
 42. Brandão A, Crispi CP, Oliveira MAP. Deep endometriosis by location. In: Brandão A, Crispi CP, Oliveira MAP, editors. *Atlas of Deep Endometriosis: MRI and Laparoscopic Correlations.* 1st ed. Rio de Janeiro: Springer International Publishing; 2018. p. 59–326.
 43. Gangadhar K, Mahajan A, Sable N. et al. Magnetic Resonance Imaging of Pelvic Masses: A Compartmental Approach. *Semin Ultrasound, CT MR.* 2017;38(3):213–30.
 44. Cánovas Ivorra JA, Prieto Chaparro L, Rodríguez Fernández E. et al. Tratamiento quirúrgico del divertículo uretral femenino. Nuestra experiencia. Revisión de la literatura. *Arch Esp Urol.* 2005;58(1):4–8.
 45. Van Der Poel HG, Mungan NA, Witjes JA. Bladder cancer in women. *Int Urogynecol J.* 1999;10(3):207–12.
 46. Graziano A, Lo Monte G, Piva I. et al. Diagnostic findings in adenomyosis: A pictorial review on the major concerns. *Eur Rev Med Pharmacol Sci.* 2015;19(7):1146–54.
 47. Azziz R. Adenomyosis: Current perspectives. *Obstet Gynecol Clin North Am.* 1989;16(1):221–35.
 48. D’Angelo E, Prat J. Uterine sarcomas: A review. *Gynecol Oncol.* 2010;116(1):131–9.
 49. Iyer VR, Lee SI. MRI, CT, and PET/CT for ovarian cancer detection and adnexal lesion characterization. *Am J Roentgenol.* 2010;194(2):311–21.
 50. Heilbrun ME, Olpin J, Shaaban A. Imaging of benign adnexal masses. *Top Magn Reson*

- Imaging. 2010;21(4):213–23.
51. Thomassin-Naggara I, Aubert E, Rockall A. et al. Adnexal masses: Development and preliminary validation of an MR imaging scoring system. *Radiology*. 2013;267(2):432–43.
 52. Coutinho A, Bittencourt LK, Pires CE. et al. MR imaging in deep pelvic endometriosis: A pictorial essay. *Radiographics*. 2011;31(2):549–67.
 53. Koonings PP, Campbell K, Mishell DR. et al. Relative frequency of primary ovarian neoplasms: A 10-year review. *Obstet Gynecol*. 1989;74(6):921–6.
 54. Parker SL, Tong T, Bolden S. et al. Cancer statistics, 1997. *CA Cancer J Clin*. 1997;47(1):5–27.
 55. Kawamoto S, Urban BA, Fishman EK. CT of epithelial ovarian tumors. *Radiographics*. 1999;19:85–102.
 56. Sohaib A, Reznick R. MR imaging in ovarian cancer. *Cancer Imaging*. 2007;7(A):119–29.
 57. Stany MP, Hamilton CA. Benign Disorders of the Ovary. *Obstet Gynecol Clin North Am*. 2008;35(2):271–84.
 58. Wu RT, Torng PL, Chang DY. et al. Mature cystic teratoma of the ovary: a clinicopathologic study of 283 cases. *Chin Med J (Engl)*. 1996;58(4):269–74.
 59. Comerci JT, Licciardi F, Bergh PA. et al. Mature cystic teratoma: A clinicopathologic evaluation of 517 cases and review of the literature. *Obstet Gynecol*. 1994;84(1):22–8.
 60. Permuth-Wey J, Sellers TA. Epidemiology of ovarian cancer. In: Verma M, editor. *Methods in Molecular Biology, Cancer Epidemiology*. 1st ed. New York: Springer; 2009. p. 413–37.
 61. Koyama T, Mikami Y, Saga T. et al. Secondary ovarian tumors: Spectrum of CT and MR features with pathologic correlation. *Abdom Imaging*. 2007;32(6):784–95.
 62. Brenner DR, Heer E, Sutherland RL. et al. National Trends in Colorectal Cancer Incidence Among Older and Younger Adults in Canada. *JAMA Netw open*. 2019;2(7):1–7.
 63. Siegel RL, Miller KD, Jemal A. Cancer statistics, 2020. *CA Cancer J Clin*. 2020;70(1):7–

- 30.
64. Smith NJ, Barbachano Y, Norman AR. et al. Prognostic significance of magnetic resonance imaging-detected extramural vascular invasion in rectal cancer. *Br J Surg.* 2008;95(2):229–36.
 65. Miettinen M, Lasota J. Gastrointestinal stromal tumors: Pathology and prognosis at different sites. *Semin Diagn Pathol.* 2006;23(2):70–83.
 66. Hain KS, Pickhardt PJ, Lubner MG. et al. Presacral masses: Multimodality imaging of a multidisciplinary space. *Radiographics.* 2013;33(4):1145–67.
 67. Ghosh J, Eglinton T, Frizelle FA. et al. Presacral tumours in adults. *Surgeon.* 2007;5(1):31–8.
 68. Diel J, Ortiz O, Losada RA. et al. The sacrum: Pathologic spectrum, multimodality imaging, and subspecialty approach. *Radiographics.* 2001;21(1):83–104.
 69. Kagaya H, Abe E, Sato K. et al. Giant cauda equina schwannoma: A case report. *Spine (Phila Pa 1976).* 2000;25(2):268–72.
 70. Gerber S, Ollivier L, Leclère J. et al. Imaging of sacral tumours. *Skeletal Radiol.* 2008;37(4):277–89.
 71. Takeyama M, Koshino T, Nakazawa A. et al. Giant intrasacral cellular schwannoma treated with high sacral amputation. *Spine (Phila Pa 1976).* 2001;26(10):216–9.
 72. Bethke KP, Neifeld JP, Lawrence W. Diagnosis and management of sacrococcygeal chordoma. *J Surg Oncol.* 1991;48(4):232–8.
 73. Fourney DR, Gokaslan ZL. Current management of sacral chordoma. *Neurosurg Focus.* 2003;15(2):1–5.
 74. Shanbhogue AK, Prasad SR, Takahashi N. et al. Somatic and visceral solitary fibrous tumors in the abdomen and pelvis: Cross-sectional imaging spectrum. *Radiographics.* 2011;31(2):393–408.
 75. Park S Bin, Park YS, Kim JK. et al. Solitary fibrous tumor of the genitourinary tract. *Am J Roentgenol.* 2011;196(2):132–7.
 76. Bonekamp D, Horton KM, Hruban RH. et al. Castleman disease: The great mimic. *Radiographics.* 2011;31(6):1793–807.

77. Pickhardt PJ, Bhalla S. Unusual nonneoplastic peritoneal and subperitoneal conditions: CT findings. *Radiographics*. 2005;25(3):719–30.
78. Lucey BC, Stuhlfaut JW, Soto JA. Mesenteric lymph nodes seen at imaging: Causes and significance. *Radiographics*. 2005;25(2):351–65.
79. Pickhardt PJ, Bhalla S. Primary neoplasms of peritoneal and subperitoneal origin: CT findings. *Radiographics*. 2005;25(4):983–95.
80. Macafee DAL, Sagar PM, El-Khoury T. et al. Retrorectal tumours: Optimization of surgical approach and outcome. *Colorectal Dis*. 2012;14(11):1411–7.
81. Dahan H, Arrivé L, Wendum D. et al. Retrorectal developmental cysts in adults: Clinical and radiologic-histopathologic review, differential diagnosis, and treatment. *Radiographics*. 2001;21(3):575–84.
82. Kocaoglu M, Frush DP. Pediatric presacral masses. *Radiographics*. 2006;26(3):833–57.
83. Ueno T, Tanaka YO, Nagata M. et al. Spectrum of germ cell tumors: From head to toe. *Radiographics*. 2004;24(2):387–404.
84. Wells RG, Sty JR. Imaging of sacrococcygeal germ cell tumors. *Radiographics*. 1990;10(4):701–13.
85. Shanbhogue AK, Fasih N, Macdonald DB. et al. Uncommon primary pelvic retroperitoneal masses in adults: A pattern-based imaging approach. *Radiographics*. 2012;32(3):795–817.
86. Stafford-Johnson DB, Bree RL, Francis IR. et al. CT appearance of primary papillary serous carcinoma of the peritoneum. *Am J Roentgenol*. 1998;171(3):687–9.
87. Levy AD, Manning MA, Al-Refaie WB. et al. Soft-tissue sarcomas of the abdomen and pelvis: Radiologic-pathologic features, part 1—Common sarcomas. *Radiographics*. 2017;37(2):462–83.
88. Siegel RL, Miller KD, Jemal A. Cancer statistics, 2016. *CA Cancer J Clin*. 2016;66(1):7–30.
89. Baheti AD, O'Malley RB, Kim S. et al. Soft-tissue sarcomas: An update for radiologists based on the revised 2013 World Health Organization classification. *Am J Roentgenol*. 2016;206(5):924–32.

90. Tanaka K, Ozaki T. New TNM classification (AJCC eighth edition) of bone and soft tissue sarcomas: JCOG Bone and Soft Tissue Tumor Study Group. *Jpn J Clin Oncol.* 2019;49(2):103–7.
91. Weiss SW, Goldblum JR. Soft Tissue Tumors. *Int J Gynecol Pathol.* 2009;28(5):502.
92. Mirnezami R, Mirnezami A. Multivisceral Resection of Advanced Pelvic Tumors: From Planning to Implementation. *Clin Colon Rectal Surg.* 2020;33(5):268–78.
93. Barney SP, Muller CY, Bradshaw KD. Pelvic Masses. *Med Clin North Am.* 2008;92(5):1143–61.
94. Timmcke AE. Uncommon pelvic tumors. *Clin Colon Rectal Surg.* 2002;15(4):247.
95. Dozois EJ, Jacofsky DJ, Dozois RR. Presacral tumors. In: Wolff BG, Fleshman JW, Beck DE, Pemberton JH, editors. *The ASCRS Textbook of Colon and Rectal Surgery.* 1st ed. New York: Springer; 2007. p. 501–14.
96. Majmudar T, Abdel-Rahman H. Pelvic mass - diagnosis and management. *Obstet Gynaecol Reprod Med.* 2008;18(7):193–8.
97. Noria S, Davis A, Kandel R. et al. Residual disease following unplanned excision of a soft-tissue sarcoma of an extremity. *J Bone Jt Surg.* 1996;78(5):650–5.
98. Rehders A, Stoecklein NH, Poremba C. et al. Reexcision of soft tissue sarcoma: Sufficient local control but increased rate of metastasis. *World J Surg.* 2009;33(12):2599–605.
99. Bhangu AA, Beard JAS, Grimer RJ. Should soft tissue sarcomas be treated at a specialist centre? *Sarcoma.* 2004;8(1):1–6.
100. Gustafson P, Dreinhofer KE, Rydholm A. Soft tissue sarcoma should be treated at a tumor center: A comparison of quality of surgery in 375 patients. *Acta Orthop.* 1994;65(1):47–50.
101. Lorber G, Duvdevani M, Friedman M. et al. Sustained-release antibacterial varnish-coated biopsy needle for reduction of infection rates following prostate biopsy - In Vitro model. *J Endourol.* 2013;27(3):277–83.
102. Bertsch J, Hitt E. The prevention and treatment of the more common complications related to prostate. *Am Urol Assoc Educ Res Inc.* 2016;1–35.

103. Strauss DC, Qureshi YA, Hayes AJ, Thway K, Fisher C, Thomas JM. The role of core needle biopsy in the diagnosis of suspected soft tissue tumours. *J Surg Oncol.* 2010;102(5):523–9.
104. Mankin HJ, Mankin CJ, Simon MA. The hazards of the biopsy, revisited: For the members of the musculoskeletal tumor society. *J Bone Jt Surg.* 1996;78(5):656–63.
105. Baş A, Gülşen F, Kantarcı F. ve ark. Yumuşak doku sarkomlarında görüntü eşliğinde biyopsi. *Türk Onkol Derg.* 2015;30(1):29–30.
106. Hau MA, Kim J Il, Kattapuram S. et al. Accuracy of CT-guided biopsies in 359 patients with musculoskeletal lesions. *Skeletal Radiol.* 2002;31(6):349–53.
107. Verheijen P, Witjes H, van Gorp J. et al. Current pathology work-up of extremity soft tissue sarcomas, evaluation of the validity of different techniques. *J Surg Oncol.* 2010;36(1):95–9.
108. Rougraff BT, Aboulafia A, Biermann JS. et al. Biopsy of soft tissue masses: Evidence-based medicine for the musculoskeletal tumor society. *Clin Orthop Relat Res.* 2009;467(11):2783–91.
109. Trovik CS, Bauer HCF, Brosjö O. et al. Fine needle aspiration (FNA) cytology in the diagnosis of recurrent soft tissue sarcoma. *Cytopathology.* 1998;9(5):320–8.
110. Sohaib SA, Mills TD, Sahdev A. et al. The role of magnetic resonance imaging and ultrasound in patients with adnexal masses. *Clin Radiol.* 2005;60(3):340–8.
111. Allen BC, Hosseinzadeh K, Qasem SA. et al. Practical approach to MRI of female pelvic masses. *Am J Roentgenol.* 2014;202(6):1366–75.
112. Trimble EL. Ovarian cancer: screening, treatment, and follow-up. *Gynecol Oncol.* 1994;55(3):1–3.
113. Saez F, Urresola A, Larena JA. et al. Endometrial carcinoma: Assessment of myometrial invasion with plain and gadolinium-enhanced MR imaging. *J Magn Reson Imaging.* 2000;12(3):460–6.
114. Outwater EK, Dunton CJ. Imaging of the ovary and adnexa: Clinical issues and applications of MR imaging. *Radiology.* 1995;194(1):1–18.
115. Bastiaannet E, Groen B, Jager PL. et al. The value of FDG-PET in the detection, grading

- and response to therapy of soft tissue and bone sarcomas; a systematic review and meta-analysis. *Cancer Treat Rev.* 2004;30(1):83–101.
116. Schwarzbach MHM, Dimitrakopoulou-Strauss A, Willeke F. et al. Clinical value of [18-F] fluorodeoxyglucose positron emission tomography imaging in soft tissue sarcomas. *Ann Surg.* 2000;231(3):380–6.
 117. Dimitrakopoulou-Strauss A, Strauss LG, Schwarzbach M. et al. Dynamic PET 18F-FDG studies in patients with primary and recurrent soft-tissue sarcomas: Impact on diagnosis and correlation with grading. *J Nucl Med.* 2001;42(5):713–20.
 118. Benz MR, Czernin J, Dry SM. et al. Quantitative F18-fluorodeoxyglucose positron emission tomography accurately characterizes peripheral nerve sheath tumors as malignant or benign. *Cancer.* 2010;116(2):451–8.
 119. Levine E, Huntrakoon M, Wetzel LH. Malignant nerve-sheath neoplasms in neurofibromatosis: distinction from benign tumors by using imaging techniques. *Am J Roentgenol.* 1987;149(5):1059–64.
 120. Al-Ibraheem A, Buck AK, Benz MR. et al. 18F-Fluorodeoxyglucose positron emission tomography/computed tomography for the detection of recurrent bone and soft tissue sarcoma. *Cancer.* 2013;119(6):1227–34.
 121. Roberts CC, Kransdorf MJ, Beaman FD. et al. ACR Appropriateness criteria follow-up of malignant or aggressive musculoskeletal tumors. *J Am Coll Radiol.* 2016;13(4):389–400.
 122. Dominkus M, Darwish E, Funovics P. Reconstruction of the pelvis after resection of malignant bone tumours in children and adolescents. *Recent Results Cancer Res.* 2009;179(8):85–111.
 123. Mayerson JL, Wooldridge AN, Scharschmidt TJ. Pelvic resection: Current concepts. *J Am Acad Orthop Surg.* 2014;22(4):214–22.
 124. Müller DA, Capanna R. The surgical treatment of pelvic bone metastases. *Adv Orthop.* 2015;1–10.
 125. Tan TJ, Aljefri AM, Clarkson PW. et al. Imaging of limb salvage surgery and pelvic reconstruction following resection of malignant bone tumours. *Eur J Radiol.* 2015;84(9):1782–90.

126. Varga PP, Szoverfi Z, Lazary A. Surgical resection and reconstruction after resection of tumors involving the sacropelvic region. *Neurol Res.* 2014;36(6):588–96.
127. Varga PP, Szövérfi Z, Lazary A. Surgical treatment of primary malignant tumors of the sacrum. *Neurol Res.* 2014;36(6):577–87.
128. Wood TJ, Racano A, Yeung H. et al. Surgical management of bone metastases: Quality of evidence and systematic review. *Ann Surg Oncol.* 2014;21(13):4081–9.
129. Pring ME, Weber KL, Unni KK. et al. Chondrosarcoma of the pelvis: A review of sixty-four cases. *J Bone Jt Surg.* 2001;83(11):1630–42.
130. Wilson RJ, Freeman TH, Halpern JL. et al. Surgical outcomes after limb-sparing resection and reconstruction for pelvic sarcoma: A systematic review. *J Bone Jt Surg.* 2018;6(4):1–9.
131. Shin KH, Rougraff BT, Simon MA. Oncologic outcomes of primary bone sarcomas of the pelvis. *Clin Orthop Relat Res.* 1994;(304):207–17.
132. Yasko AW. Surgical management of primary osteosarcoma. *Cancer Treat Res.* 2009;152:125–45.
133. Zheng K, Yu X, Hu Y. et al. Surgical treatment for pelvic giant cell tumor: A multi-center study. *World J Surg Oncol.* 2016;14(1):1–9.
134. Ogilvie CM, Fox EJ, Lackman RD. Current surgical management of bone metastases in the extremities and pelvis. *Semin Oncol.* 2008;35(2):118–28.
135. Hornicek FJ. Two-stage total sacrectomy. In: Guo W, Hornicek FJ, Sim FH, editors. *Surgery of the Pelvic and Sacral Tumor.* 1st ed. Dordrecht: Springer Nature B.V.; 2020. p. 207–17.
136. Chao AH, Neimanis SA, Chang DW. et al. Reconstruction after internal hemipelvectomy: Outcomes and reconstructive algorithm. *Ann Plast Surg.* 2015;74(3):342–9.
137. Mat Saad AZ, Halim AS, Faisham WI. et al. Soft tissue reconstruction following hemipelvectomy: Eight-year experience and literature review. *Sci World J.* 2012;1–9.
138. Senchenkov A, Moran SL, Petty PM et al. Soft-tissue reconstruction of external hemipelvectomy defects. *Plast Reconstr Surg.* 2009;124(1):144–55.

139. Choong PFM. Overview on pelvic resections: Classification, operative considerations and surgical approaches. In: Guo W, Hornicek FJ, Sim FH, editors. *Surgery of the Pelvic and Sacral Tumor*. 1st ed. Dordrecht: Springer Nature B.V.; 2020. p. 41–7.
140. Nussbaum DP, Rushing CN, Lane WO. et al. Preoperative or postoperative radiotherapy versus surgery alone for retroperitoneal sarcoma: a case-control, propensity score-matched analysis of a nationwide clinical oncology database. *Lancet Oncol*. 2016;17(7):966–75.
141. Bonvalot S, Gronchi A, Le Péchoux C. et al. Preoperative radiotherapy plus surgery versus surgery alone for patients with primary retroperitoneal sarcoma (EORTC-62092: STRASS): a multicentre, open-label, randomised, phase 3 trial. *Lancet Oncol*. 2020;21(10):1366–77.
142. John M. Clinical features, evaluation, and treatment of retroperitoneal soft tissue sarcoma - UpToDate. UpToDate [Internet]. 2020 [kaynak 07 Aralık 2020];1–40. Available at: https://www.uptodate.com/contents/clinical-features-evaluation-and-treatment-of-retroperitoneal-soft-tissue-sarcoma?search=soft+tissue+sarcoma+labora&source=search_result&selectedTitle=6~150&usage_type=default&display_rank=6#H14
143. Donahue TR, Kattan MW, Nelson SD. et al. Evaluation of neoadjuvant therapy and histopathologic response in primary, high-grade retroperitoneal sarcomas using the sarcoma nomogram. *Cancer*. 2010;116(16):3883–91.
144. Gani C, Boldrini L, Valentini V. Online MR guided radiotherapy for rectal cancer. New opportunities. *Clin Transl Radiat Oncol*. 2019;18:66–7.
145. TARD. Preoperatif Hazırlık. Anestezi Uygul Kılavuzları. 2005;3–24.
146. Moriello C, Mayo NE, Feldman L. et al. Validating the Six-Minute Walk Test as a Measure of Recovery After Elective Colon Resection Surgery. *Arch Phys Med Rehabil*. 2008;89(6):1083–9.
147. Tan KY, Kawamura YJ, Tokomitsu A. et al. Assessment for frailty is useful for predicting morbidity in elderly patients undergoing colorectal cancer resection whose comorbidities are already optimized. *Am J Surg*. 2012;204(2):139–43.
148. Bardram L, Funch-Jensen P, Kehlet H. Rapid rehabilitation in elderly patients after

- laparoscopic colonic resection. *Br J Surg*. 2000;87(11):1540–5.
149. Basse L, Jakobsen DH, Billesbølle P. et al. A clinical pathway to accelerate recovery after colonic resection. *Ann Surg*. 2000;232(1):51–7.
 150. Lassen K, Soop M, Nygren J. et al. Consensus review of optimal perioperative care in colorectal surgery: Enhanced Recovery after Surgery (ERAS) Group recommendations. *Arch Surg*. 2009;144(10):961–9.
 151. Nygren J, Thacker J, Carli F. et al. Guidelines for perioperative care in elective rectal/pelvic surgery: Enhanced recovery after surgery (ERAS®) society recommendations. *World J Surg*. 2013;37(2):285–305.
 152. Walker KJ, Smith AF. Premedication for anxiety in adult day surgery. *Cochrane Database Syst Rev*. 2009;(4):3–28.
 153. Holte K, Nielsen KG, Madsen JL. et al. Physiologic effects of bowel preparation. *Dis Colon Rectum*. 2004;47(9):1397–402.
 154. Bucher P, Gervaz P, Morel P. Should preoperative mechanical bowel preparation be abandoned? *Ann Surg*. 2007;245(4):662–3.
 155. Bretagnol F, Panis Y, Rullier E. et al. Rectal cancer surgery with or without bowel preparation: The French GRECCAR III multicenter single-blinded randomized trial. *Ann Surg*. 2010;252(5):863–7.
 156. Søreide E, Ljungqvist O. Modern preoperative fasting guidelines: a summary of the present recommendations and remaining questions. *Best Pract Res Clin Anaesthesiol*. 2006;20(3):483–91.
 157. Hausel J, Nygren J, Lagerkranser M. et al. A carbohydrate-rich drink reduces preoperative discomfort in elective surgery patients. *Anesth Analg*. 2001;93(5):1344–50.
 158. Nygren J, Thorell A, Ljungqvist O. Preoperative oral carbohydrate nutrition: An update. *Curr Opin Clin Nutr Metab Care*. 2001;4(4):255–9.
 159. Noblett SE, Watson DS, Huong H. et al. Pre-operative oral carbohydrate loading in colorectal surgery: A randomized controlled trial. *Colorectal Dis*. 2006;8(7):563–9.
 160. Brunschwig A. The surgical treatment of cancer of the cervix uteri (a radical operation

- for cancer of the cervix). *Obstet Gynecol Surv.* 1949;4(3):418–20.
161. Austin KKS, Solomon MJ. Operative technique for pelvic exenteration. In: O’Connell PR, Madoff RD, Solomon MJ, editors. *Operative Surgery of the Colon, Rectum and Anus.* 6th ed. Boca Raton: Taylor & Francis Group, LLC; 2015. p. 581–94.
 162. Magrina JF. Types of pelvic exenterations: A reappraisal. *Gynecol Oncol.* 1990;37(3):363–6.
 163. Kolomainen DF, Barton DP. Pelvic exenteration for recurrent gynaecological cancer after radiotherapy. *Obstet Gynaecol.* 2017;19(2):109–18.
 164. Chiva LM, Lapuente F, González-Cortijo L. et al. Surgical treatment of recurrent cervical cancer: State of the art and new achievements. *Gynecol Oncol.* 2008;110(3):60–6.
 165. Forner DM, Lampe B. Exenteration in the treatment of Stage III/IV vulvar cancer. *Gynecol Oncol.* 2012;124(1):87–91.
 166. Delacroix SE, Winters JC. Urinary tract injuries: Recognition and management. *Clin Colon Rectal Surg.* 2010;23(2):104–12.
 167. Nam YS, Wexner SD. Clinical value of prophylactic ureteral stent indwelling during laparoscopic colorectal surgery. *J Korean Med Sci.* 2002;17(5):633–5.
 168. Pokala N, Delaney CP, Kiran RP. et al. A randomized controlled trial comparing simultaneous intra-operative vs sequential prophylactic ureteric catheter insertion in re-operative and complicated colorectal surgery. *Int J Colorectal Dis.* 2007;22(6):683–7.
 169. Chahin F, Dwivedi AJ, Paramesh A. et al. The implications of lighted ureteral stenting in laparoscopic colectomy. *J Soc Laparoendosc Surg.* 2002;6(1):49–52.
 170. Rangarajan K, Bhome R, Bateman N. et al. Pelvic exenteration with en bloc resection of the pelvic sidewall and intraoperative electron beam radiotherapy with Mobetron® for locally advanced rectal cancer. *Tech Coloproctol.* 2017;21(6):493–5.
 171. Brady JT, Crawshaw BP, Murrell B. et al. Influence of intraoperative radiation therapy on locally advanced and recurrent colorectal tumors: A 16-year experience. *Am J Surg.* 2017;213(3):586–9.
 172. Wanebo HJ, Koness RJ, Vezeridis MP. et al. Pelvic Resection of Recurrent Rectal Cancer. *Ann Surg.* 1994;220(4):586–97.

173. Thaysen HV, Jess P, Laurberg S. Health-related quality of life after surgery for primary advanced rectal cancer and recurrent rectal cancer: A review. *Colorectal Dis.* 2012;14(7):797–803.
174. You YN, Habiba H, Chang GJ. et al. Prognostic value of quality of life and pain in patients with locally recurrent rectal cancer. *Ann Surg Oncol.* 2011;18(4):989–96.
175. Koh CE, Solomon MJ. Management of locally advanced and recurrent rectal cancer. In: Patel HRH, Mould T, Joseph J V., Delaney CP, editors. *Pelvic Cancer Surgery: Modern Breakthroughs and Future Advances*. 1st ed. London: Springer; 2015. p. 567–82.
176. Daly JM, DeCosse JJ. Complications in surgery of the colon and rectum. *Surg Clin North Am.* 1983;63(6):1215–31.
177. Hammond K, Margolin D. Surgical hemorrhage, damage control, and the abdominal compartment syndrome. *Clin Colon Rectal Surg.* 2006;19(4):188–94.
178. Pollard CW, Nivatvongs S, Rojanasakul A. Carcinoma of the rectum. *Dis Colon Rectum.* 1994;37:866–74.
179. Lim TR, Mahesh V, Singh S. et al. Endoscopic mucosal resection of colorectal polyps in typical UK hospitals. *World J Gastroenterol.* 2010;16(42):5324–8.
180. Halabi WJ, Jafari MD, Nguyen VQ. et al. Ureteral injuries in colorectal surgery: An analysis of trends, outcomes, and risk factors over a 10-year period in the United States. *Dis Colon Rectum.* 2014;57(2):179–86.
181. Redan JA, McCarus SD. Protect the ureters. *J Soc Laparoendosc Surg.* 2009;13(2):139–41.
182. Beck DE, Roberts PL, Rombeau JL. et al. Anatomy and Embryology of the Colon, Rectum, and Anus. In: *The ASCRS Manual of Colon and Rectal Surgery*. Springer New York; 2009. p. 1–29.
183. Rose J, Schneider C, Yildirim C. et al. Complications in laparoscopic colorectal surgery: Results of a multicentre trial. *Tech Coloproctol.* 2004;8:25–8.
184. Türkeri NL. Bladder Trauma. In: Hohenfellner M, Santucci RA, editors. *Emergencies in Urology*. Heidelberg: Springer; 2007. p. 246–59.
185. Corriere JN, Sandler CM. Management of the ruptured bladder: Seven years of

- experience With 111 Cases. *J Trauma*. 1986;26(9):830–3.
186. Rosenstein DI, Alsikafi NF. Diagnosis and classification of urethral injuries. *Urol Clin North Am*. 2006;33(1):73–85.
 187. DeBarros M, Steele SR. Dealing with complications of rectal surgery. In: Patel HRH, Mould T, Joseph J V., Delaney CP, editors. *Pelvic Cancer Surgery: Modern Breakthroughs and Future Advances*. 1st ed. London: Springer; 2015. p. 583–606.
 188. Li D, Guo W. Complications after sacrectomy and pelvic tumor surgery. In: Guo W, Hornicek FJ, Sim FH, editörler. *Surgery of the Pelvic and Sacral Tumor*. 1st ed. Dordrecht: Springer Nature B.V.; 2020. p. 267–74.
 189. de Lissovoy G, Fraeman K, Hutchins V. et al. Surgical site infection: Incidence and impact on hospital utilization and treatment costs. *Am J Infect Control*. 2009;37(5):387–97.
 190. Konishi T, Watanabe T, Kishimoto J. et al. Elective colon and rectal surgery differ in risk factors for wound infection: Results of prospective surveillance. *Ann Surg*. 2006;244(5):758–63.
 191. Mai V, Morris JG. Colonic bacterial flora: changing understandings in the molecular age. *J Nutr*. 2004;134(2):459–64.
 192. Haley RW, Culver DH, Morgan WM. et al. Identifying patients at high risk of surgical wound infection: A simple multivariate index of patient susceptibility and wound contamination. *Am J Epidemiol*. 1985;121(2):206–15.
 193. Benoist S, Panis Y, Alves A. et al. Impact of obesity on surgical outcomes after colorectal resection. *Am J Surg*. 2000;179(4):275–81.
 194. Khurram Baig M, Hua Zhao R, Batista O. et al. Percutaneous postoperative intra-abdominal abscess drainage after elective colorectal surgery. *Tech Coloproctol*. 2002;6(3):159–64.
 195. Hemming A, Davis NL, Robins RE. Surgical versus percutaneous drainage of intra-abdominal abscesses. *Am J Surg*. 1991;161(5):593–5.
 196. Mullaney TG, Lightner AL, Johnston M. et al. A systematic review of minimally invasive surgery for retrorectal tumors. *Tech Coloproctol*. 2018;22(4):255–63.

197. Wong NY, Eu KW. A defunctioning ileostomy does not prevent clinical anastomotic leak after a low anterior resection: A prospective, comparative study. *Dis Colon Rectum*. 2005;48(11):2076–9.
198. Phitayakorn R, Delaney CP, Reynolds HL. et al. Standardized algorithms for management of anastomotic leaks and related abdominal and pelvic abscesses after colorectal surgery. *World J Surg*. 2008;32(6):1147–56.
199. Davis B, Rivadeneira DE. Complications of colorectal anastomoses: leaks, strictures, and bleeding. *Surg Clin North Am*. 2013;93(1):61–87.
200. Branagan G, Finnis D. Prognosis after anastomotic leakage in colorectal surgery. *Dis Colon Rectum*. 2005;48(5):1021–6.
201. Bretagnol F, Troubat H, Laurent C. et al. Long-term functional results after sphincter-saving resection for rectal cancer. *Gastroenterol Clin Biol*. 2004;28(2):155–9.
202. Lange MM, Den Dulk M, Bossema ER. et al. Risk factors for faecal incontinence after rectal cancer treatment. *Br J Surg*. 2007;94(10):1278–84.
203. Peeters KCMJ, van de Velde CJH, Leer JWH. et al. Late side effects of short-course preoperative radiotherapy combined with total mesorectal excision for rectal cancer: Increased bowel dysfunction in irradiated patients - A Dutch Colorectal Cancer Group Study. *J Clin Oncol*. 2005;23(25):6199–206.
204. Banerjee AK. Sexual dysfunction after surgery for rectal cancer. *Lancet*. 1999;353(9168):1900–2.
205. Hollabaugh RS, Steiner MS, Sellers KD. et al. Neuroanatomy of the pelvis: Implications for colonic and rectal resection. *Dis Colon Rectum*. 2000;43(10):1390–7.
206. Vironen JH, Kairaluoma M, Aalto AM. et al. Impact of functional results on quality of life after rectal cancer surgery. *Dis Colon Rectum*. 2006;49(5):568–78.
207. Havenga K, Enker WE, McDermott K. et al. Male and female sexual and urinary function after total mesorectal excision with autonomic nerve preservation for carcinoma of the rectum. *J Am Coll Surg*. 1996;182(6):495–502.
208. Moriya Y. Function preservation in rectal cancer surgery. *Int J Clin Oncol*. 2006;11(5):339–43.

209. Eveno C, Lamblin A, Mariette C. et al. Sexual and urinary dysfunction after proctectomy for rectal cancer. *J Visc Surg.* 2010;147(1):21–30.
210. Walsh PC, Schlegel PN. Radical pelvic surgery with preservation of sexual function. *Ann Surg.* 1988;208(4):391–400.
211. Lindsey I, Mortensen NJMC. Iatrogenic impotence and rectal dissection. *Br J Surg.* 2002;89(12):1493–4.
212. Karanjia ND, Schache DJ, Heald RJ. Function of the distal rectum after low anterior resection for carcinoma. *Br J Surg.* 1992;79(2):114–6.
213. Emmertsen KJ, Laurberg S. Low anterior resection syndrome score: Development and validation of a symptom-based scoring system for bowel dysfunction after low anterior resection for rectal cancer. *Ann Surg.* 2012;255(5):922–8.
214. Pucciani F. A review on functional results of sphincter-saving surgery for rectal cancer: the anterior resection syndrome. *Updates Surg.* 2013;65:257–63.
215. Garcea G, Sutton CD, Lloyd TD. et al. Management of benign rectal strictures: A review of present therapeutic procedures. *Dis Colon Rectum.* 2003;46(11):1451–60.
216. Schlegel RD, Dehni N, Parc R. et al. Results of reoperations in colorectal anastomotic strictures. *Dis Colon Rectum.* 2001;44(10):1464–8.
217. Bannura GC, Cumsille MAG, Barrera AE. et al. Predictive factors of stenosis after stapled colorectal anastomosis: Prospective analysis of 179 consecutive patients. *World J Surg.* 2004;28(9):921–5.
218. Kumar A, Daga R, Vijayaragavan P. et al. Anterior resection for rectal carcinoma - risk factors for anastomotic leaks and strictures. *World J Gastroenterol.* 2011;17(11):1475–9.
219. Farrah JP, Lauer CW, Bray MS. et al. Stapled versus hand-sewn anastomoses in emergency general surgery: A retrospective review of outcomes in a unique patient population. *J Trauma Acute Care Surg.* 2013;74(5):1187–94.
220. So Jb, Palmer MT, Shellito PC. Postoperative Perineal Hernia. *Dis Colon Rectum.* 1997;40:954–7.
221. Aboian E, Winter DC, Metcalf DR. et al. Perineal hernia after proctectomy: Prevalence,

- risks, and management. *Dis Colon Rectum*. 2006;49(10):1564–8.
222. Pearse RM, Clavien PA, Demartines N. et al. Global patient outcomes after elective surgery: Prospective cohort study in 27 low-, middle- and high-income countries. *Br J Anaesth*. 2016;117(5):601–9.
223. Pearse RM, Moreno RP, Bauer P. et al. Mortality after surgery in Europe: A 7 day cohort study. *Lancet*. 2012;380(9847):1059–65.
224. Copeland GP, Jones D, Walters M. POSSUM: A scoring system for surgical audit. *Br J Surg*. 1991;78(3):355–60.
225. Palmer CS, Gabbe BJ, Cameron PA. Defining major trauma using the 2008 Abbreviated Injury Scale. *Injury*. 2016;47(1):109–15.
226. Pearse RM, Harrison DA, James P. et al. Identification and characterisation of the high-risk surgical population in the United Kingdom. *Crit Care*. 2006;10(3):1–6.
227. Cheng H, Chen BPH, Soleas IM. et al. Prolonged operative duration increases risk of surgical site infections: A systematic review. *Surg Infect*. 2017;18(6):722–35.
228. Kondrup J, Ramussen HH, Hamberg O. et al. Nutritional risk screening (NRS 2002): A new method based on an analysis of controlled clinical trials. *Clin Nutr*. 2003;22(3):321–36.