TÜRKİYE CUMHURİYETİ
ANKARA ÜNİVERSİTESİ
TIP FAKÜLTESİ

ANTERİOR REZEKSİYONLARDA ANASTOMOZ İÇİN KULLANILAN STAPLERİN ÇEŞİTLİ UYGULAMA ŞEKİLLERİNİN POSTOPERATİF ANAL FONKSİYONLAR ÜZERİNE OLAN ETKİSİ

GENEL CERRAHİ ANABİLİM DALI

TIPTA UZMANLIK TEZİ

Dr. Mustafa BERKEŞOĞLU

TEZ DANIŞMANI

Prof. Dr. Attila TÖRÜNER

ANKARA 2010

İÇİNDEKİLER

İçindekiler II
Simgeler ve Kısaltmalar Dizini IV
Şekiller Dizini VI
Tablolar Dizini VII
1. Giriş ve Amaç 1
2. Genel Bilgiler 4
2.1. Pelvis Anatomisi 4
2.1.1. Pelvis Kemikleri 4
2.1.2. Pelvis Boşluğu 5
2.1.3. Pelvis Döşemesi 6
2.1.4. Pelvisin Nörovasküler Yapıları 8
2.2. Kalın Barsak Anatomisi 10
2.2.1. Kolonun Vasküler Yapısı 11
2.2.2. Rektumun Nörovasküler Yapısı 12
2.3. Anal Kanal 13
2.3.1. İnternal Anal Sfinkter 14
2.3.2. Eksternal Anal Sfinkter 14
2.3.3. Anal Kanalın Nörovasküler Yapıları 14
2.4. Anorektal Fizyoloji 15
2.5. Anterior Rezeksiyon 18
2.5.1. Anterior Rezeksiyon Sendromu 21
2.6. Anal İnkontinans 22
2.6.1. Anal İnkontinans Epidemiyolojisi 22
2.6.2. Anal İnkontinans Etyolojisi 23
2.6.3. Anorektal Fizyolojik Testler ve Skorlama Sistemleri 27
3. Materyal-Metod 31
3.1. Anorektal Manometri 33
3.2. Endoanal Ultrasonografi 34
3.3. Kontinans ve Yaşam Kalitesi Değerlendirmesi 34
4. İstatistik 38
5. Sonuçlar 39

6. Tartışma 57
7. Özet 64
8. İngilizce özet 66
9. Kaynaklar 68
Ek 1. 76

SİMGELER ve KISALTMALAR DİZİNİ

AR: Anterior rezeksiyon

LAR: Aşağı anterior rezeksiyon

APR: Abdominoperineal rezeksiyon

EEA: End-to-end anastomosis (Uç-uca anastomoz)

DST: Double stapled technique (Çift stapler tekniği)

TME: Total mezorektal eksizyon

m: metre

cm: santimetre

mm: milimetre

İAS: İnternal anal sfinkter

EAS: Eksternal anal sfinkter

İMA: İnferior mezenterik arter

SMA: Superior mezenterik arter

İMV: İnferior mezenterik ven

RAİR: Rektoanal inhibitor refleks

PR: Puborektalis kası

ARA: Anorektal açı

USG: Ultrasonografi

ARM: Anorektal manometri

ODB: Ortalama dinlenme basıncı

MDB: Maksimum dinlenme basıncı

OSB: Ortalama sıkma basıncı

MSB: Maksimum sıkma basıncı

ODPB: Ortalama dinlenim profili basınçları

MDPB: Maksimum dinlenim profili basınçları

OSPB: Ortalama sıkma profili basınçları

MSPB: Maksimum sıkma profili basınçları

FISI: Fecal incontinence severity index

LİS: Lateral internal sfinkterotomi

EMG: Elektromyografi

ASSEA: Abdominal stapled side-to-end anastomosis

CSI: Circular stapler intraducer

CAD: Circular anal dilator

CCIS: Cleveland Clinic Incontinance Score

HT: Hipertansiyon

KAH: Koroner arter hastalığı

FAKU: Fonksiyonel anal kanal uzunluğu

RTE: Relative treatment effect

GDE: Göreli deneme etkisi

BAR: Biofragmantable anastamotic ring

ŞEKİLLER DİZİNİ:

Şekil I. Pelvis Döşeme Kasları……...7
Şekil II. Pelvisteki Sinir Pleksusları……..9
Şekil III. Kolorektal Bölge ve Vasküler Yapıları…….…..11
Şekil IV. İMA,SMA ve Aralarındaki Kollateral Ağ……...12
Şekil V. a) Sol kolon serbestlenmesi, b-c) İMA'nın bağlanıp, kesilmesi…….…..19
Şekil VI. a) Sol kolik arterin ayrılması, b) İMV'nin ayrılması, c) Proksimal kolonun rezeksiyonu……..……..19
Şekil VII. a-b) Hipogastrik sinir ve üreterlerin korunması, c)Peritoneal refleksiyon sınırı……...……....20
Şekil VIII. a-b) DST ile yapılan anastomoz, c)Yan-uç anastomoz.…….……..21
Şekil IX. Anal dilatör ve obturator…….32
Şekil X. Anal dilatör uygulaması……...….32

TABLOLAR DİZİNİ:

Tablo I. Anal İnkontinansta Etyolojik Sınıflandırma……..…24
Tablo II. Çalışmaya Dahil Olma Kriterleri…….……32
Tablo III. Çalışma Grupları ve Cinsiyet Dağılımı…….….33
Tablo IV. Bilgilendirilmiş Gönüllü Onam Formu……..35
Tablo V. Grupların Cinsiyete Göre Dağılımı……....39
Tablo VI. Grupların Cinsiyete ve Yaşa Göre Dağılımı……..40
Tablo VII. Hastaların Lezyon ve Operasyona Ait Özellikleri……40
Tablo VIII. Hastaların Tanılarına Göre Dağılımı……...…41
Tablo IX. Grupların Ameliyat Tipine Göre Dağılımı……..…..42
Tablo X. Grupların Cinsiyet ve Ameliyat Tipine Göre Dağılımı…….…….42
Tablo XI. Grupların Stapler Çapına Göre Dağılımı…….……...43
Tablo XII. Hastaların İnkontinans Parametrelerinin ve Semptomlarının Preoperatif ve Postoperatif Dönemlerde Değişimi…….44
Tablo XIII. Hastaların Preoperatif ve Postoperatif Dönemlerdeki 'Wexner Skorları'nın Dağılımı……..…45
Tablo XIV. Grupların Postoperatif 'İnkontinans Mevcudiyeti'ne Göre Dağılımı….46
Tablo XV. Grupların Postoperatif İnkontinans Tipine Göre Dağılımı……...…47
Tablo XVI. Hastaların Yaşam Kalitesi ve Manometrik Ölçümler Bakımından Değişimleri……..49
Tablo XVII. Hastaların Preoperatif ve Postoperatif Dönemlerde 'Yaşam Kalitesi Skorları.....50
Tablo XVIII. Grupların Postoperatif 'RAİR Durumu'na Göre Dağılımı……...51
Tablo XIX. SS ve DS Gruplarında Preoperatif ve Postoperatif Dönemlerdeki ODPB Değerleri……52
Tablo XX. SS ve DS Gruplarında Preoperatif ve Postoperatif Dönemlerdeki MDPB Değerleri…….……53
Tablo XXI. Hastaların Preoperatif ve Postoperatif Dönemlerdeki OSB Değerleri……....55
Tablo XXII. SS ve DS Gruplarında Preoperatif ve Postoperatif Dönemlerdeki FAKU Değerleri……....56

1. GİRİŞ ve AMAÇ

Kolorektal bölgenin farklı lokalizasyonunda yerleşen hastalıklar için anatomik olarak tanımlanmış çeşitli rezeksiyon tipleri mevcuttur. Distal sigmoid kolon ve yukarı rektum hastalıkları için uygulanan cerrahiye 'anterior rezeksiyon' (AR); orta ve distal yerleşimli rektum hastalıkları için uygulanan cerrahiye ise 'aşağı anterior rezeksiyon' (LAR) ifadesi kullanılmaktadır. Tüm segmental kolorektal rezeksiyonların %35-63 kadarını AR ve LAR oluşturmaktadır. Başka bir ifadeyle anterior ya da aşağı anterior rezeksiyonlar; benign ya da malign nedenlerle sıklıkla başvurulan cerrahi yöntemlerdir.[1-4]

Peritoneal refleksiyonun altında kalan (orta ve distal) rektum tümörlerinde uygulanan abdominoperineal rezeksiyon (APR); ilk kez 1908'de Miles tarafından tanımlanmıştır. 1960'lı yıllarda ise Moskova'daki cerrahi araçlar ile ilgili araştırma yapılan Bilimsel Araştırma Enstitüsü'nde gastrointestinal sistemde kullanılmak üzere (aşağı rektum anastomozları, özefagojejenal ve özefagogastrik anastomoz gibi) teknik olarak zorlanılabilen alanlarda anastomoz yapılmasına imkan sağlayan tübüler bir cihaz üretilmiştir. Batı ülkelerinde ise 1980'lere kadar yayınlanmasa da teknik olarak daha kolay uygulanabilecek stapler ile ilgili çalışmalar yürütülmüştür. İlk kez 1979'da Pensilvanya'da Ravitch ve ark. tarafından günümüzde kullanılan şekline benzer şekilde 'EEA (end-to-end anastomosis)' dairesel staplerin kolorektal anastomozda kullanımı tarif edilmiştir. 1980'de ise Knight ve Griffen tarafından LAR'da bugün kullanılan şekliyle çift stapler yöntemi ile yapılan kolorektal anastomoz (DST-double stapled technique) yeni bir teknik olarak tanımlanmıştır.[1,4-9]

1980'lerden sonra dairesel staplerin kullanımının yaygınlaşması ile zaman içerisinde orta ve distal rektum tümörlerinde yapılan APR oranlarının azaldığı, LAR oranlarının arttığı bildirilmiştir.[10,11] Zaman içerisinde anal sfinkter fonksiyonlarının yeterli olmadığı ve sfinkterlerin korunmasının mümkün olmadığı distal yerleşimli rektum tümörlerinin tedavisinde APR; altın standart tedavi olma özelliğini korumuştur.[4,10-14] Ancak 1980'li yıllara kadar bu bölge tümörlerinde gözlenen lokal nüks problemi sorun olmaya devam etmiştir.[4,13-15] Heald 1982'de TME'yi (Total

mezorektal eksizyon) tanımlamıştır.[4,10,12,13] APR ve LAR cerrahisinde TME'nin rutin olarak uygulamaya girmesiyle birlikte aşağı yerleşimli rektum tümörlerinin cerrahisi sonrası görülen nüks oranları %15-30'lardan değişik takip sürelerinde %4-15'lere kadar düşürülmüştür. %50'nin altında bildirilen 5 yıllık yaşam beklentisi oranları ise TME sonrası evresine uygun olarak %80'lere kadar yükseltilmiştir. Distal yerleşimli tümörlerde uygulanan LAR ile APR sonuçlarının karşılaştırıldığı çalışmalarda nüks oranlarının ve 5 yıllık yaşam beklentisinin benzer olması nedeniyle APR ihtiyacının azaldığı bildirilmiştir.[4,10-14]

'Tümörsüz uygun cerrahi sınırın sağlanması' ilkesi onkolojik cerrahide önemini korumaktadır. Yeni cerrahi aletlerin kullanıma girmesi ve cerrahi teknikteki gelişmeler ile birlikte sağlanan azalmış nüks oranlarına ve artmış yaşam beklentisine ek olarak başarılı bir cerrahiden bahsedebilmenin vazgeçilmez unsurlardan biri de 'hastaların yaşam kalitelerinin kabul edilebilir düzeylere yükseltilmesi' ilkesidir. Hastaların çoğunlukla kalıcı bir kolostomi ile yaşamak istememeleri de uygun endikasyonların sağlandığı durumlarda APR yerine LAR tercihinin artmasına katkıda bulunmuştur.[10,11,14-16]

Ancak LAR uygulamasının artmasıyla seksüel fonksiyonlarda bozukluk, defekasyon sıklığında artma, anal inkontinans gibi cerrahi morbiditeler bildirilmiştir.[10-12,17-22] Hastaların %10-80'inde anorektal fonksiyonlar ile ilgili değişik düzeylerde bozukluk ve hasta memnuniyetsizliği saptanmıştır. Karşılaşılan bu sorunların nedeni olarak farklı görüşler ortaya atılmıştır. Bazı yayınlarda; kullanılan stapler sorumlu tutulmaktadır. Anorektal fonksiyonlarda saptanan bozulmanın nedeni olarak da 'stapler uygulanırken anal sfinkterlerin travmatize edilmesinin' üzerinde durulmuştur.[10,11,17-22]

Buna karşın; yine benzer bir staplerin kullanıldığı 'stapler hemoroidopeksi' ameliyatlarından (Longo yönteminde) sonra ise; fonksiyonel olarak anal inkontinans ya hiç görülmemektedir ya da son derece nadir görülmektedir (%0-14).[23-26]

Bu çalışmadaki amacımız; anterior rezeksiyon uygulanacak bir grup hastada stapler uygulanırken ‘Longo yöntemine benzer şekilde’ bir dilatör içerisinden geçirilmesinin postoperatif dönemde anorektal fonksiyonlar üzerindeki etkisini araştırmaktır.

2. GENEL BİLGİLER

2.1 Pelvis Anatomisi

'Pelvis' terimi kemiklerle sarılmış bir bölgeyi, pelvis boşluğunu tanımlar. Genel olarak ifade edecek olursak; gövde ile alt ekstremiteyi birleştiren karın bölgesinin inferoposterior kısmını oluşturan yapıdır.[27]

2.1.1 Pelvis Kemikleri

Vertebralarla her iki femur kemiğinin arasında eklemler ile devamlılığın sağlandığı leğen şeklinde bir yapı oluşturur.[27]

Primer görevleri[27];

1) Vücut üst kısmının ağırlığını paylaştırmak (özellikle ayakta dururken ve otururken),

2) Ağırlığın vücut alt kısımlarına aksiyel planda 'dengeli' yayılmasını sağlamak (ayakta dururken ve yürürken),

3) Hem hareket ve postür için gerekli hem de dışarıdan etkilere karşı bariyer oluşturan güçlü kasların yapışması için bir orijin oluşturmak.

Sekonder görevleri[27];

1) Pelvis organlarını kapsar ve korur (üreme organlarını, üriner sisteme ait bazı yapıları). Kadınlarda doğum sırasında perine aracılığı ile fetüs çıkışını sağlayan açıklığı ve abdominal organların çıkış kısmını oluştur,

2) Karın boşluğundaki ve pelvisteki yapılara destek sağlar,

3) Dış genital organlar için bağlanma yeri oluşturur,

4) Kaslar tarafından sarılı pelvis döşemesinin oluşumuna katkıda bulunur.

Pelvis kemikleri; sağ ve sol olmak üzere iki adettir, büyük düzensiz şekilli kemiklerdir. Pelvis kemikleri; ilium, iskium ve pubis kemiklerin birleşmesinden

oluşur. Sakrum ise; orijinal olarak ayrı 5 sakral vertebranın birleşmesinden oluşmuştur.[27]

Pelvis; pelvis kemikleri ile sakrum ve koksiks kemikleri tarafından çevrili bir alandır; pelvis majör ve minör olmak üzere iki kısma ayrılır.[27,28]

Pelvis Majör: Pelvis girimin üst kısmındadır. Posteriorda vertebradan, posterolateral ve anterolateral alanda iliak kanatlar tarafından sınırlanır. Abdominal iç organlar (terminal ileum, sigmoid kolon gibi) tarafından doldurulur.[27,28]

Pelvis Minör: Pelvis girimi ve çıkımı arasında yer alır. Sakrum ve koksiks kemikleri tarafından sınırlanır. Özellikle iskioanal fossayı, derin perine yapılarını ve pelvis boşluğa ait yapıları içerir.[27,28]

2.1.2 Pelvis Boşluğu

Abdominopelvik boşluk; üstte göğüs kafesi ile aşağıda pelvis tarafından sınırlandırılır. Huni şeklini andıran pelvis boşluğu ise pelvis duvarını oluşturan kas yapıları, kemikler ve ligamanlar tarafından çevrelenen bir boşluktur. Karın boşluğunun inferoposteriorunu oluşturur, pelvis girimde posteriora açılanma yapar, karın boşluğunun devamıdır. Karın ve pelvis boşluğu devamlılık halinde olmasına rağmen bölgesel olarak farklı tanımlanmaktadır.[27,28]

Pelvis boşluk; pelvis minörün içindeki boşluğa verilen isimdir. Üreterlerin son kısmını ve mesaneyi, rektumu, kısmen genital yapıları, kan damarlarını, lenfatikleri ve sinirleri içerir. Bu organlara ek olarak abdominal yapıların bir kısmını da içerir; öncelikle ileum olmak üzere ince barsakların bir kısmını ve kalın barsağı (transvers kolon ve/veya sigmoid kolon ile apendiks) içerir. Pelvis boşluk aşağıda muskulofasial pelvis döşemesi ile sınırlandırılır. Posteriorda sakrum ve koksiks kemikler yer alır, yine arkada çatı kısmını sakrumun üst kısmı oluşturur. Sonuç olarak pelvisin ekseni tam düz bir plan değil de ‘curve’ şeklindedir. Bu ‘curve’

şeklinde eksen ve anterior ile posterior duvar arasındaki oransızlık pelvik kanaldan gaytanın atılmasında ve kontrolünde önemli bir mekanizma görevi görmektedir.[27,28]

2.1.3 Pelvis Döşemesi

"Kase" ya da "huni" şeklindeki pelvis kasları tarafından oluşturulur. Koksiks ve levator ani kasları ile bu kasları superior ve inferiorda saran fasyadan oluşur. Pelvis döşemesi; pelvis boşluğunu perineden ayırır.[27]

Koksigeal kasları iki adettir; sakrumun alt kısmı ile koksiks kemiklerin lateralinden köken alır.[27,28]

Levator ani kası ise pelvis döşemesinin en geniş kasıdır ve en önemli kısmını oluşturur. Önde pelvis kemiklerine yapışırken, arkada iskial çıkıntıya yapışır ve her iki tarafta iki kemik arasında obturator fasyada kalınlaşır (levator ani'nin tendinious arkı). Pelvis döşemesi; pelvis minörün anterior, posterior ve lateral duvarları arasında 'hamak' gibi bir zemin oluşturur. Her iki taraftan birleşen levator ani kas yapısının medyal hattında ön tarafta üretraya ait boşluk mevcuttur, kadınlarda ayrıca vajina da yer alır. Pelvis döşemesi; bir çift levator ani kası, bir çift koksigeal kası ve bunları üst ve altta örten fasyalardan oluşur. Huni şeklindedir; içinden üretra, anal kanal ve kadında ek olarak vajina geçer. Pelvis döşemesi pelvis organlarını yerinde tutar. Doğumda ve defekasyonda görev alır.[27,28]

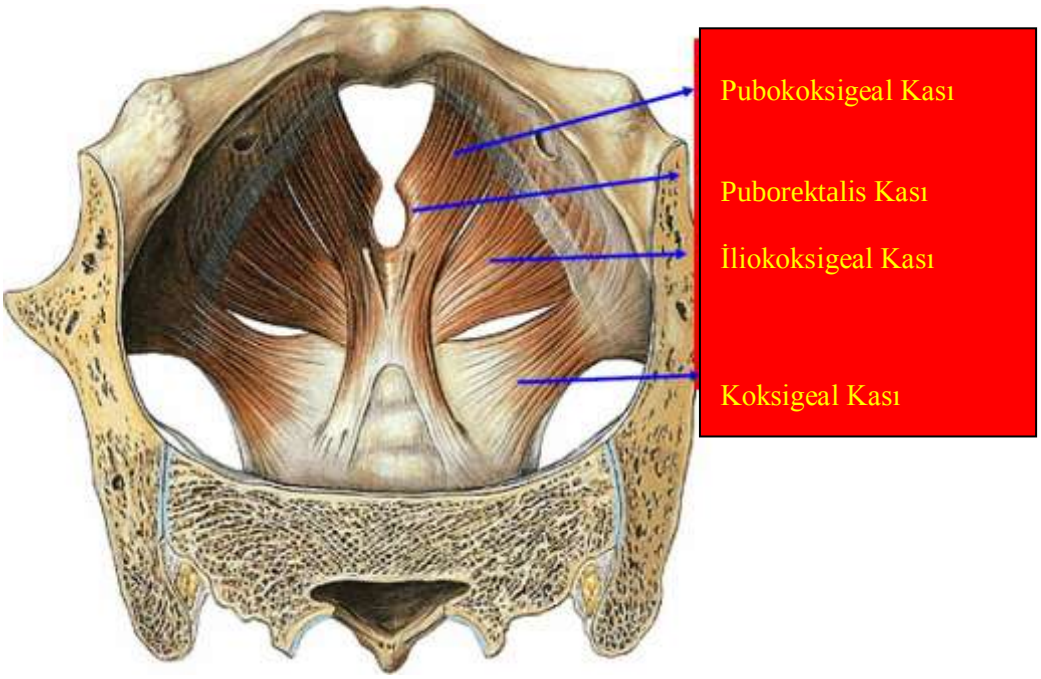
Levator ani temel olarak üç yapıdan oluşur, yapışma yerleri ve kas liflerinin seyrine göre isimlendirilir (*Bkz. Şekil I*).[27,28,29]

- Puborektalis kası (PR): 'levator ani'nin daha kalın ve medyalde yer alan kas yapısıdır. Sağ ve sol pubis kemiklerin posterior kısmı arasında seyreden kas lifleridir. Yanlardan gelen lifler; U şeklinde bir kas yapısı oluşturur. Askı gibi görev yapar, 'puborektal sling' olarak da tanımlanır. Bazı yayınlarda ise oluşturduğu açılanma nedeniyle 'anorektal açı (ARA)' olarak da ifade edilir. Anorektal bileşkenin posteriorundan geçer ve ürogenital açıklığı -'hiatus'u- çevreler. Böylelikle anal kontinansta önemli bir rol oynar. PR; EAS (eksternal anal sfinkter) ile rektumun

longitidunal seyreden kas liflerine karışır. En arkadaki lifler ise son iki koksigeal segment ile anokoksigeal ligamana tutunur.

• Pubokoksigeal kası: 'levator ani'nin daha ince ve geniş olan orta tabanını oluşturur. Pubis kemikleri posteriorunda puborektalis kasının orijininin daha lateralinden köken alır. Posteriorda horizontal planda seyreder. Lateral lifleri koksiks kemiğe yapışırken, medyal lifler; anüs ile koksiks kemik arasında yer alan anokoksigeal cisimcik olarak adlandırılan fibröz yapıya yapışır. Anal kanalı her iki tarafta sarar.

• İliokoksigeal kası: 'levator ani'nin posterolateral kısmını oluşturur, iskial çıkıntı ve 'posterior tendinous ark'dan köken alır. Daha ince ve zayıf yapıdadır. Her iki taraftan gelen lifler arkaya doğru uzanarak koksigeal kemik ve anokoksigeal ligamanda sonlanır.



Şekil I. *Pelvis Döşeme Kasları.*

Levator ani kas yapısı; abdominopelvik organları destekleyen dinamik bir döşeme oluşturur. Teorik olarak kasılarak abdominopelvik organları desteklerken aynı zamanda üriner ve anal kontinans sağlar. Zorlu nefes verme, öksürme, hapşırma, kusma gibi aktiviteler sırasında ise aktif olarak kasılır. Levator ani 'huni' şeklindedir, orta kısmı anal kanal tarafından açık ve zayıftır. U şeklindeki puborektalis kası "huni

ağzı" gibi etrafında "loop" yapar; tonik olarak kasılır. Puborektalis kısmının aktif istemli olarak kasılabilmesi anal kontinansın sağlanmasında önemlidir. Özellikle rektumun içerikle dolduğu durumlarda ve istemsiz olarak çalışan kasların inhibe olup gevşediği durumlarda kontinansın sağlanmasında daha önemlidir. Defekasyon ve üriner atılımın sağlanması için 'levator ani'nin gevşemesi gerekmektedir. Defekasyon için gerekli intraabdominal basınç artışı ise torasik diyaframın ve anterolateral abdominal kasların kasılmasıyla sağlanıp koordine olarak yürütülür. Levator ani gevşeyerek pelvis döşemesini yükseltir, bununla birlikte defekasyon ve üriner atılımın gerçekleşebilmesi için pelvis döşeme kasları aşağıya doğru yer değiştirir.[27,28]

2.1.4 Pelvisin Nörovasküler Yapıları

Pelvisin nörovasküler yapıları ekstraperitoneal olarak seyreder. Sinirler; daha lateralde ve karın duvarına yakın olarak yol alırken; vasküler yapılar daha medyalde ve derinde yer alır. Venler ise genellikle arterlerin lateralinde seyrederler.[27]

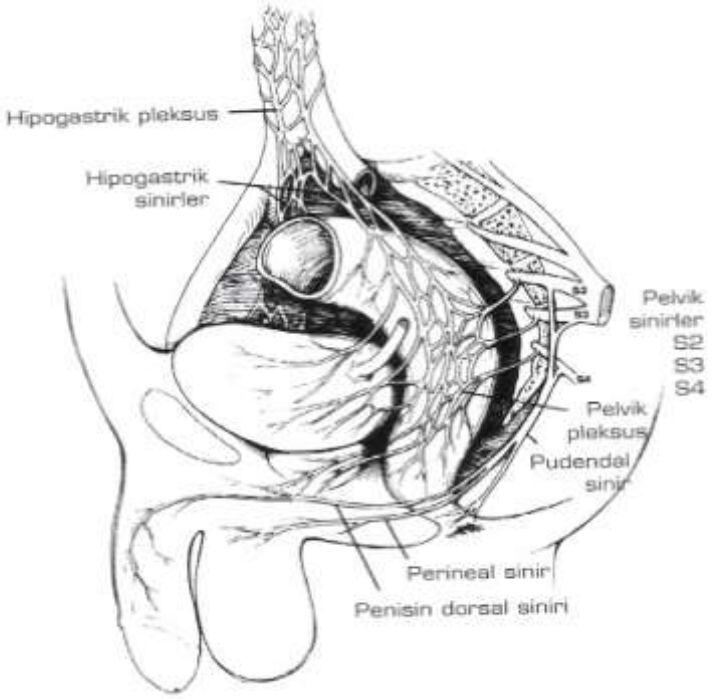
Pelvis; sakral ve koksigeal sinirler ile otonomik sinirlerin pelvik kısmı tarafından inerve edilir. Sakral ve koksigeal sinir pleksusu için piriformis ve koksigeal kası tarafından yatak oluşturulur. S2 ve S3'ün anterior dalları buradan çıkarak birbirine dallar verir. Pelvis boşluğun hemen üzerinde L4'ün aşağıdaki lifleri ile L5'in anterior dalı birleşerek daha kalın kord şeklindeki "lumbosakral trunk"ı oluşturur. Buradan ayrılan lifler sakrumun anterior yüzeyinde sakral pleksusa katılır.[27,28]

Sakral pleksus; pelvis minörün posterolateral duvarında yer alır. Piriformis kasının anterior yüzeyine komşudur. Sakral pleksustan 2 ana sinir köken alır; siyatik sinir ve pudental sinir. Perinenin ve dış genital organların ana duyusal siniri pudental sinirdir; S2-4'ün anterior dalından köken alır. İnternal pudental artere eşlik eder. Perine kasları ve cildin inervasyonundan sorumludur (*Bkz. Şekil II*).[27,28]

Pelvik otonomik sinir 4 yoldan pelvise girer[27]*;*

1) Sakral sempatik trunk; alt ekstremite sempatik inervasyonundan sorumludur,
2) Periarteriyel pleksus; superior rektal, ovaryen ve internal iliak artere aittir, ilgili organların sempatik inervasyonundan sorumludur,
3) Hipogastrik pleksus; pelvis organlarına giden en önemli sempatik sinir sistemi lifleridir,
4) Pelvik splanknik sinir (nervi erigentes); inen kolon, sigmoid kolon ve pelvis organların parasempatik inervasyonundan sorumludur.

Pelvik splanknik sinir ve hipogastrik pleksus, pelvis boyunca birbirine lifler göndererek birleşir.



Şekil II. *Pelvisteki Sinir Pleksusları.*

Hipogastrik pleksus (superior ve inferior); sempatik ve visseral afferent sinir ağlarından oluşur. L3 ve L4 splanknik sinirden lifler alır. Superior hipogastrik sinir sakrum önünde pelvise girer; sağ ve sol olmak üzere iki dala ayrılır. Pelvik splanknik sinir ile birleşip sağ ve sol inferior hipogastrik pleksusu oluşturur. İnferior hipogastrik pleksus hem sempatik hem de parasempatik lifler içerir; pelvik pleksusu oluşturur. Mesaneye, erkekte prostat ve seminal veziküle, kadında uterus, serviks ve vajene afferent ve otonom lifler gönderir (*Bkz. Şekil II*).[27,28]

Pelvik splanknik sinir; sakral pleksusun S2-S4 sinirlerinin anterior dallarından lifler alır. Visseral afferent lifler yolu ile parasempatik inervasyon sağlanır. En büyük lifi S3 oluşturur.[27,28]

Hipogastrik/pelvik pleksus; sisteminin oluşumunda sempatik lifler lumbar splanknik sinirden, parasempatik lifler ise pelvik splanknik sinirden pleksusa katılır ve pelvis organlarını inerve eder. Sempatik lifler rektumun peristaltizmini inhibe eder ve iç genital organların orgazm sırasında kasılmasını sağlar. Parasempatik lifler ise rektum ve mesanenin kasılmasını uyararak defekasyon ve üriner atılımı sağlar. Aynı zamanda dış genital organların ereksiyonunda görev alır (*Bkz. Şekil II*).[27,28]

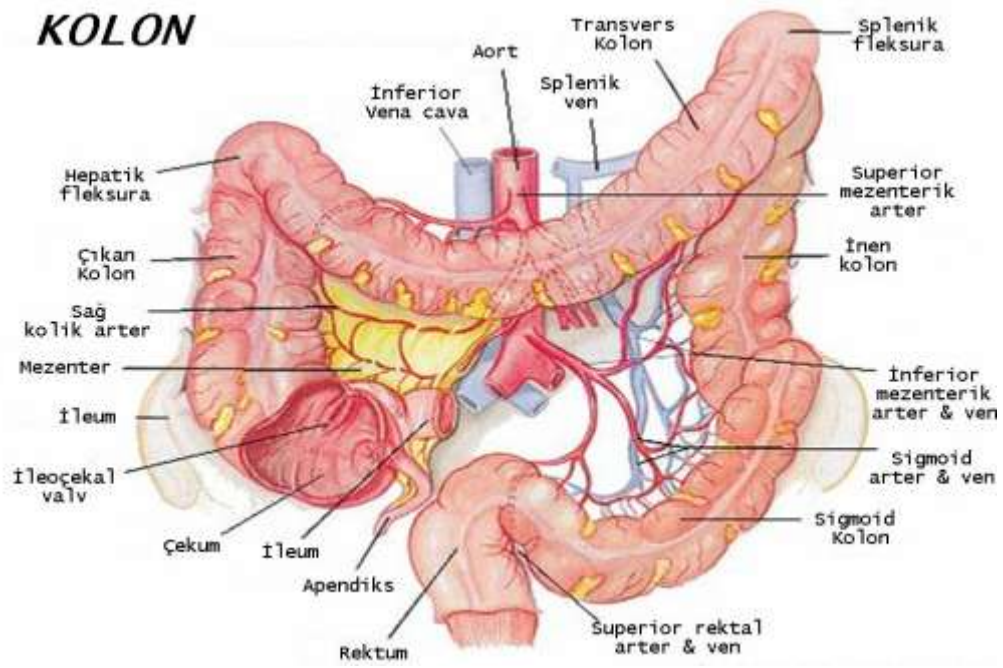
2.2 Kalın Barsak Anatomisi

Kalın barsak sindirim kanalının ileoçekal valv'den anüse kadar uzanan kısmıdır. Birbiriyle devamlılık gösteren çekum, çıkan kolon, transvers kolon, inen kolon, sigmoid kolon, rektum ve anal kanaldan oluşur. Boyu yaklaşık 1,5 m olan kalın barsağın genişliği rektuma yaklaştıkça azalır, rektumda ise tekrar bir genişleme gösterir. Kalın barsak; ince barsağın çevresinde 'çerçeve' şeklindedir, büyük kısmı karın boşluğunda, kısmen de pelvis boşluğunda yer alır.[27,28]

Sigmoid kolon; inen kolonun bittiği yerden başlar ve pelvis minörde yaklaşık 40 cm'lik bir kavis çizer. '3. sakral vertebra' seviyesinde rektum ile devam eder. İnferior mezenterik arterin sol kolik arter dalı ve sigmoidal arter dalları tarafından beslenir. Venler arterleri takip eder ve inferior mezenterik vene dökülür (*Bkz. Şekil III*).[27,28]

Rektum; '3. sakral vertebra' hizasında 'rektosigmoid bileşke'den başlar. Açıklığı öne bakan kavis çizer, pelvis döşemesini geçer, anal kanal ile devam eder. Bu birleşme koksigeal kemiğin uç kısmının 2,5-3,5 cm ön ve altında bulunur. Uzunluğu yaklaşık 12-15 cm'dir. Rektum alt kısmındaki genişlemiş olan yere "ampulla rekti" denir. "Dentat çizgi"; anoskop ile kolaylıkla görülebilen histolojik olarak rektumun silindirik epiteli ile anal kanalın yassı ya da transizyonel mukozası

arasındaki geçiş bölgesidir. Rezervuar görevi görür. Rektumun mukozal yüzeyinde 'yarımay' şeklinde transvers plikalar vardır. 3 tanedir; bunlara "Houstan plikaları -valf-" denir. Orta kısımda yer alan plika; yaklaşık olarak anterior peritoneal refleksiyona tekabül eder. Periton üstte rektumun ön ve yan yüzlerini daha aşağı kısımlarda ise "peritoneal refleksiyon" düzeyine kadar sadece ön yüzünü örter ve erkekte mesaneye atlayarak "rektovezikal poş"; kadında ise uterusa atlayarak "rektouterin poş (Douglas)" denilen çıkmazları oluşturur, peritoneal refleksiyonun altında rektum tamamen peritonsuzdur. Sakrumun ön yüzünden anorektal kavşağa doğru uzanan damarsız geniş bağ dokusuna "Waldeyer fascia"sı denir. Erkekte rektumun ön kısmı "Denonviller fascia"sı olarak adlandırılan; prostat ve seminal vezikülden rektumu ayıran periton katlantısına tutunur.[27,28,30]



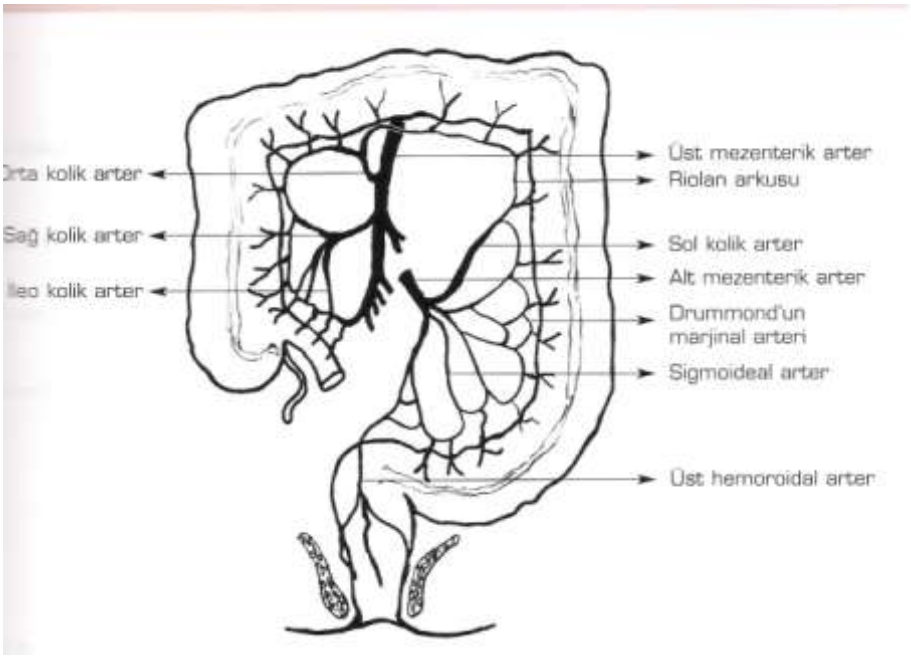
Şekil III. *Kolorektal Bölge ve Vasküler Yapılar.*

2.2.1 Kolonun Vasküler Yapısı

SMA'nın (Superior mezenterik arter); iliokolik, sağ kolik ve middle kolik dalları kolonun beslenmesinden sorumludur. Çekum ve çıkan kolonu besleyen ana damar iliokolik arterdir. Çıkan kolon ve sağ hepatik fleksurayı besleyen ana damar ise sağ kolik arter ile iliokolik arterdir. Bu arterler arasında ve middle kolik arterin sağ dalı arasında kollateraller mevcuttur. Transvers kolonun beslenmesinde ana

damar olan middle kolik arter; sağ ve sol olmak üzere iki dala ayrılır. Sol kolik arter ve sigmoidal arterler ile middle kolik arterin sol dalı arasında splenik fleksura düzeyinde anastomozlar mevcuttur. Bu anastomozlardan en çok bilineni periferal yerleşimli olan "Drummond'un marjinal arteri"dir. Bazen bu arteriyel anastomoza daha santral yerleşimli olan "Riolan arkı" da eklenir. Bu anastomozlar özellikle sol kolon ve rektum cerrahisinde önemlidir (*Bkz. Şekil III ve IV*).[30]

İMA (İnferior mezenterik arter); sol kolik ve sigmoidal arter dalı ile inen kolon ve sigmoid kolon beslenmesi sağlanır. Kolonun venöz yapıları; arteriyel sistemle benzer isimlerin ve bölgelerin venöz drenajı sağlanır (*Bkz. Şekil III*).[30]



Şekil IV. *İMA, SMA ve Aralarındaki Kollateral Ağ***.**

2.2.2 Rektumun Nörovasküler Yapısı

Superior rektal (hemoroidal) arter, inferior mezenterik arterin dalıdır. Proksimal rektumu besler. Sağ ve sol middle rektal arter, inferior iliak arterden çıkar; orta ve distal rektumu besler. İnferior rektal arter ise internal pudental arterden ayrılır; anorektal bileşkenin ve anal kanalın beslenmesinden sorumludur.[27,28]

Superior rektal ven; inferior mezenterik ven ile portal sisteme dökülür. İnferior rektal ven; internal pudental ven aracılığı ile internal iliak vene ve kaval sisteme dökülür. Middle rektal ven ise direkt olarak internal iliak ven aracılığı ile kaval sisteme dökülür. Anal kanal duvarında portal sistem ve kaval sistem arasında anastomoz oluşur.[27,28]

Rektumun üst yarısında lenfatiği pararektal lenf nodlarına drene olur ve inferior mezenterik lenf nodlarına ilerler. Rektumun alt yarısının lenfatiği ise middle rektal damarları takip ederek internal iliak lenf nodlarına drene olur.[27,28]

Sempatik inervasyon; lumbar splanknik sinir ve hipogastrik/pelvik pleksus yoluyla lumbar spinal kanaldan ve superior rektal arter ve inferior mezenterik arter etrafındaki 'periarteriyel pleksus' tarafından sağlanır.[27,28]

Parasempatik inervasyon; S2-4 spinal kord seviyesinde pelvik splanknik sinir (nevri erigentes) ve rektal (pelvik) pleksusun sağ ve sol inferior hipogastrik pleksusu aracılığı ile inerve olur. Rektumun tüm visseral afferent lifleri de S2-4 spinal duyusal ganglionlara; parasempatik lifleri takip ederek taşınırlar. [27, 28]

2.3 Anal Kanal

Ampulla rektiden sonra daralan, aşağı ve arkaya doğru seyrederek anüste sonlanan alana "anal kanal" denir. Yaklaşık 3-4 cm uzunluğundadır. Anorektal halka ile 'anal verge' arasında yer alır. Anal verge ise dentat çizgi ile perinenin kıllı-keratinize derisi arasında yer alır. Dentat çizgiye uyan alanda internal sfinkter, derin eksternal sfinkter ve puborektalis kasının birleşmesi ile 'high-pressure zone' denilen; palpe edilebilen bir yüksek basınç zonu bulunmaktadır. Anal kanal İAS ve EAS tarafından sarılı olup normalde kapalı durumdadır.[27,28,30]

2.3.1 İAS (İnternal Anal Sfinkter)

Anal kanal ile rektumun birleştiği yerde rektumun dairesel kas tabakası kalınlaşarak İAS'yi oluşturur. Anal kanalın üst 2/3'ünü çevreler ve aşağı doğru "anokutanöz çizgi"ye kadar uzanır. İstemsiz çalışır, düz kas yapısındadır. Anal kanalın bazal olarak tonusunu oluşturur, kapalı durumda kalmasını sağlar. Kontrakte durumda (bazal) kalmasını sağlayan sempatik lifler superior rektal (periarteriyel) ve hipogastrik pleksustan gelir. İnhibitör etkili parasempatik lifler ise pelvik splanknik sinirden gelir.[27-30]

2.3.2 EAS (Eksternal Anal Sfinkter)

Anal kanalın tümünü sarar. Çizgili kas yapısındaki bu sfinkter subkutan, yüzeyel ve derin olmak üzere 3 kısımda incelenir. Subkutan kısım; 15 mm kalınlığında, anal kanalın alt kısmını sarar. Yüzeyel kısım; subkutan kısmın hemen derininde yer alır. Kemik dokuya tutunan tek parçadır, arkada koksiks kemiğin alt kısmına tutunur. Derin kısmı; en üstte yer alan, en kalın kısmıdır. Bu kısmın derin lifleri puborektalis kas ile devamlılık gösterir. EAS istemli olarak kontrol edilebilir. Genellikle anüsü daha sıkı kapatır. Bu kas pudental sinirin (S2-3) dalı olan inferior rektal sinir ve 4. sakral sinirinin perineal dalı tarafından inerve edilir.[27-30]

2.3.3 Anal Kanalın Nörovasküler Yapıları

Superior rektal arter; anal kanalda dentat çizginin üzerinde kalan alanı besler. İnferior rektal arter ise dentat çizginin altında kalan kısmın beslenmesini sağlar. Middle rektal arter ise superior ve inferior rektal arasında anastomoz oluşturur.[27,28]

İnternal rektal venöz pleksus; dentat çizgi düzeyinde her iki yöne drenaj sağlar. Dentat çizginin üzerinde superior rektal ven ile inferior mezenterik vene doğru portal sisteme dökülürken, dentat çizginin aşağısında internal rektal venöz pleksus; inferior rektal vene (kaval sisteme) dökülür. Submukozada kalınlaşmalara neden olan 3 adet vasküler anal yastıkçık 'cushion' mevcuttur; sol lateral, sağ anterolateral ve sağ

posterolateral pozisyonda, anal kanal çıkımında yer alır, kontinansa katkıda bulunur.[27,28]

Dentat çizginin üstündeki alan internal iliak lenf noduna drene olur. Dentat çizginin altında kalan alan ise yüzeyel inguinal lenf nodlarına drene olur.[27,28]

Anal kanalda dentat çizginin üstünde kalan alan visseral inervasyonu sempatik, parasempatik ve visseral afferent lifleri içeren inferior hipogastrik pleksus ile sağlanır. Sempatik lifler İAS tonusunun sağlanmasından sorumludur. Parasempatik lifler İAS tonusunu inhibe eder ve defekasyon için gerekli peristaltik kasılmaya neden olur. Dentat çizginin üst kısmına ait visseral afferent duyular S2-4 spinal duyusal gangliona parasempatik lifler ile taşınırlar. Bu bölgede anal kanal gerilme duyusunu algılar ve bilinçli ya da refleksif cevaplar oluşur. Örneğin; rektal ampullanın gerilmesi İAS'de gevşemeye neden olur. Dentat çizginin aşağısında kalan alanın somatik inervasyonu inferior anal 'rektal' sinir tarafından sağlanır (pudental sinirin dalı). Anal kanaldaki bu alan ağrıya, dokunmaya ve sıcaklığa hassastır. Somatik efferent lifler istemli olarak EAS'nin kasılmasına neden olur.[27,28]

2.4 Anorektal Fizyoloji

Kolonik içeriğin rektuma taşınması ve kontrolü; rektal kapasite ve rektumun kompliyans özelliği, anal sfinkterlerin durumu, gayta içeriğinin durumu, pelvis döşeme kaslarının ve sinirlerinin fonksiyonel durumu ile yakından ilişkilidir. Defekasyon eylemi de bu nöromüsküler kompleksin kısmen refleks kısmen de istemli bir aktivitesidir.[29]

Gayta içeriği/Kolonik içeriğin rektuma taşınması: Sağlıklı insanlarda; 1000-1500 ml'lik sıvıdan kolonik su absorbsiyonu sonucu yaklaşık 100-150 ml'si rektuma ulaşır. Kontinans mekanizmasında; oluşmuş gaytanın günlük (belli sıklıklarla) ve kontrollü atılımı söz konusudur. Sıvı içerikli gaytanın rektuma transferi sfinkterler üzerinde büyük bir stres oluşturur. Normal insanlarda dahi sıvı nitelikli gaytanın aralıklı rektuma ulaşması sıklıkla 'urgency' ve 'inkontinans' oluşturabilir.[29]

Rektal kompliyans: Rektumun elastik özelliği nedeniyle geniş volümlü içeriklere rağmen intraluminal basıncın düşük tutulması sağlanır. İnkontinanslı hastalarda rektumun kapasite ve kompliyans özelliklerinin normale göre anlamlı oranda azalmış olduğu gözlenmiştir. Rektal kompliyans bozulduğunda; küçük gayta hacimleri ile dahi yüksek intraluminal basınç oluştuğu gözlenir.[29]

Rektal his (duyusal fonksiyonları): Otonom çalışan düz kaslar ve istemli olarak çalışan iskelet kasları farklı uyarılma eşik değerleri ve mekanizmalarla tetiklenir. Ensefalopati, demans ve inme gibi zihinsel durum değişikliklerine neden olan hastalıklar ve diyabet gibi duyusal nöropatinin eşlik ettiği hastalıklar selektif olarak bilişsel algı ve rektal dolgunluğun farkındalığını azaltır. Sfinkterlerden kaynaklanan inkontinans probleminin nedeni; sfinkterlerin motor fonksiyon bozukluğu nedeniyle olabileceği gibi duyusal fonksiyon bozukluğu nedeniyle de olabilir.[29]

RAİR (Rektoanal inhibitor refleks) ve Anal his: Rektal içerik yukarı anal kanal epiteli ile temas edince 'RAİR' ortaya çıkar. Anal kanal fekal bolusun mevcudiyetini hisseder ve yapısını (gaz, sıvı veya katı olarak) ayrıştırır (örnekleme 'sampling' tepkisi). RAİR; gayta rektumdayken İAS'nin refleks gevşemesidir, buna cevap olarak EAS de refleks olarak daha da kasılır ve kontinans (dışkılamanın engellenmesi) sağlanır. Bu aşamada defekasyon istenmiyorsa İAS de yavaşça tonik kontraksiyona döner (uyum tepkisi). Fekal bolus kişi tarafından algılanmakla birlikte rektum içinde muhafaza edilir. Bu uyumu zorlayacak hız ya da miktarda fekal bolus mevcudiyetinde ya da birikmesinde ise kişi istemli olarak defekasyona yönelir. Sonuç olarak dışkılama eylemi gerçekleşir (büyük hacim durumlarında İAS'de sabit gevşeme hali hakim olur).[29,31-34]

İAS: Rektum duvarındaki 'dairesel kas' liflerinin anorektal hatta doğru birleşip kalınlaşmasıyla oluşur, sürekli kasılı durumda olan düz kas yapısındadır. İAS tonusu sayesinde istemsiz gayta kaçırmanın önüne geçilir. Bu fonksiyon sağlanmasında intrinsik olarak faaliyet gösteren myojenik sistem ile ekstrinsik olarak çalışan otonom sinir sistem etkindir. İAS; dinlenme halindeyken sağlanan tonusun %50-85'inden sorumludur. EAS ise; dinlenme tonusunun %25-30'unu oluştururken, kalan

%0-15'inden anal kanaldaki yastıkçıklar sorumludur. İdiyopatik anal inkontinanslı hastaların %25 kadarında belirgin bozukluk İAS fonksiyonlarında saptanmıştır. EAS'de kompansatuar kasılma olmaksızın kendiliğinden İAS gevşemesi (tonus kaybı) olması da anal inkontinans oluşturan önemli nedenlerdendir.[29,35]

İskelet kas cevabı: EAS; düz kasları çevreleyen çizgili kas yapısındadır. Shaffik tarafından 3'lü loop sistemi olarak tanımlanmıştır. EAS'nin en derin kısmı; puborektalis kası (PR) ile yakından ilişkilidir. PR'nin EAS kas kompleksi ve levator ani kasının birleşimi ile oluştuğu düşünülür. 'Levator ani'nin inferior yüzeyindeki S4 tarafından inerve edilir. PR ayrıca inferior rektal sinirden de ek inervasyonlar alır. EAS özellikle pudental sinir tarafından inerve edilir. PR ve EAS; farklı inervasyonlar içerse de tek bir ünite gibi davranırlar. Dinleme halinde aktif olarak çalışmasa da oluşturduğu bazal tonus sayesinde kontinansa önemli katkıda bulunur. EAS, PR ve levator ani kaslarının histolojik olarak incelenmesinde ağırlıklı olarak tip-I fiberlerin baskın olduğu gözlenmiştir. Bu da iskelet kaslarının tonik kontraktilite aktivitelerinden sorumludur. İAS'nin istemsiz olarak sağladığı bazal basınç ile kontinans mekanizması sağlanırken refleks olarak EAS'nin kasılmasıyla bu basınç arttırılır. Kontinansı tehdit eden intraabdominal basınç artışı veya rektal duvar gerginliğinde artış gibi durumlara cevap olarak; EAS ve PR refleks olarak veya istemli olarak kasılıp istemsiz gayta çıkışını önlemeye çalışır. Kas yorgunluğundan dolayı EAS'nin maksimum istemli kasılma süresi sınırlıdır.[29,34,35]

Puborektalis kası (PR) ve Anorektal açı (ARA): ARA; anorektal bileşke etrafında, PR kasının U şeklinde askı oluşturması neticesinde oluşur. PR ve ARA gayta kontinansının sağlanmasını pelvis döşeme kasları düzeyinde kontrol eden ana yapılardır. Anal sfinkterler ise gayta kontrolüne anal kanalı kapatarak katkıda bulunur. ARA'nın ve PR'nin gayta kontinansını sağlamasında faklı teoriler ortaya atılmıştır;[29]

1) İntraabdominal basınç artışı ile anal kanalın "dişli bir kapak" gibi sıkıca kapanarak kontinansı sağladığı ortaya atılmıştır,

2) İntraabdominal basınç artışının; anterior rektal duvarı, 'yukarı anal kanal' içerisine doğru iterek kanalın tıkaç gibi kapanmasına yol açan "kapakçık mekanizması" oluşturduğu ileri sürülmüştür,

3) Diğer bir görüşe göre ise PR'nin de etkisi ile oluşturulan sürekli kas aktivitesi sayesinde "basınç farkı" oluşturulduğu düşünülmüştür. Anal kanal basıncı, rektal basınçtan 10 cm H2O daha fazla olması sayesinde kontinansın sağlanmasında önemli bir mekanizma olduğu ifade edilmiştir.

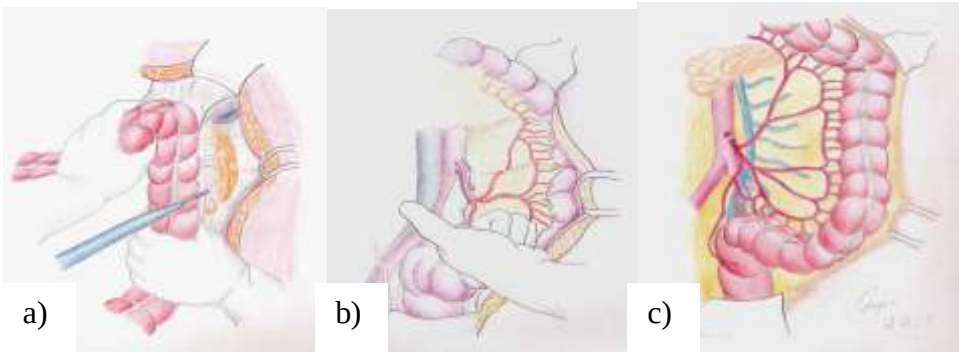
Defekasyon sırasında ise; PR kası istemli olarak gevşetilir ve anorektal açı genişletilerek fekal bolusun distale geçişine izin verilir. Valsalva manevrası ile karın içi basıncının da arttırılması ile EAS basıncı yenilir. Fekal bolus anüsten dışarı çıkarılarak defekasyon sağlanmış olur.[29,32]

2.5 Anterior Rezeksiyon

Distal sigmoid kolon ve yukarı rektum hastalıkları için uygulanan cerrahiye 'anterior rezeksiyon' (AR); orta ve distal yerleşimli rektum hastalıkları için uygulanan cerrahiye ise 'aşağı anterior rezeksiyon' (LAR) ifadesi kullanılırken; bazı yayınlarda cerrahi işlem tanımlanırken; anastomoz peritoneal refleksiyonun üzerinde kaldıysa 'AR', anastomoz peritoneal refleksiyonun altında kaldıysa 'LAR' olarak adlandırıldığı görülmektedir. Bazı yayınlarda ise hem AR hem de LAR tanımının yerine ortak olarak anterior rezeksiyonlar 'AR' tanımının kullanıldığı görülmektedir. Anterior rezeksiyonlar; hem divertiküler hastalık ve rektal prolapsus gibi benign durumlar için hem de distal sigmoid kolon ve rektum tümörleri gibi malign durumlar için sıklıkla başvurulan cerrahi yöntemlerdir.[1-4]

Teknik olarak; onkolojik nedenlerle yapılan anterior rezeksiyonlarda sigmoid kolon lateral peritondan ayrılarak (embriyolojik plan) havalandırılır. Proksimale doğru ilerlenir; sol kolonun ve splenik fleksuranın çevre ligamanlarından ayrılıp mobilize olması sağlanır (*Bkz. Şekil V.a*). Sigmoid kolon mezosunda İMA (İnferior mezenterik arter); aort'tan ayrıldığı yerde tanımlanır. Sol kolik arterin ayrıldığı yerin

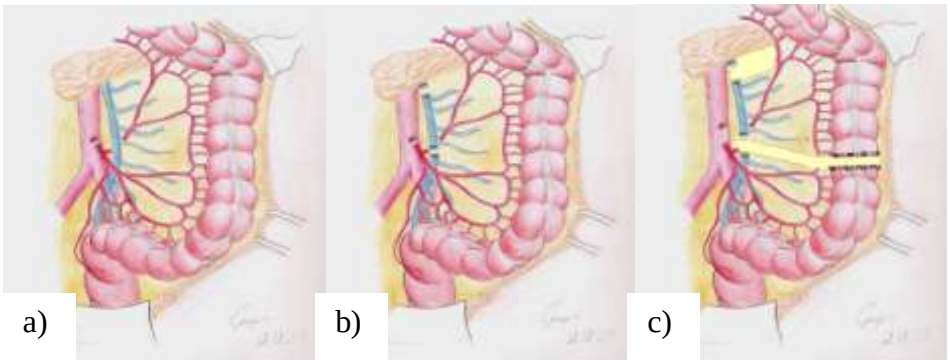
proksimalinden ‘inferior mezenterik sinir pleksusu korunarak’ İMA bağlanır ve kesilir (*Bkz. Şekil V.b ve c*).



a) b) c)

Şekil V. *a) Sol kolon serbestlenmesi, b-c) İMA’nın bağlanıp, kesilmesi.*

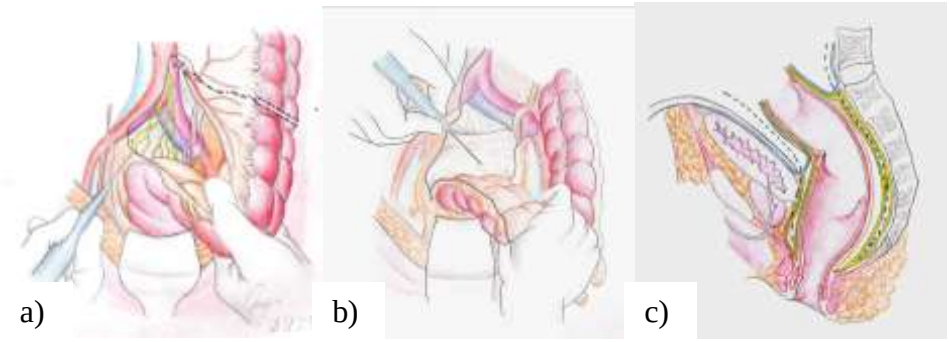
Ardından kollateral kan akımının korunması için sol kolik arter hemen İMA’dan ayrıldığı yerden bağlanır ve kesilir (*Bkz. Şekil VI.a)*. Sol üreterin ve gonadal vasküler yapıların korunduğu kontrol edilir. İMV (inferior mezenterik ven) bağlanır ve kesilir (*Bkz. Şekil VI.b ve c)*. Transvers planda mezokolon ayrılarak ilerlenir. Cerrahi sınırının proksimaline ulaşılır ve kolon ayrılırarak rezeksiyon tamamlanır (*Bkz. Şekil VI.c*).



a) b) c)

Şekil VI. *a) Sol kolik arterin ayrılması, b) İMV’nin ayrılması, c) Proksimal kolonun rezeksiyonu.*

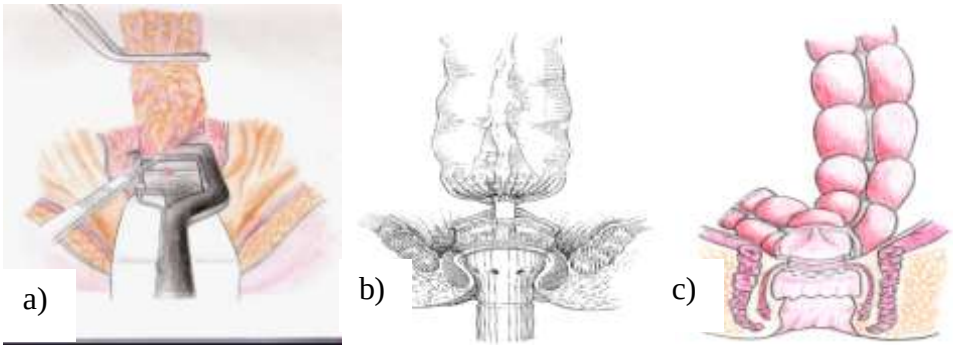
Distal cerrahi sınır için peritoneal refleksiyona inilir (sakral promontoryum üzerindeki ‘hipogastrik pleksus’ görülür ve korunur). ~2cm’lik cerrahi sınırın sağlandığı distal cerrahi sınır düzeyi peritoneal refleksiyonun üzerinde kaldıysa kolon bu düzeyden ayrılır (*Bkz. Şekil VII. a-c*).



a) b) c)

Şekil VII. *a-b)Hipogastrik sinir ve üreterlerin korunması, c)Peritoneal refleksiyon sınırı.*

Aşağı yerleşimli rektum tümörlerinde ise sağlam cerrahi sınır sağlamak için Heald'ın tanımladığı TME'ye uygun olarak 'kutsal plan'dan diseksiyon tamamlanır. Distal rezeksiyon için; 1980'de Knight ve Griffen tarafından tanımlanan şekliyle 'DST-(double stapled technique)' çift stapler yöntemine uygun olarak distal rezeksiyon sınırı lineer stapler (TA 45) ile kapatılır (*Bkz. Şekil VIII.a*). Ardından proksimal kolonun beslenmesine dikkat edilerek 'gerginliksiz olarak' kolorektal anastomoz için rektal güdüğe yaklaştırılır. Gerginliği azaltmak için gerekirse İMV daha süperiordan tekrar bağlanıp kesilebilir 'İMV'nin yüksek ligasyonu' (*Bkz. Şekil VI.b ve c)*. Uç-uca, yan-uç ya da kolonik J-poş gibi anastomoz tiplerine uygun olarak proksimal kolon hazırlanır (*Bkz. Şekil VIII.b ve c)*. Anastomoz yapılacak olan proksimal kolonun açık ucuna dairesel staplerin anvili yerleştirilir ve 2-0 suni-emilmeyen sütür ile purse-string olarak sıkılanır. Transanal olarak dairesel stapler yerleştirilmeden önce kayganlaştırıcı jel sürülerek anal kanala parmak dilatasyonu yapılır. Lineer stapler ile kapatılmış olan rektal güdükten dairesel staplerin uç kısmı dikkatlice çıkartılır. Stapler ucu anvile yerleştirilir ve staplerin iki parçası araya doku alınmadığı kontrol edilerek birleştirilir. Stapler ateşlenir. Kolorektal anastomoz tamamlanır (*Bkz. Şekil VIII.b)*.



Şekil VIII. *a-b)DST ile yapılan anastomoz, c)Yan-uç anastomoz.*

Dairesel stapler tabancası dışarıya çıkarılır biri proksimal cerrahi sınıra ait olan, diğeri ise distal rektal sınıra ait olan 'doughnut' denen 2 adet doku parçasının da 'halka' şeklinde barsak duvarının tüm katmanlarını bütün olarak içerdiği kontrol edilir. Kanama kontrolü yapıldıktan sonra pelvis serum fizyolojik ile sıvı berraklaşıncaya kadar yıkanır ve serum fizyolojik ile doldurulur. Proksimal kolon el ile hava kaçışını kontrol edecek şekilde kapatılır ve rektumdan hava verilerek hava-su testi yapılır. Anastomozun bütünlüğü kontrol edilmiş olur. Anastomoz proksimalinden gerekli görülürse geçici olarak saptırıcı 'diversiyon' stoma açılabilir.

2.5.1 Anterior Rezeksiyon Sendromu

Anterior rezeksiyon sendromu; anterior rezeksiyon sonrasında gözlenen defekasyon sayısında artış, defekasyon düzeninde bozulma (az miktarda ama sık olarak defekasyon yapılması), urgency (defekasyonu bir süre erteleyebilme kabiliyetinde bozulma), tenesmus (ağrılı da olabilen defekasyonu tam yapamama hissi) ve gayta kaçırma gibi inkontinans problemlerini içeren bir tabloyu tanımlamaktadır. Hastalarda bu durumlardan bazıları ya da tümü gözlenebilir. Aksini bildiren yayınlar bulunsa da [12,39]; genelde anastomoz düzeyinin 'anal verge'e daha yakın olduğu (<5-6 cm) hastalarda daha sık görüldüğü bildirilmiştir. Cerrahi sonrası yeni oluşmuş 'neorektal kapasitenin' azalmasının üzerinde durulmuştur. Bunlardan başka diseksiyon sırasında rektumun denervasyonuna (otonomik nöropraksi) neden olunması ve sfinkterlere direkt hasar verilmesinin de bazı semptomlarda etkili olduğu bildirilmiştir.[10,11,36-39]

2.6 Anal İnkontinans

Anal ya da fekal inkontinans; uygunsuz yer ve zamanda istem dışı gayta çıkarılması 'kaçırılması' şeklinde tanımlanır. Gaytanın herhangi bir şeklinin ya da gazın istemsiz olarak kaçırılması şeklinde de tarif edilebilir. Sadece nadiren gaz ya da sıvı kontrolünün kaybı gibi hafif düzeylerde olabilirken "minör inkontinans", katı-sıvı-gaz olarak tüm fekal içeriğin kontrolünün tamamıyla kaybolması gibi ciddi düzeylerde de "majör inkontinans" olabilir. Ekonomik nedenler dışında sosyal izolasyona neden olan ve hayat kalitesini önemli ölçüde düşüren sıkıntılı ve önemli bir sağlık problemidir.[40-45]

Eğer hasta gayta kaçırdığının farkında değil ise buna 'pasif inkontinans' denir. Eğer hasta sıkıştığını hisseder ve tuvalete yetişemez ise buna 'urge inkontinans' denir. Bazen her iki durum bir arada olabilir. 'Urge inkontinans' bazı irritabl barsak hastalıklarında da gözlenebilir.[44]

Anal inkontinansın bir diğer sınıflandırması ise minör 'parsiyel' ve majör 'komplet' inkontinanstır. Minör inkontinans; aralıklı olarak yaşanan gaz ve sıvı gayta kontrolünün kaybını tanımlar. Genellikle İAS fonksiyon bozukluğunda gözlenir. Majör inkontinans ise gaytanın normal kontrolünün tamamıyla kaybedilmesidir. Genellikle EAS ve puborektalis kasındaki fonksiyon bozukluğunda gözlenir. Öksürme, ıkınma gibi intraabdominal basınç artışında ortaya çıkar ise 'stres fekal inkontinans' olarak da tanımlanabilir. Stres fekal inkontinansın ortaya çıkmasına EAS ve puborektal kas fonksiyon bozukluğu da katkıda bulunmaktadır. [29, 45]

2.6.1 Anal İnkontinans Epidemiyolojisi

Yetişkin popülasyonda rastlanma oranı %2 ile 15 arasındadır. Yapılan toplum-bazlı çalışmada anal inkontinans görülme sıklığı %2,2 olarak bildirilmiştir (Wisconsin). Anal inkontinans saptananların %30'unun 65 yaştan daha büyük, %63'ünün ise kadın olduğu bildirilmiştir. İnkontinans tipi değerlendirildiğinde ise; hastaların %36'sının katı gaytaya, %54'ünün sıvı içerikli gaytaya ve %60'ının ise

gaza inkontinansı olduğu belirtilmiştir. Nelson tarafından yapılan geniş kapsamlı literatür derlemesinde; evde bakıma muhtaç olarak yaşayan hastaların %50'sinde anal inkontinans olduğu belirtilmiştir. Cinsiyetler arasındaki dağılımının ise benzer oranlarda olduğu bildirilmiştir. Bazı hastaların değişik düzeylerdeki inkontinası hastalık olarak değerlendirmemesi ve sosyal çekinceler nedeniyle doktorlardan ya da hemşirelerden gizledikleri belitilmiştir. Bu nedenle gerçek insidansının tam olarak bilinemediğini ifade edilmiştir.[29,42-44]

2.6.2 Anal İnkontinans Etyolojisi

Anal inkontinansın patofizyolojisi; anorektal fizyolojinin majör komponentleri olan pelvis döşeme kaslarında veya bu kasların inervasyonunda oluşan defektler ile açıklanabilir. Normal fizyolojide yer alan nöromuskuler faktörlerden bir veya birkaçının zafiyeti faklı tipte ve ciddiyette anal inkontinans ile sonuçlanmaktadır (*Bkz. Tablo I*).

Anal inkontinans etyolojisinde; yetersiz rektal his, yetersiz rezervuar kapasite, kas mekanizmasındaki problemler ve defekasyon düzeninde değişiklik gibi nedenler yer alır. İdiyopatik nedenler, travmatik nedenler (obstetrik yaralanma, uzamış doğum, anorektal cerrahi,..), nörolojik hastalıklar (demans, multiple skleroz,…), diabetes mellitus ve inflamatuar barsak hastalığı ile konjenital hastalıklar ve idiyopatik nedenler ise bunlardan bazılarıdır (*Bkz: Tablo I*).[29,40,41,44]

İdiyopatik inkontinans: Pudental sinirdeki gerilme tipi hasar nedeniyle pelvis döşeme kaslarındaki ve eksternal anal sfinkterdeki denervasyona bağlı olduğu düşünülmektedir. Pudental sinir pelvis döşemesindeki seyri nedeniyle gerilme tipi hasara karşı duyarlıdır. Bu kronik zorlanma; rektal prolapsusta, kronik konstipasyon ve zor vajinal doğum sonrasında görülebilmektedir. 'Gerilme tipi hasar'ın pudental sinir orijinal uzunluğunun %12-20 oranda gerilip uzaması halinde ortaya çıktığı düşünülmektedir. Dolayısıyla bu hasta grubunda anatomik olarak majör kas veya sinir defekti olmamasına karşın pudental sinirdeki fonksiyonel hasar sonucu inkontinans gelişir.[40,41]

Tablo I. *Anal İnkontinansta Etyolojik Sınıflandırma.*

I. Yetersiz rektal his

A. Nörolojik hastalıklar
1. Demans
2. Serebrovasküler olay
3. Tabes dorsalis
4. Multipl sklerozis
5. Travma
a. Beyin
b. Spinal kord
c. Cauda equina
6. Neoplazm
a. Beyin
b. Spinal kord
c. Cauda equina
7. Duyusal nöropati

B. Taşma inkontinansı
1. Fekal impakt
2. Enkopresis
3. Psikotropik ilaçlar
4. Motilite önleyici ilaçlar

II. Yetersiz rezervuar kapasite

A. İnflamatuar barsak hastalığı
B. Rektal rezervuarın azalması
1. Sfinkter koruyucu operasyonlar
a. Aşağı anterior rezeksiyon(LAR)
b. Koloanal anastomoz
c. İliorektal anastomoz
d. İlioanal anastomoz
C. Rektal iskemi
D. Kollajen hastalıkları
1. Skleroderma
2. Dermatomyozit
3. Amiloidoz
E. Rektal neoplazm
F. Rektuma dıştan bası

III. Kas mekanizmasında problemler

A. Anatomik sfinkter defekti
1. Travma
a. Obstetrik travma
(1). 3. ve 4. derece yırtılmalar
(2). 'Epizyotomiye ait yara yeri' komplikasyonları
(3). 'Forceps' hasarı
b. Anorektal cerrahi
(1). Anal fistül cerrahisi
(2). Hemoroidektomi
(3). Sfinkterotomi
(4). Dilatasyona/gerilmeye bağlı hasar
(5). AR ve LAR
2. Neoplastik nedenler
3. İnflamatuar nedenler

B. Pelvik taban denervasyonu
1. Primer inkontinans('idiyopatik' nörolojik)
a. Pudental nöropati
b. Defekasyon sırasında kronik zorlanma
c. İnen perine sendromu
d. Vajinal doğumlar
2. Sekonder
a. Spinal kord/cauda equina/pelvik taban kasları sinirlerine hasar
b. Diyabetik nöropati

C. Konjenital anomaliler
1. Spina bifida
2. Myelomeningosel
3. İmperfore anüs

D. Diğer
1. Yaşlılık
2. Rektal prolapsus

IV. Defekasyon düzeninde değişiklik -diare-

A. İrritabl barsak sendromu
B. İnflamatuar barsak hastalığı
C. Enfeksiyoz nedenler
D. Laksatif suistimali
E. Malabsorbsiyon sendromu
F. Kısa-barsak sendromu
G. Radyasyon enteriti

Travmatik inkontinans: Pelvis döşeme kaslarına yapılan travmalara bağlıdır ve kadınlarda en sık rastlanılan inkontinans tipidir. Özellikle 'forceps' kullanılan zor doğumlarda ya da yanlış uzatılan 'epizyotomi kesi'leri sonucunda anal kanal ön duvarında, EAS'de ve İAS'de anatomik defektler gelişebilir. Ayrıca manuel ya da ekartasyona bağlı 'anal dilatasyonlar', anal fissür cerrahisinde uygulanan 'sfinkterotomi' nedeniyle, 'hemoroidektomi' sonrasında, anterior rezeksiyon yapılmış hastalarda ve kompleks anorektal fistül cerrahisinde sfinkter defektleri gözlenebilir. Diğer etyolojik nedenler arasında rektum içi yabancı cisimler ve anormal cinsel eylemler de bildirilmiştir. Sfinkter mekanizmasının bozulması nedeniyle operasyona ya da obstetrik travmaya sekonder oluşan inkontinans; cerrahi olarak düzeltilebilen en önemli anal inkontinans nedenidir.[29,40]

1) Obstetrik yaralanma: Vajinal doğumun pelvis döşeme kasları üzerine olan etkisini araştıran bir çalışmada ilk doğumların %80'inde 'pudental sinirde reversibl hasar' oluştuğu bulunmuştur. Sinir hasarı tek taraflı veya bilateral olabilmektedir. Vajinal doğum sonrası görülen inkontinans olgularında sinir hasarı dışında 'kas sfinkter bütünlüğünün bozulması' da gözlenmektedir. Bu hastalarda anal kanalda manometrik basınçlarda düşme gözlenmiştir. Orta hat ya da medyolateral epizyotomi kesilerine eşlik eden anal inkontinans oranları sırasıyla %12 ve %2 olarak bildirilmiştir. Pelvis döşemesi; zayıflığı nedeniyle artmış intraabdominal basınca karşı koyamaz ve bu da ileride perineal inme ve sarkmaya yol açar. Nöropati ve sfinkter disfonksiyonu zamanla ilerler.[29,46,47]

2) Anal fistül cerrahisi: Fistül tipine göre cerrahi sırasında sfinkter yapıların ayrılması gerekebileceğinden dolayı anal inkontinansa neden olan en önemli cerrahi girişimdir. Özellikle aşağı anal kanal ile ilişkili anal fistül cerrahi uygulamalarından sonra %34 ve daha yüksek oranlarda anal inkontinans gözlendiği bildirilmiştir. Özellikle anteriorda puborektalis kasın olmaması nedeniyle sfinkter mekanizmasının zayıf olduğu düşünülmektedir. Bu nedenle anterior fistülotomilerden kaçınmak gerektiği vurgulanmıştır.[29,48]

3) Hemoroidektomi ve LİS (Lateral internal sfinkterotomi): Hem kontinansa yardımcı olan hemoroidal anal yastıkçıkların çıkarılması hem de anal kanala işlem sırasında uygulanan zorlu ekartasyonlar nedeniyle hemoroidektomi sonrası anal kanal basınçlarında azalma ve inkontinans gözlenebilir. Sfinkterotomi sonrası da benzer nedenlerle ya da İAS'ye planlanandan daha fazla zarar verilmesi nedeniyle geçici ya da kalıcı inkontinans gözlendiği belirtilmektedir.[29,48]

Sfinkterotomi sonrası anal basınçların 0'a düşmediği, sağlam kas yapılarının faaliyet göstermeye devam ettiği saptanmıştır. Bunun dışında levator ani kaslarının da faaliyetini arttırarak anal sfinkter tonusunu koruduğu, sfinkter fonksiyonlarını devam ettirdiği saptanmıştır.[46]

4) Anterior Rezeksiyonlar: Mekanizması tam olarak bilinmese de üzerinde durulan olası nedenler; rektum mobilizasyonu sırasında oluşturulan denervasyon (otonomik nöropraksi), staplerin transanal uygulanması sırasında oluşturulan sfinkter hasarı ve neorektal kapasitenin azalmasıdır. [2,11,17,20,49]

Nörojenik inkontinans: Lokal, spinal veya serebral düzeyde nörolojik nedenlere bağlı olabilir. Lokal nörolojik nedenler; laksatifler, fenotiazin ve antikolinerjik ajanların uzun süreli kullanımları sonucu myenterik pleksusta toksik harabiyet gelişmesi sayılabilir. Bu toksik harabiyet gevşek bir sfinkter ve anormal anorektal refleksler ile inkontinansa yol açar. Spinal kord yaralanmaları sonrasında da inkontinans gözlenebilmektedir. Demans ve SVO'larda duyular tam olmasına karşın rektal doluluk bilinçli olarak algılanmaz ve yanıtlanmaz. Tipik olarak yemek sonrası gastrokolik refleks etkisi ile inkontinans ortaya çıkar. Diyabetli hasta grubunda otonom nöropati ve rektal hissin azalması nedeniyle inkontinans görülebilir. Genellikle yaşlılarda hareketsizlik, sağlıksız diyet alışkanlıkları ve yetersiz hidrasyon gibi nedenlerle gelişebilen 'fekal impaction' gayta taşlaşması, rektal distansiyon ile sürekli bir İAS gevşemesine ve inkontinansa sebep olabilir.[29]

2.6.3 Anorektal Fizyolojik Testler ve Skorlama Sistemleri

İnkontinans hastalar tarafından pek fazla ifade edilmeyen bir durum olduğundan dolayı dikkatli hikaye alınması ve fizik muayene sorunun ortaya konulmasında önemli bir başlangıçtır. Değerlendirmede inkontinans tipinin, sıklığının ve ciddiyetinin sorgulanması gerekmektedir. Bunun için hazırlanmış inkontinans skorlama sistemleri kullanılabilir. İnspeksiyon ile anüs ve perine incelenir, rektal tuşe ile anal kanal ve sfinkter tonusu değerlendirilebilir. Psödoinkontinans oluşturabilen hemoroidal prolapsus, perianal fistül, rektal mukozal prolapsus, pruritus ani ve anorektal veneryal hastalıkların ekartasyonu doğru sonuçlar elde etmek açısından önemlidir. Sigmoidoskopi ile proktit ve neoplazm ekartasyou açısından değerlendirme yapılabilir. Kolonoskopi ve 'çift kontrastlı baryumlu tetkikler' de uygun endikasyonlarda başvurulacak yöntemlerdendir. [29,50]

Ancak inkontinans problemini ortaya koymada yaygın olarak kullanılan ve öncelikli olarak başvurulması önerilen tetkikler; anorektal manometri, endoanal USG (ultrasonografi), pudental sinir gecikme testi ve elektromyografi (EMG)' dir.[29]

Ancak iyi bir fizik muayene, öykü ile kombine edilmiş anorektal fizyolojik testler doğrultusunda sorunlu anatomik veya sinirsel defektlerin doğru tanımlanması olasıdır.

İnkontinans skorlaması: Anal inkontinans değerlendirmesinde kullanılan pek çok skorlama sistemi mevcuttur. 'Fecal Incontinence Severity Index' (FISI), 'Pescatori Score', 'Wexner/Cleveland Clinic Incontinence Score (CCIS)', 'American Medical System Score' gibi skorlama sistemleri mevcuttur. İnkontinans tipi, sıklığı, ped kullanımı, hayat kalitesindeki değişiklikler gibi durumlar sorgulanır. Ancak bu skorlama sistemleri hastadaki günlük değişiklikleri göstermekte sınırlıdır. Yeni skorlama sistemleri oluşturulmaya çalışılmaktadır. Semptomlara neden olacak veya semptomları arttıracak aktivitelerden hasta otomatik olarak kaçınmaya çalışacağından skorlama sitemleri inkontinansın değerlendirilmesinde tek başına yeterli değildir. Bu nedenle kontinans sağlanmasında etkili olan fizyolojik ve

anatomik mekanizmaların detaylı ve objektif değerlendirilmesi özellikle semptomatik hastalarda çok önemlidir.[35,43,51,52]

Anorektal manometri: Elektrik ya da gaz ile çalışan, su perfüzyonlu sistem ya da balonlu basınç ileticilerine sahip, yumuşak plastik yapıda çoklu delikler ve kanallar içeren kateterlerden oluşan, su ya da hava ile şişirilebilen balona sahip hassas cihazlardır. Test sırasında hasta sol yanına uzanır. Manometrik ölçümlerle anal kanalda dinlenme ve sıkma basınçları elde edilir. İnkontinanslı hastaların yaklaşık 2/3'ünde dinlenme ve/veya sıkma basınçlarında düşme saptandığı bildirilmektedir.[29,31,35,51,53]

RAIR: Anal kanalın içerisine yerleştirilen kateterin ucundaki balon; hava verilerek şişirilir. Refleks olarak İAS gevşer ve EAS kasılır. Rektal hacim 100 ml'yi aşınca İAS'de sabit gevşeme hali hakim olur. Bu otonomik cevabın intramural refleks ile oluştuğu varsayılır. Aynı zamanda rektal hissin algılandığı minimum hacim ve tolere edilebilen maksimum hacim kaydedilir.[29,31,51]

Dinlenme basınçları: Önemli bir kısmı İAS tarafından oluşturulur. Ölçülen basıncın %45-55'i otonomik sinir sistemi ile inerve edilen İAS aktivitesinden, %10-15'i yine İAS'nin myojenik aktivitesinden, %15-30'u tonik EAS aktivitesinden ve %0-10'u ise hemoroidal pleksusların genişlemesi ile oluşmaktadır.[29,31,35,51]

Sıkma basınçları: Esasen EAS tarafından oluşturulduğu kabul edilmektedir. EAS'nin kasılması ile ortaya çıkan basınç artışı; sıkma basıncı olarak adlandırılır. İstemli kasılmayla anal kanal boyunca basınç yükselir, ancak basıncın en yüksek ölçüldüğü yer EAS'nin en fazla yer aldığı aşağı anal kanaldır.[29,31,35,51]

Elektromyografi (EMG): Manometri anal sfinkter gücü hakkında bilgi vermesine rağmen nöromüsküler yapılar ile ilgili yeterli bilgi vermez. Elektrotlar yardımı ile sfinkter haritalaması yapılarak hasarlı olanları ortaya konmaktadır.[29]

Endoanal USG: İAS ve EAS defektlerinin haritalanmasında kullanılan diğer bir tetkik de USG'dir. Pek çok tipi mevcuttur. Hasta sol yanına yatırılır. Probe rektuma yerleştirilir ve yavaşça çekilir. Sonografik olarak anal kanalda 3 tabaka tanımlanır. 'Proksimal anal kanal' puborektal sling denilen ön tarafı açık U şeklinde askı gibi gözlenir. 'Orta anal kanal' İAS'nin kendi çapının maksimumunda olması ile tanımlanır. 'Distal anal kanal' ise İAS'nin görülmemesi ile tanımlanır. Birçok değerlendirmede İAS ve EAS özellikle orta anal kanalda değerlendirilir. İAS; içte 'hipoekoik' bir halka olarak görünür, rektumun dairesel düz kaslarının kalınlaşmış devamıdır. EAS ise 'hiperekoik' dış halka olarak görülür; puborektal düz iskelet kaslarının aşağı doğru uzantısından oluşur. Normal İAS yaklaşık 2-3 mm kalınlıktadır. İAS yaş arttıkça hiperekoik ve daha kalın bir hal alır. Bunun nedeni İAS'ın kollajen depolaması olarak düşünülmektedir. Buna karşın EAS yaşın artmasıyla daha da incelir. Anal kanal; kadınlarda yaklaşık 25 mm'den erkeklerde 33 mm'ye kadar değişebilen uzunluklarda olabilir. EAS'daki defekt; eksternal kasın halka şeklinde hiperekoik görüntüsünün 'homojen veya mikst ekodaki defekt' olarak kesintiye uğramasıyla tanınır. Defekt miktarı açı olarak hesaplanır. Defektin proksimal, orta ve distal kanaldaki devamlılığı belirtilir.[29,35,54,55]

'Fecal Incontinence Severity Index' (FISI), anorektal manometri(ARM) ve endoanal USG kullanılarak anal inkontinanslı hastalarda yapılan çalışmada ortalama dinlenme basınçlarının (ODB); FISI ve endoanal USG sonuçları ile daha korele olduğu gözlenmiş. Aynı çalışmada ARM'nin; endoanal USG'ye göre anal inkontinanslı hastaları saptamada daha duyarlı olduğu vurgulanmıştır. Endoanal USG'de defekt saptansa da saptanmasa da elde edilen inkontinans skorlarının benzer olduğu gözlenmiştir. Bunun yanında ODB'de saptanan azalmaya FISI skorlarında kötüleşme eşlik etmiştir. Böylelikle ODB değerlerinin inkontinans ciddiyetini saptamada daha objektif değerlendirme imkanı sağladığı bildirilmiştir. Endoanal USG ve ARM semptomatik hastaların değerlendirilmesinde kullanılabilir. Endoanal USG'den sfinkter defektin varlığını göstermek için, ARM'den ise anal inkontinansın ciddiyetini ölçmek için yararlanılabilir.[43]

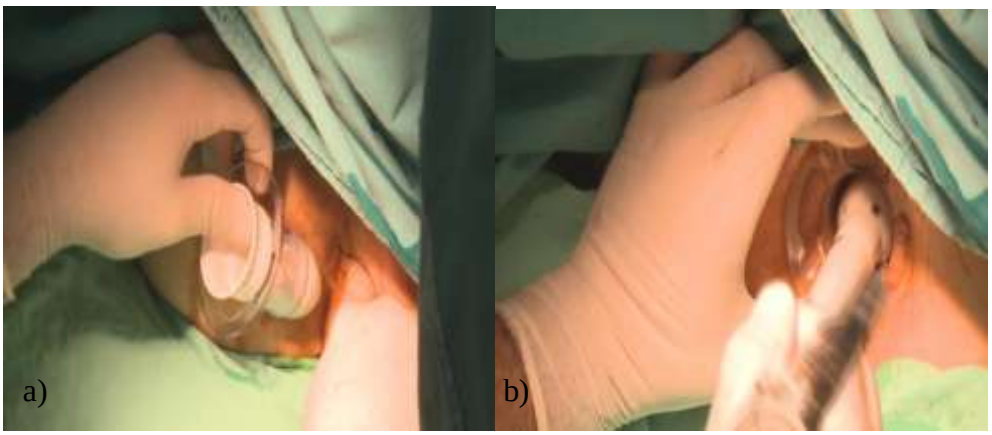
Endoanal USG ve ARM'den elde edilen bilgilerin korelasyonu için ODB ve MSB (maksimum sıkma basınçları) ölçümleri ile İAS ve EAS görüntüleri korele edilir. Yapılan çalışmalarda inkontinansı olan hastalarda EAS defekti olan hastalarda MSB ölçümleri düşük saptanmıştır (EAS defekti olmayanlara göre). Yine yapılan çalışmalarda inkontinans öyküsü olmayan (kontrol grubu) bireylerin bazılarında EAS defekti saptanan hastalarda; EAS'nin sağlam olduğu bireylere göre MSB değerlerinde istatistiksel olarak anlamlı farklılık saptanmamıştır. EAS'nin ortalama kalınlığından ziyade maksimum kalınlığı MSB değerleri ile korele bulunmuştur. Ancak sonografik olarak homojen ekojeniteye sahip olmasının MSB ile korele olmadığı saptanmıştır. İAS'nin ise ortalama ve maksimum kalınlığının ODB değerleri ile korele olmadığı saptanmıştır. İAS'nin sonografik görüntü kalitesi iyi olan (homojen hipoekojen) hastalarda ODB değerleri daha yüksek ölçülmüştür.[35]

3. MATERYAL-METOD

Bu çalışma randomize, prospektif klinik çalışma olarak düzenlenmiştir. Ankara Üniversitesi Tıp Fakültesi Genel Cerrahi Kliniği'nde Ocak 2009 - Eylül 2010 tarihleri arasında yapıldı. A.Ü.T.F. Genel Cerrahi Kliniği'nde 'dairesel stapler kullanılması planlanan anterior rezeksiyon (AR) yapılacak olan hastaların çalışmaya alınması planlandı. Çalışmaya dahil olma ve çalışmadan hariç tutma kriterleri belirlendi (*Bkz. Tablo II*). Çalışma için fakülte etik kurul onayı ve hasta izinleri alınmıştır. Çalışmaya katılmayı kabul etmiş toplam 40 hasta randomize edilmiştir (*Bkz. Tablo III-IV*). Hastalara tanımlanan şekliyle AR uygulanmıştır. Bütün hastalarda (n=40) anastomoz için anal bölge çaplarına göre 28 mm'lik veya 31 mm'lik dairesel stapler (Covidien, Autosuture, Premium Plus CEEA, U.S) kullanılmıştır. Anastomoz aşamasında bir grupta (n=21) anal kanala 'parmak dilatasyonu sonrası direkt olarak' dairesel stapler uygulanmıştır (SS='sadece stapler' grubu). Diğer grupta (n=19) ise stapler yerleştirilirken; 'stapler hemoroidopeksi' ameliyatlarında (Longo yönteminde) olduğu gibi 'anal dilatör' içerisinden ilerletilmiştir (DS='dilatör+stapler' grubu). Kullanılan dilatörün dış çapı 37 mm, iç çapı ise 35 mm'dir 'PPH set (procedure for prolapsed haemorrhoids; Ethicon, Endosurgery, US)' (*Bkz. Şekil IX-X*). Hastaların demografik bilgileri kaydedilmiştir *(Bkz. Ek.1)*. Preoperatif dönemde "lezyonun 'anal verge'den uzaklığı", postoperatif dönemde ise "anastomozun 'anal verge'den uzaklığı" sigmoidoskopi ile belirlenmiştir. 'Wexner Score (CCIS)' ile inkontinans durumu sorgulanmış ve 'Cleveland Clinic Yaşam Kalitesi Anketi' yöneltilmiştir, anorektal manometri ile anal kanal basınçları saptanmıştır, endoanal USG ile de İAS ve EAS morfolojisi değerlendirilmiştir. Preoperatif ve postoperatif dönemlerdeki değişiklikler grup içinde ve gruplar arasında karşılaştırılmıştır.



Şekil IX. *Kullanılan dilatör ve obturator. Dilatörün iç çapı 35 mm, dış çapı 37 mm ve uzunluğu 6 cm'dir.*

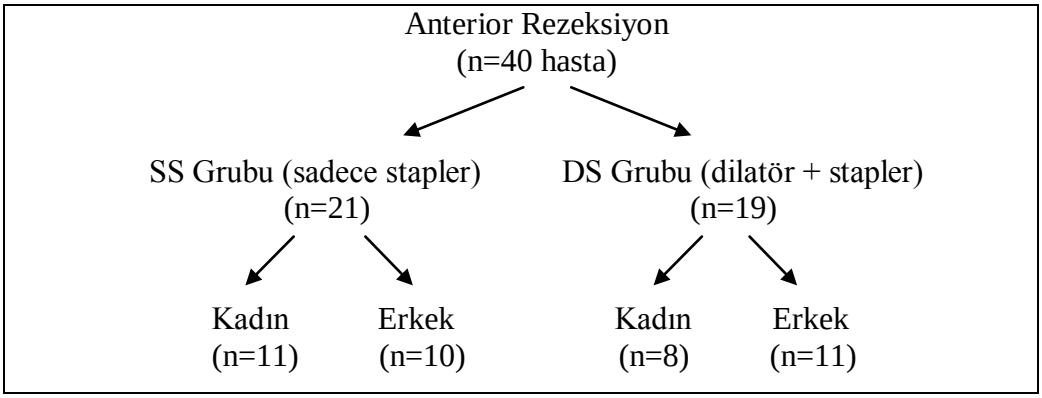


Şekil X. *a)Anal dilatör (kayganlaştırıcı jel sürüldükten sonra) anal kanala yerleştirildi, b)Ardından dairesel stapler anal dilatör içerisinden rektal güdüğe ilerletildi.*

Tablo II. *Çalışmaya Dahil Olma Kriterleri.*

- Dairesel stapler kullanılması planlanan anterior rezeksiyon (AR) yapılacak olan hastalar, - Anorektal bölgeyle ilgili cerrahi işlem geçirmemiş olan hastalar, - İnkontinans etyolojisinde yer alan herhangi bir hastalığı ya da durumu olmayan (*Bkz: Tablo I*) hastalar, - 18 yaş ile 70 yaş arasında yer alan hastalar, - Onam formunu imzalayan hastalar

Tablo III. *Çalışma Grupları ve Cinsiyet Dağılımı.*



3.1. Anorektal Manometri

Anorektal bölgenin manometrik incelenmesi için kullanılan cihaz (Mui Scientific Inc., Mississaugo, Ontario, Canada) 8 kanallı su ile perfüze olan uç kısmında hava ile dolabilen balon ve transducer mevcut olan bir cihazdır. Elde edilen veriler MMS (Medical Management Systems B.V, Enschede, Holland) programı ile bilgisayar ortamına aktarılıp değerlendirilmiştir. Manometrik değerlendirme hastaların hangi grupta olduğunu bilmeyen eğitimli bir teknisyen tarafından yapılmıştır. Hasta sol yanına yatırılıp rahat duruma gelmesi beklenmiştir. Kateter 'anal verge'den itibaren 6. cm'e kadar yerleştirilip 1'er cm aralıklarla dinlenme basınçları ölçülüp ortalama dinlenme basıncı (ODB) belirlenmiştir. En yüksek basıncın ölçüldüğü yerde sıkma basıncı ölçülerek ortalama sıkma basıncı (OSB) belirlenmiştir. Dışarıdan hava verilerek RAİR mevcudiyeti değerlendirilmiştir. Daha sonra kateter tekrar anorektal kanala yerleştirilip, 6. cm'den itibaren 0,5 cm/s hızla otomatik olarak cihaz tarafından geri çekilip ilk önce ortalama dinlenim profili basınçları (ODPB) ve maksimum dinlenim profili basınçları (MDPB) ölçülmüştür. Sonrasında benzer şekilde hastadan sıkması istenerek ortalama sıkma profili basınçları (OSPB) ve maksimum sıkma profili basınçları (MSPB) ölçülmüştür. FAKU (Fonksiyonel anal kanal uzunluğu) saptanmıştır.

3.2. Endoanal Ultrasonografi

İAS ve EAS morfolojisi için endoanal USG cihazı (Bruel ve Kajarer, Medical USG scanner, Herlev, Denmark) kullanılmıştır. USG değerlendirmesi; hastaların hangi grupta olduğunu bilmeyen uzman bir hekim tarafından yapılmıştır. Probe anal kanala yerleştirilir ve yavaşça çekilir. 3 sonografik tabaka anal kanalda tanımlanmıştır. Proksimal anal kanal puborektal sling denilen ön tarafı açık U şeklinde askı gibi gözlenir, orta anal kanalda ise İAS kendi çapının maksimumunda olması ile tanımlanırken distal anal kanal İAS'nin görülmemesi ile tanımlanır. Sfinkterlerin ekojenitesi, devamlılığı, düzenliliği (incelme varlığı) ve bütünlüğü (açı olarak belirtilecek) değerlendirilmiştir.

3.3. Kontinans ve Yaşam Kalitesi Değerlendirmesi

İnkontinans varlığı ve sıklığı ile ilgili olarak ayrı iki farklı soru sorulmuştur. Sızıntı 'soiling' (çamaşırda kirlenmenin) varlığı ve sıklığı sorulmuştur. İştah durumu, kilo kaybı gibi sorularla genel durum değerlendirilmiştir. 'Wexner / Cleveland Clinic Incontinance Score' ile inkontinans tipi (katılara, sıvılara, gaza) ve sıklığı, ped kullanımı ve sıklığı, yaşam tarzında değişiklik durumu ve sıklığı değerlendirilmiştir. Sıklık değerlendirmesinde 5 kategori belirlenmiştir (en düşük 0 puan='hiç olmaması', 1 puan='<1/ay'; 2 puan='<1/hafta ≥1/ay'; 3 puan='<1/gün ≥1/hafta'; en yüksek 4 puan='≥1/gün'). Toplam puan=0-20 arası hesaplanmıştır; 0=mükemmel kontinans, 20=tam inkontinans.

Cleveland Clinic Yaşam Kalitesi Anketi değerlendirmesinde hastalara 'mevcut sağlık durumu', 'mevcut enerji düzeyi' ve 'mevcut yaşam kalitesi' soruldu. Hastadan 1 ile 10 arasında puan vermesi istendi (1=en kötü; 10=en iyi). 'Hesaplanan toplam puan'; 'alınabilecek maksimum toplam puana (30'a)' bölünerek elde edilen değer kaydedildi (en düşük skor 0,1; en yüksek skor 1,0). Postoperatif dönemde ise bunlara ek olarak hastaya 'geçirdiği ameliyattan memnuniyeti' sorularak aynı puanlamayı yapması istendi.

Tablo IV. *Bilgilendirilmiş Gönüllü Onam Formu.*

Sayın……
……

Bu form katılmanız önerilen 'Anterior Rezeksiyon Yapılan Hastalarda Anastomoz Amacıyla Kullanılan Dairesel Staplerin Çeşitli Uygulama Şekillerinin Postoperatif Anal Fonksiyonlar Üzerine Olan Etkisi' konulu araştırma ile ilgili olarak sizi bilgilendirmek amacı ile düzenlenmiştir. Formun düzenlenmesiyle, Prof.Dr. Attila Törüner'in gözetiminde ve bilgisi dahilinde kalın barsakta saptanan kitle ya da kalın barsağın değişik nedenlerle çıkarılması gereken durumlarda; barsak segmentinin çıkarılmasını takiben kalan sağlam barsak segmentlerinin dairesel stapler olarak bilinen otomatik zımba atıcılar vasıtasıyla birleştirilmesi (anastomoz) sırasında; dilatör kullanımının anal inkontinans (büyük abdesti tutamama) üzerine olan etkisinin incelenmesini amaçlayan araştırmaya katılıp katılmama konusunda karar vermenizin kolaylaştırılması hedeflenmiştir. Kullanılması planlanan dilatör; başka bir ameliyatta (staplerli hemoroid ameliyatlarında) zaten güvenle ve etkin olarak kullanılmaktadır; içerisinden başka bir aletin geçmesine ve sabitlenmesine olanak veren ortasında yaklaşık 3,5 cm çaplı açıklığı ve 6 cm uzunluğu olan sabit boyutta küçük huni benzeri bir aparattır.

Araştırmanın amacı; ameliyat sırasında tüm dünyada kullanılan barsakların otomatik olarak birleştirilmesini sağlayan staplerin anüsten (makattan) yerleştirilmesi sırasında, farklı çalışmalarda farklı oranlarda (10 hastanın 2'si ile 10 hastanın 7'sinde) büyük abdesti tutma fonksiyonunda; geçici ya da kalıcı olarak hafif ya da ciddi miktarda bozulma gözlenmektedir. Yine benzer bir staplerin, hemoroid ameliyatlarında genişletici (dilatör) yardımıyla anal kanaldan uygulanmasına rağmen büyük abdest tutabilme yeteneğinde kayıp olmadığı ya da nadiren farklı şiddetlerde ve farklı oranlarda (10 hastanın 1'i ile 10 hastanın 2'si) kayıp olduğu saptanmıştır. Tek kullanımlık üretilen (disposabl) bu dilatörler; cerrahi açıdan temiz olmayan bir bölge olarak kabul edilen anal bölgeye uygulanacaktır. Amerika ve Kanada gibi pek çok ülkede de benzer şekilde; endoskopik ve anaskop gibi aletlerin, hatta karın içi

gibi steril (temiz alan) vücut bölgelerine dahi uygulanan laparaskopik aletlerin uygun sterilizasyonla güvenli şekilde kullanıldığı bilinmektedir. Bir kez kullanılmak üzere üretilmiş olan bu aletler, temizlenip steril (enfeksiyondan arındırılıp) edilerek yapısında değişiklik olmaması halinde tekrar kullanılacaktır.

Bu amaçla düzenlenen çalışmada; anterior rezeksiyon yapılacak (ameliyat olacak) 40 kişilik hasta; kura ile rastgele 20 kişilik iki ayrı gruba ayrılacaktır. Tüm hastalara yapılması gereken cerrahi işlem standart olarak aynı şekilde uygulanacaktır. Yine tüm hastalarda kalan barsaklar dairesel stapler ile birleştirilecektir. Ancak yukarıda bahsedildiği gibi bir grup hastaya ameliyatın anastomoz aşamasında dairesel stapler makattan yerleştirilirken standart uygulama şekli olan parmak dilatasyonu yapılacaktır. Diğer gruba ise ameliyatın aynı aşamasında dairesel stapler makattan yerleştirilmeden önce parmak dilatasyonu yerine, makata sabit boyuttaki dilatör (içerisinden staplerin geçişini şağlayan, bilinen herhangi bir zararı bulunmayan, staplerli hemoroid ameliyatlarında zaten rutin olarak uygulanan, yapılacak işlemi değiştirmeyen, sadece uygulanış şeklini değiştiren içi boş aygıt) yerleştirilecektir. Sonrasında stapler bu dilatör içerisinden ilerletilecektir. Çalışmaya katılan tüm hastalara; ameliyat öncesi dönemde ve ameliyat sonrası 4. ayda olmak üzere; 5-10 dakika süren, genel bilgilerini (13 soru), yaşam kalitelerini (4 soru) ve büyük abdest tutabilme durumlarını içeren (13 soru) anket soruları sorulacaktır. Tüm hastalara; ameliyat öncesi ve ameliyat sonrası 4. ayda; büyük abdest tutabilme yeteneğinin değerlendirilmesi için endoanal ultrasound ve anal manometri uygulanacaktır. Bir doktor ve bir hemşirenin bulunduğu, gereken mahremiyet ve özenin gözetildiği bir ortamda, makat bölgesindeki kas yapılarını değerlendirmek için yapılan bu işlemlerden endoanal ultrasound incelemesinde; kayganlaştırıcı jel yardımıyla yaklaşık 1 cm çaplı probe (dedektör) makattan içeriye doğru 3-5 cm ilerletilecektir. Kas yapılarının bütünlüğü ve kalınlığı ile ilgili ölçüm yapılacaktır, yaklaşık 5 dakika süren bu işlemin bilinen herhangi bir komplikasyonu (zararı) bulunmamaktadır. Uygulanacak diğer işlem ise yaklaşık 10-15 dakika süren anal manometri (basınç) ölçümüdür. Makat bölgesindeki kas yapılarının fonksiyonlarını değerlendirmek için yapılan bu işlem sırasında; kayganlaştırıcı jel yardımıyla yaklaşık 1 cm çaplı ucunda hava ile şişirilebilen balonu olan probe (dedektör)

makattan yerleştirilecektir, sizden makat bölgesindeki kasları sıkmanız ve gevşetmeniz istenecek, elde edilen bilgiler doğrultusunda kasların basınç ve fonksiyonları değerlendirilecektir. Bu işlemin bilinen herhangi bir komplikasyonu (zararı) bulunmamaktadır. Farklı zamanda elde edilen sonuçlar karşılaştırılacaktır. Bu işlemler esnasında hastalar ve kurumları herhangi bir mali yük altında bırakılmayacaktır. Bu araştırmaya gönüllü katılacağınızı, araştırmaya katılmayı reddetme hakkına sahip olacağınızı ve araştırmaya devam etmek istemediğinizde araştırmadan çıkma hakkına sahip olacağınızı ayrıca araştırıcının da sizi araştırma dışı bırakabileceği hakkına sahip olduğunu bilgilerinize sunarız. Araştırma ile ilgili bir sorunuz olduğunda bilgi için Dr. Mustafa Berkeşoğlu ile irtibata geçebilirsiniz. Tel: 0 505 740 07 24

Ben

……
….

Yukarıda adı geçen klinik çalışma ile ilgili bilgiler bana sözlü ve yazılı olarak anlatıldı. Sorularım aklımda şüphe bırakılmadan tatmin edici bir şekilde yanıtlandı. Bu çalışmaya hasta olarak kendi arzum ve isteğim dahilinde katılmak istiyorum.

Tarih

İmza

Hastanın Adı Soyadı

Veli Adı Soyadı

Doktor Adı Soyadı

Tanıklık eden kurum yetkilisi

4. İSTATİSTİK

İstatistiksel değerlendirmeler Ankara Üniversitesi Tıp Fakültesi Biyoistatistik Anabilim Dalı tarafından gerçekleştirildi. İstatistiksel değerlendirmelerde SAS 9.0 ve SPSS 15.0 for Windows yazılımı kullanıldı. Gruplar arasında ve gruplar içinde karşılaştırma yapılırken, kategorik değişkenlerin incelenmesi için chi-square testi, sürekli ölçüm değerleri için Mann-Whitney U testi kullanıldı; sonuçlar % (yüzde), ortanca (minumum-maksimum) şeklinde verildi. Preoperatif ve postoperatif değişimlerin gruplar bazında değerlendirilmesinde parametrik olmayan faktöriyel denemeler için uygulanan F1-LD-F1 tasarımı kullanılmıştır. Grup etkisi, zaman etkisi ve grup*zaman etkileşimi değerlendirilmiştir. p değeri 0,05'den küçük olan değerler anlamlı olarak kabul edilmiştir.

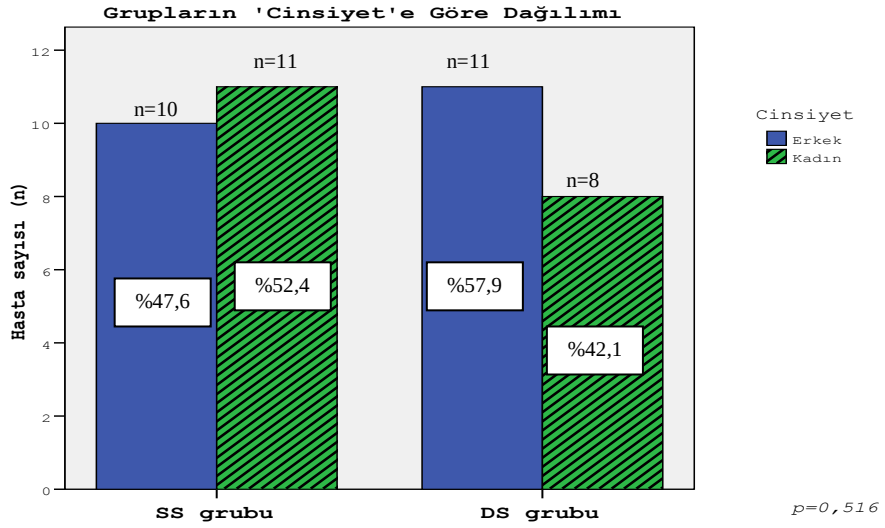
5. SONUÇLAR

Kolmogorov Smirnov ve Shapiro-Wilk testleri ile verilerin normal dağılıma uygunluğu test edildi. ‘Yaş’ ve “lezyonun ‘anal verge’den uzaklığı” için normal dağılıma uymayan veri setine DS (dilatör kullanılan) ve SS (dilatör kullanılmayan) gruplar bazında karşılaştırmak için Mann-Whitney U testi uygulanmış, sonuçlar ortanca (minimum – maksimum) şeklinde verilmiştir.

<u>Hastaların Sosyodemografik ve Operasyona Ait Özellikleri</u>:

‘Cinsiyet’ bakımından gruplar arasında istatistiksel olarak anlamlı fark saptanmamıştır (p=0,516). SS grubundaki hastaların 11/21’si (%52,4), DS grubundaki hastaların ise 8/19’u (%42,1) kadınlardan oluşmaktadır (*Bkz. Tablo V*).

Tablo V. *Grupların Cinsiyete Göre Dağılımı.*



‘Yaş’ bakımından gruplar arasında istatistiksel olarak anlamlı fark saptanmamıştır (p=0,239). SS grubunda yaş dağılım; 60 (31 – 70), DS grubunda ise; 63 (36 – 70)’tür (*Bkz. Tablo VI*).

Tablo VI. *Grupların Cinsiyete ve Yaşa Göre Dağılımı.*

	SS Grubu	DS Grubu	p
Cinsiyet n(%) (Kadın)	11/21 (52,4)	8/19 (42,1)	p=0,516
(Erkek)	10/21 (47,6)	11/19 (57,9)	
Yaş (yıl)[a]	60 (31 – 70)	63 (36 – 70)	*p*=0,239

[a] *ortanca (minumum-maksimum)*

Preoperatif dönemde "lezyonun 'anal verge'den uzaklığı" bakımından gruplar arasında istatistiksel olarak anlamlı fark saptanmamıştır (p=0,187). SS grubunda "lezyonun 'anal verge'den uzaklığı" için dağılım 16 (10 – 30) cm, DS grubunda ise; 20 (12 – 30) cm'dir (*Bkz. Tablo VII*).

Preoperatif dönemde "anastomoz hattının 'anal verge'den uzaklığı" bakımından gruplar arasında istatistiksel olarak anlamlı fark saptanmamıştır (p=0,667). SS grubunda "anastomoz hattının 'anal verge'den uzaklığı" için ortanca değer; 12 (8 – 20) cm'dir, DS grubunda ise 12 (8 – 16) cm'dir (*Bkz. Tablo VII*).

Postoperatif dönemde takip yapılan zaman; hastaların ameliyat tarihinden itibaren geçen süreye göre 'ay olarak' hesaplanmıştır. Fark istatistiksel olarak anlamlı bulunmuştur (p=0,02). Tüm gruplarda ortanca değer 7 (4 – 8) aydır. SS grubu için 8 (5 – 8) ay iken; DS grubu için 6 (4 – 8) aydır (*Bkz. Tablo VII*).

Tablo VII. *Hastaların Lezyon ve Operasyona Ait Özellikleri.*

	SS Grubu	DS Grubu	p
Lezyon uzaklığı[a] (cm)[b]	16 (10 – 30)	20 (12 – 30)	*p*=0,187
Ameliyat tipi n(%) (AR)	13/21 (61,9)	15/19 (78,9)	*p*=0,240
(LAR)	8/21 (38,1)	4/19 (21,1)	
Stapler çapı n(%) (28 mm)	12/21 (57,1)	7/19 (36,8)	p=0,199
(31 mm)	9/21 (42,9)	12/19 (63,2)	
Anastomoz[a] (cm)[b]	12 (8 – 20)	12 (8 – 16)	*p*=0,667
İliostomi açılan hasta n(%)	3/21 (18)	0	p=0,08
Postoperatif takip (ay)[b]	8 (5 – 8)	6 (4 – 8)	**p=0,02**

[a] *Anal verge'den uzaklığı,* [b] *ortanca (minumum-maksimum)*

SS grubunda 3 hastaya operasyon sırasında koruyucu iliostomi açılmıştır (%14), DS grubunda ise hiçbir hastaya iliostomi açılmamıştır; fark istatistiksel olarak anlamlı bulunmamıştır (p=0,08). Koruyucu iliostomi ilk ameliyattan ortalama 2-3 ay (65 gün, 77 gün ve 82 gün) sonra kapatılmıştır (*Bkz. Tablo VII*).

Gruplar arasında farklılığın araştırıldığı; tanı (malign, displastik polip, diğer benign nedenler), uygulanan ameliyat tipi (AR 'anterior rezeksiyon', LAR 'aşağı anterior rezeksiyon'), stapler çapı (28 mm'lik, 31 mm'lik) ve diğer sistemik hastalık varlığı için istatistiksel olarak anlamlı fark saptanmamıştır (p>0,05).

'Diğer sistemik hastalık varlığı (HT, KAH,…)' bakımından gruplar arasında istatistiksel olarak anlamlı fark saptanmamıştır (p=0,906). SS grubunda hastaların 14/21'inde bilinen diğer bir hastalık yok (%66,7) iken, DS grubunda hastaların 13/19'unda bilinen diğer bir hastalığın olmadığı (%68,4) saptanmıştır.

'Tanı' bakımından incelendiğinde gruplar arasında istatistiksel olarak anlamlı fark saptanmamıştır (p=0,560). SS grubunda hastaların 19/21'i adenokarsinoma (%90,5) nedeniyle, 2/21'i displastik polip (%9,5) nedeniyle opere edilmiştir. DS grubunda ise hastaların 16/19'u adenokarsinoma (%84,2) nedeniyle, 2/19'u displastik polip (%10,5) nedeniyle ve 1/19'u ise benign bir hastalık 'soliter ülser' nedeniyle (%5,3) opere edilmiştir (*Bkz. Tablo VIII*).

Tablo VIII. *Hastaların Tanılarına Göre Dağılımı.*

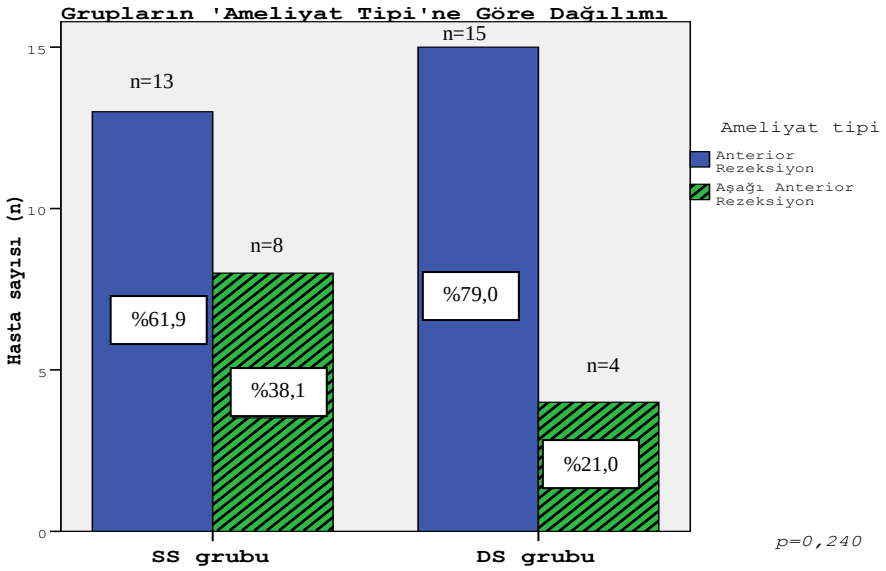
Grup	Sayı (n)	Adenoca [a] (n)	%	Polip[b](n)	%	Benign[c](n)	%	Toplam(n)
SS	21	19	90,5	2	9,5	–	–	21
DS	19	16	84,2	2	10,5	1	5,3	19

[a] Adenokarsinoma, [b] Displastik polip, [c] Soliter ülser

Ameliyat Tipi

'Yapılan ameliyat tipi' bakımından incelendiğinde gruplar arasında istatistiksel olarak anlamlı fark saptanmamıştır (p=0,240). SS grubunda hastaların 13'üne AR (%61,9), 8'ine LAR (%38,1) uygulanmıştır. DS grubunda ise hastaların 15'ine AR (%79,0), 4'üne ise LAR (%21,0) uygulanmıştır (*Bkz. Tablo IX-X*).

Tablo IX. *Grupların 'Ameliyat Tipi'ne Göre Dağılımı.*



Tablo X. *Grupların Cinsiyet ve Ameliyat Tipine Göre Dağılımı.*

Cinsiyet	SS Grubu -n- (%)		DS Grubu -n- (%)	
	AR	LAR	AR	LAR
Erkek	7 (%33,3)	3 (%14,3)	9 (%47,4)	2 (%10,5)
Kadın	6 (%28,6)	5 (%23,8)	6 (%31,6)	2 (%10,5)

SS grubu ve DS grubu kendi içerisinde 'ameliyat tipi'nin postoperatif RAİR mevcudiyetine, Wexner inkontinans skoruna, yaşam kalitesi skoruna, inkontinans mevcudiyetine, tipine ve sıklığına etkisi ayrı ayrı incelendiğinde istatistiksel olarak anlamlı fark saptanmamıştır. (p>0,05)

SS grubunun kendi içerisinde incelenirken 'ameliyat tipi'nin postoperatif defekasyon sayısına etkisi değerlendirilmiştir; fark istatistiksel olarak anlamlı saptanmıştır (p=0,029). Ortanca (minimum – maksimum) değerleri; AR yapılanlarda postoperatif dönemde defekasyon sayısının ortanca değeri 2 (1-3), ortalaması 1,7 kez gün iken; LAR yapılanlarda ise 2,5 (1-6), ortalaması 3 kez/gün olarak hesaplanmıştır. DS grubunda ise kendi içerisinde 'ameliyat tipi'nin postoperatif defekasyon sayısına etkisi incelendiğinde fark istatistiksel olarak anlamlı saptanmamıştır. (p>0,05)

Stapler çapı:

Uygulanan 'dairesel stapler çapı' bakımından incelendiğinde gruplar arasında istatistiksel olarak anlamlı fark saptanmamıştır (p=0,199). SS grubunda hastaların 12/21'inde 28 mm'lik dairesel stapler (%57,1), 9/21'inde 31 mm'lik dairesel stapler (%42,9) kullanılmıştır. DS grubunda ise hastaların 7/19'unda 28 mm'lik dairesel stapler (%36,8), 12/19'unda ise 31 mm'lik dairesel stapler (%63,2) kullanılmıştır. DS grubunda sabit boyutta bir dilatör kullanılmasına rağmen; stapler çapı seçiminde hastaya göre karar verilmiştir. Kolon rektum arasında uyumsuzluğa (stenoz riski) yol açmayacak şekilde SS grubundaki gibi genelde kadınlarda 28 mm, erkeklerde 31 mm'lik dairesel stapler kullanılmıştır (*Bkz. Tablo XI).*

Tablo XI. *Grupların Stapler Çapına Göre Dağılımı.*

Stapler çapı	SS Grubu	DS Grubu
28 mm	12/21 (%57,1)	7/19 (%36,8)
31 mm	9/21 (%42,9)	12/19 (%63,2)

SS grubu ve DS grubu kendi içerisinde 'dairesel stapler çapı'nın RAİR mevcudiyetine, inkontinans mevcudiyetine, tipine ve sıklığına etkisi ayrı ayrı incelendiğinde istatistiksel olarak anlamlı fark saptanmamıştır (tümünde p>0,05).

"Wexner İnkontinans Skorlaması", "Cleveland Clinic Yaşam Kalitesi Skorlaması", "günlük defekasyon sayısı", "İAS ve EAS morfolojisi", "inkontinans varlığı", "manometrik basınç değerleri", "RAİR varlığı", "sızıntı 'soiling' varlığı", "iştah durumu", "kilo kaybı" ve "ped kullanım durumu" gibi değişkenler için parametrik olmayan F1-LD-F1 tasarım analizi uygulanmıştır. Grup etkisi (SS ve DS grupları arasında), zaman etkisi (preoperatif ve postoperatif dönemdeki değerler) ve grup*zaman etkileşimi açısından 'göreli deneme etkileri (GDE); Relative Treatment Effect (RTE)' ve bunlara ilişikin 'p' değerleri hesaplanmıştır.

İnkontinans Parametrelerinin ve Semptomlarının Operasyonla Değişimi:

Analiz sonuçlarına göre 'iştah durumu', 'kilo kaybı', 'ped kullanımı', 'inkontinans varlığı', 'Wexner inkontinans skoru', 'defekasyon sayısı', 'İAS ve EAS

morfolojisi' gibi değişkenler için grup etkisi, zaman etkisi ve grup*zaman etkileşimi açısından istatistiksel olarak anlamlı sonuç saptanmamıştır (p>0,05). Bu değişkenler ayrıntılı bilgi vermek ve ortanca (minumum-maksimum) değer saptamak için tekrar değerlendirilmiştir. Bazı değişkenler için ise sadece postoperatif değerleri bakımından Chi-Square testi ile tekrar değerlendirilme yapılmıştır. Ayrıntıları Tablo XII'de verilmiştir (*Bkz. Tablo XII*).

'Günlük defekasyon sayısı'nın ortanca (minumum-maksimum) değeri; preoperatif ve postoperatif dönemlerde sırasıyla; SS grubunda 2 (1-12) ve 2 (1-6); DS grubunda ise 1 (1-7) ve 1 (1-5)'dir. SS grubunda postoperatif dönemde günlük defekasyon sayısı ortalama 2,2 kez/gün iken, DS grubunda 1,7 kez/gün'dür. Gruplar arasında istatistiksel olarak anlamlı fark saptanmamıştır (p>0,05) (*Bkz. Tablo XII)*.

Tablo XII. *Hastaların İnkontinans Parametrelerinin ve Semptomlarının Preoperatif ve Postoperatif Dönemde Değişimi.*

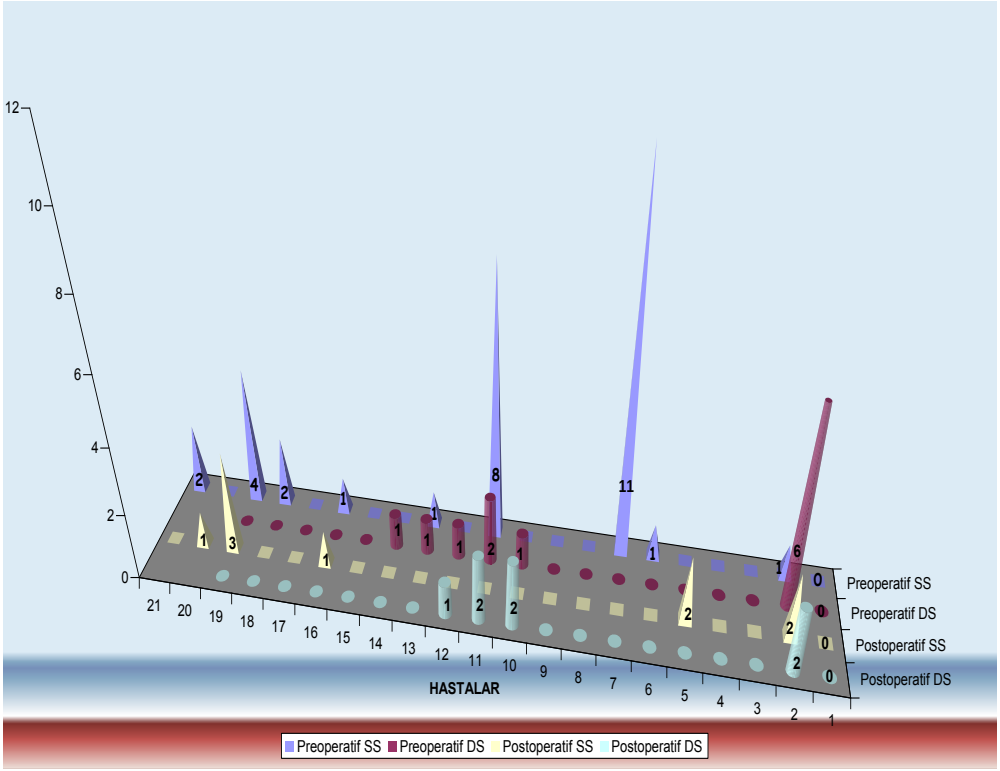
	SS Grubu		DS Grubu		p
	Preop	Postop	Preop	Postop	
Günlük defekasyon sayısı [b]	2 (1-12)	2 (1-6)	1 (1-7)	1 (1-5)	ns [a]
Wexner inkontinans skoru [b]	0 (0-11)	0 (0-3)	0 (0-6)	0 (0-2)	ns [a]
İnkontinans mevcudiyeti n(%)	9 (42,9)	5 (23,8)	6 (31,6)	4 (21,1)	ns [a]
'Soiling' mevcudiyeti n(%)	4 (19)	2 (9,5)	2 (10,5)	0	ns [a]
Kilo kaybı n(%)	11 (52,4)	1 (4,8)	9 (47,4)	1 (52,6)	ns [a]
Ped kullanımı n(%)	2 (9,5)	1 (4,8)	1 (5,3)	0	ns [a]

[a] *İstatistiksel olarak anlamlı değil (grup etkisi, zaman etkisi, grup&zaman etkisi),*

[b] *ortanca (minumum-maksimum), Preop: preoperatif, Postop: postoperatif*

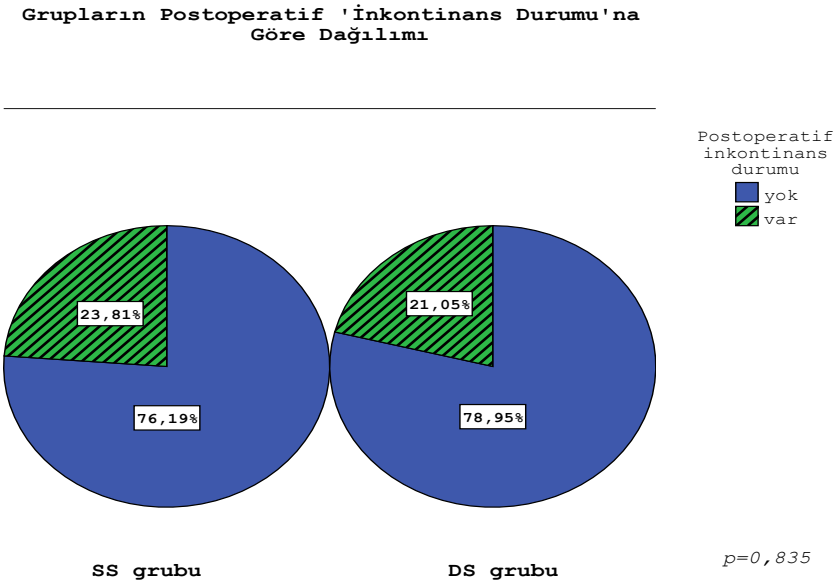
'Wexner inkontinans skoru' ortanca (minumum-maksimum) değerleri preoperatif ve postoperatif dönemlerde sırasıyla; SS grubunda 0 (0-11) ve 0 (0-3); DS grubunda ise 0 (0-6) ve 0 (0-2)'dir (*Bkz. Tablo XII ve XIII*). Gruplar arasında istatistiksel olarak anlamlı fark saptanmamıştır (p>0,05).

Tablo XIII. *Hastaların Preoperatif ve Postoperatif Dönemlerdeki 'Wexner Skorları'nın Dağılımı.*



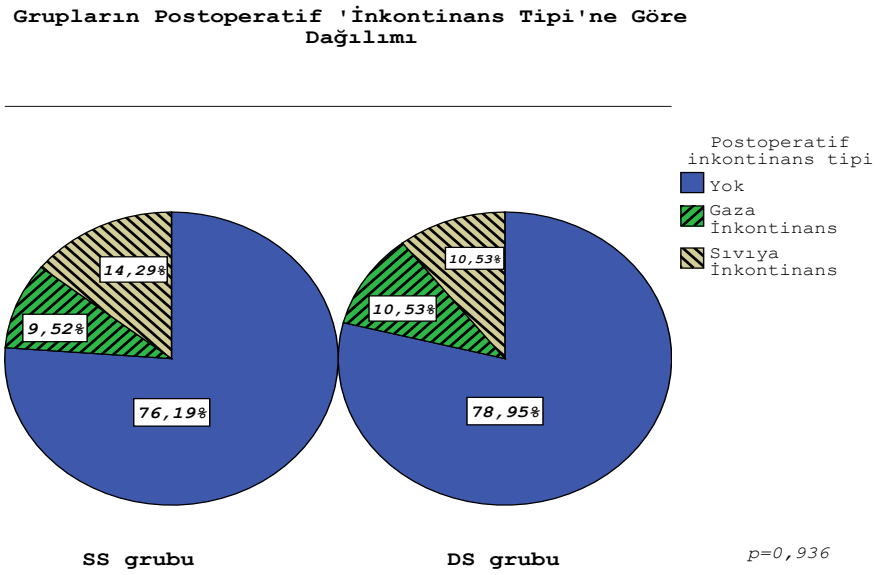
Gruplar postoperatif dönemde 'inkontinans mevcudiyeti'ne göre ayrıntılı olarak tekrar incelenmiştir. Gruplardaki hiçbir hastada postoperatif dönemde majör inkontinans problemine rastlanmamıştır. SS grubunda preoperatif dönemde hastaların 9'unda minör inkontinans mevcuttu. Postoperatif dönemde, 3 hastada minör inkontinans devam etmiş, 2 hastada ise yeni ortaya çıkmıştır, toplam 5 hastada inkontinans mevcuttu (görülme yüzdesi; SS grubu içinde %23,81). DS grubunda ise preoperatif dönemde hastaların 6'sında minör inkontinans mevcuttu; postoperatif dönemde ise hastaların 4'ünde minör inkontinans devam etmekteydi (görülme yüzdesi; DS grubu içinde %21,05) (*Bkz. Tablo XII ve XIV*). Gruplar arasında istatistiksel olarak anlamlı fark saptanmamıştır (p>0,05).

Tablo XIV. *Grupların Postoperatif 'İnkontinans Mevcudiyeti'ne Göre Dağılımı.*



Gruplar arasında postoperatif dönemde 'inkontinans tipi' bakımından istatistiksel olarak anlamlı fark saptanmamıştır. SS grubunda postoperatif dönemde toplam 5 hastanın minör inkontinansı mevcuttu. İnkontinans tipi ve sıklığı ise 2'sinde gaza ve 3'ünde sıvılara -ayda birden daha az sıklıkta- (SS grubu içinde gaza ve sıvılara inkontinans, sırasıyla; %9,52 ve %14,29 oranında). DS grubunda ise postoperatif dönemde 4 hastada minör inkontinans devam etmekteydi. İnkontinans tipi ve sıklığı ise 2'sinde gaza, 2'sinde sıvılara, -ayda birden daha az sıklıkta- görülmekteydi (DS grubu içinde, gaza ve sıvılara inkontinans sırasıyla; %10,53 ve %10,53) (*Bkz. Tablo XV*). Gruplar arasında istatistiksel olarak anlamlı fark saptanmamıştır ($p>0,05$).

Tablo XV. *Grupların Postoperatif İnkontinans Tipine Göre Dağılımı.*



SS grubunda preoperatif dönemde hastaların 4'ünde -ayda birden daha az sıklıkta- sızıntı 'soiling' mevcuttu. Postoperatif dönemde 1 hastada sızıntı devam etmiş, 1 hastada ise yeni ortaya çıkmıştır. DS grubunda ise preoperatif dönemde hastaların 2'sinde sızıntı (nadiren) mevcuttu. Postoperatif dönemde sızıntı şikayeti olan hasta mevcut değildi. Gruplar arasında istatistiksel olarak anlamlı fark saptanmamıştır ($p>0,05$).

SS grubunda preoperatif dönemde hastaların 2'sinde ped kullanımı mevcuttu. Postoperatif dönemde ise 1 hasta ped kullanmaya devam etmiştir. DS grubunda preoperatif dönemde 1 hastada ped kullanımı mevcuttu. Postoperatif dönemde ise hiçbir hastada ped kullanımı mevcut değildi. Gruplar arasında istatistiksel olarak anlamlı fark saptanmamıştır ($p>0,05$).

SS grubunda preoperatif dönemde hastaların 11'inde kilo kaybı vardı. Postoperatif dönemde ise sadece 1 hastada kilo kaybı şikayeti mevcuttu. DS grubunda ise preoperatif dönemde hastaların 9'unda kilo kaybı vardı. Postoperatif dönemde ise sadece 1 hastada kilo kaybı mevcuttu. Gruplar arasında istatistiksel olarak anlamlı fark saptanmamıştır ($p>0,05$).

SS grubunda preoperatif dönemde fonksiyonel olarak majör inkontinansa neden olmayan; 2 hastada bütünlüğü korunmakla birlikte İAS'de incelme mevcuttu (0,45 mm, 0,85 mm). Hastalardan birinin; Wexner skoru 1/20, defekasyon sayısı 1 kez/gün, ped kullanmayı gerektirmeyen, ayda 1'den daha az gaza inkontinansı mevcuttu. Diğer hastanın ise Wexner skoru 1/20, defekasyon sayısı 1 kez/gün, ped kullanmayı gerektirmeyen ayda 1'den daha az sıvıya inkontinansı mevcuttu. Postoperatif dönemde yine benzer şekilde devam etmiştir. Postoperatif dönemde değişikliğin saptandığı hasta mevcut değildir. USG'de başka hiçbir hastada sfinkter değişikliği saptanmamıştır. DS grubunda preoperatif dönemde yine fonksiyonel olarak majör inkontinansa neden olmayan; 1 hastada bütünlüğü korunmakla birlikte EAS'de segmental incelme mevcuttu (preoperatif bu hastanın; Wexner skoru 0/20, defekasyon sayısı 1 kez/gün, inkontinansı yoktu). EAS'de segmental incelme postoperatif dönemde yine benzer şekilde devam etmiştir.

Analiz sonuçlarına göre "Cleveland Clinic Yaşam Kalitesi Skorlaması", "manometrik basınç değerleri", "RAİR varlığı", "FAKU'da değişim" gibi değişkenler için uygulanan parametrik olmayan F1-LD-F1 tasarım analizi sonucunda; grup etkisi, zaman etkisi ve grup*zaman etkileşimi açısından; istatistiksel olarak anlamlı sonuçlar saptanmıştır. Bu değişkenler; ortanca (minumum-maksimum) değer saptamak için tekrar değerlendirilmiştir (*Bkz. Tablo XVI*).

'Cleveland Clinic Yaşam Kalitesi Skoru' için elde edilen analiz sonuçlarına göre; grup ve grup*zaman etkileşimine ait etkiler istatistiksel olarak anlamlı bulunmamıştır (sırasıyla; p=0,474 ve p=0,922). SS grubunda GDE 0,525 bulunmuş iken, DS grubunda GDE 0,472 bulunmuştur. Bu da yaşam kalitesi skorunun; gruplar arasında preoperatif ve postoperatif zaman noktalarında benzer olduğunu göstermektedir. Aynı tasarım analizinde zaman etkisi istatistiksel olarak anlamlı bulunmuştur (p<0,001); preoperatif dönemde GDE 0,539; postoperatif dönemde GDE 0,458'dir. Yaşam kalitesi skorunun her iki grupta da postoperatif dönemde daha yüksek olduğu saptanmıştır. Yaşam kalitesi skoru ortanca (minumum ve maksimum) değerleri; SS grubunda preoperatif ve postoperatif dönemde sırasıyla;

0,7 (0,3-1,0) ve 0,8 (0,5-1,0); DS grubunda ise 0,7 (0,1-0,9) ve 0,8 (0,5-1,0)'dir (*Bkz. Tablo XVI ve XVII*).

Tablo XVI. *Hastaların Yaşam Kalitesi ve Manometrik Ölçümler Bakımından Değişimleri.*

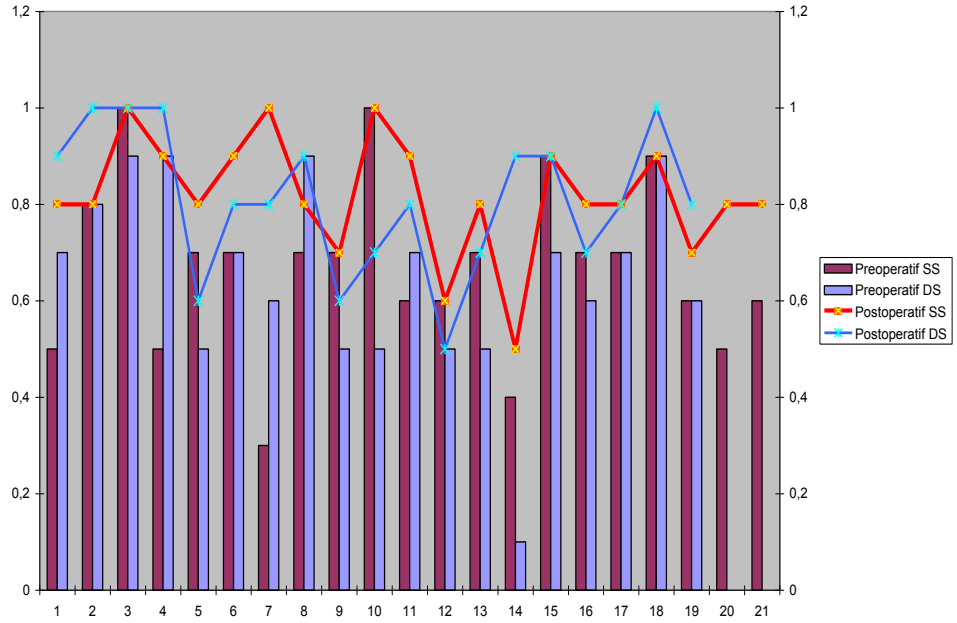
	SS Grubu		DS Grubu		p	
	Preop	Postop	Preop	Postop		
Yaşam Kalitesi Skoru [a, b]	0,7 (0,3-1,0)	0,8 (0,5-1,0)	0,7 (0,1-0,9)	0,8 (0,5-1,0)	G T GT	p=0,474 ***p<0,001*** p=0,922
RAİR Pozitifliğin (%)	21 (100)	16 (76)	18 (95)	17 (89)	G T GT	p=0,595 ***p=0,012*** p=0,098
ODPB [b] (mmH_2O)	98 (37-150)	77 (47-117)	89 (56-119)	82 (32-117)	G T GT	p=0,310 ***p<0,001*** ***p=0,044***
MDPB [b] (mmH_2O)	196 (68-270)	134 (70-233)	160 (74-234)	126 (50-220)	G T GT	p=0,152 ***p<0,001*** p=0,529
OSPB [b] (mmH_2O)	107 (50-168)	104 (55-156)	98 (69-154)	87 (58-168)	G T GT	***p=0,044*** ***p=0,016*** p=0,538
MSPB [b] (mmH_2O)	215 (105-322)	196 (98-291)	195 (133-307)	162 (117-286)	G T GT	p=0,150 ***p=0,016*** p=0,885
OSB [b] (mmH_2O)	131 (37-237)	113 (59-229)	131 (72-195)	107 (57-208)	G T GT	p=0,400 ***p=0,003*** p=0,517
FAKU [b] (cm)	4,6 (2,2-5,3)	3,9 (2,1-5,2)	4,1 (2,7-5,9)	3,8 (1,7-5,7)	G T GT	p=0,388 ***p<0,001*** ***p=0,013***

[a] *Yaşam kalitesi skoru (0,1-1,0)*

[b] *ortanca (minumum-maksimum), Preop: preoperatif, Postop: postoperatif*

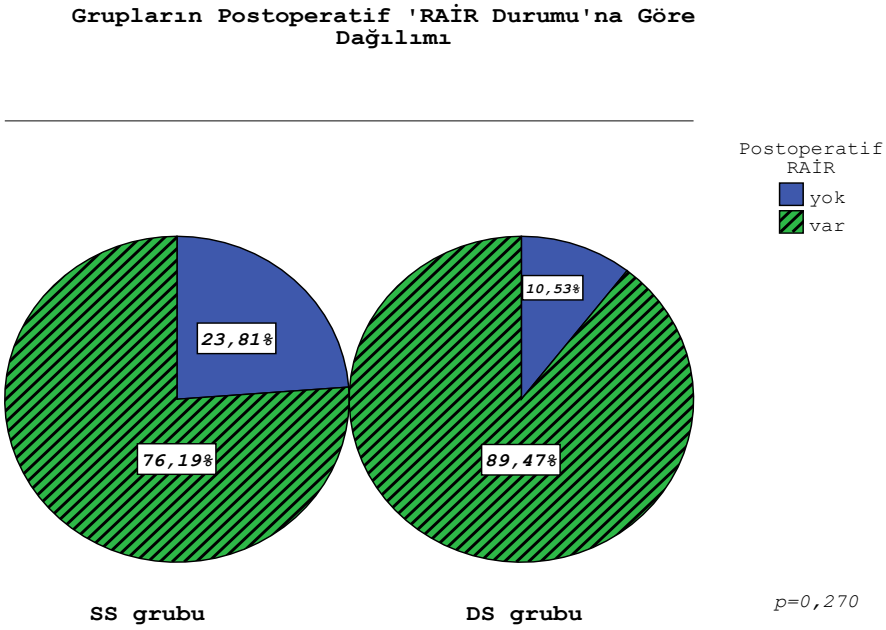
G:Grup etkisi, T: Zaman etkisi, GT: Grup & zaman etkileşimi

Tablo XVII. *Hastaların Preoperatif ve Postoperatif Dönemlerde 'Yaşam Kalitesi Skorları*



RAİR mevcudiyeti için elde edilen analiz sonuçlarına göre; grup etkisinde ve grup*zaman etkileşiminde istatistiksel olarak anlamlı fark saptanmamıştır (sırasıyla; p=0,595 ve p=0,098); SS grubunda GDE 0,490 bulunmuş iken; DS grubunda GDE 0,511 bulunmuştur. Bu da RAİR mevcudiyetinin; gruplar arasında preoperatif ve postoperatif zaman noktalarında benzer olduğunu göstermektedir. Aynı tasarım analizinde zaman etkisi istatistiksel olarak anlamlı bulunmuştur (p=0,012); preoperatif dönemde gözlenen GDE 0,537; postoperatif dönemde GDE 0,464'tür. RAİR mevcudiyeti her iki grupta da postoperatif dönemde daha kötü saptanmıştır. RAİR; SS grubunda preoperatif dönemde bütün hastalarda mevcutken (n=21), postoperatif dönemde n=5 hastada kaybolmuştur (%23,81). DS grubunda ise preoperatif dönemde n=1 hastada yokken, postoperatif dönemde 'biri yeni olmak üzere' toplam n=2 hastada olmadığı saptanmıştır (%10,53). (*Bkz. Tablo XVI ve XVIII*)

Tablo XVIII. *Grupların Postoperatif 'RAİR Durumu'na Göre Dağılımı*

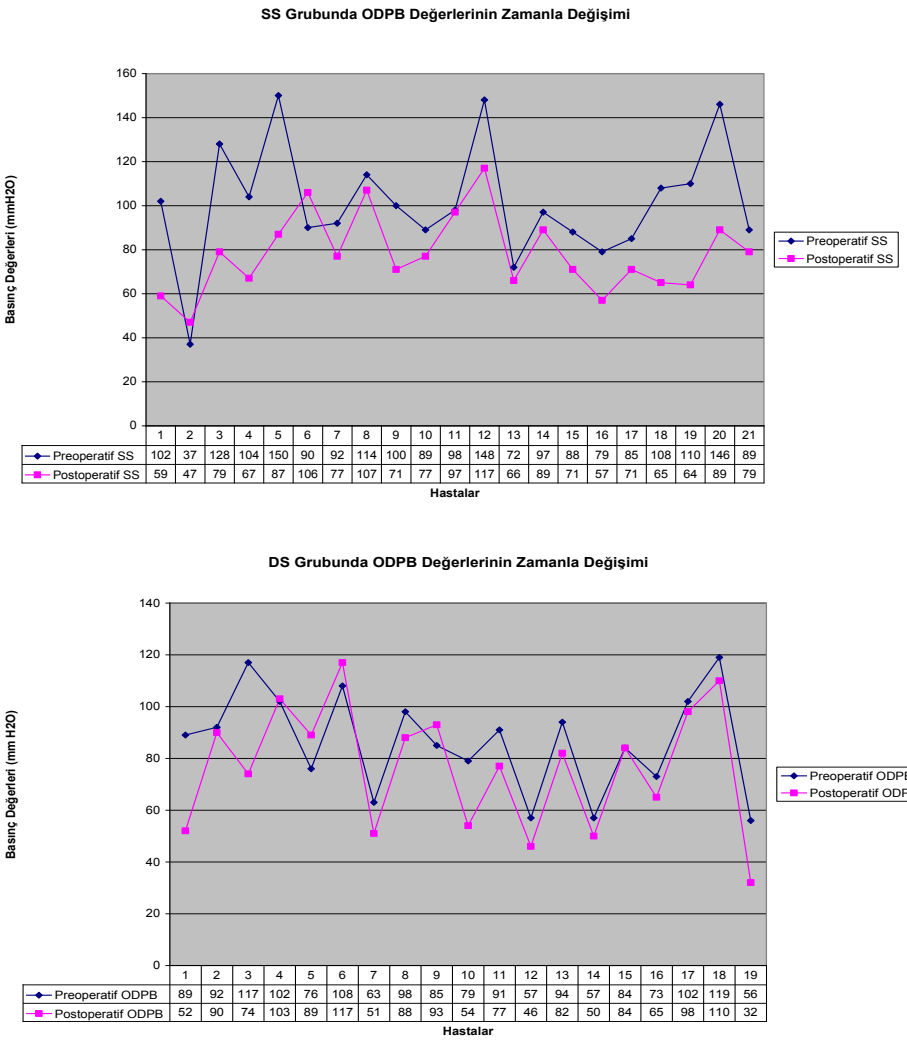


ODPB, MDPB, OSPB, MSPB, OSB ve FAKU gibi değişkenler için de yine parametrik olmayan F1-LD-F1 tasarım analizi uygulanmıştır.

ODPB değişkeni için elde edilen analiz sonucunda; grup etkisinde istatistiksel olarak anlamlı fark saptanmamıştır (p=0,310); SS grubunda GDE 0,539 bulunmuş iken, DS grubunda GDE 0,457 bulunmuştur. Ancak aynı tasarım analizinde zaman etkisinde ve grup*zaman etkileşiminde istatistiksel olarak anlamlı fark bulunmuştur (sırasıyla; p<0,001 ve p=0,044). Zaman etkisi incelendiğinde preoperatif dönemde gözlenen GDE 0,593; postoperatif dönemde GDE 0,402'dir. Grup*zaman etkileşiminde ise SS grubun preoperatif dönemi için GDE 0,672, postoperatif dönemi için GDE 0,406 bulunmuştur. DS grubun preoperatif dönemi için GDE 0,399, postoperatif dönemi için GDE 0,515 olarak bulunmuştur. Bu da grupların; preoperatif ve postoperatif zaman noktalarında benzer olmadığını göstermektedir. SS grubunda daha belirgin olmak üzere; her iki grupta da postoperatif dönemde ODPB değerlerinde düşme olduğu saptanmıştır. ODPB ortanca (minumum ve maksimum) değerleri sırasıyla; SS grubunda preoperatif ve postoperatif dönemde; 98 (37-150)

mmH_2O ve 77 (47-117) mmH_2O; DS grubunda ise 89 (56-119) mmH_2O ve 82 (32-117) mmH_2O'dur (*Bkz. Tablo XVI ve XIX*).

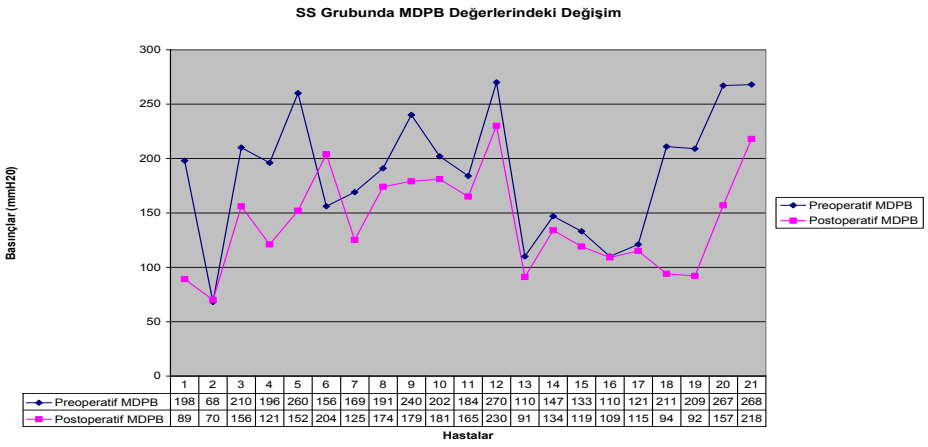
Tablo XIX. *SS ve DS Gruplarında Preoperatif ve Postoperatif Dönemlerdeki ODPB Değerleri.*



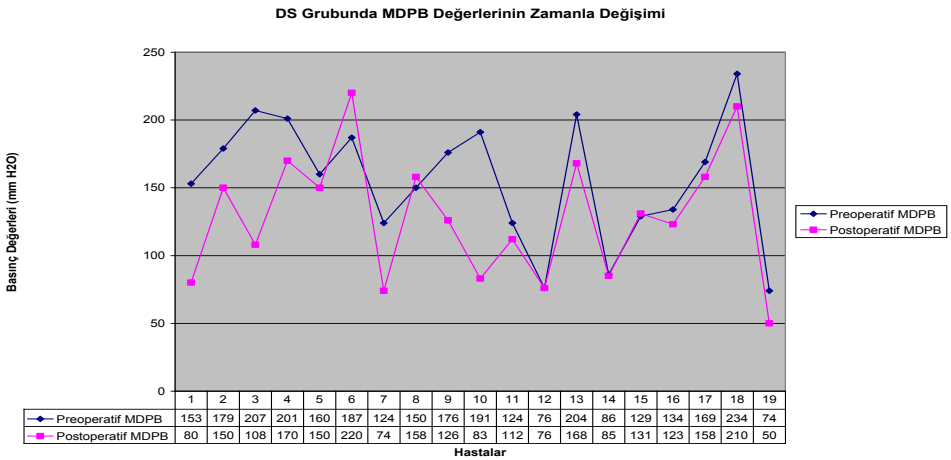
MDPB değişkeni için elde edilen analiz sonucunda; grup etkisinde ve grup*zaman etkileşiminde istatistiksel olarak anlamlı fark saptanmamıştır (sırasıyla; p=0,152 ve p=0,529); SS grubunda GDE 0,554 bulunmuş iken, DS grubunda GDE 0,440 bulunmuştur. Bu da MDPB değerlerinin; preoperatif ve postoperatif zaman noktalarında her iki grup için de benzer olduğunu göstermektedir. Aynı tasarım analizinde zaman etkisi istatistiksel olarak anlamlı bulunmuştur (p<0,001); preoperatif dönemde gözlenen GDE 0,587; postoperatif dönemde GDE 0,407'dir. MDPB değerleri her iki grupta da postoperatif dönemde daha kötü saptanmıştır.

MDPB ortanca (minumum ve maksimum) değerleri, sırasıyla; SS grubunda preoperatif ve postoperatif dönemde 196 (68-270) mmH_2O ve 134 (70-233) mmH_2O; DS grubunda ise 160 (74-234) mmH_2O ve 126 (50-220) mmH_2O'dur (*Bkz. Tablo XVI ve XX*).

Tablo XX. *SS ve DS Gruplarında Preoperatif ve Postoperatif Dönemlerdeki MDPB Değerleri.*



	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21
Preoperatif MDPB	198	68	210	196	260	156	169	191	240	202	184	270	110	147	133	110	121	211	209	267	268
Postoperatif MDPB	89	70	156	121	152	204	125	174	179	181	165	230	91	134	119	109	115	94	92	157	218



	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19
Preoperatif MDPB	153	179	207	201	160	187	124	150	176	191	124	76	204	86	129	134	169	234	74
Postoperatif MDPB	80	150	108	170	150	220	74	158	126	83	112	76	168	85	131	123	158	210	50

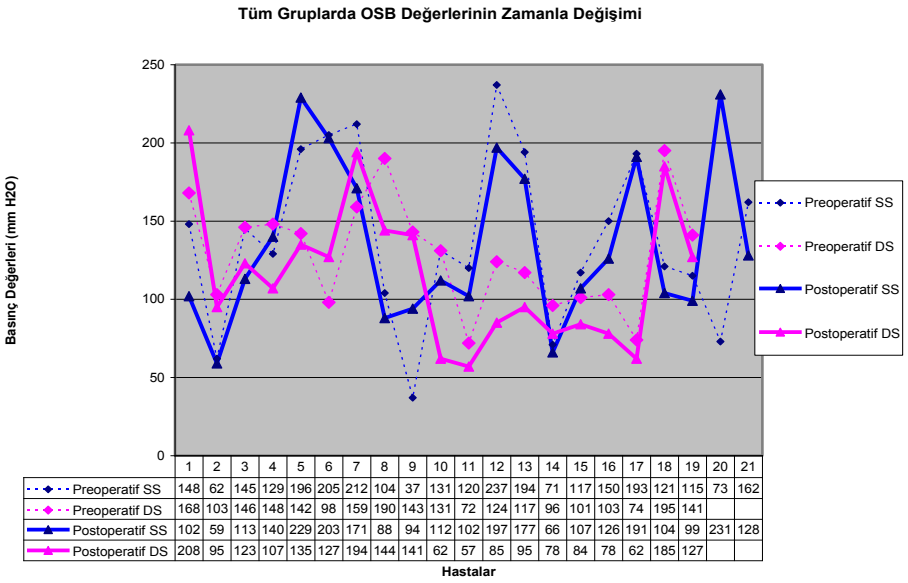
OSPB değişkeni için elde edilen analiz sonucunda grup*zaman etkileşiminde istatistiksel olarak anlamlı fark saptanmamıştır (p=0,538). Aynı analizde grup etkisi ve zaman etkisi incelendiğinde istatistiksel olarak anlamlı fark saptanmıştır (sırasıyla; p=0,044 ve p=0,016). SS grubunda GDE 0,589 bulunmuş iken, DS grubunda GDE 0,413 bulunmuştur. Preoperatif dönemde gözlenen GDE 0,546; postoperatif dönemde GDE 0,448'dir. OSPB ortanca (minumum ve maksimum) değerleri, sırasıyla; SS grubunda preoperatif ve postoperatif dönemde 107 (50-168)

mmH_2O ve 104 (55-156) mmH_2O; DS grubunda ise 98 (69-154) mmH_2O ve 87 (58-168) mmH_2O'dur *(Bkz. Tablo XVI)*.

MSPB değişkeni için elde edilen analiz sonucunda; grup etkileşiminde ve grup*zaman etkileşiminde istatistiksel olarak anlamlı fark saptanmamıştır (sırasıyla; p=0,150 ve p=0,885); SS grubunda GDE 0,558 bulunmuş iken, DS grubunda GDE 0,436 bulunmuştur. Bu da MSPB değerlerinin; preoperatif ve postoperatif zaman noktalarında her iki grup için benzer olduğunu göstermektedir. Aynı tasarım analizinde zaman etkisi istatistiksel olarak anlamlı bulunmuştur (p=0,016); preoperatif dönemde gözlenen GDE 0,545; postoperatif dönemde GDE 0,449'dur. MSPB değerleri her iki grupta da, postoperatif dönemde daha kötü saptanmıştır. MSPB ortanca (minumum ve maksimum) değerleri, sırasıyla; SS grubunda preoperatif ve postoperatif dönemde ortalama 215 (105-322) mmH_2O ve 196 (98-291) mmH_2O; DS grubunda ise 195 (133-307) mmH_2O ve 162 (117-286) mmH_2O'dur *(Bkz. Tablo XVI)*.

OSB değişkeni için elde edilen analiz sonucunda; grup etkileşiminde ve grup*zaman etkileşiminde istatistiksel olarak anlamlı fark saptanmamıştır (sırasıyla; p=0,400 ve p=0,517); SS grubunda GDE 0,535 bulunmuş iken, DS grubunda GDE 0,461 bulunmuştur. Bu da OSB değerlerinin; preoperatif ve postoperatif zaman noktalarında her iki grup için benzer olduğunu göstermektedir. Aynı tasarım analizinde zaman etkisi istatistiksel olarak anlamlı bulunmuştur (p=0,003); preoperatif dönemde gözlenen GDE 0,545; postoperatif dönemde GDE 0,456'dır. OSB değerleri her iki grupta da, postoperatif dönemde daha kötü saptanmıştır. OSB ortanca (minumum ve maksimum) değerleri, sırasıyla; SS grubunda preoperatif ve postoperatif dönemde ortalama 131 (37-237) mmH_2O ve 113 (59-229) mmH_2O; DS grubunda ise 131 (72-195) mmH_2O ve 107 (57-208) mmH_2O'dur (*Bkz. Tablo XVI ve XXI*).

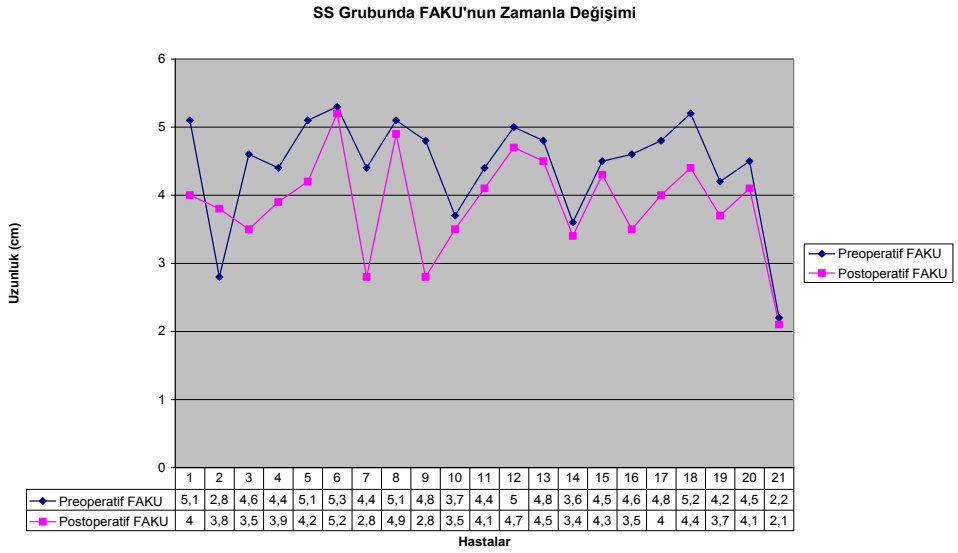
Tablo XXI. *SS ve DS Gruplarında Preoperatif ve Postoperatif Dönemlerdeki OSB Değerleri.*



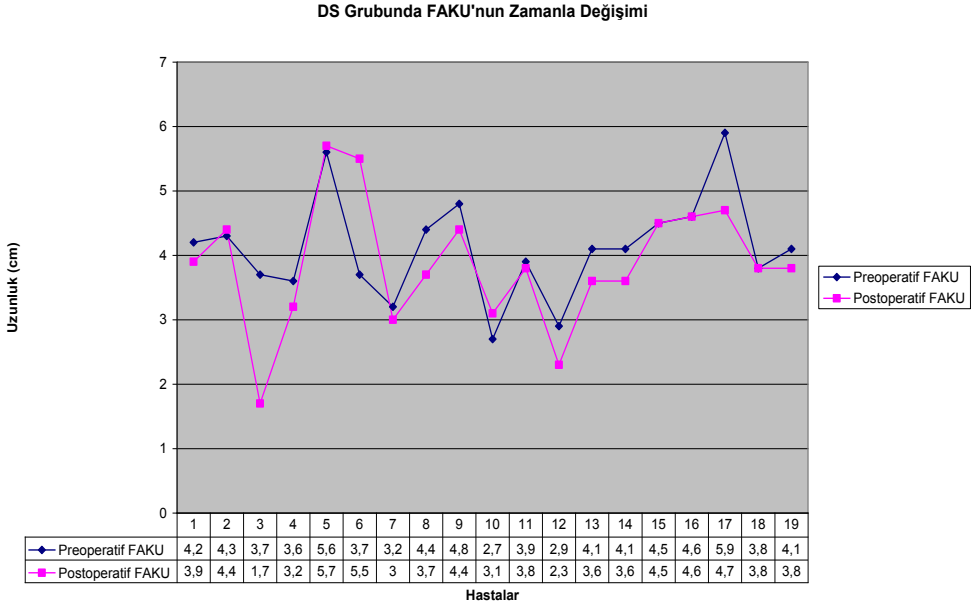
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21
Preoperatif SS	148	62	145	129	196	205	212	104	37	131	120	237	194	71	117	150	193	121	115	73	162
Preoperatif DS	168	103	146	148	142	98	159	190	143	131	72	124	117	96	101	103	74	195	141		
Postoperatif SS	102	59	113	140	229	203	171	88	94	112	102	197	177	66	107	126	191	104	99	231	128
Postoperatif DS	208	95	123	107	135	127	194	144	141	62	57	85	95	78	84	78	62	185	127		

FAKU değişkeni için elde edilen analiz sonucunda; gruplar arasında istatistiksel olarak anlamlı fark saptanmamıştır (p=0,388); SS grubunda GDE 0,533 bulunmuş iken, DS grubunda GDE 0,463 bulunmuştur. Aynı tasarım analizinde zaman etkisi ve grup*zaman etkileşiminde istatistiksel olarak anlamlı fark bulunmuştur (sırasıyla; p<0,001 ve p=0,013). Zaman etkisi incelendiğinde preoperatif dönemde gözlenen GDE 0,576; postoperatif dönemde GDE 0,420'dir. Grup*zaman etkileşiminde ise SS grubun preoperatif dönemi için GDE 0,659, postoperatif dönemi için GDE 0,408 bulunmuştur. DS grubunun preoperatif dönemi için GDE 0,494, postoperatif dönemi için GDE 0,433 olarak bulunmuştur. Bu da grupların; preoperatif ve postoperatif zaman noktalarında benzer olmadığını göstermektedir. SS grubunda daha belirgin olmak üzere her iki grupta da postoperatif dönemde FAKU ölçümlerinde düşme olduğu saptanmıştır (FAKU ortanca (minumum ve maksimum) değerleri sırasıyla; SS grubunda preoperatif ve postoperatif dönemde 4,6 (2,2-5,3) cm ve 3,9 (2,1-5,2) cm; DS grubunda ise 4,1 (2,7-5,9) cm ve 3,8 (1,7-5,7) cm'dir (*Bkz. Tablo XVI ve XXII*).

Tablo XXII. *SS ve DS Gruplarında Preoperatif ve Postoperatif Dönemlerdeki FAKU Değerleri.*



	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21
Preoperatif FAKU	5,1	2,8	4,6	4,4	5,1	5,3	4,4	5,1	4,8	3,7	4,4	5	4,8	3,6	4,5	4,6	4,8	5,2	4,2	4,5	2,2
Postoperatif FAKU	4	3,8	3,5	3,9	4,2	5,2	2,8	4,9	2,8	3,5	4,1	4,7	4,5	3,4	4,3	3,5	4	4,4	3,7	4,1	2,1



	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19
Preoperatif FAKU	4,2	4,3	3,7	3,6	5,6	3,7	3,2	4,4	4,8	2,7	3,9	2,9	4,1	4,1	4,5	4,6	5,9	3,8	4,1
Postoperatif FAKU	3,9	4,4	1,7	3,2	5,7	5,5	3	3,7	4,4	3,1	3,8	2,3	3,6	3,6	4,5	4,6	4,7	3,8	3,8

6. TARTIŞMA

Rektum cerrahisi sonrası hastaların %10-80'inde anorektal fonksiyonlarda bozulma görüldüğü bildirilmektedir.[10,11,17,56] Bazı yayınlarda anal inkontinans oluşmasındaki nedenlerden biri olarak; dairesel staplerin transanal olarak yerleştirilmesi sırasında sfinkter hasarına yol açmasının üzerinde durulmuştur.[11,20,22,49,56] Dairesel stapler kullanılan diğer bir cerrahi yöntem olan 'Longo (stapler hemoroidopeksi)'da ise postoperatif dönemde anorektal fonksiyonlar ile ilgili olarak farklı sonuçlar bildirilmiştir. Ho ve ark.'ları hemoroid ameliyatı için Longo yöntemini kullandığı grupta, fonksiyonel olarak anal inkontinansa neden olmasa da hastaların %14'ünde endoanal USG'de yeni defekt saptandığını bildirmiştir.[24] Bunun aksine Altomore ve ark.'ları ise diğer bir çalışmada; Longo yöntemi uygulanmış hastaların hiçbirinde endoanal USG'de defekt saptanmadığını, manometrik olarak anal kanal basınçlarında anlamlı değişiklik olmadığını ve hiçbir hastada fonksiyonel olarak anal inkontinans gözlenmediğini bildirmiştir.[26] Mlakar ve ark.'larının geniş hasta serisinden (n=214) oluşan çalışmasında; Longo yöntemi uygulanmış hastaların hiçbirisinde postoperatif dönemde majör anal inkontinans sorununa rastlanmadığını, sadece hastaların %7'sinde minör anal inkontinans gözlendiğini belirtilmiştir.[25] Fantin ve ark.'larının çalışmasında da benzer şekilde Longo uygulanan hiçbir hastada anal inkontinansa rastlanmadığı bildirilmiştir.[23] Bizim çalışmamızda da AR yapılacak bazı hastalara (DS grubu) Longo yöntemindekine benzer şekilde dairesel stapler dilatör içerisinden uygulanmıştır. Çalışmamızda AR sonrası DS grubundaki (dilatör+stapler kullanılan) hiçbir hastada majör inkontinans saptanmamıştır. Sadece 4/19 (%21,1) hastada ayda 1'den daha az sıklıkta, ameliyat öncesi dönemdekine benzer şekilde, hayat kalitesinde bozulmaya yol açmayan minör inkontinans saptanmıştır. DS grubunda postoperatif dönemde Wexner inkontinans skoru 0 (0-2) olarak saptanmıştır.

Literatür incelendiğinde (anastomoz sırasında dairesel stapler kullanılmasa da) AR ve LAR sonrası bazı hastalarda anorektal fonksiyonlarda bozulmaların olduğu belirtilmektedir.[20,37,49,56] Anorektal fonksiyonlardaki bozulmaların diğer nedenlerinin; rektum cerrahisi sırasında sinir hasarı oluşması ve rektum rezervuar

kapasitesinin azalması olduğu düşünülmüştür.[20,23,56,57] Kohler ve ark.'larının çalışmasında; distal rektal tümörlerinde staplerin kullanılmadığı, anastomozların elle yapıldığı LAR sonrası hastaların 1/3'ünde anal inkontinans saptandığı bildirilmiştir.[56] Jiang ve ark.'larının çalışmasında ise; LAR yapılan hastalarda anorektal fonksiyonların genel olarak kötüleştiği ve klinik semptomlarda bozulma saptandığı belirtilmiştir.[20] Ho ve ark.'ları da benzer şekilde AR sonrası hastaların %32'sinde anorektal fonksiyonlarda kötüleşme saptandığını belirtmiştir.[2] Bizim çalışmamızda ise hiçbir grupta major inkontinansa rastlanmamıştır. Her iki grupta toplam 9/40 hastada (%22,5) minör inkontinans saptanmıştır. SS grubunda ise (sadece staplerin uygulandığı) hastaların 5/21'inde (%23,8) ayda 1'den daha az sıklıkta, hayat kalitesinde bozulmaya yol açmayan minör inkontinans saptanmıştır. Wexner inkontinans skoru ise 0 (0-3) olarak hesaplanmıştır. Gruplar arasında Wexner inkontinans skoru ve inkontinans mevcudiyeti açısından istatistiksel olarak anlamlı fark saptanmamıştır.

Bizim çalışmamızda; tüm hastalarda düşük inkontinans skoru saptanmıştır. Bundaki olası nedenin; hem cerrahi sırasında, hem de staplerin ve dilatörün transanal olarak uygulanması sırasında gerekli özenin gösterilmesine ek olarak tüm hastalarda anastomoz seviyesinin en az anal verge'den 8 cm daha yukarıda olmasının etkili olduğu düşünülmektedir. Gruplar kendi içerisinde anastomoz seviyesi ile inkontinans varlığı arasındaki ilişki bakımından değerlendirildiğinde istatistiksel olarak anlamlı fark saptanmamıştır (p=0,144). Her ne kadar; Nigel ve ark.'larının çalışmasında anastomoz seviyesi 5 cm'nin altında ve üstünde olan hastalarda (dentat çizgiden itibaren) anorektal fonksiyonların benzer olduğu bildirilmişse de[12] bunun aksini bildiren çok sayıda çalışma mevcuttur. Matteo ve ark.'ları dairesel staplerin kullanıldığı LAR'dan sonra 3. yılda hastaların kontinans durumlarını değerlendirmiş ve anastomoz seviyesinin dentat çizgiye göre 4 cm'den daha uzakta olduğu hastalarda fonksiyonel sonuçların daha iyi olduğunu, daha aşağıda yer alan anastomozlarda stapler kullanımından bağımsız olarak kontinans durumlarının daha kötü olduğunu bildirmiştir.[57] Rasmussen ve ark. tarafından da LAR sonrası anastomoz seviyesi dentat çizgiye yaklaştıkça inkontinans skorunun yükseldiği bildirilmiştir.[21] Nakahara ve ark.'ları ise aşağı anastomoz yapılan LAR'dan

(anastomoz dentat çizgide veya dentat çizgiye 2 cm yakınlıkta) sonra erken dönemde klinik değerlendirmede belirgin bozulmalar olsa da, postoperatif 4. aydan itibaren düzelmeler saptandığını bildirmiştir.[10]

Bizim çalışmamızda 'lezyonun anal verge'den uzaklığı' tüm gruplar için 16 (10-30) cm'dir. Gruplar arasında istatistiksel olarak anlamlı fark saptanmamıştır (p=0,187). Çalışmamızı düzenlerken rektum rezervuar kapasitesi ve rektum mobilizayonu sırasında oluşabilecek sinir hasarını azaltmak açısından anal verge'den en az 10 cm uzaktaki lezyona sahip hastalar çalışmaya dahil edilmiştir.

Kontinans değerlendirmesinde üzerinde durulan bir diğer parametre ise günlük defekasyon sayısıdır. Nakahara ve ark.'larının çalışmasında LAR sonrası 3.-6. aydan sonra dışkılama sıklığının azaldığı saptanmıştır.[10] Nakada ve ark.'ları ise LAR sonrası postoperatif günlük defekasyon sayısının; bütün hastalarda 2. aydan sonra düzelerek 4 kez/gün veya daha az olduğunu bildirmiştir.[1] Ho ve ark.'larının diğer bir çalışmasında da defekasyon sayısının 2 kez/günden daha az olduğu bildirilmiştir.[17] Bizim çalışmamızda bütün hastalar için takip zamanı; postoperatif ortalama 6,6 aydır. Ortanca değer ise 7 (4 – 8) ay olarak hesaplanmıştır. Günlük defekasyon sayısı bakımından gruplar arasında istatistiksel olarak anlamlı fark saptanmamıştır; SS grubunda ortalama 2,2 kez/gün iken, DS grubunda ise 1,7 kez/gün'dür.

AR ve LAR sonrasında manometrik basınçlarda genel olarak azalmanın olduğu bilinmektedir.[10,20,49] Nakahara ve ark.; LAR sonrası 1. ayda ODB ve OSB değerlerinin anlamlı olarak azaldığını, postoperatif 4. aydan itibaren ise artış gösterdiğini belirtmiştir.[10] Molloy ve Jiang ise çalışmalarında, stapler uygulanan grupta elle anastomoz yapılan gruba göre dinlenme basınçlarında daha belirgin düşme saptamıştır.[20,49] Ho ve ark.'larının çalışmasında postoperatif 6. ayda ODB'nin anlamlı oranda azaldığı ancak major anal inkontinansa rastlanmadığı bildirilmiştir.[17] Bizim çalışmamızda bütün manometrik basınç değerleri postoperatif dönemde her iki grupta da genel olarak azalmıştır. İAS fonksiyonlarıyla daha yakından ilişkili olduğu kabul edilen dinlenim basınçları (ODPB ve MDPB) postoperatif dönemde her iki grupta da belirgin azalmıştır. ODPB değerindeki azalma SS grubunda daha

belirgindir; bu fark gruplar arasında da istatistiksel olarak anlamlı bulunmuştur (ODPB değerleri, sırasıyla; SS grubunda preoperatif ve postoperatif dönemde 98 (37-150) mmH_2O ve 77 (47-117) mmH_2O; DS grubunda ise 89 (56-119) mmH_2O ve 82 (32-117) mmH_2O'dur. MDPB değerleri ise sırasıyla; SS grubunda preoperatif ve postoperatif dönemde 196 (68-270) mmH_2O ve 134 (70-233) mmH_2O; DS grubunda ise 160 (74-234) mmH_2O ve 126 (50-220) mmH_2O'dur). EAS fonksiyonu ile yakından ilişkili olduğu kabul edilen sıkma basınçları (OSPB, MSPB ve OSB) ise yine postoperatif dönemde her iki grupta da azalmıştır. Gruplar arasında istatistiksel olarak anlamlı fark saptanmamıştır. Ancak genel olarak sıkma basınçları, dinlenme basınçlarına göre postoperatif dönemde daha iyi korunmuştur. (OSPB değerleri, sırasıyla; SS grubunda preoperatif ve postoperatif dönemde 107 (50-168) mmH_2O ve 104 (55-156) mmH_2O; DS grubunda ise 98 (69-154) mmH_2O ve 87 (58-168) mmH_2O'dur. MSPB değerleri, sırasıyla; SS grubunda preoperatif ve postoperatif dönemde ortalama 215 (105-322) mmH_2O ve 196 (98-291) mmH_2O; DS grubunda ise 195 (133-307) mmH_2O ve 162 (117-286) mmH_2O'dur. OSB değerleri, sırasıyla; SS grubunda preoperatif ve postoperatif dönemde ortalama 131 (37-237) mmH_2O ve 113 (59-229) mmH_2O; DS grubunda ise 131 (72-195) mmH_2O ve 107 (57-208) mmH_2O'dur).

Bizim çalışmamızda FAKU'nun (fonksiyonel anal kanal uzunluğu); her iki grupta da postoperatif dönemde azaldığı saptanmıştır. FAKU'daki azalma SS grubunda daha belirgindir; bu fark istatistiksel olarak anlamlı bulunmuştur. Bu da manometrik ölçümlerdeki düşmeyle korelasyon göstermektedir.

Rasmussen ve ark.'larının çalışmasında LAR sonrası RAİR'in hastaların %72'sinde korunduğu saptanmıştır.[21] Bizim çalışmamızda da benzer şekilde hastaların tamamı incelendiğinde 33/40'ında (%82,5) RAİR korunmuştur. SS grubunda 16/21 hastada (%76), DS grubunda ise 17/19 hastada (%89) RAİR'in korunduğu saptanmıştır (DS grubunda 1 hastada preoperatif dönemde de RAİR yoktu). İstatistiksel olarak anlamlı olmasa da sonuçların DS grubunda daha iyi olduğu saptanmıştır.

Yaşam kalitesi skoru gruplar arasında benzer ama her iki grupta da postoperatif dönemde daha yüksek saptanmıştır. SS ve DS grubunda sırasıyla, 0,8 (0,5-1,0) ve 0,8 (0,5-1,0)'dir. Yaşam kalitesi skorunun yüksek saptanmasında hastaların inkontinans skorunun düşük olmasının da etkisi olduğu düşünülmektedir.

Farouk ve ark.'larının çalışmasında stapler ile yapılan LAR sonrası hastaların %18'inde postoperatif dönemde endoanal USG'de saptanan İAS defekti bildirilmiştir.[22] Bizim çalışmamızda hastaların hiç birinde İAS ve EAS yapısında yeni lezyon saptanmamıştır.

Ameliyat tipi bakımından incelendiğinde gruplar arasında istatistiksel olarak anlamlı fark saptanmamıştır. SS grubu ve DS grubu kendi içerisinde 'ameliyat tipi'nin postoperatif RAİR mevcudiyetine, Wexner inkontinans skoruna, yaşam kalitesi skoruna, inkontinans mevcudiyetine, tipine ve sıklığına etkisi incelendiğinde istatistiksel olarak yine anlamlı fark saptanmamıştır.

Jiang ve ark.'larının çalışmasında dairesel stapler ile anastomoz yapılan hastalarda 31 mm'lik staplerin kullanıldığı grupta (28 mm'lik kullanılan gruba göre) anorektal fonksiyonların daha kötü ve manometrik basınçların daha düşük olduğu belirtilmiştir. Bizim çalışmamızda; uygulanan 'dairesel stapler çapı' bakımından incelendiğinde gruplar arasında istatistiksel olarak anlamlı fark saptanmamıştır ($p=0,199$). SS grubu ve DS grubu kendi içerisinde 'dairesel stapler çapı'nın RAİR mevcudiyetine, inkontinans mevcudiyetine, tipine ve sıklığına etkisi ayrı ayrı incelendiğinde istatistiksel olarak anlamlı fark saptanmamıştır (tümünde $p>0,05$).

Literatür incelendiğinde bizim çalışmamızda olduğu gibi, farklı uygulama yöntemlerinin denendiği çalışmalar görülmektedir. Dairesel staplerin transanal olarak direkt uygulanmasından farklı nedenlerle (sfinkter hasarından kaçınmak, uygulamada teknik zorluk,…) kaçınılarak yeni anastomoz teknikleri denenmiştir. Bazı çalışmalarda dairesel staplerin transanal olarak yerleştirilmesinden kaçınıldığı, bazı çalışmalarda ise transanal olarak farklı yöntemlerle yerleştirildiği görülmektedir. Ho ve ark.'ları dairesel staplerin transanal olarak uygulamasına alternatif olarak,

anastomoz aşamasında BAR -biofragmantable anastamotic ring 'valtrac'- denilen anastomoz halkalarını kullanmıştır.[17] Nakada ve ark.'ları ise yine dairesel staplerin transanal uygulamasına alternatif olarak, anastomoz aşamasında ASSEA (Abdominal stapled side-to-end anastomosis) 'Baker tipi' tekniği ile anastomoz yapmıştır. AR ve LAR vakalarında; dairesel stapleri transanal değil de abdominal olarak uygulamıştır.[1] Her iki uygulamada da anorektal fonksiyonların daha iyi korunduğu belirtilmiştir. Khoury; kolorektal anastomoz için kullanılan dairesel stapleri anal kanala yerleştirirken 'Faensler anaskop' içerisinden ilerlettiği tekniği tarif etmiştir.[58] Guweidhi ve ark. ise; CSI (circular stapler intraducer) denen 'başlık şeklindeki aparat' ile dairesel stapleri transanal olarak uygulamıştır. Bu yöntemde hem staplerin baş kısmı korunarak daha rahat ilerletilebilmesi, hem de anal kanaldan geçerken daha az travmatize etmesi amaçlanmıştır.[59] Limbert ve ark. ise özellikle distal yerleşimli tümöre sahip erkek hastalarda dar pelvis ve kalın mezenter nedeniyle laparoskopik LAR sırasında stapler uygulamasındaki zorluğa değinmiştir. Bizim çalışmamızda kullandığımıza benzer şekilde Longo yönteminde kullanılan obturator ve CAD'ı (circular anal dilator) transanal olarak yerleştirmiştir. Böylelikle purse-string dikişin görülerek uygulanabileceğini, distal cerrahi sınırın makroskopik olarak daha iyi ve anastomoz yapmadan değerlendirilebileceğini, dentat çizgiye verilebilecek zararın önlenmiş olacağını belirtmiştir.[60] Ancak bu tekniklerin postoperatif anal fonksiyonlara etkisi ile ilgili henüz yeterli çalışma bulunmamaktadır. Winter ve ark. ise dairesel stapler ile yapılan anastomozlarda intraoperatif olarak nitrogliserinli pomadı stapler yerleştirilmesinden önce perianal bölgeye uygulamıştır; manometrik, endosonografik ve klinik olarak postoperatif dönemde daha iyi sonuçlar elde edildiğini bildirmiştir.[11]

Sonuç olarak çalışmamızda postoperatif dönemde ped kullanımı, inkontinans varlığı, Wexner inkontinans skoru, defekasyon sayısı, 'soiling' sızıntı gibi inkontinansın araştırıldığı değişkenler için gruplar arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık saptanmamıştır. Hiçbir hastada majör inkontinans saptanmamasının nedeni; yeterli sayılabilecek rektal rezervuarın bırakılmasının yanında (anastomoz anal verge'e göre en az 8 cm uzakta), başarılı ve dikkatli cerrahi uygulanması olduğu düşünülmektedir. Postoperatif dönemde tüm hastalarda

manometrik basınçlarda, FAKU'da ve RAİR pozitifliğinde azalma olduğu saptanmıştır. Ancak RAİR pozitifliği, MDPB, OSB, OSPB ve MSPB değerleri açısından gruplar arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık saptanmamıştır. Postoperatif dönemde tüm hastalarda gözlenen ortalama dinlenim basınçlarındaki (ODPB) düşme; SS grubunda daha belirgindir ve fark istatistiksel olarak anlamlı bulunmuştur (p=0,044). Bunun olası nedeninin; dairesel stapler yerleştirilmeden önce parmak dilatasyonu yapılarak anestezi etkisindeki hastaya daha kontrolsüz ve anal kanalda farklı noktalara eşit olmayan kuvvet uygulanması olabileceği düşünülmektedir. Bunun yerine sabit bir dilatörün anal kanala yerleştirilmesi ile tüm anal kanala eşit oranda kuvvetin, daha standart bir yöntemle uygulanması mümkün olmaktadır ve yararlıdır. İleride yapılacak olan daha geniş hasta serileriyle oluşturulacak ve daha küçük çaptaki dilatör kullanımı ile benzer şekilde düzenlenecek randomize, prospektif, klinik çalışmalarla daha iyi sonuçlar elde edilebileceği düşünülmektedir.

Hastaların kontinans durumunun da preoperatif dönemde ayrıntılı şekilde sorgulanması gerekmektedir. Özellikle minör inkontinası olan hastaların yaşam tarzını ve diyetlerini bu sorunla karşılaşmamak için değiştirmeleri sonucunda isteyerek ya da istemeyerek inkontinansı gizleme eğiliminde oldukları unutulmamalıdır. Bunun dışında anorektal bölgenin bazı lezyonlarının ve bizzat rektum kitlelerinin inkontinans benzeri semptomlara yol açabileceği de bilinmelidir. Postoperatif sıkıntıların nedeninin doğru anlaşılması için preoperatif değerlendirmenin ayrıntılı olarak yapılması gerekmektedir. Hastaların preoperatif dönemdeki kontinans durumları, yapılacak ameliyatın şeklini de önemli ölçüde değiştirmektedir. Stapler uygulamasının, rektum mobilizasyonu sırasında ortaya çıkan sinir hasarının ve rektal rezervuarın azalmasının etkisi dışında neoadjuvan veya adjuvan kemoradyoterapinin[61,62] de anorektal fonksiyonların bozulmasında rol oynayabileceği göz önünde bulundurulmalıdır.

7. ÖZET

Anterior Rezeksiyonlarda Anastomoz İçin Kullanılan Staplerin Çeşitli Uygulama Şekillerinin Postoperatif Anal Fonksiyonlar Üzerine Olan Etkisi

Giriş ve Amaç: Anterior (AR) ya da aşağı anterior rezeksiyonlar (LAR); benign ya da malign nedenlerle sıklıkla başvurulan cerrahi yöntemlerdir. Anastomoz için stapler kullanılan anterior rezeksiyonlardan sonra anorektal fonksiyonlarda saptanan bozulmanın nedeni olarak 'stapler uygulanırken anal sfinkterlerin travmatize edilmesinin' üzerinde durulmuştur. 'Dilatör' kullanımıyla anterior rezeksiyon ameliyatlarında postoperatif dönemde anorektal fonksiyonların korunması hedeflenmiştir.

Materyal ve Metod: Çalışma randomize, prospektif klinik çalışma olarak düzenlenmiştir. Ankara Üniversitesi Tıp Fakültesi Genel Cerrahi Kliniği'nde Ocak 2009 - Eylül 2010 tarihleri arasında 'dairesel stapler kullanılması planlanan' anterior rezeksiyon (AR) yapılacak olan hastalar çalışmaya alınmıştır. Anastomoz aşamasında bir grupta (n=21) 'parmak dilatasyonu sonrası direkt olarak' dairesel stapler uygulanmıştır (SS='sadece stapler' grubu). Diğer grupta (n=19) ise stapler yerleştirilirken 'anal dilatör' içerisinden ilerletilmiştir (DS='dilatör+stapler' grubu). Hastaların değerlendirilmesinde preoperatif ve postoperatif dönemlerde; 'Wexner İnkontinans skorlama sistemi', 'Cleveland Clinic yaşam kalitesi anketi', anorektal manometri, endoanal USG kullanılmıştır.

Sonuçlar: Yaş bakımından gruplar arasında istatistiksel olarak anlamlı fark saptanmamıştır (p=0,239). SS grubunda yaş için ortanca değer; 60 (31 – 70), DS grubunda ise; 63 (36 – 70)'dir. Anastomozun 'anal verge'den uzaklığı bakımından gruplar arasında istatistiksel olarak anlamlı fark saptanmamıştır (p=0,667). SS grubunda anastomoz hattının 'anal verge'den uzaklığı 12 (8 – 20) cm'dir, DS grubunda ise 12 (8 – 16) cm'dir. Hiçbir grupta major inkontinansa rastlanmamıştır, toplam 9/40 hastada (%22,5) minör inkontinans saptanmıştır. Tüm hastalar için hesaplanan Wexner inkontinans skoru; 0 (0-3)'dır. Analiz sonuçlarına göre gruplar arasında inkontinans varlığı, 'soiling' varlığı, ped kullanımı, Wexner inkontinans skoru, İAS'de ve EAS'de değişiklik, günlük defekasyon sayısı gibi değişkenler için grup etkisi, zaman etkisi ve grup*zaman etkileşimi açısından istatistiksel olarak anlamlı fark saptanmamıştır (p>0,05). Cleveland Clinic Yaşam Kalitesi Skorunun her iki grupta da postoperatif dönemde daha yüksek olduğu saptanmıştır. Postoperatif dönemde manometrik basınç değerleri, RAİR pozitifliği ve FAKU her iki grupta da azalmıştır. ODPB değeri ve FAKU'da saptanan azalma; SS grubunda daha belirgindir. Fark istatistiksel olarak anlamlıdır (ODPB ve FAKU için sırasıyla p=0,044 ve p=0,013).

DS grubunda anorektal parametrelerin nispeten daha iyi korunmuş olmasının muhtemel nedeni sabit bir dilatörün anal kanala yerleştirilmesi ile tüm anal kanala eşit oranda kuvvetin, daha standart bir yöntemle uygulanmış olması olarak düşünülmüştür. Dairesel stapler çapına uygun ve daha küçük çaptaki dilatörler de kullanılabilir. Geniş hasta serileriyle oluşturulan, benzer şekilde düzenlenmiş randomize, prospektif, klinik çalışmalarla daha iyi sonuçlar elde edilebilir.

Anahtar Sözcükler: Anal inkontinans, anorektal fonksiyonlar, anterior rezeksiyon, dairesel stapler, dilator

8. SUMMARY

Effect Of Different Stapler Insertion Technique On Anal Function In Patients Who Undergoing Anterior Resection With Stapled Anastomosis

Introduction: Anterior resection (AR) and low anterior resection (LAR) are common surgical procedure for benign or malign diseases. Some authors have reported following the anterior resection with stapled anastomosis, impairment of anorectal function deals with insertion of transanal circular stapler which cause direct injury to anal sphincter muscles. We suggest that anorectal function becomes better with usage dilator on stapler insertion.

Material and methods: A randomized, prospective clinical study was designed in which 40 patients undergoing anterior resection with stapled anastomosis were undertaken in Ankara University of Medicine, Department of General Surgery between January 2009 and September 2010. In the SS group (n=21); anastomoses were achieved by circular stapler which was introduced transanally after manuel dilation of anal canal. In the other group (DS; n=19) after lubricating anal canal, anal dilator was introduced to anal canal. Circular stapler was inserted through anal dilator and anastamoses were achieved. Preoperative and postoperative evaluation was performed with Wexner Incontinence Score, Cleveland Clinic Quality of Life Scala, anorectal manometry and endoanal ultrasound.

Results: In the SS group; median age was 60 (range 31 – 70) years-old, and similar for the DS group; 63 (range 36 – 70) years-old. There was no statistical difference in age between the groups (p=0,239). There was no statistical difference also in 'distance of anastomosis from anal verge' between the groups ((p=0,667). Median measurement for 'distance of anastomosis from anal verge' was 12 (range 8 – 20) cm, similar in the SS group; 12 (range 8 – 16) cm. No patient had major incontinence in the postoperative time, but 9 of 40 patients (%22,5) had minor incontinence in all groups. Median Wexner Incontinence Score was 0 (range 0-3) for all patients. There was no statitiscal difference in 'soiling', ' Wexner Incontinence Score', 'alteration of IAS and EAS morphology', defecation frequency' and 'pad usage' between the groups (p>0,05; the order of group effect, time effect, time*group interraction were irrelevant). Quality of life score was higher for all patients in the postoperative time. After the operation all manometric pressures, functional anal canal length (FAKU) and RAIR (+) were lower in the groups. But mean resting pressure (MDP) and FAKU measurements were also diminished in the groups, but were better in the DS group than SS group. There was statistical difference in MDP and FAKU value (p value, respectively; 0,044 and 0,013).

Anorectal manometric parameters were preserved better in the DS group. Better outcome in the DS group was probably dealt with dilator which reflects to force equally, balanced and standardized on the anal canal. The smaller size and

appropriate dilator could be used for best clinical outcome in which wider patients were obtained as similarly this randomized, prospective study.

Keyword: Anal incontinence, anorectal function, anterior resection, circular stapler, dilator

9. KAYNAKÇA

1) Nakada I, Kawasaki S, Sonoda Y, Watanabe Y, Tabuchi T. Abdominal stapled side-to-end anastomosis(Baker type) in low and high anterior resection: experiences and results in 69 consecutive patients at a regional general hospital in Japan. Colorectal Disease 2004;6:165-170.

2) Ho Y-H, Low D, Goh H-S. Bowel function survey after segmental colorectal resections. Dis Colon Rectum 1996;39:307-310.

3) Unalp HR, Kamer E, Atahan K, Cengiz F. Kolorektal Kanser Cerrahisi Uygulanan Hastalarda P-Possum Skorlama Sisteminin Değerlendirilmesi. Kolon Rektum Hast Derg, 2007;17:71-75.

4) Heald RJ, Moran BJ, Ryall RDH, Sexton R, MacFarlane JK. The Basingstoke Experience of Total Mesorectal Excision, 1978-1997. Arch Surg. 1998;133:894-898.

5) Khalil ESA, El-Zohairy M, El-Shahawy M. Sphincter sparing procedures: Is it a standard for management of low rectal cancer. Journal of the Egyptian Nat Cancer Inst 2004;16:210-215.

6) Griffen DF, Knight CD, Whitaker JM. The Double Stapling Technique for Low Anterior Resection Results, Modifications, and Observations. Ann. Surg. 1990 Vol. 211, No. 6;745-751.

7) Knight CD, Griffen FD. An improved technique for low anterior resection of the rectum using the EEA stapler. Surgery 1980;88:710-714.

8) Ravitch MM, Steichen FM. A Stapling Instrument for End-to-end Inverting Anastomoses in the Gastrointestinal Tract. Ann Surg 1979 Vol. 189, No. 6; 791-797.

9) Waxman BP. Proffered review: Large bowel anastomoses. II. The circular staplers. British Journal of Surgery 1983 Vol. 70, Issue 2; 64–67.

10) Nakahara S, Itoh H, Mibu R, Ikeda S, Oohata Y, Kitano K, Nakamura Y. Clinical and Manometric Evaluation of Anorectal Function Following Low Anterior Resection with Low Anastornotic Line Using an EEA Stapler for Rectal Cancer. Dis Colon Rectum 1988;31:762-766.

11) Winter DC, Murphy A, Kell MR, Shields CJ, Redmond HP, Kirwan WO. Perioperative Topical Nitrate and Sphincter Function in Patients Undergoing Transanal Stapled Anastomosis: A Randomized, Placebo-Controlled, Double-Blinded Trial. Dis Colon Rectum 2004;47:697–703.

12) Chatwin NAM, Ribordy M, Givel JC. Clinical Outcomes and Quality of Life after Low Anterior Resection for Rectal Cancer. Eur J Surg 2002;168:297–301.

13) Shrikhande SV, Saoji RR, Barreto SG, Kakade AC, Waterford SD, Ahire SB, Goliwale FM, Shukla PJ. Outcomes of resection for rectal cancer in India: The impact of the double stapling technique. World J of Surg Oncology 2007,5:35.

14) Luke M, Kirkegaard P, Lendorf A, Christiansen J. Pelvic Recurrence Rate After Abdominoperineal Resection and Low Anterior Resection for Rectal Cancer Before and After Introduction of the Stapling Technique. World J. Surg. 1983;7:616-619.

15) Perry WB, Connaughton JC, Abdominoperineal Resection: How Is It Done and What Are the Results? Clin Colon Rectal Surg 2007;20:213-220.

16) Cohen AM. Purse-string Placement for Transanal Intraluminal Circular Stapling. Dis Colon Rectum 1986;29:532-533.

17) Ho YH, Tan M, Leong A, Eu KW, Nyam D, Seow-Choen F. Anal pressures impaired by stapler insertion during colorectal anastomosis. Dis Colon Rectum 1999;42:89-95.

18) Ho YH, Tsang C, Tang CL, Nyam D, Eu KW, Seow-Choen F. Anal sphincter injuries from stapling instruments introduced transanally. Dis Colon Rectum 2000;43:169-173

19) Ho YH. Postanal sphincter repair for anterior resection anal sphincter injuries. Dis Colon Rectum 2001;44:1218-1220.

20) Jiang JK, Lin JK. Anorectal dysfunction following low anterior resection for rectal carcinoma: A comparison between handsewn and stapled anastomosis. Colorectal Disease 1999;1:73–79.

21) Rasmussen OO, Petersen IK, Christiansen J. Anorectal function following low anterior resection. Colorectal Disease 2003;5:258–261.

22) Farouk R, Duthie GS, Lee PWR, Monson JRT. Endosonographic evidence of injury to the internal anal sphincter after low anterior resection: long-term follow-up. Dis Colon Rectum 1998;41:888-891.

23) Fantina AC, Hetzerb FH, Christa AD, Frieda M, Schwizera W. Influence of stapler haemorrhoidectomy on anorectal function and on patients' acceptance. Swiss Med Weekly 2002;132:38–42.

24) Ho YH, Seow-Choen F, Tsang C, Eu KW. Randomized trial assessing anal sphincter injuries after stapled haemorrhoidectomy. Br J of Surg 2001;88:1449-1455.

25) Mlakar B, Košorok P. Complications and results after stapled haemorrhoidopexy as a day surgical procedure. Tech Coloproctol 2003;7:164–168.

26) Altomare DF, Rinaldi M, Sallustio PL, Martino P, De Fazio M, Memeo V. Long-term effects of stapled haemorrhoidectomy on internal anal function and sensitivity. Br J Surg 2001;88:1487–1491.

27) Moore KL, Dalley AF (2006). Clinically Oriented Anatomy, 5th edition: Abdomen, Pelvis and Perineum, pp. 193-354, 357-476. Lippincott Williams& Wilkins, USA.

28) Sancak B,Cumhur M (1999). Fonksiyonel Anatomi Baş-Boyun ve İç Organlar, 1. Baskı: Kalın Barsak, Pelvis ve Perineum, s. 241-252, 303-316. METU Press, Ankara.

29) Jorge JMN, Wexner SD. Etiology and management of fecal incontinence. Dis Colon Rectum 1993;36:77-97.

30) Zinner MJ, Ashley SW (2007). Maingot's Abdominal Operations, 11th edition, section VI. Rectum and Anus, pp. 663-753. McGraw-Hill Companies, Inc, USA.

31) Felt-Bersma RJE, Meuwissen SGM. Review: Anal manometry. Int J Colorect Dis 1990;5:170-173.

32) Rasmussen OO. Anorectal Function. Dis Colon Rectum 1994;37:386-403.

33) O'Riordan MG, Molloy RG, Gillen P, Horgan A, Kirwan WO. Rectoanal inhibitory reflex following low stapled anterior resection of the rectum. Dis Colon Rectum 1992;35:874-878.

34) Pedersen, IBK, Christiansen, J, Katrin H, Jensen, P, Olsen J, Mortensen PE. Anorectal Function after Low Anterior Resection for Carcinoma. Ann Surg 1986; Vol. 204, No. 2; 133-135.

35) Titi MA, Jetkins JT, Urie JA, Molloy RG. Correlation between anal manometry and endosonography in females with faecal incontinence. Colorectal Disease 2007;10:131–137.

36) Boyle DJ, Knowles CH, Lunnis PJ, Scott SM, Wiliams NS, Gill KA. Efficacy of sacral nerve stimulation for fecal incontinence in patients with anal sphincter defects. Dis Colon Rectum 2009;52:1234-1238

37) Williamson MER, Lewis WG, Holdsworth PJ, Finan PJ, Johnston D. Decrease in the anorectal pressure gradient after low anterior resection of the rectum A study using continuous ambulatory manometry. Dis Colon Rectum 1994;37:1228-1231.

38) Ortiz H, Armendariz P. Anterior resection: do the patients perceive any clinical benefit? Int J Colorect Dis 1996;11:191-195.

39) Jehle EC, Haehnel T, Starlinger MJ, Becker HD. Level of the Anastomosis Does Not Influence Functional Outcome After Anterior Rectal Resection for Rectal Cancer. Am J Surg 1995;169, Issue 1; 147-153.

40) Bourcier AP, McGuire EJ, Abrams P (2004). Pelvic Flor Disorders. Part I, pp. 3-7, part II, pp. 73-79. Elsevier Inc, Philadelphia, USA.

41) Shelton AA. The Pelvic Floor in Health and Disease,West J Med 1997;167:90-98.

42) Huebner M, Margulies RU, Fener DE, Ashton-Miller JA, Bitar KN, DeLancey JOL. Age effects on internal anal sphincter thickness and diameter in nulliparous females. Dis Colon Rectum 2007;50:1405-1411.

43) Bordeianou L, Lee KY, Rockwood T, Baxter NN, Lowry A, Mellgren A, Parker S. Anal resting pressures at manometry correlate with the fecal incontinence severity

index and with presence of sphincter defects on ultrasound. The American Society of Colon and Rectal Surgeons 2008;51:1010-1014.

44) Tracy Hull. Fecal Incontinence. Clin Colon Rectal Surg 2007;20:118–124.

45) Stress, Urge, and Mixed Types of Partial Fecal Incontinence: Pathogenesis, Clinical Presentation and Treatment. Shafik A, El Sibai O, Shafik İA; Shafik AA. The American Surgeon 2007;73:6-9.

46) Zutshi M, Salcedo LB, Zaszczurynski PJ, Hull TL, Butler RS, Damaser MS. Effects of sphincterotomy and pudendal nerve transection on the anal sphincter in a rat model. Dis Colon Rectum 2009;52:1321-1329.

47) Snooks SJ, Henry MM, Swash M. Fecal incontinence due to extemal anal sphincter division in childbirth with damage of the innervation of the pelvic flor musculature: a double pathology. Br J Obstetrics Gynecol 1985;92:824-828.

48) Ommer A, Wenger FA, Rolfs T, Walz MK. Continence disorders after anal surgery-a relevant problem? Int J Colorectal Dis. 2008;23(11):1023-31.

49) Molloy RG, Moran KT, Coulter J, Waldron R, Kirwan WO. Mechanism of sphincter impairment following low anterior resection. Dis Colon Rectum 1992;35;462-464.

50) Cotterill N, Norton C. A patient-centered approach to developing a comprehensive symptom and quality of life assessment of anal incontinence. Dis Colon Rectum 2007;51:82-87.

51) Nazir M, Carlsen E, Jacobsen AF, Nesheim BI. Is there any correlation between objective anal testing, rupture grade, and bowel symptoms after primary repair of obstetric anal sphincter rupture? Dis Colon Rectum 2002;45:1325-1331.

52) Vaizey CJ, Carapeti E, Cahill JA, Kamm MA. Prospective comparison of faecal incontinence grading systems. Gut. 1999;44;1:77–80.

53) Raza N, Bielefeldt K. Discriminative value of anorectal manometry in clinical practice. Dig Dis Sci 2009;54:2503–2511.

54) Endorectal ultrasound in the evaluation of fecal incontinence. Review version 17.3: september 2009, at: http://www.uptodate.com.

55) Nielsen MB, Hauge C, Pedersen JF, Christiansen J. Endosonographic Evaluation of Patients with Anal Incontinence: Findings and Influence on Surgical Management. AJR 1993;160:771-775.

56) Kohler A, Athanasiadis S, Ommer A, Psarakis E. Long-term results of low anterior resection with intersphincteric anastomosis in carcinoma of lower one-third of rectum: Analysis of 31 patients. Dis Colon Rectum 2000;43:843-850.

57) Di Matteo G, Mascagni D, Zeri KP, Torretta A, Di Matteo FM, Maturo A, Peparini N. Evaluation of anal function after surgery for rectal cancer. Journal of Surgical Oncology 2000, Vol:74, Issue:1, 11–14.

58) Khoury DA, Opelka FG. Anoscopic-assisted insertion of end-to-end anastomosing staplers. Dis Colon Rectum; 1995;38:553-554.

59) Guweidhi A, Steffen R, Metzger A, Teuscher J, Flückiger P, Z'graggen K. Circular Stapler Introducer: A Novel Device to Facilitate Stapled Colorectal Anastomosis. Dis Colon Rectum 2009;52:746-748.

60) Limbert M, De Almeida JM. Colorectal Anastomosis After Laparoscopic Low Anterior Resection with Total Mesorectal Excision: A Difficult Problem Made Simple. Dis Colon Rectum 2009;52:2048–2050.

61) Pietsch AP, Fietkau R, Klautke G, Foitzik T, Klar E. Effect of neoadjuvant chemoradiation on postoperative fecal continence and anal sphincter function in rectal cancer patients. Int J Colorectal Dis 2007;22:1311–1317.

62) Welsh FKS, McFall M, Mitchell G, Miles WFA, Woods WGA. Pre-operative short-course radiotherapy is associated with faecal incontinence after anterior resection. Colorectal Disease 2003; Vol 5, Issue 6: 563–568.

EK 1. **HASTA ANKET FORMU**

Değerlendirme Zamanı	O Preoperatif	O Postoperatif 120.gün

Takip Şekli	O Telefon	O Yüz yüze

Genel Bilgiler (Sosyodemografik)		
Tarih:	/ / (gün/ay/yıl)	
İsim:		
Soyisim:		
Meslek:		
Doğum Tarihi:	/ / (gün/ay/yıl)	
Doğum Yeri:		
Protokol No:		
Adres:		
Telefon No:	Ev:	Cep:
E-mail:		
Ameliyat Tarihi:	/ / (gün/ay/yıl)	
Geçirilmiş Ameliyatlar:		
Diğer Hastalık:	DM( ), KAH( ), HT( ), Nörolojik Hastalık:	

Tanı:	
Endoskopi:	…. Cm
Operasyon:	
Diğer:	

Manometrik Değerlendirme							
ODB (mmHg)	ODPB (mmHg)	MDPB (mmHg)	OSB (mmHg)	OSPB (mmHg)	MSPB (mmHg)	RAIR	FAKU (cm)
						O Var O Yok	

**** Endoanal Ultrasound ile Sfinkter Değerlendirilmesi**	İAS hasarı		EAS hasarı	
	O Var	O Yok	O Var	O Yok

Sfinkter Uzunluğu	O İAS (……...)	O EAS (……)

Cleveland Klinik Yaşam Kalitesi Skorlama Puanı	

Wexner İnkontinans Skorlama Puanı	

Günlük Barsak Hareketlerinin Değerlendirilmesi (Ortalama Tuvalete Çıkma Sayısı)		
GÜNDÜZ	GECE	TOPLAM
□□	□□	□□

İştah	O İyi	O Orta	O Kötü

Kilo Durumu		
Değişiklik Yok (±1)	Kilo Kaybı(kg)	Kilo Artışı (kg)
□	□□	□□

Sıkışma Hissi -urgency- (20 dakikadan daha fazla süre gayta tutamama)				
O Hiçbirzaman	O Nadiren	O Bazen	O Çoğunlukla	O Her zaman

Tutamama -incontinence-				
O Hiçbir zaman	O Nadiren	O Bazen	O Çoğunlukla	O Her zaman

Tutamama durumunda kaçırılan barsak içeriğinin şekli		
O Gaz	O Sıvı	O Katı

Sızıntı Oluyor mu?		
Gece	O Evet	O Hayır
Gündüz	O Evet	O Hayır

Sızıntı için ped(yada diğer koruyucu) kullanıyor musunuz?		
Gece	O Evet	O Hayır
Gündüz	O Evet	O Hayır

Ped(yada diğer koruyucu) kullanma nedeniniz		
O Gereklilik	O Psikolojik rahatlık	O Hiçbir sebep yok

Wexner 'İnkontinans Skorlaması'

İnkontinans Şekli	**SIKLIK**				
	Hiçbir zaman	Nadiren	Bazen	Genellikle	Her zaman
Katı	0	1	2	3	4
Sıvı	0	1	2	3	4
Gaz	0	1	2	3	4
Ped Değişimi	0	1	2	3	4
Yaşam Tarzında Değişiklik	0	1	2	3	4

Cleveland Klinik 'Yaşam Kalitesi Skorlaması'

- 1) Mevcut Yaşam Kaliteniz (1-en kötü-, …. ,10-en iyi-)

O 1 O 2 O 3 O 4 O 5 O 6 O 7 O 8 O 9 O 10

- 2) Mevcut Sağlık Durumunuz (1-en kötü-, …. ,10-en iyi-)

O 1 O 2 O 3 O 4 O 5 O 6 O 7 O 8 O 9 O 10

- 3) Mevcut Enerji (hayata olumlu ve dinç bakma) Durumunuz (1-en kötü-, …. ,10-en iyi-)

O 1 O 2 O 3 O 4 O 5 O 6 O 7 O 8 O 9 O 10

- 4) Geçirmiş Olduğunuz Ameliyattan (anterior rezeksiyon) Memnuniyetiniz (1-en kötü-, …. ,10-en iyi-)

O 1 O 2 O 3 O 4 O 5 O 6 O 7 O 8 O 9 O 10