

Rektal Prolapsus ve Minimal İnvaziv Tedavi Yaklaşımları

Sezai DEMİRBAŞ, Cengiz ERENOĞLU, Tuncay ÇELENK

GATA Haydarpaşa Eğitim Hastanesi Genel Cerrahi Kliniği, İstanbul

Özet

Rektal prolapsus acil olarak hayatı tehdit edici durum oluşturmaya da neden olabildiği kabızlık ve inkontinans gibi şikayetlerle hayat kalitesini son derece bozan ve insanın toplum içindeki hayatını kısıtlayan bir hastalıktır. Gerek hastalığın semptomatolojisindeki farklılıklar gerekse de uygulanan tedavi yöntemlerinin çeşitliliği konunun önemi üzerinde dikkatle durulmasını gerekli kılmaktadır. Son yıllarda minimal invaziv tedavi yöntemlerinin cerrahi hastalıkların tedavisinde yaygın kabul görmesi rektal prolapsus tedavisinde de laparoskopik cerrahiye uygulanır hale getirmiştir. Bu derlemede rektal prolapsus konusundaki bilgiler son gelişmeler eşliğinde özetlenmeye çalışılmıştır.

Anahtar sözcükler: Rektal prolapsus, laparoskopi, rektopeksi, anal inkontinans

Endoskopic Laparoskopik & Minimal İnvaziv Cerrahi Dergisi 2004; 11(4): 149-156

Summary

Rectal prolapse and approach of minimally invasive treatment

Although rectal prolapse is not a life-threatening disease, it is a disease with some complaints such as constipation and incontinence which affect quality of life and social life negatively. Both the nature of symptoms and the availability of a large scale of treatment modalities necessitates attention of surgical community. As minimally invasive surgery takes place in the treatment of different surgical diseases, laparoscopic surgery has also been available for the treatment of rectal prolapse successfully. In this review article, rectal prolapse has been summarized in the view of the recent data.

Key words: Total rectal prolapse, laparoscopy, rectopexy, fecal incontinence

Turkish Journal of Endoscopic-Laparoscopic & Minimally Invasive Surgery 2004; 11(4): 149-156

Giriş

Rektal prolapsus Hipokrat zamanından beri bilinen ve etiyolojisi ve tedavi şekilleri üzerinde çok sayıda öngörü ve yaklaşım olan bir hastalıktır. Rektal prolapsus tedavisi üzerine randomize çalışmalar hemen yok denecek kadar az olduğu için izlem ve sonunda elde edilen deneyimlerden çıkan tedavi yaklaşımları kontrollü çalışmaların yerini almıştır. Belki bu nedenle tedavi yaklaşımları üzerinde seçkin yöntem(ler) ortaya konulamamıştır. Zamanla bozulan anatominin normale çevrilmesi, tedavide ana amaç olarak belirlenmiştir. Ancak daha sonraları, anal fonksiyonun da düzeltilmesi için çabalar artırılmıştır. Rektal prolapsus, yedinci dekatteki kadınlarda erkeklere oranla 6 kez daha fazla görülür. Ancak 40 yaşın altındaki erkeklerde nadir izlenir. Rektal prolapsusun tanınması tedavi için oldukça önemli olsa da, çok disiplinli bir tedavi için üriner ve vajinal bozukluklar da bilinmelidir.¹

Etyoloji ve Semptomlar

Genel olarak iki adet etiyolojik teori bulunmaktadır. Biri Moschcowitz'in 1912'de ileri sürdüğü Douglas poşunun kayıcı fitikleşmesidir. Pelvik çatının kas yapıları levator ani kası, pubokoksigeus kası, ve ileokoksigeus kası üretrayı, vajeni ve rektumu alttan desteklemektedir. anterior fasyal bağlantılar ile Levator kası bir hamak gibi destek sağlamaktadır. İşte bu destek bozulur ise bildirilen organların prolapsus başlayacaktır. Levator kasının desteği bir şekilde kaybolur ise (kasın motor denervasyonu gibi) pelvik organlar daha çok bağ dokuya bağlı kalırlar. Bu suda yüzen bir kayık gibi örneği ile açıklanabilir. Kayık (yani pelvik organlar) suda (levator kası) halatlar ile (bağ doku = endopelvik fasya) kıyıya bağlı olarak dururken suyun drene olarak kaybolduğunu düşünürsek tüm iş bağ doku bağlantılarına kalacak ve muhtemeldir ki onlarda bir süre içinde kopacak ve prolapsus meydana gelecektir. Endopelvik fasya diğer fasyalar gibi (fasya lata, karın duvar fasyası vs) kollagen ve elastin fibrilleri yanında sinirlenmesinin nereden olduğu tam bilinmeyen, düz kas lifleriyle de kalınlaşmış ve kuvvetlenmiştir. Rektal prolapsusu olan hasta levator ani diastazisi, derin cul-de sac,

uzun sigmoid kolon ve anal kanalın fonksiyon bozukluğu gibi bazı anatomik bozukluklar ile beraberdir. Aynı zamanda rektal sakral bağlantı desteklerinin kaybolduğu da gösterilmiştir. Başka nedenler olarak kronik kabızlık ve aşırı ıkınma olguların, %30-67'sinde görülürken, %15'inde de ilave olarak ishal bulunmaktadır.²⁻⁴ Yukarıda anlatılan anatomik defektler genellikle multipar kadınlarda 11 kez daha sık olma riski taşısa da ve rektal prolapsus buna bağlı olarak multiperlerde daha çok görülmektedir diye bilinirse de, olguların %35'i nullipardır. İkinci teoriye göre ise (Broden ve Snellman, 1968) defekografinde daha çok kullanılmasıyla birlikte rektal prolapsusun dental çizginin yaklaşık 7-8 cm proksimalinden başlayan tam kat rektal intussepsiyon olduğu bildirildi. Her iki yaklaşım da pelvik kasların güçsüzlüğünü ortak olarak belirlemektedir.

Rektal prolapsuslu hastalarda önemli bir başka semptomda inkontinenstir. Mekanizma olarak prolabe olan rektumun anal sfinkteri direkt olarak devre dışında bırakması olarak bildirilmiştir. Proksimal bilateral pudental nöropati bu hastalarda inkontinensle beraber gösterilmiştir. Bu eksternal sfinkter denervasyonuna bağlı atrofinin sorumlusu olabilir.⁵ Normalde rastlanılmayan bu bulgu, pelvik çatı kaslarının ve anal sfinkter zayıflığının nedeni olarak değerlendirilebilir. Pudental sinir hasarının sebebi obstetrik travma ve kronik hastalıklar (DM, neoplastik lezyonlar, spinal kord hasarı ve cerrahi travma) olabilir.

Rektal prolapsusu olan bir hasta, her defekasyondan sonra eliyle içeri itmesi gerekecek kadar büyük bir kitlenin çıktığını söyler. Hasta anüs ve perineal bölgede ıslaklık ve müküs drenajı bildirecektir. Prolabe olan rektal mukoza kalınlaşmış, ülserleşmiş ve kanamaya açık frajil bir hale gelmiştir.

Tanı ve Ayırıcı Tanı

İnkarsere prolabe olmuş, internal hemoroid hastalığı ile karıştırılması oldukça kolay olan rektal prolapsus olgusunda, çıkan segmentin mukozal görünüşü doğru tanıyı koyduracaktır. Rektal prolapsus olgusunda bunlar hemen daima konsentrik-

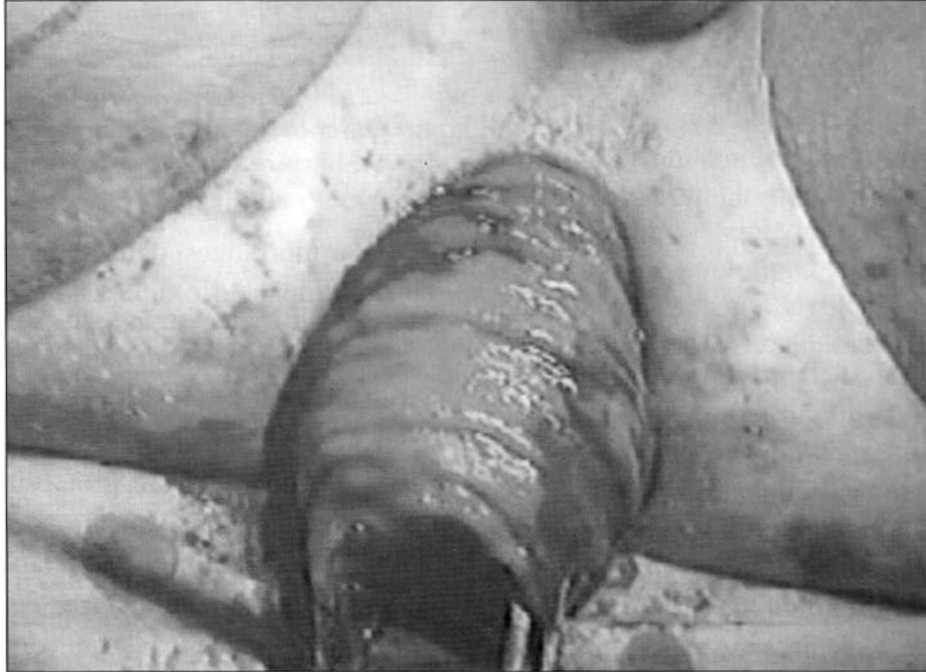
tir ve fakat prolabe hemoroidde ise mukoza radial invajinasyonlar halindedir ki bunlar hemoroidal yastıkçıklar nedeniyledir (Resim 1). İnkarlere prolabe hemoroidler son derece ağrılı iken prolapsus inkarsere olmadığı zaman içeri kolayca itilir ve bu işlem ağrılı değildir. Rektal prolapsuslu hastalara rektosigmoidoskopi ve kolonoskopi uygulanmalıdır. Bu hastaların %35'i üriner inkontinensten şikayet etmektedir. Yüzde 15'inde vajinal problemleri bildirilmiştir. Perinenin prone-Jeck-Knife pozisyonunda incelenmesi önemli ve gereklidir. Gevşemiş anal kanal ve sfinkter durumunda dikkatle muayene edilmelidir. Sigmoidoskopi %10-15 olguda rektal ülser göstermektedir. Defekografi yapılması gereken diğer bir tanı yöntemidir (Resim 2). Puborektal kasın paradoksik kasılması ile sistosel, vajinal prolapsus ve enterosel ayırt edilebilir. Gizli veya internal prolapsus yani rektal mukozanın ve submukozanın muskularis propria dan ayrılarak anal kanala doğru kayması görülerek ayırt edilebilir.

Kolonoskopide yapılmalıdır. Çünkü yaş itibarı ile kolon ve rektum kanseri görülme olasılığı için-

de olan bu hastalarda bir kolonik lezyon intuspeksiyona ve dolayısıyla prolapsusa neden olabilir.

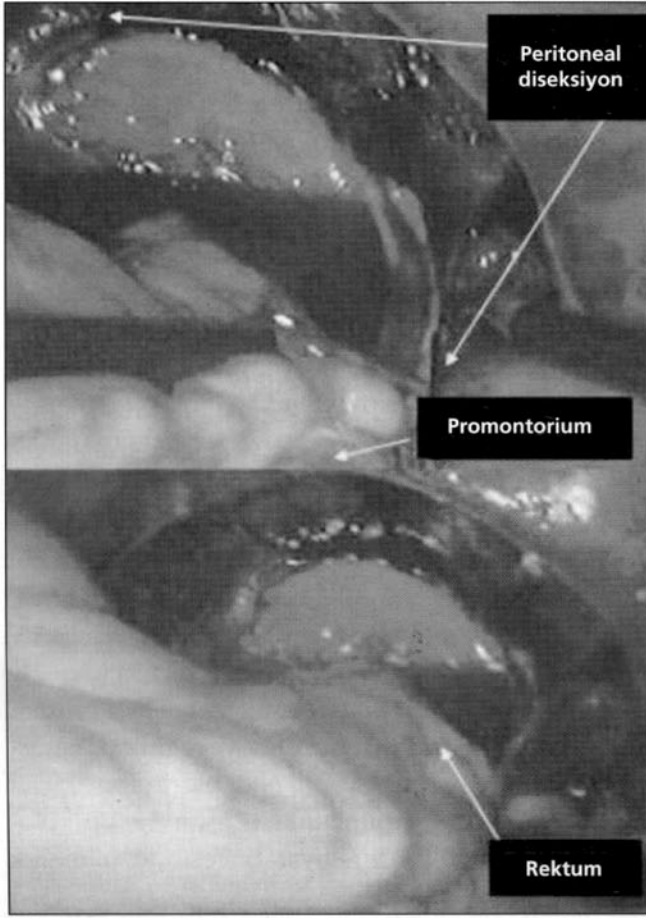
Anal manometre ve pudental sinir motor ileti gecikmesi (NPMTL) preoperatif olarak değerlendirilmelidir. Bu testler ameliyat stratejisi üzerine çok az etkili olmaktadır. Fakat hastalarda ameliyat sonrasında ortaya çıkan veya devam eden, inkontinens durumunun açıklanması için yardımcı olmaktadır. Ayrıca anal kanal için sfinkterlerin fonksiyonel olarak değerlendirilmesi anal manometre ile parametrik olarak yapılabilir.⁶⁻⁸ NPMTL gecikmesi yani sinir hasarını gösterse de bazı yazarlar preoperatif olarak ortaya konulan pudental sinir hasarı ve bozulmuş anal manometre sonuçlarının, ameliyata engel olmadığını bildiren çalışmalar ortaya koymuşlardır.⁹⁻¹²

Sıklıkla rektal prolapsuslu hasta, uzun süreli kabızlık yakınması ile birlikte başvurmaktadır. Bu hastalar için postoperatif olarak kabızlık durumunun cerrahi ile düzelip düzelmeyeceğinin iyi araştırılması gerekmektedir. Bu nedenle kolon transit zamanı çalışması yapılmalıdır (Resim 3). Ve kolonik inersia olguları ameliyat öncesinde bilinerek



Resim 1

Tam rektal prolapsus ve belirginleşmiş konsentrik mukozal pli katlantıları görülmektedir



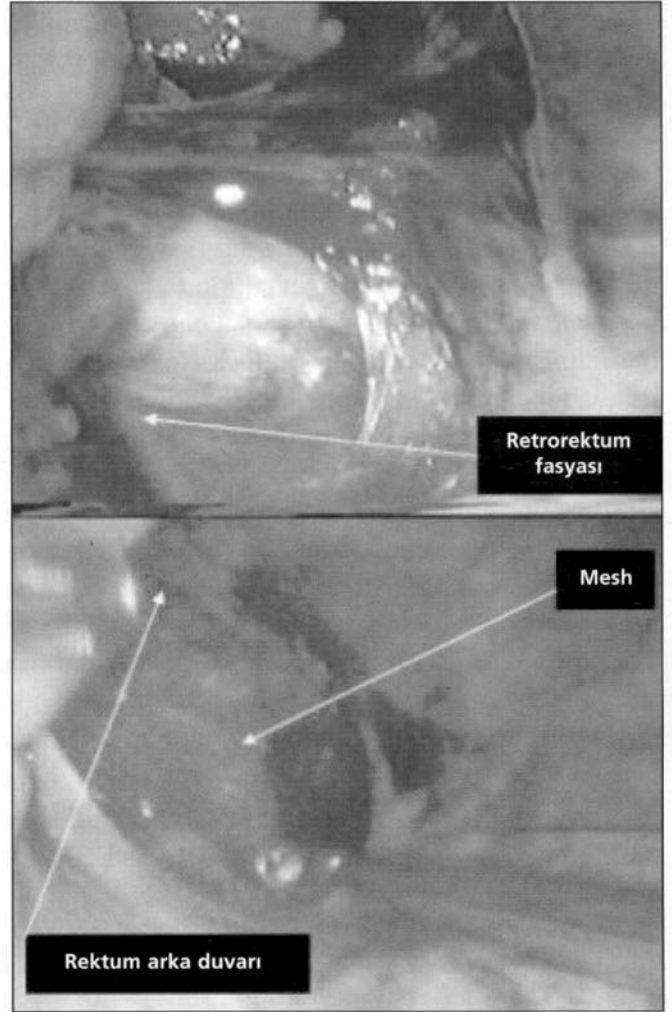
Resim 2

Peroperatif olarak pelvik bölgenin görünümü ve peritoneal diseksiyon için hazırlama

postoperatif dönem hastaya anlatılmalıdır. Daha önemlisi böyle olgular için ameliyat stratejisi değiştirilmelidir.

Cerrahi Tedavi

Geçmişte tedavi edici prosedürler 50'nin üzerindedir. Bunların çoğunun yalnız tarihi değerleri vardır. Cerrahi yaklaşımları anal girişin daraltılması, mukozal rezeksiyon, perineal proktosigmoidektomi, rektopeksi ile veya rektopeksi yapmadan anterior rezeksiyon, yalnız rektopeksi ve sentetik mesh kullanılarak presakral fasyaya tutturmadır. Cerrahlar bu kadar çok prosedür içinde en ideali bulmak için çalışmaktadır. Genel olarak karın ve perineal yaklaşımla olmak üzere iki ana ameliyat stratejisi hastalar için söz konusudur. Perineal ope-



Resim 3

Rektum mobilizasyonu denonvilier fasyası üzerinden keskin diseksiyon ile yapılmaktadır

rasyonlar morbiditesi daha az olarak değerlendirilseler bile nüksleri oldukça sık olarak bildirilmektedir.^{13,14}

Karın tamir prosedürleri

Prostetik materyal (mesh'ler) ile tamir, bir çok karından ameliyat rektal prolapsusu meydana getiren önemli neden olan tam kat intususepsiyonu önlemek için rektumun pelvis tabanına kadar mobilizasyonunu ve rektumu arka ve yanlardan saran prostetik materyalin rektum duvarına diktikten sonra yukarı doğru çekilerek sakruma tutturulması ile uygulanmaktadır. Sık kullanılan Ripstein tekniğinde mesh ile sarılan rektum promontoryumun

hemen altına presakral fasyaya dikilmekte ve ameliyat %3-5 oranında nüks ile başarılmaktadır.¹⁵⁻¹⁷ Ripstein ameliyat tekniğini rektumun posteriordan mobilizasyonu ve lateral ligamentlerin kesilmesi ile tanımlamışken diğer araştırmacılar kabızlığın daha da şiddetlenmesini önlemek için bağların kesilmesinin gerekliliğini savunmaktadır.^{18,19} Komplikasyon olarak barsak obstrüksiyonu, rektum duvarında meshin neden olduğu erozyon, üreter yaranması veya fibrozis, rektovajinal fistül ve fekal impaksiyon oluşması bildirilmiştir. Postoperatif morbidite %20 civarında olmakla beraber hemen hepsi minor komplikasyonlar karakterindedir. Bu yöntem ile fekal inkontinens hemen tamamen tedavi edilebilmektedir.²⁰⁻²² Wells procedürü ise Ripstein tekniği ile hemen aynı ama mesh'in yerleşimi mezorektum boyunca olmaktadır. Ama Ripstein'in tersine Wells lateral ligamentlerin daima kesilmesini savunmaktadır.^{23,24} GATA Haydarpaşa Eğitim Hastanesi Genel Cerrahi Kliniğinde yapılan karşılaştırmalı bir çalışmada Wells tekniğinin tam rektal prolapsuslu hastalarda inkontinensi önlemede %78'in üzerinde ve kabızlığı tedavi etmede de %65'in üzerinde etkili olduğu ortaya konulmuştu. Ama bu cerrahi yöntemde Wells'in bildirdiği gibi lateral bağlar kesilmemişti.²⁵⁻²⁸

Anterior rezeksiyon, 1955 yılında anterior rezeksiyon rektal prolapsus için alternatif bir yol olarak tanımlanmıştır. Yapılan retrospektif değerlendirmede rekürrens oranlarının ilk 2 yılda %3, 5 yılda, %6-7 ve 10 yılda da %12 civarında olduğu bildirilmiştir.²⁹

Rezeksiyon rektopeksi, 1969 yılında Frikman ve Goldberg tarafında ilk tanımlanan bir tekniktir. Prosedür mesh'in kullanılmaması, uzun sigmoid kolonun rezeksiyonu ve ve operasyonun kolay yapılabilir olması ile dikkati çekmektedir. Rekürrens oranı %2-5 gibi düşük iken majör rekürrens görülme olasılığı %0-20 arasında değişmektedir. Komplikasyon olarak sıklıkla intestinal obstrüksiyon ve anastomoz kaçağı bildirilmiştir.^{11,30-32} Sigmoid kolon ve rektum levator kasına kadar serbestleştirilir. Lateral ligam nlar kesilir, derin pelvis presakral fasyaya konulan sütürler yardımıyla yükseltilir, sigmoid kolon rezeksiyonu yapılır ve mezenterika inferior arter korunarak uçuca anastomoz yapılır. Bu

tekniki lateral bağları kesmeden ve rektum mezosunu presacral fasyaya promontoryum hizasında dikerek yapılan modifikasyonları da kullanılmaktadır. Sigmoid rezeksiyon sonunda hem rekürrens azalacak hem de kabızlık ve ilişkili semptomlar belirgin oranda düzelecektir.^{12,33}

Karından rektopeksili hastalarda en sıklıkla görülen ve hayat kalitesini kötü olarak etkileyen kabızlık ve beraberinde olan semptomlardır. Nedeni açık olmasa da uzun sigmoid kolonun varlığı, ameliyat sırasında lateral bağların kesilmesi, rektopeksi yapılan yerde mesh'e bağlı olarak meydana gelen ileri dereceli fibrozis ve buna ikincil olarak gelişen rektumun esnekliğinin azalarak fonksiyonel olarak tıkayıcı bir kısım gibi davranması, kolonik transit zamanın oldukça uzun olması gibi nedenler sorumlu olarak bildirilmiştir.³⁴⁻³⁷ GATA'da yapılan çalışmada kabızlık yakınmaları olan hastaların kolon transit zamanı oldukça uzamış bulunmuştur. Rezeksiyon rektopeksi yapılan sınırlı sayıda tam rektal prolapsuslu hastanın ilk yıl sonundaki kontrolünde kolon transit zamanının normale yakın olarak azaldığı ve hiç nüks olmadığı gibi kabızlık ve ilişkili semptomlarında hastaların %85'inde düzeldiği ve hayat kalitelerinin iyi-mükemmel arasında değiştiği gözlenmiştir.²⁸

Perineal onarımlar; perineal proktosigmoidektomi, 1899 yılında ilk kez Mikulicz tarafından tanımlanmıştır. Miles İngiltere'de ve Altemeier'de ABD de bu yöntemin öncüleri ve savunucuları olmuştur. Karın yöntemlerin başlaması ve sonuçların nüks yönünden yeterince yüksek olması, bu yöntemlerin yalnızca yüksek risk taşıyan yaşlı hastalarda kullanılması ile bu sıklık azaltılmıştı. Son yıllarda yapılan çalışmalarda nüks oranlarının kabul edilebilir düzeyde olması ve özellikle genç hastalarda ameliyat sonrasında otonomik sinir hasarı riskinin olmaması nedeniyle, kullanım sıklığı artmaktadır.^{38,39}

Altemeier prosedürü perineal proktosigmoidektomi ve anterior levatoroplasti ile yapılmaktadır. Ameliyat sırasında önemli nokta peritoneal boşluğa girmek ve sigmoidi mümkün olduğu kadar aşağıya indirerek rezeke etmek ve levator diastazını (eğer varsa) levatoroplasti ile düzelmektir. Bu da

kontinensin düzelmesine yardımcı olmaktadır. Anastomoz ise koloanal olarak yapılır. Yüksek riskli ve komorbid yaşlı hastalarda daha sık uygulanan bu ameliyatın komplikasyon oranı %10-13 civarındadır, sık olarak kanama, pelvik apse ve nadir olarak anastomoz kaçağı bildirilmektedir. Nüks oranı ise %7-9 ile %30 arasında bildirilmektedir.^{14,39-41}

Delorme prosedürü, fazla bulunan anal kanal ve distal rektal mukozanın çepeçevre çıkarılması ve kas tabakanın vertikal sütürler ile plikasyon şeklinde üst üste getirilmesiyle yapılan bir operasyon yöntemidir. Perianal sigmoidektomi eğer zor olarak değerlendirilirse de bu hastalarda trans anal olarak uygulanır. Perianal sigmoidektomi gibi yüksek riskli ve komorbid hastalarda uygulanan bu yöntemin uzun izlemlerinde nüks oranı, %5-22 arasında değişmektedir. Komplikasyon olarak üreter retansiyon, fekal impaksiyon ve kanama %6-12 oranında görülmektedir.^{20,42-44}

Anal girişin daraltılması (encirclement-Tiersh), rektal prolapsus'un modern tedavisinde yeri olmasa da bu yöntem bazen steril tel, naylon dikiş materyeli ve silastik bantlar ile yapılmaktadır. Bazen çok yüksek riskli hastalarda önerilerek yapılmaktadır. Bu yöntem fekal inkontinens durumunu düzeltmemekle beraber %30 dan fazla nüks ile de beraber olarak bildirilmiştir. Fekal impaksiyon vajinoanal fistüle kadar değişik komplikasyonlar görülebilir. Tekrardan bir operasyon gerekliliği ise %7-60 arasında değişmektedir.^{36,45-47}

Laparoskopik yaklaşım ile rektopeksi ve rezeksiyon rektopeksi, az ağrı hissetme, kısa süreli hastane yatış zamanı ile kısa sürede görevine dönme gibi, tercih edilen nedenler ile son 5 yıl içinde laparoskopik yaklaşımla bu onarım yapılmaktadır. Operasyon süresinin uzun sürmesi ve belirli bir sayıda hasta ile öğrenme periyoduna gereksinim duyulması ve açık operasyona oranla daha pahalı olması laparoskopik rektopeksinin dezavantajıdır. Laparoskopik yaklaşımla yapılan rektopeksi operasyonları son yıllarda karından yaklaşımla yapılan rektopeksiler kadar sık olarak uygulanmaktadır. Bu tür operasyonlar sonunda rekürrens oranı %0-13 arasında bildirilmektedir. Laparoskopik cerrahiden sonra inkontinens durumu hemen hemen ta-

mamen, kabızlık ise %65 ve üzerinde bir oranda düzeltilmektedir. Laroskopik yaklaşım sonrasında komplikasyon oranı da açık operasyonlardan sonra görülenden daha az olarak bildirilmektedir. Hastaların kısa süre hastanede kalmaları ve işlerine dönmeleri tam prolapsus tedavisinde minimal invaziv yöntemi uygun hale getirmektedir.^{24,28-31,40} Kliniğimizde son 4 yıl içerisinde 30'dan fazla hastaya laparoskopik yaklaşım ile rektopeksi ve rezeksiyon rektopeksi ameliyatları yapılmıştır. Sonuç olarak hastaların daha az ağrı duydukları, kısa süreli hastanede kalma zamanlarının olduğu ve kabızlık yakınmalarının takip sırasında ilk yıl sonunda %65 den, inkontinens durumunun da %85'ten daha fazla oranda düzelterek günlük yaşamlarına kısa zamanada dönebildikleri bildirilmiştir.²⁸ Minimal invaziv cerrahi girişimi olarak laparoskopik rektopeksi (prostatik materyal kullanılarak veya kullanılmadan) ve rezeksiyon rektopeksi ameliyatları yapılmaktadır. Genellikle 3 trokar (1 adet 10 mm ve 2 adet 5 mm'lik) yardımı ile yapılan laparoskopik rektopeksi de pelvik periton rektumun etrafından açılarak promontoryum hizasından kaudale doğru Denonvilier fasyası üzerinde sinir pleksusları görülerek rektumun mobilizasyonu sağlanır (Resim 1). Rektum levator kasına kadar mobilize edildikten sonra lateral bağlar bizim uyguladığımız yaklaşım içerisinde kesilmeden bırakılmakta ve anteriordan kaudale doğru ortalama 4-5 cm'lik diseksiyon yapılarak rektum mobilizasyonu daha artırılmaktadır (Resim 2). Rezeksiyon yapılacak olgular için diseksiyon uzun sigmoid kolonu içine alacak kadar kraniale çıkıp inferior mezenterik arter korunarak segmenter sigmoid rezeksiyonu ekstrakorporal olarak yapılmaktadır. Anastomoz sirküler stapler ile çift kat üzerinden yeniden oluşturulup, rektum promontoryuma sütür rektopeksi ile sabitlenerek cerrahi prosedür tamamlanır (Resim 3).

Rektal prolapsus acil olarak hayatı tehdit edici durum oluşturmaya da hayat kalitesinin son derece bozan ve insanın toplum içindeki hayatını kısıtlayan bir hastalıktır. Bu hastalığın tedavisi için yapılan onlarca yöntemden herhangi biri hasta için faydalı olacaktır. Ama hem anatominin hem de anal fonksiyonun düzelmesi, istenilen ideal tedavi

yöntemidir. Cerrahi olarak rektumun presakral fas-
yaya asılması ile uzun ve fazla sigmoid kolonun
rezeksiyonu, hem kabızlığı hem de inkontinensi
düzeltecek aynı zamanda, hasta memnuniyetini
yüksek oranda sağlayacaktır.

Kaynaklar

- Madoff RD, Mellgren A: One hundred years of rectal pro-
lapse surgery. *Dis Colon Rectum* 1999; 42: 441-50.
- Schultz I, Mellgren A, Dolk A, Johansson C, Holmstrom B.
Long-term results and functional outcome after Ripstein
rectopexy. *Dis Colon Rectum* 2000; 43: 35-43.
- Schultz I, Mellgren A, Oberg M, Dolk A, Holmstrom B.
Whole gut transit is prolonged after Ripstein rectopexy.
Eur J Surg 1999; 165: 242-7.
- Kim DS, Tsang CB, Wong WD, Lowry AC, Goldberg SM,
Madoff RD. Complete rectal prolapse: evolution of mana-
gement and results. *Dis Colon Rectum* 1999; 42: 460-6.
- Snooks SJ, Henry MM, Swash M. Anorectal incontinence
and rectal prolapse: differential assessment of the innervation
to puborectalis and external anal sphincter muscles.
Gut 1985; 26: 470-6.
- Birnbaum EH, Stamm L, Rafferty JF, Fry RD, Kodner JJ,
Fleshman JW. Pudendal nerve terminal motor latency in-
fluences surgical outcome in treatment of rectal prolapse.
Dis Colon Rectum 1996; 39: 1215-21.
- Schultz I, Mellgren A, Nilsson BY, Dolk A, Homstrom B.
Preoperative electrophysiologic assessment cannot predict
continence after rectopexy. *Dis Colon Rectum* 1998; 41:
1392-8.
- Johansen OB, Wexner SD, Daniel N, Nogueras JJ, Jagel-
man DG. Perineal rectosigmoidectomy in the elderly. *Dis
Colon Rectum* 1996; 39: 1215-21.
- Speakman CT, Madden MV, Nicholls RV, Kamm MA. La-
teral ligament division during rectopexy causes constipa-
tion but prevents recurrence: results of a prospective ran-
domized study. *Br J Surg* 1991; 98: 1431-3.
- Girocco WC, Brown AC. Anterior resection for the treat-
ment of rectal prolapse: a 20-year experience. *Am Surg*
1993; 59: 265-9.
- McKee RF, Lauder JC, Poon FW, Aitchison MA, Finlay IG.
A prospective randomized study of abdominal rectopexy
with and without sigmoidectomy in rectal prolapse.
Surg Gynecol Obstet 1992; 174: 145-8.
- Luukkonen P, Mikkonen U, Jarvinen H. Abdominal recto-
pexy with sigmoidectomy vs. rectopexy alone for rectal
prolapse: a prospective, randomized study. *Int J Colorec-
tal Dis* 1992; 7: 219-22.
- Fengler SA, Pearl RK. Perineal approaches in the repair of
rectal prolapse. *Perspect Colon Rectal Surg* 9: 31-42, 1996.
- Williams JG, Rothenberger DA, Madoff RD, Goldberg SM.
Treatment of rectal prolapse in the elderly by perineal rec-
tosigmoidectomy. *Dis Colon Rectum* 1992; 35: 830-4.
- Senapati A, Nicholls RJ, Thomson JP, Phillips RK. Results
of Delorme's procedure for rectal prolapse. *Dis Colon Rec-
tum* 1994; 37: 456-60.
- Berman IR, Harris MS, Rabeler MB. Delorme's transrectal
excision for internal rectal prolapse. Patient selection,
technique, and three-year follow-up. *Dis Colon Rectum*
1990; 33: 573-580.
- Tsunoda A, Yasuda N, Yokoyama N, Kamiyama G, Kusa-
no M. Delorme's procedure of rectal prolapse: clinical and
physiological analysis. *Dis Colon Rectum* 2003; 46: 1260-5.
- Lawler LP, Fleshman JW. Solitary rectal ulcer, rectocele,
hemorrhoids and pelvic pain. In: Pemberton JH, Swash M,
Henry MM, editors. The pelvic floor. Its function and dis-
orders. Philadelphia: Saunders, 2002; 358-84.
- Fleshman JW, Kodner JJ, Fry RD: Internal intussusception
of the rectum: a changing perspective. *Neth J Surg* 1989;
41: 145-8.
- Himpens J, Cadiere GB, Bruyns J, Vertruyen M. Laparos-
copic rectopexy according to Wells. *Surg Endosc* 1999; 13:
139-41.
- Darzi A, Henry MM, Guillou PJ, Shorvon P, Monson JR.
Stapled laparoscopic rectopexy for rectal prolapse. *Surg
Endosc* 1995; 9: 301-3.
- Berman IR. Sutureless laparoscopic rectopexy for prociden-
tia. Technique and implications. *Dis Colon Rectum* 1992;
35: 689-93.
- Graf W, Steffanson T, Arvidsson D, Pahlman L. Laparosco-
pic suture rectopexy. *Dis Colon Rectum* 1995; 38: 211-2.
- Solomon MJ, Eysers AA. Laparoscopic rektopexy using
mesh fixation with a spiked chromium staple. *Dis Colon
Rectum* 1996; 39: 279-84.
- Madden MV, Kamm MA, Nicholls RJ, Santhanam AN,
Cabot R, Speakman CT. Abdominal rectopexy for com-
plete prolapse: prospective study evaluating changes in
symptoms and anorectal function. *Dis Colon Rectum* 1992;
35: 48-55.
- Kellokumpu IH, Vironen J, Scheinin T. Laparoscopic
repair of rectal prolapse: a prospective study evaluating
surgical outcome and changes in symptoms and bowel
function. *Surg Endosc* 2000; 14: 634-40.
- Arhan P, Devroede G, Jehannin B, et al. Segmental
colonic transit time. *Dis Colon Rectum* 1981; 24: 625-9.
- Demirbas S, Çelenk T, Ogün I, et al. Laparoscopic rec-
topexy and resection rectopexy for total rectal prolapse;
early outcomes and follow-up. *Surg Lap Endosc Percut
Tech* 2004 (Baskıda).
- Xynos E, Chrysos E, Tsiaousis J, Epanomeritakis E, Vas-
silakis JS. Resection rectopexy for rectal prolapse the
laparoscopic approach. *Surg Endosc* 1999; 13: 862-4.
- Siproudhis, Bellissant, Juguet, Mendler, Allain, Bretagne &
Gosselin. Rectal adaptation to distention in patients with
overt rectal prolapse. *Br J Surg* 1998; 85: 1527-32.
- Benoist S, Taffinder N, Gould S, Chang A, Darzi A. Func-
tional results two years after laparoscopic rectopexy. *Am
J Surg* 2001; 182: 168-73.

32. Lechaux JP, Atienza P, Goasguen N, Lechaux D, Bars I. Prosthetic rectopexy to the pelvic floor and sigmoidectomy for rectal prolapse. *Am J Surg* 2001; 182: 465-9.
33. Farouk R, Duthie GS, Bartolo DC, MacGregor AB. Restoration of continence following rectopexy for rectal prolapse and recovery of the internal anal sphincter electromyogram. *Br J Surg* 1992; 79: 439-40.
34. Speakman CT, Madden MV, Nicholls RJ, Kamm MA. Lateral ligament division during rectopexy causes constipation but prevents recurrence: results of a prospective randomized study. *Br J Surg* 1991; 78: 1431-3.
35. Brown AJ, Horgan AF, Anderson JH, McKee RF, Finlay IG. Colonic motility is abnormal before surgery for rectal prolapse. *Br J Surg* 1999; 86: 263-6.
36. Yoshioka K, Hyland G, Keighley MRB. Anorectal function after abdominal rectopexy: parameters of predictive value in identifying return of continence. *Br J Surg* 1989; 76: 64-8.
37. Corman ML. Colon and rectal surgery. Philadelphia-New York: Lippincott-Raven Publishers, 1998; 401-42.
38. Duthie GS, Bartolo DC. Abdominal rectopexy for rectal prolapse: a comparison of techniques. *Br J Surg* 1992; 79: 107-13.
39. Stewenson AR, Stitz RW, Lumley JW. Laparoscopic-assisted resection - rectopexy for rectal prolapse: early and medium follow-up. *Dis Colon Rectum* 1998; 41: 46-54.
40. Baker R, Senagore AJ, Luchtefeld MA. Laparoscopic-assisted vs open resection. Rectopexy offers excellent results. *Dis Colon Rectum* 1995; 38: 199-201.
41. Zittel TT, Manncke K, Haug S, et al. Functional results after laparoscopic rectopexy for rectal prolapse. *J Gastrointest Surg* 2000; 4: 632-41.
42. Cuschieri A, Shimmi SM, Vander Velpen G, Banting S, Wood RA. Laparoscopic prosthesis fixation rectopexy for complete rectal prolapse. *Br J Surg* 1994; 81: 138-9.
43. Frykman HM, Goldberg SM. The surgical treatment of rectal procidencia. *Surg Gynecol Obstet* 1969; 129: 1225-30.
44. Cavanaugh M, Hyman N, Osler T. Fecal incontinence severity index after fistulotomy: a predictor of quality of life. *Dis Colon Rectum* 2002; 45: 349-53.
45. Matikainen M, Jarvinen H, Hiltunen KM, Luukkonen P, Hastbacka J. Surgical treatment of anal incontinence-a preliminary report. *Ann Chir Gynaecol* 1986; 75: 350-2.
46. Parks AG, Swash M, Urich H. Sphincter denervation in anorectal incontinence and rectal prolapse. *Gut* 1977; 18: 656-65.
47. Keighley MR, Fielding JW, Alexander-Williams L. Results of Marlex mesh abdominal rectopexy for rectal prolapse in 100 consecutive patients. *Br J Surg* 1983; 70: 229-32.