

Rektal Prolapsusta Laparoskopik Ventral Mesh Rektopeksi Deneyimlerimiz

Laparoscopic Ventral Mesh Rectopexy Experience for Rectal Prolapse At Our Center

Hakan Yabanoğlu^{1*}, Ali Ezer¹, İlker Murat Arer¹, Abdirahman Sakulen Hargura¹, Tefik Avcı², Murat Kuş¹

¹Başkent Üniversitesi Adana Dr. Turgut Noyan Uygulama ve Araştırma Merkezi, Genel Cerrahi Ana Bilim Dalı, Adana

²Başkent Üniversitesi, Genel Cerrahi Ana Bilim Dalı, Ankara

ÖZET

Amaç: Rektal prolapsus genellikle kabızlık ve inkontinans ile seyreden, ciddi sosyal ve medikal sorunlara neden olan klinik bir durumdur. Çalışmamızda laparoskopik ventral mesh rektopeksi uyguladığımız hastalarımızın tedavi sonuçlarını sunmayı amaçladık.

Gereç ve Yöntem: Kliniğimizde Ocak 2015 ve Nisan 2018 yılları arasında rektal prolapsus tanısı konulan ve laparoskopik ventral mesh rektopeksi uygulanan hastaların dosyaları geriye dönük olarak incelendi. Toplam 26 hastanın demografik ve klinik özellikleri kaydedildi. Açık cerrahi uygulanan ve diğer cerrahi teknikler ile tedavi edilen hastalar çalışma dışı bırakıldı.

Bulgular: Hastaların 19' u (% 73.1) kadın, 7' si (%26.9) erkek ve ortalama yaşları 42 (20-67) idi. Fizik incelemede 5 (%19) hastada eş zamanlı rektosel mevcuttu. Tüm hastalara laparoskopik ventral mesh rektopeksi uygulandı. Ortalama ameliyat süresi 90 (50-130) dk idi. Ortalama hastanede kalış süresi 3.1 (2-4) gün idi. Üç (%11.5) hastada yara yeri enfeksiyonu gelişti ve medikal tedavi ile düzeldi. Hastaların 1. hafta kontrollerinde sorun izlenmedi. Ameliyat sonrası 1. ay kontrolünde hastaların 23' ünde (%88.5) şikayetlerin tam, 2' inde (%7.7) kısmi olarak düzeldiği görüldü. Bir (%3.8) hastada şikayetler düzelenmedi. Ortalama takip süresi 18 (3-36) ay idi. Hiçbir hastada nüks izlenmedi.

Sonuç: Laparoskopik ventral mesh rektopeksi rektal prolapsuslarda güvenli bir şekilde uygulanabilen etkin tedavi yaklaşımıdır. Kabul edilebilir rekürrens oranı ve minimal morbiditeye sahip iyi semptomatik rahatlama sağlayan tedavi seçeneklerinden biridir.

Anahtar Kelimeler: Rektal Prolapsus, Laparoskopi, Ventral Rektopeksi

ABSTRACT

Objective: Rectal prolapse, a clinical condition that causes serious social and medical problems, usually presents with constipation and incontinence. In our study we intend to present outcomes of laparoscopic ventral mesh rectopexy treatment performed at our center.

Materials and Methods: The Files of patients who underwent laparoscopic ventral mesh rectopexy for rectal prolapse between January 2015 – April 2018 at our center were retrospectively reviewed. The demographic and clinical features of a total of 26 patients were recorded. The patients who had open surgery and other surgical techniques were excluded from the study.

Results: Nineteen (73.1%) of the patients were female while 7 (26.9%) were male with average age of 42 (20-67). Physical examination revealed synchronous rectocele in 5 (19%) patients. Laparoscopic ventral rectopexy was performed on all the patients. Average time for the surgical procedure was 90 (50-30) minutes. Average hospital stay was 3.1 (2-4) days. Three patients had surgical site infection that was successfully managed medically. One week postoperative follow-up examination was unremarkable. One month postoperative follow-up review revealed that 23 (88.5%) patients had total relieve of complaints, while 2 (7.7%) reported partial relieve of the complaints. One (3.8%) patient reported persistence of the preoperative complaints. Average follow-up period was 18 (3-36) months. There was no recurrence in any of the patients.

Conclusion: Laparoscopic ventral mesh rectopexy is a safe and effective surgical approach for rectal prolapse. As a treatment modality it not only provides good symptomatic relief but also has acceptable recurrence rates and minimal morbidity.

Key Words: Rectal Prolapse, Laparoscopy, Ventral Rectopexy

Giriş

Rektal prolapsus; rektumun tam kat ya da inkomplet olarak anatomik pozisyonundan aşağı sarkarak anüsten dışarı çıkması olarak tanımlanmaktadır. Rektal prolapsus genellikle kabızlık ve inkontinans ile seyreden ciddi sosyal ve medikal sorunlara neden olan klinik bir durumdur. Etiyolojisinde birçok neden suçlanmakta ancak tedavisinde çok sayıda cerrahi yöntem uygulanmasına rağmen gerçek etyolojik nedenin ne olduğu ve en ideal tedavi yönteminin ne olduğu hala tartışılmaktadır (1-2). Cerrahi tedavi ile ilgili literatürde çok sayıda randomize kontrollü çalışma olmasına rağmen çalışmalarda standartizasyon farklılığı nedeni ile ortak bir fikir birliği bulunmamaktadır (3). Son zamanlarda laparoskopi alanındaki gelişmelere paralel olarak rektal prolapsus tedavisinde de açık cerrahi tedavi uygulamaları yerini laparoskopik girişimlere bırakmıştır. Rektal prolapsus tedavisinde uygulanan cerrahi teknikler farklı olsa da temel amaç anatomik bozukluğun düzeltilmesi ve defekasyon mekanizmasının fizyolojik hale getirilmesidir (4). Bu hedefin gerçekleştirilebilmesi için anal orifisin ve douglas poşunun daraltılması, pelvik tabanın restore edilmesi, barsak rezeksiyonları, rektumun asılarak sabitlenmesi ya da bunların bir veya birkaçının beraber uygulanması gerekmektedir.

Çalışmamızda laparoskopik ventral mesh rektepeksi uyguladığımız hastalarımızın tedavi sonuçlarını sunmayı amaçladık.

Gereç ve Yöntem

Kliniğimizde Ocak 2015 ve Nisan 2018 yılları arasında rektal prolapsus tanısı konulan hastaların dosyaları geriye dönük olarak incelendi. Bu çalışma Üniversitemizin Tıp ve Sağlık Bilimleri Araştırma Kurulu tarafından onaylanmış (Proje no: KA18/151) ve Üniversitemizin Araştırma Fonunca desteklenmiştir. Laparoskopik ventral rektepeksi uygulanan 26 hastanın demografik ve klinik özellikleri (yaş, cinsiyet, başvuru şikayetleri, fekal-üriner inkontinans ve kabızlık varlığı, ameliyat öncesi tetkikler, rektosel varlığı, hastanede kalış süresi, komplikasyon, ameliyat sonrası şikayetlerin 1. ay değerlendirilmesi, takip süresi ve nüks) kaydedildi. İnkontinansın değerlendirilmesinde Boutsis Ellis kriterleri (tablo 1), kabızlığın değerlendirilmesinde ise Roma II kriterleri (tablo 2) kullanıldı. Kabızlık şikayeti olan hastalarda baryum sülfat içeren 12 kapsül verilerek kolon transit zamanı ölçümü yapıldı. Üçüncü ve beşinci günlerde çekilen ayakta direkt karın grafileri ile kapsüllerin yeri ve sayısına bakıldı. Açık cerrahi

uygulanan ve farklı cerrahi teknik uygulanan hastalar çalışma dışı bırakıldı.

İstatistiksel Analiz: Verilerin istatistiksel analizinde SPSS 23.0 paket programı kullanıldı. Kategorik ölçümler sayı ve yüzde olarak, sürekli ölçümlerse ortalama ve standart sapma (gerekli yerlerde ortanca ve minimum - maksimum) olarak özetlendi. Kategorik değişkenlerin karşılaştırılmasında da Ki-Kare testi kullanıldı. Tüm testlerde istatistiksel önem düzeyi 0.05 olarak alındı.

Cerrahi Teknik: Ameliyattan 1 gece önce hastaneye yatış yapıldı ve hastalar gece 24' den sonra aç bırakıldı. Ameliyat öncesi barsak temizliği (2 doz 45 cc Na fosfat ve tek doz fleet enema lavman), derin ven trombozu profilaksisi (varis çorabı, düşük molekül ağırlıklı heparin) ve antibiyotik profilaksisi (İndüksiyondan 30 dk önce siprofloksasin 500 mg iv ve Metronidazol 500 mg iv) uygulandı. Hastalar Trendelenburg pozisyonunda hazırlandı. Karın içerisinde veres iğnesi ile pnömoperitoneum oluşturuldu. Ardından 4 trokar yardımı ile kadınlarda uterusu asmak için düz iğneli ipek sütür pubis üzerinden ciltten karın içine görerek ilerletildi, uterus fundusundan iğne geçirilerek uterus asıldı. Öncelikle rektum sağ lateral perirektal periton promontoryumdan pelvik tabana kadar serbestleştirildi. Erkeklerde denonvilliers' fasyası kadınlarda ise rektovajinal aralık açıldı. Ardından L şeklinde hazırlanan poliprolen mesh (şekil 1) pelvik taban çıkışında rektum ön yüzüne 2/0 Ethibond sütür ile sütüre edildi, meshin proksimal kısmı promontoryuma zımba ile tespit edildi. Son olarak rektum sağ yan yüzeyi; greft peritonun altında kalacak şekilde kapatıldı.

Bulgular

Hastaların 19' u (% 73.1) kadın, 7' si (%26.9) erkek ve ortalama yaşları 42 (20-67) idi. En sık başvuru şikayeti dışkılamada güçlük, tam boşalamama hissi ve makattan sarkma idi. Hastaların tamamında dışkılamada güçlük ve tam boşalamama hissi mevcutken, 16 (%61.5) hastada kabızlık, 7 (%26.9) hastada fekal inkontinans (5 hasta evre I, 1 hasta evre II, 1 hasta evre IIIa), 2 (%7.6) hastada üriner inkontinans mevcuttu. Fizik incelemede 5 (%19) hastada eş zamanlı rektosel mevcuttu. Ameliyat öncesi hastaların 22' sine (%84) defekografi, 21' ine (%80) kolonoskopi yapılmıştı. Kolon transit zamanı ölçülen hastaların tümünde 5. günde çekilen grafilerde kapsüllerin tamamının çıkarılmış olduğu görüldü. Bu nedenle barsak rezeksiyona gerek duyulmadı. Ortalama ameliyat süresi 90 (50-130) dk idi. Tüm hastalara ameliyat sonrası 1. günde oral beslenme başlandı. Ortalama hastanede kalış süresi 3.1 (2-4) gün

Tablo 1. Boutsis-Ellis Kriterleri

Evre I	Normal kontrol, nadiren mukus ile ıslanma
Evre II	Gaz kontrolünde bozukluk, sıklıkla mukus ile ıslanma
Evre IIIa	Sık sık kontrol kaybı, diare gibi hallerde feçesle ıslanma
Evre IIIb	Feçesle ıslanma, total kontrol kaybı

Tablo 2. Roma II Kriterleri

Son 12 ayda en az 12 hafta aşağıdakilerden iki veya daha fazlasının bulunması; 1. İkinma, fazla gayret gösterme 2. Topak veya sert dışkılama 3. Tam boşalamama hissi 4. Anorektal tıkanıklık hissinin oluşu 5. El yardımı ile kolaylık sağlayarak dışkılama mecburiyetinde olunması ve ayrıca; Haftada üçten daha az sayıda dışkılama Yumuşak dışkılama yapılamaması ve Kabızlığın hakim olduğu irritable barsak sendromu için aranan kriterlerin yetersiz olması şartları bulunmalıdır.
--

idi. Üç (%11.5) hastada yara yeri enfeksiyonu gelişti ve medikal tedavi ile düzeldi. Hastaların 1. hafta kontrollerinde sorun izlenmedi. Ameliyat sonrası 1. ay kontrolünde hastaların sözel geri bildirimleri ile şikayetleri sorgulandı ve hastaların 23'ünde (%88.5) şikayetlerin tam, 2'inde (%7.7)'de kısmi olarak düzeldiği görüldü. Bir (%3.8) hastada şikayetler düzelenmedi (Evre IIIa fekal inkontinansı olan hasta). Ortalama takip süresi 18 (3-36) ay idi. Hiçbir hastada prolapsus nüksü izlenmedi.

Tartışma

Dış rektal prolapsus prevalansı, genel popülasyonun% 0.5' den daha azında gerçekleştiği tahmin edilmektedir (5). Birleşik Devletlerde ileri yaş kadınların yaklaşık % 3'ünde pelvik organ prolapsusu (rektalprolapsus, vajinal prolapsus, rektosel, sistosel, üretrosel, enterosel) görülmektedir (6). Rektal prolapsusun evrimi, sadece defekografide görülebilen iç intususepsiyon ile başlar, bunu sadece dış mukozal prolapsus izler ve sonunda tam kalınlıkta rektal prolapsus olur. Hem tam rektal prolapsus hem de internal intususepsiyon; bağımsız olarak ortaya çıkabilir veya diğer pelvik organların iniş ve işlev bozukluğu ile ilişkili olabilir (7). Çalışmamızda hastalığın kadın hastalarda görülme sıklığı literatür ile uyumludur. Ancak kadın ve erkeklerde görülme sıklığının oranı daha azdır. Bu oranın azalmasındaki nedeni literatürde bu konu ile ilgili yeterli

dökümantasyon olmamasına rağmen; klinik tecrübelerimiz ile sezeryan doğumların artmasına bağlamaktayız. Çünkü sezeryan doğumlar ile ıkinma azalmakta ve hastalığın ortaya çıkmasında etkili olan basınç artışı ortadan kalkmaktadır.

Rektal prolapsus gelişimiyle ilgili değişik hipotezler ileri sürülmüştür. Bu hipotezler; normalden daha uzun sigmoid kolon, lateral ligaman relaksasyonu ve eşlik eden musküler atoni, mobil mezorektum ve pelvik taban değişikliklerine bağlı ortaya çıkan pudental sinir hasarı yer almaktadır (8).

Kişinin hayat kalitesini bozan ve ciddi medikal sorunları beraberinde getiren bir hastalık olup sıklıkla çıkım obstrüksiyonu ve inkontinans ile ilişkili semptomlar görülmektedir (tablo 3). Bazı hastalarda rektal inkarserasyon veya hatta strangülasyon (büyük, ağrılı, hareketsiz rektal kitle) olaya eşlik edebilmektedir. İnkontinans, yüksek rektal basınç nedeni ile internal anal sfinkter inhibisyonuna bağlı olarak ya da anal sfinkter ve pudental sinirde gerilmeye bağlı travma sonucu oluşur. Bu hastalarda istirahat ve sıkma basınçları düşük ölçülmektedir.

Rektal prolapsus tedavisinde çok sayıda cerrahi teknik uygulanmakla birlikte ideal cerrahi yaklaşımın seçiminde çok sayıda (hastanın semptomları, komorbiditeleri, eşlik eden pelvik taban bozuklukları, inkontinansın derecesi, kabızlığın varlığı, klinik ve cerrahın deneyimi ve cerrahi ekipman/donanım vb.) faktör göz önünde bulundurulmalıdır. Teşhis sırasında hastanın semptomları tam olarak öykülendirilmeli, bunlara fekal inkontinans ve

Tablo 3. Rektal prolapsusu olan hastaların semptomları

Kabızlık % 25-50
Mukus ishal % 15-35
Fekal inkontinans % 50-75
Rektal kanama % 75-100
İdrar kaçırma % 25-30
Vajinal kasık prolapsusu % 15-30
Ağrı % 100
Düşük yaşam kalitesi % 100

*: Değerler Prevalans olarak verilmiştir

kabızlık/tıkanmış defekasyon semptomları ve aynı zamanda dışkı kıvamı dahil edilmelidir. Çünkü tüm bu detaylar uygun cerrahi tekniğin seçiminde rehberlik edecektir. Tüm bu detaylı değerlendirme sonucunda uygulanması planlanan cerrahi tekniğin temel amacı; sarkmanın, fekal inkontinansın, konstipasyonun düzelmesi ve nüksün engellenmesidir (9-11).

Rektal prolapsus tedavisi cerrahidir ve cerrahi tekniğin uygulama alanı temelde 2 gruba ayrılmaktadır. Bunlar; abdominal veya perineal yaklaşımlardır. İntraabdominal yaklaşımlar açık, laparoskopik ve robotik yöntemler ile uygulanmakta olup; rektumun uygun mobilizasyonu, rezeksiyon ve fiksasyonu içermektedir. Bu yaklaşımlar tek başına veya kombine olarak uygulanabilmektedir. Rektumun mobilizasyonu, postoperatif konstipasyon semptomlarını etkileyebilecek lateral ligamentlerin korunmasıyla veya olmadan yapılabilir. Rektepeksi, eşzamanlı sigmoid rezeksiyonu olsun veya olmasın ventral, posterior veya anterior yaklaşım kullanılarak (sütür/mesh) gerçekleştirilebilir. Sabitleme yaklaşımı ve yöntemi genellikle belirli hasta özelliklerine göre cerrah tercihine bağlıdır. Prosedürü gerçekleştirme araçları, ister minimal invaziv bir yaklaşımla (laparoskopik veya robotik) isterse de hastanın uygunluğuna ve klinisyen konforuna ve deneyimine bağlıdır (7, 12).

Laparoskopik ventral rektepeksi ilk kez D' Hoore ve ark. tarafından tanımlanmış ve rektal prolapsus tedavisinde yerini almıştır (13). Bu tekniğin en önemli bir avantajı, rektumun posterior mobilizasyonu için gereklilik olmamasıdır. Bu nedenle otonomik sinirleri korur ve böylelikle rektal denervasyon nedeniyle yeni başlayan başlangıç kabızlığını önler. Laparoskopik ventral rektepeksi sadece tam kat rektal prolapsus tedavisinde değil aynı zamanda fonksiyonel bozukluklarla ilişkili posterior pelvik kompartmanın morfolojik değişikliklerinin (örn., rektosel, intussusepsiyon, enterosel, sigmoidosel ve pelvik taban yetmezliği) tedavisi içinde kullanılmaktadır. Amaç anatomiyi düzeltmek ve böylece tıkanıklık ve fekal inkontinans belirtilerini iyileştirmektir (13). Yapılan çalışmalarda laparoskopik ventral rektepeksi ile obstruktif defekasyon sendromu ve ileri derece

rektal intusepsiyonu olan hastaların %70' de semptomların düzeldiği gösterilmiştir (14-15). Ayrıca bu tedaviden fayda görme olasılığını arttırmak için hasta seçiminde dikkatli olunmalıdır. Çünkü eşlik eden pelvik taban hastalıkları LVR' e olan tedavi başarısını etkilemektedir (16-17). Çalışmamızda rektal prolapsus ile beraber 5 hastada rektosel görüldü. Bu hastalarda aynı teknik ile hem prolapsus hem de rektosel tedavisi eş zamanlı tamamlanmış oldu.

Laparoskopik cerrahi ile postoperatif ağrı daha az, erken oral diyet geçilmekte ve hastaların hastanede kalış süresini daha az olup bu da maliyetin daha düşük olması amaçlanmaktadır. Özellikle rezeksiyonsuz rektal prolapsus ameliyatında insizyon yeri, hastalar için en önemli cerrahi travma alanı olarak kabul edildiğinden laparoskopi bu tür operasyonlarda çok uygun bir tekniktir. Laparoskopik cerrahi girişim teknik açıdan açık cerrahi yöntemdeki ile aynıdır (18). Pelvik tabana kadar posterior mobilizasyon yapılır. Lateral ligamentlerin kesilmesi rutin değildir. Çalışmamızda yer alan tüm hastalara 4 trokar yardımı ile lateral ligamentleri kesmeden, L şeklinde sentetik (polipropilen) mesh (şekil 1) kullanarak ventral rektepeksi uyguladık. Erken dönemde oral diyet başlandı ve hastanede kalış süresi ortalama 3 gün idi. Laparoskopi ile ilgili sıkça dile getirilen problemler arasında daha uzun çalışma süreleri, yüksek öğrenme eğrisi, özel ekipman ihtiyacı ve sınırlı hasta uygunluğu sayılabilmektedir. Çalışmamızda yer alan vakalarda öğrenme eğrimizin ilk dönemlerinde; ameliyat süresi 130 dk iken bu süre 50 dk' a kadar düştü. Bu durumun ileri yaş hastalığı olan rektal prolapsus olgularımızda pnömoperitoneumun olumsuz etkilerin daha az görülmesine neden olacağını düşünmekteyiz.

Brazzelli ve arkadaşlarının (19) rektal prolapsus hakkında yaptıkları metaanalize göre lateral ligamanların korunması kontinansa gelişmeye ve konstipasyonun azalmasına katkıda bulunmaktadır. Laparoskopik ventral rektepeksi onarımında olguların %90'ında kontinansa gelişme olduğunu, olguların %84'ünün de tamamen düzeldiğini bildirmişlerdir. Bu başarılarını tümüyle rektal mobilizasyon yapmamaya ve dolayısıyla sempatik sinir hasarı yaratmamaya



Şekil 1. L şeklinde sentetik (polipropilen) mesh

bağlamaktadırlar. Ayrıca ventral mesh fiksasyonunun rektal boşalmaya pozitif katkı sağladığını bildirmektedirler. Çalışmamızda kabızlığı olan 16 hastanın 14 'de şikayetler tam, 2' de kısmi olarak düzeldi. Fekal inkontinansı olan 7 hastamızın, 5' de düzelme görüldü ancak evre II ve IIIa inkontinansı olan hastalarımızda düzelme görülmedi. Genel olarak bakıldığında ventral rektopleksi uyguladığımız hastalarımızda; kabızlıkta %87.5, inkontinans %71.4 oranında düzelme görüldü. Ayrıca ventral mesh rektopleksi uygulanan hastalarda, posterior pelvik taban disfonksiyonunun etkili bir şekilde düşük komplikasyon oranı ve kabul edilebilir nüks oranı ile tedavi edilebileceği gösterilmiştir (20).

Fiksasyon sırasında sentetik ve biyolojik meshler güvenli olarak kullanılabilir (21). Ancak kullanılan meshlere ait komplikasyonlarda bildirilmiştir (22-23). Çalışmamızda tüm hastalarda sentetik mesh kullanıldı ve meshe ait bir komplikasyon izlenmedi. Ventral mesh rektopleksi sonrası rekürrens oranları (sentetik veya biyolojik) % 3- 5 arasında değişmektedir (21,24). Rektal prolapsusta yapılan tüm ameliyat yöntemlerinden uzun dönemdeki beklenti nüksün az olmasıdır. Çalışmamızda ortalama 18 aylık dönemde nüks izlenmedi. Ancak nüks oranlarımızı değerlendirmek için daha uzun takip süresine ihtiyacımız vardır. Hastalarımızda şu ana kadar nüks bulguları olmamasına rağmen şikayetler ve semptomlar 2 (%7.7) hastada kısmi olarak düzeldi. Bir (%3.8) hastada ise düzelme olmadı (Evre IIIa fekal inkontinansı olan hasta). Bu durumun hastaların uzun süre bu hastalıkla yaşamalarına ve tedavi için yardım almamalarına bağlamaktayız. Çalışmamızın kısıtlayıcı

yönleri; rektospektif bir çalışma olması nedeni ile verilerin elde edilmesinde (seksüel ve ürolojik fonksiyonların değerlendirilememesi vb) ve yorumlanmasında güçlüklerin olmasıdır. Ayrıca uzun dönem takip ve nüks sonuçlarını değerlendirmek için daha uzun takip süresine ihtiyacımız vardır.

Sonuç olarak, laparoskopik ventral rektopleksi açık abdominal operasyonların tüm avantajlarına sahip olup, güvenilir bir tekniktir. Postoperatif ağrının az olması, hastanede kalış süresinin kısalığı, minimal invaziv bir girişim olması nedeniyle riskli hastalarda daha tercih edilebilir olması ve de iyi kozmetik sonuçları ile rektal prolapsus tedavisinde etkili bir tedavi yöntemi olduğunu düşünmekteyiz.

Etik ve Araştırma Kurul Onayı: Bu çalışma Üniversitemizin Tıp ve Sağlık Bilimleri Araştırma Kurulu tarafından onaylanmış (Proje no: KA18/151) ve Üniversitemizin Araştırma Fonunca desteklenmiştir.

Finansman Kaynakları: Bu makalede açıklanan çalışma için herhangi bir finansman alınmadı.

Çıkar Çatışması: Yazarlar arasında herhangi bir çıkar çatışması bulunmamaktadır.

Kaynaklar

1. Riansuwan W, Hull TL, Bast J, Hammel JP, Church JM. Comparison of perineal operations with abdominal operations for full-thickness rectal prolapse. *World J Surg* 2010; 34(5): 1116-1122.
2. Çalskan C, Korkut AM, Fırat Ö, Akgün E, Osmanoğlu H. Rectal prolapse experience: 68 cases in 27 years. *Ege Journal of Medicine* 2008; 47(1): 29-34.
3. Rogers AC, McCawley N, Hanly AM, Deasy J, McNamara DA, Burke JP. Trends in the treatment of rectal prolapse: a population analysis. *Int J Colorectal Dis* 2018; 33(4): 459-465.
4. Duthie GS, Bartolo DC. Abdominal rectopexy for rectal prolapse, A comparison of techniques. *Br J Surg* 1992; 79(2): 107-113.
5. Kairaluoma MV, Kellokumpu IH. Epidemiologic aspects of complete rectal prolapse. *Scand J Surg* 2005; 94(3): 207-210.
6. Nygaard I, Barber MD, Burgio KL, Kenton K, Meikle S, Schaffer J, et al. Pelvic Floor Disorders Network. Prevalence of symptomatic pelvic floor disorders in US women. *JAMA* 2008; 300(11): 1311-1316.
7. Bordeianou L, Hicks CW, Kaiser AM, Alavi K, Sudan R, Wise PE. Rectal prolapse: an overview of clinical features, diagnosis, and patient-specific management strategies. *J Gastrointest Surg* 2014; 18(5): 1059-1069.

8. Akcan A, Sözüer E, Akyıldız H, Küçük C, Çetin, Ok E, et al. Tam kat rektalprolapsus cerrahi tedavisinde rektopeksi ve rektopeksi ile birlikte sigmoid rezeksiyonun karşılaştırılması. *Ulusal Cerrahi Dergisi* 2007; 23(2): 54-57.
9. Hernández P, Targarona EM, Balagué C, Martínez C, Pallares JL, Garriga J, et al. Laparoscopic treatment of rectal prolapse. *Cir Esp* 2008; 84(6):318-322.
10. 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(7): 634-640.
11. Sabancı Ü, Öğün İ, Candemir G. Laparoskopik Rektopeksi Deneyimlerimiz. *Kolon Rektum Hast. Derg* 2007; 17: 130-134.
12. Raftopoulos Y, Senagore AJ, Di Giuro G, Bergamaschi R; Rectal Prolapse Recurrence Study Group. Recurrence rates after abdominal surgery for complete rectal prolapse: a multicenter pooled analysis of 643 individual patient data. *Dis Colon Rectum* 2005; 48(6): 1200-1206.
13. D'Hoore A, Cadoni R, Penninckx F. Long-term outcome of laparoscopic ventral rectopexy for total rectal prolapse. *Br J Surg* 2004; 91(11): 1500-1505.
14. Ris F, Gorissen KJ, Ragg J, Gosselink MP, Buchs NC, Hompes R, et al. Rectal axis and enterocele on proctogram may predict laparoscopic ventral mesh rectopexy outcomes for rectal intussusception. *Tech Coloproctol* 2017; 21(8): 627-632.
15. Consten EC, Van Iersel JJ, Verheijen PM, Broeders IA, Wolthuis AM, D'Hoore A. Long-term outcome after Laparoscopic ventral mesh rectopexy: An observational study of 919 consecutive patients. *Ann Surg* 2015; 262(5): 742-747.
16. Lundby L, Laurberg S. Laparoscopic ventral mesh rectopexy for obstructed defaecation syndrome: time for a critical appraisal. *Colorectal Dis* 2015; 17(2): 102-103.
17. D'Hoore A. Fine-tuning indications for laparoscopic ventral mesh rectopexy. *Tech Coloproctol* 2017; 21(8): 593-594.
18. Madbouly K, Senagore AJ, Delaney CP, Duepre HJ, Brady KM, Fazio VW. Clinically based management of rectal prolapse: a comparison of laparoscopic Well's procedure versus resection rectopexy. *Surg Endosc* 2003; 17(1): 99-103.
19. Brazzelli M, Bachoo P, Grant A. Surgery for complete rectal prolapse in adults (Cochrane Review). From the Cochrane Library, Issue. 2004; 2, Chichester, UK.
20. Mäkelä-Kaikkonen J, Rautio T, Kairaluoma M, Carpelan-Holmström M, Kössi J, Rautio A, et al. Does Ventral Rectopexy Improve Pelvic Floor Function in the Long Term? *Dis Colon Rectum* 2018; 61(2): 230-238.
21. Brunner M, Roth H, Günther K, Grützmann R, Matzel KE. Ventral rectopexy with biological mesh: short-term functional results. *Int J Colorectal Dis* 2018; 33(4): 449-457.
22. Shalaby M, Matarangolo A, Capuano I, Petrella G, Sileri P. Erosion after laparoscopic ventral mesh rectopexy with a biological mesh. *Tech Coloproctol* 2017; 21(12): 985-986.
23. Sileri P, Shalaby M. Biological mesh extrusion months after laparoscopic ventral rectopexy. *Tech Coloproctol* 2017; 21(4): 323-324.
24. Sileri P, Franceschilli L, de Luca E, Lazzaro S, Angelucci GP, Fiaschetti V, et al. Laparoscopic ventral rectopexy for internal rectal prolapse using biological mesh: postoperative and short-term functional results. *J Gastrointest Surg* 2012; 16(3): 622-628.