

Kolonoskopiye Bağlı İatrojenik Kolon Perforasyonu Olgularına Yaklaşım

Management of İatrogenic Colon Perforations Due To Colonoscopy

HASAN ERDEM¹, SÜLEYMAN ÇETİNKÜNAR¹, KAMURAN CUMHUR DEĞER¹, ENVER REYHAN¹, KEMAL TEKEŞİN³, MUSTAFA GÖRÜR¹, OKTAY İRKÖRÜCÜ¹, İLHAN BALI², SELİM SÖZEN²

¹Adana Numune Eğitim Araştırma Hastanesi, Genel Cerrahi Kliniği, Adana - Türkiye ²Namık Kemal Üniversitesi, Genel Cerrahi Abd. Tekirdağ - Türkiye

³Haydarpaşa Numune Eğitim- Araştırma Hastanesi, Genel Cerrahi Kliniği, İstanbul - Türkiye

ÖZET

Amaç: Endoskopik işlemler sırasında lüminal organ perforasyonu oldukça nadir görülmektedir. Tedavi yaklaşımı perforasyonun farkedilme zamanına bağlı olarak değişmektedir. Bu yazıda iatrojenik kolon yaralanması olgularının tedavi yaklaşımlarının irdelenmesi amaçlanmıştır.

Yöntemler: Endoskopi Ünitemizde Aralık 2011-Ocak 2014 tarihleri arasında alt gastrointestinal endoskopi işlemleri sonrasında iatrojenik kolon perforasyonu gelişen hastalar retrospektif olarak değerlendirildi. Endoskopi Ünitesinde 3 yıllık sürede yapılan toplam tanısal ve girişimsel alt gastrointestinal sisteme yönelik endoskopik işlemler ve perforasyon olguları tesbit edildi.

Bulgular: 3 yıllık sürede endoskopi ünitemizde 3463 adet alt gastrointestinal endoskopisi yapılmış olup,

ABSTRACT

Objective: Bowel perforations during endoscopic procedures is rare and their treatment differs based on the timing they are diagnosed. In this study we discuss treatment modalities in iatrogenic colon injuries.

Methods: We retrospectively evaluated iatrogenic colon perforation cases that were happened during lower gastrointestinal procedures in our endoscopic unit between December 2011 and January 2014.

Results: A total of 3463 lower gastrointestinal endoscopies were performed in our unit in 3 years, of which 2247 of them were colonoscopies and 1216 of them were rectosigmoidoscopies. Additional procedures, such as polypectomies were performed in 213, biopsies were performed in 213, stenting was performed in 8 and finally sclerotherapy was performed in 2 patients

Başvuru Tarihi: 09.02.2014, Kabul Tarihi: 30.06.2014

Dr. Hasan Erdem

Adana Numune Eğitim Araştırma Hastanesi, Genel Cerrahi Kliniği,

Ege Bağtur Bulvarı Üzeri, Yüreğir 01240 Adana - Türkiye

Tel: 0505.3725045

e-mail: drhasanerdem@yahoo.com

Kolon Rektum Hast Derg 2014;24:133-139

bunlardan 2247 tanesi total kolonoskopi, 1216 tanesi rektosigmoidoskopidir. Bu işlemler esnasında 213 hastaya polipektomi, 487 hastaya biopsi, 8 hastaya stentleme ve 2 hastaya da skleroterapi işlemi uygulandı. Bu sürede toplam 7 hastada iatrojenik perforasyon saptandı. 5 hastada operasyon gerektiren iatrojenik kolon perforasyonu gelişti. 6 hastada tanısal kolonoskopi sırasında, bir hastada ise stent koyma esnasında perforasyon geliştiği gözlemlendi. Hastaların 4'üne işlem sırasında, 3'üne ise 12 saatten daha geç dönemde tanı kondu. 5 hasta cerrahi operasyon, diğer 2 hasta ise endoskopik klip uygulanmak suretiyle tedavi edildi. **Sonuç:** Kolonoskopi sırasında gerek teknik yetersizlik, gerekse anatomik varyasyonlar nedeniyle perforasyon olguları görülebilmektedir. Erken tesbit edilen olgularda primer onarım, yapılabilir, fakat 12 saati aşan, kontamine olgularda stoma açılmalıdır. İşlem sırasında tesbit edilen perforasyon olgularında endoskopik klip uygulanması tedavi seçenekleri arasındadır.

Anahtar Kelimeler: Kolonoskopi, İatrojenik Perforasyon, Kolostomi

respectively in the same individuals. Colon perforation was developed in 7 patients. six of these perforations took place during diagnostic colonoscopy and 1 of them during stenting. The diagnosis of colon perforation was made during the procedure in 3 patients, whereas 12 hours after the procedure in 4 patients.

Conclusion: Colon perforation can happen during colonoscopy procedure because of either technical problems or anatomical variations. Primer repair can be performed in the treatment of early cases with clean abdomen, however, in contaminated cases, that are diagnosed more than 12 hours after the procedure, a preventive stoma should be added to surgical repair of the bowel wall. If perforation is detected by endoscopist, would be repair endoscopically

Key words: Colonoscopy, Iatrogenic Perforation, Colostomy

Giriş

Kolonoskopi, 1960'lı yıllarda kullanıma girmiş ve kolorektal hastalıklarda hem tanı, hem de tedavide yaygın olarak uygulanan bir yöntem haline gelmiştir. Terapötik işlemlerde daha fazla olmakla birlikte kolonoskopi sırasında morbidite ve mortaliteye yol açan komplikasyonlar nadir de olsa görülmektedir.¹ Bu komplikasyonlar; gastrointestinal sistem kanaması, iatrojenik kolon yaralanmaları, karın içi organlara ait yaralanmalar, kardiopulmoner sistem problemleri olarak sıralanabilir.² Bu komplikasyonlardan en önemlisi iatrojenik kolon perforasyonlarıdır. Son yıllarda terapötik girişimlerin artmasıyla birlikte iatrojenik perforasyon oranlarında belirgin artış görülmektedir.³ İatrojenik kolon perforasyonlarında tedavi stratejileri konusunda henüz fikir birliği yoktur. İşlem sırasında tesbit edilen olgularda erken müdahale imkanı varken, geç tanı konulan olgularda mortalite ve morbidite artmaktadır.^{4,5} Bu yazıda endoskopi ünitemizde 3 yıllık sürede iatrojenik kolon perforasyonu gelişen hastaların tanı ve tedavi stratejilerinin literatür bilgileri eşliğinde sunulması amaçlanmıştır.

Materyal - Metod

Adana Numune Eğitim ve Araştırma Hastanesi Genel Cerrahi Endoskopi Ünitesinde Aralık 2011-Ocak 2014 tarihleri arasında alt gastrointestinal endoskopi işlemleri sonrasında iatrojenik kolon perforasyonu gelişen hastalar retrospektif olarak değerlendirildi. Yalnızca 1 hasta dış merkezden refere edildiği için bu olgu perforasyon yüzdesine dahil edilmeyip, tedavi yaklaşımı açısından farklılık arzettiğinden çalışmamıza dahil edildi. Endoskopi Ünitesinde 3 yıllık sürede yapılan toplam tanısal ve girişimsel alt gastrointestinal sisteme yönelik endoskopik işlemlerin sayıları tesbit edildi. Bu işlemler sırasında ve sonrasında belirlenen iatrojenik kolon yaralanması olgularının, demografik özellikleri, işlem sırasında ve sonrasında tesbit edilen klinik bulgular, yapılan cerrahi ve terapötik endoskopik girişimler ve takipler kaydedildi. 12 saatten önce fark edilen olgular erken, 12 saati geçen olgular ise geç tanı alan olarak değerlendirildi.

Bulgular

3 yıllık sürede endoskopi ünitemizde 3463 adet alt gastrointestinal endoskopisi yapılmış olup, bunlardan

2247'si total kolonoskopi, 1216'sı rektosigmoidoskopidir. Bu işlemler esnasında 213 hastaya polipektomi, 487 hastaya biyopsi, 8 hastaya stentleme ve 2 hastaya da skleroterapi işlemi uygulandı. Toplam 7 hastada iatrojenik kolon perforasyonu gelişti. 6 hastada tanısal kolonoskopi sırasında, bir hastada ise metalik stent (self-expandable metallic stent=SEMS) koyma esnasında perforasyon geliştiği gözlemlendi. Hastaların 4'üne işlem sırasında, 3'üne ise 12 saatten daha geç tanı kondu. Olgularımızdan 1 tanesi dış merkezden kabul edildi.

Tüm uygulamalar göz önünde alındığında iatrojenik kolon perforasyonu oranımız %0.14 olarak bulundu. Terapötik işlemlerdeki perforasyon oranımız ise %0.4 olarak hesaplandı. Perforasyona neden olan predispozan faktörlere bakıldığında, 1 hastada divertikülozis, 3 hastada sigmoid kolonun aşırı angulasyonu, 1 hastada ise anastomoz hattında darlık tesbit edildi. Diğer 2 hastada ise perforasyon sebebi, teknik ve deneyim eksikliği olarak değerlendirildi.

Perforasyon yerleri açısından değerlendirildiğinde, 1 hastada rektum 5. cm deki anastomoz hattından, 2 hastada sigmoid kolon proksimalinden, 2 hastada inen kolondan, 2 hastada da rektosigmoid bileşke bölgesinden perforasyon olduğu görüldü.

Tedavi yaklaşımları açısından bakıldığında, erken tanı alan 4 hastadan 2'sine operasyon (primer kolerafi), 1 hastaya perforasyon klip aplikasyonu OTSC® (over-the-scope clip, (Ovesco, Tübingen, Germany), 1 hastaya ise klip aplikasyonu ile birlikte stent (8 cm lik tam kaplı kolonik TTS tip, Nitinol) koyma yöntemi uygulanarak konservatif takip edildi. Bu 2 hasta sorunsuz taburcu edildi. Geç tanı konan hastalara Hartmann prosedürü uygulandı. Ameliyat sonrası mortalite görülmezken, 2 hastada yara yeri enfeksiyonu, 1 hastada evisserasyon görüldü.

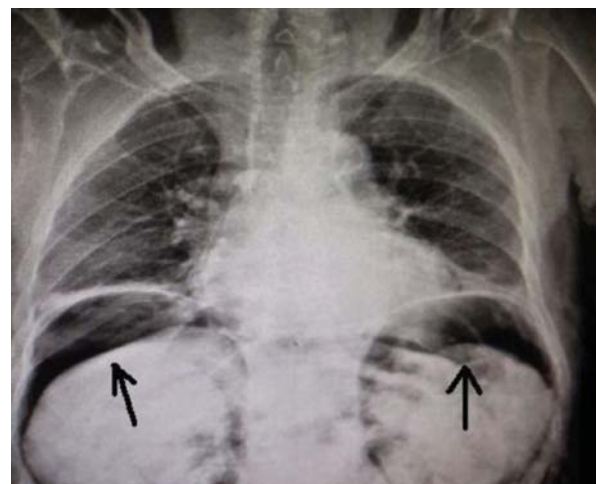
Tartışma

Kolonoskopiye bağlı mekanik komplikasyonlardan başlıcaları iatrojenik perforasyon ve kanamadır. En ciddi komplikasyon ise şüphesiz iatrojenik kolon perforasyonlarıdır.¹ Delinmeler genellikle kolonun angulasyon bölgelerinin geçilmesi sırasında endoskopun aşırı itilmesi sırasında veya polipektomi yapılırken koterin kontrolsüz kullanılmasına bağlı olarak gelişir.^{1,8} Deneyimli endoskopi merkezlerinde iatrojenik kolon yaralanması oranı %0.016-%0.8, terapötik kolonoskopide

%0.15-% 5 civarındadır.^{5,12,13} Bizim çalışmamızda da 3 yıllık diagnostik kolonoskopide perforasyon oranı %0.14 olarak bulundu. Terapötik işlemlerdeki perforasyon oranımız ise %0.4 olarak bulundu. Diagnostik kolonoskopide yüksek perforasyon oranımızı, ünitemizin endoskopik sertifikasyon eğitimi veren klinik olmasına bağlamaktayız.

Literatürde iatrojenik perforasyon, sigmoid kolonda, kolonun diğer segmentlerine göre 2-4 kat yüksek bulunmuş olup bizim olgularımızda da çoğunluk olarak bu lokalizasyonda görülmüştür.⁶ Tanısal kolonoskopide iatrojenik perforasyon için bir diğer risk faktörü ise divertiküllerin varlığıdır. Divertikülozis veya divertikülit varlığında hava insuflasyonu sırasında perforasyon oluşabilir.^{1,5} Olgularımızdan biri divertiküle bağlı olarak perforasyon olmuştur. Bu hastanın öyküsünde sol alt kadranda ağrısı mevcut olup, çekilen bilgisayarlı karın tomografisinde (CT) inen kolon distalinde şüpheli kitlesel lezyon tesbit edilmişti. Tümör oluşturmaya düşünülerek kolonoskopi planlandı. İşlem sırasında inen kolon ve sigmoid kolon proksimalinde birkaç adet enflamatuvar divertikül görüldü.

Kolonoskopi işlemi sonrasında hastaların %5 inde işlem sonrasında devam eden ağrı görülür. Bu durum kolonun gazla aşırı şişirilmesine ve mezokolonun gerilmesine bağlı kolik ağrı olup, nadiren hastaneye başvuruyu gerektirir.¹¹ Ağrı şikayetiyle tekrar başvuran hastalara ayrıntılı batın muayenesi ve ayakta boş karın grafisi (ADB) çekilmeli, gerekirse gözlem amaçlı hastaneye yatırılmalıdır.⁷ Çalışmamızda 2 olguda işlem sırasında



Resim 1. Ayakta Direk Batın Grafisinde Bilateral Subdiafragmatik Serbest Hava.



Resim 2. Bilgisayarlı Karın Tomografisinde Yaygın Serbest Hava.

iatrojenik perforasyon tesbit edilerek ameliyata alınmış, 3 hasta ise işlem sonrası devam eden ağrı nedeniyle hastaneye tekrar başvurularak gözlem altına alınmıştır. Bu olgularda peritoneal irritasyon bulgularının olması ve çekilen ADBG de diafragma altında yoğun serbest hava görülmesiyle tanı konmuştur (Resim 1). Perforasyon alanı intraperitoneal olabileceği gibi retroperitoneal kısımlardan da olabilir. Bu durumda tanı koymak daha da güçleşebilir. Retroperitoneal alandan perforasyon alan olgularda fizik muayenede cilt altında krepitasyon, ve Batın CT de retroperitoneal hava görülmesiyle tanı



Resim 3. Sigmoid Kolonda 1 cm'lik Perforasyon Alanı.



Resim 4. OTSC Klip Uygulama Öncesi Endoskopi Aplikasyonu.

konur.^{6,7} Olgularımızdan 1 tanesinde perforasyon alanı rektosigmoid bileşkenin retroperitoneal kesiminde olduğundan peritoneal irritasyon bulguları olmamasına rağmen cilt altında yoğun krepitasyon ve Batın CT retroperitoneal serbest hava ve sıvı görülerek tanı konmuştur (Resim 2).

Terapötik kolonoskopi işlemlerine bağlı perforasyon gelişmesi durumunda semptomların geç ortaya çıkmasından dolayı tanı gecikmelere neden olmaktadır.⁸ Olgularımızdan 1'inde proksimal rektum tümürlü hastaya stent yerleştirilmesinden sonra hastanın ağrısının devam etmesi neticesinde hastaneye tekrar yatırılmıştır. Olgunun tümürlü kısımdan perforasyon olduğu tesbit edilmiştir (Resim 3).

İatrojenik kolon perforasyonlarında önemli hususlardan biri de operasyon yapıp yapılmaması ve operasyon yapılacaksa primer tamir mi edilmeli, yoksa stoma mı



Resim 5. Perforasyon Alanının OTSC Klip ile Kapatılması.

Tablo. Olguların Demografik ve Klinik Bulguları.

Hasta No	Yaş	Cinsiyet	Tanı	İşlem	Tespit edilme zamanı	Perforasyon yeri	Müdahale Zamanı	Tedavi	Sonuç
1	64	K	Rektosigmoid tm/stent	Kolonoskopi	24 saat sonra	Rektosigmoid bileşke	>12 saat	Rezeksiyon+ Hartmann kolostomi	Yara yeri enf/Şifa
2	40	E	Anemi Etyolojisi	Kolonoskopi	İşlem sırasında	Sigmoid kolon	<12 saat	Primer rafi	Şifa
3	70	E	Kronik konstipasyon	Kolonoskopi	12 saat sonra	Sigmoid Kolon	>12 saat	Hartmann kolostomi	Şifa
4	74	K	Opere Rektosigmoid tm	Kolonoskopi	İşlem sırasında	Anastomoz hattı (Rektum 5. cm)	<12 saat	Primer rafi	Yara yeri enfeksiyonu/Şifa
5	42	E	Divertikülozis	Kolonoskopi	24 saat sonra	İnen kolon	>12 saat	Hartmann	Evisserasyon /Batın Kapama /Şifa
6	65	E	Rektum Ca	Kolonoskopi	İşlem sırasında	Rektosigmoid bileşke	<2 saat	Perforasyon klip	Konservatif Takip/Şifa
7	72	E	Kronik Konstipasyon	Kolonoskopi	İşlem Sırasında	İnen kolon	<4 saat	Perforasyon klip+stentleme	Konservatif Takip/Şifa

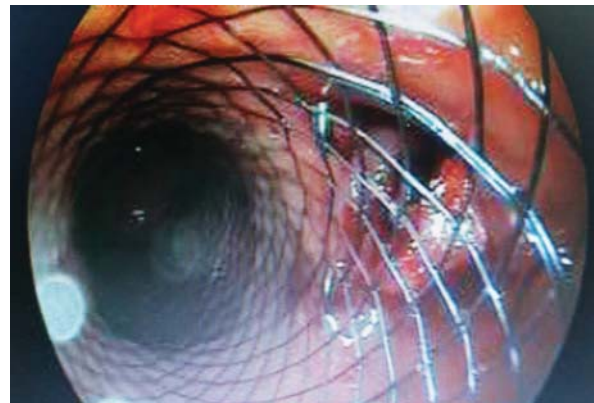
açılmalı konusudur.^{9,14} Konservatif tedavi, işlem sırasında fark edilen, retroperitoneal yerleşimli ve peritoneal irritasyon bulguları olmayan hastalarda denenebilir.⁴ Konservatif tedavi hospitalizasyon, oral alımın kesilmesi, antibiyoterapi ve sıvı elektrolit replasmanı ile yapılmalıdır. Bu yönüyle Akut divertikülit takip ve tedavi protokolü uygulanabilir.¹⁴ Literatürde; barsak temizliği yeterli, perforasyon alanı küçük ve peritoneal irritasyon bulguları olmayan hastaların başarılı bir şekilde takip edilebileceği belirtilmektedir.^{14,16,17} Jentscura ve ark.³¹ olgu içeren serisinde 7 hastanın konservatif takip edildiğini ve ek komplikasyon gelişmediğini bildirmiştir.¹⁷ Benzer şekilde Araghizadeh ve ark.³¹ kolonik perforasyon olgusunun 11'ini konservatif takip etmiş ve mortalite gelişmediğini

bildirmiştir.¹⁴ Olgularımızdan 1 tanesinde retroperitoneal perforasyon tespit edilmiş fakat hastanın yaşlı olması ve yaygın peritonit bulgularının olması dolayısıyla konservatif tedavi düşünülmemiştir.

İatrojenik kolon perforasyonu olgularının cerrahi tedavisinde endoskopik klip uygulamaları, laparoskopik onarım gibi seçenekler bulunur.¹⁰ Endoskopik klip uygulamaları karın içi yaygın peritonit görülmeyen ve işlem sırasında tespit edilen olgularda başarılı bir şekilde uygulanabilmektedir. Endoskopik klip uygulamalarında başarı oranı %17-72 dolaylarındadır.¹⁸ Magdeburg ve ark.¹⁹ 76 perforasyon olgusundan 62 tanesine klip uygulamış ve olguların % 72 sinde başarılı olmuş, yine Cho ve ark.²⁰ 19 perforasyon olgusundan 16 sına klip



Resim 6. Rektosigmoid Bileşkede Oluşan Perforasyon Alanı.



Resim 7. Geniş Perforasyon Alanının Klip ile Tam Kapatılamaması, Ardından Emilebilir Stent Konması

uygulamış ve % 79 oranında başarı sağlamış ve deneyimli endoskopi merkezlerinde klip uygulamalarının başarısının yüksek olduğunu belirtmişlerdir. Uygun hasta grubunda yapılan endoskopik klip uygulamaları ile hastanede kalış süresi ve morbiditede azalma sağlayabilmektedir.^{10,19,20} Olgularımızdan 2 tanesinde perforasyon işlem sırasında tesbit edilmiş ve bu 2 olguda endoskopik klip uygulanarak başarılı bir şekilde tedavi edildi. Perforasyon klipi olarak OTSC® (over-the-scope clip, (Ovesco, Tübingen, Germany)) tip klip uygulanmıştır (Resim 4,5,6). Bu hastalardan 1'inde perforasyon klipi, perfore kısmı tam kapatmadığından, bunun üzerine stent kondu (Resim 7). 2 hasta da medikal tedavi ile konservatif takip edilerek şifa ile taburcu edildi.

Kolonoskopi esnasında perforasyon tesbit edilen hastalarda primer onarım, geç dönemde tesbit edilen olgularda ise diversiyon seçenekleri düşünülmelidir.^{9,10} Olgularımızdan 2 tanesine işlem sırasında tanı konup erken laparotomi yapıldığından primer onarım yapılmış ve postoperatif dönemde ciddi bir problemle karşılaşılmamıştır. Diğer 3 olguda ise geç tanı konması ve batin içi yaygın kontaminasyon bulunması dolayısıyla kolostomi uygulanmıştır.

İatrojenik kolon perforasyonları, özellikle terapötik işlemlerden sonra daha sık görülmekte olup, işlem öncesi hasta ve yakınları bilgilendirilmeli ve işlem sonrası devam eden karın ağrılarında mutlaka hospitalizasyon ve ileri tetkik yapılmalıdır.

Kaynaklar

1. Bas G, Okan İ, Erozgen F, *et al.* Kolonoskopik İncelemeye Bağlı Gelişen İatrojenik Kolon Perforasyonlarına Yaklaşım Kolon Rektum Hast Derg. 2009;19:122-128.
2. Cooper GS, Kou TD, Rex DK. Complications following colonoscopy with anesthesia assistance: a population-based analysis. JAMA Intern Med. 2013;8;173:551-6.
3. Adeyemo A, Bannazadeh M, Riggs T, Shellnut J, Barkel D, Wasvary H. Does sedation type affect colonoscopy perforation rates? Dis Colon Rectum. 2014;57:110-4.
4. Taku K, Sano Y, Fu KI, Saito Y. Iatrogenic perforation at therapeutic colonoscopy: should the endoscopist attempt closure using endoclips or transfer immediately to surgery? Endoscopy. 2006;38:428.
5. Sagawa T, Kakizaki S, Iizuka H, Onozato Y, Sohara N, Okamura S, Mori M. Analysis of colonoscopic perforations at a local clinic and a tertiary hospital. World J Gastroenterol. 2012;21;18:4898-904.
6. Tam MS, Abbas MA. Perforation following colorectal endoscopy: what happens beyond the endoscopy suite? Perm J. 2013;17:17-21.
7. Byeon JS. Colonic Perforation: Can We Manage It Endoscopically? Clin Endosc. 2013;46:495-499. Epub 2013 Sep 30.
8. Birsen O, Ozban M, Erbis H, Kocuyigit H, Sungurtekin U. Kolonoskopi Esnasında Gelişen iatrojenik Perforasyonların Tedavisi. Kolon Rektum Hast Derg 2011;21:57.
9. Jafri SM, Arora A. Silent perforation: an iatrogenic complication of colonoscopy. Surg Laparosc Endosc Percutan Tech 2007;17:452-54.
10. Akin M, Ege B, Akin FE, *et al.* Colonic stricture following conservative treatment of a colonoscopic perforation. Endoscopy 2008, 40 Suppl 2:E89.
11. Hsieh YH, Lin HJ, Tseng KC. Limited water infusion decreases pain during minimally sedated colonoscopy. World J Gastroenterol. 2011;17:2236-40.
12. Church J Complications of colonoscopy. Gastroenterol Clin North Am. 2013;42:639-57.
13. Lu'ning TH, Keemers-Gels ME, Barendregt WB, *et al.* Colonoscopic perforations: a review of 30,366 patients. Surg Endosc 2007;21:994-7.
14. Araghizadeh FY, Timmcke AE, Opelka FG, Hicks TC, Beck DE. Colonoscopic perforations. Dis Colon

- Rectum. 2001;44:713-6.
15. Altuntas YE, Aksakal N, Oncel M. Stent Application for obstructive left colon and upper rectal tumors: Current Status. *Kolon Rektum Hast Derg* 2011;21:49-56.
 16. Hall C, Dorricott NJ, Donovan IA, Neoptolemos JP. Colon perforation during colonoscopy: surgical versus conservative management. *Br J Surg* 1991;78:542-4.
 17. Jentschura D, Raute M, Winter J, Henkel T, Kraus M, Manegold BC. Complications in endoscopy of the lower gastrointestinal tract: therapy and prognosis. *Surg Endosc* 1994;8:672-6.
 18. Byeon JS. Colonic Perforation: Can We Manage It Endoscopically? *Clin Endosc.* 2013;46:495-499. Epub 2013 Sep 30.
 19. Magdeburg R, Sold M, Post S, Kaehler G. Differences in the endoscopic closure of colonic perforation due to diagnostic or therapeutic colonoscopy. *Scand J Gastroenterol.*2013;48:862-867.
 20. Cho SB, Lee WS, Joo YE, *et al.* Therapeutic options for iatrogenic colon perforation: feasibility of endoscopic clip closure and predictors of the need for early surgery. *Surg Endosc.* 2012;26:473-479.