



Kolon Volvulusunda Cerrahi Tedavi: Altı Yıllık Deneyimimiz

Mustafa Ateş¹, Sinan Hatipoğlu², Abuzer Dirican¹, Cemalettin Koç¹, Burak Işık, Mehmet Yılmaz¹

¹İnönü Üniversitesi Tıp Fakültesi, Genel Cerrahi Anabilim Dalı, Malatya
²Adıyaman Üniversitesi Tıp Fakültesi, Genel Cerrahi Anabilim Dalı, Adıyaman

Özet

Amaç: Kolon volvulusları acil tedavi gerektiren bir akut batın sebebidir. Tedavide endoskopik dekompresyon gibi nonoperatif girişimler de kullanılmakla beraber gerçek tedavi cerrahidir. Bu çalışmada kolon volvulusu nedeniyle ameliyat edilen olguların sonuçlarının değerlendirilmesi amaçlandı.

Gereç ve Yöntemler: Ocak 2005- Mayıs 2011 tarihleri arasında İnönü Üniversitesi Tıp Fakültesi Genel Cerrahi Kliniğinde, kolon volvulusu tanısı ile cerrahi tedavi edilen hastaların dosyaları geriye dönük olarak incelendi.

Bulgular: Ameliyat edilen 62 hastanın 55'i (%87,3) erkek, 8'i (%12,7) kadın olup ortalama yaş 67,3 (20-94 arası) idi. Sigmoid kolon volvulusu 62 hastada mevcutken, 1 hastada ise çekal volvulus mevcut idi. Sigmoid kolon volvulusu olan 20 (%31,7) hastaya başlangıç tedavisi olarak endoskopik dekompresyon uygulandı. Endoskopik yaklaşımla 11(%55) hastada başarılı dekompresyon sağlandı. 27 (%42,9) olguya rezeksiyon ve kolostomi, 33 (%52,3) olguya rezeksiyon ve anastomoz, çekal volvulus bulunan 1 (%1,6) olguda sağ hemikolektomi+ileotransversostomi, 1 (%1,6) olguda cerrahi dekompresyon ve 1 (%1,6) olguda ise cerrahi dekompresyon ve sigmoidopeksi yapıldı. Mortalite 4 (%6,3) olguda görüldü.

Sonuç: Kolon volvulusu cerrahisinin zamanlaması ve uygun seçenekleri için hastanın klinik durumu göz önünde tutulmalı, uygun vakalarda cerrahi öncesi endoskopik dekompresyon teknikleri de uygulanmalıdır.

Anahtar Kelimeler: Kolon Volvulusu; Cerrahi Tedavi; Detorsiyon.

Surgical Treatment of Colonic Volvulus: Six Years Experience

Abstract

Objective: Colonic volvulus is an acute condition which needs emergency treatment. Although, nonoperative procedures such as endoscopic decompression can be used in treatment, actual treatment is surgery. The aim of this study was to evaluate results of the patients operated due to colonic volvulus

Material and Methods: The dates of surgically treated patients with a diagnosis of colonic volvulus between January 2005 - May 2011 at Inonu University Medical Faculty, Department of General Surgery, were examined retrospectively.

Results: 55 of 62 patients who were operated (87.3%) were male and 8 (12.7%) were female, mean age 67.3 (between 20-94). Sigmoid colon volvulus was present in 62 patients; cecal volvulus was present in 1 patient. Twenty (31.7%) patients with sigmoid volvulus underwent endoscopic decompression as an initial therapy. Endoscopic decompression approach was achieved successfully in 11 (55%) patients. Twenty seven (42,9%) patients were treated with resection and colostomy, 33 (%52,3) patients were treated with resection and anastomosis, 1 (1.6%) case with cecal volvulus treated with right hemicolectomy and ileotransversostomi, 1 (1.6%) case treated with surgical decompression, and 1 (1.6%) case treated with surgical decompression and sigmoidopeksi. Mortality was seen with 4 cases (%6,3)

Conclusion: Patient's clinical status should be taken into consideration for the suit timing and appropriate surgical options in surgery of colonic volvulus, and preoperative endoscopic decompression techniques are also applied in suitable cases.

Key Words: Colonic Volvulus; Surgical Treatment; Detorsion.

GİRİŞ

İlk defa Rokitansky tarafından 1836 yılında tanımlanan kolon volvulusu, kalın bağırsak segmentinin kendi mezenterik aksı etrafında, anormal olarak dönerek akut kapalı loop obstrüksiyonu meydana getirmesine denir (1). Volvulus sonucu oluşan obstrüksiyonun sonucu

olarak endolüminal basınç artar ve kolonda iskemi, gangren ve son olarak perforasyon gelişir. Kolon volvulusu hayatı tehdit edici olup kısa sürede ve doğru tanı konulup en uygun şekilde tedavi edilmelidir (1-3). Volvulus kolonda en sık sigmoid, çekum, inen kolon ve transvers kolonda gözlenir. Batı Avrupa ve Amerika gibi gelişmiş ülkelerde kolon obstrüksiyonlarının %1-7' sinin nedeni volvulus iken, gelişmekte olan ülkemiz ve Afrika,

Asya, Ortadoğu, Doğu Avrupa ile Güney Amerika ülkelerinde ise bu oran % 50 gibi yüksek oranlara çıkmaktadır (3-9).

Kolon volvulusu tanısı; fizik muayene, direkt karın grafileri, baryumlu kolon grafileri, bilgisayarlı tomografi (BT), manyetik rezonans görüntüleme (MRI) ve endoskopik inceleme ile konulmaktadır. Volvulus tedavisinde, volvulus gelişim bölgesine bağlı olarak cerrahi ve cerrahi dışı yöntemler tanımlanmıştır. Cerrahi yöntemler, basit detorsiyon, rezeksiyon ve anastomoz, Hartmann girişi, kolopeksi, ekstraperitonealizasyon, mezokoloplasti, mezenterik meş plasti ve tüp sigmoidostomidir. Cerrahi dışı yöntemler olarak da rektal tüp uygulanması, lavman ve rijit veya fleksibl endoskopik dekompresyon yapılmaktadır (4,5,7). Günümüzde, kolon volvuluslarının tanı ve tedavi seçeneklerindeki tartışmalar halen netlik kazanmamıştır. Bu çalışmada, kolon volvulusu tanısı ile kliniğimizde altı yıllık dönem içinde cerrahi tedavi uygulanan hastaların sonuçlarını literatür eşliğinde sunmayı amaçladık.

GEREÇ VE YÖNTEMLER

Ocak 2005-Mayıs 2011 tarihleri arasında İnönü Üniversitesi Tıp Fakültesi Genel Cerrahi Anabilim Dalında, kolon volvulusu tanısı ile cerrahi tedavi edilen hastaların dosyaları geriye dönük olarak incelendi. Hastaların yaşı, cinsiyeti, başvuru şikayetleri, şikayetlerin başlangıcı ile hastaneye başvuru arasında geçen süre, fizik muayene ve radyolojik bulgular, volvulusun lokalizasyonu, uygulanan cerrahi prosedürler, endoskopik dekompresyon mevcudiyeti, postoperatif komplikasyon, mortalite, hastanede yatış süresi (gün) değerlendirildi. Hastaların tümünde hastaneye kabullerinden hemen sonra nazogastrik tüp uygulanarak, tüm hastaların serum elektrolit ve lökosit değerlerine bakılmış ve ameliyat planlanan hastaların hepsine rutin olarak profilaktik antibiyotik (ikinci kuşak sefalosporin ve metranidazol) uygulanmıştı. Anamnez, fizik muayene bulguları, ayakta çekilen direkt batın grafisi ve bilgisayarlı tomografi ile konuldu. Ameliyat esnasında bağırsak gangreni veya perforasyonu geliştiği görülen ve komplikasyon gelişen hastalarda postoperatif antibiyotik tedavisine devam edilmiştir. Klinik olarak yapılan

değerlendirme sonucu; akut batın, peritonit, kolonda perforasyon ve nekroz olduğu düşünülen hastalara endoskopik girişim planlanmayarak direkt cerrahi girişim yapıldı. Yapılan tüm rektosigmoidoskopik girişimler hastanemiz gastroenteroloji bölümünün endoskopi ünitesinde uygulanmıştır. Başarılı endoskopik dekompresyon sonucu rahatlayan ve operasyonu kabul etmeyen hastalar değerlendirmeye alınmadı.

BULGULAR

Kolon volvulusu nedeniyle cerrahi tedavi edilen 63 hasta değerlendirilmeye alındı. Hastaların 55'i (%87,3) erkek, 8'i (%12,7) kadın olup ortalama yaş 67,3 (20-94 arası) idi. Sigmoid kolon volvulusu, 62 hastada mevcutken, 1 hastada ise çekal volvulus mevcut idi. İnen kolon ile transvers kolon volvuluslarına ise rastlanmadı (Tablo 1).

Hastaların şikâyetlerinin başlangıcı ile kliniğe müracaat ve tedavi başlangıcı arasında geçen süre en az 12 saat, en fazla 8 gün olup ortalama olarak 4,1 gün olarak bulundu. Fizik muayenede en önemli bulgu asimetric abdominal distansiyon olup hastaların %90,3'ünde mevcuttu. Toplamda, 18 (%28,6) hastada yandaş hastalık ve/veya hastalıklar mevcuttu. Görülen başlıca yandaş hastalıklar, hipertansiyon (n=11), kronik obstrüktif akciğer hastalığı (KOA) (n=9), koroner arter hastalığı (n=8), hiperlipidemi (n=4) ve diyabet (n=5) idi (Tablo 2).

Tablo 1. Hastaların demografik verileri

Parametreler	Sayı (%)
Hasta Sayısı	n=63
Ortalama yaş, yıl, (yaş aralığı)	67,3 (20-94)
≤60	13 (% 0,6)
>60	50 (%79,4)
Cinsiyet	
Kadın	8 (%12,7)
Erkek	55 (%87,3)
Eşlik eden hastalıklar	
Hipertansiyon	18 (%28,6)
KOA	11 (%17,5)
İskemik kalp hast.	9 (%14,3)
Diyabetes mellitus	8 (%12,7)
Hiperlipidemi	5 (%7,9)
Volvulus yerleşim yerleri	
Sigmoid Kolon	62 (%98,4)
Çekum	1 (%1,6)

Tablo 2. Tedavi sonuçları.

Tedavi	Sayı (%)
Endoskopik dekompresyon	20 (%31,7)
Başarılı	11 (%55)
Başarısız	9 (%45)
Ameliyat	
Rezeksiyon+Hartmann Kolostomi	27 (%42,9)
Sağ Rezeksiyon+Primer Anastomoz	33 (%52,3)
Sağ hemikolektomi+İleotransversostomi	1 (%1,6)
Cerrahi Detorsiyon	1 (%1,6)
Cerrahi Detorsiyon+ Sigmoidopeksi	1 (%1,6)

Sigmoid kolon volvulusu olan 20 (%31,7) hastaya başlangıç tedavisi olarak endoskopik dekompresyon uygulanmıştır. Endoskopik yaklaşımla 11(%55) hastada başarı sağlanmış olup 9 (%45) hastada ise endoskopik dekompresyon sağlanamamıştır. Bu hastalardan, dekompresyon edilemeyen hastalar acil operasyona alınırken, dekompresyon edilen hastaların tümü yatış dönemi içinde elektif şartlarda ameliyat edildi. Sigmoidoskopi esnasında işleme bağlı herhangi bir morbidite gözlenmedi.

Cerrahi tedavi uygulanan hastalarda seçilen cerrahi yöntemleri olarak; 27 (%42,9) olguda rezeksiyon ve Hartmann kolostomi, 33 (%52,3) olguda rezeksiyon ve primer anastomoz, çekal volvulus bulunan 1 (%1,6) olguda sağ hemikolektomi+ileotransversostomi, 1 (%1,6) olguda cerrahi dekompresyon ve 1 (%1,6) olguda ise cerrahi dekompresyon+sigmoidopeksi yapıldı.

Ortalama ameliyat süresi 2,6±0,74 saat idi. Ortalama hastanede kalış süresi 10,4±6,6 gün idi. Ameliyat esnasında mortalite görülmezken ameliyat sonrası yoğun bakım takipleri esnasında 4 (%6,3) mortalite gelişti. Mortaliteğin hepsi postoperatif birinci günde ve kardiyopulmoner komplikasyonlar nedeniyle gerçekleşti. Mortalite gelişen hastalardan ikisine Hartmann prosedürü, birine çekal volvulus nedeniyle sağ hemikolektomi ile birlikte ileotransversostomi ve diğerine ise rezeksiyon ve primer anastomoz yapılmıştı. Ameliyat esnasında; kolonda perforasyon saptanan üç olguya rezeksiyon ve Hartmann kolostomi uygulanırken kolonda iskemi saptanan dokuz olgunun altısına rezeksiyon ve Hartmann kolostomi, üçüne ise rezeksiyon ve primer anastomoz yapıldı (Tablo 2).

Rezeksiyon+Hartmann kolostomisi uygulanan olgulara ise ileri tarihlerde elektif olarak kolostomi kapatılması işlemleri yapıldı.

Ameliyat sonrası klinik takiplerde ortaya çıkan komplikasyonlar arasında; pnömoni (n=5), myokard infarktüsü ve diğer kardiyak komplikasyonlar (n=4), sepsis (n=1), nörolojik komplikasyonlar (n=3), eviserasyon (n=2), yara yeri enfeksiyonu (n=7), ostomi nekrozu (n=2) ve üst gastrointestinal kanama (n=1) görüldü. Ameliyat edilen hastalarda anastomoz kaçağı 1(%1,6) hastada gözlemlendi ve erken ameliyat edilen hastaya Hartmann kolostomi açıldı (Tablo 3). Ameliyat sonrası takiplerde nüks görülmedi.

Tablo 3. Cerrahi tedavi sonrası komplikasyonlar

Komplikasyonlar	Sayı (%)
Yara yeri enfeksiyonu Respiratuar Komp. (Pnömoni,Atelektazi)	7 (%11,1)
Nörolojik Komp (Deliryum, Depresyon)	5 (%7,9)
Kardiyak Komp.(Disritmi, MI)	
Ostomi nekrozu	
Evisserasyon	3 (%4,8)
Diğer	4 (%6,3)
Toplam	2 (%3,2)
	2 (%3,2)
	5 (%7,9)
	24 (%)
	38,1)

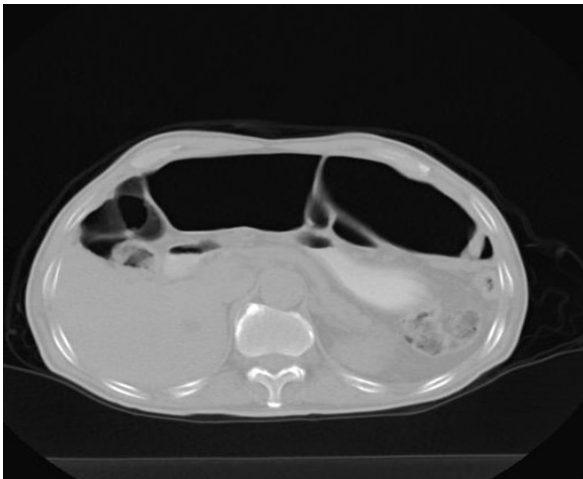
TARTIŞMA

Kolon volvulusu; az gelişmiş, sosyoekonomik düzeyi düşük ve kırsal bölgelerde daha sık olarak görülmekte olup volvulus oluşumuna, bu bölgelerde bulunan bol posalı selülozdan zengin diyet alışkanlığı sorumlu tutulmuştur (2,4,8,6). Volvulus patolojisindeki en önemli predispozan faktör olarak dar mezenterik tabanlı, mobil ve uzun kolon segment yapısının olduğu kabul edilmektedir. Diğer predispozan faktörler olarak kronik konstipasyon, uzun süren yatak istirahati, kolonik motilite bozuklukları, megakolon, yaşlılık, nöropsikiyatrik hastalıklar, anatomik predispozan faktörler, geçirilmiş abdominal cerrahi, gebelik, yüksek rakımlı bölgede yaşama, Chagas hastalığı, Hirschsprung hastalığı ve skleroderma bulunmaktadır (8-12). Volvulus sıklığı, yandaş hastalıkları olan ileri yaşlı erkeklerde artmaktadır.

Bizim serimizde erkek hastaların oranı oldukça yüksekti (%87,3).

Sigmoid volvulus, tüm kolon volvuluslarının %60-70' ni oluşturur. Çekal volvulus ise tüm kolon volvuluslarının %20-30'nu oluşturmakta olup sigmoid volvulusa göre daha nadir ve daha çok gençlerde görülmektedir. Zayıf kolonik kas tonisitesi ve çekum mezenterinin posterior parietal peritona gevşek bağlılığı nedeniyle oluşan mobil kolonik yapı mevcudiyetinde, oluşmuş pelvik adezyonlar sonucu oluşan sol kolon obstrüksiyonlarına bağlı çekal distansiyon ve malrotasyon sonucu çekal volvulus daha sık olarak gözlenmektedir. Transvers ve inen kolon volvulusları ise tüm volvulusların %10'undan azını oluşturmaktadır (1,9,13). Bizim serimizde sigmoid kolon volvulus (%98,4) oranı daha fazla iken, çekal volvulus (%1,6) oranı daha az idi.

Hastalar en sık olarak karın ağrısı, şişkinlik, gaz ve gaita çıkartamama, bulantı ve kusma şikayetleri ile hastaneye başvurumaktadırlar (5,8). Kolon volvulusu tanısı için fizik muayene, direkt karın grafileri, endoskopik incelemeler, baryum enema, bilgisayarlı tomografi ve MRI önemli yer tutmaktadırlar. Baryum enema, hem tanı hem de tedavi amaçlı kullanılabilen olup bazı klinikler tarafından yalnızca ertelenmiş definitif cerrahi öncesi kullanılabilceği söylenebilir (1,14). Baryumlu tetkiklerde, kuş gagası veya mukozal spiral patern bulgusu gözlenebilmektedir. Direkt grafilerde, dilate incebağırsak segmentlerinde hava sıvı seviyeleri görülür (Resim 1).



Resim 1. Sigmoid volvuluslu hastanın BT görüntüsü.

Aşırı dilate kolonun “omega”, “coffee bean” ve “nonhastral loop” bulgusu (iç lastik bulgusu) volvulusların yaklaşık %30'unda direkt grafilerde mevcuttur. Ayrıca günümüzde akut abdomenin değerlendirilmesinde daha sık olarak kullanılan bilgisayarlı tomografi tetkiklerinde, hava-sıvı seviyesi veren dilate barsak ansları ve “whirl sign” (girdap belirtisi) denilen torsiyon bölgesinde yuvarlak, yumuşak doku kitlesi gözlenebilir (Resim 2) (15,20).



Resim 2. Sigmoid volvulus.

Kolon volvulusu tedavisinde çeşitli yöntemler kullanılmaktadır. Erken tanı konulması ve erken dekompresyon tedavide önemlidir. Acil şartlarda yapılan cerrahi girişimler, hastaların genellikle ileri yaşta olması, yandaş hastalıklar, genel durum bozukluğu ve preoperatif kolon hazırlığı yapılmaması nedeniyle yüksek morbidite ve mortalite oranları (%12-53) ile sonuçlanmaktadır (9).

Acil şartlarda yapılan ameliyat ile endoskopik dekompresyon sonrasında elektif şartlarda yapılan ameliyat karşılaştırıldığında anlamlı morbidite ve mortalite farklarının olduğu gözlemlenmektedir (8,9,16,17).

Cerrahi olmayan en etkili tedavi yöntemi endoskopik dekompresyon olup, hasta ilk başvurduğunda yapılan değerlendirme sonucunda, perforasyon ve gangren şüphesi yoksa öncelikle denenmesi gereken tedavi yöntemidir. Dekompresyonu sağlanmasının yanısıra barsak mukozasının gözlenerek değerlendirilmesi sağlandığından güvenilir bir teşhis yöntemidir (18-

20). Endoskopik girişim ile yapılan sigmoid volvulus detorsiyonlarının değişik çalışmalarda %76-89 oranında başarılı olduğu gözlenirse de, %21-57 oranında nüks oranları bildirilmektedir. Bu nedenle endoskopik detorsiyon sonrası stabil şartlarda sigmoid kolon rezeksiyonu yapılması önerilmektedir (8-10,17). Bizim çalışmamızda rutin olarak fleksibl sigmoidoskopi kullanılmıştır ve endoskopik girişim yapılan 20 hastadan 11'inde (%55) başarı sağlanmış olup, 9 (%45) hastada ise endoskopik dekompresyon sağlanamamıştır. Endoskopik girişimin cerrahlar tarafından yapıldığı merkezlerde ise başarı oranı %61,7-77 arasında değişmektedir (5,7).

Cerrahi olmayan yöntemler başarısız olduğunda ya da kolonda nekroz ve/veya perforasyon şüphesi olduğunda acil cerrahi girişim endikasyonu konulur (4,5). Acil cerrahi girişim için standart bir yaklaşım bulunmamakta olup pek çok cerrahi yöntem mevcuttur. Basit detorsiyon ve detorsiyon ile beraber kolonun karın arka duvarına fiksasyonu (kolopeksi), beslenme problemi olmayan volvulusta önerilen cerrahi seçeneklerdendir. Uygulanan bu yöntemler sonucunda yüksek oranda nüks ve mortalite geliştiği bildirilmiştir.⁸ Bununla birlikte ekstrapitonealizasyon, mezokoloplasti, mezenterik mesh plasti gibi başka yöntemler de tarif edilmekle birlikte volvulus nüksünü önlemede rolleri net olarak ortaya konulmamıştır (21-23). Nüksü önlemede en etkin olduğu belirtilen cerrahi yöntem, volvulus oluşan bölümden yapılan parsiyel kolon rezeksiyonudur. Rezeksiyon sonrası anastomoz veya kolostomi uygulanması tartışma konusudur (20). Bu yöntem, tek aşamalı cerrahi ile kesin tedavi sağlaması, hastanede kalış süresi ve masrafların düşük olması gibi avantajlar yanında anastomoz kaçağı gelişebilmesi gibi dezavantajlara da sahiptir (16).

Literatürde, iskemik olmayan kolonda primer rezeksiyon ve anastomoz sonrası düşük morbidite ve mortalite oranları bildirilmektedir. İskemi, nekroz veya perforasyon gelişen volvuluslarda mortalitenin anlamlı olarak arttığı gözlemlenmiş olup kolonda nekroz olan olgularda Hartmann girişiminin daha az mortalite ile sonuçlandığı bildirilmiştir (8). Kolon beslenmesi iyi olan hastalarda rezeksiyon ve anastomoz ile Hartmann girişimi karşılaştırıldığında morbidite ve mortalite açısından anlamlı fark görülmemiştir (3).

Günümüzde kolon volvulusunun cerrahi tedavisinde, laparoskopik cerrahi tekniklerde başarı ile kullanılmaktadır. Hastanede kalış süresinin azalması, ameliyat sonrası daha az ağrı ve karın duvarına ait sutur açılması gibi morbiditelerin az olması gibi avantajları vardır (24).

Çekal volvulus tedavisinde neredeyse her zaman acil şartlarda yapılan ameliyatlara gereksinim duyulmakta ve yapılan sağ hemikolektomi cerrahi prosedürü güvenli ve etkin olmaktadır (25). Bu çalışmadaki bir çekal volvulus vakasında, sağ hemikolektomi ve ileokolonik anastomoz yapıldı.

Sigmoid kolon volvulusunun başlangıç tedavisinde; kolonda gangren ve perforasyon saptanmayan hastalarda; endoskopik dekompresyon, güvenli ve etkili bir yöntem olmakla birlikte erken dönemde özellikle dekompresyon sonrası ilk 1 ay içinde görülen yüksek orandaki nüks nedeniyle hastalara erken dönemde, preoperatif bakım ve barsak hazırlığı sonrası, definitif cerrahi tedavinin yapılması önerilir. Çekal volvulusta, kolonda gangren gelişim oranı yüksek olduğundan definitif cerrahi tedavi olarak sağ hemikolektomi uygulanmalıdır.

Sonuç olarak; kolon volvulusu cerrahisinin zamanlaması ve uygun seçenekleri için hastanın klinik durumu göz önünde tutulmalı, uygun vakalarda cerrahi öncesi endoskopik dekompresyon teknikleri de uygulanmalıdır.

KAYNAKLAR

1. Mulas C, Bruna M, García-Armengol J, Roig JV. Management of colonic volvulus. Experience in 75 patients. Rev Esp Enferm Dig 2010;102:239-48.
2. Udezue NO. Sigmoid volvulus in Kaduna, Nigeria. Dis Colon Rectum 1990;33:647-9.
3. Chang JG, Shelton A, Welton ML. In: Volvulus: Doherty GM, Way LW, Editors. Surgical Diagnosis and treatment. 10th ed. Connecticut Appleton and Lance; 1994. p. 675-7.
4. Jones IT, Fazio VW. Colonic volvulus. Etiology and management. Dig Dis 1989;7:203-9.
5. Jones DJ. ABC of colorectal diseases. Large bowel volvulus BMJ 1992;305(6849):358-60.
6. Lau KC, Miller BJ, Schache DJ, Cohen JR. A Study of large-bowel volvulus in urban Australia. Can J Surg 2006;49: 203-7.
7. Yakan S, Şirinocak A, Telciler K E, Yılmaz S, Deneçli A G. Kolon volvulusları: Süregelen problem ve tedavi seçenekleri. Ege Tıp Derg 2009;48 89-93.

8. Madiba T, Thomson S. The management of caecal volvulus. *Dis Colon Rectum* 2002;45:264-7.
9. Neil DA, Reasbeck PG, Reasbeck JC, Effeny DJ. Caecal volvulus: Ten year experience in an Australian teaching hospital. *Ann R Coll Surg Engl* 1987;69:283-5.
10. Margolin DA, Whitlow CB. The pathogenesis and etiology of colonic volvulus. *Semin Colon Rectal Surg* 1999; 10:129-38.
11. Dua RS, Rothnie ND, Gray EA. Sigmoid volvulus in the puerperium. *Int J Gynecol Obstetr* 2007;97:195-208.
12. Sarioğlu A, Tanyel FC, Büyükpamukçu N, Hiçsönmez A. Colonic volvulus: a rare presentation of hirschsprung's disease. *J Pediatr Surg* 1997;2:117-8.
13. Madiba TE, Thomson SR. The management of cecal volvulus. *Dis Colon Rectum* 2002;45:264-7.
14. Scott C, Trotta B, Dubose J. A Cruel Twist: Post-operative cecal volvulus. *Turk J Trauma Emerg Surg* 2008;14: 158-62.
15. Matsumoto S, Mori H, Okino Y, Tomonari K, Yamada Y, Kiyosue H. Computed tomographic imaging of abdominal volvulus: Pictorial essay. *Can Assoc Radiol J* 2004;55:297-303.
16. Sule AZ, Iya D, Obekpa PO, Ogbonna B, Momoh JT, Ugwu BT. One-stage procedure in the management of acute sigmoid volvulus. *J R Coll Surg Edinb* 1999;44:164-6.
17. Grossmann EM, Longo WE, Stratton MD, Virgo KS, Johnson FE. Sigmoid volvulus in department of veterans affairs medical centers. *Dis Colon Rectum* 2000;43:414-8.
18. Anderson J, Lee D. Acute caecal volvulus. *Br J Surg* 1980;67:39-41.
19. Bruusgard C. Volvulus of the sigmoid colon and its treatment. *Surgery* 1947;22:466-78.
20. Tan KK, Chong CS, Sim R. Management of Acute Sigmoid Volvulus: An Institution's Experience Over 9 Years. *World J Surg* 2010; 34: 1943-8.
21. Khanna AK, Misra MK, Kumar K. Extraperitonealization for sigmoid volvulus: a reappraisal. *ANZ J Surg* 1995;65:496-8.
22. Subrahmanyam M. Mesosigmoplasty as a definitive operation for sigmoid volvulus. *Br J Surg* 1992;79:683-4.
23. Caruso DM, Kassir AA, Robles RA, Gregory MW, Tsujimura RB, Cheung P, et al. Use of trephine stoma in sigmoid volvulus. *Dis Colon Rectum* 1996;39:1222-6.
24. Cartwright-Terry T, Phillips S, Greenslade GL Dixon AR. Laparoscopy in the management of closed loop sigmoid volvulus. *Colorectal Dis* 2008;10:370-2.
25. Andersen DA. Volvulus of the sigmoid colon in Pathans. *Br Med J* 1967;1:366.

Received/Başvuru: 28.3.2012, Accepted/Kabul: 12.04.2012

Correspondence/İletişim

Mustafa ATEŞ
İnönü Üniversitesi Tıp Fakültesi, Genel Cerrahi
Anabilim Dalı, MALATYA
Tel: 422 3410660/3725
Fax: 422 3410728
E-mail: drmustafaates@hotmail.com

For citing/Atıf için:

Ateş M, Dirican A, Hatipoğlu S, Işık B, Yılmaz M. Surgical treatment of colonic volvulus: Six years experience in single center. *J Turgut Ozal Med Cent* 2013;20(1):30-35 DOI: 10.7247/jtomc.20.1.7