



İNCE BARSAK LEZYONLARININ GÖSTERİLMESİNDE ENTEROKLİZİSİN YERİ*

THE ROLE OF ENTEROCLYSIS IN THE EVALUATION OF SMALL BOWEL LESIONS

ÖzeriLKGÜL¹ Gökhan İÇÖZ¹ Mustafa KORKUT¹ Mustafa TERCAN¹ Işıl BİLGEN²
Nevra ELMAS²

¹Ege Üniversitesi Tıp Fakültesi Genel Cerrahi Anabilim Dalı, Bornova, İzmir

²Ege Üniversitesi Tıp Fakültesi Radyodiagnostik Anabilim Dalı, Bornova, İzmir

Anahtar Sözcükler: ince barsak, enteroklizis

Key Words: small intestine, enteroclysis

ÖZET

İnce barsak lezyonlarının radyolojik olarak görüntülenmesi oldukça güçtür. Herlinger'in popülerize ettiği enteroklizis yöntemi sayesinde ince barsak lezyonlarının spesifik olarak görüntülenebileceği düşünülmektedir. Bu çalışmada gastrointestinal sistem yakınma ve bulguları ile kliniğimize başvuran 21 olgu retrospektif olarak incelenmiştir. Öpere edilen olguların; yedisinde Crohn, altısında düz kas hücreli tümör, dördünde ince barsak lenfoması, birinde posttravmatik darlık, birinde anjiyofoliküler lenf nodu hiperplazisi (Castleman hastalığı), birinde postoperatif darlık, birinde adeno karsinom saptanmıştır. Tüm olgularda enteroklizisin anatomik olarak lezyonu lokalize ettiği, lezyonun doğası ve yayılımı hakkında bilgi verdiği görülmüştür. Biz enteroklizis tekniğinin ince barsak lezyonlarının tespiti konusunda oldukça duyarlı bir yöntem olduğu düşüncesindeyiz.

SUMMARY

Imaging of the lesions of the small intestines has been challenging. Enteroclysis, a technique popularized by Herlinger; has been proposed to detect specifically the small intestinal lesions. In this paper; 21 cases presenting to Ege University General Surgery Department with gastrointestinal complaints and symptoms have been studied retrospectively. Of these 21 patients, operation confirmed; Crohn disease in seven, leiomyoma in six, lymphoma in four, posttraumatic stenosis in one, postoperative stenosis in one, angiofollicular lymph node hyperplasia (Castleman's disease) in one and adeno carcinoma in one patient. In all cases, enteroclysis has been success ful to locate the lesion and define the nature and extention of the disease, We concluded that, enteroclysis is a sensitive technique in the detection and evaluation of the lesions of the small intestines.

GİRİŞ

Anatomisi ve lokalizasyonu nedeniyle ince barsak lezyonlarının radyolojik olarak görüntülenmesi oldukça güçtür, önceleri sıklıkla kullanılan direkt grafiler, kontrastlı grafiler gibi konvansiyonel teknikler ile, ultrasonografi, bilgisayarlı tomografi, manyetik rezonans görüntüleme gibi kesitsel

inceleme yöntemleri ve hatta anjiyografi gibi diğer tetkiklerin fuminal lezyonların saptanmasında sınırlı olduğu, endoskopik girişimlerin ise yetersiz kaldığı görülmüştür. Herlinger'in, ilk tanımlayan Sellink'in modelinden metil sellüloz kullanımı ile modifiye ederek popülerize ettiği 'enteroklizis' yöntemi sayesinde ince barsak lezyonlarının spesifik olarak görüntülenebileceği düşünülmektedir (1,2). Bu çalışmada gastrointestinal sistem yakınma ve bulguları ile kliniğimize başvuran olgularda

Yazışma adresi: Özer İlkül, Ege Üniversitesi Tıp Fakültesi Genel Cerrahi Anabilim Dalı, Bornova, İzmir

Makalenin geliş tarihi: 12. 01. 2001; kabul tarihi: 11. 06. 2001

enteroklizis yöntemi ile elde edilen radyolojik bulguları, klinik ve histopatolojik kesin tanıları ile retrospektif karşılaştırılmış ve bu yöntemin ince barsak kökenli lezyonların tanısındaki yeterliliği incelenmiştir.

GEREÇ VE YÖNTEM

Ege Üniversitesi Tıp Fakültesi Genel Cerrahi Kliniğine; Ocak 1996- Temmuz 2000 tarihleri arasında karın ağrısı, diare, kilo kaybı, anemi, melena gibi gastrointestinal sistem yakınma ve bulguları ile başvuran ve enteroklizis uygulanan olgular retrospektif olarak değerlendirildi. Olgular yaş ve cinslerine göre sınıflandırıldı. Enteroklizis sonuçları; operasyon bulguları ve histopatoloji sonuçları ile karşılaştırıldı.

Enteroklizis yöntemi radyolojik ve endoskopik yöntemlerle nedeni tam olarak açıklanamayan gastrointestinal sistem kanamalarında, kronik diare ve kabızlık, anemi, kilo kaybı, ağrı etiolojisinin araştırılmasında kullanıldı. Bu yöntemde; %80'lik baryum sülfat ve % 0.5'lik hidroksi-propil-metil sellüloz solüsyonu kullanıldı. Hastaların incelemeden en bir gün önce barsak temizlenmesi amacıyla bol sıvılı, posa bırakmayan gıdalar ve akşam yemeğinden sonra laksatif almaları sağlandı.

BULGULAR

Ocak 1996-Temmuz 2000 tarihleri arasında kliniğimize başvuran 21 olgu retrospektif olarak incelendi. Olguların dokuzu erkek, 12'si kadın iken, ortalama yaş 42 idi. Olguların başvuru nedenleri sıklık sırasına göre sırasıyla; karın ağrısı (10 olgu), kilo kaybı (4 olgu), gastrointestinal sistem kanaması (3 olgu), karında kitle hissi (3 olgu), kabızlık (3 olgu) idi. Preoperatif dönemde ek inceleme yöntemi olarak bilgisayarlı tomografi 12 olguda uygulandı. Yöntemin dokuz olguda tanıyı desteklediği, üç olguda yanlış sonuç verdiği görülürken, enteroklizis uygulanan tüm olgularda lezyonun yeri tam olarak gösterilebildi. Operasyonda ince barsak kökenli kitle nedeniyle 12 olguya parsiyel ince barsak rezeksiyonu; sağ kolona fistülizasyon gösteren ince barsak kökenli kitle nedeniyle iki olguya sağ hemikolektomi ve ince barsak rezeksiyonu, parsiyel ince barsak darlığı görülen dört olgudan üçüne striktüroplasti (üç olguya sırasıyla; bir, üç, beş adet striktüroplasti uygulandı. Üç adet striktüroplasti uygulanan olguya iki farklı lokalizasyonda rezeksiyon da uygulandı, birine jejunojenual by-pass, ince barsaktan köken alan ve peritonitis karsinomatoza geliştiği görülen iki olguya ise ileoileal ve ileokolik by-pass, ince barsak mezosundan köken alan kitle basısına bağlı gelişen darlık nedeniyle bir olguya parsiyel ince barsak rezeksiyonu uygulandı (Tablo 1)-

Tablo-1. Olgulara uygulanan operasyonlar.

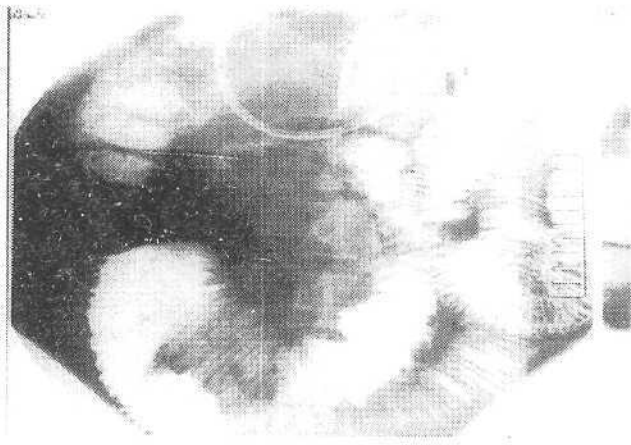
Operasyon	Sayı (n)
Parsiyel ince barsak rezeksiyonu	13
Bypass	3
Sağ hemikolektomi+ rezeksiyonu	2
Striktüroplasti	2
Striktüroplasti + rezeksiyon	1

Öpere edilen 21 olgudan histopatolojik olarak; yedisinde Crohn, altısında düz kas hücreli tm, dördünde lenfoma, birinde posttravmatik darlık, birinde postoperatif iskemik değişikliklere bağlı darlık, birinde mezenter lenf nodundan köken alan anjiyofoliküler lenf nodu hiperplazisi (Castleman hastalığı), birinde adeno karsinom olduğu görüldü (Tablo 2).

Tablo 2. Histopatolojik bulgular:

Patoloji	Sayı
Crohn Hastalığı	7
Düz kas hücreli tm	6
Lenfoma	4
Posttravmatik darlık	1
Postop.iskemik değişikliklere bağlı darlık	1
Anjiyofoliküler lenf nodu hiperplazisi	1
Adeno karsinom	1

Enteroklizis ile; Crohn tanısı alan olguların tümünde spesifik striktür görünümü ve buna ek olarak iki olguda bu zeminden köken alan fistül traktı (Şekil 1), lenfoma ve düz kas tümörü tanısı alan olgularda ise ülseratif ve nodüler lezyonların varlığının gösterilebildiği görüldü. Posttravmatik ve postoperatif darlık saptanan iki olguda ve ince barsak mezosunda lenf nodu hiperplazisi sonrası darlık gelişen bir olguda enteroklizis ile intraluminal daralmanın gösterilebildiği görüldü (Şekil 2). Olgularda postoperatif erken dönemde komplikasyon gelişmedi.



Şekil 1 . Crohn' hastalığına özgü enteroküsisiz



Şekil 2. Travma sonrası gelişen, mukozanın salim olarak görüldüğü dar ince barsak segmentine ait enteroklizisi*

TARTIŞMA

Gastrointestinal sisteme, özellikle ince barsaklara ait patolojilerin kesin tanısı son yıllara kadar laparotomilerle mümkün olmuştur. Ancak son gelişmelerin ışığı altında bu lezyonlar preoperatif dönemde yeterince ortaya konabilmektedir. Gastrointestinal sistemin radyolojik olarak değerlendirilmesinde ince barsaklar, anatomik ve fizyolojik özellikleri nedeniyle en çok sorun yaratan bölümdür, ince barsak pasaj grafilerinde fizyolojik bir bariyer olan pilor; oral yola verilen kontrast maddenin geçiş hızını azaltmakta ve barsakların yeterli dilatasyonuna engel olmaktadır. Ek olarak transit süresinin uzun olduğu veya sekresyonun arttığı durumlarda luminal yüzeyin detaylı incelenmesi mümkün olmamaktadır. Bindokuzyüzyetmişlerin başında tek kontrast olarak Seilink tarafından tanımlanan enteroklizis ince barsakların görüntülenmesinde yeni bir çığır açmıştır (1). Herlinger'in işleme metil selülozu da dahil ederek çift kontrast olarak uygulamaya başladığı yöntem daha da popülerize olmuştur (2). Bu incelemede pilor geçilerek proksimal jejunum kateterize edilmekte ve baryum doğrudan ve istenilen hızla enjekte edilebilmektedir (3). Böylece opak maddenin uygulama hızı artırılarak transit süresi kısaltılmakta ve lümenin yeterli distansiyonu sağlanabilmektedir (4). Bu sayede tetkik sinüs traktüsleri, fistüller, ülser gibi daha spesifik lezyonları gösterebilmektedir. Yine tüm incelemenin 20-30 dakika gibi ince barsak pasaj grafisine göre daha kısa sürede uygulanması tekniği daha pratik kılmaktadır (5).

ince barsak obstrüksiyonları enteroklizisin majör endikasyonlarından biridir (6,7). Obstrüksiyonların nedeninin ve yerinin saptanmasında ince barsak grafileri çoğu kez yetersiz kalmaktadır (8,9). Bunun sebebi ince barsak

lümeninde yeterli distansiyon sağlanamıyor olmasıdır. Yeterli distansiyonun elde edildiği enteroklizis ise intermitan ve parsiyel ince barsak obstrüksiyonlarında ideal yöntem olarak kabul edilebilir. Enteroklizisin obstrüksiyonlardaki bir diğer avantajı kateteri aracılığı ile dekompresyona izin vermesidir (10).

Molan ve Marks malignite nedeniyle laparotomi uygulanmış ve ardından ince barsak düzeyinde obstrüksiyon gelişen olgularda enteroklizisin adhezyon, metastaz ve radyasyon hasarı gibi etiolojileri %90 oranında ortaya koyduğunu savunmaktadır (10). Enteroklizisin obstrüksiyonların tanısında bu kadar hassas olmasına rağmen son yıllarda BT enteroklizis ve MR enteroklizis yöntemleri geliştirilmiş ve enteroklizis yöntemine üstünlükleri araştırılmıştır. Umschaden ve ark. Crohn ve ince barsak obstrüksiyonu klinik tanılı 30 olgulu çalışmada enteroklizis ile MR enteroklizisi karşılaştırmış ve her iki yöntemin birbirlerine belirgin üstünlük göstermediğini saptamıştır (11). Ancak obstrüksiyonlar tam tıkanma şeklinde ise erken cerrahi girişim gerekebileceğinden ve olası perforasyonlarda baryum peritonitinin gelişmesi istenmeyen bir komplikasyon olduğundan baryumü tetkikler tercih edilmemektedir. Bu tür lezyonlarda BT ve MRI'den yararlanılmaktadır (12,13). Obstrüksiyonların %65-80'inde etiyolojik sebep adhezyonlardır (14). Bride bağlı obstrüksiyonların dekompresyon gibi cerrahi dışı tedavilerle yüksek oranda çözülmesi enteroklizisin hem tanı hem tedavi aracı olabileceğini de göstermektedir.

Enteroklizisin bir diğer kullanım alanı olan ince barsak tümörleri tüm gastrointestinal sistem tümörlerinin %3-6'sını oluşturmaktadır (15). Bunun ince barsak içeriğinin yüksek pH'da olması, transit süresinin kısa olması, başta IgA olmak üzere immunglobulin düzeylerinin yüksek olması gibi etkenlere bağlı olduğu düşünülmektedir (16-18). Obstrüksiyon gelişenler dışında semptomların sıklıkla nonspesifik olması tanıda güçlük çıkarmaktadır. Tümörler ile ilgili 71 vakalık bir çalışmayı yayınlayan Bessette ve arkadaşları primer ince barsak kökenli tümörlerin gösterilmesinde pasaj grafileri ile enteroklizisin duyarlılıklarını karşılaştırmışlar ve enteroklizisin %33'e %90 oranında üstünlüğünü göstermişlerdir (19). Bizim serimizde ince barsak düzeyinde obstrüksiyona neden olan lezyonların altısı düz kas hücreli tümör, dördü de adenoma idi. Enteroklizis yöntemi ile bu lezyonların tümünde lezyonun yeri ve doğası saptanabilmiştir.

Crohn hastalığının tanısında, hastalığın yaygınlığının ve derecesinin gösterilmesinde artık sıklıkla enteroklizise başvurulmaktadır. Crohn'da patolojinin sadece ince barsak düzeyinde olduğu olgularda tanı genellikle gecikmektedir. Bunda en büyük etmen pasaj grafileri ile yapılan incelemelerde yalancı negatifliğin sıkça ortaya çıkıyor olmasıdır (20). Floroskopi eşliğinde yapılan ince barsak

pasaj grafileri ile Crohn hastalığında tatminkar sonuçlar elde edilse de enteroklizis ile karşılaştırmalı çalışmalarda enteroklizisin üstünlüğü çoğu araştırmacı tarafından kabul edilmiştir (21-24). Klinik olarak belirlenemeyen Crohn hastalığında enteroklizis, hastalığın varlığını ortaya koyması, yaygınlığının ve derecesinin gösterilmesinde oldukça etkin bulunmuştur (25-28). Maglente; 138 vakalık serisinde enteroklizisin sensitivite, spesifite ve doğruluk oranlarını sırasıyla; %100, %98.3 ve %99.3 olarak bildirmiştir (29).

Chron hastalığında gelişebilecek komplikasyonlardan; striktürlerin ve fistüllerin gösterilmesinde enteroklizis tercih edilmekte ise de inflamasyon ve abse ayırıcı tanısında BT ve MRI daha çok tercih edilmektedir (30,31). Yeni çalışmaların bir çoğu enteroklizisin etkinliğini vurgulasa da özellikle gastroduodenal ve duodenojejunal bileşke gibi proksimal yerleşimli lezyonlarda enteroklizisin takip ince barsak grafilere göre yetersiz kaldığı, mukozal detay ile fistüllerin gösterilmesinde her iki tekniğin benzer sonuçlara sahip olduğu bildirilmektedir (32). Ancak ileri evre Crohn hastalığında gelişen striktürler ile yaygın ülserasyonların neden olduğu irritabiliteye bağlı spazm ve ödem ile oluşan " ip işareti (string sign)" bulgusunun konvansiyonel pasaj grafileri ile ayırdedilmesi güçlük yaratmaktadır. Enteroklizis metil sellüloz ile oluşturulan lümen distansiyonu sayesinde bu ayırma üstünlük sağlamaktadır (33-35). Bizim serimizde ise yedi olguda Crohn hastalığı saptanmış bu olguların tümünde luminal darlık spesifik olarak gösterilebilmiş, iki olguda ise Crohn zemininde gelişen fistül traktı saptanmıştır.

Meckel ve diğer ince barsak divertiküllerinin tanısında da enteroklizis en güvenilir yöntemdir (36). Meckel divertikülünün tanısında kullanılan Tc-99m sintigrafi tetkikinin pozitif sonuç verebilmesi için divertikül içinde ektopik gastrik mukozanın bulunması gerektiğinden negatif sonuçlar oldukça siktir. Semptomatik olguların bile yaklaşık yarısında sintigrafinin normal bulunduğu bildirilmiştir (36).

KAYNAKLAR

1. Sellink JL. Proceedings: Why enteroclysis of the small intestine? Br J Radiol 1976;49: 288-289.
2. Herlinger H. A modified technique for the double contrast small bowel enema. Gastrointest Radiol. 1978;3:201-207.
3. Maglente DD, Hail R, Miller RE, et al. Detection of surgical lesions of small bowel by enteroclysis. Am J Surg 1984; 147:225-229.
4. Maglente DD, Burney BT, Miller RE. Technical factors for more rapid enteroclysis. AJR Am J Roentgenol 1982; 138: 588-591.
5. Nolan DJ, Cadtnan PJ, Jeffree MA. Detailed per-oral small bowel examination versus enteroclysis. Radiology 1985; 157: 836-837.
6. Barioon TJ, Lu CC, Franken EA, et al. Small bowel enteroclysis survey. Gastrointest Radiol. 1988; 13:203-206.
7. Caroline DF, Herlinger H, Laufer I, et al. Small bowel enema in the diagnosis of adhesive obstructions. AJR Am J Roentgenol, 1984;142:1133-1139.
8. Bartram CI. The radiological demonstration of adhesions following surgery for inflammatory bowel disease. Br J Radiol 1980; 53: 650-653.
9. Maglente DDT, Burney BT, Miller RE. Lesions missed on small bowel follow-through: Analysis and recommendations. Radiology 1982: 144:737-739.
10. Nolan DJ, Marks CG. The barium infusion in small intestinal obstruction. Clin Radiol 1981; 32: 651-655.

Enteroklizis başarılı bir teknik olarak literatürde yer alsada bazı potansiyel komplikasyonları bulunmaktadır. Ciddi komplikasyonlar kateterizasyon esaslarının uygulanması ve farklı infüzyon hızlarına ince barsağın cevabının kavranması ile önlenabilir. Majör komplikasyonlar olarak bilinen mukozal diseksiyon (ayırılma) ve perforasyon riski, bilinen kataterizasyon tekniği prensiplerine sıkı sıkıya uyulması ile minimuma indirilebilmektedir. Literatürdeki serilerde birer vakalık özofajial, duodenal, jejunal perforasyonlar gibi düşük oranlar yöntemin güvenilir şekilde kullanılabileceğini göstermektedir (37-39).

Yirmibir vakalık klinik serimiz retrospektif bir çalışma olarak, tanı alan olguların değerlendirilmesi şeklinde olduğundan yalancı pozitiflik ve özellikle yalancı negaiiflik için ve dolayısıyla sensitivite ve spesifite konusunda bir yorum yapılmamıştır. Bundan dolayı tüm vakalarda enteroklizis lezyonun yeri, doğası ve fistül gibi komplikasyonları göstermiş olsa da tekniğin %100 duyarlılıklarına sahip olduğunu söylemenin doğru olmayacağını düşünmekteyiz. Bunun için daha geniş serili ve prospektif çalışmalara yönelmenin gerektiği kanaatindeyiz.

Endoskopik ve radyolojik inceleme olanaklarının sınırlı olduğu ince barsak lezyonlarında, her ne kadar enteroklizis teknik açıdan güç bir yöntem olarak karşımıza çıkıyor olsa da son yıllarda geliştirilen diğer görüntüleme yöntemlerinin enteroklizise üstünlüğünün bazı durumlar dışında gösterilememiş olması bu organ patolojilerinin tanı ve ayırıcı tanısında enteroklizisin tercih edilmesi gereken bir inceleme yöntemi olduğunu düşündürmektedir. Tam obstrüksiyon, olası intestinal iskemiye bağlı peritoneai irriyasyon ve reflüye bağlı özafajit gibi bilinen kontraendikasyonlar dışında enteroklizis cerrahları preoperatif dönemde bilgilendirmesi açısından faydalı olacaktır. Gastroduodenal ve duodojejunal düzeydeki proksimal yerleşimli lezyonlarda tekniğin yetersiz kalacağı hatırdta tutulmalıdır.

11. Umschaden HW, Szolar D, Gasser J, et al. Small-bowel disease: comparison of MR enteroclysis images with conventional enteroclysis and surgical findings. *Radiology* 2000; 215:717-725.
12. Balthazar EJ. CT of small bowel obstruction. *AJR Am J Roentgenol* 1994;162:255-261.
13. Regan F, Beall DP, Bohlman ME, et al. Fast MR imaging and the detection of small-bowel obstruction. *AJR Am J Roentgenol* 1998; 170:1465-1469.
14. Mark B, Ever S, Courtney M. Small intestine. Schwartz SI, ed. *Principles of Surgery*. 7nci baskı. New York: McGraw-Hill, 1999: 1239-1240.
15. Altaca G, Sayek i: ince barsak tümörleri. Sayek I, ed. *Temel Cerrahi*. 2. baskı. Ankara, Güneş Kitabevi. 1993: 748-755.
16. DiSario JA, Burt RW, Vargas H, McWhorter WP. Small-bowel cancer: epidemiological and clinical characteristics from a population-based registry. *Am J Gastroenterol* 1994; 89: 699-701.
17. Lambert P, Minghim A, Pincus W, et al. Treatment and prognosis of primary malignant small-bowel tumors. *Am Surg* 1996;62:709-715.
18. Olmsted W W, Ros PR, Hjermstad BM, et al. Tumors of the small intestine with little or no malignant predisposition: A review of the literature and report of 56 cases. *Gastrointest Radiol* 1987; 12:231-239.
19. Bessette JR, Maglinte DD, Kelvin FM, Chernish SM. Primary malignant tumors in the small bowel: a comparison of small-bowel enema and conventional follow-through examination. *AJR Am J Roentgenol* 1989;153:741 -744.
20. Carlson HC. Perspective: the small-bowel examination in the diagnosis of Crohn's disease. *AJR Am J Roentgenol* 1987; 147: 63-65.
21. Ekberg O. Crohn's disease of the small-bowel examined by double contrast technique: a comparison with oral technique. *Gastrointest Radiol* 1977; 1 355-359.
22. Herlinger H. The small-bowel enema and the diagnosis of Crohn's disease. *Radiol Clin North Am* 1982; 20: 721-742.
23. Nolan DJ, Gourtsoyannis NC. Crohn's disease of the small intestine: A review of the radiological appearances of 100 consecutive patients examined by barium infusion technique. *Clin Radiol* 1980; 31: 597-603.
24. Korman U, Akman C. ince barsak hastalıklarında enteroklizisin tanı değeri. *Kolon ve Rektum Hastalıkları Dergisi* 1993;3: 1-6.
25. Chernish SM, Maglinte DD, O'Connor K. Evaluation of the small intestine by enteroclysis for Crohn's disease . *Am J Gastroenterol* 1992;87:696-701.
26. Ekberg O, Fork FT, Hildell J. Predictive value of small bowel radiography for recurrent Crohn's disease. *AJR Am J Roentgenol* 1980; 135:1051-1055.
27. Glick SN, Teblich SK. Crohn's disease of small intestine: Diffuse mucosal granularity. *Radiology* 1985;154:313-317.
28. Maglinte DD, Chernish SM, Kelvin FM. Crohn's disease of the small intestine: Accuracy and relevance of enteroclysis. *Radiology* 1992; 184: 541-545.
29. Goldberg HI, Göre RM, Margulis AR, et al. Computed tomography in the evaluation of Crohn's disease. *AJR Am J Roentgenol* 1983;140:277-282.
30. Moch A, Herlinger H, Kochman ML, et al. Enteroclysis in the evaluation of obscure gastrointestinal bleeding. *AJR Am J Roentgenol* 1994; 163:1381-1384.
31. Semelka RC, John G, Kelekis NL, et al. Small-bowel neoplastic disease: demonstration by MRI. *J Magn Reson Imaging* 1996;6: 855-860.
32. Bemstein CN, Boulton IF, Greenberg HM, et al. A prospective randomized comparison between small bowel enteroclysis and small bowel follow-through in Crohn's disease. *Gastroenterology* 1997 113: 390-398.
33. Chernish SM, Maglinte DD, O'Connor K. Evaluation of small-bowel by enteroclysis for Crohn's disease. *Am J Gastroenterol* 1992; 87: 696-701.
34. Farmer RG, Hawk WA, Turnbull RB Jr. Clinical patterns in Crohn's disease: a statistical study of 615 cases. *Gastroenterology* 1975; 68: 627-635.
35. Maglinte DD, Chernish SM, Kelvin FM, et al. Crohn's disease of the small intestine: Accuracy and relevance of enteroclysis. *Radiology* 1992; 184: 541-545.
36. Tuncel E. *Klinik Radyoloji*, İlinçi Baskı. Bursa: Güneş/Nobel Kitabevi, 1994: 282-283.
37. Davis M, Mojtahed H, Arora S, Scanlon RM. Complications from enteroclysis tube insertion. *AJR Am J Roentgenol* 1995; 164: 259-260.
38. Diner WC. Duodenal perforation during intubation for small-bowel enema study. *Radiology* 1988; 168: 39-41.
39. Ginaldi S. Small-bowel perforation during enteroclysis, *Gastrointest Radiol* 1991; 16:29-31.

»Çalışmanın 14 vakalık kısmı "VIII. Ulusal Kolon ve Rektum Cerrahisi Kongresi 1999, Antalya" da serbest bildiri olarak sunulmuştur.