

İnce barsak tıkanıklıklarının değerlendirilmesinde çok kesitli bilgisayarlı tomografinin rolü

The role of multidetector computed tomography in evaluation of small bowel obstructions

Mehmet Fatih İnci¹, Fuat Özkan¹, İlhami Taner Kale²

ÖZET

Amaç: Bu çalışmada akut karın ağrısı nedeniyle cerrahi operasyon yapılmış ve ince barsak obstrüksiyonu (İBO) tanısı konmuş hastaların çok kesitli bilgisayarlı tomografi (ÇKBT) bulguları retrospektif olarak incelenerek bu grup hastalarda ÇKBT'nin tanıya katkısı değerlendirilmiştir.

Gereç ve yöntem: Çalışmamıza Ocak 2012 ile Ekim 2012 tarihleri arasında hastanemize akut karın ağrısı şikayeti ile başvurmuş olup intestinal obstrüksiyon ön tanısıyla ÇKBT çekilmiş ve cerrahi tedavi uygulanmış 48 hasta dahil edildi. Hastalara ait ÇKBT görüntüleri, tüm klinik bilgileri ve cerrahi notları retrospektif olarak incelendi. Hastaların kesin tanıları cerrahi ve histopatolojik sonuçlara göre kondu. Penetran yada künt yaralanmalara bağlı opere edilen hastalar çalışma dışı bırakıldı.

Bulgular: Toplam 48 hastadan, erkek hasta sayısı 26 (%54,1), kadın hasta sayısı 22 (%45,9) idi. Yaşları 25 ile 71 arasında değişen hastaların yaş ortalaması 52±5.4 yıl idi. Hastaların İBO nedenleri; 12 (%46,1) hastada adezyonlar, 7 (%26,9) hastada tümörler, 5 (%19,2) hastada eksternal herniler, 1 (%3,9) hastada internal herni, 1 (%3,9) hastada invajinasyon olarak belirlendi. Kesin tanısı İBO olarak belirlenen 26 hastanın 23'üne radyolojik olarak İBO tanısı konmuş olup ÇKBT'nin sensitivitesi %88,5, spesifitesi %90 olarak saptandı.

Sonuç: ÇKBT, multiplanar ve üç boyutlu reformat görüntülerin de katkısı ile, akut karın ağrısına neden olan İBO'ların preoperatif tespitinde hızlı, etkin ve güvenilir bir görüntüleme yöntemidir.

Anahtar kelimeler: Akut karın ağrısı, çok kesitli bilgisayarlı tomografi, ince barsak obstrüksiyonu

ABSTRACT

Objective: The purpose of the study was to evaluate the role and additional diagnostic contribution of multi-detector computed tomography (MDCT) in patients with acute abdominal pain caused by small bowel obstruction.

Materials and methods: A total of 48 patients who admitted to our hospital with acute abdominal pain and underwent MDCT on suspicion of intestinal obstruction and had abdominal surgery between January 2012 and October 2012 were included to our study. MDCT images were interpreted by two experienced radiologist retrospectively. All clinical data and surgery notes also were evaluated. Patients had surgery due to penetrating or blunt abdominal injury were excluded.

Results: Of these 48 patients, 26 (54.1%) were male and 22 (45.9%) were female. Patients' ages ranged 25 to 71 and mean age was 52±5.4 years. The causes of intestinal obstruction of patients were adhesions for 12 (46.1%) patients, tumors for 7 (26.9%) patients, external hernias for 5 (19.2%) patients, internal hernia for 1 (3.9%) patient and intussusception for 1 (3.9%) patient. A total concordance between the MDCT findings and definitive diagnosis was found in 26 of 23 cases and the sensitivity and specificity of MDCT in the diagnosis of small bowel obstruction were found to be 88.5% and 90%, respectively.

Conclusion: MDCT is a fast, effective and reliable imaging method for preoperative diagnosing small bowel obstruction causes acute abdominal pain with the advantages of MDCT such as multi-planar and three-dimensional reformatted imaging.

Key words: Acute abdominal pain, multi-detector computed tomography, small bowel obstruction

¹ Sütçü İmam Üniversitesi Tıp Fakültesi, Radyoloji Ana Bilim Dalı, Kahramanmaraş, Türkiye

² Sütçü İmam Üniversitesi Tıp Fakültesi, Genel Cerrahi Ana Bilim Dalı, Kahramanmaraş, Türkiye

Yazışma Adresi /Correspondence: Mehmet Fatih İnci,

Kahramanmaraş Sütçü İmam Üniversitesi Tıp Fakültesi Radyoloji AD. Kahramanmaraş, Türkiye E-mail: drfatihinci@gmail.com

Geliş Tarihi / Received: 27.11.2012, Kabul Tarihi / Accepted: 26.12.2012

Copyright © Dicle Tıp Dergisi 2013, Her hakkı saklıdır / All rights reserved

GİRİŞ

Akut batın saatler içinde gelişen ciddi abdominal ağrıya karakterize klinik bir durumdur. Akut batın etyolojisinde gastrointestinal nedenler önemli bir yer tutmakta olup ince barsak obstrüksiyonları (İBO) sık rastlanan ve önemli gastrointestinal nedenlerinden biridir.^{1,2} İBO'lu hastalarda en sık başvuru semptomu bulantı ve/veya kusmadır. Ancak distal obstrüksiyonlu hastalar abdominal distansiyon ve şiddetli karın ağrısı ile başvurabilirler. Bu hastalarda bulantı ve kusma daha ileri evrelerde görülür. Mekanik barsak tıkanmalarında tıkaçıcı olay barsak lümenini tam olarak (komplet) veya tam olmayan (parsiyel) şekilde tıkaçabilir ve ona göre isim alır.³

Her ne kadar lümenli organların radyolojik incelemesinin sınırlı olduğuna inanılsa da çok kesitli bilgisayarlı tomografi (ÇKBT) teknolojisi ile elde edilen multiplanar rekonstrüksiyon (MPR) ve 3-boyutlu görüntülemenin kullanıma girmesi ile ince barsak yapıları detaylı bir şekilde incelenebilmektedir. ÇKBT teknolojisi ile hareket ve solunum artefaktlarının elimine edildiği çok daha hızlı görüntüleme sağlanmakta, ayrıca hızlı intravenöz kontrast madde (İVKM) uygulaması ile barsakların kanlanmasını incelemek mümkün olmaktadır.⁴

Bizim çalışmamızda, hastanemize akut karın ağrısı şikayetiyle başvurup cerrahi tedavi uygulanan ve İBO tanısı konan hastalara ait ÇKBT bulguları retrospektif olarak incelenerek bu grup hastalarda ÇKBT görüntülemenin tanıya katkısı değerlendirilmiştir.

GEREÇ VE YÖNTEM

Çalışmamızda, yerel etik kurul onayı alınmasının ardından, Ocak 2012 ile Ekim 2012 tarihleri arasında hastanemize akut karın ağrısı şikayeti ve ek olarak diğer semptomların da eşlik ettiği akut batın tablosuyla başvurmuş olup intestinal obstrüksiyon ön tanısıyla ÇKBT çekilmiş ve cerrahi tedavi uygulanmış 48 hasta retrospektif olarak incelendi. En fazla 3 gündür karın ağrısı şikayeti olan ve hastanemize ateş, kusma, batında distansiyon, huzursuzluk gibi semptomlarla getirilen hastaların demografik özellikleri, laboratuvar ve radyolojik bulguları, uygulanan tedaviler, klinik sonuçları ve son tanıları elde edildi. Penetran ya da künt yaralanmalara bağlı opere edilen hastalar çalışma dışı bırakıldı.

Çok kesitli bilgisayarlı tomografi tetkikleri kliniğimizde rutin olarak uygulandığı şekilde dört dedektörlü General Electric Hi Speed (GE Medical Systems, Milwaukee, Wis, USA) BT cihazı ile gerçekleştirildi. Rutin abdomen ve pelvis BT tetkikinde görüntüleme, ksifoid prostesten başlayarak simfiz pubise kadar inguinal kanal orifislerini de içine alarak sonlandırıldı. Tüm hastalarda uygulanan BT tetkik parametreleri: 120 kVp, 300 mAs, rotasyon zamanı; 0.8 sn, kolimasyon; 10 mm ve masa hızı; 1.5 cm/sn'dir. Batın BT tetkikleri sırtüstü yatar pozisyonda derin inspiryumda gerçekleştirildi. Bilgisayarlı tomografi görüntüleri, intravenöz kontrast madde uygulanmasından 60-70. sn sonra portal venöz fazda alındı. Tüm hastalara 100 ml iyotlu kontrast madde (300 mg/ml) antekübital venden otomatik enjektörle 2,5-3 ml/sn hızında uygulandı. BT tetkiklerinde, oral kontrast madde kullanılmadı. Elde edilen görüntüler batın BT konusunda tecrübeli iki radyolog tarafından değerlendirildi.

Hastalarımızın cerrahi ve patoloji sonuçları kesin tanı olarak çalışmamız için referans kabul edildi ve ÇKBT tanıları ile karşılaştırıldı.

BULGULAR

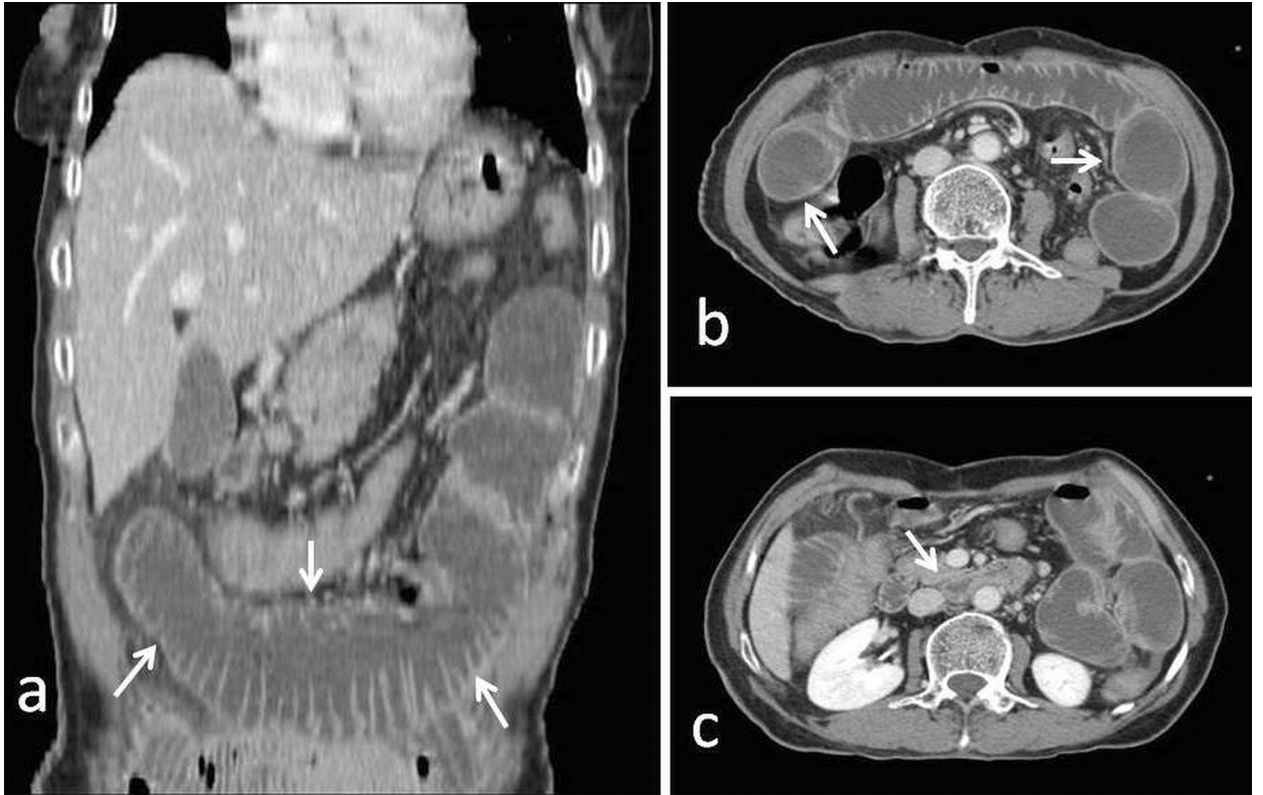
Çalışmamıza 10 ay boyunca hastanemize akut karın ağrısı şikayeti ile başvurmuş olup intestinal obstrüksiyon ön tanısıyla ÇKBT çekilmiş ve genel cerrahi kliniği tarafından cerrahi tedavi uygulanmış 48 hasta dahil edildi. Erkek hasta sayısı 26 (%54,1), kadın hasta sayısı 22 (%45,9) idi. Yaşları 25 ile 71 arasında değişen hastaların yaş ortalaması 52±5,4 yıl idi. Toplam 48 olgudan 26'sı cerrahi ve patoloji sonuçlarına göre İBO tanısı almıştı. Yapılan radyolojik incelemede ise 25 olgu ÇKBT bulgularına göre İBO olarak değerlendirildi. ÇKBT bulgularıyla İBO olarak değerlendirilen 2 olgunun cerrahi ve patoloji sonuçlarına göre İBO olmadığı; ÇKBT bulgularına dayanarak İBO'nun dışlandığı 3 hastada ise kesin tanının İBO olduğu tespit edildi.

Cerrahi operasyon ve histopatolojik inceleme sonrası kesin tanıları İBO olarak saptanan 26 hastadaki obstrüksiyon nedenleri; 12 (%46,1) hastada adezyonlar, 7 (%26,9) hastada tümörler, 5 (%19,2) hastada eksternal herniler, 1 (%3,9) hastada internal herni, 1 (%3,9) hastada invajinasyon olarak belirlendi (Tablo 1).

Tablo 1. İnce barsak obstrüksiyonlu hastalardaki obstrüksiyon nedenleri.

| İnce Barsak Obstrüksiyonu nedeni | Hasta sayısı (n) | Oran (%) |
|----------------------------------|------------------|----------|
| Adezyonlar | 12 | 46,1 |
| Tümörler | 7 | 26,9 |
| Eksternal Herniler | 5 | 19,2 |
| İnternal Herni | 1 | 3,9 |
| İnvajinasyon | 1 | 3,9 |
| Toplam | 26 | 100 |

İBO'lu hastalardaki ÇKBT bulguları obstrüksiyon proksimalindeki barsaklarda transvers çapta artma, stenoz distalindeki barsak segmentlerinin çapının normal olması ya da kollabe distal barsak barsak ansları ile proksimal dilate barsak anslarının arasında geçiş zonunun bulunmasıydı. Obstrüksiyon proksimalindeki dilate barsak ansları içindeki sıvı distansiyonu doğal kontrast madde görevi görmekte idi (Resim 1).



Resim 1. 51 yaşında erkek hastanın iv kontrastlı ÇKBT incelemesinde, koronal MPR görüntüde valvulaları belirginleşmiş dilate ince barsak ansları izlenmektedir (oklar) [a]; aksiyal kesitlerde belirgin dilate ince barsak ansları (oklar) [b] ve normal çaptaki geçiş zonu (ok) [c] izlenmektedir.

Obstrüksiyon nedeni olarak tümöral kitle saptanan 7 hastanın 6'sında ÇKBT ile barsak duvarından kaynaklanan duvar kalınlaşmaları ve kitleler demonstre edildi. Kesin tanısı hernilere bağlı İBO olarak tespit edilen 6 olgunun 6'sına da ÇKBT ile doğru tanı konuldu.

Barsak duvarını görüntüleme yeteneği sayesinde ÇKBT ile tespit edilen kalınlaşmış, regional kontrast tutan submukozal ödemli barsak anısı ve ince barsak mezenter yaprakları arasında lokalize asit bulunması intestinal iskeminin ve strangulas-

yonun göstergesi olarak kabul edildi ve acil cerrahi dekompresyon önerildi. Hastalarımızdan 4'ünde barsak anslarında submukozal ödem gösteren hedef bulgusu izlenmekteydi ve bu hastalarda cerrahi tedavi sonrası strangulasyona gidiş tespit edildi. Bu 4 hastada strangulasyona eşlik eden patolojilerin 2 olguda adezyonlar, 1 olguda eksternal herni ve 1 olguda da internal herni olduğu belirlendi.

Kesin tanısı İBO olmasına rağmen radyolojik olarak doğru tanı konulamayan 3 hastanın 2'sinde adezyonlara, 1 hastada ise ileal tümöre bağlı İBO

geliştiği tespit edildi. Kesin tanısı İBO olmamasına rağmen ÇKBT bulgularına göre İBO olarak değerlendirilen 2 hastanın barsaklarındaki dilatasyonun dinamik ileusa sekonder olduğu tespit edildi. Sonuç olarak, çalışmamızda kesin tanısı İBO olarak belirlenen 26 hastanın 23'üne radyolojik olarak İBO tanısı konmuş olup ÇKBT'nin sensitivitesi, spesifitesi, pozitif, negatif prediktif değerleri ve tanısal doğruluk oranları sırasıyla %88.5, %90, %92, %76.9 ve %89.5 olarak saptandı.

TARTIŞMA

İBO, akut karın ağrısı şikâyeti ile acile başvuran hastalarda sıklıkla görülen bir patolojidir. Günümüzde İBO yerini, seviyesini, sebebini ve varsa eşlik eden komplikasyonları gösterebilmesi bakımından en değerli görüntüleme yöntemi ÇKBT'dir. ÇKBT'de İBO'nun tanısı başlıca dilate proksimal ve kollabe distal ince barsak segmentleri arsında geçiş zonu görülmesine dayanmaktadır.⁵

Yaptığımız çalışmada İBO tanısında dikkate aldığımız BT bulgularından (geçiş zonu, ince barsak feçes işareti, intramural hava, mezenterik yağlı doku heterojenitesi ve asit varlığı) iki veya daha fazlasının birlikte bulunmasının obstrüksiyon tanısındaki sensitivitesi %85'in üzerinde bulundu. BT incelemelerinde iki veya daha fazla bulgunun birlikte bulunması ile İBO tanısı arasındaki ilişki oldukça yüksek tanısal değere sahiptir. Ayakta direkt batın grafisi ve kliniği İBO düşündüren hastalarda birden fazla BT parametresinin birlikte bulunması durumunda ÇKBT'nin İBO tanısındaki sensitivitesi ve değeri belirgin ölçüde artmaktadır.⁶

Literatürdeki çalışmalarda, barsak obstrüksiyonlarının tanısında BT'nin sensitivite ve spesifitesi sırasıyla %71-95 ve 68-98 olarak bildirilmektedir.^{5,7} Ancak yakın zamanda ÇKBT ile yapılan bazı çalışmalarda, ÇKBT'nin standart BT'lere oranda çok daha yüksek sensitivite (%90-96) ve spesifisiteye (%96-100) sahip olduğu bildirilmiştir.^{6,10} Kendi hastanemizdeki serimizde ÇKBT ile İBO tanısı konan hastalarda, radyolojik tanı ile kesin tanı karşılaştırıldığında, ÇKBT'nin sensitivitesi %88.5, spesifitesi %90 gibi yüksek değerlerde saptanmış olsa da güncel literatüre göre hafif düşük bulunmuştur. Bunun olası nedeninin bizim çalışmamızda 4 kesitli ÇKBT kullanılmasına rağmen yakın zamanda yapılan çoğu güncel çalışmada 64, 128 gibi yüksek dedektör sa-

yılı cihazların kullanılmış olmasına bağlı olduğunu düşünmekteyiz.

Bilgisayarlı tomografi İBO'ların sebebini göstermede de önemli bir duyarlılığa sahiptir. Meigbow ve ark.⁹ yaptıkları çalışmada 64 olgunun 47'sinde (% 73) obstrüksiyon sebebini doğru olarak tespit etmişlerdir. Obstrüksiyon nedenleri; adezyon (%50), primer tümör (%15), herni (%15), ve diğer nedenler (%20) olarak bulunmuştur. Frager ve ark.'nın¹⁰ çalışmasında 61 olgunun 52'sinde (%85) İBO nedeni doğru olarak tespit edilmiştir. Bizim çalışmamızda kesin tanısı İBO olan 26 olgunun 23'ünde (%88.5) ÇKBT ile tespit ettiğimiz obstrüksiyon sebebi cerrahi ve patoloji ile doğrulandı. Yapılan birçok çalışmada adezyonların İBO'ların en sık sebebi olduğu, bunların da çok büyük oranda (%65-83) daha önce geçirilen abdominopelvik cerrahi sonrası olduğu bildirilmektedir.^{4,10,11} Literatürle uyumlu olarak bizim çalışmamızda da İBO'ya yol açan nedenlerden en sık görüleni adezyonlardır (%46.1). Adezyona bağlı ince barsak obstrüksiyonu saptanan 12 hastanın 9'unda (%75) daha önce geçirilmiş abdominal ve/veya pelvik cerrahi hikâyesi mevcuttu.

BT'de hava-sıvı seviyeleri, obstrüksiyon olmayan ince barsak dilatasyon vakalarının %69'unda da görüldüğü için tek başına güvenilir bir bulgu olmayıp İBO tanısı koyabilmek için, sadece ince barsaklarda dilatasyon olması kriteri de yeterince sensitif değildir.¹² Obstrüksiyonu ve seviyesini saptamada en önemli radyolojik kriter ÇKBT görüntülerde geçiş zonunun görülmesidir. Geçiş zonu dilate proksimal ve kollabe distal ince barsak ansları arasındaki geçiş noktası olarak tanımlanır. Geçiş zonunu eksternal herni ve tümör gibi patolojilerde saptamak kolay, adezyonlarda ve diğer İBO olgularında ise zordur. Geçiş zonu genellikle aksiyal görüntülerde aranır. Dilate proksimal ve kollabe distal ince barsak segmenti arasındaki çap farkı az olduğunda aksiyal BT kesitlerinde geçiş zonunu, obstrüksiyon seviyesini ve nedenini saptamak zordur. Fukuya ve ark.¹³ yaptıkları çalışmada bu tip belirsiz geçiş zonuna sahip olgularda oral kontrast madde kullanılarak BT'nin tanı değerini arttırmışlardır. Ancak günümüzde ÇKBT ile koronal ve sagittal MPR görüntülerden yararlanarak doğru tanı koyma olanağı giderek artmaktadır. Hodel ve ark.'nın¹⁴ çalışmasında aksiyal imajlar yanında koronal ve sagittal MPR ÇKBT görüntülerinin de kullanılmasıyla BT'nin geçiş zonu saptamadaki sensitivitesinin %86'dan

%93'e yükseldiğini belirtmişlerdir. Diğer taraftan Filippone ve ark.'ları¹⁵ tarafından yapılan başka bir çalışmada ise İBO'lu hastalarda aksiyal imajların koronal ve sagittal reformat görüntüleme kıyasla daha yüksek tanılabilirliğe sahip olduğu bildirilmiştir. Bizim çalışmamızda ise radyolojik olarak doğru tanı konulan 23 hastanın 18'ine (%78.3) salt aksiyal imajlar ile tanı konulmuş olup adezyona bağlı İBO düşünülen ancak geçiş zonu aksiyal görüntülerde net değerlendirilemeyen 5 olguda (%21.7) koronal ve sagittal MPR görüntüleri kullanılarak tanıya gidilmiştir.

Çalışmamızın bazı kısıtlılıkları mevcuttur; birinci olarak çalışmamız retrospektif özellikte olup hastalara ait bazı klinik bilgilere ayrıntılı olarak ulaşılamamıştır, ikinci olarak küçük bir merkez olmamız nedeniyle hasta sayımız görece azdır ve son olarak kullandığımız ÇKBT cihazımızda etkin MPR ve 3-boyutlu görüntüler elde edilebilmekle beraber hızla gelişen BT teknolojisine paralel olarak günümüzde 64 ve 128 kesitli ÇKBT cihazları kullanıma girmiştir ve bunların İBO teşhisindeki duyarlılıklarının daha yüksek olduğunu bildiren yeni çalışmalar mevcuttur.¹⁶

Sonuç olarak, ÇKBT İBO'ların preoperatif tespitinde hızlı, etkin ve güvenilir bir yöntem olup ÇKBT'nin sağladığı multiplanar ve üç boyutlu reformat görüntüleri ile tanı değeri standart BT'lere oranda belirgin şekilde artmaktadır.

KAYNAKLAR

- Urban BA, Fishman EK. Tailored helical CT evaluation of acute abdomen. *Radiographics* 2000;20:725-49.
- Max P, Rosen, Daniel Z, Sands, et al. Impact of Abdominal CT on the management of patients presenting to the emergency department with acute abdominal pain. *Am J Roentgenol* 2000;174:1391-6.
- Fishman EK. High-resolution three-dimensional imaging from subsecond helical CT data sets: applications in vascular imaging. *AJR Am J Roentgenol* 1997;169:441-3.
- Zorger N, Schreyer AG. Multidetector computed tomography in abdominal emergencies. *Radiologie* 2009;49:523-32.
- Silva AC, Pimenta M, Guimaraes L S. Small bowel obstruction: what to look for. *Radiographics* 2009;29:423-9.
- Torreggiani WC, Harris AC, Lyburn ID, et al. Computed tomography of acute small bowel obstruction: pictorial essay. *Can Assoc Radiol J* 2003;54:93-9.
- Peck JJ, Milleson T, Phelan J. The role of computed tomography with contrast and small bowel follow-through in management of small bowel obstruction. *Am J Surg* 1999;177:375-8.
- Brandt LJ, Boley SJ. AGA technical review on intestinal ischemia. American Gastrointestinal Association. *Gastroenterology* 2000;118:954-68.
- Meigbow AJ, Balthazar EJ, Cho KC, Medwid SW, Birnbaum BA, Noz ME. Bowel Obstruction: Evaluation with CT. *Radiology* 1991;180:313-8.
- Frager D, Medwid SW, Baer JW, Mollineli B, Friedman M. CT of small bowel obstruction: value in establishing the diagnosis and determining the degree and cause. *Am J Roentgenol* 1994;162:37-41.
- Furukawa A, Yamasaki M, Takahashi M, et al. CT diagnosis of small bowel obstruction: scanning technique, interpretation and role in the diagnosis. *Seminars in Ultrasound, CT, MRI* 2003;24:336-52.
- Balthazar EJ. CT of small bowel obstruction. *Am J Roentgenol* 1994;162:255-61.
- Fukuya T, Hawes DR, Lu CC, Chang PJ, Barloon TJ. CT Diagnosis of Small-Bowel Obstruction: Efficacy in 60 Patients. *Am J Roentgenol* 1992;158:765-9.
- Hodel J, Zins M, Desmottes L, et al. Location of the transition zone in CT of small-bowel obstruction: added value of multiplanar reformations. *Abdom Imaging* 2007;10:1007-14.
- Filippone A, Cianci R, Grassettoni E, Di Fabio F, Storto ML. Four-section multidetector computed tomographic imaging of bowel obstruction: usefulness of axial and coronal plane combined reading. *J Comput Assist Tomogr* 2007;31:499-507.
- Wang Q, Chavhan GB, Babyn PS, et al. Utility of CT in the diagnosis and management of small-bowel obstruction in children. *Pediatr Radiol* 2012 Oct 3. [Epub ahead of print].