

Akut karında görüntüleme yöntemleri

Uz. Dr. Arif Karagöz
İzmir Karşıyaka Devlet Hastanesi
ATUDER görüntüleme grubu

Giriş

- Akut karın ağrısı, acile yapılan tüm başvuruların yaklaşık %5'ini oluşturur.
- Hekimin zamanında ve doğru tanı koyması ve tedaviyi doğru planlaması önemlidir.
- Hikaye, fizik muayene ve laboratuvar önemli yere sahip olsa da görüntüleme olmadan yetersiz kalırlar.

- 
- En önemli akut karın ağrısı sebepleri akut apandisit, divertikülit, kolesistit ve barsak obstrüksiyonudur.
 - Diğer nadir fakat önemli etyolojiler ise organ perforasyonları, iskemik barsak hastalığı ve pankreatittir.
 - En sık kullanılan görüntüleme yöntemleri ; direkt grafiler, ultrasonografi ve bilgisayarlı tomografidir.

Direkt grafiler

- Çok sık olarak karın ağrılı hastada ilk istenen görüntüleme tetkikidir.
- Genellikle ADBG ve PA AC grafi ikilisi beraber istenir.
- Barsak obstruksiyonu ve perforasyonu dışlamak amaçlanır.

Direkt grafiler

- Direkt grafilerin tanıda doğruluk oranı %53 olup, sadece %4 hastanın tedavi planında değişikliğe sebep olmaktadır (1,2).
- Hastaların büyük çoğunluğunda daha ileri görüntüleme yöntemlerinin kullanımı gerekli olmaktadır.
- Tanısal duyarlılığı sadece %30 bulunmuştur (1).

(1- MacKersie et al. Nontraumatic acute abdominal pain: unenhanced CT compared with three-view acute abdominal series. Radiology 2005;237:114-22

2- Kellow ZS, et al. The role of abdominal radiography in the evaluation of the nontrauma emergency patient. Radiology 2008;248:887-93.)

Direkt grafiler

- Sonuç olarak; direkt grafiler sadece barsak obstruksiyonu düşünülen hastalarda ve bilgisayarlı tomografi imkanı yoksa kullanılmalıdır.

Ultrasonografi

- Akut karın ağrılı hastalarda sıkça kullanılır.
- Ucuz, kolay ulaşılabilir, yan etkisi yok.

Ultrasonografi

- Akut karın ağrılı hastaların %56'sında işe yarar bilgiler sağladığı ve %65'inde ayırıcı tanılardan birini doğruladığı gösterilmiştir (1,2).
- 496 hasta ile yapılan bir çalışmada, sadece fizik muayene ile doğru tanı oranı %70 iken, USG eklenince bu oran %83'e çıkmıştır (3).
- Acil serviste yatakbaşı uygulanabilir ve AAA, akut kolesistit, apandisit, ileus, hidronefroz ve batın içi serbest sıvı varlığı konusunda yararlı bilgiler sağlar (4,5)

(1- Walsh PF, et al. The value of immediate ultrasound in acute abdominal conditions: a critical appraisal. Clin Radiol 1990;42:47– 49.

2-McGrath FP, Keeling F. The role of early sonography in the management of the acute abdomen. Clin Radiol 1991;44:172–174.

3- Allemann F, et al. Ultrasound scans done by surgeons for patients with acute abdominal pain: a prospective study. Eur J Surg 1999;165: 966–970.)

4- Hoffmann B, et al. Focus on abnormal air: diagnostic ultrasonography for the acute abdomen. European Journal of Emergency Medicine 2012, 19:284–291

5- Ünlüer EE, et al. Ultrasonography by emergency medicine and radiology residents for the diagnosis of small bowel obstruction. Eur J Emerg Med. 2010;17: 260-164)

Bilgisayarlı Tomografi

- American College of Radiology (ACR) uygunluk kriterlerine göre; ateş ve lokalize olmayan karın ağrısı şikayetleri olan ve yakın zamanda operasyon geçirmemiş hastalarda seçilmesi gereken görüntüleme IV kontrastlı tüm batin BT'dir (1).

(1- ACR appropriateness criteria, 2006. American College of Radiology Web site.
http://www.acr.org/SecondaryMainMenuCategories/quality_safety/app_criteria/pdf/ExpertPanelonGastrointestinalImaging/AcuteAbdominalPainandFeverorSuspectedAbdominalAbscessDoc1.aspx)

Bilgisayarlı Tomografi

- Tanıda doğruluk oranını %71'den %93'e çıkarmakta, hastaların %46-60'ında tedavi planında değişikliğe neden olmaktadır (1,2).
- Akut apandisitten ileusa kadar birçok hastalığın tanısında yüksek doğruluk oranına sahip olduğuna dair çok sayıda çalışma mevcuttur.

(1-Tsushima Y, Yamada S, Aoki J, Motojima T, Endo K. Effect of contrast-enhanced computed tomography on diagnosis and management of acute abdomen in adults. Clin Radiol 2002;57:507–513.

2- Rosen MP, Sands DZ, Longmaid HE 3rd, Reynolds KF, Wagner M, Raptopoulos V. Impact of abdominal CT on the management of patients presenting to the emergency department with acute abdominal pain. AJR Am J Roentgenol 2000;174:1391–1396.)

Bilgisayarlı Tomografi

- 2012-2014 yılları arasında 1280 hasta ve 245 hekimin katılımı ile yürütölen bir çalışmada,
- Baş ağrısı nedeniyle başvuran hastaların %24'ünde, dispne veya göğüs ağrılı hastaların %42'sinde, karın ağrılı hastaların %51'inde BT sonrası tanıda değışiklik olmuş,
- Baş ağrısı ve dispne/göğüs ağrısı hastalarının %19'unda, karın ağrılı hastaların %25'inde BT sonrası hastaneye yatırılma kararı değışmiştir(1).

(1- Pandharipande PV, et al. CT in the Emergency Department: A real-time study of changes in physician decision-making. Radiology 2016;278:812-21)

Bilgisayarlı Tomografi

- Dezavantajları; iyonize radyasyon maruziyeti ve renal yetmezlikte kontrast madde kullanımının sınırlı olması...
- 1021 ardışık hasta ile yapılan bir çalışmada, karın ağrılı hastalara önce USG istenmiş, USG'nin yetersiz kaldığı hastalara BT çekilmiş. Hastaların sadece %46'sında BT gerekli olmuş. Bu şekilde radyasyon maruziyetinde ciddi azalma sağlanmış (1).

(1- Lameris W, van Randen A, van Es HW, et al. Imaging strategies for detection of urgent conditions in patients with acute abdominal pain: diagnostic accuracy study. BMJ 2009;338:b2431.)

MR görüntüleme

- Akut karın ağrısı ile acil serviste kullanımı yaygın değildir.
- En önemli avantajı radyasyon içermemesi (hamile hasta grubu!).
- Ayrıca, intrinsik kontrast çözünürlüğü iyi olduğu için IV kontrast da gerektirmez.
- Yeni teknoloji ile çekim süresi yaklaşık 15 dk.

MR görüntüleme

- Hamile hastalarda yapılan bir çalışmada apandisit tanısı için doğruluğu yüksek (1).
- Divertikülit için de yüksek tanısal doğruluğa sahip (2).
- Akut kolesistit ve ana safra kanalı taşlarında tanısal doğruluk oranı *BT'den daha yüksek* (3)

(1- Oto A. MR imaging evaluation of acute abdominal pain during pregnancy. Magn Reson Imaging Clin N Am 2006;14:489–501.

2- Oh KY, Gilfeather M, Kennedy A, et al. Limited abdominal MRI in the evaluation of acute right upper quadrant pain. Abdom Imaging 2003;28:643–651.

3- Aube C, Delorme B, Yzet T, et al. MR cholangiopancreatography versus endoscopic sonography in suspected common bile duct lithiasis: a prospective, comparative study. AJR Am J Roentgenol 2005;184:55–62.)

MR görüntüleme

- Acil serviste akut karın ağrılı hastalar için kullanımının maliyet-etkinliğine dair çalışma yok.
- Çoğu merkezde kullanımı tanısı net konamayan karın ağrılı gebe hastalarla sınırlı.

Akut apandisit

- Akut karın ağrılı hastaların %14'ü...
- Tanıda direkt grafinin yeri yok (1)
- USG ve BT değerli bilgiler veriyor fakat BT daha yüksek doğruluğa sahip (2).
- Apandisit ön tanılı hastalarda BT'nin rutin kullanımı maliyet-etkin bulunmuş (3).

(1- Rao PM, et al. Plain abdominal radiography in clinically suspected appendicitis: diagnostic yield, resource use, and comparison with CT. Am J Emerg Med 1999;17:325-328.

2- van Randen A, et al. Acute appendicitis: meta-analysis of diagnostic performance of CT and graded compression US related to prevalence of disease. Radiology 2008;249:97-106.

3- Rao PM, et. Effect of computed tomography of the appendix on treatment of patients and use of hospital resources. N Engl J Med 1998;338:141-146.)

Akut apandisit

- USGnin ilk tanısal görüntüleme olarak kullanımı, USG ile yeterli tanısal veri alınamayan hastalarda BT çekimi faydalı görünmekte.
- MR görüntüleme kullanımı, şimdilik sadece gebe hastalarla sınırlı.

- Ünlüer et al., Utility of Scoring Systems with Point of Care Ultrasonography for Bedside Diagnosis of Appendicitis
- WJEM, article in press
- Acil hekimlerince yapılan yatakbaşı ultrasonografinin genel doğruluğu %70 bulundu.
- Yatakbaşı USG, modifiye Alvarado skorlama sistemi ile kombine kullanıldığında, appendisit tanısını özellikle dışlamada çok etkin.

Akut divertikülit

- Akut karın ağrısının 2. en sık sebebidir.
- Sıklığı yaşla birlikte artar, %60'ı 80 yaş üzeri.
- Fizik muayene sensitivitesi %64'tür (1).
- Hastaların %72'sinde konservatif tedavi yeterli!(1)

(1- Laurell H, et al. Acute diverticulitis: clinical presentation and differential diagnostics. Colorectal Dis 2007;9:496–501.)

Akut divertikülit

- Tanıda BT önemli yer tutmakta.
- Amerikan kolo-rektal cerrahlar derneği rehberlerine göre BT, hastalığı doğru evrelemek, doğru tedavi kararını vermek ve ayırıcı tanı için çok önemli (1,2).
- BT'nin sensitivitesi %94, spesifitesi %99, ayırıcı tanıda sensitivitesi %100'dür (3).

(1-Stollman N, Raskin JB. Diverticular disease of the colon. Lancet 2004;363:631–639.

2- Rafferty J, et al. Practice parameters for sigmoid diverticulitis. Dis Colon Rectum 2006;49:939–944.

3- Lameris W, et al. Graded compression ultrasonography and computed tomography in acute colonic diverticulitis: meta-analysis of test accuracy. Eur Radiol 2008;18:2498–2511.)

Akut divertikülit

- BT, bu yaş grubunda çok önemli olan divertikülit-CA ayrımını da sağlar.
- 10 cm.den uzun segmentte duvar kalınlaşması, perikolonik lenf nodları ve lümen içi kitle; CA tanısı düşündürür.

Akut kolesistit

- Akut karın ağrılı hastaların %5'inde rastlanır (1).
- Klasik belirti ve bulgular hastaların sadece %8'inde mevcuttur (2).
- Görüntüleme, özellikle septik ve genel durumu kötü hastalarda tedavi planlaması için çok önemlidir.

(1- Strasberg SM. Clinical practice: acute calculous cholecystitis. N Engl J Med 2008;358:2804–2811.

2- Lameris W, et al. The clinical diagnosis of acute cholecystitis is unreliable [abstr]. In: Radiological Society of North America Scientific Assembly and Annual Meeting Program. Oak Brook, Ill: Radiological Society of North America, 2008;110.)

Akut kolesistit

- Sağ üst kadranda ağrılı hastalarda USG, en sık yapılan görüntülemedir.
- Akut kolesistit için USG'nin sensitivitesi %88, spesifitesi %80'dir (1)
- USG'de akut kolesistitin görüntüleme özellikleri; SK büyüklüğünde artış, duvarında kalınlaşma ve çevre dokularda infiltrasyon veya sıvı kolleksiyonlarıdır.

(1- Shea JA, et al. Revised estimates of diagnostic test sensitivity and specificity in suspected biliary tract disease. Arch Intern Med 1994;154:2573–2581.)

Akut kolesistit

- ACR uygunluk kriterlerine göre USG, akut taşlı kolesistit şüpheli olgularda en uygun görüntüleme tetkikidir (1).
- BT'nin de sensitivitesi (%92) ve spesifitesi (%99) yüksektir (2).
- Akut kolesistit düşünülen hastalarda BT, USG ile yeterli veri sağlanamayan hastalar için düşünülmelidir.

(1- Bree RL, Ralls PW, Balfe DM, et al. Evaluation of patients with acute right upper quadrant pain: American College of Radiology—ACR appropriateness criteria. Radiology 2000;215(suppl):153–157.

2- Bennett GL, Rusinek H, Lisi V, et al. CT findings in acute gangrenous cholecystitis. AJR Am J Roentgenol 2002;178:275–281.)

İncebarsak obstruksiyonu

- En sık neden post-operatif adezyonlardır.
- İskemi ile komplike olmuş (strangülasyon) incebarsak obstruksiyonları acil cerrahi gerektirirken, diğer obstruksiyonlarda tedavi konservatiftir.
- Uygun tedavi için, sebebin (adezyon, neoplazm, herni vb.) ve hastalığın derecesinin doğru olarak belirlenmesi gerekir.

İncebarsak obstruksiyonu

- Klinik değerlendirmenin güvenilirliği sınırlıdır (1).
- Geleneksel görüntüleme yöntemi olan direkt grafilerin sensitivitesi %69, spesifitesi %57'dir (2).

(1- Bohner H, et al. Simple data from history and physical examination help to exclude bowel obstruction and to avoid radiographic studies in patients with acute abdominal pain. Eur J Surg 1998;164:777–784.

2- Maglinte DD, Balthazar EJ, Kelvin FM, Megibow AJ. The role of radiology in the diagnosis of small-bowel obstruction. AJR Am J Roentgenol 1997;168:1171–1180.).

İncebarsak obstruksiyonu

- USG'nin sensitivitesi %83-98, spesifitesi %80-82 bulunmuştur (1-3).
- Ülkemizde yapılan bir çalışmada, Acil Tıp Asistan Hekimlerince yapılan yatakbaşı USG'nin sensitivitesi %97,7, spesifitesi %92,7 bulunmuş (4).

(1- Suri S, et al. Comparative evaluation of plain films, ultrasound and CT in the diagnosis of intestinal obstruction. Acta Radiol 1999; 40:422–428.

2- Schmutz GR, et al. Small bowel obstruction: role and contribution of sonography. Eur Radiol 1997;7:1054–1058.

3- Grunshaw ND, et al. Prospective evaluation of ultrasound in distal ileal and colonic obstruction. Clin Radiol 2000; 55:356–362.

4- Ünlüer EE, et al. Ultrasonography by emergency medicine and radiology residents for the diagnosis of small bowel obstruction. European Jour Emerg Med. 2010;17:260-64.

İncebarsak obstruksiyonu

- En yüksek sensitivite (%94) ve spesifiteye (%96) sahip olan görüntüleme yöntemi BT'dir (1).
- BT, hastalığın derecelendirilmesinde de doğru sonuçlar verir (2).
- ACR uygunluk kriterlerine göre, ib obstruksiyonu düşünülen hastalar için en uygun görüntüleme yöntemi IV kontrastlı batin BT'dir (3).

(1- Megibow AJ. Bowel obstruction: evaluation with CT. Radiol Clin North Am 1994;32:861–870.

2- Yaghmai V, Nikolaidis P, Hammond NA, Petrovic B, Gore RM, Miller FH. Multidetector-row computed tomography diagnosis of small bowel obstruction: can coronal reformations replace axial images? Emerg Radiol 2006;13:69–72.

3- Ros PR, Huprich JE. ACR appropriateness criteria on suspected small-bowel obstruction. J Am Coll Radiol 2006;3:838–841.)

Kalınbarsak obstruksiyonu

- En sık etyolojiler, kalınbarsak maligniteleri (%60), sigmoid volvulus (%10-15) ve divertikülit (%10) tir.
- Geleneksel olarak ilk başvurulanan görüntüleme yöntemi direkt grafilerdir. Tıkanıklığın nedenini, seviyesini ve komplike olup olmadığını (ör. strangölasyon) saptamak içinse BT'ye başvurulur.

Kalınbarsak obstruksiyonu

- Kalınbarsak obstruksiyonu için BT, seçilmesi gereken görüntüleme yöntemidir.
- Sensitivitesi %96, spesifitesi %93'tür (1).

(1- Frager D, Rovno HD, Baer JW, Bashist B, Friedman M. Prospective evaluation of colonic obstruction with computed tomography. Abdom Imaging 1998;23:141–146).

İçer boş organ perforasyonu

- En sık duodenal ülser ve divertikülit nedeni ile gelişir.
- Acile başvuran karın ağrılı hastaların %1'ini oluştururlar.
- Tüm divertikülitli hastaların ancak %2'sinde serbest perforasyon gelişir (1).
- PPI'ların kullanımı ile duodenal ülser perforasyonlarında ciddi azalma olmuştur.

(1- Jacobs DO. Clinical practice: diverticulitis. N Engl J Med 2007;357:2057–2066.)

İçer boş organ perforasyonu

- Pnömoperiton tanısında geleneksel olarak ayakta PA AC grafisi veya sol lateral dekübit grafisi istenmekte...
- Direkt grafiler 1 mm'nin altındaki hava keseciklerini gösteremez, 1-13 mm olanların da sadece %33'ünü gösterebilir (1).
- BT, vakaların %86'sında perforasyonun yerini ve derecesini gösterebilir (2).

(1- Stapakis JC, Thickman D. Diagnosis of pneumoperitoneum: abdominal CT vs. upright chest film. J Comput Assist Tomogr 1992;16:713–716.

2- Hainaux B, et al. Accuracy of MDCT in predicting site of gastrointestinal tract perforation. AJR Am J Roentgenol 2006;187:1179–1183)

İçer boş organ perforasyonu

- Karaciğer-mide çevresinde görülen serbest hava daha çok ülser perforasyonu düşündürürken, pelviste veya supramezokolik ve inframezokolik alanda görülürse divertikülit veya apandisit perforasyonu akla gelmelidir (1).
- Görüntülerin multiplanar rekonstrüksiyonu, tanıyı koymada yardımcı olur (2).

(1- Hainaux B, et al. Accuracy of MDCT in predicting site of gastrointestinal tract perforation. AJR Am J Roentgenol 2006;187:1179–1183.

2- Ghekiere O, et al. Direct visualization of perforation sites in patients with a non-traumatic free pneumoperitoneum: added diagnostic value of thin transverse slices and coronal and sagittal reformations for multidetector CT. Eur Radiol 2007;17:2302–2309.)

İskemik barsak hastalığı

- Akut karın ağrılı hastaların yaklaşık %1 gibi düşük bir oranını oluşturur fakat yaşamı tehdit eden bir hastalıktır (1,2).
- Vakaların %60-70'i arterial oklüzyon, %5-10'u venöz oklüzyon ve yaklaşık %20'si de oklüzyon olmaksızın bozulmuş perfüzyon (şok, vb.) sebebi ile oluşur (3,4).

(1- Chen SC, et al. Selective use of ultrasonography for the detection of pneumoperitoneum. Acad Emerg Med 2002;9:643–645.

2- Levine JS, Jacobson ED. Intestinal ischemic disorders. Dig Dis 1995;13:3–24.

3- Wiesner W, et al. Accuracy of multidetector row computed tomography for the diagnosis of acute bowel ischemia in a non-selected study population. Eur Radiol 2004;14:2347–2356.

4- Herbert GS, Steele SR. Acute and chronic mesenteric ischemia. Surg Clin North Am 2007;87:1115–1134).

İskemik barsak hastalığı

- Semptomlar non-spesifiktir,
- Tanı asıl olarak, diğer alternatif tanıların dışlanması ile konur.
- Asıl olarak, acil cerrahi tedavi gerektiren arteriyal oklüzyonun hızlı ve doğru tanısını koyabilmek, en önemli noktadır (2).

(1- Schoots IG, et al. Thrombolytic therapy for acute superior mesenteric artery occlusion. J Vasc Interv Radiol 2005;16:317–329.

2- Kumar S, et al. Mesenteric venous thrombosis. N Engl J Med 001; 345:1683–1688.)

İskemik barsak hastalığı

- Tanı için İV kontrastlı BT (özellikle bifazik çekim) esastır.
- İskeminin derecesini, yerini ve genişliğini gösterir.
- Duvar kalınlığında artma (>3mm), duvarda hipoattenuasyon (ödem)/ hiperattenuasyon (kanama) veya kontrastlanmama (nekroz), BT'de iskemik barsak hastalığı düşündüren bulgulardır.
- Barsak çapında artma ve hava-sıvı seviyeleri varlığı, irreversibl iskemi düşündürür.

İskemik barsak hastalığı

- Anjiyografi de tanı ve tedavi için kullanılabilse de, ulaşılabilirliği ve kullanımı sınırlıdır.
- BT'nin sensitivitesi %93, spesifitesi %79;
- Anjiyografinin sensitivitesi %96, spesifitesi %99'dur (1,2).

(1- Zalcman M, et al. Helical CT signs in the diagnosis of intestinal ischemia in small-bowel obstruction. AJR Am J Roentgenol 2000; 175:1601–1607.

2- Wiesner W, et al. Accuracy of multidetector row computed tomography for the diagnosis of acute bowel ischemia in a non-selected study population. Eur Radiol 2004;14:2347–2356.)

Özet olarak...

- Direkt grafiler büyük oranda gereksiz ve faydasız
- USG, akut kolesistit düşünülen hastalar için ilk başvurulacak yöntem, akut apandisit ve ileus için de kullanımı etkin. Ayrıca, yatakbaşı kullanımı ile de öne çıkıyor.
- BT, altın standart.
- MRG kullanımı, gebelerle sınırlı.



TEŞEKKÜRLER