

Abdominal Aort Anevrizması Olan Üç Olgunun Spiral BT Anjiyografisi *

Dr. Ramazan Kutlu¹,
Dr. Metin Gülcüler²,

Dr. Kaya Saraç¹,
Dr. Öner Gülcan²

Dr. Tamer Baysal¹,

Dr. Rıza Türköz²,

Abdominal aort anevrizması operasyonlarının planlanmasında, cerrahi öncesi komşu vasküler yapılarla ilişkisinin belirlenmesi önemlidir. Bu yazıda abdominal aort anevrizması tespit edilen üç olgunun, cerrahi öncesi spiral bilgisayarlı tomografik anjiyografi (SBTA) ile elde edilen görüntülerini ve SBTA'nın bu tip olgulardaki değerini irdeledik. SBTA'nın abdominal aort anevrizmalarında, anevrizmaların teşhisinden öte lokalizasyon ve diğer damarlarla ilişkisini saptamada oldukça önemli olduğunu düşünmekteyiz. [Turgut Özal Tıp Merkezi Dergisi 1997;4(4):438-441]

Anahtar Kelimeler: Abdominal aort anevrizması, BT, spiral BT, anjiyografi

Spiral CT angiography of abdominal aort aneurysm : report of three cases

It is important to determine the relation to neighbouring vessels with abdominal aortic aneurysms in the preoperative surgical planning. In this report of three cases we investigated the value of spiral CT angiography in the imaging of the abdominal aortic aneurysm. We conclude that spiral CT angiography has considerable importance in the preoperative surgical planning rather than diagnosis. [Journal of Turgut Özal Medical Center 1997;4(4):438-441]

Key Words: Abdominal aortic aneurysm, CT, spiral CT, angiography

Abdominal aort anevrizmaları genel popülasyonda %2-6 oranında görülmekte, radyolojik teşhisinde invazif ve non-invazif değişik görüntüleme modaliteleri kullanılmaktadır (1, 2). Tespit edilen anevrizmanın komşu vasküler yapılarla olan ilişkisinin operasyon öncesi belirlenmesi önemlidir. Bu amaçla SBTA son zamanlarda yaygın olarak kullanılmaya başlanmıştır. Spiral BT, sürekli masa hareketiyle uyumlu tüp rotasyonu sağlayan ve slip ring tekniğinin kullanıldığı bir görüntüleme yöntemidir. SBTA

teknğinde, vasküler yapılarda kontrast maddenin optimal seviyede olduğu fazda alınan kesitlerden damarların detaylı üç boyutlu görüntülerinin elde edilmesi, vasküler lezyonların büyük oranda değerlendirilmesine olanak tanır (3). Bu yazıda abdominal aort anevrizması saptanmış üç hastada, preoperatif dönemde yapılan SBTA'nın önemi irdelenmiştir.

* Tıbbi Görüntüleme ve Girişimsel Radyoloji kongresinde (28 Ekim-2 Kasım 1997 Antalya) tebliğ edilmiştir.

¹ İnönü Üniversitesi Tıp Fakültesi Radyodiagnostik Anabilim Dalı, Malatya

² İnönü Üniversitesi Tıp Fakültesi Göğüs Kalp ve Damar Cerrahisi Anabilim Dalı, Malatya

OLGULAR

Şubat-Haziran 1997 tarihleri arasında üç hastada abdominal aort anevrizması saptandı. Abdominal aort anevrizması bir hastada lomber BT incelemesinde tesadüfen ve iki hastada klinik şüphe ile çekilen rutin abdominal BT incelemesinde tespit edildi. Bu olgularda preoperatif dönemde SBTA yapıldı. Kesitler 5 mm kalınlık ve 5 mm masa ilerleme hızında GE ProSpeed Helikal Tomografi cihazı ile elde edildi. 120 cc non-iyonik kontrast maddenin 40 ml' si çekime başlamadan önce ve geri kalanı ise kesit başına 2 ml olacak şekilde (saniyede yaklaşık 1.5-2 ml) manuel olarak çekim esnasında verildi. Görüntüler bağımsız Sparc Station-10 iş istasyonuna transfer edildi ve Advantage Windows (v.1.1.7) Voxeltool programı kullanılarak maksimum intensy projection (MIP) ve shaded surface display (SSD) rekonstrüksiyonlar elde edildi.

Anevrizmaların hepsi sakküler ve infra-renal yerleşimliydi (Tablo 1). Anevrizmalardan biri iliak bifürkasyondan 3 cm kadar distale uzanmaktaydı (Resim 1). Diğer ikisi ise elongasyon ve tortüozite göstermekte (Resim 2) ve iliak arterleri daha uzun segmentlerde tutmaktaydı. Olguların ikisinde anevrizma duvarında kalsifikasyonlar görülmekteydi (Resim 3). Bulgular cerrahi ekiple birlikte preoperatif değerlendirilerek, konulacak greftin şekli ve uzunluğu net olarak belirlendi. Bütün anevrizmalara pantolon grefti konuldu.

Tablo 1. Hastaların ve anevrizmaların özellikleri

İsim	K/E	Yaş	Yerleşim	By pass	Greft
A.F.	E	60	İnfrarenal	Aortobiiliak (aoil)	Pantolon
H.Y.	E	68	İnfrarenal	Sol aoil sağ aortofemoral	Pantolon
M.D	E	67	İnfrarenal	Sol aortofemoral sağ aoil	Pantolon



Resim 1. İliak bifürkasyondan distale uzanım gösteren abdominal aort anevrizmasının spiral BT anjiyografide shaded surface display (SSD) görüntüsü.

TARTIŞMA

Abdominal aort anevrizmasının tanımı konusunda görüş birliği bulunmamaktadır. Bazı yazarlar aort anevrizmasını karakteristik olarak 3 cm'den daha büyük sakküler ya da füviziform fokal aort dilatasyon



Resim 2. Elongasyon ve tortüozite gösteren anevrizmanın spiral BT anjiyografide shaded surface display (SSD) görüntüsü.



Resim 3. Anevrizma duvarındaki kalsifikasyonları gösteren spiral BT anjiyografide maksimum intensy projection (MIP) görüntü.



Resim 4. Aort ve renal arteri, anevrizmanın ilişkisini gösteren spiral BT anjiyografide shaded surface display (SSD) görüntü.

bölgeleri olarak tanımlarken, bazı yazarlar ise normal aorta çapının ikiye katlanması, yani 4 cm'den büyük olması, olarak tanımlamaktadırlar (1,4). Abdominal aort anevrizmalarının en sık nedeni (%73-80) aterosklerozdur. Travmatik (%15-20) ve konjenital (%2) nedenler aterosklerozu takip eder (2,3).

Genel popülasyonun %2-6'sında aort anevrizması görülmektedir. Bu oran 80 yaşından sonra %6'ya, aterosklerotik hastalık belirtisi olan hastalarda %6-20'ye yükselmektedir. Aort anevrizması genellikle 60 yaşın üzerindeki hastalarda görülmekte, kadınlar daha fazla (K/E=5/1) etkilenmektedir. Abdominal aort anevrizmaları çoğunlukla (%91) infra-renal yerleşimlidir ve bunların yaklaşık %69'u iliak arterlere uzanım gösterir (2, 3). Bu hastaların %2' sinde viseral ve renal anevrizmalar, %16'sında izole iliak ve femoral anevrizmalar görülebilir (2). Abdominal ağrı ve abdominal kitle en sık rastlanan bulgulardır. Vakaların %30'u asemptomatiktir (4).

Aort anevrizmalarının radyolojik incelemesinde, düz grafilere körvilinear mural kalsifikasyonlar (% 50-86) görülebilir. Sonografik incelemeler, obezite ve barsak gazı nedeniyle duyarlılık azalmasına rağmen, boyut ölçümünde %98'den fazla doğruluğa sahiptir. Non-invazif ve multiplanar ileri bir görüntüleme modalitesi olmasına rağmen, MR abdominal aort anevrizma görüntülemesinde maliyeti, tetkik süresinin uzun olması, durumu ciddi olan hastalarda uygulama zorluğu, yavaş akımlarda kısıtlı olması gibi hususlar nedeniyle pratikte dezavantajlara sahiptir (2).

Spiral BT, masa gantry içinden geçerken sürekli bir trans-aksiyal veri volümünün elde edilmesine izin verir. Görüntüler rekonstrükte edilerek oluşturulan SBTA ile vasküler yapılar selektif olarak incelenebilir (3). SBTA Willis poligonunun, karotis arterlerin, aortanın, renal arterlerin, ve splanik damarların görüntülenmesinde başarılı bir şekilde uygulanmaktadır. Spiral BT anjiyogramların konvansiyonel anjiyogramlarla mükemmel korelasyon gösterdiği belirtilmektedir (3). SBTA ile elde edilecek vasküler rezolüsyon uygun intravasküler kontrastın yanında voksel boyutuna da bağlıdır. Eğer kesit kalınlığı görüntülenen damarların luminal çapından daha büyük seçilirse parsiyel volüm etkisi vasküler rezolüsyonu kısıtlar. Bu gibi durumlarda transvers yerleşimli damarlardaki stenozların ciddiyeti olduğundan daha az olarak değerlendirilebilir. Bu duruma mani olmak için masa hızıyla uyumlu daha ince kollimasyon kullanılabilir (3).

SBTA'de üç boyutlu görüntüleme metodlarından ikisinin yararlı olduğu bulunmuştur: MIP (maximum intensity projection) ve SSD (shaded surface display) (5,6). MIP bir volüm rendering tekniğidir. Bu teknikle iki boyutlu bir görüntü meydana getirilebilir. SSD görüntü matematiksel bir yüzey modelidir (5). Bu tekniğin dezavantajı kalsifikasyonların intraluminal kontrast maddelerden ayırt edilememesidir. Bu nedenle kalsifiye aterosklerotik plak bu teknikte atlanabilir (3). Fakat MIP görüntülerde bu problem yoktur. SBTA'nın anatomik detayları mükemmel bir şekilde gösterebilmesinin yanında intra ve ekstraluminal anormallikleri, intimal kalsifikasyonları ve mural trombusu da gösterebilmesi mevcut diğer görüntüleme tekniklerinde bulunmayan bir özelliktir (3).

SBTA ile ikinciden dördüncü aortik dala kadar major aortik dallar yüksek derecede stenoz yoksa organın hilusuna kadar açık bir şekilde özenli bir postprocessing ile güvenilir bir şekilde gösterebilir (7). SBTA anevrizma tamiri operasyonu için gerekli olan bütün bilgileri sağlayabilir (8). MIP görüntüler aynı zamanda aort stent greftlerinin değerlendirilmesinde kullanılabilir (9).

SBTA ile vakalarımızın hepsinde anevrizmanın proksimal ve distal uzanımını doğru bir şekilde tespit edebildik. Ayrıca çevre damarlarla ilişkisini değerlendirdik. Bu şekilde SBTA'nın operasyon planlanmasında cerraha önemli avantajlar sağladığı görüldü

REFERANSLAR

1. Patten MR, Shuman WP, Jeffrey RB. Retroperitoneum and lymphovascular structures. In; Moss AA, Gamsu G, Genant HK, eds. Computed tomography of the body with magnetic resonance imaging. Philadelphia, W.B. Saunders, 1992;3:1107-9.
2. Bandyk DF. Preoperative imaging of aortic aneurysms. Surg Clin North Am 1989;69:721-35.
3. Heiken JP, Brink JA, Vannier MW. Spiral (Helical) CT. Radiology 1993;189:647-56.
4. Rose SC, Moore EE. Angiography in patients with arterial trauma: correlation between angiographic abnormalities, operative findings, and clinical outcome. AJR 1987;149:613-9.
5. Napel SA, Marks MP, Rubin GD, et al. CT angiography with spiral CT and maximum intensity projection. Radiology 1992;185:607-10.
6. Cline HE, Lorensen WE, Souza BT, et al. 3D surface recorded MR images of the brain and its vasculature. J Comput Assist Tomogr 1991;15:344-51.

7. Rubin GD, Dake MD, Napel SA, McDonell CH, Jeffrey RB Jr. Three-dimensional spiral CT angiography of the abdomen: initial clinical experience. *Radiology* 1993;186:147-52.
8. Errington ML, Ferguson JM, Gillespie IN, Connell HM, Ruckley CV, Wright AR. Complete pre-operative imaging assessment of abdominal aortic aneurysm with spiral CT angiography. *Clin Radiol* 1997;52:369-77.
9. Dorffner R, Thurnher S, Youssefzadeh S, Winkelbauer F, Holzenbein T, Polterauer P, Lammer J. Spiral CT angiography in the assessment of abdominal aortic aneurysms after stent

grafting: value of maximum intensity projections. *J Comput Assist Tomogr* 1997;21:472-7.

Yazışma adresi : Dr. Ramazan KUTLU
İnönü Üniversitesi Tıp Fakültesi
Radyodiagnostik ABD
44069 MALATYA
Tel: 0 422 341 0660
Fax : 0 422 341 0834