

Torasik outlet sendromu: Radyolojik bulguları (2 olguda)

Thoracic Outlet Syndrome: Radiologic Findings (in 2 cases)

Dilek Emlik¹, Demet Kıreşi¹, Kemal Ödev¹, Güven Sadi Sunam²

¹Selçuk Üniversitesi Meram Tıp Fakültesi, Radyoloji Anabilim Dalı, Konya, Türkiye

²Selçuk Üniversitesi Meram Tıp Fakültesi, Göğüs Cerrahisi Anabilim Dalı, Konya, Türkiye

ÖZET

Torasik outlet sendromunun semptom ve bulguları non-spesifiktir. Tanıda anamnez, fizik muayenede uygulanan provokatif testler ve EMG veya somatosensoriyal evoked potansiyel bulguları rol oynamakla birlikte radyolojik yöntemler de tanı ve etyolojiyi belirlemede ve tedavi seçiminde tamamlayıcıdır. Burada torasik outlet tanısı almış 2 olgu nedeniyle tanıda radyolojik yöntemlerin kullanımı (direkt grafi, MR angiografi ve 3 boyutlu BT) ve bulguları hakkında bilgi verdik.

Anahtar sözcükler: Torasik outlet sendromu, anjiografi, MRG, 3 boyutlu BT

Geliş tarihi: 11.10.2006

Kabul tarihi: 23.01.2007

ABSTRACT

The signs and symptoms of the Thoracic Outlet Syndrome are non-specific. History, provocative tests employed in the clinical examination, electromyography or findings of the somatosensorial evoked potential have great value for diagnosis. Radiologic imaging is a complementary procedure in making the diagnosis, demonstrating the etiologies and surgical planning.

We discussed the possible use of the imaging workup (conventional graphy, MR angiography and 3D CT) in the diagnosis and radiologic findings of the thoracic outlet syndrome.

Key words: Thoracic outlet syndrome, three dimensional CT, MRI and angiography

Received: 11.10.2006

Accepted: 23.01.2007

GİRİŞ

Torasik outlet sendromu (TOS), üst ekstremitenin nöral, arteriyel ve venöz bozukluklarını içeren kompleks bir semptom grubudur. Bu sendromda torasik çıkışta klavikula ile 1.kot arasındaki nörovasküler yapıların sıkışması söz konusudur [1]. Torasik çıkışı görüntülemeye, son zamanlarda BT teknolojisindeki gelişmeler nedeniyle, 3 boyutlu BT önem kazanmaktadır.

Bu sunuda torasik outlet sendromu tanısı alan 2 olguda 3 boyutlu BT'yi de içeren radyolojik bulgular gözden geçirilmiştir.

OLGU 1:

16 yaşındaki kadın olgu sağ kolda ağrı ve uyuşukluk nedeni ile hastanemiz Göğüs-Kalp-Damar Cerrahisi polikliniğine başvurdu. Fizik muayenede sağ üst ekstremitede Adson testi ve hiperabduksiyon manevrası pozitif

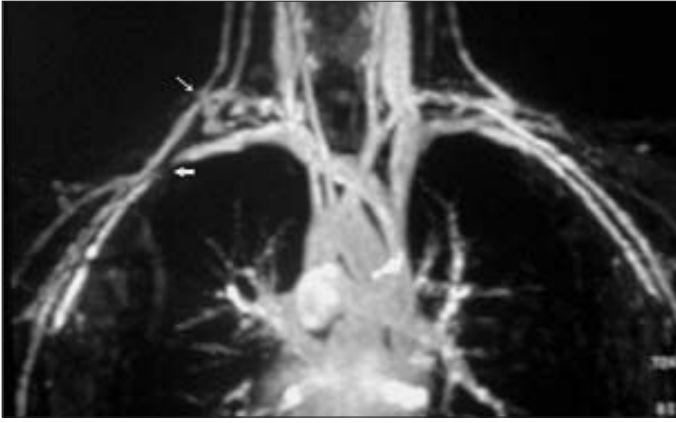
idi. Bilateral EMG normal olarak değerlendirildi. Direkt servikal radyogramda (Şekil 1), sağda belirgin bilateral servikal kot izlendi. Bilateral üst ekstremitte Doppler incelemede subklaviyan arterde TOS ile uyumlu olarak nötral pozisyonda normal hız ve spektrumda trifazik akım izlenirken, kol hiperabduksiyonda iken hızın azal-



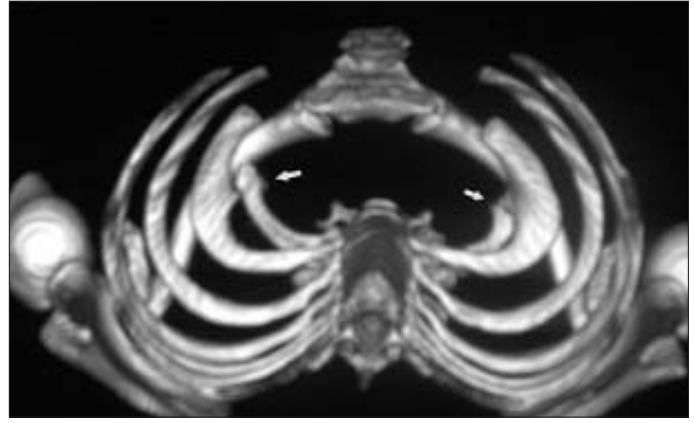
Şekil 1. A-P pozisyonda çekilen direkt servikal radyogramlarda sağda belirgin bilateral servikal kot izleniyor.

Yazışma Adresi: Dr. Dilek Emlik, Selçuk Üniversitesi Meram Tıp Fakültesi, Radyoloji Anabilim Dalı, Konya, Türkiye. Tel.: +90 332 223 66 12 E-posta: drdemlik@hotmail.com

28. Ulusal Radyoloji Kongresinde poster olarak sunulmuştur.



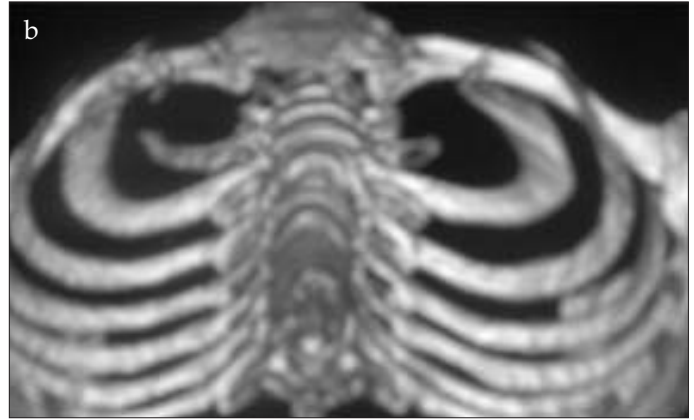
Şekil 2. 3D-kontrastlı MRA, MIP görüntüde sağda subklavian arterde bası (ince ok), post stenotik dilatasyon ayrıca subklaviyan vende de bası (kalın ok) izleniyor.



Şekil 3. 3-boyutlu BT'de aksiyal projeksiyonda bilateral servikal kot ve 1. kot ile yaptığı yalancı eklem (oklar) izleniyor.



Şekil 4. 3-boyutlu BT'de frontal (a) ve aksiyal projeksiyonlarda (b) bilateral servikal kot ve 1. kot ile ilişkisi izleniyor. Frontal projeksiyonda sağda servikal kot 1. kot ile eklem yapıyormuş gibi görülmesine rağmen aksiyal projeksiyonda eklem olmadığı izleniyor.



dığı ve extansiyon da ilave edilince hızın daha da azalıp bifazik olduğu izlendi. Sağ üst ekstremitte arteriyel MRA'da (Şekil 2), sağ subklavian arterde stenoz ve post stenotik dilatasyon izlendi. 3 boyutlu BT incelemede (Şekil 3), servikal kot ve servikal kot ile birinci kot arasındaki sinostozis gösterildi.

Olguya transaksillar yaklaşımla servikal ve 1.kot rezeksiyonu yapıldı.

OLGU 2:

15 yaşındaki kadın olgunun sağ kolu boyunca ağrı ve uyuşukluk vardı. Rutin kan ve biyokimya değerleri normal olan olgunun Adson testi ve hiperabduksiyon manevrası pozitif idi. Bilateral EMG normal idi. Çekilen direkt servikal radyogramlarda, bilateral servikal kot saptandı. Sağ üst ekstremitede Doppler bulgusu TOS ile uyumlu olan olgunun 3 boyutlu BT incelemesinde, servikal kot ile birinci kot arasında ilişki değerlendirildi ve sinostozis olmadığı saptandı (Şekil 4a,b)

Olguya konservatif tedavi verildi. Olgu hala takip altındadır.

TARTIŞMA

Üç anatomik alanı içeren (interskalen, kostaklavikular ve subkorokoid) torasik çıkışta kongenital veya akkiz nedenle oluşan darlık sonucu vasküler veya nöral yapılar da bası sözkonusudur [2]. TOS tanısı, tipik olarak anamnez, fizik muayenede uygulanan prokovatif testler ve EMG veya somatosensoryal evoked potansiyel bulguları ile konda da; hala kabul edilmiş tanısal bir protokol yoktur. Genellikle semptomlar karışık ve belirsiz olup, nonspesifiktir [3]. Olguların %95'in üzerinde brakial pleksus basısı olmasına rağmen çok azı spesifik semptomlara sahiptir. Arteriyel veya venöz basıya sekonder semptomlar ve sekeller ise daha nadirdir. Sunumuzdaki her iki olguda kol ağrısı ve uyuşma şeklinde izlenen vasküler ya da pleksus basısına ait semptomlar mevcuttu. Tekrar eden arteriyel travmalar arterde fokal bir alanda darlık ve darlık sonrası dilatasyon ile sonuçlanır. Bu da olgularda tromboembolizm için predispozan bir faktör olmaktadır [3,4]. 34 kişilik TOS'lu ve arteriyel şikayetleri olan yetişkinleri içeren retrospektif bir çalışmada; %67'sinde anevrizma veya subklaviyan arterde post-stenotik dilatasyon,

diğer kalan kısımda provokasyon testleri ile aralıklı bası veya tromboz nedeniyle oklüzyon saptanmıştır [5]. Birinci olgumuzda MRA'da sağ subklavian arterdeki stenoz ve poststenotik dilatasyon görülmüştü.

Etyolojide servikal kot, birinci kot anormallikleri ve ikinci kot ile füzyonu, fibromuskuler bandlar ve geniş skalenyus anterior kası ve daha önce geçirilmiş torakoplasti ameliyatı suçlanmaktadır [5,6]. Servikal kotlar genel populasyonun %6'sında izlenirken, direkt grafilerde TOS'lu olguların %13'ünde servikal kot gösterilmiştir [3]. Başka bir çalışmada TOS'lu olgularda bu oranın %56-67'lere yükseldiği ve olguların %14-27'sinde de birinci kot anormalliği ve ikinci kot ile yalancı eklem olduğu belirtilmiştir [7]. Her iki olguda da geçirilmiş torakoplasti operasyonu ya da skalenyus anterior kas anomalisi yoktu. Ancak 1. olguda birinci kot ile servikal kot arasında füzyon mevcuttu.

Brakiyal pleksusu değerlendirmek için aksillar ve supraklavikular bölgeleri görüntüleme rutin olarak US, vasküler yapıları değerlendirmek için Doppler US kullanılır. Fakat her ikisi için de obesite ve bu bölgelerdeki kemik yapı, incelemeleri sınırlamaktadır [8]. Olgularımıza uyguladığımız USG'de brakial pleksusu net olarak görüntüleyemedik. Ancak subklavian arter Doppler USG ile değerlendirildiğinde kol hiperabduksiyon ve ekstansiyonda iken arteriel akım hızında belirgin azalma olduğu görüldü.

Remy-Jardin [9] spiral BT'nin, objektif tanısal bilgiler vererek, TOS'un kompleks mekanizmasını tanımlamada oldukça yararlı olduğunu rapor etmişlerdir. Üç boyutlu BT ile kemik anormallikleri direkt servikal radyogramlardan daha iyi değerlendirilmekte, ayrıca servikal kotun uzunluğu ve birinci kot ile ilişkisi de ayrıntılı olarak incelenmektedir. MRG; yüksek yumuşak doku rezolüsyonu ile diğer kemik nedenli olmayan patolojileri göstermede kullanılmaktadır [10].

TOS'un tedavisinde psödoartroz ve kot rezeksiyonunu içeren cerrahi tedavi uygulanmaktadır. Özellikle trombozisle sonuçlanabilen arteriel yapıdaki değişiklikler tedavi yöntemini belirlemede önemlidir. Sunumuzdaki 3 boyutlu BT görüntüleri sayesinde 1.olgudaki füzyon gösterildi. Ayrıca MRA'da da subklavian arterdeki stenoz ve poststenotik dilatasyonu görülmesi cerrahi tedavi gerekliliğini ortaya koydu. 2. olguda ise hem 3 boyutlu BT'de kemik yapılarda füzyon görülmedi hem de

MRA'da arteryel yapıda değişiklik izlenmediğinden cerrahi ile değil konservatif tedavi ile takibinin yapılmasına karar verildi.

Üç boyutlu BT'nin altta yatan kompleks patofizyolojik süreçleri saptamada tamamlayıcı rolü olduğu düşünülmektedir. Ayrıca 3 boyutlu BT, tedavi planlaması için ve tanusal veya tedavi edici girişimler için klavuzluk rolü ile de çok yararlıdır [3]. Vasküler yapılardaki değişiklikler için altın standart olan konvansiyonel anjiyografi invaziv bir yöntemdir ve altta yatan sebebi göstermemektedir. BT anjiyografi ise hem kemik yapıdaki değişiklikleri hem de bunun sonucu vasküler basıyı gösterir fakat iyotlu kontrast madde ve radyasyon içermektedir. MR anjiyografide iyotlu kontrast madde ve radyasyon yoktur ve konvansiyonel ve BT anjiyografiye alternatif bir yöntemdir [11].

Sonuç olarak, Torasik outlet sendromu ile birlikte olabilecek kemik anormallikleri saptama ve komşu yapılarla ilişkisi, 3 boyutlu BT ile direkt grafilerden daha iyi değerlendirilmektedir. Ayrıca operasyon öncesi planlamada da 3 boyutlu BT oldukça değerli bilgiler vermektedir.

KAYNAKLAR

1. Akal M, Kayı Cangır A. Three-Dimensional CT of thoracic outlet syndrome: Report of three cases. *Ann Thorac Cardiovasc Surg* 2002;8:45-6.
2. Demondion X, Bacqeeville E, Paul C, et al. Thoracic Outlet: Assessment with MR imaging in asymptomatic and symptomatic populations. *Radiology* 2003;227:461-8.
3. Charon J-PM, Milne W, Sheppard DG, Houston JG. Evaluation of MR angiographic technique in the assesment of thoracic outlet syndrome. *Clinical Radiology* 2004;59:588-95.
4. DiFiore JW, Reid JR, Drummond-Webb J. Thoracic outlet syndrome in a child-Transaxillary resection of anomalous first rib. *J of Pediatr Surg* 2002;37:1220-22.
5. Durham JR, Yao JST, Pearce WH, et al. Arterial injuries in the thoracic outlet syndrome. *J Vasc Surg* 1995;21:57-70.
6. Urschel HC. Thoracic outlet syndrome. In: Shields TW, LoCicero II-J, PonnRB, eds.; *General Thoracic Surgery*. Philedelphia: Lippincott Williams and Wilkins, 2000;571-87.
7. Cormier JM, Amrane M, Ward A. Arterial complications of the thoracic outlet syndrome: Fifty five operative cases. *J Vasc Surg* 1989;9:778-87.
8. Sheppard DG, Iyer RB, Fenstermacher MJ. Brachial pleksus: Demonstration at US. *Radiology* 1998;208:402-6.
9. Remy-Jardin M, Remy J, Masson P, et al. Helical CT angiography of thoracic outlet syndrome: fonctionel anatomy. *AJR* 2000;174:1667-74.
10. Panegyres PK, Moore N, Gibson R, et al. Thoracic outlet syndromes and MR Imaging. *Brain* 1993;170:33-7.
11. Lang EK. Arteriography of thoracic outlet syndrome. In: Baum S, ed. *Abrams angiography: vascular and interventional radiology*. Boston: Little, Brown Medical Division; 1997;995-1010.