



## Karpal Tünel Sendromlu Olguda Patent Medyan Arter Ve Bifid Medyan Sinir<sup>+</sup>

M.Tayfun Altınok\*, Kadir Ertem\*\*, Ahmet Kemal Fırat\*, H.Muammer Karakaş\*

\*İnönü Üniversitesi Tıp Fakültesi, Radyoloji AD. Malatya

\*\*İnönü Üniversitesi Tıp Fakültesi, Ortopedi ve Travmatoloji AD. Malatya

Karpal tünel sendromu (KTS), medyan sinirin karpal tünel içerisinde sıkışmasıyla ortaya çıkan ve en sık görülen tuzak nöropatisidir. Çoğunlukla idiyopatik olmakla birlikte sinire bası yapan birçok patoloji ve anatomik varyasyonlar KTS'ye neden olabilir. Bu yazıda, patent medyan arter ve bifid medyan sinir gibi KTS etyolojisinde yer alan iki nadir anatomik varyasyonu olan KTS olgusunun ultrasonografi ve magnetik rezonans görüntüleri sunuldu.

**Anahtar Kelimeler:** Karpal tünel sendromu, Medyan nöropati, Medyan sinir.

### Patent Median Artery and Bifid Median Nerve in Carpal Tunnel Syndrome: A Case Report

Carpal tunnel syndrome is the most frequent entrapment neuropathy which is observed due to compression of the median nerve at the level of carpal tunnel. Most of the reported carpal tunnel syndrome disease is idiopathic; however pathologies like anatomic variations can be identified. We report the imaging findings of a case with carpal tunnel syndrome due to association of two infrequent anatomic variations: patent median artery and bifid median nerve.

**Key Words:** Carpal tunnel syndrome, Median neuropathy, Median nerve.

+25.Ulusal Radyoloji Kongresinde (Antalya/ 2004) Poster Bildirisi olarak sunulmuştur.

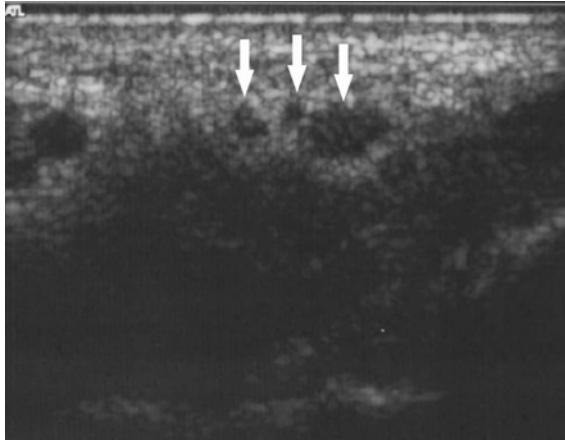
Karpal tünel sendromu (KTS), medyan sinirin karpal tünel içerisinde sıkışmasıyla ortaya çıkan ve en sık görülen tuzak nöropatisidir. Çoğunlukla idiyopatik olmakla birlikte sinire bası yapan birçok patoloji ve anatomik varyasyonlar KTS'ye neden olabilir.<sup>1</sup> Medyan sinirin karpal tünel içerisindeki anatomik varyasyonları 1977'de Lanz tarafından tanımlanmıştır.<sup>2</sup> Bu sınıflama median sinirin karpal tünel içerisinde uzanım yönüne, lokalizasyonuna ve sinirin dallanmasına göre şekillendirilmiştir. Bunlardan bir tanesi bifid medyan sinir ile birlikte aberan kas yapıları ya da patent medyan arter birlikteliğidir. Bu yazıda, patent medyan arter ve bifid medyan sinir gibi KTS etiyolojisinde yer alan iki nadir anatomik varyasyonun birlikteliğinin görüntüleme bulguları sunuldu.

### OLGU SUNUMU

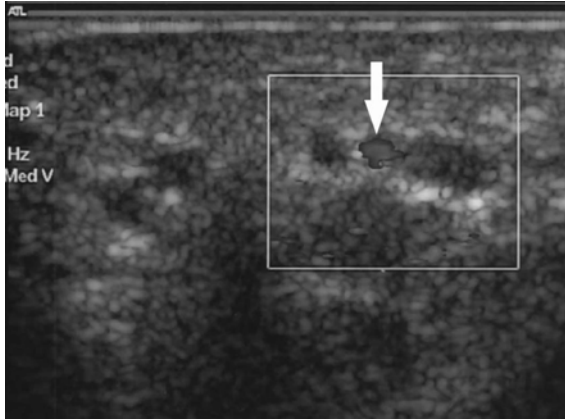
Hasta hikayesi ve klinik bulgularına dayanılarak KTS tanısı alan 43 yaşında kadın hastanın semptomatik sağ el bileği ultrasonografi (US), renkli doppler US (RDUS) ve manyetik rezonans görüntüleme (MRG) ile incelendi. Karpal tüneli incelemeye yönelik yapılan el bileğinin US incelemesinde medyan sinir lokalizasyonunda longitudinal düzlemde uzama gösteren 1 mm, 1.3 mm ve 3.7 mm çaplarında 3 adet yuvarlak hipoeoik yapı izledi (Resim 1). RDUS'de ortada yer alan ve en küçük çapa sahip (1 mm) olan hipoeoik yapı içerisinde akım saptandı (Resim 2) ve pulse doppler incelemede arteryal akım örneği tespit edildi (Resim 3). MRG incelemede aksiyal planda T1-ağırlıklı (T1-A), T2-ağırlıklı (T2-A) ve proton dansite (PD) görüntüleri alındı. MRG inceleme, US bulgularıyla uyumluydu. Medyan sinir lokalizasyonunda ardışık kesitlerde devamlılık gösteren, T1-A, T2-A ve PD görüntülerde (Resim 4) benzer sinyal özelliklerine sahip değişik boyutlarda üç adet lezyon saptandı. T2-A görüntülerde medyan sinirde ödemi temsil eden sinyal artışı saptanmadı. RDUS

bulgularına dayanılarak bifid medyan sinir ve patent medyan arter tanısı konuldu. Patent medyan arter çapının 3 mm den az olması ve tromboze olmadığına saptanması nedeniyle KTS bulgularına bifid medyan sinirin neden olduğu düşünüldü. Hasta operasyonu kabul etmediğinden medikal tedavi uygulandı.

**Resim 1.** Ultrasonografide medyan sinir lokalizasyonunda benzer ekojenitede 1 mm, 1.3 mm ve 3.7 mm çaplarında 3 adet hipokoik lezyon (oklar).



**Resim 2.** Doppler US renk modunda ortadaki hipokoik yapıda akım varlığının saptanması bu görünümün vasküler yapıya ait olduğunu gösteriyor (ok).

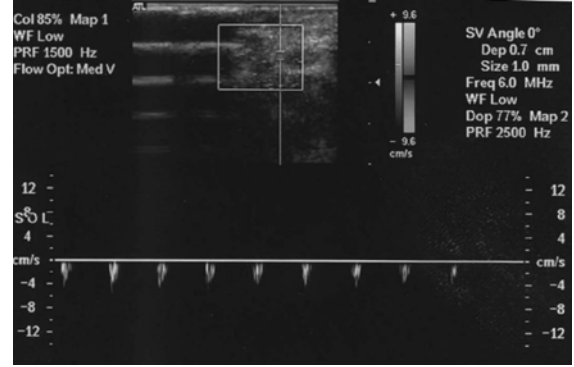


## TARTIŞMA VE SONUÇ

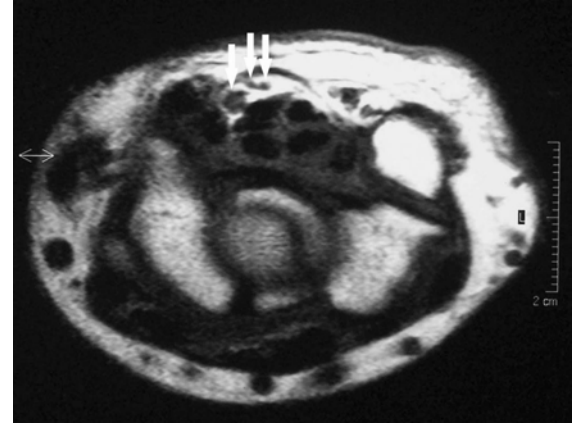
Medyan sinirin bilinen varyasyonları arasında tendon, arteriyovenöz malformasyon ya da patent medyan arter tarafından ikiye ayrılması; karpal tünel içerisinde

aksesuar tendon ya da kas izlenmesi; median sinirin farklı dallanma paternleri bulunmaktadır.<sup>3</sup> Anatomik varyasyon nedenli KTS olgularında endoskopik cerrahi yerine açık cerrahi tercih edilmektedir ve bu nedenle varyasyonların saptanması cerrahi planlama ve prognoz açısından önem taşımaktadır.<sup>4</sup>

**Resim 3.** Doppler US incelemede hipokoik yapının persistan medyan arter olduğunu doğrulayan arteriyal akım örneği izleniyor.



**Resim 4.** T2 ağırlıklı MR görüntüsü. Medyan sinir lokalizasyonunda bifid medyan sinire ve persistan medyan artere ait belirgin sinyal farklılığı göstermeyen 3 adet yuvarlak hipointensite izleniyor (oklar).



Gelişen fetüste, medyan arter interosseöz arterden çıkar ve medyan sinir ile birlikte distale kadar devam ederek elin başlıca kan akımını sağlar. Gestasyonun ikinci ayından sonra sıklıkla geriler ve bu rolü radyal ve ulnar arterler üstlenir.<sup>5</sup> Patent medyan arter popülasyonda nadir olarak görülmektedir ve ortalama 1.1 mm çapındadır.<sup>6</sup> Bu anatomik varyasyon genellikle çapının 3 mm den fazla olduğu veya tromboze olduğu durumlarda medyan sinirde sıkışmaya neden olarak

## Karpal Tünel Sendromlu Olguda Patent Medyan Arter Ve Bifid Medyan Sinir

KTS'ye bağlı şikayetlere neden olabilmektedir.<sup>6</sup> Eksizyonu sonrasında elin kanlanması bozulabileceği için tromboze olduğu durumlar haricinde çıkarılması tavsiye edilmemektedir.<sup>7</sup> Patent medyan arterin transvers karpal ligamana yakın olan yüzeyel seyiri nedeniyle özellikle operasyonun planlandığı hastalarda eksizyon esnasında patent medyan arterin hasar görmesi sonucu elin kanlanmasında bozulma olabileceği için bu anatomik varyasyonun saptanması klinik açıdan önemlidir.<sup>7</sup>

Patent medyan arterle birlikte karpal tünel içerisinde yüksek seviyede medyan sinir duplikasyonu görülebilmektedir.<sup>6,8</sup> Bifid medyan sinir de KTS'ye neden olabilmektedir ve endoskopik yaklaşımın başarı oranının düşük olması ve şikayetlerin kısa sürede tekrarlaması nedeniyle tedavisinde genellikle cerrahi eksizyon önerilmektedir.<sup>9</sup> Bu nedenle tedavinin planlanması için bifid medyan sinirin de operasyon öncesi saptanması oldukça önemlidir.<sup>9</sup>

Günümüzde görüntüleme yöntemleri ile karpal tünelin anatomisinin detaylı olarak değerlendirilebilmesi KTS cerrahisine yeni bir boyut kazandırmıştır. US'de özellikle yüksek frekanslı probaların kullanımıyla hipoekoik izlenen median sinir, onu çevreleyen hiperekoik tendonlardan rahatlıkla ayrılabilir.<sup>3</sup> MRG, US ile de saptanabilen anatomik verilere ek olarak sinirin sinyal intensitesindeki değişiklikleri değerlendirerek KTS'ye bağlı oluşan medyan sinir deformasyonu hakkında ek bilgi vermektedir. Median sinirde T2-A kesitlerde sinyal artışı ödem ya da demyelinizasyon, aşırı kontrastlanma sinirdeki ödem, kontrastlanmanın hiç olmaması ise iskemi ile uyumludur. Sinirde fibrosis oluştuğunda ise sinyal kaybı izlenir.<sup>10</sup> Olgumuzun T2-A MR görüntülerinde ödemi işaret eden sinyal artışı mevcut değildi ve bu nedenle sinir sıkışmasının değil, bifid

medyan sinirin KTS'ye neden olan patoloji olduğu düşünüldü.

Olgumuzda her iki anatomik varyasyon da US ve MRG yardımıyla saptanabilmiş ve renkli ve pulsed doppler yardımıyla patent medyan arterde akım varlığı gösterilerek tromboze olmadığı saptanmıştır. Klinisyene yön vermesi ve operasyon esnasında olası bir komplikasyonu önleyebilmesi açısından görüntüleme yöntemleriyle bu tip anatomik varyasyonların saptanmasının önemli olduğunu düşünüyoruz.

## KAYNAKLAR

1. Stevens JC, Beard CM, O'Fallon WM, Kurland LT. Conditions associated with carpal tunnel syndrome. Mayo Clin Proc 1992; 67:541-548.
2. Lanz U. Anatomical variations of the median nerve in the carpal tunnel. J Hand Surg 1977; 2:44-53.
3. Wolter TP, Kleiner U, Noah EM, Pallua N. persistent carpal tunnel syndrome after both endoscopic and open release: a rare case of a bifid median nerve in two separate compartments. Eur J Plast Surg 2003; 26:102-104.
4. Iannicelli E, Chianta GA, Salvini V, Almburger M, Monacelli G, Passariello R. Evaluation of bifid median nerve with sonography and MR imaging. J Ultrasound Med 2000; 19:481-485.
5. Gutowski KA, Olivier WA, Mehra BJ, Friedman DW. Arteriovenous malformation of a persistent median artery with a bifurcated median nerve. Plast Reconstr Surg. 2000; 106(6):1336-1339.
6. Gassner EM, Schocke M, Peer S, Schwabegger A, Jaschke W, Bodner G. Persistent median artery in the carpal tunnel: color Doppler ultrasonographic findings. J Ultrasound Med 2002; 21:455-461.
7. Fumiere E, Dugardeyn C, Roquet ME, Delcour C. US demonstration of a thrombosed persistent median artery in carpal tunnel syndrome. JBR-BTR 2002; 85:1-3.
8. Luyendijk W. The carpal tunnel syndrome. The role of a persistent median artery. Acta Neurochir 1986; 79:52-57.
9. Rossi C, Cellocco P, Costanzo G. Bifid median nerve as a determinant of carpal tunnel syndrome recurrence after endoscopic procedures. A case report. J Orthopaed Traumatol 2003; 4:92-94.
10. Stoller DW, Brody GA. The wrist and hand. In : Stoller DW. Magnetic resonance imaging in orthopaedics & sports medicine. 2nd ed., Philadelphia: Lippincott -Raven publishers, 1997; 959-961.

## Yazışma Adresi :

Doç.Dr. M.Tayfun Altınok  
İnönü Üniversitesi Tıp Fakültesi  
Radyodiagnostik Anabilim Dalı, 44280 Malatya  
Tel : 422 341 06 60 – 5708  
Faks : 422 341 08 34  
E-Posta : taltinok@inonu.edu.tr