

OLGU BİLDİRİMİ

## Vertebrobaziler Dolikoektaziye Bağlı Hemifasiyal Spazm

Bekir ŞANAL, Gökhan GÖKALP, Emre KAÇAR, Müfit PARLAK

Uludağ Üniversitesi Tıp Fakültesi Radyoloji Anabilim Dalı, Bursa.

### ÖZET

Hemifasiyal spazm (HFS), 7. kranial sinirin innerve ettiği fasiyal kasların tek taraflı istemsiz ve ağrısız kontraksiyonudur. Sıklıkla 7. kranial sinirin bir komşu arter tarafından kök giriş bölgesinde vasküler dolikoektaziye bağlı kompresyonu ile oluşmaktadır. Fasiyal sinirin vasküler patolojiye bağlı kompresyonunu ve diğer kranial sinirleri değerlendirmede 3B CISS MR sekansı, konvansiyonel görüntüleme ek olarak yapılması gerekli bir görüntüleme yöntemidir. Bu yazıda, 3B CISS MRG yöntemi ile vertebrobaziler dolikoektazi ve buna bağlı nörovasküler basının gösterildiği hemifasiyal spazmı olan bir olgunun klinik ve radyolojik bulgularını sunmayı ve tartışmayı amaçladık.

**Anahtar Kelimeler:** Hemifasiyal spazm. Vertebrobaziler dolikoektazi.

### Hemifacial spasm due to vertebrobasillar dolichoectasia: Case report

### ABSTRACT

Hemifacial spasm (HFS) is unilateral involuntary and painless contractions of the facial muscle innervated by the seventh cranial nerve. It is generally formed by the compression of the root exit zone of the seventh cranial nerve via the neighbourhood artery, due to its vascular dolichoectasia. 3B CISS MR sequences are a necessary imaging method in addition to conventional methods in the evaluation of hemifacial spasm. We aimed to report and discuss the clinical and radiological findings of case with contractions on the left half of his face, having hemifacial spasm due to vertebrobasillar dolichoectasia demonstrated by 3D CISS MRI method.

**Key Words:** Hemifacial spasm. Vertebrobasillar dolichoectasia.

Hemifasiyal spazm (HFS), 7. kranial sinirin innerve ettiği fasiyal kasların tek taraflı istemsiz ve ağrısız kontraksiyonudur. Paroksizmal kontraksiyonlar genellikle orbikularis okülü kasından başlayarak zamanla perinasal, perioral kaslara ve bazen platisma kasına yayılır<sup>1</sup>. Sıklıkla 7. kranial sinirin bir komşu arter tarafından kök giriş bölgesinde vasküler dolikoektaziye bağlı kompresyonu ile oluşmaktadır<sup>2</sup>. Tanı; hikaye, fizik inceleme ve manyetik rezonans görüntüleme (MRG) ile yapılır<sup>3</sup>. 3B görüntüler ile ince kesit elde edilerek, küçük vasküler yapılar ve nörovasküler ilişki saptanabilir. “Üç boyutlu constructive interference of steady state” (3B-CISS) görüntüleme BOS, sinir ve vasküler yapılar arasında iyi bir kontrast farkı oluşturarak vasküler dolikoek-

tazinin değerlendirilmesinde en etkili görüntüleme yöntemidir<sup>2</sup>.

Bu çalışmada, 3B CISS MRG yöntemi ile vertebrobaziler dolikoektazi ve buna bağlı nörovasküler basının gösterildiği hemifasiyal spazmı olan bir olgunun klinik ve radyolojik bulgularını sunmayı ve tartışmayı amaçladık.

### Olgu

Yaklaşık bir yıldır sol yüz yarısında kasılmaları olan ve son iki aydır bu yakınmaları artan 61 yaşında erkek hastanın özgeçmişinde onbeş yıldır hipertansiyon ve on yıl önce geçirilmiş serebrovasküler olay bulunmaktaydı. Nörolojik muayenesinde solda hemifasiyal spazm, velum palatinum ve farinks refleksinde azalma ile 7, 9 ve 10. kranial sinir bulguları saptandı. Ayrıca sağda hemiparezi bulunmaktaydı.

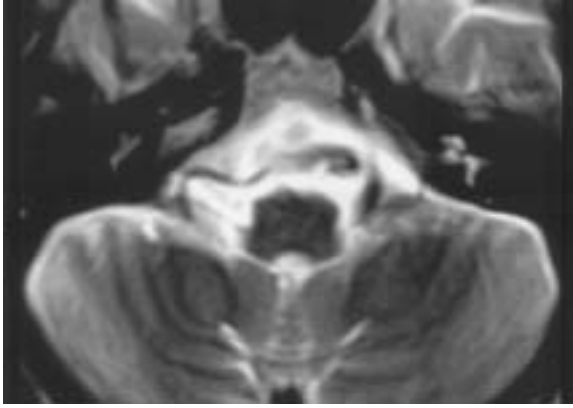
Olgu, kranial sinir patolojisi ön tanısıyla, MRG incelemesi amacıyla bölümümüze gönderildi. Yapılan MRG’de, T2-ağırlıklı aksiyal görüntülerde vertebrobaziler arter sisteminde genişleme, elongasyon ve tortiozite izlendi. Vertebrobaziler dolikoektaziye

Geliş Tarihi: 25.03.2004

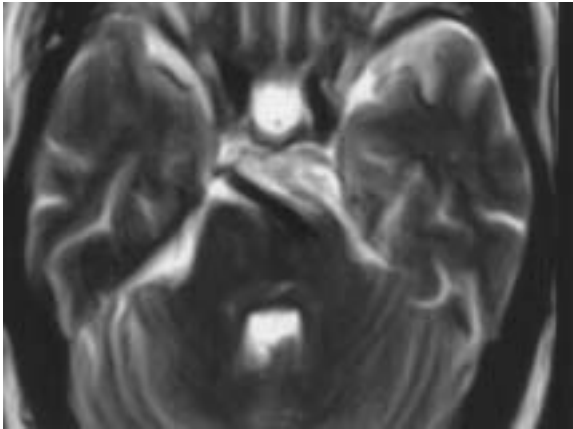
Kabul Tarihi: 16.07.2004

Dr. Bekir ŞANAL  
Uludağ Üniversitesi Tıp Fakültesi  
Radyoloji Anabilim Dalı  
16059 Görükle/BURSA  
Tel: 0 224 4428400 / 1209  
e-mail: bekir\_sanal@hotmail.com

bağlı medulla oblongata ve pons sol kesiminde belirgin bası saptandı (Şekil 1 A, B). Kranial sinirleri ve çevre anatomik yapılarla olan ilişkilerini daha ayrıntılı değerlendirebilmek amacıyla olguya 3B CISS MRG incelemesi yapıldı. Aynı bulgulara ek olarak vertebrobaziler arter sisteminin sol 7. kranial sinire kök giriş bölgesinde belirgin basısı ve sinirin posteriora deplasmanı, vertebral arterde tortiozite ve buna bağlı alt kranial sinir kompleksine (NIX-NX-NXI) bası ve sağ anterior inferior serebellar arter (AİSA)' da genişleme ve tortiozite saptandı (Şekil 2, 3).



A

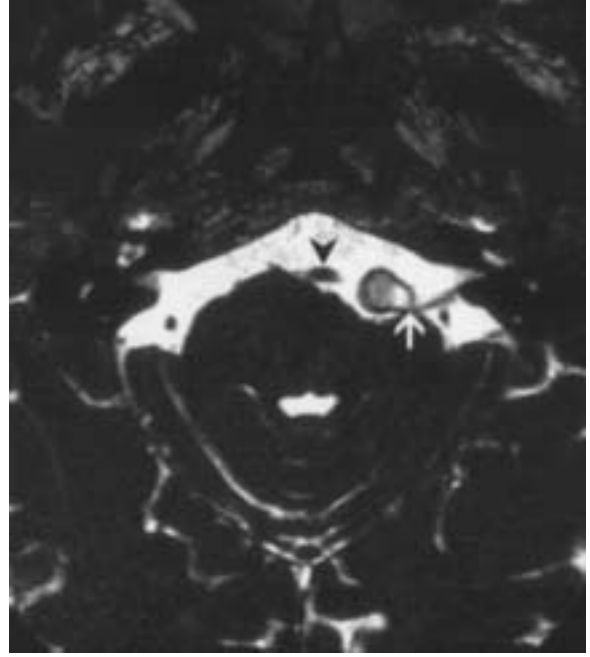


B

Şekil 1:

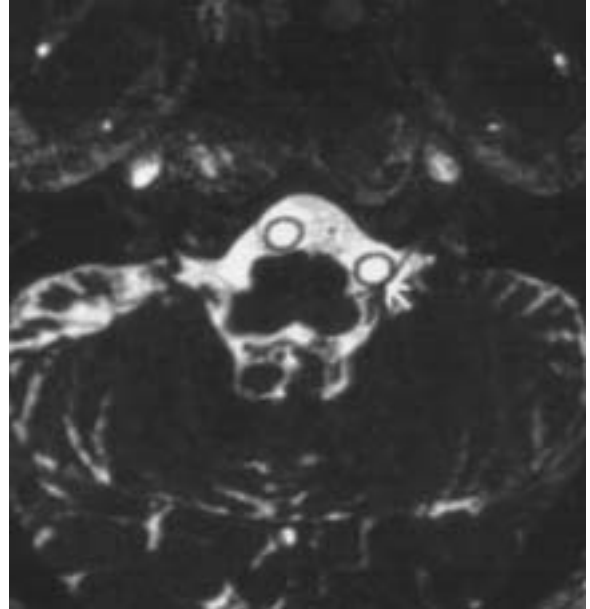
**A:** T2-ağırlıklı aksiyal TSE sekansında, her iki vertebral arterde ve sağ AİSA' da genişleme, elongasyon ve tortiozite mevcuttur.

**B:** Daha üst düzeyden geçen kesitte, baziler arterde genişleme, elongasyon ve tortiozite görülmektedir. Dolikoektaziye bağlı pons sol kesimine belirgin bası dikkati çekmekte.



Şekil 2:

3D-CISS MRG'de, kohlea ve vestibül üst düzeyinden geçen kesitlerde, fasial ve süperior vestibüler sinir bölgesinde, vertebrobaziler bileşkenin beyin sapına ve solda ön kesimdeki 7. kranial sinir kök giriş bölgesine belirgin basısı ve sinirin posteriora deplasmanı izlenmektedir (ok). Daha alt kesitlerde, 8. sinirin inferior vestibüler ve kohlear dallarına vertebral arterin teması tespit edilmemiştir. Sağ AİSA' da izlenen genişleme ve tortiozite daha belirgin görülüyor (ok başı).



Şekil 3:

3D-CISS MRG'de, bulbus düzeyinden geçen kesitlerde, dolikoektatik vertebral arterin solda alt kranial sinir kompleksine (NIX, NX, NXI) basısı ve posteriora deplasmanı (muhtemelen vagus siniri) görülmektedir (ok).

### Tartışma

HFS genellikle tek taraflı, orbikularis okülü kasından başlayarak diğer fasiyal kaslara yayılan, paroksizmal, istemsiz ve ağrısız kontraksiyonlarla karakterize hiperaktif fasiyal sinir disfonksiyonudur<sup>3,4,5</sup>. İlk aktivite sıklıkla hafif ve klonik iken, hastalık ilerledikçe şiddetli ve bazen tonik olabilir. Semptomlar emosyonel durum ve stres ile ağırlaşmaya eğilimlidir<sup>3</sup>. Genellikle orta yaşlı kadınlarda ve 5. dekatta görülmektedir<sup>3,4,5</sup>. Kadın/erkek oranı yaklaşık 3:2'dir<sup>3</sup>.

HFS'nin en sık nedeni, beyin sapında kök giriş bölgesinde fasiyal sinir ile bu bölgedeki patolojik vasküler yapılar arasındaki ilişkidir<sup>2</sup>. Diğer nadir nedenler; tümörler (en sık serebellopontin köşede), kemik anormallikleri, sinir yaralanmaları ve multipl sklerozdur. Olguların çoğunda da neden bulunamamaktadır. Vasküler nedenler çoğunlukla arterlere bağlı dolikoektaziler ve anevrizmalar iken, nadiren venler (anjioim) ve arteriovenöz malformasyonlar da etken olabilmektedir<sup>4,5</sup>. Girard ve ark.nın yaptıkları bir çalışmada, dolikoektaziye bağlı fasiyal sinir ve/veya beyin sapı kompresyonunun en sık vertebral arter, posterior inferior serebellar arter (PİSA) ve anterior inferior serebellar artere (AİSA), daha nadiren de kohlear ve baziler artere bağlı olduğu vurgulanmıştır<sup>2</sup>.

HFS, 7. kranial sinirin 4 farklı anatomik bölgesindeki patolojilere bağlı olabilir. Supranükleer, fasial nükleus, fasial kanal içinde, en sık olarak da kök giriş bölgesinde ve intrasisternal seyirinde görülmektedir<sup>3</sup>. Patofizyolojisi açık olmasa da fasiyal sinir ve vasküler yapı arasındaki temasa dayalı iki teori ileri sürülmektedir. Birincisi, santral ve periferik myelin (kök giriş bölgesi) arasındaki bileşkede pulsatil kompresyon sonucu 'fokal demyelinizasyon' ile nöronal uyarımın artması; ikincisi ise, fasiyal nükleusta, belki de periferik stimülusa bağlı olarak ortaya çıkan patolojik değişiklikler ile nöronların aktifleşerek hiperaktivite ile spazmı oluşturmasıdır<sup>2</sup>.

Serebellopontin köşe ve özellikle nörovasküler ilişkisinin gösterilmesinde MRG'den yararlanılmaktadır. Kranial sinirlerin sisternal seyirlerinin MRG ile saptanması, çevre BOS miktarına bağlıdır. Konvansiyonel MR sekansları ile özellikle 4, 6 ve 12. kranial sinirler gibi bazı küçük çaplı sinirler ayırt edilememektedir. Hızlı gradient eko sekanslarıyla 3B volüm görüntüleme yapılarak ince kesitler alınmakta, parsiyel volüm etkisi minimize edilerek mükemmel bir geometrik rezolüsyon sağlanmakta ve detaylı görüntüler oluşturulabilmektedir<sup>7</sup>. MR angiografi, vasküler yapıları göstermede noninvaziv bir yöntem olmasına rağmen, vasküler yapıların kranial sinirlerle ilişkisini göstermede ve vasküler olmayan yapıları değerlendirmede etkisi bulunmamaktadır<sup>3</sup>.

"Steady-state" sekanslarında T2 ağırlıklı görüntüler elde edilir ancak, bu sekanslar hareket ve akıma çok duyarlıdır. 'Fast Imaging Steady-State Precession' (FISP) sekansı, büyük 'flip angle' açılarında BOS ve yumuşak doku kontrastını belirginleştirmekte ve sisternografiye benzer sonuçlar vermektedir<sup>7,9</sup>. Ancak kimyasal kayma artefaktlarına, suseptibilite ve inhomojeniteye olan duyarlılığı fazladır. Bu nedenle FISP sekansında, düşük hızlı akımlarda dahi faz kaymaları nedeniyle siyah bant tarzında artefaktlar oluşmaktadır<sup>8</sup>. CISS varyantında, iki ayrı FISP ve PSIF (reverse FISP) sekansları birlikte kullanılarak, pulsatil BOS'un sinyali artırılır ve kranial sinirlerin sisternalarda görülmesi kolaylaşır<sup>6,7</sup>. Farklı puls yönleri kullanılarak (alternating ve nonalternating) elde edilen bu iki sekans bilgisayarda dijital olarak üst üste toplanmaktadır<sup>8</sup>. Böylece manyetik alandaki ossilasyonlardan kaynaklanan siyah bant tarzı artefaktlardan arınmış, sıvı ve solid dokular arasında iyi bir kontrast farklılığı sağlayan, yüksek çözünürlüklü CISS sekans görüntüleri elde edilmektedir. Yüksek kontrast ve geometrik rezolüsyonun kombinasyonu ile kranial sinirlerin sisternal seyirlerindeki detaylı görünümü ve diğer yapılardan ayırımı kolaylaşmaktadır<sup>7</sup>. Bu nedenle CISS sekansı, BOS, sinir ve vasküler yapılar arasında iyi bir kontrast farkı oluşturarak vasküler dolikoektaziler ve komşu anatomik yapılar arasındaki ilişkinin değerlendirilmesinde en etkili görüntüleme yöntemidir<sup>2</sup>.

3B CISS sekansı, başlıca iç kulak ve fasial sinirin anatomik detayını göstermede kullanılmaktadır<sup>7</sup>. Casselman ve ark. ilk olarak 'steady-state' 3B gradient eko sekansı kullanarak internal akustik kanalda ve serebellopontin köşede kranial sinirleri ve patolojilerini gösterdiler<sup>8</sup>. Daha sonraları, 3B CISS sekansı ile diğer kranial sinir çalışmaları yapılmaya başlandı. Yousry ve arkadaşları yaptıkları çalışmalarda, 4. kranial sinir dışındaki tüm kranial sinirleri yüksek doğrulukla gösterdi. Sadece 4. kranial sinir % 47.5 oranında saptanabildi<sup>7</sup>. Girard ve ark. yaptıkları çalışmada, HFS'li olgularda vasküler loop nedeniyle 7. kranial sinir kompresyonunu göstermede CISS görüntülerinin kontrastlı 3B T1-ağırlıklı (turbo FLASH) görüntülerden daha değerli olduğunu gösterdiler. Tüm bu çalışmalar göstermiştir ki 3B CISS sekansı, kranial sinirleri ve patolojilerini göstermede, 2B T1-ağırlıklı yağ süpresyon, T2-ağırlıklı 2B ve 3B TSE, kontrastlı 3B T1-ağırlıklı (turbo FLASH) sekanslara oranla en başarılı MR sekansdır<sup>2,7</sup>.

CISS sekansının bu avantajları yanında, bazı dezavantajları da bulunmaktadır. Dezavantajlarından ilki; görüntüleme zamanının uzunluğudur. İkincisi; kranial sinirleri daima vasküler yapılardan ayırtedememesidir. Vasküler yapılardan ayırım için kranial sinirin şekli, lokalizasyonu ve devamlılığı önemlidir. Eş zamanlı MR anjiografinin kullanılması da ayırımda yardımcı olabilir. Üçüncüsü; BOS akım artefaktları nedeniyle bazen BOS'un yüksek sinyali-

nin azalmasıdır. Dördüncüsü; enfarkt ve deymelinizasyon gibi intraserebral patolojileri göstermede yetersiz olmasıdır. İntrasisternal ve beyin sapı patolojilerinden şüphelenildiğinde, T2-ağırlıklı TSE sekansı ile birlikte değerlendirilmesi önerilmektedir<sup>7</sup>.

Sonuç olarak, HFS'nin en sık nedeni olan fasiyal sinirin arteriyel sistemdeki dolikoektaziye bağlı vasküler kompresyonunu ve diğer kranial sinir patolojilerini değerlendirmede 3B-CISS sekansı, konvansiyonel görüntülere ek olarak yapılması gerekli değerli bir görüntüleme yöntemidir.

### Kaynaklar

1. Tien RD, Wilkins RH. MRA delineation of the vertebral-basilar system in patients with hemifacial spasm and trigeminal neuralgia. *AJNR* 1993;14:34-6.
2. Girard N, Poncet M, Caces F, et al. Three-dimensional MRI of hemifacial spasm with surgical correlation. *Neuroradiology* 1997;39:46-51.
3. Zappia JJ, Wiet RJ, Chouhan A, Zhao JC. Pitfalls in the diagnosis of hemifacial spasm. *Laryngoscope* 1997;107:461-5.
4. Tash R, DeMerritt J, Sze G, Leslie D. Hemifacial spasm: MR imaging features. *AJNR Am J Neuroradiol* 1991;12:839-42.
5. Tash RR, Kier EL, Chyatte D. Hemifacial spasm caused by a tortuous vertebral artery: MR demonstration. *J Comput Assist Tomogr* 1988;12:492-4.
6. Yoshino N, Akimoto H, Yamada I, et al. Trigeminal neuralgia: evaluation of neuralgic manifestation and site of neurovascular compression with 3D CISS MR imaging and MR angiography. *Radiology* 2003;228:539-45.
7. Yousry I, Camelio S, Schmid UD, et al. Visualization of cranial nerves I-XII: value of 3D CISS and T2-weighted FSE sequences. *Eur Radiol* 2000;10:1061-7.
8. Casselman JW, Kuhweide R, Deimling M, Ampe W, Dehaene I, Meeus L. Constructive interference in steady state-3DFT MR imaging of the inner ear and cerebellopontine angle. *AJNR Am J Neuroradiol* 1993;14:47-57.
9. Haacke EM, Wielopolski PA, Tkach JA, Modic MT. Steady-state free precession imaging in the presence of motion: application for improved visualization of the cerebrospinal fluid. *Radiology* 1990;175:545-52.