

PARADOKSİK EMBOLİNİN TRANSKRANİYAL DOPPLER İLE TESPİT EDİLDİĞİ İNME OLGUSU

Hakan Levent GÜL,¹ Leyla AK,¹ Ömer KARADAŞ,² Ülkü TÜRK BÖRÜ¹

¹Dr. Lütfi Kırdar Kartal Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Nöroloji Kliniği, İstanbul;

²Gülhane Askeri Tıp Akademisi, Nöroloji Anabilim Dalı, Ankara

İskemik inmelerin yaklaşık olarak %40'ında kesin tanımlanabilen etyolojik sebep bulunamamakta ve bu olgular kriptojenik inme olarak adlandırılmaktadır. Kriptojenik inmelerin bir kısmını tespit edilemeyen paradoksik emboliler (PDE) oluşturmaktadır. PDE venöz trombozun sağdan-sola şant vasıtası ile sistemik embolizasyonu olarak tanımlanmaktadır ve tanısı genellikle atlanmaya devam etmektedir. Patent foramen ovale prevalansının sağlıklı bireylerde %27-35 olduğu düşünülürse, nedeni açıklanamayan arteriyel tıkanmalarda PDE'nin araştırılmasının gerekliliği ortaya çıkmaktadır. PDE kontrast ekokardiyografi ve transkraniyal Doppler ultrason (TCD) ile tespit edilebilir. Tanı konduktan sonra yapılacak endovasküler kapama işlemi, hastaların mortalite ve morbitide oranlarını ciddi oranda etkileyecektir. Bu yazıda, kliniğimize iskemik inme tanısı ile yatırılan ve TCD ile PDE saptadığımız 59 yaşındaki erkek hasta sunuldu. Raporumuzun amacı kriptojenik inmelerde PDE ihtimalinin de düşünülmesi, tanı konması ve doğru tedavi edilmesidir.

Anahtar Sözcükler: Kriptojenik inme; paradoksik emboli; patent foramen ovale; transkraniyal Doppler.

A STROKE CASE OF PARADOXICAL EMBOLUS DETECTED WITH TRANSCRANIAL DOPPLER

Approximately 40% of ischemic strokes have no clearly definable etiology, and these cases are referred to as cryptogenic stroke. Undetermined paradoxical embolism (PDE) is a part of cryptogenic stroke. PDE is defined as a venous thrombosis causing systemic embolization through a right-to-left shunt, and this diagnosis continues to be missed frequently. Considering that the prevalence of patent foramen ovale (PFO) is 27-35% in the normal population, the need to search PDE in unexplained arterial occlusion has become evident. PDE can be diagnosed by contrast echocardiography and transcranial Doppler (TCD) ultrasound. After its diagnosis, surgery for endovascular closure will seriously affect the mortality and morbidity ratios in patients. In this study, we report a 59-year-old male who presented to our clinic with ischemic stroke and in whom PDE was detected by TCD ultrasound. The aim of our report is to consider the probability of PDE in cryptogenic stroke in order to facilitate accurate diagnosis and treatment.

Key Words: Cryptogenic stroke; paradoxical embolus; patent foramen ovale; transcranial Doppler.

Başvuru tarihi: 20.3.2010 **Kabul tarihi:** 15.7.2010

İletişim: Dr. Hakan Levent Gül. Dr. Lütfi Kırdar Kartal Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Nöroloji Kliniği, Cevizli, İstanbul.

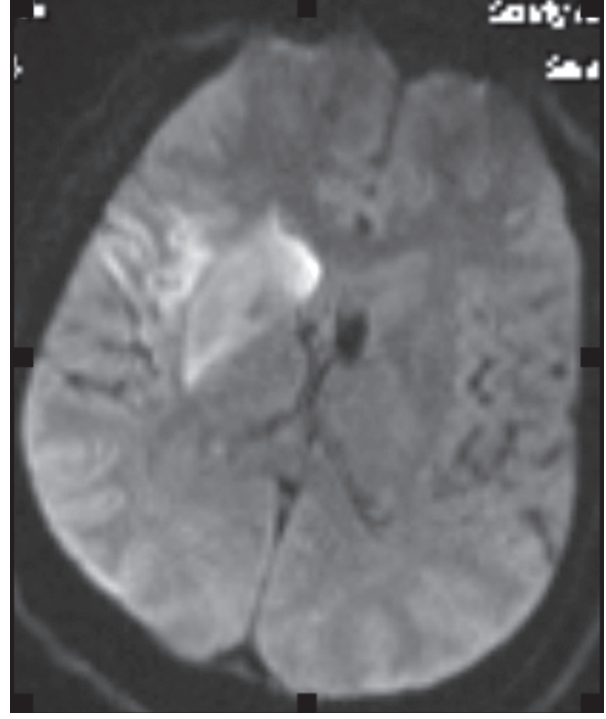
Tel: +90 - 216 - 441 39 00 **e-posta:** leventgul2003@yahoo.com

İskemik inme etyolojisinde birçok sebep yer almaktadır ve bunların yaklaşık %20'si kalp kaynaklıdır. İskemik olayın nedeni belirlenemediğinde kriptojenik inme tanımlaması yapılmaktadır.^[1-6] Patent foramen ovale (PFO) sağ ve sol atriyum arasındaki küçük bir bağlantıdır ve paradoksik serebral emboli için bir risk faktörüdür.^[1-9] Paradoksik emboli (PDE) transkraniyal Doppler ultrason (TCD) ile kabarcık testi uygulanarak kolay ve pratik bir şekilde saptanabilir.^[1-4,6-8,10]

Biz burada TCD ile paradoksik emboli saptadığımız 59 yaşındaki iskemik inme geçirmiş olan erkek hastayı sunduk.

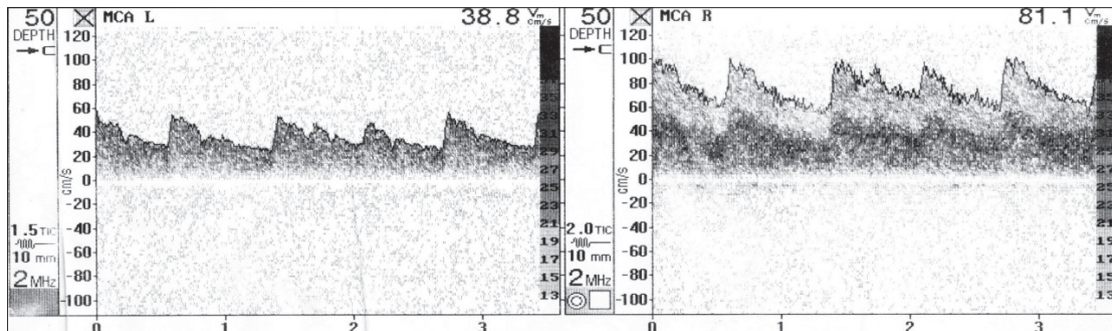
OLGU SUNUMU

Elli dokuz yaşında erkek hasta acil servisimize sol vücut yarısında ani başlayan kuvvet kaybı ve uyuşma şikayeti ile getirildi. Özgeçmişinde hiperlipidemi dışında özellik ve düzenli kullandığı bir ilaç yoktu. Soygeçmişinde ve fizik muayenesinde de özellik yoktu. Nörolojik muayenesinde genel durumu iyi, bilinci açık, koopere ve oryante idi. Sol üst ekstremitesinde 1/5, sol alt ekstremitesinde 3/5 motor güç vardı. Sol hemihipoestezisi tarifliyordu ve solda taban cildi yanıtı ekstansördü. Kolesterol değeri 401 mg/dl, LDL değeri 334 mg/dl idi, diğer tüm biyokimyasal parametreleri ve vaskülit belirteçleri normal sınırlardaydı. EKG'si normal olarak değerlendirildi. Acilde çekilen beyin bilgisayarlı tomografisi normal olarak değerlendirilen hastanın beyin difüzyon ağırlıklı manyetik rezonans görüntülerinde (MRG) sağ orta beyin damarı (MCA) perforan dalları sulama alanında, striatokapsüler bölgeyi içine alan akut enfarkt alanı izlendi (Şekil I).

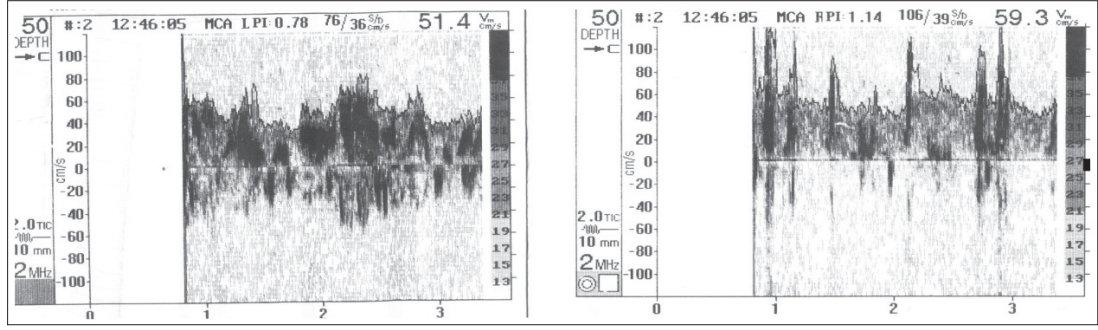


Şekil I. Hastanın difüzyon MRG'sinde sağ striatokapsüler akut enfarkt izlendi.

Hastaya yatağında TCD monitörizasyonu ve kabarcık testi uygulandı. Her iki orta beyin damarının kan akımları temporal kemik pencereden 2 MHz'lik problar vasıtası ile monitörize edildi (Şekil II). Hastanın sağ ön koluna damaryolu açıldı ve 3 yollu kanül takıldı. İki adet 10 ml'lik şırınga alındı ve şırıngalardan biri 9 ml salin ve 1 ml hava ile dolduruldu, 3 yollu kanülün 2 ucuna takılan şırıngalardan, birbirlerine seri şekilde 30 sn süre ile salin-hava karışımı gönderilerek mikrokabarcıklar elde edildi ve bu mikrokabarcıklar tek seferde venöz sisteme enjekte edildi. Enjeksiyondan 3-5 sn sonra her iki orta beyin damarından mikro-



Şekil II. Her iki MCA'nın TCD ile monitörizasyonu.



Şekil III. Her iki MCA'da mikroemboli sinyalleri.

emboli kayıtları alınmaya başlandı ve paradoksik emboli tesbit edildi (Şekil III). Kardiyoloji konsültasyonu sonrası transtorasik ekokardiyografisi yapılan hastanın, kontrast çalışmada sağdan sola geçiş (PFO) izlendi.

Antiagregan tedavisi düzenlenen, diyet ve fizyoterapi programına alınan hasta genel durumunun iyi seyretmesi üzerine sol üstte 2/5, sol altta 4/5 motor güç ile taburcu edildi.

Hastanın 1 ay sonraki kontrolünde kardiyoloji kliniğinde transözefajiyal ekokardiyografi ile de PFO'nun doğrulandığı ve endovasküler kapama operasyonu için programa alındığı ve aynı zamanda hastanın oğlunda da PFO saptandığı öğrenildi. Hastanın halen takipleri devam etmektedir.

TARTIŞMA

İskemik inmelerin %40'ının etyolojisi bilinmemekte ve kriptojenik inme olarak adlandırılmaktadır.^[1-6] Kriptojenik inme olgularında PFO sıklığı %56,3 olarak bulunmuştur.^[1-6] İskemik inmesi olmayan normal insanlarda da %25 oranında PFO bulunması nedeniyle iskemik inme nedeninin PFO'ya bağlı olup olmadığının saptanması oldukça önemlidir.

PFO interatriyal septumda, septum primum ile septum sekundum arasında, fetal kanın sağ atriyumdan sol atriyuma geçişine yol veren, doğumdan sonraki 2 yıla dek %75 oranında kapanabilen, oblik, tünele benzeyen, genişliği 1-19 mm arasında olan, fetal dolaşımın artığı bir açıklıktır.^[1,2] Otopsi çalışmalarında PFO prevalansı %15-35 arasında bildirilmektedir.^[1-2]

İskemik inmede tedavi edilebilir bir risk faktörü

olan paradoksik embolilerin ayırıcı tanıda hatırd tutulması, özellikle kriptojenik inmelerde dikkatlice araştırılması gerekmektedir. Günümüzde transözefajiyal ekokardiyografi altın standart kabul edilse de, TCD de sağ-sol şant varlığını yüksek duyarlılıkta göstermekte, hasta başında pratik bir şekilde uygulanabilmekte ve TEE'de saptanmayan çok küçük şantları fizyolojik olarak saptayabilmektedir. TCD özellikle inme hastalarının yoğunluklu takip edildiği kliniklerde rutin olarak kullanılabilir. Biz kliniğimizde olgu sunumumuzdaki gibi özgeçmişinde ve muayenesinde inme için risk faktörü saptayamadığımız hastalarda TCD uygulamaları yapmaktayız. Doğru tanı sonrası endovasküler kapama operasyonları ile paradoksik emboli ve buna bağlı mortalite ve morbidite oranları düşürülebilmektedir.

KAYNAKLAR

1. Özdemir Ö. Patent foramen ovale ve iskemik stroke: PFO-iskemik stroke ilişkisi, klinik ve labratuar tanı. Türk Serebrovasküler Hastalıklar Dergisi 2008;14(1):9-13.
2. Yokuşoğlu M, Uzun M, Karaeren H. Patent foramen ovale tanısı ve güncel tedavi indikasyonları. Türk Girişimsel Kardiyoloji Dergisi 2007;11(1):24-30.
3. Wu LA, Malouf JF, Dearani JA, Hagler DJ, Reeder GS, Petty GW, et al. Patent foramen ovale in cryptogenic stroke: current understanding and management options. Arch Intern Med 2004;164(9):950-6.
4. Horton SC, Bunch TJ. Patent foramen ovale and stroke. Mayo Clin Proc 2004;79(1):79-88.
5. Yasaka M, Otsubo R, Oe H, Minematsu K. Is stroke a paradoxical embolism in patients with patent foramen ovale? Intern Med 2005;44(5):434-8.
6. Desai AJ, Fuller CJ, Jesurum JT, Reisman M. Patent foramen ovale and cerebrovascular diseases. Nat Clin Pract Cardiovasc Med 2006;3(8):446-55.

7. Angeli S, Del Sette M, Beelke M, Anzola GP, Zanette E. Transcranial Doppler in the diagnosis of cardiac patent foramen ovale. *Neurol Sci* 2001;22(5):353-6.
8. Ward R, Jones D, Haponik EF. Paradoxical embolism. An underrecognized problem. *Chest* 1995;108(2):549-58.
9. da Silva CE, Vale TC, Leite FJ, Casali TG, Ramalho Gde M, Cruzeiro MM. Ischemic stroke and patent foramen ovale: case report. *Arq Neuropsiquiatr* 2006;64(3B):858-61.
10. Grosset DG, Georgiadis D, Kelman AW, Cowburn P, Stirling S, Lees KR, et al. Detection of microemboli by transcranial Doppler ultrasound. *Tex Heart Inst J* 1996;23(4):289-92.