

Venöz Sinüs Trombozu Tanısında MRG'de Gradient Eko Sekansının Önemi

Dilaver Kaya¹, Erdem Yıldız²

¹Acıbadem Üniversitesi, Nöroloji, İstanbul, Türkiye

²Acıbadem Üniversitesi, Radyoloji, İstanbul, Türkiye

ÖZET

Venöz sinüs trombozu nadir görülen bir hastalıktır. Hastalar baş ağrısı, kraniyal sinir tutulumu, focal nörolojik defisit, epileptik atak ve bilinç bulanıklığı ile başvurabilir. Daha önce hiçbir sağlık problemi olmayan 32 yaşındaki erkek hasta baş ağrısı, sol tarafta belirgin iki taraflı kuvvet kaybı ve sol homonim hemianopsi kliniği ile acil servise başvurdu. Kranial MR görüntülemesinde, gradient eko T2* (GRE) sekans görüntülerde transvers sinüste, juguler vende ve parankim içi venöz yapılarda belirgin hipointensite gözlemlendi. GRE bulgularına göre hastada VST tanısı düşünüldü ve tanı kontrastsız TOF MR-venografi ile doğrulandı. Hasta önce heparin ile antikoagüle edildi, 2 gün içinde baş ağrısı azaldı, daha sonra tedaviye warfarin ile devam edildi. Bir hafta sonra baş ağrısı ve nörolojik defisit tamamen düzeldi. VST tanısında MRG'de GRE sekansı önemli bilgiler sağlayabilir.

Anahtar sözcükler: GRE, Venöz sinüs trombozu, MRG

IMPORTANCE OF GRE ON THE DIAGNOSIS OF VENOUS SINUS THROMBOSIS

ABSTRACT

Cerebral venous sinus thrombosis (VST) is a rare condition. Patients with cerebral venous thrombosis (CVT) may present with headache, cranial nerve palsies, focal neurological deficits, seizure and decreased level of consciousness. A previously healthy 32-year-old man presented to the emergency room with headache, paralysis and homonymous hemianopsia. A cranial MRI study was obtained and gradient-echo T2 weighted image (GRE) findings demonstrated pathological hypointensities in the transvers sinus, jugular vein and venous structures inside the paranchyme. VST was diagnosed based on the findings of GRE sequence and diagnosis was confirmed on non-contrast TOF-MR venography. The patient was anticoagulated with heparin. Over the next 2 days, the severity of the headache decreased, warfarin therapy was initiated, and the heparin infusion was tapered. A week later, his headache and neurological deficits disappeared completely. The GRE sequence imaging may provide useful knowledge in patient with VST.

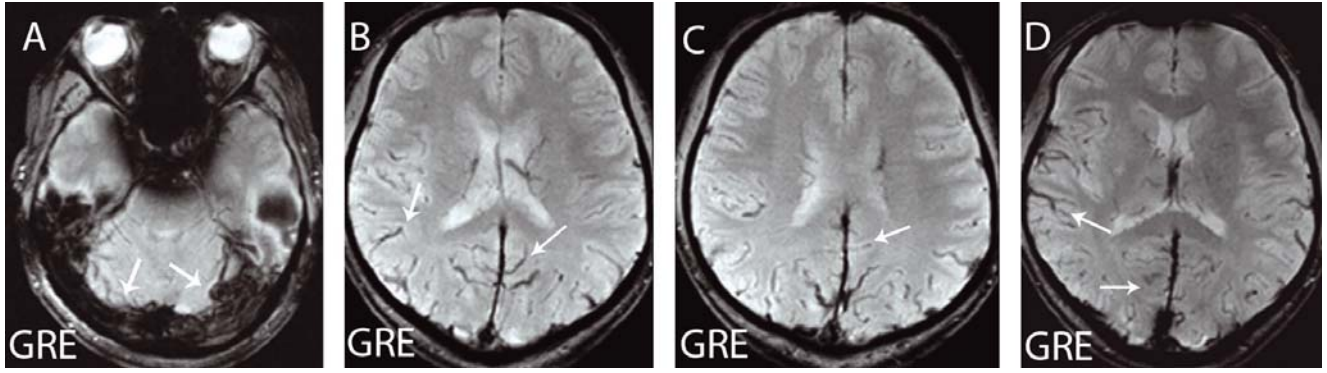
Keywords: GRE, Venous sinus thrombosis, MRI

Giriş

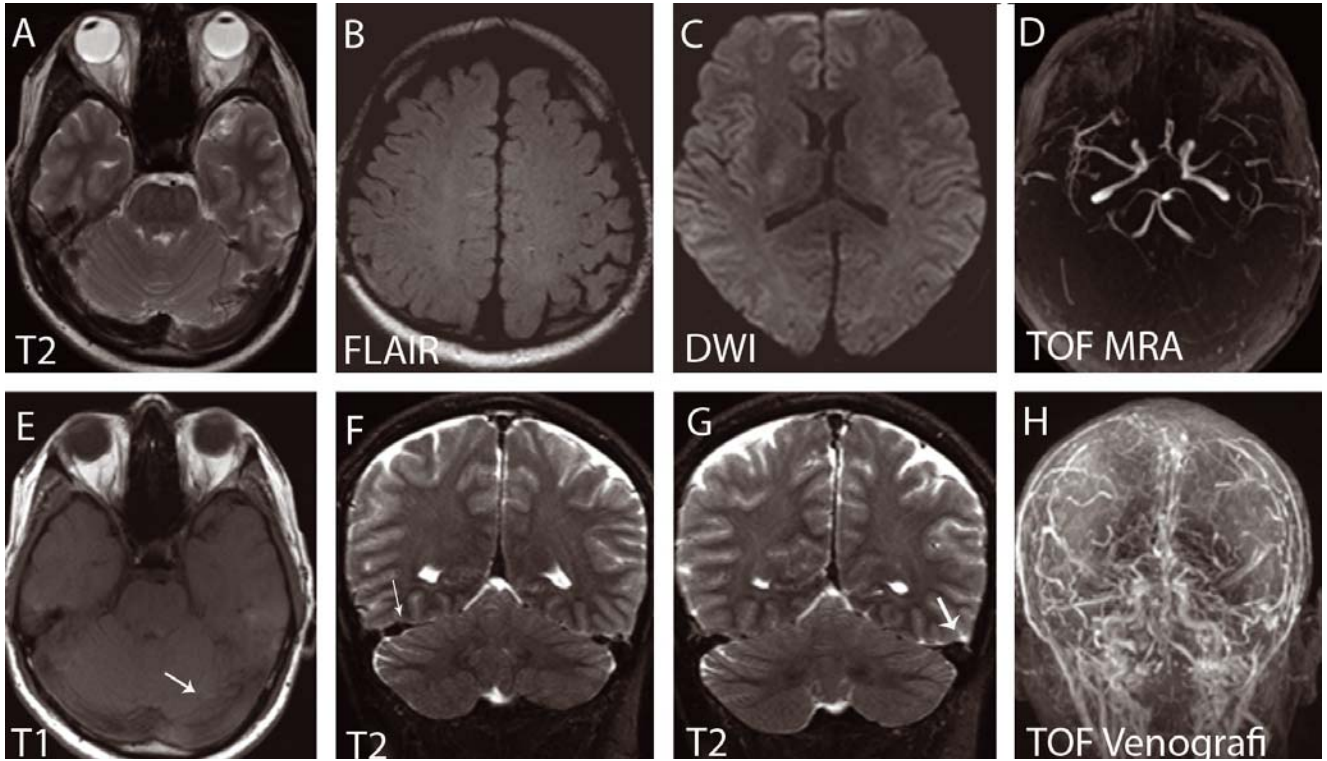
Venöz sinüs trombozu iskemik inmenin nadir nedenleri arasında olup % 1-2 oranında görülmektedir (1). En sık başvuru semptomları arasında % 80 vakada baş ağrısı ve % 72 vakada görülen bilinç etkilenimi gelmektedir. Bu bulgulara ilave olarak kraniyal sinir tutulumu, görme kaybı, epileptik nöbetler, bulantı ve kusma da eşlik edebilir. Sıklıkla genç veya orta yaştaki bireylerde görülür (2). Kadınlarda erkeklerden daha fazla oranda görülmektedir (3). Tutulumun olduğu bölgeye bağlı olarak hemiparezi, hemianopsi, afazi, ataksi gibi focal nörolojik defisit bulguları eşlik edebilir. Kraniyal sinir tutulumları, kavernöz

sinüsteki kompresyon nedeni ile olurken, diğer focal nörolojik bulgular da serebral venöz iskemik ve enfarktlerin oluşturduğu konjesyon ve staza bağlanmaktadır (4).

Venöz sinüs trombozu şüphesinde en sık kullanılan non invaziv tanı yöntemleri bilgisayarlı tomografi (BT) ve venografik inceleme yapabilen, manyetik rezonans görüntülemesidir (MRG) (5,6). Bu yazıda, önceden beyin kanaması ve iskemik inme tanısında kullanılmakta olduğu halde, venöz sinüs trombozu tanısında kullanıma oldukça yeni gelen, gradient eko (GRE) sekansındaki bulgulara dayanarak VST tanısı almış, kontrastsız MR-venografi ile tanısı doğrulanmış bir vaka sunulmaktadır.



Şekil 1. 3T MRG Aksiyel GRE T2* kesitlerde; A: Transvers sinüste belirgin hipointensite B-D: Anterior ve posterior interhemisferik sulkuslarda parankim içi venöz yapılarda izlenen belirgin hipointensite, venöz sinüs trombozunu ve buna bağlı gelişmiş olabilecek venöz stazi düşündürmüştür.



Şekil 2. Aksiyel kesitlerde; A: T2 incelemede, transvers sinüste hipointensite, B: FLAIR, C: DWI ve D: 3D TOF-MRA incelemeler, normal. E: T1 incelemede, transvers sinüs parankim ile izointens; F,G: Koronal T2 incelemelerde transvers sinüste hipointensite; H: Koronal kontrastsız 2D TOF-venografide venöz sinüslerde akım sinyali izlenmemektedir.

Olgu: Otuziki yaşında erkek hastanın 3 günden beri artan baş ağrısı yakınmasına bulantı ve kusma eşlik etmişti, 3-4 saat önce sağ tarafında kuvvetsizlik gelişmişti. Son 2 saatte uykuya eğilimi olmuş, görme bozukluğu başlamıştı, son 1 saatte sol tarafta da kuvvetsizlik eklenmişti. Hastanın daha önceden bilinen bir hastalığı, ilaç kullanım öyküsü ve travması yoktu. Başvuruda bilinci açık olan hastanın uykuya eğilimi vardı. Konuşma ve anlaması normaldi, yer zaman, kişi oryantasyonu vardı, ense sertliği yoktu. Nörolojik muayenesindeki diğer patolojik özellikler ise sağ homonim hemianopsi, grade-2 bilateral papil ödem, sağ santral

fasial paralizi, sağ üst ve alt ekstremitte 3/5 kas gücünde, sol üst ve alt ekstremitte 3-4/5 kas gücünde, bilateral plantar yanıtlar ekstansördü. Rutin laboratuvar incelemelerinde biyokimya ve hemogram testleri normaldi.

İntrakraniyal patoloji şüphesi ile çekilen kranial MR (3T MRG Siemens Trio, Erlangen) Gradient eko sekans görüntülerde, transvers sinüs, ve juguler vende özellikle posterior fossada daha belirgin izlenen parankim içi venöz yapılarda belirgin hipointensiteler vardı (Şekil 1). DWI'da, diffüzyon kısıtlanması yoktu ve 3D TOF MR anjiyografi

görüntülerde major arteriyel vasküler yapılar normaldi, ancak T1 ve FLAIR incelemelerde transvers sinüs parankimle izointens izleniyordu (Şekil 2). Gradient eko incelemede elde edilen bilgilerle venöz sinüs trombozu düşünülen hastanın tanısı, aynı çekimde kontrastsız 2D TOF MR-venografi ile doğrulandı ve antikoagülasyona hemen başlandı. Hastanın kliniği tedavi sonrası dramatik olarak düzelmeye başladı. Bir hafta içinde başağrısı ve parezisi tamamen düzeldi. Etiyolojiye yönelik yapılan tetkiklerden antitrombin III, protein C, protein S, tromboz paneli ve vaskülit markırları negatif geldi. Tedaviye warfarin ile 6 ay boyunca devam edildi. İzlemede hiçbir yakınma ve defisit gözlenmedi.

Tartışma

Venöz sinüs trombozu her yaş grubunda, oldukça geniş bir semptomatoloji ile karşımıza çıkabilecek, nadir görülen bir durumdur. Klinik spektrumun değişkenliği ve özelliği, bazen tanının gecikmesine neden olabilir. Kranial görüntüleme tanı için mutlaka gereklidir. Bilgisayarlı tomografi VST tanısında kullanılan incelemeler arasında olsa da, bir çok vakada tanı konulmasında yetersiz kalabilir. (7) Tüm dünyada VST tanısında yaygın olarak güvenle kullanılan inceleme yöntemi kontrastlı kranial MR-venografidir. Ancak son yıllarda gradient eko sekansının da VST tanısında güvenle kullanılabileceği bildirilmiştir (8). Gradient eko sekansı ilk olarak beyin kanamalarının tanı ve ayırıcı tanısında kullanılmıştır. Daha sonra bu sekans kullanılarak akut iskemik inmede, intraarterial trombusun yerinin belirlenebileceği de gösterilmiştir (9).

Venografik inceleme MRG sekansları arasında rutin yapılan incelemelerden değildir. Ancak klinik tablo ve ilk kranial MRG incelemedeki bazı bulguların varlığında yapılan çoğunlukla hastaları tekrar MRG ünitesine göndermeyi gerektiren ek incelemedir. Oysa gradient eko sekansı yaklaşık bir dakikada elde edilebilen, son yıllarda difüzyon, T1, T2 incelemeler gibi rutin sekanslar arasında kesinlikle girmesi gerektiği ileri sürülen önemli bir sekanstır (10). Başağrısı ve akut nörolojik defisitle başvuran hastalarda gradient eko sekansının rutin incelemelere dahil edilmesi bir çok patolojinin tanı ve ayırıcı tanısında önemli bilgiler sağlamaktadır ve giderek kullanımı yaygınlaşmaktadır.

Oksi-hemoglobin diamagnetik bir molekül olmasına karşın deoksi-hemoglobin paramagnetik bir moleküldür. Daha çok venöz yapılarda yüksek konsantrasyonlarda bulunabilen deoksi-hemoglobin, MRG'de sinyal kaybına

(hipointensiteye) neden olmaktadır (11). Arterial veya venöz tromboz varlığında, kan akımının yavaşlaması, durması durumunda oluşan staza bağlı olarak vasküler kompartmanlarda konsantrasyonu artan deoksi-hemoglobin, MRG için endojen kontrast madde işlevi görmektedir. Manyetik rezonans görüntüleme bu sinyal kaybını yalalayıcı ve gösteren inceleme gradient-eko sekansdır (12). Gradient eko sekansı ilk olarak 1986 yılında beyin kanamaları tanısında kullanılabileceği ileri sürülmüştür (13). Bu sekans ile hem parankimal hematomlar, hem de subaraknoid kanamalar gösterilebilmektedir. Beyin kanamaları tanısında GRE ile bilgisayarlı tomografinin aynı duyarlılıkta olduğu da gösterilmiştir (14,15). Bu sekansın, ilk defa 2005 yılında akut iskemik inmede intra-arteriyel trombusun yerinin saptanmasında, 2007'de venöz sinüs trombozu tanısında, 2009 yılında akut iskemik inmede iskemik penumbranın saptanmasında kullanılabileceği de gösterilmiştir (8,16).

Baş ağrısı yakınmasına ilaveten başka nörolojik yakınmaları ve lateralize eden bulguları olan vakamızın başvuru kranial MRG incelemesinde, gradient eko incelemede, transvers sinüste, parankim içi venöz yapılarda trombus ve/veya venöz stazla ilişkili olabilecek bulgulara rastlamış olmamız, hastaya MR venografi yaparak tanıyı doğrulama olanağını sunmuştur. Akut nörolojik yakınma ve defisitle başvuran hastalarda GRE incelemenin rutin alınması bu hasta özelinde nadir görülen ve ilk başta akla gelmeyebilecek önemli bir patolojinin saptanmasına neden olmuştur. Bu şekilde tanının hızla konulması tedavinin de hemen başlamasına neden olduğundan, hastanın kliniği hızla düzelmiştir. İleri etiyolojik araştırmalara rağmen venöz sinüs trombozu saptanmış vakaların %25-30'unda etiyolojik bir neden bulunamayabilir (17). Bizim vakamızda da etiyolojiye dair bir neden bulunamamıştır. Hastanın tedavisi 6 ay boyunca warfarin ile sürdürülmüş, izlemede hasta kliniği tamamen düzelmiştir.

Sonuç olarak gradient eko sekansı, beyin kanamaları tanısında son yıllarda yaygın olarak kullanıma girmiş oldukça önemli bir sekanstır. İlk olarak beyin kanamalarının tanısında kullanıma giren bu inceleme, iskemik inme tanısında da kullanılmış ve oldukça yakın dönemde, venöz sinüs trombozu tanısında da kullanılmaya başlanmıştır. Bu vakanın tanısında GRE sekansı belirleyici olmuştur. Vakamız, VST tanısının, kontrast madde kullanmadan noninvaziv yöntemlerle de konulabileceğini göstermesi açısından önemlidir.

Kaynaklar

1. Daif A, Awada A, al-Rajeh S, et al. Cerebral venous thrombosis in adults. A study of 40 cases from Saudi Arabia. *Stroke*. 1995;26(7):1193-5.
2. Buccino G, Scoditti U, Patteri I, et al. Neurological and cognitive long-term outcome in patients with cerebral venous sinus thrombosis. *Acta Neurol Scand*. 2003;107(5):330-5.
3. Ameri A, Bousser MG. Cerebral venous thrombosis. *Neurol Clin*. 1992;10(1):87-111.
4. Flores-Barragan JM, Hernandez-Gonzalez A, Gallardo-Alcaniz MJ, Del Real-Francia MA, Vaamonde-Gamo J. [Clinical and therapeutic heterogeneity of cerebral venous thrombosis: a description of a series of 20 cases.]. *Rev Neurol*. 2009;49(11):573-6.
5. Ozsvath RR, Casey SO, Lustrin ES, et al. Cerebral venography: comparison of CT and MR projection venography. *AJR Am J Roentgenol*. 1997;169(6):1699-707.
6. Vogl T, Bergman C, Villringer A, Einhaupal K, Lissner J, Felix R. Dural sinus thrombosis: value of venous MRA for diagnosis and follow up. *Am J Radiology* 1994; 162:1191-8.
7. Chen WL, Chang SH, Chen JH, Wu YL. Isolated headache as the sole manifestation of dural sinus thrombosis: a case report with literature review. *Am J Emerg Med*. 2007;25(2):218-9.
8. Leach JL, Strub WM, Gaskill-Shibley MF. Cerebral venous thrombus signal intensity and susceptibility effects on gradient recalled-echo MR imaging. *AJNR Am J Neuroradiol*. 2007;28(5):940-5.
9. Schellinger PD, Chalela JA, Kang DW, et al. Diagnostic and prognostic value of early MR imaging vessel sign in hyperacute stroke patients imaged <3 hours and treated with recombinant tissue plasminogen activator. *Am J Neuroradiol* 2005;26:618-24.
10. Wintermark M, Albers GW, Alexandrov AV, Alger JR, Bammer R, Baron JC, et al. Acute stroke imaging research roadmap. *AJNR Am J Neuroradiol*. 2008;29(5):e23-30.
11. Reichenbach JR, Venkatesan R, Schillinger DJ, et al. Small vessels in the human brain: MR venography with deoxyhemoglobin as an intrinsic contrast agent. *Radiology* 1997;204(1):272-77.
12. Ogawa S, Lee TM, Kay AR, et al. Brain magnetic resonance imaging with contrast dependent on blood oxygenation. *Proc Natl Acad Sci USA* 1990;87:9868-72.
13. Edelman RR, Johnson K, Buxton R, Shoukimas G, Rosen BR, Davis KR, Brady TJ. MR of hemorrhage: a new approach. *AJNR Am J Neuroradiol*. 1986;7(5):751-6.
14. Kidwell CS, Chalela JA, Saver JL, et al. Comparison of MRI and CT for detection of acute intracerebral hemorrhage. *JAMA* 2004;292:1823-1830.
15. Fiebach JB, Schellinger PD, Gass A, Kucinski T, Siebler M, Villringer A, et al. Stroke magnetic resonance imaging is accurate in hyperacute intracerebral hemorrhage: a multicenter study on the validity of stroke imaging. *Stroke*. 2004;35(2):502-6.
16. Kaya D, Diñçer A, Yildiz ME, Cizmeli MO, Erzen C. Acute ischemic infarction defined by a region of multiple hypointense vessels on gradient-echo T2* MR imaging at 3T. *AJNR Am J Neuroradiol*. 2009;30(6):1227-32.
17. Ameri A, Bousser MG. Cerebral venous sinus thrombosis. *Neurol Clin*. 1992;10:87-111.