

BÖLÜM 14

VENÖZ İNME KLİNİK VE RADYOLOJİK YAKLAŞIM

Canan ÇİMŞİT¹

GİRİŞ

Venöz inme yetişkinlerde görülen inmelerin %0,5-1'ini oluşturur. Venöz inme sebebi olan serebral venöz tromboz (SVT) nadir görülen ancak hayatı tehdit eden ciddi bir hastalıktır. SVT dural sinüslerde veya serebral venlerde trombüs gelişmesine yol açan koagülasyon sistemindeki lokal veya genel bozukluğa sekonder olarak ortaya çıkar. Her yaşta görülebilmekle birlikte sıklıkla yenidoğanları ve genç yetişkinleri özellikle hamile ve oral kontraseptif kullanan kadınları etkiler. Sinüs travması, bölgesel enfeksiyonlar, intrakraniyal hipotansiyon, neoplastik invazyon, protein S ve protein C eksiklikleri gibi sistemik protrombotik ve mekanik sebepler ile ilişkilidir. Olguların dörtte birinde etyoloji tespit edilemeyebilir. Klinik tanı olguların baş ağrısı, nöbet, bilinç düzeyinde azalma ve fokal nörolojik defisitler gibi nonspesifik bulgularla prezente olması nedeniyle zordur ve görüntüleme tanı için çok önemlidir. Serebral görüntüleme serebral venöz trombozu tespit etmek ve parankimal komplikasyonları saptamak için

gereklidir. Noninvaziv serebral görüntüleme yöntemleri olan Bilgisayarlı Tomografi (BT) ve Manyetik Rezonans görüntüleme (MRG) günümüzde etkili antikoagülasyona rağmen kötüleşen olgularda endovasküler tedavi için kullanılan dijital subtraksiyon anjiyografisinin (DSA) yerini tamamen almıştır. Radyologlar hastalık sürecini tersine çevirebilen ve akut komplikasyon ve uzun vadeli sekel riskini önemli ölçüde azaltan antikoagülasyon tedavisine olanak tanıyan bu klinik durumu ve ayırıcı tanıları tanıyabilmelidir (1-5).

PATOFİZYOLOJİ

SVT venöz sinüsler, yüzeysel veya derin intrakraniyal venler içinde trombüs varlığı olarak tanımlanır. Dural sinüslerin trombozu venöz boşalmada gecikmeye ve serebral spinal sıvının geri emiliminde azalmaya, venöz ve kapiller basıncında artışa neden olur. Eğer kollateraller yetersizse intrakraniyal basınç serebral perfüzyon basıncını aşana kadar artabilir ve böylece iskemi ve venöz inme riski artar. SVT venöz dilatasyon,

¹ Doç. Dr., Marmara Üniversitesi Tıp Fakültesi, Radyoloji AD canancimsit@gmail.com



Resim 11: Sol transvers sinüs, sigmoid sinüs ve juguler vene uzanan tromboz; (A) koronal MR venografide sinyal kodlaması izlenmemektedir; koronal (B) ve aksiyel (C) kontrastlı MR kesitlerinde trombüse ait sinyal kodlaması izlenmektedir.

juguler ven de küçükse görünüm anatomik varyasyon olarak kabul edilebilir (24).

Superior sagittal sinüsün sağ lateral sinüsle torkuler üzerinde sonlanması ve asimetrik bifurkasyon, sinüs içi trombüse benzeyebilir ve yanlış bir boş delta işaretine neden olabilir (25). Bu durumun ayırıcı tanısı için ardışık görüntülerin değerlendirilmesi ve venöz devamlılığın görülmesi gereklidir.

Dehidratasyon ve polisitemi gibi durumlarda artmış hematokrit seviyeleri nedeniyle veya fetal hemoglobinin devam ettiği yenidoğanlarda kontrastsız BT'de izlenen kordon bulgusuna dikkat etmek gerekir. Bu gibi durumlarda arterler de benzer bir görünüme sahip olacaktır (24)

Yaygın beyin ödeminin neden olduğu parankimal hipodensite BT'de venöz yapıların göreceli hiperdens görünmesine neden olabilir.

SONUÇ

MRG ve/veya BT venöz inme tanısında serebral venöz trombozun tanısında ve takibinde güvenilir radyolojik yöntemlerdir. BT venografi ve MR venografi serebral venöz tromboz tanısı için kullanılır. BT'nin avantajı hızlı gerçekleştirilebilmesi, dezavantajı ise iyonize radyasyona

maruz kalınmasıdır. MR trombüsün kendisini gösterme ve parankimal lezyonları saptamada daha duyarlıdır. Kontrastsız BT'nin yeri nonspesifik nörolojik semptom varlığında kullanım yaygınlığı nedeniyle gözardı edilmemelidir. Serebral venöz tromboz tanısı için kontrastlı MRG kontrastsız MRG'ye üstündür. Radyolog incelemeyi en iyi şekilde yönlendirmek ve tuzaklardan kaçınmak için serebral venöz sinüs anatomisine ve farklı modalitelere hakim olmalıdır.

KAYNAKLAR

1. Oliveira IM, Duarte JA, Dalaqua M, et al. Cerebral venous thrombosis: imaging patterns. *Radiol Bras.* 2022;55(1):54-61. Doi: 10.1590/0100-3984.2021.0019.
2. Sadık J, Jianu DC, Sadık R, et al. Imaging of Cerebral Venous Thrombosis. *Life (Basel).* 2022;12(8):1215. doi: 10.3390/life12081215.
3. Canedo AM, Baleato-González S, Mosqueira A J, et al. Radiologic clues to cerebral venous thrombosis. *Radiographics.* 2019;39: 1611-28.
4. Stam J. Thrombosis of the cerebral veins and sinuses. *N Engl J Med.* 2005;352:1791-8.
5. Leach JL, Fortuna RB, Jones BV, et al. Imaging of cerebral venous thrombosis: current techniques, spectrum of findings, and diagnostic pitfalls. *Radiographics.* 2006;26 Suppl 1:S19-41.
6. Jianu, D.C.; Jianu, S.N.; Munteanu, G.; et al. Ischemic Stroke of Brain; *IntechOpen*: London, UK, 2018; Volume 1, pp. 45-76, ISBN 978-1-83881-709-1.
7. Van Dam, L.F.; van Walderveen, M.A.; Kroft, L.J., et al. Current imaging modalities for diagnosing cerebral vein thrombosis—A critical review. *Thromb. Res.*

- 2020, 189, 132–139.
8. Bousser, M.-G.; Ferro, J.M. Cerebral venous thrombosis: An update. *Lancet Neurol.* 2007, 6, 162–170.
 9. Ferro, J.M.; Bousser, M.; Canhão, P., et al. European Stroke Organization guideline for the diagnosis and treatment of cerebral venous thrombosis—Endorsed by the European Academy of Neurology. *Eur. J. Neurol.* 2017, 24, 1203–1213.
 10. Arquizán, C. Thrombophlébites cérébrales: Aspects cliniques, diagnostic et traitement. *Réanimation* 2001, 10, 383–391.
 11. Ulivi, L.; Squitieri, M.; Cohen, H.; et al. Cerebral venous thrombosis: A practical guide. *Pract. Neurol.* 2020, 20, 356–367.
 12. Coutinho, J.M. Cerebral venous thrombosis. *J. Thromb. Haemost.* 2015, 13, S238–S244. [CrossRef] [PubMed]
 13. Bousser, M.G.; Barnett, H.J.M. Chapter 12: Cerebral venous thrombosis. In *Stroke: Pathophysiology, Diagnosis, and Management*, 4th ed.; Mohr, J.P., Ed.; Churchill Livingstone: Philadelphia, PA, USA, 2004; pp. 301–325. ISBN 9780443066009.
 14. Gaikwad, A.B.; Mudalgi, B.A.; Patankar, et al. Diagnostic role of 64-slice multidetector row CT scan and CT venogram in cases of cerebral venous thrombosis. *Emerg. Radiol.* 2008, 15, 325–333.
 15. Idbaih A, Boukobza M, Crassard I, et al. MRI of clot in cerebral venous thrombosis: high diagnostic value of susceptibility-weighted images. *Stroke.* 2006;37:991–5.
 16. Lv, B.; Tian, C.-L.; Cao, X.-Y.; et al. Role of diffusion-weighted imaging in the diagnosis of cerebral venous thrombosis. *J. Int. Med. Res.* 2020, 48, 300060520933448.
 17. Lv, B.; Jing, F.; Tian, C.-L.; et al. Diffusion-weighted magnetic resonance imaging in the diagnosis of cerebral venous thrombosis: A meta-analysis. *J. Korean Neurosurg. Soc.* 2021, 64, 418–426.
 18. Behrouzi R, Punter M. Diagnosis and management of cerebral venous thrombosis. *Clin Med (Lond).* 2018;18:75–9.
 19. Kahana A, Lucarelli MJ, Grayev AM, et al. Noninvasive dynamic magnetic resonance angiography with time-resolved imaging of contrast kinetics (TRICKS) in the evaluation of orbital vascular lesions. *Arch Ophthalmol.* 2007;125:1635–42.
 20. Li, A.Y.; Tong, E.; Yedavalli, V.S. A case-based review of cerebral venous infarcts with perfusion imaging and comparison to arterial ischemic stroke. *Front. Radiol.* 2021, 1, 687045.
 21. Saposnik, G.; Barinagarrementeria, F.; Brown, R.D.; et al. Diagnosis and management of cerebral venous thrombosis: A statement for healthcare professionals from the American Heart Association/American Stroke Association. *Stroke* 2011, 42, 1158–1192.
 22. Dmytriw, A.A.; Song, J.S.A.; Yu, E.; et al. Cerebral venous thrombosis: State of the art diagnosis and management. *Neuroradiology* 2018, 60, 669–685.
 23. Hu, H.H.; Haider, C.R.; Campeau, N.G.; et al. Intracranial contrast-enhanced magnetic resonance venography with 6.4-fold sensitivity encoding at 1.5 and 3.0 Tesla. *J. Magn. Reson. Imaging* 2008, 27, 653–658.
 24. Poon CS, Chang JK, Swarnkar A, et al. Radiologic diagnosis of cerebral venous thrombosis: pictorial review. *AJR Am J Roentgenol.* 2007;189(6 Suppl):S64–75.
 25. Boukobza, M.; Crassard, I.; Bousser, M.; et al. MR imaging features of isolated cortical vein thrombosis: Diagnosis and follow-up. *Am. J. Neuroradiol.* 2009, 30, 344–348.