

Bölüm 14

BAŞ AĞRISINDA GÜNCEL GÖRÜNTÜLEME YÖNTEMLERİ



Mehmet AKÇİÇEK ¹

GİRİŞ

Baş ağrısı, geniş bir diferansiyele sahip son derece yaygın bir semptomdur ve yüzlerce nedene bağlı olabilir (1). Sekonder baş ağrısı ile ortaya çıkan patolojik durumların sıklığı oldukça düşüktür ve çoğu baş ağrısı, benign primer baş ağrısı bozukluklarına bağlıdır (2). Nörolojik muayenede anormallik olmaksızın baş ağrısı için yapılan beyin görüntüleme çalışmalarında patoloji saptanma oranı düşük olup, literatürde %0,5 ile %3 arasında bildirilmiştir (3–5). Baş ağrısı nedeninin majör çoğunluğunu oluşturan primer baş ağrısının altta yatan nedeni bilinmemekle birlikte migren, gerilim tipi ve küme tipi baş ağrıları bu grubu oluşturmaktadır. Bununla birlikte, baş ağrısının ikincil nedenleri, yıkıcı sonuçlara yol açabileceğinden primer, sekonder ve diğer baş ağrısı bozukluklarını ayırt etmek için uygun şekilde görüntüleme önemlidir (6).

Hastanın nörolojik muayenesi ile birlikte baş ağrısının ayrıntılı bir öyküsü, doğru tanıyı koymada büyük önem taşır (7). Baş ağrısının değerlendirilmesinde görüntüleme için belirli endikasyonlar bulunmaktadır ve çeşitli durumlar mevcut olduğunda görüntüleme düşünülmelidir (8,9) (Tablo 1).

Tablo 1. Baş Ağrısında Değerlendirme Gerektirebilen Durumlar (8)

* Yaşlı hastalarda yeni baş ağrısı
* Papilödem ve mental durumda değişiklik dahil anormal nörolojik muayene
* Baş ağrısı düzeninde veya ilerleyici baş ağrısında yeni değişiklik
* HIV risk faktörleri, kanser veya bağışıklığı baskılanmış durum ortamında yeni baş ağrısı
* Sistemik bir hastalığın belirtileri (örneğin, ateş, boyun tutulması, döküntü)
* Öksürük, efor, valsava manevrası ile tetiklenen baş ağrısı
* Hamilelikte/doğum sonrası dönemde baş ağrısı
* İlk veya en kötü baş ağrısı

Bu bölümde baş ağrılı hastalarda kullanılabilen güncel radyolojik görüntüleme yöntemleri derlenmiştir.

BAŞ AĞRISINDA KULLANILAN GÖRÜNTÜLEME YÖNTEMLERİ

Genel olarak bilgisayarlı tomografi (BT), acil klinik durumlarda kullanılması gereken daha hızlı ve kolay erişilebilir bir yöntemdir. BT, subaraknoid kanama (SAK), akut kafa travması ve kemik

¹ Dr. Öğr. Üyesi, Malatya Turgut Özal Üniversitesi Tıp Fakültesi Radyoloji AD. mehmet.akcicek@ozal.edu.tr

DAG'de difüzyon kısıtlanması gösterilmemesi lenfoma ayırımında yardımcı olabilir (51).

AĞRILI KRANİYAL NÖROPATİLER, DİĞER YÜZ AĞRILARI VE DİĞER BAŞ AĞRILARINDA GÖRÜNTÜLEME

Yüz bölgesindeki çeşitli bozukluklar baş ağrısına benzer ağrı veya kraniyal sinir nevraljileri ile de ortaya çıkabilir ve incelemek için özel görüntüleme protokolleri kullanılabilir.

Menenjit veya intrakranial apse gibi şüpheli intrakraniyal komplikasyonu olan sinüzit veya mastoidit varsa enfeksiyonun intrakraniyal yayılımını dışlamak için genellikle kontrastlı MRG önerilmektedir (1).

Ramsay Hunt sendromu, fasiyal ve vestibülokoklear sinirin duyu liflerini içeren varisella zoster virüs (VZV) enfeksiyonu olarak tanımlanır (52). VZV serebelliti, serebellar kortikal ödem ile kendini gösterirken, VZV vaskülitini majör intrakraniyal arterlerin fokal stenozu ile prezente olur. VZV iskemik inmesi en sık bazal ganglionları tutar. Ramsay Hunt Sendromunda, internal akustik kanalda, membranöz labirent ve intratemporal fasiyal sinir kompartmanlarında kontrast artışı gözlenir (53).

Temporomandibular eklem (TME) disfonksiyonunda MRG'de eklem diski veya menisküsün morfolojik özellikleri ve kondile göre konumu açısından hem kapalı hem de açık ağız pozisyonlarında değerlendirilme yapılır. Yer değiştirmiş bir diskin varlığı TME işlev bozukluğunun kritik bir işareti olmakla birlikte, retrodiskal tabakaların yırtılması ve eklem efüzyonu disfonksiyonun dolaylı belirtileri olarak bulunabilir (54).

Trigeminal sinirin sisternal segmentinin bir damar, genellikle bir arter tarafından sıkıştırılması, trigeminal nevraljinin en yaygın nedeni olarak kabul edilir. MRG, nörovasküler teması doğrulamak ve beyin sapından ekstrakraniyal boşluğa kadar meydana gelebilecek diğer nedenleri dışlamak için yararlıdır (55).

Akut optik nörit ve orbital psödötümör orbitaları ve optik sinir yollarını incelemek için kont-

rastlı MRG kullanılarak değerlendirilir (1). Nörit durumunda sekonder etiyolojilerle ilişkili olarak MRG'de, multipl tüberküloz granülomları, dural tabanlı veya intraparakranial lezyonlarla intrakraniyal sinirlerde kontrastlanma, sarkoidozda infundibular kalınlaşma ve nodüler leptomeningeal kontrastlanması tespit edilebilir (56). Orbital psödötümör, orbitanın nonspesifik neoplastik olmayan bir inflamatuvar sürecidir. Görüntülemede yaygın orbital kitle, uveoskleral kalınlaşma, optik sinir, ekstraoküler kaslar ve lakrimal bezlerin tutulumu saptanır (56).

SONUÇ

Baş ağrısının majör çoğunluğunu oluşturan primer baş ağrısının alta yatan nedeni bilinmemekte olup sekonder baş ağrısının nedenleri yıkıcı sonuçlara yol açabilir. Bu nedenle primer ve sekonder baş ağrısını ayırt etmek önemlidir. Uygun görüntüleme yönteminin seçimi için hastadan öncelikle ayrıntılı bir anamnez alınması, nörolojik muayene ve baş ağrısının doğru bir şekilde sınıflandırılması gerekmektedir.

KAYNAKLAR

1. Lester MS, Liu BP. Imaging in the Evaluation of Headache. Medical Clinics of North America. Mart 2013;97(2):243-65.
2. Medina LS, D'Souza B, Vasconcellos E. Adults and children with headache: evidence-based diagnostic evaluation. Neuroimaging Clinics of North America. Mayıs 2003;13(2):225-35.
3. Evans RW. Diagnostic Testing for Migraine and Other Primary Headaches. Neurologic Clinics. Mayıs 2009;27(2):393-415.
4. Wang HZ, Simonson TM, Greco WR, Yuh WTC. Brain MR Imaging in the Evaluation of Chronic Headache in Patients without Other Neurologic Symptoms. Academic Radiology. Mayıs 2001;8(5):405-8.
5. Demaerel P, Boelaert I, Wilms G, Baert AL. The Role of Cranial Computed Tomography in the Diagnostic Work-up of Headache. Headache. Haziran 1996;36(6):347-8.
6. Headache Classification Committee of the International Headache Society (IHS) The International Classification of Headache Disorders, 3rd edition. Cephalalgia. Ocak 2018;38(1):1-211.
7. Rizzoli P, Mullally WJ. Headache. The American Journal of Medicine. Ocak 2018;131(1):17-24.

8. Holle D, Obermann M. The role of neuroimaging in the diagnosis of headache disorders. *Ther Adv Neurol Disord*. Kasım 2013;6(6):369-74.
9. Tsushima Y, Endo K. MR Imaging in the Evaluation of Chronic or Recurrent Headache. *Radiology*. Mayıs 2005;235(2):575-9.
10. Goadsby PJ, Holland PR, Martins-Oliveira M, Hoffmann J, Schankin C, Akerman S. Pathophysiology of Migraine: A Disorder of Sensory Processing. *Physiological Reviews*. Nisan 2017;97(2):553-622.
11. Hoffmann J, May A. Diagnosis, pathophysiology, and management of cluster headache. *The Lancet Neurology*. Ocak 2018;17(1):75-83.
12. Messina R, Filippi M, Goadsby PJ. Recent advances in headache neuroimaging. *Current Opinion in Neurology*. Ağustos 2018;31(4):379-85.
13. Hansen JM, Schankin CJ. Cerebral hemodynamics in the different phases of migraine and cluster headache. *J Cereb Blood Flow Metab*. Nisan 2019;39(4):595-609.
14. Chong CD, Schwedt TJ, Hougaard A. Brain functional connectivity in headache disorders: A narrative review of MRI investigations. *J Cereb Blood Flow Metab*. Nisan 2019;39(4):650-69.
15. Naegel S, Holle D, Obermann M. Structural Imaging in Cluster Headache. *Curr Pain Headache Rep*. Mayıs 2014;18(5):415.
16. Hougaard A, Amin FM, Ashina M. Migraine and structural abnormalities in the brain. *Current Opinion in Neurology*. Haziran 2014;27(3):309-14.
17. Arngnim N, Hougaard A, Ahmadi K, Vestergaard MB, Schytz HW, Amin FM, vd. Heterogenous migraine aura symptoms correlate with visual cortex functional magnetic resonance imaging responses. *Ann Neurol*. Aralık 2017;82(6):925-39.
18. Palm-Meinders IH, Arkink EB, Koppen H, Amlal S, Terwindt GM, Launer LJ, vd. Volumetric brain changes in migraineurs from the general population. *Neurology*. 14 Kasım 2017;89(20):2066-74.
19. Koppen H, Boele H-J, Palm-Meinders IH, Koutstaal BJ, Horlings CG, Koekkoek BK, vd. Cerebellar function and ischemic brain lesions in migraine patients from the general population. *Cephalalgia*. Şubat 2017;37(2):177-90.
20. Yalcin A, Ceylan M, Bayraktutan OF, Akkurt A. Episodic Migraine and White Matter Hyperintensities: Association of Pain Lateralization. *Pain Medicine*. 01 Ekim 2018;19(10):2051-7.
21. Zhang Q, Datta R, Detre JA, Cucchiara B. White matter lesion burden in migraine with aura may be associated with reduced cerebral blood flow. *Cephalalgia*. Mayıs 2017;37(6):517-24.
22. Uggetti C, Squarza S, Longaretti F, Galli A, Di Fiore P, Reganati PF, vd. Migraine with aura and white matter lesions: an MRI study. *Neurol Sci*. Mayıs 2017;38(S1):11-3.
23. Younis S, Hougaard A, Vestergaard MB, Larsson HBW, Ashina M. Migraine and magnetic resonance spectroscopy: a systematic review. *Current Opinion in Neurology*. Haziran 2017;30(3):246-62.
24. Niddam DM, Lai K-L, Tsai S-Y, Lin Y-R, Chen W-T, Fuh J-L, vd. Neurochemical changes in the medial wall of the brain in chronic migraine. *Brain*. 01 Şubat 2018;141(2):377-90.
25. Zielman R, Wijnen JP, Webb A, Onderwater GLJ, Ronen I, Ferrari MD, vd. Cortical glutamate in migraine. *Brain*. Temmuz 2017;140(7):1859-71.
26. May A, Bahra A, Büchel C, Frackowiak RS, Goadsby PJ. Hypothalamic activation in cluster headache attacks. *The Lancet*. Temmuz 1998;352(9124):275-8.
27. May A, Ashburner J, Büchel C, McGonigle DJ, Friston KJ, Frackowiak RSJ, vd. Correlation between structural and functional changes in brain in an idiopathic headache syndrome. *Nat Med*. Temmuz 1999;5(7):836-8.
28. Arkink EB, Schmitz N, Schoonman GG, van Vliet JA, Haan J, van Buchem MA, vd. The anterior hypothalamus in cluster headache. *Cephalalgia*. Ekim 2017;37(11):1039-50.
29. De Luca GC, Bartleson JD. When and How to Investigate the Patient with Headache. *Semin Neurol*. Nisan 2010;30(02):131-44.
30. Wintermark M, Sanelli PC, Anzai Y, Tsiouris AJ, Whitlow CT, Druzgal TJ, vd. Imaging Evidence and Recommendations for Traumatic Brain Injury: Conventional Neuroimaging Techniques. *Journal of the American College of Radiology*. Şubat 2015;12(2):e1-14.
31. Wintermark M, Sanelli PC, Anzai Y, Tsiouris AJ, Whitlow CT. Imaging Evidence and Recommendations for Traumatic Brain Injury: Advanced Neuro- and Neurovascular Imaging Techniques. *AJNR Am J Neuroradiol*. Şubat 2015;36(2):E1-11.
32. Nieuwkamp DJ, Setz LE, Algra A, Linn FH, de Rooij NK, Rinkel GJ. Changes in case fatality of aneurysmal subarachnoid haemorrhage over time, according to age, sex, and region: a meta-analysis. *The Lancet Neurology*. Temmuz 2009;8(7):635-42.
33. Ramirez-Lassepas M, Espinosa CE, Cicero JJ, Johnston KL, Cipolle RJ, Barber DL. Predictors of Intracranial Pathologic Findings in Patients Who Seek Emergency Care Because of Headache. *Archives of Neurology*. 01 Aralık 1997;54(12):1506-9.
34. Korja M, Kivisaari R, Rezai Jahromi B, Lehto H. Natural History of Ruptured but Untreated Intracranial Aneurysms. *Stroke*. Nisan 2017;48(4):1081-4.
35. Lantigua H, Ortega-Gutierrez S, Schmidt JM, Lee K, Badjatia N, Agarwal S, vd. Subarachnoid hemorrhage: who dies, and why? *Crit Care*. Aralık 2015;19(1):309.
36. Marcolini E, Hine J. Approach to the Diagnosis and Management of Subarachnoid Hemorrhage. *WestJEM*. 28 Şubat 2019;20(2):203-11.
37. Edlow JA, Panagos PD, Godwin SA, Thomas TL, Deccker WW. Clinical Policy: Critical Issues in the Evaluation and Management of Adult Patients Presenting to the Emergency Department With Acute Headache. *Journal of Emergency Nursing*. Mayıs 2009;35(3):e43-71.
38. Agid R, Lee SK, Willinsky RA, Farb RI, terBrugge KG. Acute subarachnoid hemorrhage: using 64-slice multidetector CT angiography to "triage" patients' treatment. *Neuroradiology*. 06 Kasım 2006;48(11):787-94.
39. McCormack RF, Hutson A. Can Computed Tomography Angiography of the Brain Replace Lumbar Puncture in

- the Evaluation of Acute-onset Headache After a Negative Noncontrast Cranial Computed Tomography Scan? *Academic Emergency Medicine*. Nisan 2010;17(4):444-51.
40. Verma RK, Kottke R, Andereggen L, Weisstanner C, Zubler C, Gralla J, vd. Detecting subarachnoid hemorrhage: Comparison of combined FLAIR/SWI versus CT. *European Journal of Radiology*. Eylül 2013;82(9):1539-45.
 41. Cortés Vela JJ, Concepción Aramendía L, Ballenilla Marco F, Gallego León JI, González-Spínola San Gil J. Malformaciones cavernosas intracraneales: espectro de manifestaciones neurorradiológicas. *Radiología*. Eylül 2012;54(5):401-9.
 42. Rivera PP, Willinsky RA, Porter PJ. Intracranial cavernous malformations. *Neuroimaging Clinics of North America*. Şubat 2003;13(1):27-40.
 43. Kanoto M, Hosoya T. Diagnosis of Intracranial Artery Dissection. *Neurol Med Chir(Tokyo)*. 2016;56(9):524-33.
 44. Bonneville F. Imaging of cerebral venous thrombosis. *Diagnostic and Interventional Imaging*. Aralık 2014;95(12):1145-50.
 45. Smetana GW. Does This Patient Have Temporal Arteritis? *JAMA*. 02 Ocak 2002;287(1):92.
 46. Khan A, Dasgupta B. Imaging in Giant Cell Arteritis. *Curr Rheumatol Rep*. Ağustos 2015;17(8):52.
 47. Kernick DP, Ahmed F, Bahra A, Dowson A, Elrington G, Fontebasso M, vd. Imaging patients with suspected brain tumour: guidance for primary care. *Br J Gen Pract*. 01 Aralık 2008;58(557):880-5.
 48. Verdelho A, Ferro J, Melo T, Canhão P, Falcão F. Headache in Acute Stroke. A Prospective Study in the First 8 Days. *Cephalgia*. Nisan 2008;28(4):346-54.
 49. Tentschert S, Wimmer R, Greisenegger S, Lang W, Lalouschek W. Headache at Stroke Onset in 2196 Patients With Ischemic Stroke or Transient Ischemic Attack. *Stroke* [Internet]. Şubat 2005 [a.yer 31 Ağustos 2021];36(2). Erişim adresi: <https://www.ahajournals.org/doi/10.1161/01.STR.0000151360.03567.2b>
 50. Laurell K, Lundström E. Migrainous Infarction: Aspects on Risk Factors and Therapy. *Curr Pain Headache Rep*. Haziran 2012;16(3):255-60.
 51. Kastrup O, Wanke I, Maschke M. Neuroimaging of infections. *Neurotherapeutics*. Nisan 2005;2(2):324-32.
 52. Sweeney CJ. Nosological Entities?: Ramsay Hunt syndrome. *Journal of Neurology, Neurosurgery & Psychiatry*. 01 Ağustos 2001;71(2):149-54.
 53. Soares BP, Provenzale JM. Imaging of Herpesvirus Infections of the CNS. *American Journal of Roentgenology*. Ocak 2016;206(1):39-48.
 54. Tomas X, Pomes J, Berenguer J, Quinto L, Nicolau C, Mercader JM, vd. MR Imaging of Temporomandibular Joint Dysfunction: A Pictorial Review. *RadioGraphics*. Mayıs 2006;26(3):765-81.
 55. Kontzialis M, Koçak M. Imaging Evaluation of Trigeminal Neuralgia. *J Istanbul Univ Fac Dent* [Internet]. 17 Kasım 2017 [a.yer 02 Eylül 2021];51(0). Erişim adresi: <http://iupress.istanbul.edu.tr/journal/eor/article/trigeminal-nevraljide-goruntuleme>
 56. Gala F. Magnetic resonance imaging of optic nerve. *Indian Journal of Radiology and Imaging*. Ekim 2015;25(04):421-38.