

Lomber Ponksiyon

Mai O. Colvin, MD; Ariel L. Shiloh, MD and
Lewis A. Eisen, MD

Çeviri: Uz. Dr. Ülkü Sabuncu, Prof. Dr. Ayşegül Özgök

ÖNEMLİ NOKTALAR

- 1 Lomber ponksiyon(LP), santral sinir sistemi (CNS) enfeksiyonu ve negatif bilgisayarlı tomografi (CT) sonucu olan subaraknoid kanama(SAH) gibi iki tedavi edilebilir fakat potansiyel olarak ölümcül durumun tanısının konulmasında gereklidir.
- 2 Bununla birlikte LP CNS malignitesi, psödötümör serebri ve demiyelizan hastalıkların ayırıcı tanısında da yardımcı olabilir.
- 3 LP kontrendikasyonları, ponksiyon sahasında cilt ve doku enfeksiyonlarını, akut spinal kord ve kafa travmasını, düzeltilmemiş ciddi koagülopati ve yer kaplayan lezyona(SOL) seconder orta hat kayması ve diffüz serebral ödemi içermektedir.
- 4 Ultrason eşliğinde LP başarısız işlem yada travmatik girişim riskini, iğne giriş ve yeniden yönlendirme sayısını görüntüleme yapılmadan uygulanan prosedürlerle karşılaştırıldığında azaltmaktadır.
- 5 LP komplikasyonları, beyin herniasyonu, baş ağrısı, enfeksiyon, spinal hematom ve nörolojik dengesizlik gibi durumları içerir.

GİRİŞ

Perkütan LP iğnesi 1891 yılında Quincke tarafından tanıtılmıştır.¹ O günden beri, LP farklı klinik alanlarda serebrospinal sıvıya(CSF) ulaşmanın temel metodu haline gelmiştir. Yoğun bakım alanında ise, LP CSF analizi yapmak ve subaraknoid aralığın açılış basıncını ölçmek için sıklıkla kullanılmaktadır. Diğer tanısal yöntemlerin, özellikle CT ve manyetik rezonans görüntüleme (MRI) gibi nöroradyolojik prosedürlerin gelişmesiyle, kesin LP endikasyonlarının sayısı son yıllarda azalmıştır. Ancak, CSF'nin analizi iki potansiyel ölümcül fakat tedavi edilebilir CNS enfeksiyonu ve CT bulgusu olmaya SAH durumlarında önemini korumaktadır. CSF analizi her zaman fizik muayene bulgularıyla ve diğer tanısal

testlerle korele olmalıdır. LP klinisyenlerin, CSF'ye belirgin bir kontrendikasyon olmadığında daha güvenli bir şekilde ulaşımını sağlar, buna rağmen nadir durumlarda zararlı hatta ciddi komplikasyonlarla sonuçlanabilir. Bu bölüm erişkinlerde LP uygulamasının endikasyonlarını, kontrendikasyonlarını, tekniğini ve komplikasyonlarını gözden geçirecektir.

GENEL ENDİKASYONLAR

LP'nin primer endikasyonu, bakteriyel, viral, fungal ve parazitik CNS enfeksiyonlarını tanısını koymak ya da dışlamaktır. Bununla birlikte LP, güçlü SAH klinik şüphesi olduğu halde beyin görüntüleme yöntemleri ile tanı koyulamıyorsa vazgeçilmez bir aşamadır. Buna ek olarak, CSF analizi ve CSF basıncı

teteri hastanın cildine tespit ederek güvenliğe alın. Daha sonra kateteri eksternal steril drenaj sistemine bağlayın. CSF, lomber CSF basıncı ayarlanan değeri geçtiğinde drene olacaktır. Komplikasyonları ise rutin LP uygulaması ile aynıdır, kanama, enfeksiyon, CSF kaçağı, sinir kökü irritasyonu ve CSF'nin fazla drenajına bağlı supratentoryal subdural hematoma durumlarını içerir.

REFERANSLAR

1. Quincke HI. Ueber hydrocephalus. *Verhandlungen: Deutsche Gesellschaft für Innere Medizin (X)*. 1891;321-329.
2. Thigpen MC, Whitney CG, Messonnier NE, et al. Bacterial meningitis in the United States, 1998-2007. *N Engl J Med*. 2011;364(21):2016-2025.
3. Whitley RJ, Gnann JW. Viral encephalitis: familiar infections and emerging pathogens. *Lancet*. 2002;359(9305):507-513.
4. Sköldenberg B, Alestig K, Burman L, et al. Acyclovir versus vidarabine in herpes simplex encephalitis: randomised multicentre study in consecutive Swedish patients. *Lancet*. 1984;324(8405):707-711.
5. Whitley RJ, Alford CA, Hirsch MS, et al. Vidarabine versus acyclovir therapy in herpes simplex encephalitis. *N Engl J Med*. 1986;314(3):144-149.
6. McGrath N, Anderson NE, Croxson MC, Powell KF. Herpes simplex encephalitis treated with acyclovir: diagnosis and long term outcome. *J Neurol Neurosurg Psychiatry*. 1997;63(3):321-326.
7. Lakeman FD, Whitley RJ. Diagnosis of herpes simplex encephalitis: application of polymerase chain reaction to cerebrospinal fluid from brain-biopsied patients and correlation with disease. *J Infect Dis*. 1995;171(4):857-863.
8. Raschilas F, Wolff M, Delatour F, et al. Outcome of and prognostic factors for herpes simplex encephalitis in adult patients: results of a multicenter study. *Clin Infect Dis*. 2002;35(3):254-260.
9. Van Gijn J, Rinkel GJE. Subarachnoid haemorrhage: diagnosis, causes and management. *Brain*. 2001; 124(2):249-278.
10. Schievink WI. Intracranial aneurysms. *N Engl J Med*. 1997;336(1):28-40.
11. Edlow JA, Caplan LR. Avoiding pitfalls in the diagnosis of subarachnoid hemorrhage. *N Engl J Med*. 2000;342(1):29-36.
12. Perry JJ, Stiell IG, Sivilotti ML, et al. Sensitivity of computed tomography performed within six hours of onset of headache for diagnosis of subarachnoid haemorrhage: prospective cohort study. *BMJ*. 2011;343:d4277.
13. Kassell NF, Torner JC, Haley EC Jr, Jane JA, Adams HP, Kongable GL. The International Cooperative Study on the Timing of Aneurysm Surgery: part 1: overall management results. *J Neurosurg*. 1990;73(1):18-36.
14. Van der Wee N, Rinkel GJ, Hasan D, et al. Detection of subarachnoid haemorrhage on early CT: Is lumbar puncture still needed after a negative scan? *J Neurol Neurosurg Psychiatry*. 1995;58(3):357-359.
15. Kassell NF, Kongable GL, Torner JC, et al. Delay in referral of patients with ruptured aneurysms to neurosurgical attention. *Stroke*. 1985;16(4):587-590.
16. Mayer PL, Awad IA, Todor R, et al. Misdiagnosis of symptomatic cerebral aneurysm prevalence and correlation with outcome at four institutions. *Stroke*. 1996;27(9):1558-1563.
17. Vermeulen M, Hasan D, Blijenberg BG, et al. Xanthochromia after subarachnoid haemorrhage needs no revisitation. *J Neurol Neurosurg Psychiatry*. 1989;52(7):826-828.
18. Van Crevel H, Hijdra A, De Gans J. Lumbar puncture and the risk of herniation: When should we first perform CT? *J Neurol*. 2002;249(2):129-137.
19. Gopal AK, Whitehouse JD, Simel DL, Corey GR. Cranial computed tomography before lumbar puncture: a prospective clinical evaluation. *Arch Intern Med*. 1999;159(22):2681.
20. Hasbun R, Abrahams J, Jekel J, et al. Computed tomography of the head before lumbar puncture in adults with suspected meningitis. *N Engl J Med*. 2001;345(24):1727-1733.
21. Tunkel AR, Hartman BJ, Kaplan SL, et al. Practice guidelines for the management of bacterial meningitis. *Clin Infect Dis*. 2004;39(9):1267-1284.
22. Tunkel AR. Approach to the patient with central nervous system infection. In: Mandell GL, Bennett JE, Dolin R, eds. *Principles and Practice of Infectious Diseases*. 7th ed. Philadelphia, PA: Churchill Livingstone Elsevier; 2009:1183.
23. Lawrence RH. The role of lumbar puncture as a diagnostic tool in 2005. *Crit Care Resusc*. 2005;7:213-220.
24. Gower DJ, Baker AL, Bell WO, et al. Contraindications to lumbar puncture as defined by computed cranial tomography. *J Neurol Neurosurg Psychiatry*. 1987;50(8):1071-1074.

25. Holdgate A, Cuthbert K. Perils and pitfalls of lumbar puncture in the emergency department. *Emerg Med (Fremantle)*. 2001;13(3):351-358.
26. Oddo M, Le Roux P. What are the etiology, pathogenesis, and pathophysiology of elevated intracranial pressure? In: Deutschman C, Neligan P, eds. *Evidence-Based Practice of Critical Care*. 1st ed. Philadelphia, PA: Elsevier Health Sciences; 2010:399.
27. Mokri, B. The Monro-Kellie hypothesis applications in CSF volume depletion. *Neurology*. 2001;56(12): 1746-1748.
28. Albeck MJ, Børgesen SE, Gjerris F, et al. Intracranial pressure and cerebrospinal fluid outflow conductance in healthy subjects. *J Neurosurg*. 1991;74(4):597-600.
29. Fisher A, Lupu L, Gurevitz B, et al. Hip flexion and lumbar puncture: a radiological study. *Anaesthesia*. 2001;56(3):262-266.
30. Arévalo-Rodríguez I, Ciapponi A, Munoz L, et al. Posture and fluids for preventing post-dural puncture headache. *Cochrane Database Syst Rev*. 2013;(7):CD009199.
31. Stiffler KA, Jwayyed S, Wilber ST, Robinson A. The use of ultrasound to identify pertinent landmarks for lumbar puncture. *Am J Emerg Med*. 2007;25(3):331-334.
32. Shaikh F, Brzezinski J, Alexander S, et al. Ultrasound imaging for lumbar punctures and epidural catheterisations: systematic review and meta-analysis. *BMJ*. 2013;346:f1720-f1731.
33. Sudlow C, Warlow C. Posture and fluids for preventing post-dural puncture headache. *Cochrane Database Syst Rev*. 2001;(2):CD001790.
34. Lavi R, Yernitzky D, Rowe JM, et al. Standard vs atraumatic Whitacre needle for diagnostic lumbar puncture: a randomized trial. *Neurology*. 2006;67(8):1492-1494.
35. Thomas SR, Jamieson DRS, Muir KW. Randomised controlled trial of atraumatic versus standard needles for diagnostic lumbar puncture. *BMJ*. 2000;321(7267):986-990.
36. Braune HJ, Huffmann G. A prospective double-blind clinical trial, comparing the sharp Quincke needle (22G) with an "atraumatic" needle (22G) in the induction of post-lumbar puncture headache. *Acta Neurol Scand*. 1992;86(1):50-54.
37. Peterman SB. Postmyelography headache: a review. *Radiology*. 1996;200(3):765-770.
38. Richman JM, Joe EM, Cohen SR, et al. Bevel direction and postdural puncture headache: a meta-analysis. *Neurologist*. 2006;12(4):224-228.
39. Strupp M, Brandt T, Müller A. Incidence of post-lumbar puncture syndrome reduced by reinserting the stylet: a randomized prospective study of 600 patients. *J Neurol*. 1998;245(9):589-592.
40. Van Kooten F, Oedit R, Bakker SL, et al. Epidural blood patch in post dural puncture headache: a randomised, observer-blind, controlled clinical trial. *J Neurol Neurosurg Psychiatry*. 2008;79(5):553-558.
41. Evans RW. Complications of lumbar puncture. *Neurol Clin*. 1998;16(1):83-105.
42. Baer ET. Post-dural puncture bacterial meningitis. *Anesthesiology*. 2006;105(2):381-393.
43. Greenlee JE, Carroll KC. Cerebrospinal fluid in central nervous system infections. In: Scheld WM, Whitley RJ, Marra CM, eds. *Infections of the Central Nervous System*. 3rd ed. Philadelphia, PA: Lippincott Williams & Wilkins; 2004:5-30.
44. Hiratzka LF, Bakris GL, Beckman JA, et al. 2010ACCF/AHA/AATS/ACR/ASA/SCA/SCAI/SIR/STS/SVM guidelines for the diagnosis and management of patients with thoracic aortic disease. *J Am Coll Cardiol*. 2010;55(14):e27-e129.