

BÖLÜM 133

NÖROLOJİK TANI İNCELEMELERİ

Elif Banu SÖKER¹

LOMBER PONKSİYON VE BEYİN OMURİLİK SIVISI İNCELEMELERİ

Tanısal Lomber Ponksiyon (LP), nöroloji klinik pratiğinde en sık gerçekleştirilen invazif testtir. Beyin omurilik sıvısı (BOS) örnek alımı ve basınç ölçümü için yapılır. Klinik olarak birçok nörolojik hastalığın tanısının konulmasında, ayırıcı tanısında ve dışlanmasında hayati öneme sahiptir. Ciddi komplikasyonları nadirdir, doğru teknik ve tecrübeli ellerde yapıldığında minimal invazif işlem olarak kabul edilir ve bu durumda hasta konforu en üst düzeydedir.

Lomber ponksiyon yatak başında ve steril şartlarda yapılmalıdır. Spinal kanala doğru dan enjeksiyon yapılmadığından, servis ortamında yapılabilir ve ameliyathane şartları gerekmez. Hasta lateral dekübit pozisyonunda, omurlar yatay düzlemde aynı hizada, baş nötr pozisyonunda ve dizler fleksiyonda olacak

şekilde konumlandırılmalıdır. Basınç ölçümü gerekmediği sürece oturur pozisyonunda da yapılabilir. Yetişkinlerde, lomber ponksiyon genellikle L3-L4 veya L4-L5 aralıklarından subaraknoid boşluğa girilerek yapılır. Bazı nadir durumlarda BOS; ventrikülotomiden, sisternal veya lateral servikal ponksiyonlardan da elde edilebilir. İlk olarak BOS) basıncı manometreyle ölçülür, sonrasında analiz için BOS örnekleri düz tüpe alınır. Subaraknoid kanamadan şüphelenildiğinde ksantokromi (sarı renk) görmek için BOS santrifüj edilmelidir. Beyin omurilik sıvısı, serebral veya medulla spinalisin enfeksiyon, kanama, demyelinizan veya metabolik hastalıklarının teşhisi için incelenir.

Beyin Omurilik Sıvısı Testleri

Rutin testler:

- Lökosit ve eritrosit hücresi sayımı

¹ Uzm. Dr., SBÜ Adana Şehir Eğitim ve Araştırma Hastanesi ebsdoktor@gmail.com

KAYNAKLAR

- Jeffrey A. German, John O'Brien, Lumbar Puncture. ChapterChapter 221
- Rodrigo Hasbun and Allan R. Tunkel Approach to the Patient With Central Nervous System Infection. Chapter 86
- Carolynne M. Doherty, Raeburn B. Forbes, Diagnostic Lumbar Puncture, *UlsterMed J* 2014;83(2):93-102
- Joost M Costerus, Matthijs C Brouwer, Diederikvan de Beek, Technological advances and changing indications for lumbar puncture in neurological disorders, *Lancet Neurol* 2018; 17: 268-78
- Gabriele C. Delucaand Robert C. Griggs; Approach to the Patient with Neurologic Disease, Chapter 368 Goldman-Cecilmedicine
- Nancy J. Edwards, Tareq Saad H. Almaghrabi, and Kiwon Lee, Lomber Ponksiyon ve Beyin-Omurilik Sıvısı Analizi, Kısım 31 Meritt Neuroloji
- Anteneh M Feyissa, William O Tatum. Yetişkin EEG. 2019;160:103-124. doi: 10.1016/B978-0-444-64032-1.00007-2.*HandbClinNeurol*
- Gregory A Worrell, Terrence D Lagerlund, Jeffrey R Buchhalter.PMID: 12233935 DOI: 10.4065/77.9.991 Nöbetlerin tanı ve yönetiminde rutin ve ambulator kafa derisi elektroensefalografisinin rolü ve sınırlamaları
- Andrew Lawley, Shaun Evans, Francesco Manfredonia, Andrea E Cavanna. Epilepsi veya nonepileptik atak bozukluğu olan erişkinlerin tanı ve yönetiminde ayaktan ambulator elektroensefalografisinin rolü: Sistematik bir literatür taraması. *Epilepsi Behaviral*; 2015 Aralık;53:26-30. doi: 10.1016/j.yebeh.2015.09.032.
- Omkar N Markand; Elektroensefalogramın kullanımında inciler, tehlikeler ve tuzaklar.*Semin Neurology*; 2003 Mar;23(1):7-46. doi: 10.1055/s-2003-40750.
- Gaspard Nicolas, Gilmore Emily J.; Elektroensefalografi ve Uyarılmış Potansiyeller; Kısım 25 Meritt Neuroloji
- American Clinical Neurophysiology Society. Guidelines in electroencephalography and evoked potentials. *J ClinNeurophysiol*. 2006;23:125-179.
- Zeki Gökçil; Epilepside Elektroensefalografi; Bölüm 46 Epilepsi
- Bahar Sara Zarko; Nörolojide yardımcı muayene yöntemleri; Kısım 2 Nöroloji Temel Kitabı
- Erik Stålberg, Hans van Dijk, Björn Falck, Jun Kimura, Christoph Neuwirth, Matthew Pittf, Simon Podnar, Devon I. Rubin, Seward Rutkove, Donald B. Sanders, Masahiro Sonoo, Hatice Tankisi, Machiel Zwarts; Standards for quantification of EMG and neurography; *ClinNörofiziol*.2019Eyl;130(9):1688-1729. doi: 10.1016/j.clinph.2019.05.008. Epub 2019 Haz 10.
- Devon I Rubin; Brakial ve lumbosakral pleksopatiler; Bir inceleme; *ClinNörofiziolPract*. 2020 Ağustos 13;5:173-193. doi: 10.1016/j.cnp.2020.07.005. eKol 2020.
- Devon I Rubin; İğne elektromiyografisi: anormalliklerin temel kavramları ve kalıpları; *NeurolClin*. 2012 Mayıs;30(2):429-56. doi: 10.1016/j.ncl.2011.12.009. Epub 2011 Aralık 29.
- Mohamed Kazamel, Paula Province Warren; History of electromyography and nerve conduction studies: A tribute to the founding fathers; *JClinNörosci*. 2017 Eyl;43:54-60. doi: 10.1016/j.jocn.2017.05.018. Epub 2017 Haz 16.
- Weimer Louis H., Gooch Clifton L., Brannagan III Thomas H. and Pullman Seth L.; Elektromiyografi, Sinir İletim Çalışmaları ve Manyetik Stimülasyon; Kısım 26 Meritt Neuroloji
- G Fuller; How to get the most out of nerve conduction studies and electromyography; *J NeurolNeurosurgPsychiatry*. 2005 Haz;76 Suppl 2(Suppl 2):ii41-46. doi: 10.1136/jnnp.2005.067355.
- K R Mills; The basics of electromyography; *J NeurolNeurosurgPsychiatry* 2005;76(Suppl II):ii32-ii35. doi: 10.1136/jnnp.2005.069211
- Donnell Joseph Creel; Görsel olarak uyarılmış potansiyeller; *HandbClinNeurol*. 2019; 160: 501-522. doi: 10.1016 / B978-0-444-64032-1.00034-5.
- MJ Taylor, DL McCulloch; Bebek ve çocuklarda görsel uyarılmış potansiyeller; *J ClinNeurophysiol*. 1992 Temmuz; 9 (3): 357-72. doi: 10.1097 / 00004691-199207010-00004.
- Chawla J, Burneo JG; Clinical Applications of Somatosensory Evoked Potentials. <https://emedicine.medscape.com/article/1139393-overview>
- MJ Aminoff, DS Goodin; Görsel uyarılmış potansiyeller; *J ClinNeurophysiol*. 1994 Eylül; 11 (5): 493-9. doi: 10.1097 / 00004691-199409000-00004.
- D.B. MacDonald, C. Dong, R. Quatrala, F. Sala, S. Skinner, F. Soto, A. Szelényi; Recommendations of the International Society of Intraoperative Neurophysiology for intraoperative somatosensory evoked potentials; *ClinicalNeurophysiology*, 2019-01-01, Volume 130, Issue 1, Pages 161-179
- James S Nix, Steven A Moore; Her Nöropatologun Bilmesi Gerekenler: Kas Biyopsisi; *NeuropatholExpNeurol*. 2020 Tem; 79(7): 719-733.Yayınlanan online 2020 Haz 11. doi: 10.1093/jnen/nlaa046
- Sujka JA, Le N, Sobrino J, Benedict LA, Rentea R, Alemayehu H, St Peter SD; Kas biyopsisi pediatrik kas hastalığının tedavisini değiştirir mi?; *Pediatr SurgInt*. 2018 Tem;34(7):797-801. doi: 10.1007/s00383-018-4285-6. Epub 2018 Mayıs 29.
- Mellgren SI, Lindal S; Sinir biyopsisi- prosedürler ve endikasyonlar hakkında bazı yorumlar; *ActaNeurolScandSuppl*. 2011;(191):64-70. doi: 10.1111/j.1600-0404.2011.01546.x.
- Chkheidze R, Pytel P; Her Nöropatologun Bilmesi Gerekenler: Periferik Sinir Biyopsisi; *JNeuropatholExpNeurol*. 2020 Nis 1;79(4):355-364. doi: 10.1093/jnen/nlaa012.
- Tuncel E. Klinik Radyoloji. 2. Baskı. Nobel ve Güneş Tıp Kitabevleri



32. Barburoğlu Mehmet, Sencer Serra, Aydın Kubilay; Nöroradyolojik görüntüleme ve tedavi yöntemleri; <http://www.itfnoroloji.org/nororad/nororad.htm>
33. Chow Daniel S., Lignelli Angela; Bilgisayarlı Tomografi; Kısım 20 Meritt Neuroloji
34. Nagata I, Kikuchi H, Karasawa J, Mitsugi T, Naruo Y, Takamiya M.No Shinkei Geka. Digital subtraction angiography of the cerebral vessels by intraarterial injection. 1984 Oct;12(11):1273-8.
35. Touho H, Karasawa J, Shishido H, Morisako T, Numazawa S, Yamada K, Nagai S, Shibamoto K.No Shinkei Geka. Transbrachial artery approach for selective cerebral angiography. 1990 Feb;18(2):161-6.
36. Seeram E. Computed Tomography: A Technical Review. Radiol Technol. 2018 Jan;89(3):279CT-302CT.
37. S Arıbal, H Önder. BT Anjiyografi Teknikleri ve Protokolleri. Trd Sem 2020;8:80-95
38. Yiğit H. MRG'de Akım Etkileri, Akıma Dayalı Görüntüleme ve MR Anjiyografi. Trd Sem 2020;8:214-229
39. Sade R, Oğul H. Serebrovasküler Olay. Trd Sem 2016; 4: 198-210
40. Marques JP, Simonis FFJ, Webb AG. Low-field MRI: An MR physics perspective. J Magn Reson Imaging. 2019 Jun;49(6):1528-1542.
41. Plewes DB, Kucharczyk W. Physics of MRI: a primer. J Magn Reson Imaging. 2012 May;35(5):1038-54.
42. Grant EG, Benson CB, Moneta GL, Alexandrov AV et al, Radiology 2003; 229: 340-346
43. Radiopedia.org [İnternet]. [Erişim tarihi: 28 Nisan 2021]. Erişim linki: <https://radiopaedia.org/articles/ischaemic-stroke>.
44. Shriki J. Ultrasound physics. Crit Care Clin. 2014 Jan;30(1):1-24
45. Aldrich JE. Basic physics of ultrasound imaging. Crit Care Med. 2007 May;35(5 Suppl):S131-7.
46. Waggoner AD, Pérez JE. Principles and physics of Doppler. Cardiol Clin. 1990 May;8(2):173-90.
47. Scoutt LM, Gunabushanam G. Carotid Ultrasound. Radiol Clin North Am. 2019 May;57(3):501-518.
48. Gaitini D, Soudack M. Diagnosing carotid stenosis by doppler sonography: state of the art. J Ultrasound Med. 2005 Aug;24(8):1127-36.
49. Sade R, Levent A. Nörovasküler Patolojilerde Teşhis ve İşlem Öncesi Görüntüleme. Trd Sem 2018; 6: 109-120
50. Cires-Drouet RS, Mozafarian M, Ali A, Sikdar S, Lal BK. Imaging of high-risk carotid plaques: ultrasound. Semin Vasc Surg. 2017 Mar;30(1):44-53.
51. Carter A. Stefen; Periferik vasküler ve serebrovasküler hastalıklarda hemodinamik hususlar; Kısım 1 Vasküler ultrasona giriş
52. Alexandrov V. Andrei; Serebrovasküler hastalıkların değerlendirilmesinde ultrasonun rolü; Kısım 5 Vasküler ultrasona giriş