

BÖLÜM 15

Elektrofizyoloji ve Elektrodiyagnoz

Aysel ÇOBAN TAŞKIN¹

Elektrodiyagnostik çalışmalar, nöromusküler bozuklukların değerlendirilmesinde önemli rol oynar. Sinir iletim çalışmaları, iğne elektromiyografi (EMG), geç yanıtlar ve ardışık sinir uyarımı, bu tanı çalışmalarının en sık kullanılanlarıdır.

SİNİR İLETİM ÇALIŞMALARI VE İĞNE ELEKTROMİYOGRAFİ

Sinir İletim Çalışmaları

Sinir iletim incelemesi, iğne EMG ile birlikte nöromusküler sistemi değerlendirmede kullanılan elektrodiyagnostik değerlendirmenin en önemli komponentidir. Sinir iletim incelemesinde duysal, motor ve karma sinir iletim çalışmaları yapılabilir. Periferik sinirler cilt üzerine uygulanan kısa süreli elektrik uyarımları ile uyarılarak aksiyon potansiyeli oluştururlar ve yanıtlar incelenen sinir veya kas üzerindeki cilt yüzeyinden kaydedilir (1). G1 (aktif kayıt elektrodu) kasın göbeğine, G2 (referans elektrod) tendona yerleştirilir. Uyarım ve kayıt elektrodları arasına toprak elektrod yerleştirilir. Sinir uyarımı sırasında sıklıkla yüzeysel bipolar elektrod kullanılır. Uyarıcı elektrodun katodu kayıt elektroduna yakın olacak şekilde yerleştirilir. Birleşik kas aksiyon potansiyeli (BKAP), kayıt elektrodlarının altındaki tüm kas liflerinin bireysel aksiyon potansiyellerinin toplamıdır. Duysal iletim çalışmaları sırasında da sinir liflerinin aksiyon potansiyellerinin toplamını yansıtan duysal sinir aksiyon potansiyeli (DSAP) elde edilir.

¹ Uzm. Dr., İzmir Tepecik Eğitim ve Araştırma, Hastanesi Nöroloji Kliniği, ayselcoban@hotmail.com

Aksonal asimetrik polinöropati varlığında, durum simetrik polinöropatiye eşlik eden tuzak nöropati ya da radikülopati olabilir. Ya da vaskülitik nöropatilerde görülen mononöritis multipleks olarak adlandırılan çoklu mononöropati tablosu olabilir.

Demiyelinizan polinöropatilerde iletim hızlarında yavaşlama, distal latanslar ve geç yanıtlarda uzama gözlenir. Kalıtsal demiyelinizan polinöropatilerde iletim bloğu yoktur, edinsel demiyelinizan polinöropatilerde tuzaklanma olmayan bölgelerde iletim bloğu ve temporal dispersiyon gözlenir (21).

FASİYAL VE TRİGEMİNAL SİNİR LEZYONLARI

Fasiyal sinir motor liflerinin değerlendirmesinde kulağın hemen önünden zigomatik kemik üzerinden uyarım ve nazal kastan kayıtlama ile zigomatik dal incelenir. Fasiyal ve trigeminal lifleri değerlendirmede suproorbital sinirin uyarımı ve orbikularis okuli kasından kayıtlama ile göz kırpma refleksi incelenir. İğne EMG ile fasiyal sinir için frontal (temporal dal), orbikularis okuli (zigomatik dal), orbikularis oris (bukkal dal), mentalis (mandibular dal) kaları, trigeminal sinir için de masseter ve temporal kaslar incelenir.

Fasiyal nöropatide başlangıçtan yaklaşık 10 gün sonra etkilenen tarafta BKAP amplitüdünde düşme izlenir ve %90' dan fazla kayıp kötü prognoz gösterir. 2-3 hafta sonra iğne EMG de denervasyon izlenir. Yaklaşık 2-3 ay sonra perioral ve perioküler kaslarda rejenerasyon bulguları gözlenir (22).

KAYNAKLAR

1. Ertekin C. (2006). Periferik Sinir Fizyolojisi ve Nöropatiler. Sentral ve Periferik EMG Anatomi-Fizyoloji-Klinik içinde (1.Baskı, s. 73-153). İzmir: META Basım Matbaacılık Hizmetleri.
2. O'Bryan R, Kincaid J. Nerve Conduction Studies Basic Concepts and Patterns of Abnormalities. *Neurol Clin.* 2021; 39: 1071-1081.
3. Preston DC, Shapiro EB. (2021). Basic Nerve Conduction Studies. In *Electromyography and Neuromuscular Disorders* (fourth ed., p.35-52). Boston: Butterworth-Heinemann.
4. Preston DC, Shapiro EB. (2021). Artifacts and Technical Factors. In *Electromyography and Neuromuscular Disorders* (fourth ed., p.90-110). Boston: Butterworth-Heinemann.
5. Rubin DI. Needle Electromyography Waveforms During Needle Electromyography. *Neurol Clin.* 2021; 39: 919-938.
6. Katirji B. (2007). Routine Clinical Electromyography. In *Electromyography In Clinical Practice* (2nd ed., p. 15-38). Mosby, Philadelphia.
7. Preston DC, Shapiro EB. (2021). Basic Electromyography: Analysis of Motor Unit Action Potentials. In *Electromyography and Neuromuscular Disorders* (fourth ed., p.257-271). Boston: Butterworth-Heinemann.

8. Katirji B. (2007). Upper Extremity Case 11. In *Electromyography In Clinical Practice* (2nd ed., p. 171-183). Mosby, Philadelphia.
9. Marquardt RJ, Levin KH. Electrodiagnostic Assessment of Radiculopathies. *Neurol Clin.* 2021; 39:983-995.
10. Dhawan PS. Electrodiagnostic Assessment of Plexopathies. *Neurol Clin.* 2021; 39:997-1014.
11. Preston DC, Shapiro EB. (2021). Brachial Plexopathy. In *Electromyography and Neuromuscular Disorders* (fourth ed., p.589-617). Boston: Butterworth-Heinemann.
12. Preston DC, Shapiro EB. (2021). Lumbosacral Plexopathy. In *Electromyography and Neuromuscular Disorders* (fourth ed., p.634-652). Boston: Butterworth-Heinemann.
13. Robinson L.R. Traumatic Injury To Peripheral Nerves. *Muscle Nerve.* 2000; 23:863-873.
14. Katirji B. (2007). Lower Extremity Case 1. In *Electromyography In Clinical Practice* (2nd ed., p. 61-79). Mosby, Philadelphia.
15. Hayat G, Calvin J.S. Electrodiagnostic Assessment of Uncommon Mononeuropathies. *Neurol Clin.* 2021; 39:957-981.
16. Ertekin C. (2006). Pleksus Brakialisten Çıkan Sinirler. *Sentral ve Periferik EMG Anatomi-Fizyoloji-Klinik içinde* (1.Baskı, s. 387-453). İzmir: META Basım Matbaacılık Hizmetleri.
17. Patel K, Horak H.A. Electrodiagnosis of Common Mononeuropathies Median, Ulnar, and Fibular (Peroneal) Neuropathies. *Neurol Clin.* 2021; 39:939-955.
18. Jennifer M. Martinez-Thompson. Electrodiagnostic Assessment of Myopathy. *Neurol Clin.* 2021; 39:1035-1049.
19. Hans D. Katzberg, Alon Abraham. Electrodiagnostic Assessment of Neuromuscular Junction Disorders. *Neurol Clin.* 2021; 39: 1051-1070
20. Xuan Kang, Dianna Quan. Electrodiagnostic Assessment of Motor Neuron Disease. *Neurol Clin.* 2021; 39: 1071-1081
21. Albers J. W., Kelly J. J., 1989. Acquired inflammatory demyelinating polyneuropathies: clinical and electrodiagnostic features. *Muscle & Nerve*; 12:435-451.
22. Ertekin C. (2006). Beyin Sapı ve Kranial Sinirler. *Sentral ve Periferik EMG Anatomi-Fizyoloji-Klinik içinde* (1.Baskı, s. 505-68). İzmir: META Basım Matbaacılık Hizmetleri.