

TURNİKE PARALİZİSİNİN TANI VE TAKİBİNDE ELEKTRONÖROMYOGRAFINİN ÖNEMİ

IMPORTANCE OF ELECTRONEUROMYOGRAPHY IN THE DIAGNOSIS AND FOLLOWING OF THE TOURNIQUE PARALYSIS

Filiz Eser¹, Lale Akbulut Aktekin¹, Hatice Bodur¹

ÖZET

Ekstremitte cerrahisinde turnike uygulaması, kanama kontrolünün sağlanmasında sık kullanılan bir yöntem olmakla birlikte, akut periferik sinir felcini de içeren çeşitli komplikasyonlara yol açabilir. Bu makalede, turnike uygulamasını takiben gelişen paralizilerde, bu iyi prognozlu tablonun mutlaka ayırıcı tanıda akla getirilmesi gerektiği ve elektrofizyolojik incelemenin, tanı ve takipte klinisyenin en önemli yol göstericisi olduğu vurgulanmaktadır.

Anahtar Kelimeler: turnike paralizi, Elektronöromyografi, Rehabilitasyon

ABSTRACT

Although pneumatic tourniquet is a well-known method to control bleeding in upper extremity surgical procedures, it may cause various complications, including acute peripheral nerve paralysis. Paralysis developed following the tourniquet method, in a good diagnosis scenario, should be kept in mind as a differentiating factor and electrophysiology analysis, identification and follow up are shown to be clinician's best indicators in this article.

Key words: Tourniquet paralysis, Electroneuromyography, Rehabilitation

Yazışma Adresi / Correspondence Address:

Filiz Eser, Ankara Numune Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Fizik Tedavi ve Rehabilitasyon Kliniği, Ankara, Turkey
e-mail: filizeser@gmail.com

¹ Ankara Numune Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Fizik Tedavi ve Rehabilitasyon Kliniği, Ankara, Turkey

Turnike paralizisi; cerrahi sırasında kansız bir saha oluşturmak için pnömatik turnike kullanımını takiben gelişen, iyi bilinen ancak nadir görülen akut kompresyon nöropatisidir. Klinik olarak, pnömatik turnike yerleşiminin distalindeki sinirlerde motor ve duyuusal yetersizlikle karakterizedir (1-3). Turnike daha çok üst ekstremiteye uygulandığından sıklıkla radial, median ve ulnar sinirler etkilenirler (1,4,5). Akut kompresif nöropati; sinirler üzerine 1-6 saat süreli bir kompresyonu takiben gelişen akut başlangıçlı bir nöropatidir. Klasik örneği 'Cumartesi gecesi felci' olarak adlandırılır (1,5). Deneysel olarak kolun tansiyon arteriyel manşonu ile sıkılması, kolda iletim hızını %30'una kadar düşürebilir. Tam iletim bloku, kompresyondan 25-30 dakika sonra gelişebilir. Turnike daha çok üst ekstremiteye uygulandığı için genellikle kol ve el ameliyatları sonrasında daha sık radial olmak üzere, median ve ulnar sinirlerin nöropaksik lezyonu olarak karşımıza çıkar. Ancak ağır olgularda Wallerian dejenerasyon da gelişebilir (5). Volpin ve arkadaşları (6); 19 yaşındaki bir askerde delici yaralanmayı takiben, kol ve bacağına 3 ¼ saat turnike uygulanması sonrası gelişen, radial ve peroneal sinir paralizisini yayınlamışlardır. Kornbluth ve arkadaşları (2) ise, alt ekstremitte cerrahisi sonrası gelişen, femoral ve safen sinirlerinin etkilendiği turnike paralizili bir olguyu sunmuşlardır.

Turnike paralizisi nöropraksik lezyonları incelemede bir model olarak kullanılmıştır. Nöroprakside, periferik sinirlerde iskemi veya fokal demyelinizasyon oluşur. Bir-altı saat süreli kısa bir iskemi yüzünden nöropraksi gelişebilir. İskemi bölgesinde sinirlerde bir patoloji görülme de yakın dokularda ödem gelişebilir. Fokal demyelinizasyonla giden nöropraksik lezyonlarda aksonlar korunmuştur. Turnike paralizisi modelinde sinire ait patolojik değişimler en fazla turnikenin iki kenarında olmaktadır. Çünkü sinir üzerindeki baskı en fazla bu uçlardadır. Bu baskı ile myelin kılıf sıkışır, sonunda bir paranodal bölgede diğerinin içine doğru invazyon meydana gelir. Bunun sonucu turnike kıyı bölgesinde fokal demyelinizasyon alanları oluşur. Fokal demyelinizasyon alanında bir Ranvier boşumundan diğerine impuls iletimi yavaşlar. İnternodal segmentte iletim yavaşlamasının nedeni akım sızmasıdır. Daha ileri bir demyelinizasyon tam bir iletim boğuna dönüşür. Nöropraksi kas liflerinde yapısal bir değişikliğe neden olmaz. İletim boğusu olan bölgenin distalinden uyarım ile normal M yanıtı alınırken, proksimalden uyarım ile M yanıtı alınmaz veya düşük amplitüdü olarak elde

edilir. Lezyon yerinde bir iletim yavaşlaması da bulunabilir. Bu ya geniş çaplı liflerdeki akson kaybına veya sinir liflerinin demiyelinize olmasına bağlıdır. Lezyon yeri altında duyuusal veya miks sinir aksiyon potansiyelleri normal iken, lezyon yeri veya üzerinde ortadan kaybolabilir. Proksimalden uyarım ile distaldeki kaslarda aksiyon potansiyelleri ya hiç elde edilemez veya azalmış amplitüdüde şeklinde saptanır. Turnike düzeyindeki iletim boğusunun derecesi, sinirlerin distal ve proksimalden uyarılması ile elde edilen M yanıtlarının amplitüdülerinin karşılaştırılması ile belirlenir. EMG incelemesinde maksimal kasılmada interferans örneğinin oluşmadığı görülür. Tam blok durumunda MÜP elde edilemez. Ağır olgularda turnike seviyesinin distalindeki Wallerian dejenerasyona bağlı akut denervasyon potansiyelleri izlenebilir. (5). Turnike paralizisinde prognoz iyidir. Hızlı spontan iyileşme olur. Daha önceki yapılan yayınlarda ortalama 6 ay içinde tümüyle iyileşme olduğu bildirilmiştir (7).

Turnike uygulamasını takiben gelişen paralizilerde bu iyi prognozlu tablo mutlaka ayırıcı tanıda akla getirilmelidir. Elektrofizyolojik inceleme, tanı ve takipte klinisyenin en önemli yol göstericisidir.

KAYNAKLAR

1. OH SJ. Nerve Conduction in Focal Neuropathies. In: Clinical Electromyography Nerve Conduction Studies; Lippincott Williams & Wilkins, Philadelphia, 2003;6001-694.
2. Kornbluth ID, Freedman MK, Sher L, Frederick RW. Femoral, saphenous nerve palsy after tourniquet use: a case report. Arch Phys Med Rehabil 2003;84:909-11.
3. Storm S, Weiss MD. Self-Inflicted Tourniquet Paralysis Mimicking Acute Demyelinating Polyneuropathy. Muscle & Nerve. 2003;5:631-5.
4. Bodur H. Mononöropatiler ve tuzak nöropatileri. In: Akçöz G. Elektrodiagnostik. Güneş kitabevi, Ankara: 2003;153-176.
5. Ertekin C. Periferik sinir fizyolojisi ve nöropatiler. In: Sentral ve Periferik EMG Anatomi-Fizyoloji- Klinik. Meta basım matbaacılık, Bornova-İzmir: 2006;73-154.
6. Volpin G, Said R, Simri W, Grimberg B, Daniel M. Nerve palsies in a soldier with penetrating injuries following prolonged use of limb tourniquets. Harefuah. 1999;136:352-5.
7. On AY, Ozdemir O, Akşit R. Tourniquet Paralysis After Primary Nerve Repair. Am J Med Rehabil 2000;79:298-300.