

Kritik Travma Hastasında Periferik Sinir Travmalarının Yönetimi

Abdurrahman ÇETİN¹

Giriş

Travmatik periferik sinir yaralanmaları önemli derecede sakatlığa neden olabilir ve hastanın hayatını ciddi şekilde etkileyebilir. Erken tanı, doğru ve zamanında yönetim ve yakın takip önemlidir.

Anatomi ve Fizyoloji

Periferik sinirler, miyelinli ve miyelinsiz sinir liflerinden oluşur. Miyelinsiz aksonlar, Schwann hücresi adı verilen zar ile çevrilidir. Aksonlar, etrafı saran ve onu hücre zarı katmanlarıyla ayıran Schwann hücresinden oluşan miyelin kılıfı ile çevrilidir. Ranvier düğümleri olarak adlandırılan miyelin boşlukları düzenli aralıklarla meydana gelir (1,2). Miyelin kılıfı, iletilere karşı yüksek bir dirence sahiptir, böylece akım akışı, akson zarı boyunca çaprazdan ziyade akson boyunca uzunlamasına yönlendirilir. Akson zarı içindeki

iyon kanalları, Ranvier düğümünde ve miyelin kılıfının altında farklı şekilde dağılmıştır.

Travma

Travmatik sinir hasarı, sinire belirli kuvvette enerjinin uygulanmasından ve bunun sonucunda sinire uygulanan bası veya çekme kuvvetlerinin (keskin bir nesneden kaynaklanan bir yırtılmayı ve ateşli bir silah yaralanması sonucu merminin doku içinde yüksek bir hızla hareket etmesiyle oluşan hasar) oluşturduğu hasar sonucudur.

Travmanın neden olduğu nöropatiler, yaralanmanın bölgesi ve ciddiyeti ile ilgili belirti ve semptomlar üretir. Bununla birlikte, travma çeşitli açılardan nöropatinin diğer nedenlerinden farklıdır. Olayın ani olması, klinik nörofizyolojik değerlendirmede iyi tanımlanmış bir dizi anormallığe yol açar ve iyileşme, yaralanmanın tipi ve ciddiyeti ile güçlü bir şekilde ilişkilidir. Travmanın mekanizmasına bağlı olarak tek bir sinir, sinir grubu veya

¹ Doç. Dr., SBU Gaziyaşarğil Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Abdurrahman.cetin@saglik.gov.tr

yonlar cerrahi olarak ele alınmalıdır. Travmatik nöropatilerin takip süresi kişiye özel olmalıdır. Gerekirse sinir iyileşmesi en az üç yıl izlenebilir.

Travmanın Neden Olduğu Sinir Yaralanmalarının Çoğunlukla Tuttuğu Bölgeler

Medyan nöropatiler en sık olarak bilekte oluşur, ulnar sendromlar en sık dirsekte ve bilekte görülür, radyal nöropatiler genellikle orta-üst kolda gelişir, Siyatik nöropatiler en sık gluteal bölgede meydana gelir, Peroneal nöropatiler en sık fibula başında meydana gelir, Tibial nöropatiler en sık tarsal tünelde meydana gelir.

Travmatik periferik nöropati tanısı klinik akut veya tekrarlayan travma öyküsü ile birlikte bir sinir hasarı ile uyumlu nörolojik semptom ve bulguların varlığına dayanır. Elektrodiagnostik testler, sinir hasarının lokalizasyonu şiddeti ve prognozu hakkında bilgi sağlar. Görüntüleme ve ultrasonografi, klinik ve elektrodiagnostik değerlendirmeden sonra belirsizlik olduğunda faydalı yardımcı tekniklerdir.

Travmatik nöropati tedavisine yaklaşım, yakın takip ile konservatif veya uygun olduğunda cerrahidir ve yaralanmanın açık veya kapalı olmasına göre farklılık gösterir

Lezyonun bütünlüğünün bozulduğu açık travmatik sinir yaralanmaları olan hastalar için, iyileşmeyi izlemek için seri klinik muayeneler, elektrodiagnostik testler ve manyetik rezonans nörografi kullanılarak yakın takip ile konservatif tıbbi tedavi önerilmektedir.

Bütünlüğü olmayan veya olan açık travmatik yaralanmalı hastalarda cerrahi sinir onarımı endikedir, ancak zamanlama travmanın mekanizmasına göre farklılık gösterir. Keskin laserasyonu veya kesilmiş olan hastalar için,

hemen birincil uçtan uca sütün onarımı yapılabilir. Künt transeksiyonlu hastalar için, yaklaşık iki ile üç hafta sonra gecikmiş cerrahi onarım, sağlıklı sinir uçlarının net bir şekilde tanımlanmasını sağlar.

Kapalı travmatik sinir yaralanması olan hastalarda, genellikle acil cerrahi eksplorasyon endike değildir. Ancak lezyonun nöropaksik, aksonotmetik veya nörotmetik olup olmadığını ayırt etmek için seri muayeneler, elektrodiagnostik çalışmalar ve görüntüleme çalışmaları gerekebilir. Nöropaksik ve aksonotmetik lezyonlar konservatif olarak yönetilirken, nörotmetik lezyonlar cerrahi onarım gerektirir.

Kaynaklar

1. Dubuisson A, Kline DG. Indications for peripheral nerve and brachial plexus surgery. *Neurol Clin* 1992; 10:935.
2. Gray H. *Neurology. In: Anatomy of the Human Body*, 20th ed, Lea & Febiger, Philadelphia 1918.
3. Robinson LR. Traumatic injury to peripheral nerves. *Muscle Nerve* 2000; 23:863.
4. Grant GA, Goodkin R, Kliot M. Evaluation and surgical management of peripheral nerve problems. *Neurosurgery* 1999; 44:825.
5. Sunderland S. The anatomy and physiology of nerve injury. *Muscle Nerve* 1990; 13:771.
6. Stewart JD. *Focal Peripheral Neuropathies*, 2nd ed, Raven Press, New York 1993.8.Seddon HJ. A Classification of Nerve Injuries. *Br Med J* 1942; 2:237.
7. Sunderland S. *Nerve Injuries and Their Repair: A Critical Appraisal*, Churchill Livingstone, Edinburgh 1991.
8. Weiss JM, Tolo V. Femoral nerve palsy following iliacus hematoma. *Orthopedics* 2008; 31:178.
9. Katirji B. *Electromyography in Clinical Practice: A Case Study Approach*, Mosby, St. Louis 1998. p.302.
10. Francel PC, Francel TJ, Mackinnon SE, Hertl C. Enhancing nerve regeneration across a silicone tube conduit by using interposed short-segment nerve grafts. *J Neurosurg* 1997; 87:887.
11. Constantinovici A. The diagnostic value of somatosensory evoked potentials in the diseases of peripheral nervous system. *Neurol Psychiatr (Bucur)* 1989; 27:111.
12. *Conduction Studies in Peripheral Neuropathies. World Neurosurg* 2017; 108:185.

13. Ahlawat S, Belzberg AJ, Fayad LM. Utility of Magnetic Resonance Imaging for Predicting Severity of Sciatic Nerve Injury. *J Comput Assist Tomogr* 2018; 42:580.
14. Gruber H, Peer S, Meirer R, Bodner G. Peroneal nerve palsy associated with knee luxation: evaluation by sonography--initial experiences. *AJR Am J Roentgenol* 2005; 185:1119.
15. Gruber H, Peer S, Meirer R, Bodner G. Peroneal nerve palsy associated with knee luxation: evaluation by sonography--initial experiences. *AJR Am J Roentgenol* 2005; 185:1119.
16. Garozzo D, Ferraresi S, Buffatti P. Surgical treatment of common peroneal nerve injuries: indications and results. A series of 62 cases. *J Neurosurg Sci* 2004; 48:105.
17. Fox IK, Mackinnon SE. Adult peripheral nerve disorders: nerve entrapment, repair, transfer, and brachial plexus disorders. *Plast Reconstr Surg* 2011; 127:105e.
18. Yegiyants S, Dayicioğlu D, Kardashian G, Panthaki ZJ. Traumatic peripheral nerve injury: a wartime review. *J Craniofac Surg* 2010; 21:998.
19. Kim DH, Han K, Tiel RL, et al. Surgical outcomes of 654 ulnar nerve lesions. *J Neurosurg* 2003; 98:993.