

BÖLÜM 21

PERİFERİK SİNİR HASARI VE DÜŞÜK AYAK İLE GETİRİLEN ÇOCUĞA YAKLAŞIM

Fatih M. Akif ÖZDEMİR¹
Halil ÇELİK²
Deniz YÜKSEL³

GİRİŞ

Periferik sinir hasarı ve düşük ayak, çocuklarda klinik pratikte sık görülmeyen ancak önemli bir klinik durumdur. Özellikle akut gelişen düşük ayak durumunda hastanın acil cerrahi ihtiyacı olabileceği unutulmamalıdır. Klinisyenlerin bu konuda düşük bir farkındalığı söz konusu olabilir, nitekim pediatrik fibular sinir tuzak nöropatisi hakkındaki bazı vaka serilerinde üç yıla varan tanısız gecikme olduğu bildirilmektedir.¹ Bu durum çok sayıda nedene bağlı gelişebilmektedir. Genellikle iyi bir öykü, nörolojik muayene ile birlikte; görüntüleme, EMG/sinir ileti çalışmaları ve gerekirse metabolik/genetik çalışmalar sonucunda olası tanıya ulaşılarak tedavi planı yapılır. Uygun tanı ve hastanın doğru yönetimi için anatomi ve fizyoloji bilgisi önemlidir. Bu derlemede, periferik sinir hasarı ve düşük ayakla getirilen bir çocuğun değerlendirilmesi, yönetimi ve tedavisini gözden geçirmeyi amaçladık. Bu bağlamda; düşük ayağın nedenlerinin, ilgili anatomisinin ve fizyopatolojisinin incelenmesi, özgeçmiş, soygeçmiş, fiziksel muayenede dikkat edilmesi gerekenler, nedene yönelik uygun araştırma planı ve tedavinin tartışılması hedeflenmektedir.

Ayak dorsifleksörlerinin zayıflığı sebebiyle ön ayağın kaldırılamaması düşük ayak olarak adlandırılmaktadır. Güvenli olmayan antalgik bir yürüyüşe, düşmelere yol açabilen bu durum çeşitli sebeplere bağlı oluşabilir. Nedene göre tedavisi farklılık göstereceğinden tedavi planlamadan önce etyoloji ve fizyopatoloji belirlenmelidir.

ETYOLOJİ

Klinik pratikte erişkin bir hasta düşük ayak ile acile getirildiğinde travmatik yaralanmalar ve lomber disk hernileri ilk akla gelen etyolojiler iken; çocukluk çağında travmaya bağlı düşük ayak daha az görülmektedir. Ancak yine de akut gelişen bir düşük ayak kliniğinde olası travma öyküsü mutlaka sorgulanmalı, travmaya bağlı lumbosakral pleksopatiler, fraktürler ve luksasyonlar gibi ortopedik sebepler ilk araştırılmalıdır. Alt ekstremitenin en sık ikinci mononöropatisi olup tipik olarak düşük ayakla prezente olan siyatik nöropatinin, kalça travması ya da cerrahiye ikincil meydana gelebileceği göz önünde bulundurulmalıdır.² Santral sinir sisteminin motor korteks etkilenimi açısından da kafa travmaları mutlaka sorgulanmalıdır.

¹ Uzm. Dr., SBÜ Ankara Dr. Sami Ulus Kadın Doğum, Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Çocuk Nöroloji Eğitim Kliniği, fatihmehmetakif@hotmail.com

² Uzm. Dr., SBÜ Ankara Dr. Sami Ulus Kadın Doğum, Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Çocuk Nöroloji Eğitim Kliniği, dr.hcelik-40@hotmail.com

³ Prof. Dr., SBÜ Ankara Dr. Sami Ulus Kadın Doğum, Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Çocuk Nöroloji Eğitim Kliniği, drdeniz_yuksel@yahoo.com.tr

rumları içerebilir. Kapsamlı bir anatomik ve nörolojik değerlendirme, kemik lezyonlarını ve diğer yer kaplayan lezyonları dışlamak için uygun görüntüleme yöntemlerinin kullanılmasıyla hızlı teşhis çok önemlidir. Hastaya ihtiyacına göre cerrahi ve medikal tedavi planlanmalı, denge ve koordinasyon sağlayıcı, düşmeyi önleyici tedbirler alınmalı, hastanın ihtiyacına göre gerekiyorsa yardımcı cihazlar, cilt bakımı, ağrı palyasyonu planlanmalıdır.

KAYNAKLAR

1. van Zantvoort APM, Setz M, Hoogeveen AR, Scheltinga MR. Common peroneal nerve entrapment in the differential diagnosis of chronic exertional compartment syndrome of the lateral lower leg: A report of 5 cases. *Orthop J Sports Med.* 2018; 6(8):2325967118787761.
2. Distad BJ, Weiss MD. Clinical and electrodiagnostic features of sciatic neuropathies. *Phys Med Rehabil Clin N Am.* 2013;24(1):107-20.
3. van Zantvoort A, Setz M, Hoogeveen A, van Eerten P, Scheltinga M. Chronic lower leg pain: entrapment of common peroneal nerve or tibial nerve. *Unfallchirurg.* 2020;123(Suppl 1):20-4.
4. Garcia-Martinez MA, Montejo Gonzalez JC, Garcia-de-Lorenzo Y Mateos A, Teijeira S. Muscle weakness: Understanding the principles of myopathy and neuropathy in the critically ill patient and the management options. *Clin Nutr.* 2020;39(5):1331-44.
5. Carolus AE, Becker M, Cuny J, Smektala R, Schmieder K, Brenke C. The Interdisciplinary Management of Foot Drop. *Dtsch Arztebl Int.* 2019;17;116(20):347-54.
6. Pisciotta C, Shy ME. Neuropathy. *Handb Clin Neurol.* 2018;148:653-65.
7. Pareyson D, Marchesi C. Diagnosis, natural history, and management of Charcot-Marie-Tooth disease. *Lancet neurol.* 2009;8:654-67.
8. Jani-Acsadi A, Ounpuu S, Pierz K, Acsadi G. Pediatric Charcot-Marie-Tooth Disease. *Pediatric Clinics of North America.* 2015;62:767-86.
9. Rossor AM, Polke JM, Houlden H, Reilly MM. Clinical implications of genetic advances in Charcot-Marie-Tooth disease. *Nature reviews Neurology.* 2013;9:562- 71.
10. Pina-Garza JE, James KC. Flaccid Limb Weakness In Childhood. *Fenichel's Clinical Pediatric Neurology, A Sign And Symptoms Approach.* Eight Edition. Philadelphia Elsevier Health Sciences; 2020. p.172-97.
11. Chance PF. Inherited Focal, Episodic Neuropathies. *Neuromolecular Med.* 2006;8(1-2):159-74.
12. Kwong T, Valderrama E, Paley C, Ilowite N. Systemic necrotizing vasculitis associated with childhood sarcoidosis. *Seminars in Arthritis and Rheumatism.* 1994;23(6), 388-95.
13. Wells EM, Kennedy CR. Posttreatment Neurologic Sequelae of Pediatric Central Nervous System Tumors. Swaiman KF, Aswal S, Ferriero DM, Schor NF, Finkel RS, Gropman AL et al. Swaiman's Pediatric Neurology Principles and Practice. Sixth Edition. UK/USA: Elsevier Saunders; 2017. p.1021-7.
14. Çınar A, Yumrukçal F, Salduz A, Dirik Y, Eralp L. A rare cause of 'drop foot' in the pediatric age group: Proximal fibular osteochondroma a report of 5 cases. *Int J Surg Case Rep.* 2014;5(12):1068-71.
15. Consales A, Pacetti M, Imperato A, Valle M, Cama A. Intraneural Ganglia of the Common Peroneal Nerve in Children: Case Report and Review of the Literature. *World Neurosurg.* 2016;86:510.e11-7.
16. Marciniac C. Fibular (peroneal) neuropathy: electrodiagnostic features and clinical correlates. *Phys Med Rehabil Clin N Am.* 2013;24(1); 121-37.
17. Flores LP, Koerbel A, Tatagiba M. Peroneal nerve compression resulting from fibular head osteophyte-like lesions. *Surg Neurol.* 2005;64:249-52.
18. Flanigan RM, DiGiovanni BF. Peripheral nerve entrapments of the lower leg, ankle, and foot. *Foot Ankle Clin* 2011;16 (2):255-74.
19. Campbell WW, Barohn RJ. Chapter 46: Peripheral Neuroanatomy and Focal Neuropathies. *Dejong's The Neurologic Examination.* 8.th edition. Maryland: 2020. p. 1287-335.
20. Seddon HJ. Peripheral Nerve Injuries. *Glaskow Med J.* 1943;139(3):61-75.
21. Snell RS. Clinical Neuroanatomy. Chapter 3: Nerve Fibers, Peripheral Nerves, Receptor and Effector Endings, Dermatomes, and Muscle Activity. *Clinical Neuroanatomy.* 7th edition. Washington: 2010. p.70-131.
22. Bowley MP, Doughty CT. Entrapment Neuropathies of the Lower Extremity. *Med Clin North Am.* 2019;103(2):371-82.
23. Medical Research Council. Aids to the examination of the peripheral nervous system. London: Her Majesty's Stationery Office; 1981 (Memorandum, No:45)
24. Campbell WW, Barohn RJ. Chapter 44: Gait and station. *Dejong's The Neurologic Examination.* 8th edition. Maryland: 2020. p. 1228-51
25. Cherian RP, Li Y. Clinical and Electrodiagnostic Features Of Nontraumatic Sciatic Neuropathy. *Muscle Nerve.* 2019;59(3):309-14.
26. Yuen EC, Olney RK, So YT. Sciatic neuropathy: clinical and prognostic features in 73 patients. *Neurology.* 1994;44(9):1669-74.
27. Meilahn JR. Tolerability and Effectiveness of a Neuroprosthesis for the Treatment of Footdrop in Pediatric Patients With Hemiparetic Cerebral Palsy. *PM R.* 2013;5(6):503-9.
28. Morris C. A review of the efficacy of lower-limb orthoses used for cerebral palsy. *Dev Med Child Neurol* 2002;44:205-11.

29. Liberson WT, Homquest HJ, Scot D, Dow M. Functional electrotherapy: Stimulation of the peroneal nerve synchronized with the swing phase of the gait of hemiplegic patients. *Arch Phys Med Rehabil.* 1961; 42:101-5.
30. Burridge JH, Taylor PN, Hagan SA, Wood DE, Swain ID. The effects of common peroneal stimulation on the effort and speed of walking: A randomized controlled trial with chronic hemiplegic patients. *Clin Rehabil.* 1997;11:201-10.
31. Stein RB, Chong S, Everaert DG et al. A multicenter trial of a footdrop stimulator controlled by a tilt sensor. *Neurorehabil Neural Repair.* 2006;20:371-9.
32. Kottink AI, Hermens HJ, Nene AV et al. A randomized controlled trial of an implantable 2-channel peroneal nerve stimulator on walking speed and activity in poststroke hemiplegia. *Arch Phys Med Rehabil.* 2007;88:971-8.
33. Stein RB, Rolf R, Everaert DG, Bobet J, Chong S. Surface electrical stimulation for foot drop: Control aspects and walking performance. *J Automat Control.* 2008;18:47-52.
34. Cauraugh JH, Naik SK, Hsu WH, Coombes SA, Holt KH. Children with cerebral palsy: A systematic review and meta-analysis on gait and electrical stimulation. *Clin Rehab* 2010;24:963-78.
35. Durham S, Eve L, Stevens C, Ewins D. Effect of functional electrical stimulation on asymmetries in gait of children with hemiplegic cerebral palsy. *Physiotherapy* 2004;90:82-90.
36. Johnston TE, Finson RL, McCarthy JJ, Smith BT, Betz RR, Mulcahey MJ. Use of functional electrical stimulation to augment traditional orthopaedic surgery in children with cerebral palsy. *J Pediatr Orthop.* 2004;24:283-91.
37. Ho CL, Holt KG, Saltzman E, Wagenaar RC. Functional electrical stimulation changes dynamic resources in children with spastic cerebral palsy. *Phys Ther.* 2006;86:987-1000.
38. van der Linden ML, Hazlewood ME, Hillman SJ, Robb JE. Functional electrical stimulation to the dorsiflexors and quadriceps in children with cerebral palsy. *Pediatr Phys Ther.* 2008;20:23-9.