

Bölüm 5

YÜRÜME VE KOORDİNASYON MUAYENESİ

Özge ÖCEK¹

GİRİŞ

Bir hastanın polikliniğine ilk girişinden itibaren kendisi farkında olmadan duruşunu ve yürüyüşünü takip ederek nörolojik durumu hakkında bilgi sahibi olabiliriz. Yürüyüş bozuklukları kötü hayat kalitesi ile yakından ilişkili olduğundan ve mortaliteyi arttırdığından günlük pratiğimizde daha detaylı incelenmelidir. Yürüyüş ve duruş bozuklukları nörolojik ya da nörolojik olmayan pek çok nedenden kaynaklanabilir. Nörolojik hastalıkların çoğunda farklı yürüyüş ve duruş paternleri vardır. Ayırıcı tanı için hastanın öyküsü ve diğer klinik muayene bulguları da önem taşır.

DURUŞ

Duruş, kişinin ayakta durma esnasındaki iskelet sisteminin aldığı şekildir. Yaş, duygusal durum, vücut tipi, alışkanlıklar, kalıtım ve kas dengesi gibi birçok faktör tarafından belirlenir. İnsanlar yürümeye başlamadan önce doğru bir postür edinirler. Doğru postür baş dik, göğüs önde, karın içe çekik ve ayak araları 15 cm aralık olacak şekilde ayakta durmaktır. Postür proprioseptif, vestibüler ve görsel sistemden gelen impulslar ile düzenlenir. Bir hastanın duruşu pek çok nörolojik hastalığın tanısında yol gösterici olabilir. Duruş muayenesi hasta ayakları bitişik olarak ayakta dururken, ayak parmak ucundayken, topukları üzerinde du-

dururken ve hastanın topuğu diğer parmak ucuna gelecek şekilde tandem pozisyondayken gözleri açık ve kapalı olarak yapılır. Lordoz, kifoz veya skolyozunun bulunup bulunmadığı değerlendirilir. Hastanın gözleri kapalı iken her iki yana hafif itilerek dengesini devam ettirip ettiremediği takip edilir (Romberg belirtisi). Derin duyu bozukluğu olan bir hasta gözleri kapalı iken dengesini devam ettiremez. Serebellar lezyonu olan bir hasta ise hem gözü kapalı hem de açıkken dengesini sağlayamaz ve ayaklarını daha aralıklı tutarak geniş tabanlı durur. Histerik bozukluklarda ise hasta dengesini kaybeder gibi görünür ancak düşmez, kendini korur ve yalancı Romberg izlenebilir. Yalancı Romberg'de hasta kalçadan itibaren her iki yana sallanırken gerçek Romberg'de ki sallanma ayak bileklerinden itibaren dir. Kore, atetoz, balismus gibi hareket bozuklukları da duruş muayenesi sırasında ortaya çıkabilir. Parkinson hastaları antefleksiyon postüründe dururlar. Kas hastalıklarından musküler distrofilerde lomber lordozda artış izlenir. Hemiparetik hastalar üst ekstremitelerindeki fleksiyon ve alt ekstremitelerindeki ekstansiyon kontraktürleri ile tanınabilirler. Yaşlılarda dorsal kifoz artar servikal ve lomber lordoz azalır. Bu durum fleksiyon postürünün gelişmesine neden olur. Bunu kompanze etmek için kalça ve diz eklemlerinde de fleksiyon gelişir. Böylece vücudun ağırlık merkezinin yeri değişmiş olur (1,2).

¹ Uzman Doktor, Uşak Eğitim ve Araştırma Hastanesi Nöroloji Kliniği, ozge_giray@yahoo.com

rına çarpmadan durur. Serebellar bozukluklarda ise antagonist kas koordineli kasılıp fleksiyon hareketini frenleyemez ve hastanın eli yüzüne yada göğsüne çarpabilir. Rebound fenomeni normalde vardır ve spastik ekstremitelerde aşırıdır. Anormal olan serebellar hastalıklarda tutulan bölgenin kontrol ettiği ekstremitede rebound olmamasıdır.

Başka bir yapılaş şekline ise hastadan kollarını öne doğru uzatması istenir. Hastanın her iki eline bastırılır ve sonra bası aniden kaldırılır. Hekim hasta kollarını ilk pozisyona getirmeye çalışırken olan anomali ve taşmayı takip eder. Anormal yükselme olup olmadığı gözlenir. Alt ekstremitede aynı değerlendirmeyi yapmak için hastanın direncine karşı diz, ayak bileği ya da kalça aniden bastırılıp bırakılabilir (1, 23).

Serebellar Hastalıklarda Oküler Muayene

Oküler anomaliler daha çok serebellumun diğer bölgelerle olan bağlantılarının tutulmasından kaynaklanır. Nistagmus vestibüloerebellar yolların lezyonu sonucu oluşabilir. Nistagmus muayenesi sırasında hekim hastadan yaklaşık 60 cm uzaktan hastanın parmağına bakmasını ister. İlk olarak gözler santral pozisyonda muayene edilmelidir. Daha sonra yukarı, aşağı ve lateral hareketler sırasında göz kürelerindeki salınımlar muayene edilmelidir. Fiksasyonu sürdürüp sürdürmediği gözlenir. Serebellar hemisferlerin birinde lezyon olduğunda istirahatte gözler etkilenmiş tarafa kayabilir. Bu durumda hasta başka bir yöne baktığında gözler fiksasyon noktasına doğru sakkad yapar ve istirahat noktasına doğru yavaşça dönme hareketi olur. Serebellar hastalıklarda görülen diğer göz hareketleri bozuklukları arasında oküler dismetri, oküler flutter, opsoklonus sayılabilir.

Sonuç

Yürüyüşü, sinir sistemindeki en küçük bir hasar bile etkileyebilir veya bozabilir. Muayene sırasında hastaların yürüyüşlerini dikkatlice incelememiz ve değerlendirmemiz, doğru tanıya varmamızı oldukça kolaylaştırabilir. Bu bölümde farklı duruş, denge ve yürüyüş bulgularının bizleri

hangi tanıya yönlendirebileceği konusu ele alınarak, klinisyenlerin günlük pratiklerinde kullanabilecekleri faydalı bilgiler sunmak amaçlanmıştır.

Anahtar Kelimeler: Normal yürüyüş, duruş, koordinasyon, kadans, adım uzunluğu, ayak açısı, yürüyüş bozuklukları, ataksik yürüyüş, akinetik rijit yürüyüş, spastik yürüyüş, frontal yürüyüş bozuklukları, koreik yürüyüş, distonik yürüyüş, miyopatik yürüyüş, histerik yürüyüş bozuklukları.

KAYNAKLAR

1. Schwartzman RJ.(2006). *Nörolojik Muayene*.(Yaşar Zorlu, Çev Ed.). İstanbul: Sigma Publishing
2. Yaltkaya K. (2005). *Nörolojik Muayene*. Ankara: Palme Yayıncılık.
3. Jankovich J.&Tolosa E.(2007). *Parkinson Hastalığı ve Hareket Bozuklukları Beşinci Baskı*. (Hülya Apaydın, Çev. Ed.). İstanbul: Sigma Publishing.
4. Rose, J. and J. Gamble (2006). *Human walking* (Third edit). USA: Lippincott Williams & Wilkins.
5. Macpherson, C., Purcell C, Bulley C. Energy expended when walking 10,000 steps at different speeds. *Advances in Physiotherapy*. 2009;11:179-185.
6. Perry J.(1992). *Gait Analysis: Normal and Patalogical Function thorofare*. NJ: SLACK Incorporated.
7. Şeker A, Talmaç MA, Sarıkaya İ. Yürüme Biyomekaniği. *TOTBİD Dergisi* 2014; 13:314-324.
8. Sarıca Y, Kızıltan ME, Demirkıran M, et al (2013). Yürüme Bozuklukları ve Düşme. Murat Emre (Ed.). *Nöroloji Temel Kitabı Birinci Baskı* içinde (s199-234).Ankara: Güneş Tıp Kitapevi.
9. Fasano A, Bloem BR. Gait disorders. *Continuum (Minneapolis Minn)*. 2013;19:1344-1382.
10. Burke RE. The central pattern generator for locomotion in mammals. *Adv Neurol*. 2001;87:11-24.
11. Takakusaki K. Functional Neuroanatomy for Posture and Gait Control. *J Mov Disord*. 2017;10(1):1-17.
12. Murray MP, Drought AB, Kory RC. Walking patterns of normal men. *J Bone Joint Surg*. 1964;46 :335-360.
13. Demirkıran, M. (2008). *Dejong's The Neurologic Examination* (Neşe Çelebisoy, Çev. Ed). Ankara: Güneş Kitabevi
14. Aboutorabi A, Arazpour M, Bahramizadeh M, et al. The effect of aging on gait parameters in able-bodied older subjects: a literature review. *Aging Clin ExpRes*,2016; Jun;28(3):393-405.
15. Yalçın, S., Nadire, Ö. (2001). *Yürüme analizi* (1.Baskı). İstanbul: Avrupa Tıp Kitapçılık LTD ve ŞTİ Yayınları.
16. Rewiev of Gait (2015). Review of Normal and Pathologic Gait (2015). (25. Ekim 2019 tarihinde https://uw.cloud-cme.com/assets/uw/Presentations/1140/Mon_845_Guthrie.pdf adresinden ulaşılmıştır)
17. Sudarsky L. (1997). Clinical approach to gait disorders of aging: an overview. In: Masdeu J, Sudarsky L, Wolfson L (Eds.), *Gait disorders of aging: falls and therapeutic strategies*. Philadelphia: Lippincott-Raven.
18. Sudarsky L, Simon S. Gait disorder in late-life hydrocep-

- halus. *Arch Neurol.* 1987;44(3):263-267.
19. Jankovic J, Nutt JG, Sudarsky L. Classification, diagnosis, and etiology of gait disorders. *Adv Neurol.* 2001;87:119-133.
 20. Nutt JG. Classification of gait and balance disorders. *Adv Neurol.* 2001;87:135-141
 21. Nutt JG, Marsden CD, Thompson PD. Human walking and higher-level gait disorders, particularly in the elderly. *Neurology.* 1993;43(2):268-279.
 22. Nutt JG., Horak FB.(2004). Classification of balance and gait disorders. In: A.M. Bornstein, T. Brandt, M.H. Woollacott and J.G Nutt (Eds.). *Clinical Disorders of Balance Posture and Gait* (pp:63-73). London: Arnold.
 23. Çelebisoy, N. (2008). *Dejong's The Neurologic Examination* (Neşe Çelebisoy, Çev. Ed). Ankara: Güneş Kitabevi
 24. Uptodate (2019). Neurologic gait disorders of elderly people (2019).(25/10/2019 tarihinde <https://www.uptodate.com/contents/neurologic-gait-disorders-of-elderly-people/print> adresinden ulaşılmıştır)
 25. Thompson P.D., Nutt J.G. (2016). Gait Disorders. In Robert B.Daroff, Joseph Jankovic, John C.Mazziotta, Scott L.Pomeroy (Eds.), *Bradley's Neurology in Clinical Practice* (7th ed., pp.:250-261. New York (NY): Elsevier.
 26. Jg N, Cd M, Pd T. Human walking and higher-level gait disorders, particularly in the elderly. *Neurology.* 1993;43(2):268-279.
 27. Thompson PD. Gait disorders accompanying diseases of the frontal lobes. *Adv Neurol.* 2001;87:235-241.
 28. Fasano A, Baldari S, Di Giuda D, et al. Nigro-striatal involvement in primary progressive freezing gait: insights into a heterogeneous pathogenesis. *Parkinsonism Relat Disord.* 2012;18(5):578-584
 29. Riad J, Haglund-Akerlind Y, Miller F. Power generation in children with spastic hemiplegic cerebral palsy. *Gait Posture.* 2008;27 (4):641-647.
 30. Rodda J, Graham HK. Classification of gait patterns in spastic hemiplegia and spastic diplegia: a basis for a management algorithm. *Eur J Neurol.* 2001;8(Suppl 5):98-108.
 31. de Laat KF, Tuladhar AM, van Norden AG, et al. Loss of white matter integrity is associated with gait disorders in cerebral small vessel disease. *Brain.* 2011 Jan;134(Pt 1):73-83.
 32. Stolze H, Kuhtz-Buschbeck JP, Drücke H, et al. Comparative analysis of the gait disorder of normal pressure hydrocephalus and Parkinson's disease. *J Neurol Neurosurg Psychiatry.* 2001;70(3):289-297.
 33. Scheiner SA, Lang AE, Moro E, et al. Characteristic head drops and axial extension in advanced chorea-acanthocytosis. *Mov Disord.* 2010;25(10):1487-1491
 34. Paramanandam V, Lizarraga KJ, Soh D, et al. Unusual gait disorders: a phenomenological approach and classification. *Expert Rev Neurother.* 2019;19(2):119-132
 35. Nonnekes J, Goselink RJM, Růžička E, et al. Neurological disorders of gait, balance and posture: a sign-based approach. *Nat Rev Neurol.* 2018 Mar;14(3):183-189
 36. Lee PH, Lee JH, Joo US. Thalamic infarct presenting with thalamic astasia. *Eur J Neurol.* 2005 Apr;12(4):317-319
 37. Karnath HO, Broetz D. Understanding and Treating "Pusher Syndrome". *Physical Therapy,* 2003;83(12):1119-1125.
 38. Davies, PM. (1985). *Steps to Follow: A Guide to the Treatment of Adult Hemiplegia.* New York, NY: Springer
 39. Karnath HO, Johannsen L, Broetz D, et al. Posterior thalamic hemorrhage induces "pusher syndrome". *Neurology.* 2005 Mar 22;64(6):1014-1019
 40. Fahn S. (1994). Psychogenic movement disorders. In C.D. Marsden, S. Fahn (eds). *Movement Disorders* (Third ed., pp. 359-372). Oxford: Butterworth Butterworth-Heinemann
 41. Factor SA, Podskalny GD, Molho ES. Psychogenic movement disorders: frequency, clinical profile, and characteristics. *J Neurol Neurosurg Psychiatry.* 1995 Oct;59(4):406-412.
 42. Thenganatt MA, Jankovic J. Psychogenic (Functional) Movement Disorders. *Continuum (Minneapolis Minn).* 2019 Aug;25(4):1121-1140.
 43. Lempert T, Brandt T, Dieterich M, et al. How to identify psychogenic disorders of stance and gait. A video study in 37 patients. *J Neurol.* 1991 Jun;238(3):140-146.
 44. Ziv I, Djaldetti R, Zoldan Y, et al. Diagnosis of "non-organic" limb paresis by a novel objective motor assessment: the quantitative Hoover's test. *J Neurol.* 1998;245(12):797-802.
 45. Stone J, Edwards M. Trick or treat? Showing patients with functional (psychogenic) motor symptoms their physical signs. *Neurology.* 2012;79(3):282-284
 46. Cha YH, Brodsky J, Ishiyama G, et al. Clinical features and associated syndromes of mal de débarquement. *J Neurol.* 2008;255(7):1038-1044
 47. Cha YH. Mal de débarquement. *Semin Neurol.* 2009;29(5):520-527