

BÖLÜM 108

SEREBRAL PALSİ OLGULARINDA FİZİK TEDAVİ VE REHABİLİTASYON UYGULAMALARI

İsa CÜCE¹
Hüseyin DEMİR²

GİRİŞ

Serebral palsi (SP), beyinde (serebral) statik, non-progresif bir lezyonun yaşam boyu motor disabiliteye (palsi) yol açtığı en yaygın gelişimsel bozukluktur.¹ 2007 yılında güncellenen bilimsel tanımı ile ‘Serebral palsi, gelişmekte olan fetüs veya infant beyinde ilerleyici olmayan bir hasara bağlı olarak meydana gelen, aktivite kısıtlılıklarına neden olan, hareket ve postür gelişimindeki bir grup kalıcı bozukluğu tanımlar. Serebral palsideki motor bozukluklara sıklıkla duyu, algı, kognitif, iletişim ve davranış bozuklukları, epilepsi ve sekonder kas-iskelet sistemi problemleri eşlik eder.’² Tanımda da vurgulandığı gibi SP tek bir hastalık değil, heterojen bir klinik sendromdur. Her ne kadar altta yatan etiyojinin kendisi tanım gereği non-progresif olsa da, beyin olgunlaştıkça klinik ifade zamanla değişebilir.

Serebral palsi prevalansı, yüksek gelirli ve düşük ila orta gelirli ülkeler ve coğrafi bölgeler arasında farklılıklar göstermekle birlikte, genel olarak 1000 canlı doğumda 1.5-3 arasında değişmektedir.³ Türkiye’de 2006 yılında yapılan bir çalışmada 2-16 yaş arası çocuklarda SP’nin nokta prevalansı, 1000 canlı doğumda 4.4 olarak bildirilmiştir.⁴

Son yıllarda, SP’de erken tanı ve önlemin yanı sıra kanıta dayalı tedavi seçenekleri ile ilgili de büyük gelişmeler oldu. Böylece, klinisyenlere ve ailelere tedaviye yönelik daha yeni, daha güvenli ve daha etkili müdahalelere imkan sağlandı.⁵ Bu bölümde, SP’nin güncel tedavi yaklaşımı açısından tanı, sınıflandırma ve değerlendirmeden kısaca bahsedilecek ve ardından SP tedavisinin ayrılmaz bir parçası olan fizik tedavi (iş ve uğraşı tedavisi dahil) ve rehabilitasyon uygulamaları güncel literatür eşliğinde gözden geçirilecektir.

TANI

Önceden, yüksek riskli bir bebeğe yaklaşık 12 ila 24 aylık olana kadar SP tanısı konulamayacağına inanılıyordu, çünkü uygulama motor becerilerin gecikip gecikmediğini “bekle ve gör” şeklindeydi.⁶ Bununla birlikte, bu yaklaşım erken müdahale fırsatının kaçırılmasına neden olur ve ebeveynlerde çocukları ile ilgili kaygının artmasına ve tıbbi bilgilerin kendilerinden saklandığına dair bir algı oluşmasına yol açabilir. Son klinik uygulama kılavuzları, gelişim sırasında belirli zamanlarda klinik öykü ile birlikte standardize edilmiş araçların kullanılması ile çocukların çoğunda SP veya

¹ Dr. Öğr. Üyesi, Erciyes Üniversitesi Tıp Fakültesi, Fiziksel Tıp ve Rehabilitasyon AD., dr.icuce@hotmail.com

² Prof. Dr., Erciyes Üniversitesi Tıp Fakültesi, Fiziksel Tıp ve Rehabilitasyon AD., demirh90@gmail.com

SP'li bireylerin fonksiyonel kapasitelerini geliştirmek için yaygın olarak kullanılmaktadır⁴⁷. Ekipman reçetesinin tedavi planının bir parçası olması ve ekipman reçete edilirken sonuç ölçütlerinin kullanılması esastır. Başarılı sonuçlar ve reçete edilen ekipmanın kullanımının terk edilmemesi için aile (ve hasta) odaklı hedef belirleme, değerlendirme ve sonuçların takibi gerekir. Serebral palsili çocuklar için sık reçete edilen ekipman ve modifikasyonlar arasında tekerlekli mobilite cihazları (manuel veya motorlu tekerlekli sandalyeler ve scooter vb.), ambulasyona yardımcı cihazlar (ayakta durma cihazları, yürüteçler, koltuk değneği ve baston vb.), oturma ve pozisyonlama sistemleri, günlük yaşam aktivitelerini destekleyici ekipmanlar, hasta liftleri, ev ve araç modifikasyonları yer alır.

Serebral palsili hastalara sıklıkla reçete edilen tedavilerden biri de ortezlerdir. Ortez, vücuda kuvvet uygulayarak nöromusküler ve iskelet sistemlerinin yapısal ve fonksiyonel özelliklerini modifiye etmek için kullanılan ve dışarıdan uygulanan bir cihaz olarak tanımlanır. Klinik pratikte ortez, splint ve breys birbirinin yerine kullanılabilen terimlerdir. Ortezler; hipertonsiteyi kontrol etmek, deformite ve kontraktürleri önlemek, ağrıyı hafifletmek, doku ve eklem bütünlüğünü korumak ve fonksiyon ve aktiviteye katılımı iyileştirmek için reçete edilebilir. Genel olarak (1) üst ekstremitte ortezleri, (2) alt ekstremitte ortezleri ve (3) spinal ortezler olmak üzere 3 kategoride sınıflandırılırlar. Ortez kullanımının gerekliliği, ICF sınıflandırmasının vücut fonksiyonu ve yapısı, aktivite ve katılım alanlarına göre ve diğer tedavi seçenekleri de göz önünde bulundurularak belirlenmelidir. Ayak-Ayak Bileği Ortezleri (Ankle Foot Orthosis; AFO), kas-iskelet sistemi deformitelerini önlemek, ayakta durma ve yürüme sırasında destek ve stabilite sağlamak için SP'li çocuklarda sıklıkla kullanılmaktadır.^{48,49}

SONUÇ

Son dekatta, SP'de erken tanı, önleme ve tedavi açısından önemli paradigma değişiklikleri olmuştur. Erken tanının önemi, kritik bir gelişimsel plastisite döneminde (0-2 yaş) erken tedavi fırsatı sunması açısından ön plana çıkmıştır. Günümüzde, SP hastalarına yönelik terapötik müdahalelerin büyük kısmını fizik tedavi (fizyoterapi) ve iş-uğraşı tedavisi oluşturur. Fizik tedavi ve rehabilitasyon uygulamalarının zamanında, yoğun, sürekli ve aile odaklı olması durumunda etkinliği artar. Diğer taraftan, tüm tedavi bileşenlerinin (medikal, terapötik ve ortopedik cerrahi tedaviler dahil) birbirine bağlı olduğu unutulmamalıdır. Bu nedenle, SP'li hastaların sistematik olarak değerlendirilmesi, etki mekanizmasına göre tedavi bileşenlerinin belirlenmesi ve sonuçların takibi; Dünya Sağlık Örgütü tarafından oluşturulmuş bir sınıflandırma sistemi olan ICF-CY çerçevesinde başarılı bir şekilde yürütülebilir. Bu, ancak multidisipliner bir tıbbi ekip yaklaşımı ile mümkündür ve bu ekibin odak noktası her zaman SP'li çocuk ve ailesi olmalıdır.

KAYNAKLAR

1. Aisen ML, Kerkovich D, Mast J, et al. Cerebral palsy: clinical care and neurological rehabilitation. *Lancet Neurol*. 2011;10(9):844-852.
2. Rosenbaum P, Paneth N, Leviton A, et al. A report: the definition and classification of cerebral palsy April 2006. *Dev Med Child Neurol Suppl*. 2007;109:8-14.
3. Himmelmann K, McIntyre S, Goldsmith S, Smithers-Sheedy H, Watson L. Epidemiology of Cerebral Palsy. In: Miller F, Bachrach S, Lennon N, O'Neil ME, eds. *Cerebral Palsy*. Vol 1. Second ed. Switzerland: Springer Nature; 2020:131-146.
4. Serdaroğlu A, Cansu A, Ozkan S, Tezcan S. Prevalence of cerebral palsy in Turkish children between the ages of 2 and 16 years. *Dev Med Child Neurol*. 2006;48(6):413-416.
5. Novak I, Morgan C, Fahey M, et al. State of the Evidence Traffic Lights 2019: Systematic Review of Interventions for Preventing and Treating Children with Cerebral Palsy. *Curr Neurol Neurosci Rep*. 2020;20(2):3.
6. McIntyre S, Morgan C, Walker K, Novak I. Cerebral palsy--don't delay. *Dev Disabil Res Rev*.

- 2011;17(2):114-129.
7. Spittle AJ, Morgan C, Olsen JE, Novak I, Cheong JLY. Early Diagnosis and Treatment of Cerebral Palsy in Children with a History of Preterm Birth. *Clin Perinatol.* 2018;45(3):409-420.
 8. Novak I, Morgan C, Adde L, et al. Early, Accurate Diagnosis and Early Intervention in Cerebral Palsy: Advances in Diagnosis and Treatment. *JAMA Pediatr.* 2017;171(9):897-907.
 9. Granild-Jensen JB, Rackauskaite G, Flachs EM, Uldall P. Predictors for early diagnosis of cerebral palsy from national registry data. *Dev Med Child Neurol.* 2015;57(10):931-935.
 10. Bennett JF, Andrews M, Omura J. Cerebral Palsy Etiology, Evaluation, and Management of the Most Common Cause for Pediatric Disability. *Phys Assist Clin.* 2020;5(4):525-538.
 11. te Velde A, Morgan C, Novak I, Tantsis E, Badawi N. Early Diagnosis and Classification of Cerebral Palsy: An Historical Perspective and Barriers to an Early Diagnosis. *J Clin Med.* 2019;8(10).
 12. Novak I. Evidence-based diagnosis, health care, and rehabilitation for children with cerebral palsy. *J Child Neurol.* 2014;29(8):1141-1156.
 13. Marsico P, Frontzek-Weps V, Balzer J, van Hedel HJ. Hypertonia Assessment Tool. *J Child Neurol.* 2017;32(1):132-138.
 14. Rosenbaum PL, Walter SD, Hanna SE, et al. Prognosis for gross motor function in cerebral palsy: creation of motor development curves. *JAMA.* 2002;288(11):1357-1363.
 15. Wood E, Rosenbaum P. The gross motor function classification system for cerebral palsy: a study of reliability and stability over time. *Dev Med Child Neurol.* 2000;42(5):292-296.
 16. Russell DJ, Rosenbaum PL, Cadman DT, Gowland C, Hardy S, Jarvis S. The gross motor function measure: a means to evaluate the effects of physical therapy. *Dev Med Child Neurol.* 1989;31(3):341-352.
 17. Novacheck TF, Trost JP, Sohrweide S. Examination of the child with cerebral palsy. *Orthop Clin North Am.* 2010;41(4):469-488.
 18. Johari R, Maheshwari S, Thomason P, Khot A. Musculoskeletal Evaluation of Children with Cerebral Palsy. *Indian J Pediatr.* 2016;83(11):1280-1288.
 19. Himmelmann K, Panteliadis CP. Clinical Characteristics. In: Panteliadis CP, ed. *Cerebral Palsy Third ed.* Switzerland, Cham: Springer; 2018:75-87.
 20. Patel DR, Neelakantan M, Pandher K, Merrick J. Cerebral palsy in children: a clinical overview. *Transl Pediatr.* 2020;9(Suppl 1):S125-s135.
 21. Novak I, Hines M, Goldsmith S, Barclay R. Clinical prognostic messages from a systematic review on cerebral palsy. *Pediatrics.* 2012;130(5):e1285-1312.
 22. Ashwal S, Russman BS, Blasco PA, et al. Practice parameter: diagnostic assessment of the child with cerebral palsy: report of the Quality Standards Subcommittee of the American Academy of Neurology and the Practice Committee of the Child Neurology Society. *Neurology.* 2004;62(6):851-863.
 23. Barkoudah E, Glader L. Cerebral palsy: Overview of management and prognosis. In: Patterson MC, ed. *UpToDate.* Retrieved June 20, 2021, from <https://www.uptodate.com/contents/cerebral-palsy-overview-of-management-and-prognosis>.
 24. Miller F. The Child, the Parent, and the Goal in Treating Cerebral Palsy. In: Miller F, Bachrach S, Lennon N, O'Neil ME, eds. *Cerebral Palsy. Vol 1. Second ed.* Switzerland: Springer Nature; 2020:3-21.
 25. Rosenbaum P, Stewart D. The World Health Organization International Classification of Functioning, Disability, and Health: a model to guide clinical thinking, practice and research in the field of cerebral palsy. *Semin Pediatr Neurol.* 2004;11(1):5-10.
 26. Schiariti V, Selb M, Cieza A, O'Donnell M. International Classification of Functioning, Disability and Health Core Sets for children and youth with cerebral palsy: a consensus meeting. *Dev Med Child Neurol.* 2015;57(2):149-158.
 27. Niedzwecki C, Thomas S, Schwabe A. Cerebral Palsy. In: Cifu D, ed. *Braddom's Physical Medicine and Rehabilitation. Sixth Ed.* Philadelphia: Elsevier; 2021:1006-1026.e1002.
 28. Castelli E, Fazzi E. Recommendations for the rehabilitation of children with cerebral palsy. *Eur J Phys Rehabil Med.* 2016;52(5):691-703.
 29. Richards CL, Malouin F. Cerebral palsy: definition, assessment and rehabilitation. *Handb Clin Neurol.* 2013;111:183-195.
 30. Zanon MA, Pacheco RL, Latorraca COC, Martimbianco ALC, Pachito DV, Riera R. Neurodevelopmental Treatment (Bobath) for Children With Cerebral Palsy: A Systematic Review. *J Child Neurol.* 2019;34(11):679-686.
 31. Kalisperis FR, Shanline JM, Styer-Acevedo J. Neurodevelopmental Treatment Clinical Practice Model's Role in the Management of Children with Cerebral Palsy. In: Miller F, Bachrach S, Lennon N, O'Neil ME, eds. *Cerebral Palsy Second ed. Vol 3. Switzerland: Springer Nature; 2020:3053-3069.*
 32. Karch K, Heinemann K. Physiotherapeutic Interventions: Bobath, Vojta, and Motor Learning Approaches. In: Panteliadis CP, ed. *Cerebral Palsy Third ed.* Switzerland, Cham: Springer; 2018:155-165.
 33. Booth ATC, Buizer AI, Meyns P, Oude Lansink ILB, Steenbrink F, van der Krogt MM. The efficacy of functional gait training in children and young adults with cerebral palsy: a systematic review and meta-analysis. *Dev Med Child Neurol.* 2018;60(9):866-883.
 34. Hoare BJ, Wallen MA, Thorley MN, Jackman ML, Carey LM, Imms C. Constraint-induced movement therapy in children with unilateral cerebral palsy. *Cochrane Database Syst Rev.* 2019;4(4):Cd004149.
 35. Ilieva E, Ilieva A. What is the effect of constraint-induced movement therapy on children with unilateral cerebral palsy? A Cochrane Review summary with commentary. *Dev Med Child Neurol.* 2020;62(11):1236-1238.

36. Ouyang RG, Yang CN, Qu YL, Koduri MP, Chien CW. Effectiveness of hand-arm bimanual intensive training on upper extremity function in children with cerebral palsy: A systematic review. *Eur J Paediatr Neurol.* 2020;25:17-28.
37. Harvey LA, Katalinic OM, Herbert RD, Moseley AM, Lannin NA, Schurr K. Stretch for the treatment and prevention of contractures. *Cochrane Database Syst Rev.* 2017;1(1):Cd007455.
38. Moreau NG, Bodkin AW, Bjornson K, Hobbs A, Soileau M, Lahasky K. Effectiveness of Rehabilitation Interventions to Improve Gait Speed in Children With Cerebral Palsy: Systematic Review and Meta-analysis. *Phys Ther.* 2016;96(12):1938-1954.
39. Merrill DR. Review of electrical stimulation in cerebral palsy and recommendations for future directions. *Dev Med Child Neurol.* 2009;51 Suppl 4:154-165.
40. Reyes F, Niedzwecki C, Gaebler-Spira D. Technological Advancements in Cerebral Palsy Rehabilitation. *Phys Med Rehabil Clin N Am.* 2020;31(1):117-129.
41. Verschuren O, Peterson MD, Balemans AC, Hurvitz EA. Exercise and physical activity recommendations for people with cerebral palsy. *Dev Med Child Neurol.* 2016;58(8):798-808.
42. Chen Y, Fanchiang HD, Howard A. Effectiveness of Virtual Reality in Children With Cerebral Palsy: A Systematic Review and Meta-Analysis of Randomized Controlled Trials. *Phys Ther.* 2018;98(1):63-77.
43. Menor-Rodríguez MJ, Sevilla Martín M, Sánchez-García JC, Montiel-Troya M, Cortés-Martín J, Rodríguez-Blanque R. Role and Effects of Hippotherapy in the Treatment of Children with Cerebral Palsy: A Systematic Review of the Literature. *J Clin Med.* 2021;10(12).
44. Roostaei M, Baharlouei H, Azadi H, Fragala-Pinkham MA. Effects of Aquatic Intervention on Gross Motor Skills in Children with Cerebral Palsy: A Systematic Review. *Phys Occup Ther Pediatr.* 2017;37(5):496-515.
45. Novak I, Honan I. Effectiveness of paediatric occupational therapy for children with disabilities: A systematic review. *Aust Occup Ther J.* 2019;66(3):258-273.
46. Novak I, Berry J. Home program intervention effectiveness evidence. *Phys Occup Ther Pediatr.* 2014;34(4):384-389.
47. Stasolla F, Caffò AO, Perilli V, Boccasini A, Damiani R, D'Amico F. Assistive technology for promoting adaptive skills of children with cerebral palsy: ten cases evaluation. *Disabil Rehabil Assist Technol.* 2019;14(5):489-502.
48. Ofluoğlu D. [Orthotic management in cerebral palsy]. *Acta Orthop Traumatol Turc.* 2009;43(2):165-172.
49. Garbellini S, Robert Y, Randall M, Elliott C, Imms C. Rationale for prescription, and effectiveness of, upper limb orthotic intervention for children with cerebral palsy: a systematic review. *Disabil Rehabil.* 2018;40(12):1361-1371.