

SEREBRAL PALSİDE DİZ SORUNLARI

3. BÖLÜM

Muhammet KALKIŞIM¹

Atilla ÇITLAK²

Serebral palside diz sorunları sık olarak karşımıza çıkar ve yürüyüş paterninde ve duruş postüründe bozulmalara neden olur (1). Diz problemleri izole olarak görülmekten çok genellikle pelvis, kalça, ayak bileği ve ayak problemleriyle kombine edilir (2). Diz etrafındaki kasların çoğunun iki eklemi geçmeleri nedeniyle diz problemleri çok seviyeli bir problem olarak incelenmelidir. Serebral palside görülen diz problemleri; fleksiyon deformitesi, genu rekurvatum, genu valgus, patella alta ve yürüyüş problemleridir (3).

Klinik Değerlendirme

Klinik değerlendirmenin ilk aşaması hastanın Kaba Motor Fonksiyonel Sınıflandırma Sistemi (KMFSS) evresi ve topografik tutulum paternlerini belirlemektir (4). Spastik ve distonik tutulum paternlerinde tedavi seçenekleri ve sonuçları da değişkenlik gösterecektir. İstemsiz hareket varlığı, diz ağrısı, yürüme mesafesi sorgulanmalıdır. İzole diz problemleri nadir gelişebileceği için kalça, diz, ayak bileği ayrı ayrı değerlendirilmelidir. Tüm eklemlerin eklem hareket açıklıkları, kas uzunlukları ve kas kuvvetleri muayene edilmelidir.

Her iki eklemi geçen kaslar nedeniyle diz ve kalça patolojileri birbirleriyle yakın ilişkide olup değerlendirilmesinde ve ayırıcı tanısında güçlükler neden olur. Bu kaslar anteriorda rektus femoris, medialde grasilis ve posteri-

¹ Uzm. Dr., Yozgat Sorgun Devlet Hastanesi Ortopedi ve Travmatoloji Bölümü

² Doç. Dr., Karadeniz Teknik Üniversitesi Tıp Fakültesi, Ortopedi ve Travmatoloji AD

Sıkı iliotibial band da valgus dize neden olabilir. Ober testi ile gergin ilio-tibial band varlığı belirlenir. Hasta test edilecek taraf yukarda olacak şekilde lateral dekübit pozisyona yatırılır. Ardından test edilecek diz fleksiyona alınır ve kalça fleksiyona ve abdüksiyona alınır. Kalça fleksiyondan ekstansiyona alınır ve sonra addüksiyona alınmaya çalışılır. Kalça addüksiyona alınmıyorsa gergin iliotibial band vardır demektir ve uyluk distal lateral kısımda bu esnada sertlik ve gerginlik elle palpe edilebilir. Gergin olan band cerrahi yöntemle rezeke edilebilir.

Patella Alta:

Patella alta serebral palsili hastalarda oldukça sık karşılaşılar özellikle bükük diz yürüyüşü paterninde görülür (39). Diz önü ağrısı sebebi olabilir. Daha çok kız ve daha büyük çocuklarda ve diz fleksiyon kontraktürü olanlarda belirgindir. Patellar sublüksasyon ve dislokasyonları nadiren görülür. Patella altada terminal ekstansiyon için gerekli moment kolu kısalmış olur ve sonuçta ekstansör mekanizmada zayıflık gelişir. Artmış gerilim patellar tendonda ve kuadriseps tendonunda mikrotravmayave sonuçta yapıların uzaması ve fragmantasyonuna ve patellada veya tibial tüberkülde stres kırığına yol açabilir. Bu mekanizma serebral palsili hastada oluşabilen diz önü ağrısının nedenini açıklar. Bu durum nadiren cerrahi tedaviye ihtiyaç duyar. Çünkü hastaların çoğunda ağrı yoktur. Dizi ilgilendiren diğer problemlerin tedavisi genellikle yeterlidir. Patellada sublüksasyon ve dislokasyon gelişmişse konservatif tedavi başlangıç tedavisidir. Cevap alınamazsa cerrahi tamir gereklidir.

KAYNAKLAR

1. Gage JR. Surgical treatment of knee dysfunction in cerebral palsy. In: Clinical Orthopaedics and Related Research. 1990. p. 45–54.
2. Jonsson U, Eek MN, Sunnerhagen KS, Himmelmann K. Cerebral palsy prevalence, subtypes, and associated impairments: a population-based comparison study of adults and children. *Dev Med Child Neurol.* 2019 Oct 1;61(10):1162–7.
3. Strobl WM, Grill F. The Knee in Cerebral Palsy. In: *European Surgical Orthopaedics and Traumatology.* Springer Berlin Heidelberg; 2014. p. 3389–406.
4. Palisano RJ, Cameron D, Rosenbaum PL, Walter SD, Russell D. Stability of the Gross Motor Function Classification System. *Dev Med Child Neurol.* 2006;48(6):424–8.
5. Bell KJ, Öunpuu S, DeLuca PA, Romness MJ. Natural progression of gait in children with cerebral palsy. *J Pediatr Orthop.* 2002 Sep;22(5):677–82.
6. Arnold AS, Anderson FC, Pandy MG, Delp SL. Muscular contributions to hip and knee extension during the single limb stance phase of normal gait: A framework for investigating the causes of crouch gait. *J Biomech.* 2005 Nov;38(11):2181–9.

7. Arnold AS, Liu MQ, Schwartz MH, Öunpuu S, Delp SL. The role of estimating muscle-tendon lengths and velocities of the hamstrings in the evaluation and treatment of crouch gait. *Gait Posture* 2006;23(3):273–81.
8. Goudriaan M, Nieuwenhuys A, Schless SH, Goemans N, Molenaers G, Desloovere K. A new strength assessment to evaluate the association between muscle weakness and gait pathology in children with cerebral palsy. *PLoS One*. 2018 Jan 1;13(1).
9. Lenhart RL, Brandon SCE, Smith CR, Novacheck TF, Schwartz MH, Thelen DG. Influence of patellar position on the knee extensor mechanism in normal and crouched walking. *J Biomech* 2017;51:1–7.
10. Gage JR, Novacheck TF. An update on the treatment of gait problems in cerebral palsy. Vol. 10, *Journal of Pediatric Orthopaedics Part B*. 2001. p. 265–74.
11. Graham HK, Selber P. Musculoskeletal aspects of cerebral palsy [Internet]. Vol. 85, *Journal of Bone and Joint Surgery - Series B*. 2003. p. 157–66.
12. Rethlefsen SA, Nguyen DT, Wren TAL, Milewski MD, Kay RM. Knee pain and patellofemoral symptoms in patients with cerebral palsy. *J Pediatr Orthop*. 2015;35(5):519–22.
13. Novacheck TF, Trost JP, Sohrweide S. Examination of the child with cerebral palsy . Vol. 41, *Orthopedic Clinics of North America*. 2010. p. 469–88.
14. Simon SR, Deutsch SD, Nuzzo RM, Mansour MJ, Jackson JL, Koskinen M, et al. Genu recurvatum in spastic cerebral palsy. Report on findings by gait analysis. *J Bone Jt Surg - Ser A*. 1978 Oct 1;60(7):882–94.
15. Švehlík M, Zwick EB, Steinwender G, Saraph V, Linhart WE. Genu recurvatum in cerebral palsy – part A: influence of dynamic and fixed equinus deformity on the timing of knee recurvatum in children with cerebral palsy. *J Pediatr Orthop B*. 2010;19(4):366–72.
16. Dhawlikar SH, Root L, Mann RL. Distal lengthening of the hamstrings in patients who have cerebral palsy. Long-term retrospective analysis. *J Bone Joint Surg Am*. 1992;74(9):1385–91.
17. Perry J. Distal Rectus Femoris Transfer. *Dev Med Child Neurol*. 2008;29(2):153–8.
18. Bleck EE. Orthopaedic management in cerebral palsy. *Clin Dev Med*. 1987;99–100.
19. Staheli LT, Engel GM. Tibial torsion: a method of assessment and a survey of normal children. *Clin Orthop Relat Res*. 1972;86:183–6.
20. Rethlefsen SA, Blumstein G, Kay RM, Dorey F, Wren TAL. Prevalence of specific gait abnormalities in children with cerebral palsy revisited: influence of age, prior surgery, and Gross Motor Function Classification System level. *Dev Med Child Neurol*. 2017 Jan 1;59(1):79–88.
21. Sousa TC, Nazareth A, Rethlefsen SA, Mueske NM, Wren TAL, Kay RM. Rectus Femoris Transfer Surgery Worsens Crouch Gait in Children With Cerebral Palsy at GMFCS Levels III and IV. *J Pediatr Orthop*. 2019 Oct 1;39(9):466–71.
22. Lamberts RP, Burger M, Du Toit J, Langerak NG. A systematic review of the effects of single-event multilevel surgery on gait parameters in children with spastic cerebral palsy. Vol. 11, *PLoS ONE*. Public Library of Science; 2016
23. van Bommel EEH, Arts MME, Jongerius PH, Ratter J, Rameckers EAA. Physical therapy treatment in children with cerebral palsy after single-event multilevel surgery: a qualitative systematic review. A first step towards a clinical guideline

- for physical therapy after single-event multilevel surgery. *Ther Adv Chronic Dis*. 2019
24. Jansen CM, Windau JE, Bonutti PM, Brillhart M V. Treatment of a Knee Contracture Using a Knee Orthosis Incorporating Stress-Relaxation Techniques. *Phys Ther*. 1996;76(2):182–6.
 25. Sung KH, Chung CY, Lee KM, Akhmedov B, Lee SY, Choi IH, et al. Long term outcome of single event multilevel surgery in spastic diplegia with flexed knee gait. *Gait Posture* 2013;37(4):536–41.
 26. Katz K, Rosenthal A, Yosipovitch Z. Normal ranges of popliteal angle in children. *J Pediatr Orthop*. 1992;12(2):229–31.
 27. Effects of Surgical Lengthening of the Hamstrings Without a... : *Journal of Pediatric Orthopaedics*
 28. Mansour T, Derienne J, Daher M, Sarraf D, Zoghbi Y, Ghanem I. Is percutaneous medial hamstring myofascial lengthening as anatomically effective and safe as the open procedure? *J Child Orthop*. 2017;11(1):15–9.
 29. Boyer ER, Stout JL, Laine JC, Gutknecht SM, Araujo de Oliveira LH, Munger ME, et al. Long-Term Outcomes of Distal Femoral Extension Osteotomy and Patellar Tendon Advancement in Individuals with Cerebral Palsy. *J Bone Jt Surg*. 2018;100(1):31–41.
 30. Stout JL, Gage JR, Schwartz MH, Novacheck TF. Distal Femoral Extension Osteotomy and Patellar Tendon Advancement to Treat Persistent Crouch Gait in Cerebral Palsy. *J Bone Jt Surgery-American Vol*. 2008;90(11):2470–84.
 31. Stout JL, Gage JR, Schwartz MH, Novacheck TF. Distal femoral extension osteotomy and patellar tendon advancement to treat persistent crouch gait in cerebral palsy. *J Bone Jt Surg - Ser A*. 2008;90(11):2470–84. 7
 32. Al-Aubaidi Z, Lundgaard B, Pedersen NW. Anterior distal femoral hemiepiphyseodesis in the treatment of fixed knee flexion contracture in neuromuscular patients. *J Child Orthop*. 2012;6(4):313–8.
 33. Öunpuu S, Muik E, Davis RB, Gage JR, DeLuca PA. Rectus Femoris Surgery in Children with Cerebral Palsy. Part I. *J Pediatr Orthop*. 1993;13(3):325–30.
 34. Sutherland DH, Santi M, Abel MF. Treatment of stiff-knee gait in cerebral palsy: A comparison by gait analysis of distal rectus femoris transfer versus proximal rectus release. *J Pediatr Orthop*. 1990 Jul 1;10(4):433–41.
 35. Johnson DC, Damiano DL, Abel MF. The evolution of gait in childhood and adolescent cerebral palsy. *J Pediatr Orthop*. 1997;17(3):392–6.
 36. Saw A, Smith PA, Sirirungruangsarn Y, Chen S, Hassani S, Harris G, et al. Rectus Femoris Transfer for Children With Cerebral Palsy: Long-Term Outcome. *J Pediatr Orthop*. 2003 Sep;672–8.
 37. Moreau N, Tinsley S, Li L. Progression of knee joint kinematics in children with cerebral palsy with and without rectus femoris transfers: A long-term follow up. *Gait Posture*. 2005;22(2):132–7.
 38. Çullu PDE. Serebral Palsi. In: *Çocuk Ortopedisi*. Bayçınar Tıbbi Yayıncılık; 2012. p. 378–80.
 39. Topoleski TA, Kurtz CA, Grogan DP. Radiographic abnormalities and clinical symptoms associated with patella alta in ambulatory children with cerebral palsy. *J Pediatr Orthop*. 2000;20(5):636–9.