

Serebral Palside Ön Diz Ağrısı Sebebi Olarak Patella Alta: Vaka Sunumu ve Rehabilitasyon Yaklaşımı

Patella Alta as A Cause of Anterior Knee Pain in Cerebral Palsy:
Case Report and Rehabilitation Approach

Hasan Toktaş¹, Nuran Eyvaz², Ümit Dündar³, Selma Eroğlu⁴

¹ Afyon Kocatepe Üniversitesi Tıp Fakültesi Fizik Tedavi ve Rehabilitasyon AD

² Hakkari Devlet Hastanesi Fizik Tedavi ve Rehabilitasyon Kliniği

³ Afyon Kocatepe Üniversitesi Tıp Fakültesi Fizik Tedavi ve Rehabilitasyon AD

⁴ Afyon Kocatepe Üniversitesi Tıp Fakültesi Fizik Tedavi ve Rehabilitasyon AD

Yazışma Adresi / Correspondence:

Hasan Toktaş

Afyon Kocatepe Üniversitesi Tıp Fakültesi Fizik Tedavi ve Rehabilitasyon AD. Dörtöyl Mah.,
2070 Sok. 3/4, 03218 Merkez/Afyonkarahisar Merkez/Afyon
T: +90 505 221 29 01 E-mail: hasantoktas@yahoo.com

Orcid: <https://orcid.org/0000-0002-1260-0412>

Geliş Tarihi / Received : 16.04.2018 Kabul Tarihi / Accepted : 28.04.2018

**Toktaş H, Eyvaz N, Dündar Ü, Eroğlu S. Serebral Palside Ön Diz Ağrısı Sebebi Olarak Patella Alta:
Vaka Sunumu ve Rehabilitasyon Yaklaşımı
J Biotechnol and Strategic Health Res. 2018;2(1):88-93.**

Özet

Serebral palsy (SP); gelişmekte olan fetal veya infant beyininde oluşan hasar sonucu, hareket ve postür gelişiminin kalıcı bozukluğudur. Motor bozukluğa duysal, bilişsel, algısal, davranışsal bozukluklar ve epilepsi yanında sekonder kas iskelet sistemi problemleri de eşlik edebilir. Kas iskelet sistemi problemleri içinde diz fleksiyon deformitesi önemli yer tutar. Diz fleksiyon deformitesi, bükük diz yürüyüşüne ve dizin ekstansör mekanizmasını etkileyerek patella altaya neden olmaktadır. Patella alta, patellanın distal femurda normalde olduğu pozisyonundan daha yukarıda yerleşimli olarak değerlendirildiği durumdur. Patella alta ön diz ağrısı gelişimine neden olmaktadır. Patella altanın neden olduğu ön diz ağrısı kuadriseps egzersizleri özellikle vastus medialis obliquus egzersizleri ile azaltılabilir ve daha iyi yürüyüş elde edilebilir. Serebral palsili hastalarda ön diz ağrısının nedeni olan patella altayı vurgulamak ve rehabilitasyon yaklaşımlarını tartışmak amacıyla bu vakayı sunuyoruz.

Anahtar Kelimeler Serebral palsy, patella alta, rehabilitasyon

Abstract

Cerebral palsy is a permanent disorder of the development in movement and posture which is a result of damage in the fetal or infant brain. Sensorial, cognitive, perceptive, behavioral disorders and epilepsy, as well as the secondary musculoskeletal problems may accompany motor disorders. Knee flexion deformity constitutes an essential part of the musculoskeletal problems. Knee flexion deformity may cause crouch gait and patella alta by affecting the extensor mechanism of the knee. Patella alta, is a situation where the position of the patella is considered high in relation to distal femur. Patella alta causes development of anterior knee pain. Anterior knee pain induced by patella alta can be reduced with quadriceps exercises especially vastus medialis obliquus and can be obtained better gait. We present this case report to emphasize patella alta as a cause of anterior knee pain and discuss approaches of rehabilitation in patients with cerebral palsy.

Key Words Cerebral palsy, patella alta, rehabilitation



Journal of BSHR
2018;2(1):41-45

TOKTAŞ, EYVAZ, DÜNDAR, EROĞLU
Serebral Palside Ön Diz Ağrısı
Sebebi Olarak Patella Alta:
Vaka Sunumu ve
Rehabilitasyon Yaklaşımı

Giriş

Serebral palsi (SP), gelişmekte olan fetal veya infant beyinde, progresif olmayan bir hasara bağlı olarak gelişen, aktivite kısıtlamasına neden olan, hareket ve postür gelişiminin bir grup kalıcı bozukluğu olarak tanımlanmıştır¹. Serebral palsideki motor bozukluklara çoğunlukla duyuşsal, algısal, bilişsel, iletişimsel, davranışsal problemler, epilepsi ve sekonder kas-iskelet sistemi problemleri eşlik eder¹. Spastik serebral palside en sık görülen diz problemi fleksiyon deformitesidir. Diz fleksiyon deformitesine yanıt olarak kuadriseps daha çok kasılmak zorunda kalır ve kuadriseps kası ve patellar tendonda aşırı gerilme meydana gelir. Bu da patella alta (PA), patellar fragmantasyon, kondromalazi, instabilite, kas güçsüzlüğü ve ağrıya neden olur².

PA, patellanın normal yerleşim yeri olan femurun troklear oluğunun proksimalinde yerleşmesidir, yüksek yerleşimli patella da denebilir. PA tanısı, Insall-Salvati indeksi kullanılarak konulur (3). Bu indeks diz yaklaşık 30 derece fleksiyonda çekilen lateral radyografide, patellar tendon uzunluğunun, longitudinal patella uzunluğuna oranı şeklinde hesaplanır³. Normalde bu oranın 0,8 ile 1,2 arasında olması gerekirken 1,2 veya daha yüksek değerlerde olması ile PA tanısı konulur³. PA görülme sıklığı normal popülasyonda %2 iken, serebral palside %58-72'ye varan oranlarda görüldüğü bildirilmiştir². Klinik olarak anormal yüksek patella varlığında 'deve belirtisi' saptanır; yüksekteki patella birinci hörgücü, infrapatellar yağ yastığı da ikinci hörgücü oluşturur⁴.

Bu makalede SP'li bir çocukta görülen PA olgusu sunulmuş ve hastalık konusunda farkındalığın artırılması, rehabilitasyonunun tartışılması amaçlanmıştır.

Olgu Sunumu

Serebral palsi nedeniyle daha önce de rehabilitasyon görmüş olan 10 yaşında kız hasta yürüme güçlüğü nedeniyle rehabilitasyon uygulanması amacıyla kliniğimize yatırıldı. Öyküsünden 1500 gram olarak prematüre doğduğu (28 hafta) öğrenildi. Ailesi tarafından 2 yaşından itibaren psikomotor gelişme geriliği olduğu fark edilmiş ve çocuk nörolojisi tarafından serebral palsi tanısı konulmuştu. Hasta yedi yaşında iken bilateral aşil tendon uzatma operasyonu geçirmiş ve yürümeye başlamıştı. Hastanın mental durumu, konuşma ve kognitif fonksiyonları normaldi, epilepsi öyküsü yoktu.

Muayenesinde; destekle oturabildiği, her iki koldan yakınlannın desteği ile 10 metre bükük diz yürüyüşü şeklinde yürüyebildiği gözlemlendi. Toplum içinde tekerlekli sandalye ile mobilize oluyordu. Sağ ve sol üst ekstremitte eklem hareket açıklıkları tam idi, sağ ve sol alt ekstremitede dizlerini tam fleksiyona getiremiyordu (her iki dizde maksimum fleksiyon 105°) ve 20° ekstansiyon kaybı vardı. Yapılan kas gücü muayenesinde bilateral kalça fleksiyonu 2/5, bilateral diz ekstansiyonu 3-/5, bilateral kalça abduksiyonu 3-/5 idi. Alt ekstremitede diz fleksörlerinde Modifiye-Ashworth⁵ sınıflamasına göre Evre 1 düzeyinde spastisitesi vardı. Hastanın yürüme sırasında bükük diz yürüyüşü olmasına rağmen pasif eklem hareket açıklığı tamdı ve kontraktür yoktu. Her iki dizde popliteal açısı 45° idi. Sağ ayakta pes planovalgus ve halluks valgus deformitesi vardı. WeeFIM⁶ (Wee fonksiyonel bağımsızlık ölçeği) değeri 96, Kaba Motor Fonksiyon Sınıflama Sistemine⁷ (KMFSS) göre Seviye 3, FAS⁸ (Fonksiyonel Ambulasyon Sınıflaması) evre 1 olarak değerlendirildi.

Hastanın programlanan rehabilitasyon sürecinde ilk seansları takiben hareket esnasında ÖDA (VAS; 65) tariflemesi üzerine hasta tekrar değerlendirildi ve her 2 patellasının proksimal yerleşimi

olduğu görüldü. İstirahat halinde ağrı yoktu. Diz AP ve yaklaşık 30 derece fleksiyonda olacak şekilde lateral grafileri çekildi (Şekil 1,2). AP grafide her iki patella lateralde ve yüksek yerleşimli ve laterale deviyeye olduğu görüldü. Lateral grafide her iki diz patella ve patellar tendon uzunlukları ölçüldü; patellar tendon uzunluğu sağda 69,80 mm, solda 72,50 mm, longitudinal patella uzunluğu sağda 29,60 mm, solda 32,20 mm olarak bulundu (Resim 2, Resim 3). Insall Salvati indeksi sağ için 2,3 ve sol için 2,2 olarak bulundu ve 1,2'nin üzerinde olması patella alta tanısını doğrular nitelikteydi.



Resim 1: Her iki diz A-P grafi



Resim 2: Sağ diz lateral grafi de patella longitudinal uzunluğu ve patellar tendon uzunluğu



Resim 3: Sol diz lateral grafi de patella longitudinal uzunluğu ve patellar tendon uzunluğu

ÖDA için vastus medialis oblikus kasının ön planda olduğu kuadriseps güçlendirme egzersizleri, kuadriseps ve hamstring germe egzersizleri, bilateral kuadriseps ve tibialis anteriorlara elektriksel stimülasyon ve su içi egzersiz programını içeren tedavi programı haftada 5 gün, günde 1 saat olacak şekilde 6 hafta boyunca uygulandı. Kuadriseps güçlendirme egzersizleri şu şekilde verildi; izometrik egzersizlerle başlandı, 2 haftadan sonra 500 gram ağırlık ile başlanarak progressif dirençli egzersizler uygulandı. Ağırlık hastanın toleransına göre artırılarak 2 kg'a kadar çıktı. Su içi egzersiz



Journal of BSHR
2018;2(1):41-45

TOKTAŞ, EYVAZ, DÜNDAR, EROĞLU
Serebral Palside Ön Diz Ağrısı
Sebebi Olarak Patella Alta:
Vaka Sunumu ve
Rehabilitasyon Yaklaşımı



Journal of BSHR
2018;2(1):41-45

TOKTAŞ, EYVAZ, DÜNDAR, EROĞLU
Serebral Palside Ön Diz Ağrısı
Sebebi Olarak Patella Alta:
Vaka Sunumu ve
Rehabilitasyon Yaklaşımı

programı şu şekilde verildi; hidroterapist ve fizyoterapist eşliğinde, ebeveynin refakatinde su sıcaklığı 33 derece olan terapötik havuzda su içinde eklem hareket açıklığı, germe ve kuvvetlendirme egzersizleri ve aerobik egzersizlerden (sıg suda yürüyüş, yüzme) şeklinde uygulandı. Bu seansları takiben hastanın ÖDA şikâyetinde belirgin bir azalma gözlemlendi (VAS;20). Hasta Wee FIM:108, KMFSS: seviye 3, FAS: evre 3 düzeyindeyken taburcu edildi.

Tartışma

PA, SP'li çocuklarda sık karşılaşılan bir sorundur ve bükük diz yürüyüşü ile ilişkilendirilebilir ancak SP'li hastalarda ÖDA'nın daha nadir görüldüğü bildirilmiştir⁹. Topoleski ve arkadaşlarının yaptıkları çalışmada 117'si ambulatuvar olan 193 spastik SP'li çocuğun dizi incelenmiş ve 179 hastada PA saptanmıştır, ancak bunlardan sadece 13'ünde semptomatik diz ağrısı olduğu bildirilmiştir¹⁰. Benzer şekilde, Rosenthal ve Levine PA'sı olan SP'li 47 hastadan sadece 5'inde semptomatik ÖDA olduğunu bildirmişlerdir⁹. Bizim hastamızda hem bükük diz yürüyüşü hem de ÖDA vardı.

SP'li çocuklarda gözlenen bükük diz yürüyüşünün ambulasyon üzerinde olumsuz etkisi olduğu bilinmektedir. Sıklıkla PA, bükük diz yürüyüşü paterni ile birlikte gözlenir¹⁰. Bu durum kuadriseps zayıflığı ya da spastisitesi veya hamstring spastisitesi gibi birçok nedene bağlı olabilir, semptomatik PA varlığında ambulatuvar endurans kısıtlanabilir¹⁰. Patellanın görevi, kuadriseps kası dizi ekstansiyona getirirken daha etkili olabilmesi için kuadriseps kaldıraç kolunu arttırmaktır. PA varlığında ise terminal diz ekstansiyonu moment kolundaki azalma sonucunda zaten zayıflamış olan diz ekstansiyon mekanizmasının daha da zayıfladığı düşünülmektedir¹⁰. Bu durum dizin fleksiyon deformitesi ve patellofemoral eklem stresinde artış ile sonuçlanır ve ÖDA'ya neden olabilir¹⁰.

PA patellofemoral ağrıya yatkınlığı artırır. Patellofemoral ağrı etyolojisi sıklıkla tartışılmasına rağmen en çok üstünde durulan hipotez artmış patellofemoral eklem stresidir. Artmış patellofemoral eklem stresi, kırıldak dejenerasyonuna ve ağrıya neden olur. PA'lı kişilerde diz ekstansiyon mekanizması değişir, böylece patellofemoral reaksiyon kuvvetlerinde artış meydana gelir ve ÖDA oluşur. Ayrıca patellofemoral eklem temas alanında azalma olması da patellofemoral eklem stresindeki artışa katkıda bulunur¹¹. Böylece daha erken patellofemoral osteoartrit gelişimi görülebilir. Damiano ve arkadaşları yaptıkları çalışmada bükük diz yürüyüşü paternine sahip spastik diplejik SP'li 14 hasta üzerinde 6 hafta süre ile haftada 3 kez bilateral kuadriseps güçlendirme egzersiz programı uygulamışlar ve bükük diz yürüyüşünün düzeldiğini göstermişlerdir¹². Bükük diz yürüyüşü PA'ya neden olduğu, kuadriceps güçlendirme egzersizlerinin de bükük diz yürüyüşünü düzelttiği gösterildiğinden özellikle vastus medialis oblikus egzersizlerinin PA sıklığını azaltabileceği düşünülebilir (9). Bu hastada da rehabilitasyon programı içinde kuadriseps (özellikle vastus medialis oblikus) güçlendirme egzersizleri uygulandı ve rehabilitasyon programı sonunda bükük diz yürüyüşünde, diz ekstansiyon kaybında ve ÖDA'nda iyileşme görüldü. Normal şartlarda SP rehabilitasyonu yavaş ilerleyen bir süreçtir¹³. Bizim hastamızda FAS ve KMFSS skorlarındaki belirgin düzelmelerin hastanın ön diz ağrısı nedeniyle hareketlerinin kısıtlandığı, rehabilitasyon programında ön diz ağrısına da yönelinmesi ve sonucunda ön diz ağrısının azalmış olmasının hastanın fonksiyonelliğini artırdığını düşünmekteyiz.

Gerek ön diz ağrısı nedeniyle rehabilitasyon sürecini engellemesi, gerekse daha erken kalıcı diz problemleri ortaya çıkarması nedeniyle ambulatuvar SP'li çocuklarda patella alta olabileceği unutulmamalı ve uygun rehabilitasyon yaklaşımları uygulanmalıdır.

1. Rosenbaum P, Paneth N, Leviton A, Goldstein M, Bax M, Damiano D, Dan B, Jacobsson B. A report: the definition and classification of cerebral palsy. *Dev Med Child Neurol Suppl.* 2007;109:8-14.
2. Morrell DS, Pearson JM, Sauser DD. Progressive bone and joint abnormalities of the spine and lower extremities in cerebral palsy. *Radiographics.* 2002;22(2):257-268
3. Bertollo N, Pelletier MH, Walsh WR. Simulation of patella alta and the implications for in vitro patellar tracking in the ovine stifle joint. *J Orthop Res.* 2012;30(11):1789-1797.
4. Çapacı K. Diz muayenesi - Diz ağrısı nedenleri. In: Beyazova M, Kut-sal YG (editörler), *Fiziksel Tıp ve Rehabilitasyon.* 2. Baskı. Ankara: Güneş Tıp Kitabevleri; 2011;S 2093-2110.
5. Waninge A, Rook RA, Dijkhuizen A, Gielen E, van der Schans CP. Feasibility, test-retest reliability, and interrater reliability of the Modified Ashworth Scale and Modified Tardieu Scale in persons with profound intellectual and multiple disabilities. *Res Dev Disabil.* 2011;32(2):613-620.
6. Erkin G, Aybay C. Pediatrik rehabilitasyonda kullanılan fonksiyonel değerlendirme metodları. *Türk J Phys Med Rehab.* 2001; 47 (3): 16-26.
7. Palisano R, Rosenbaum P, Walter S, Russell D, Wood E, Galuppi B. Development and reliability of a system to classify gross motor function in children with cerebral palsy. *Dev Med Child Neurol.* 1997;39(4):214-223.
8. Holden MK, Gill KM, Magliozzi MR. Gait assessment for neurologically impaired patients. Standards for outcome assessment. *Phys Ther.* 1986;66(10):1530-1539.
9. Senaran H, Holden C, Dabney KW, Miller F. Anterior knee pain in children with cerebral palsy. *J Pediatr Orthop.* 2007;27(1):12-16.
10. 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):636-639
11. Ward SR, Powers CM. The influence of patella alta on patellofemoral joint stress during normal and fast walking. *Clin Biomech.* 2004;19(10):1040-1047.
12. Damiano DL, Kelly LE, Vaughn CL. Effects of quadriceps femoris muscle strengthening on crouch gait in children with spastic diplegia. *Phys Ther.* 1995;75(8):658-667.
13. Becher JG. Pediatric rehabilitation in children with cerebral palsy: general management, classification of motor disorders. *JPO: Journal of Prosthetics and Orthotics.* 2002; 14(4):143-149.

KAYNAKLAR



Journal of BSHR
2018;2(1):41-45

TOKTAŞ, EYVAZ, DÜNDAR, EROĞLU
Serebral Palside Ön Diz Ağrısı
Sebebi Olarak Patella Alta:
Vaka Sunumu ve
Rehabilitasyon Yaklaşımı