



Tutuk diz yürüyüşünde distal rektus femoris transferi ve klinik sonuçlarımız

Treatment of stiff-knee gait by distal rectus femoris transfer

Derya Hakan UÇAR, Zekeriya Uğur IŞIKLAR, Yücel TÜMER

Ankara Ortopedi ve Travmatoloji Tedavi Merkezi

Amaç: Serebral palsiye bağlı tutuk diz yürüyüşünün tedavisinde uyguladığımız distal rektus femoris transferi ameliyatının kısa dönem sonuçlarını değerlendirdik.

Çalışma planı: Serebral palsiye bağlı tutuk diz yürüyüşü olan ve distal rektus femoris transferi uygulanan, tümü kız dört hastanın (ort. yaş 11; dağılım 9.5-12) sekiz dizi incelendi. Hastalarda ameliyat öncesi ve sonrasında alt ekstremitte muayenesi, Ely testi, gözleme dayalı yürüme analizi yapıldı. Hasta ve ailelere sonuç hakkındaki görüşleri soruldu. Ortalama izlem süresi 17.5 ay (dağılım 3-23 ay) idi.

Sonuçlar: Ameliyat sonrasında hiçbir hastanın kalça ve dizlerinde fleksiyon kontraktürü görülmedi; tüm olgularda Ely testi negatif bulundu. Yürüme analizlerinde tutuk diz yürüyüşünün klinik belirtileri gözlenmedi. Tüm hastalar ve biri dışında tüm aileler uygulanan ameliyatlardan memnun olduklarını belirttiler.

Çıkanmlar: Elde ettiğimiz klinik sonuçlar, serebral palsiye bağlı tutuk diz yürüyüşünün tedavisinde distal rektus femoris transferinin etkin bir yöntem olduğunu gösterdi.

Anahtar sözcükler: Serebral palsy/komplikasyon/cerrahi; kontraktür/etiyojisi/cerrahi; yürüyüş; kas/transplantasyon; hareket açıklığı, artiküler; uyluk.

Objectives: We evaluated the preliminary results of distal rectus femoris transfer in patients with stiff-knee gait due to cerebral palsy.

Methods: Eight knees of four patients who had stiff-knee gait due to cerebral palsy were treated by distal rectus femoris transfer. All the patients were females with a mean age of 11 years (range 9.5 to 12 years). Preoperatively and postoperatively, lower extremity examinations, the Ely test, and clinical gait analyses were performed. Satisfaction levels of the patients and their families were questioned. The mean follow-up was 17.5 months (range 3 to 23 months).

Results: None of the patients manifested flexion contracture of their hips and knees postoperatively. The Ely test was negative in all patients. There were no clinical signs of stiff-knee gait. All the patients and their families but one expressed their satisfaction with clinical and functional results.

Conclusion: Our clinical results suggest that distal rectus femoris transfer is effective in the treatment of stiff-knee gait due to cerebral palsy.

Key words: Cerebral palsy/complications/surgery; contracture/etiology/surgery; gait; muscles/transplantation; range of motion, articular; thigh.

Serebral palsili hastalarda uygulanan cerrahi tedaviler kontraktür ve deformiteleri ortadan kaldırarak, yürüme etkinliğini ve fonksiyonunu düzelterek yarar sağlar. Spastik serebral palsili çocuklarda sık karşılaşılan sorunlardan biri olan tutuk diz yürüyüşü, salınım fazında diz fleksiyonunun yapılamaması-

dır.^[1] Dinamik elektromiyografi ve yürüme analizleri, tutuk diz yürüyüşüne esas olarak salınım fazı boyunca rektus femoris kasındaki aşırı etkinliğin neden olduğunu ortaya koymuştur.^[2] Salınım öncesinde kalça fleksiyonuna yardımcı olan rektus femoris kasının, erken salınım fazında hemen gevşemesi gere-

kir; gevşeme olmazsa diz fleksiyonu önlenir, bacağın yerden kesilmesi zorlaşır, ayak yere sürtünür.^[1] Rektus femoris kasının gevşetilmesi ve distal rektus femoris transferi gibi cerrahi yöntemler, tutuk diz yürüyüşü olan hastaları tedavi etmek için geliştirilmiştir.^[2]

Bu çalışmada, tutuk diz yürüyüşü olan serebral palsili hastalarda distal rektus femoris transferinin erken klinik sonuçları değerlendirildi.

Hastalar ve yöntem

Temmuz 1999-2001 tarihleri arasında Ankara'daki özel hastanelerde serebral palsiye bağlı tutuk diz yürüyüşü olan, hepsi kız, dört hastanın (ort. yaş 11; dağılım 9.5-12) sekiz dizine distal rektus femoris transferi yapıldı.

Hepsi spastik diplezik olan hastaların tümüne daha önce iki taraflı hamstring gevşetilmesi; iki hastaya iki taraflı aşıloplasti ameliyatı; bir hastanın bir tarafına aşıloplasti, diğer tarafına Vulpius ameliyatı yapılmıştı.

Hastaların hepsi güçlüğü de olsa bağımsız ve desteksiz olarak yürüyebiliyordu. Tüm hastalarda klinik gözleme dayalı yürüme analizi yapıldı. Tüm hastalar kalça ve dizleri fleksiyonda, öne eğilerek ve salınım fazında ayaklarını yere sürüyerek yürüyordu.

Ameliyat öncesinde tüm hastaların kalçalarında 15 dereceyi geçmeyen fleksiyon kontraktürü vardı. Dizlerinde kontraktür yoktu. Bir hastanın bir kalçasında adduksiyon kontraktürü, aynı hastanın aynı tarafında ekinus kontraktürü vardı. Tüm hastalarda kuadriseps ve hamstring gücü 4/5 olarak saptandı.

Tüm hastalarda Ely testi pozitif.

Yürüme sırasında ayaklarında içe dönme olan üç hastanın gracillis kasına rektus transferi yapıldı. Yürümede dışa dönüklük olan bir hastada biceps kasına transfer yapıldı.

Bir hastaya rektus femoris transferi ile birlikte sol adduktor tenotomi ve aşıloplasti ameliyatları yapıldı.

Yalnızca transfer uygulanan hastalara dört hafta süreyle, dize 20° fleksiyon vererek, kasıktan ayak bileğine uzanan yürüme alçısı uygulandı. Aşıloplasti ve adduktor tenotomi yapılan hastanın alçısı parmak ucuna kadar uzatıldı ve abduksiyon için bacak alçıları arasına altı hafta süreyle bar yerleştirildi. Diğer hastaların yürümesine, tolere edebildikleri anda, genellikle birinci günde destekli olarak izin verildi.

Hastalar hastanede bir gün yatırıldı. Ameliyat sonrasında hasta ve ailelerin eğitimi dışında, özel rehabilitasyon programı uygulanmadı. Hastaların ortalama takip süresi 17.5 ay (dağılım 3-23 ay) idi.

Ameliyat tekniği

Hasta sırtüstü yatırılır. Uyluğun proksimaline, istenirse steril turnike uygulanabilir. İnsizyon, transferin medial veya lateral tarafa yapılmasına göre hafifçe anteromedial veya anterolaterale, patellanın üst kutbundan 10 cm proksimale doğru uzunlamasına yapılır (Şekil 1a). Transferin yeri ekstremitenin ameliyat öncesi duruş fazı rotasyonuna bağlıdır: Ekstremitte iç rotasyonda duruyorsa mediale, dış rotasyonda ise laterale yapılır.^[3,4] Fasia açıldıktan sonra, rektus kası ile diğer kuadriseps kasları arasındaki aralık proksimal kısımda kolayca tanımlanır ve parmak diseksiyonu ile rektus vastus intermediusdan ayrılır. Diseksiyon distalde keskin olarak uygulanır, diz eklemine girilmemeye çalışılır. Eklem açılırsa dikkatlice kapatılmalıdır. Rektus tendonu patellanın üst kutbunun 1 cm proksimaline kadar izole edilip buradan kesilir. İki-üç milimetre kalınlığında, 1-2 cm genişliğinde, 12-15 cm uzunluğunda distal rektus serbest hale getirilir (Şekil 1b). Turnike uygulanmışsa bu aşamada çıkarılarak kas ve tendonun hareketliliği değerlendirilir. Birkaç santimetrelik hareket olmalıdır. Transfer yerinin üzerine 3-4 cm'lik, uzunlamasına ikinci bir insizyon yapılır. Biceps femoris veya sartorius ve gracillis kesi boyunca serbestleştirilir. Distal rektus tendonu cilt altı-fasia arasında açılan tünel içinden transfer yerine getirilir. Transfer için gracillis seçilirse, gracillis kas-tendon kısmından kesilir. Rektus tendonu distal kısma, diz 20° fleksiyonda iken istirahat pozisyonunda, birbirinin içinden geçirilerek, absorbe olmayan dikiş materyali ile dikilir.

Gracillisin proksimal kısmı medial hamstringlerden birini güçlendirmek için kullanılabilir veya serbest bırakılabilir (Şekil 1c). Transfer için sartorius veya biceps femoris tendonları seçilirse aynı yöntemle yan-yana anastomoz yapılır. Ameliyat sonrası hastalara dört hafta süreyle, diz 20° fleksiyonda olacak şekilde kasıktan ayak bileğine uzanan uzun bacak yürüme alçısı uygulanır. Tolere edebildikleri anda, genellikle 1-2 gün içinde hastaların destekli yürümesine izin verilir.

Alçıları çıkarıldıktan sonra, yeterli kuadriseps gücü kazanılana kadar, bükük diz yürüyüşünü önlemek için breys kullanılabilir.^[3,4]

Sonuçlar

Hastaların hepsi, ameliyat öncesi ve sonrasında desteksiz yürümekteydi. Ameliyat sonrasında hiçbir hastanın kalça ve dizinde fleksiyon kontraktürü yoktu. Ameliyat öncesinde tüm hastalarda pozitif olan Ely testi, ameliyat sonrasında negatif oldu. Ameliyat sonrası son kontrollerde yapılan klinik gözleme dayalı yürüme analizlerinde, hiçbir hastada tutuk diz yürüyüşünün klinik belirtilerinin olmadığı, hastaların dizlerini rahatlıkla fleksiyona getirdikleri ve ayaklarının yere sürtünmediği gözlemlendi. Ameliyat sonrası son kontrollerde hiçbir hastanın dizinde ekstansiyon gücü azalması veya zayıflık gözlenmedi.

Hastaların hepsi ve biri dışında ailelerin tümü, yapılan ameliyatlardan memnun olduklarını belirttiler.

Tartışma

Kalçayı fleksiyona, dizi ekstansiyona getiren rektus femoris kasının aşırı etkinliği nedeniyle oluşan tutuk diz yürüyüşü, spastik serebral palsili hastalarda sık karşılaşılan problemlerden biridir. Ayağın yere sürtünmesi, sık ayakkabı eskitilmesi ve salınım fazında kalçanın aşırı abduksiyonu bu yürüyüşün klinik belirtileridir.^[3] Salınım fazında dizin 60°, kalçanın 30° olan doğal fleksiyonunu yapamaması ve dizin ekstansiyonda kalması nedeniyle ayak yere sürtünür.

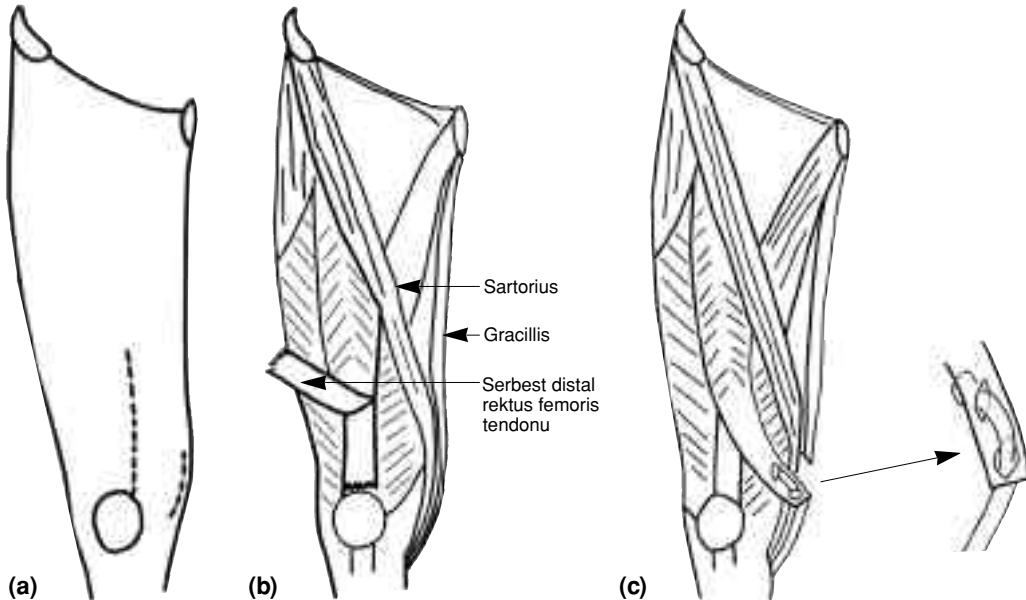
Tutuk diz yürüyüşünün tedavisinde rektus femoris gevşetilmesi ve distal rektus femoris transferi sık kullanılan yöntemlerdir. Gevşetmenin yerini yaygın olarak transfer uygulaması almıştır.^[2]

Bükük diz yürüyüşü ve gergin, aşırı etkin hamstringleri olan hastalarda, yürümenin salınım fazı boyunca ayağın yerden kaldırılması için gereken diz fleksiyonunda azalma ile birlikte sıklıkla tutuk diz yürüyüşü görülür. Tek başına hamstring uzatılması ile duruş fazında dik durma pozisyonu düzeltilenmesine rağmen, bunun salınım fazında diz fleksiyonu üzerinde etkisi yoktur ve tutuk diz yürüyüşünü artırabilir.^[2,3]

Rektus femoris transferi ile birlikte uygulanan hamstring uzatılması, duruş fazında diz ekstansiyonunu düzeltebilir ve salınım fazı boyunca maksimum diz fleksiyonunu ameliyat öncesi düzeylerde sürdürebilir; bundan dolayı yürüme boyunca dizde toplam hareket genişliği artar.^[3,5,6]

Gage ve ark.^[7] bükük ve tutuk diz yürüyüşü olan seçilmiş hastalarda hamstring uzatılması ile birlikte yapılan rektus transferlerinin, yalnız hamstring uzatılması yapılan hastalara göre salınım fazında diz fleksiyonunu düzelttiğini göstermiştir.

Sutherland ve ark.^[3] daha önce hamstring gevşetilmesi yapılan hastalarda uyguladıkları distal rektus femoris transferi ile tutuk diz yürüyüşünün klinik



Şekil 1. (a) Medial transfer için uzunlamasına cilt insizyonları. (b) Distal rektus femoris tendonunun serbestleştirilmesi. (c) Transferin medialde gracillisin distal ucuna yapılması ve iç-içe tendon dikişi.

bulgularının kaybolduğunu ve düzelmiş diz fleksiyonunun sonucu olarak, daha düzgün bir yürüyüş elde edildiğini belirtmişlerdir.

Çalışmamızda gözleme dayalı yürüme analizlerinde, hastaların ayaklarını yerden daha rahat kaldırdıklarını, ayak sürtünmelerinin kaybolduğunu ve kalça abduksiyonunun azaldığını gözlemledik ve sorgulama sonucu daha az sıklıkla ayakkabı eskittiklerini öğrendik.

Ameliyat sonrası diz ekstansör mekanizmasında yürüyüş ile ilgili olumsuz bir etki gösterilmemiştir.^[1] Son kontrollerde hiçbir hastanın kuadriseps gücünde azalma gözlemedik.

Bu çalışmanın eksik yanları olarak hasta sayısının ve uygulanan rektus transferlerinin az sayıda olması, yürüme analiz laboratuvarlarında ameliyat öncesi ve sonrasının objektif olarak değerlendirilmeyişi ve izlem süresinin kısalığı sayılabilir. Bununla birlikte, bu ameliyatlarda hastalarda özel bir rehabilitasyona gerek duyulmaması, kalça fleksiyon kontrakürü düzeldiği için duruş fazında gövdenin öne eğilmemesi, salınım fazında ayak-yer aralığının artması ve ayakların yere sürtünmemesi biz ve hastalar açısından önemli kazanımlardır.

Türkçe literatürde bu teknikle ilgili yayına da rastlamadığımız için bu deneyimimizi paylaşmayı uygun gördük.

Kaynaklar

1. Özaras N, Yalçın S (editörler). Yürüme analizi. İstanbul: Avrupa Tıp Kitapçılık Ltd. Şti. Yayınları; 2001.
2. Rethlefsen S, Tolo VT, Reynolds RA, Kay R. Outcome of hamstring lengthening and distal rectus femoris transfer surgery. *J Pediatr Orthop B* 1999;8:75-9.
3. 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;10:433-41.
4. Chambers H, Lauer A, Kaufman K, Cardelia JM, Sutherland DH. Prediction of outcome after rectus femoris surgery in cerebral palsy: the role of cocontraction of the rectus femoris and vastus lateralis. *J Pediatr Orthop* 1998;18:703-11.
5. Ounpuu S, Muik E, Davis RB 3rd, Gage JR, DeLuca PA. Rectus femoris surgery in children with cerebral palsy. Part I: The effect of rectus femoris transfer location on knee motion. *J Pediatr Orthop* 1993;13:325-30.
6. Ounpuu S, Muik E, Davis RB 3rd, Gage JR, DeLuca PA. Rectus femoris surgery in children with cerebral palsy. Part II: A comparison between the effect of transfer and release of the distal rectus femoris on knee motion. *J Pediatr Orthop* 1993;13:331-5.
7. Gage JR, Perry J, Hicks RR, Koop S, Werntz JR. Rectus femoris transfer to improve knee function of children with cerebral palsy. *Dev Med Child Neurol* 1987;29:159-66.