

Derleme

Pes Ekinovariste Konservatif Tedavi Yöntemleri ve Hasta Eğitimi

Şükriye İlkay Güner*, Savaş Güner**

Özet

Pes ekinovarus, en yaygın iskelet sistemi anomalisidir. Doğumdan itibaren ortopedik tedavi gerektiren bir deformitedir. Tedavide amaç, yere düz basan ağrısız, hareketli, normale en yakın ayak ve ayak bileği elde etmektir.

Pes ekinovarusda ilk tedavi seçeneği konservatiftir. Erken tedavi önemlidir. Konservatif tedavi seçenekleri arasında elle düzeltme, bandaj, alçı ve cihaz uygulamalarının yanında son yıllarda geliştirilen devamlı pasif hareket tedavisi de bulunmaktadır. Aileyle işbirliği gerektiren, uzun süreli bir tedavi olduğu için ailenin tedaviyi iyi anlaması, evde alçı tedavisi sırasında bebeğin bakım ve gözlemi, ortez tedavisinin doğru yapılması önemlidir. Bu doğrultuda aileye iyi bir eğitim ve destek verilmesi gerekmektedir.

Anahtar kelimeler: Pes ekinovarus, konservatif tedavi, hasta eğitimi

Yenidoğan döneminde Pes ekinovarus (PEV) tedavisinin ilk basamağı manüplasyon ve seri alçılama (1,2,3,4,5) (Resim 1). Ayak bileğini çevreleyen bağlar, eklem kapsülü ve tendonlar, hayatın ilk günlerindeki elverişli fibroelastik özellikleri nedeniyle konservatif tedavide avantaj sağlar (1,6,7). Literatürde standart konservatif tedavi yöntemleri ile bildirilen başarı oranları %11-58 olarak değişmektedir (8,9). Kite'in tanımladığı (1939) manipülasyon ve alçılama içeren yöntem ve Ponseti'nin (1950) tanımladığı seri alçılama ve uzun süreli ortez kullanmayı içeren yöntem en çok bilinen iki konservatif tedavi yöntemidir (4,5).

Son yıllarda PEV tedavisinde "Ponseti yöntemi" tercih edilen bir tedavi yöntemidir (10,11). Jowet ve arkadaşlarının 2011 yılında yayınladıkları sistematik incelemede son yıllarda en iyi uygulamanın ponseti yöntemi olduğunu belirtmektedirler (10). Bu teknik, ayakların seri manipülasyon ve alçılmasını, gerekirse aşil tenotomisini ve takiben ayak abduksiyon ortezinin kullanımını içerir (6,7,8,10) (Resim 2).

Literatürde ponseti yöntemi ile tedavi edilen PEV'li hastalarda %75 ile %95 arasında başarı oranları bildirilmiştir (7,10,12,13,14).

Konservatif tedavi ile tam düzeltmenin elde edilemediği durumlarda cerrahi tedavi uygulanır. Cerrahi seçenekleri arasında yumuşak doku cerrahisi, kemik cerrahisi ya da ilizarov eksternal fiksator uygulaması bulunmaktadır (6,15,16,17). Ancak uzun süreli takiplerde geniş cerrahi geçiren PEV'li çocukların ayak bileği çevresindeki kas gruplarında zayıflık, eklem sertliği ve bunlara bağlı olarak alt ekstremitelerde biyomekanik sorunlar saptandığı belirtilmektedir (6).



Resim 1. Pes ekinovarus deformiteli ayak.

*Yüzüncü Yıl Üniversitesi Van Sağlık Yüksekokulu, Hemşirelik Bölümü, Cerrahi Hastalıkları Hemşireliği, Van

**Yüzüncü Yıl Üniversitesi Tıp Fakültesi Hastanesi, Ortopedi ve Travmatoloji Anabilim Dalı, Van

Yazışma Adresi: Yard. Doç Dr. Şükriye İlkay Güner
Yüzüncü Yıl Üniversitesi, Van Sağlık Yüksekokulu,
Hemşirelik Bölümü, Cerrahi Hastalıkları Hemşireliği, Van
Tel: 0532 646 28 54

E-mail: ilkay.guner@hotmail.com

Makalenin Geliş Tarihi: 04.03.2013

Makalenin Kabul Tarihi: 22.04.2013



Resim 2. Tedavi edilmiş pes ekinovaruslu hasta.

Etiyoloji

Etiyolojide genetik faktörler, fetal gelişmenin durması, fetusun gestasyonel yaşa göre iri olması, annenin gebelik esnasında retinoik asit gibi ajanlara maruz kalması, beslenme bozukluğu, hormonal dengesizlik, enfeksiyonlar sorumlu tutulmuştur (2). Günümüzde PEV'in çevre faktörlerinin de katkıda bulunduğu multifaktöriyel geçiş gösterdiği kabul edilmektedir (2,18).

İnsidans

Irklara göre değişkenlik göstermektedir. ABD'de insidans 1000 doğumda 1 iken Çin'de 1000 doğumda 0.39, Mauriler ve Polonya toplumunda 1000 doğumda 6.8 olarak bildirilmiştir. Ülkemizde PEV insidansı ile ilgili yeterli bilgi yoktur. Düşük sosyoekonomik durum ve bilgisizlik nedeni ile gelişmekte olan ülkelerde ihmal edilmiş PEV sıklığının arttığı belirtilmektedir (19, 20).

Sınıflama

PEV 3 grupta sınıflandırılır:

- Konjenital PEV: Diğer kas iskelet sistem anomalileri ile birlikte değildir. PEV'in büyük kısmı bu gruptandır.
- Teratolojik PEV: Miyodisplazi gibi altta nöromusküler bir hastalık bulunur.
- Bir sendromun parçası olan PEV: Streeter Sendromu, Larsen sendromu, Pierre Robin sendromu gibi sendromlarda görülen PEV'dir.

Pozisyonel PEV: Gerçek PEV olmayıp inutero pozisyonun devam etmesine bağlı esnek PEV'dir. Kısa sürede manipülasyonla düzelir (2).

Tedavi

Konservatif Tedavi: Cerrahi dışı tedavide temel etkilenen ayaktaki kısalmış bağlar ve tendonlarda kalıcı ve uzatıcı etkiyi sağlamaya ve dolayısıyla uygun mekanik uyarılarla kıkırdak formdaki kemiklerin normal anatomik remodelizasyonunun sağlanması prensibine dayanır. Çok sayıda ardı ardına yapılan manipülasyonlar ve alçılama bağ dokunun viskoelastik yapısına etki ederek kalıcı bir değişim sağlar ve gerilim azaltılması olarak adlandırılan sürece neden olur (6,21).

Tüm PEV'li ayaklar aynı değildir. Bundan dolayı deformitenin komponentleri dikkatlice değerlendirilmeli ve tedaviyi planlamada bu anatomik yapılar göz önünde tutulmalıdır (6).

Deformitede mümkün olan en nazik biçimde kısalmış tendonlar gerim altında bırakılarak düzeltme amaçlanır. Alçı tarafından en fazla düzeltilmiş pozisyonda muhafaza edilen ayak kısalmış dokulardaki gerilimin zamanla azalmasına neden olmaktadır. Gerilimin azalması ile daha fazla düzelmeye olanak sağlar (2).

PEV tedavisinde farklı konservatif yöntemler bildirilmiştir. Dimeglio ve arkadaşlarının tanımladığı günlük fizyoterapi ve devamlı hareket makinesinin kullanıldığı yöntem uzun süreli fizyoterapi uygulamasının güçlüğü ve maliyeti nedeniyle uygulanmasını sınırlamıştır. Ayrıca bu yöntemde olguların %28'inde cerrahi tedavi gerektiği bildirilmiştir (3). Türkiye dahil birçok ülkede yaygın olarak uygulanan Kite yönteminde deformite sırayla düzeltilmeye çalışılmaktadır ve tedavinin ortalama 36 hafta sürdüğü belirtilmektedir (4,5). Cooper ve Dietz, Ponseti tarafından tedavi edilen 30 yıllık vakaları yayınladıkları çalışmalarında fonksiyonel ve

linik olarak %78 oranında mükemmel ve iyi sonuç bildirmişlerdir (13).

Cerrahi dışı düzeltmelerde farklı teknikler olmakla birlikte günümüzde en çok tercih edilen yöntemler arasında Ponseti'nin tanımladığı ve ismiyle bilinen yöntem bildirilmektedir.

Ponseti Tedavisi: Ponseti yönteminde tedavinin ilk aşaması ayağın önünün ayağın arkası ile uygun hizada olacak şekilde pozisyon vermektir. Daha sonra aşil tenotomisi ve tekrar açılma son olarak da uzun süren bir ortezleme tedavisi yapılmaktadır. Ayağın ekin deformitesi hariç PEV'in tüm bileşenleri eş zamanda düzeltilmektedir (11,21,22). Ponseti tedavisinde başarı için iyi açılma tekniği gerekir. Ucuz ve uygulamasının kolaylığı nedeniyle beyaz standart alçı tavsiye edilmektedir (Resim 3). Açılma öncesi ayağa önce esnetici manipülasyon yapılır. Alçı poliklinikte yeni alçı sarılmadan hemen önce çıkartılmalıdır (11,19,21,22). Her alçı uygulamasından önce ayağa esnetici manipülasyon yapılmaktadır. Alçı ile ayağa daha iyi şekil verebilmek için ince bir tabaka alçı altı pamuğu sarılır. Alçı sararken ayak parmaklarından tutarak ayağa maksimum düzeltme verilmelidir. Tam düzeltmeden sonra alçı 3 hafta yerinde bırakılır. Ayağın ekin deformitesinin düzeltimi için aşil tendonuna tenotomi yapılır. Tenotomi sonrası ayak tekrar alçıya alınır. Tenotomiden 3 hafta sonra (alçı çıkartılmasından hemen sonra) abduksiyon ortezi kullanımı önerilmektedir (11,20,21,22). Kullanılan ortezde bir çift ayakkabı (bağcıklı, önü açık, medial ark takviyesi olmayan, kalkaneusun yukarı çıkmasını engelleyen tasarımlı ve topuk pencere) ve bunların bağlı



Resim 3. Alçıya alınmış pes ekinovaruslu hasta.

bulduğu bir adet demir çubuktan oluşmaktadır (Resim 4) (1,2,19,24). Deformitenin tek taraflı veya bilateral olmasına göre ayakkabılara farklı açılar kullanılmaktadır. Kullanılan metal çubuk yeterli kalınlıkta olmalı, ayakkabıların topuklarının birbirinden açıklığı çocuğun omuzları ile aynı genişlikte olmalıdır. Bar kısa olursa çocukta huzursuzluğa yol açabilir ve kullanımı güçleştirebilir. Kısa çubuklar ortezi takmamanın önemli nedenlerindedir (1,11, 21,22, 23,24).



Resim 4. Ortez tedavisi yapılan pes ekinovaruslu hasta.

Ponseti manipülasyonları ile birlikte tenotomi uygulaması mükemmel sonuçlar yaratmaktadır. Nüksün en sık nedeni tenotomi sonrası ortez kullanılmamasıdır. Ortez kullanılmayan serilerde rekürrens oranı % 80 civarındayken düzenli kullananlarda bu oran sadece % 6 civarında olduğu bildirilmektedir (2). Ortezi uygun şekilde kullanan çocuklarda ise nüksün nedeni kas güçleri arasındaki dengesizliktir. Nüks saptandığı zaman 10-14 günde bir yapılacak manipülasyon ve alçı ile 4-8 haftada düzeleceği gerekirse Aşil tendonunun tekrar uzatılması ve ayak abduksiyon cihazına devam edilmesi gerektiği bildirilmiştir (8). Yeni doğan dönemine göre oldukça güç olan bu durum zor olmakla birlikte çok önemlidir. Açılma bebeklikte kullanılan Ponseti tekniği ile aynıdır. Ayak düzeltildikten sonra tekrar orteze başlanmaktadır (6).

Ortez olarak Denis Browne abduksiyonun ateli ve ayakkabı tabanı belirli açılarda ayarlanabilir olmalıdır. Ayakkabının topuk kısmında mutlaka ayak topuğunun oturduğunu kontrol etmek için ayakkabı içinden bir gözetleme deliği açılmalıdır. Ayakkabı derisi yumuşak deriden olmalı. Ortez 3 ay boyunca gece gündüz kullanılmalıdır. Çocuk daha sonra 12 ay boyunca geceleri sürekli ve gündüzleri 2 ila 4 saat boyunca ortezi takması sağlanmalıdır, gündüz ise ayak bileğini kavrayan normal ayakkabılar giydirilmelidir (1,7).

Net bir zaman bildirilemese de ciddi deformitesi olan vakalarda 4 yıl, hafif deformitesi olan vakalarda 2 yıl süreyle ortez kullanılabilirliği belirtilmektedir. Ayaktaki deformitenin ağırlığı çocuk iki yaşındayken anlaşılabilir. Bu nedenle orta derecedeki vakalarda ortezin 3 ila 4 yaşına kadar devam etmesi önerilmektedir (10,19).

Hasta Ailesinin Eğitimi

Hastaların sistemik muayenelerini ardından anne ve babalarına hastalıkla ve tedavi yöntemi ile ilgili bilgi verilmelidir. Tek taraflı deformitesi olan olguların aileleri, çocuklarının PEV'li ayaklarının hiçbir zaman tümüyle normal ayağı gibi olamayabileceği önceden bilgilendirilmelidir. Tedavinin ilk aşamasında alçılama olduğu için hastalara alçılı hasta bakımını anlatmak gerekmektedir (Resim 3). Ayak dolaşımı konusunda bilgi verilmelidir. Alçıdan sonra aşil tenotomisi ve ardından tekrar alçılama yapılacağı hasta ailesine belirtilmelidir (1,19,20). Alçılama sonrası ortez kullanılacağı da açıklanmalıdır (Resim 3). Ortez kullanma süresinin ortalama 4 yıl kadar sürebileceği ve en az 12 yaşına kadar düzenli olarak kontrollere gelmesi gerektiği tedaviye başlamadan önce aileye açıklanmalıdır (10). Tedavide karşılaşılabilecek sorunlar arasında ayak boyu farklılıkları olabileceği, bacak kaslarında atrofi görülebileceği anlatılmalıdır (19).

Ortez giydirildiğinde takip aşağıdaki takvimle yapılmalıdır.

- 2. hafta (uyum sorunlarının çözülmesi için) takip
- 3. ay (gündüz ortezin sonlandırılması, gece ortezine geçiş) takip
- 3 yaşına kadar her 4 ayda bir (uyumun değerlendirilmesi ve nükslerin saptanması) takip
- 4 yaşına kadar her 6 ayda bir takip
- İskelet gelişimi tamamlanana kadar her 1 ya da 2 yılda bir takip edilmesi önerilmektedir (2).

Aileler çoğu zaman uzun süreli cihazın kullanımında ayaklarda herhangi bir deformite gelişebileceği endişesi taşımaktadırlar. Boehm ve arkadaşlarının yaptıkları çalışmada 33 ay boyunca abduksiyon ortezini düzenli kullanan çocuklarda ultrasonografik incelemeleri sonucu ne femur ne de tibiada herhangi bir torsiyonel deformite görmediklerini, ayak bileğinde de hareket kısıtlılığı saptanmadığını bildirmişlerdir (23). Ailelerin ayak ortezine uyumsuzluğunun sebepleri arasında; sürenin uzun olması, ortezin aileler üzerindeki olumsuz psikolojik etkisi ve ayağın düzelmiş olduğunu gören ailenin ortez kullanımını gereksiz görmesi olabilir (8). Dobbs ve arkadaşlarının ortez kullanımı ile ilgili yaptığı çalışmada, aile eğitim düzeyinin nüks gelişimi için ciddi bir risk faktörü olduğu, lise ve altı eğitim düzeyine sahip ailelerde üniversite eğitim düzeyine sahip ailelere göre nüks riskinin 10 kat fazla olduğu bildirilmiştir (25).

Conservative Treatment Methods and Patient Training in Pes Equinovarus

Abstract

Pes equinovarus is the most common anomaly of the skeleton system. It is a deformity which requires orthopedic treatment starting from birth. The aim of treatment is to correct all components of the deformity so that the patient will have a pain-free, plantigrade foot with good mobility, without calluses, and without the need to wear special or modified shoes.

The first treatment option in pes equinovarus is conservative. Early treatment is important. Along with bandage, cast, manipulation with hand and applications which are provided by devices, the continuous passive action treatment which is developed in recent years also takes place among the conservative treatment options. Since it is a long term treatment which requires cooperation with the family, the family should understand the treatment at a good level. Therefore it is important to materialize the nursing, observation, and orthosis treatment in the right way during the plaster treatment at home. In this context, a good training and support should be provided to the family.

Key words: *Pes equinovarus, conservative treatment, patient training*

Kaynaklar

1. Erturk C. Doğustan Çarpık Ayak Tedavisinde Ponseti Yöntemi ile Tedavi Sonuçları. Harran Üniversitesi Tıp Fakültesi Dergisi 2008; 5(1):55-60.
2. Sönmez MM. Ponseti Yöntemi ile Tedavi Edilen PEV olgularının Uluslar arası PEV

- çalışma grubu (ICFG) değerlendirme formuna göre geç dönme sonuçlarının değerlendirilmesi. Uzmanlık tezi, Bezmi Alem Valide Sultan Vakıf Gureba Eğitim Araştırma Hastanesi I. Ortopedi ve Travmatoloji Kliniği 2006.
3. Dimeglio A, Bonnet F, Mazeau P, De Rosa V. Orthopaedic treatment and passive motion machine: Consequences for the surgical treatment of clubfoot. *J Pediatr Orthop B* 1996; 5(3):173-180.
 4. Rijal R, Shrestha BP, Singh GK, Singh M, Nepal P, Khanal GP, et al. Comparison of Ponseti and Kite's method of treatment for idiopathic clubfoot. *Indian J Orthop* 2010; 44(2):202-207.
 5. Sud A, Tiwari A, Sharma D, Kapoor S. Ponseti's vs Kite's method in the treatment of clubfoot: A prospective randomized study. *Int Orthop (SICOT)* 2008; 32:409-13. Ponseti IV. Clubfoot: Ponseti Management 2nd ed: 2005; 5.
 6. Bulut G, Mik G, Çeçen G, Yanık E, Yıldız M. Konservatif Tedaviyle Düzeltme Elde Edilemeyen Konjenital Pes Ekinovarusta Cerrahi Tedavi, Kartal Eğitim ve Araştırma Hastanesi Tıp Dergisi 2005; 16(3):143-146.
 7. Goksan SB. Treatment of congenital clubfoot with the Ponseti method. *Acta Orthop Traumatol Turc* 2002; 36(4):281-287.
 8. Varol T, Karakurta L, Belhan O, Tosun OH. Doğuştan Çarpık Ayaklı Olgularda Ponseti Yöntemi ile Tedavi Sonuçlarımız. *Fırat Tıp Dergisi* 2008.
 9. Herzenberg JE, Radler C, Bor N. Ponseti versus traditional methods of casting for idiopathic clubfoot. *J Pediatr Orthop* 2002; 22(4):517-521.
 10. Jowett CR, Morcuende JA, Ramachandran M. Management of congenital talipes equinovarus using the Ponseti method A Systematic Review. *J Bone Joint Surg Br* 2011; 93(9):1160-1164.
 11. Bor N, Coplan JA, Herzenberg JE. Ponseti Treatment for Idiopathic Clubfoot: Minimum 5-year Followup. *Clinical Orthopaedics and Related Research* 2009; 467(5):1263-1270.
 12. Laaveg SJ, Ponseti IV. Long-term results of treatment of congenital clubfoot. *J Bone Joint Surg Am* 1980; 62(1):23-31.
 13. Cooper DM, Dietz FR. Treatment of idiopathic clubfoot. A thirty-year follow-up note. *J Bone Joint Surg Am* 1995; 77(10):1477-1489.
 14. Bursalı A. Pesekinovarus (PEV) tedavisinde Ponseti metodunun erken sonuçları. In: Alpaslan AM, editör. XVII. Ulusal Ortopedi ve Travmatoloji Kongresi Kongre Kitabı, 24-29 Ekim 2001. Antalya, Türkiye, 2001 İstanbul: Turgut Yayıncılık 2001; 338-339.
 15. Deniz G, Bombacı H, Tuynun H, Gorgec M, Kose O, Yanık HS. Long-term results of extensive surgical dissection in the treatment of congenital clubfoot Doğuştan çarpık ayak tedavisinde geniş cerrahi diseksiyonun uzun dönem sonuçları. *Acta Orthop Traumatol Turc* 2008; 42(1):44-52.
 16. Tümer Y, Uçar H. Pes Ekinovarus'un Yumuşak Dokulara Yapılan Cerrahi Tedavisi. *Türk Ortopedi ve Travmatoloji Dergisi* 2002; 1(2): 71-76.
 17. Doğan A, Uzumcugil O, Yalcinkaya M, Zorer G. The effect of abductor hallucis tendon release on residual adductus deformity in the surgical treatment of congenital clubfoot. *Acta Orthop Traumatol Turc* 2009; 43(6):491-496.
 18. Özkan H, Öztürk H, Bulut O, Tezeren SG, Öztürm Z. Pes ekinovarusta Turco operasyonunun değerlendirilmesi. *Cumhuriyet Tıp Derg* 2010; 32:299-307.
 19. Zehir S, Sipahioglu S, Altay MA, Ertürk C, Bilge A, Isıkan UE. Ponseti Yöntemi ile Tedavi Edilen Doğuştan Çarpık Ayaklı Olguların Erken Dönem Sonuçları. *Fırat Tıp Dergisi* 2012; 17(2): 84-88.
 20. Global Help, Clubfoot: Ponseti Management, www.global.help.org/.../book_cfponseti.ht (erişim tarihi 20.02.2013)
 21. Morcuende JA, Dolan LA, Dietz FR, Ponseti IV. Radical reduction in the rate of extensive corrective surgery for clubfoot using the Ponseti method. *Pediatrics* 2004; 113(2):376-380.
 22. Ponseti IV. Clubfoot management. (Editorial) *J Pediatr Orthop* 2000; 20(6):699-700.
 23. Boehm S, Sinclair M. Foot abduction brace in the Ponseti method for idiopathic clubfoot deformity: torsional deformities and compliance. *J Pediatr Orthop* 2007; 27(6):712-716.
 24. Ponseti IV. Common errors in the treatment of congenital clubfoot. *Int Orthop* 1997; 21(2):137-141.
 25. Dobbs MB, Rudzki JR, Purcell DB, Walton T, Porter KR, Gurnett CA. Factors predictive of outcome after use of the Ponseti method for the treatment of idiopathic clubfoot. *J Bone Joint Surg Am* 2004; 86(1):22-27.