

Doğuştan Çarpık Ayak Tedavisinde Ponseti Yöntemi İle Tedavi Sonuçları

Cemil ERTÜRK

Gaziantep Av. Cengiz Gökçek Devlet Hastanesi Gaziantep

Özet:

Amaç: Doğuştan Çarpık Ayak (DÇA) tedavisinde birçok yöntem tarif edilmiş olsa da Ponseti yöntemi son 10 yılda tekrar gündeme gelmiş ve büyük ilgi görmüştür. Bu çalışmamızda DÇA tedavisinde ponseti yönteminin etkinliği araştırıldı.

Çalışma Planı:Çalışmada çarpık ayaklı 24 çocuğun ,31 ayağı (14 erkek,7 kız); ortalama yaş dağılım (1 gün-7 ay) değerlendirildi. Dimeglio'ya göre grade II.,III. ve IV. Deformiteler çalışmaya alındı.19 hastanın 24 ayağı daha önce herhangi bir tedavi görmemişti.5 hastanın 7 ayağında ise başka yerlerde tedavi uygulanmıştı.Hastaların tümüne Ponseti yöntemine uygun olarak elle düzeltme ve alçı uygulandı. Gerektiğinde perkütan aşil tenotomisi (%58) uygulandı. Düzelmeyen sürmesi ve korunması için ayak abduksiyon ortezi uygulandı. Ortalama takip süresi 16 ay (dağılım: 5 ay-36 ay) idi.

Sonuçlar: 21 hastanın 28 DÇA deformitesi (%90) ,Ponseti yöntemi ile başarıyla tedavi edildi. 18 hastaya (% 58) aşılotomi yapıldı. 3 hasta abduksiyon ortezine uyum gösteremedi ve başarısız sonuç alındı.

Çıkarımlar: Ponseti yöntemi ile DÇA tedavisinde %95' lere varan başarılı sonuçlar bildirilmiştir. Ponseti yöntemi DÇA tedavisinde etkili ve tekrarlanabilir bir yöntemdir.Tedavinin en önemli unsuru alçı sonrası nüksün önlenmesinde abduksiyon ortezini uzun süreli kullanmaktır.Uyum sağlanması için aile eğitilmeli ve kullanılan ayakkabı rahat olmalıdır.

Anahtar sözcükler: Çarpık ayak; bebek; ortez; Ponseti yöntemi

The Treatment Results Of Ponseti Method Of Congenital Clubfoot

Summary:

Objectives:Although several methods were described for congenital clubfoot,ponseti method become more popular in recent decade.In this study of congenital clubfoot,the effectiveness of ponseti method was searched.

Methods:During the study 24 children's 31 feet(14 male,7 female),average age:2 months(1 day-7 months) were evaluated.According to Dimeglio grade II.,III. and IV. Deformities were studied.The 24 feet of 19 patients were never treated before.7 feet of 5 patients were treated in other hospitals.All of these patients were treated again by manipulation method and casting in accordance with the Ponseti method.Whenever it was needed percutaneous Achilles tenotomy(%58) was performed.Maintance of correction was obtained with the use of a foot abduction orthosis.The avarage follow-up period was 16 months.(range 5 months to 36 months).

Results: 28 deformitted feet of 21 patients were treated succesfully by using the Ponseti method.18 patients (%58) were performed Achilles tenotomy.3 patients couldn't be complianced foot abduction orthosis application and resulted with failure.

Conclusion:It was reported the success result of the ponseti method in congenital clubfoot treatment,was %95.The Ponseti method is an effective and re used tecnique in congenital clubfoot treatment.The most important factor is that after casting the prevent of recurrence the long-term use of abduction orthosis.The family must be educated and the shoe of orthosis must be comfortable in order to be compliance of the patient.

Key words:Clubfoot;infant;orthosis;Ponseti method

Giriş

Doğuştan çarpık ayak (DÇA) ,en yaygın iskelet sistemi anomalisi olarak do-ğumdan itibaren yoğun ortopedik tedavi gerektiren tartışmalı bir deformitedir (1).Tüm tedavi seçeneklerinde amaç, yere düz basan ağrısız, hareketli, normale yakın ayak ve ayak bileği elde etmektir. Dünyada her yıl 100.000 den fazla çocuğun DÇA ile doğduğu sanılmaktadır. Bu çocukların %80'i gelişmekte olan ülkelerdedir. Maalesef birçoğu tedavi görmemekte ya da yetersiz tedavi görmektedir. Gelişmiş ülkelerde ise birçok DÇA hastası ağır komplikasyonları ve yüksek başarısızlık oranı olan düzeltici ameliyatlara geçirmektedir(2).

Konservatif tedavi Hipokrat zamanından beri bilinmektedir ve erken tedavinin büyük önemi

vardır. Birçok konservatif tedavi yöntemleri vardır ki; bunlar elle düzeltme, bandaj, alçı ve cihaz uygulamalarının yanına son yıllarda Fransızlar tarafından geliştirilen devamlı pasif hareket tedavisi de eklenmiştir(3).Uygulanan yöntem çeşitliliği ile farklı başarı oranları vardır. Bu yöntemlerin başarılı olmadığı olgularda farklı cerrahi cerrahi seçenekleri vardır ki bunlar ise, yumuşak doku cerrahisi, kemik cerrahisi ya da ilizarov eksternal fiksator uygulamasıdır(1).Son 10 yıla kadar çoğu çalışmalarda, konservatif tedavi yöntemlerinin %10-20 gibi düşük başarılı sonuçları bildirildiğinden, konservatif tedaviye fazla güven duyulmadığı bilinmektedir.Bu oran çoğu ortopedistin günlük deneyimi ile uygun olduğundan ,sadece hafif deformitelerin

konservatif tedaviye yanıt verdiği düşüncesi güçlenmiş ve cerrahi tedavi zamanla ön plana çıkmıştır(1,4).Cerrahi tedavi uygulamaları arttıkça araştırmacıların büyük bir kısmı ,cerrahi tedavi sonrası klinik sonuçların önemli olduğunu belirtirken az bir kısmı da radyolojik sonuçların üzerinde durmuşlardır(5, 6).Ancak uzun süreli takiplerde geniş cerrahi geçiren DÇA'lı çocukların ayak bileği çevresindeki kas gruplarında zayıflık,eklem sertliği ve bunlara bağlı olarak alt ekstremiteelerde biyomekanik sorunlar saptanmıştır (2,7).

Son yıllarda Ponseti korreksiyon ve alçılama yönteminin uzun süreli takiplerinde ki başarılı sonuçları ortopedistlerin ilgisini çekmeye başlamıştır. Bu çalışmada erken dönem sonuçlar değerlendirilmiş, Ponseti yönteminin deformiteyi düzeltmedeki etkinliğini ve sonuçlarımızı literatür ışığında tartışmayı amaçladık.

Hastalar ve yöntem

Çalışmaya Haziran 2004-Haziran 2007 yılları arası 24 çocuğun (17 erkek,7 kız; ortalama yaş,2 ay; dağılım (1 gün-7 ay) 31 ayağı alındı. Son kontrolde hastaların ortalama yaşı,20 ay(8 ay- 37 ay) idi. Hastaların 7'sinde çift, 17 'sinde tek taraflı deformite vardı.19 hastanın 24 ayağı daha önce herhangi bir tedavi görmemişti.5 hastanın 7 ayağı ise daha önce başka yerlerde alçılı tedavi görüp konservatif tedaviye " dirençli" olarak nitelendirildiği için cerrahi girişim önerilmişti.

Tüm hastalar her alçı öncesi ve sonrasında Pirani skoru(2) ile, ilk başvuru ve son takibinde Di meglio ve ark'nın (8) sınıflama sistemi ve tedavi skoruna göre değerlendirildi. Di meglio sınıflamasına göre10 ayak(%32) grade IV, 18 ayak (%58) grade III. 3 ayak (%10) grade II. olarak değerlendirildi. Grade I. (hafif) deformiteler çalışmaya alınmadı. **Resim I.**

Resim I.Bilateral DÇA'lı yenidoğan ,Dimeglio sınıflamasına göre Grade IV.olarak değerlendirildi.



Tek taraflı deformitesi olan olguların aileleri, çocuklarının DÇA 'lı ayaklarının hiçbir zaman tümüyle normal ayağı gibi olamayabileceği önceden bilgilendirildi. Ayrıca tamamlanacak alçı tedavilerinden sonra, ortez kullanmanın tedavinin en önemli bir kısmı olduğu önemle vurgulandı. Ortez kullanma süresinin 3 yıla kadar süreceği,en az 12 yaşına kadar düzenli olarak kontrollere gelmesi gerektiği tedaviye başlamadan önce aileye açıklandı. Ponseti yönteminin manipülasyonlarına orijinal tekniğe bağlı kalınarak(9,10);Deformite düzeltimine önce kavus komponentinden başlandı. Ayak önü supinasyona ve birinci metatars dorsifleksiyona getirilerek kavus düzeltildi.Kavus' un düzeltilmesi ile ayak önü ile arkasının aynı dizilime geldiği gözlemlendi.Ayağa asla pronasyon yaptırılmadı. Varus ve adduksiyonu düzeltmek için ,supinasyon pozisyonunda talus başına başparmak ile karşı kuvvet uygulanarak ayak abduksiyona

getirildi. İzleyen alçılarda, talus başının redükte olmaya ve navikular tarafından tarafından örtülmeye başlandığı, ayak abduksiyona alındıkça supinasyonunda azaldığı

gözlemlendi. Tam abduksiyon sağlandığında ayağın plantigrad olduğu, kalkaneusun eşzamanlı olarak eversiyona gelmesi ile de topuk varusunun düzeldiği izlendi. Elle yapılan düzeltme sırasında kalkaneusun serbestçe düzelebilmesi için kalkaneokuboid ekleme veya topuğa dokunulmamaya özen gösterildi. Elle düzeltme nazik bir şekilde 2-3 dakika süreyle yapıldıktan sonra alçı sarıldı. Alçı olarak sentetik alçı değil, klasik alçı uygulandı. Tüm alçılar diz üstü uygulandı. Alçılar poliklinikte açıldı. Alçılar açılırken alçı motoru kesinlikle kullanılmadı, ılık suda alçılı bacak bekletilerek alçının çözülmesi beklenildi. Ayak alçıdan çıkarıldıktan sonra kurularak; bekletilmeden bir sonraki alçıya alındı. Alçılar haftada bir değiştirildi. Ortalama 7 alçı kullanıldı.(dağılım: 6 – 9 alçı).Aileye ayak dolaşımı konusunda bilgi verildi, şüpheli durumda alçının çıkarılması söylendi.

Ayak abduksiyonu ve topuk varusu düzeldiğinde dikkatimiz ekin komponentine yöneldi. Ekinizmi düzeltmek için ayak bileğine dorsifleksiyon yaptırılmaya başlandı. Dorsifleksiyon kısıtlı ise, aşil tendonunun gerginliği elle belirgin olarak hissediliyorsa perkütan aşil tentomisine karar verildi.Çocukların ayağına ortalama 6 aylık civarında olanlar poliklinik koşullarında lokal anestezi ile ,daha büyükler ise genel anestezi altında tenotomi yapıldı.Kanama kontrolü sonu ayak 15 derece kadar dorsifleksiyona alınarak alçıya alındı.Tenotomiden sonraki alçı 3 hafta kaldı.**Resim II.**

Resim II. Perkutan aşil tenotomisi uygulanması



Alçı çıkarıldıktan hemen sonra ortez kullanımına başlandı. Ortez olarak Denis Browne abduksiyon ateli ve ayakkabı tabanı belirli açılarda ayarlanabilir olmalıdır. Ayakkabılar bağcıklı olmalı, açık burunlu ve ayak birinci parmağını tam olarak kontrol edebilir uzunlukta olmalıdır. ayak içten çekilmeli, düz tabanlı, ayağın çıkmasını engelleyecek şekilde bilek arkasına plastozot parça yapılandırılmış olmalıdır. Ayakkabının topuk kısmında mutlaka ayak topuğun oturduğunu kontrol etmek için ayakkabı içinden bir gözetleme deliği açılmalıdır. Ayakkabı derisi yumuşak deriden olmalı ve ayakkabı bara 15 derece dorsifleksiyonda monte edilmelidir. Ayakkabı bilateral olgularda 70 derecede tek taraflı olgularda ise DÇA' lı kısım 70, normal taraf ise 45 derece dış rotasyonda olmalıdır. Ortez 3 ay boyunca gece gündüz kullanıldı. Çocuk daha sonra 12 ay boyunca geceleri sürekli ve gündüzleri 2 ila 4 saat boyunca ortezi takması sağlandı, gündüz ise ayak bileğini kavrayan normal ayakkabılar giydirildi.

Resim III. Ve IV. Aynı olgu 1,5 ve 2 yaşındaki deformitenin düzelmiş durumu



Tartışma

DÇA, çocuklardaki ayak deformitelerinin en büyük bir kısmını oluşturmaktadır(1).DÇA tedavisinde amaç, deformitenin tüm komponentlerinin düzeltilmesi, ağrısız, plantigrad hareketli, nasırsız, özel ayakkabı zorunluluğu olmayan bir ayak

Harran Üniversitesi Tıp Fakültesi Dergisi 2008;5(1):55-60

Sonuçlar

Ortalama 16 aylık takip sonunda 24 çocuğun 31 ayağı Ponseti yöntemi ile tedavi edildi.21 hastanın 28 DÇA deformitesi (%90) Ponseti yöntemi ile başarıyla tedavi edildi. Perkutan aşil tenotomisi 18 hastaya (%58) uygulandı.5 hastanın 7 ayağı daha önce başka yerlerde konservatif tedavi görmüş hastalardı. Bu 7 ayağın hepsine de aşil tenotomisi uygulandı.

Alçı öncesi total Pirani skoru ortalama 4,25'ten 0,83 'e geriledi. Dimeglio skoru 14,96'dan 3,61'e geriledi.

10 hastada kontrole geldiğinde ortez kullandıktan bir süre sonra ortezi kullanımına uyum sağlamayarak ortezi terk etmeleri sonucu nüks saptanmıştır. Bu hastaların hepsine daha önce aşil tenotomisi uygulanmıştı. Nüks gelişen 4 hastanın tekrar ortez kullanımını sağlayarak ayaklarında tam düzelme sağlandı. 3 hastaya yeniden 2-3 alçı yaparak tekrar ortez kullanımına başlandı. Bu hastalara 2.bir aşil tenotomisine gerek duyulmadı. Kalan 3 hasta daha önce başka yerlerde konservatif tedavi görmüş hastalardı. Bu hastaların ikisinin ailesi, ikinci kez alçı tedavisini kabul etmeyerek başka bir merkeze gittiler. Diğer bir hasta ise 3 kez tekrar alçı tedavisine alındı, ancak ekin deformitesi bulunmayıp topukta kalıcı bir varus ve supinasyon deformitesi bulunmaktaydı.Bu hastaya tibialis anterior tendunun 3.kunioforma transferi yapılmıştır. Bu 3 hasta başarısız olarak kabul edildi. Sonuçta 21 hastanın 28 DÇA' lı ayağı Ponseti yöntemi ile başarılı bir şekilde tedavi edildi. **Resim III.** ve **IV.** 3 hasta dışında tüm olgularda plantigrad, hareketli bir ayak elde edildi, hareket açıklığı ve görünüm olarak aileler tatminkardı.

sağlamaktır(2).DÇA'nın tedavisinde konservatif yöntemler önceliklidir. Zaten yenidoğanda cerrahi bir girişim uygulamak oldukça zordur. Bu dönemde konservatif tedavi ilk seçenek olmalıdır.

Özellikle Amerika başta olmak üzere birçok ülkede olduğu gibi ülkemizde de uzun süreden beri Kite

yöntemi yaygın olarak kullanılmıştır(11). Deformitelerin komponentlerini sırayla ve sabırla çözmeye çalışan Kite, ancak ortalama 36 haftada düzeltme sağlayabilmiştir. Daha önce ülkemizde DÇA'nın konservatif tedavisinde geleneksel yöntemlerin kullanıldığı çeşitli yayınlara rastlanmaktadır. En titiz çalışmalardan sayılan Tümer 'in çalışmasında olguların sadece %33'ünün yalnız alçı ile düzeldiğini bildirmiştir(12).Dünyada yapılan çalışmalarda % 15 – 90 oranlarında arasında değişik başarı oranları vardır(13).Çoğu zaman ayak kinematiğine ve deformitenin patolojik anatomisine uygun olmayan manipülasyonların uygulandığı çalışmalarda % 10 - 20 oranında başarı oranı bildirilmiştir. Bu olguların çoğunun ya hafif DÇA'lı olgular olduğu ya da postural DÇA deformiteli ve dolayısıyla gerçek ciddi doğumsal deformite sergilemeyenler olduğu düşünülmüştü (1).

Ponseti yöntemi ile elde edilen başarı oranları ise , 1980 de uzun süreli bir çalışma olarak Laaveg 'in çalışmasında %89 oranında başarı (14),Cooper'in 1995 de 30 yıllık uzun süreli sonuçları (15) ile %78 başarı elde ederek yönteme tüm dünyada ilgi duyulmaya başlanmıştır. Ülkemizde Bursalı'nın 2001 deki çalışmasında primer olguların tümünde, başka merkezlerden gönderilip tedaviye sonradan başlanan olgularında %75 başarı sağlamışken (16); Göksan , kendi olgularında %95 başarı sağlamıştır (17). Göksan ve Bursalı'nın ortak geniş kapsamlı bir çalışmasında, bir yaşına kadar tedavi edilmemiş veya kompleks deformiteli olgularda %97 'lik başarı elde etmişlerdir(18).Dünyada son yıllarda giderek kullanılan Ponseti yöntemiyle, Eberhardt ve ark (19) ' ı %95 başarı, Radler ve ark(20) '%93 başarı , Bor ve ark(21) 'ı 3 aydan büyük başka yerlerde yetersiz tedavi edilmiş olguların tümüne aşil tenotomisini de ekleyerek %97 başarı sağlarken;Ponseti ve ark(22)'ı kopleks olarak tanımladıkları rijit ekinuslu,tüm metarasların şiddetli plantar fleksiyonundaki ve fibrotik bantlı ağır olgularında ortalama 5 alçı ile %96 başarı sağlamıştır.

Ponseti kendi yöntemini hiç tedavi görmemiş 28 aylığa kadar çocuklarda uygulayarak deformitenin tamamını veya bir kısmını düzeltirken, Lourenço ve ark (23) 'ı 9 yaşına kadar çocuklarda (ortalama yaş 3,9) 24 olguluk çalışmada, 8 ayağa cerrahi yapmak zorunda kalmışlardır.

Ponseti ile Kite yönteminin karşılaştırıldığı, bir prospektif randomize bir çalışmada

(13) ponseti yöntemi ile %91 başarı sağlanırken Kite yöntemi ile %67 başarı elde edilmiştir. Romanya da geleneksel Romanya yönteminin Ponseti yöntemi ile karşılaştırıldığı bir çalışmada (24) geleneksel yöntemle %82 başarı sağlanırken, Ponseti yöntemi ile %95 başarı sağlanmıştır.

Avrupa'da günümüzde de ilgi gören Fransızların geliştirdiği yöntemlerden biri Dimeglio ve arka.nın (3) tanımladığı günlük fizyoterapi ve devamlı hareket makinesinin kullanıldığı yöntemidir. Bu yöntemle %78 oranında başarılı sonuç almışlardır. Ancak uzun süreli fizyoterapi uygulanmasının güçlüğü ve maliyeti, bu yöntemi ülkemiz dahil birçok ülkede zorlaştırmaktadır (1,10,16).

10 yıl öncesine kadar alçıyla yapılan konservatif tedavilerin başarı oranları oldukça düşük olarak bilinmektedir.%20 civarındaki düşük başarı oranları ortopedistlerin günlük deneyimleri ile pekişmesi sonucu alçı tedavisine güvenmeyip cerrahi arayışlara yönelmesine yol açmıştır. Cerrahi tedavi ön plana çıkınca sadece aşıloplasti ve kapsülotomi gibi basit girişimlerle yetinilmeyip tek evreli daha radikal girişimler önerilmiştir. Önce Turco (1971) 'nun tanımladığı tek evreli posterio medial gevşetmesi kabul görmüş, daha sonra Mc Kay(1983) ve Simons (1985) tekniklerini açıklamışlardır. Mc Kay ve Simons 'a göre asıl sorunun kalkaneusun talus altındaki rotasyonundan ileri geldiği düşünülerek bunuda CSTR gibi oldukça agresif bir yöntemle yapmaya çalışmışlardır (25).

Son yıllarda geniş cerrahi tekniklerin komplikasyonları sıkça gündeme gelmeye başlamıştır. Cerrahi tekniklerle, özellikle aşırı düzeltmeler; düzeltilmesi neredeyse imkânsız deformitelere neden olmaktadır. Bundan başka ameliyat sonrası ilk 10 yıl içerisinde ağrısız ve görünüşü iyi kabul edilen ayakları olan çocukların tüm alt ekstremitte eklemlerinde kinetik ve kinematik anormallikler yanında kas gücünde azalmalar tespit edilmiştir.(2,8,16).Cerrahi tedavi başarı sonuçları da yüksek olup; Simons %75 – 85 oranında başarılı sonuç verirken(6),Ülkemizde Muratlı 'nın agresiv cerrahi ile yaptığı çalışmasında %85 oranında olup (26),bizim çalışmamızdan (%90 başarı) daha düşük oranlardadır. Bu başarılı sonuçlardan dolayı, hedef erken, ucuz, az komplikasyonlu tedavi olduğu için biz konservatif tedaviden yanayız.

Biz çalışmamızda Ponseti yönteminin iki aşamalı bir tedavi olduğuna inanı-yoruz. Birinci aşama alçılama evresi, ikincisi ise abduksiyon ortezini kullanma aşamasıdır. Biz alçıyı kliniğimizde yeni alçıya başlamadan hemen önce ılık suda ıslatarak çıkarıyoruz. Alçı motoru kullanmıyoruz. Terrazas ve ark(27)'ı alçıyı bir gece önceden çıkartma ile alçıyı, yeni alçı sarmadan hemen önce çıkartılmasının karşılaştırıldığı bir çalışmada hem tedavi süresi hem alçı sayısı olarak, alçının bir gece önceden çıkarılmasında 2 kat fazla olduğunu ve nükslerinde önemli derecede fazla olduğunu saptamışlardır.

Çalışmamızda hiç radyolojik çalışma yapılmadı. Çünkü DÇA 'deki radyolojik bulguların genelde sağlam ayaktakinden farklı olduğunu bilmekteyiz (5, 10, 14, 18). Ponseti klinik sonuçların radyolojik bulgulardan daha önemli olduğunu savunmaktadır. Radler ve ark(28)'ı Ponseti yöntemini uygularken aşil tenotomisi yapmadan öncesinde ve aşil tenotomisi sonrasında radyolojik değerlendirilmede, ayak bileği dorsifleksiyonunda Lateral tibiokalkaneal açıda 16,9⁰ lik artışı saptamış bunu da 15,1⁰ lik klinikle değerlendirme ile doğrulamıştır.

Bizce ailelerin orteze uyum sağlamama nedenleri, yapılan alçı tedavisini çok fazla önemseyip çocukların ayaklarındaki düzelmeden tatmin olduklarından ortez tedavisini fazla ciddiye almamaları ve ailenin ortez kullanma süresi çok uzun bir zaman süreci olarak algılamalarıdır. Aileler çoğu zaman uzun süreli cihazın kullanımında ayaklarda herhangi bir deformite gelişebileceği endişesi taşımaktadırlar. Boehm ve ark (29)'ı yaptıkları çalışmada 33 ay boyunca abduksiyon ortezini düzenli kullanan çocuklarda ultrasonografik incelemeleri sonucu ne femur ne de tibiada herhangi bir torsiyonel deformite görmemişler, ayak bileğinde de hareket kısıtlılığı saptamamışlar,

mevcut ayağı, bizim nüks olarak değerlendirmemize karşın, kendileri tarafından olağan karşılamalarıdır.

Sonuç olarak Ponseti yöntemi ile DÇA tedavisinde %95 lere varan başarılı sonuçlar bildirilmiştir. Ponseti yöntemi DÇA tedavisinde etkili ve tekrarlanabilir bir yöntemdir. Başarılı bir sonuç için tekniği aslına uygun olarak yapılmalıdır. Tedavinin bir diğer unsuru alçı sonrası nüksün önlenmesinde abduksiyon ortezinin uzun süreli kullanılmasıdır. Uyum sağlamak için aile eğitilmeli ve kullanılan ayakkabı rahat olmalıdır.

Kaynaklar

1. Herring JA, editor: Disorders of the foot.In: Tachdjian's pediatrics. Vol.2, 3rd.edm Philadelphia: W.B.Saunders; 2002.p.942-59
2. Lynn Staheli,editor.(Çev:Selim Yalçın): Peskinovarus ponseti yöntemi ile tedavi Global-Help yayınları 2003
3. DimeglioA, Bonnet F,MazeauP,De Rosa V.Orthopaedic treatment and passive motion machine:Consequences fort he surgical treatment of clubfoot.J.Pediatr.Orthop B 1996;5:173-80
4. Mc Kay DW. New concept of and approach to clubfoot treatment :sectionII-correctio of the clubfoot J Pediatr Orthop 1983;3:10-21
5. Napiontek M Clinical and radiographic appearance of congenital talipes equinovarus after succesful nonoperative treatment. J Pediatr Orthop 1996;16:67-72
6. Simons GW.Complete subtalar release in club feet.partII-Comparison with less extensive procedures.J.Bone Joint Surg(AM) 1985;67:1056-65
7. Davies TC,Kiefer G,Zerniche RF.Kinematics and kinetics of the hip,kneeand ankle of children with clubfoot afterBir diğer göz posteromedial release.J.Pediatr Orthop 2001;21:366-71
8. Dimeglio A,Bensahel H,Souchet p,Mazeau P,Bonnet F Classification of clubfoot.J Pediatr Orthop B 1995;4:129-36
9. Ponseti. IV. Common errors in the treatment of congenital clubfoot.Int.Orthop 1997;21:137-41
10. Göksan SB, Bursalı A:Kişisel görüşmeler I.Pes ekino varus tanı ve tedavi uygulamalı kursu (0-6 ay arası) , İ.Ü.İstanbul Tıp Fak. 4-5 Eylül 2004
11. Kite JH Nonoperative treatment of congenital clubfoot.Clin Ortop 1972,(84):23-38
12. Tümer Y,Biçimoğlu A,Açıkgöz T,Diğer D.Doğuştan pes ekinovarus'un konservatif tedavisi. Acta Orhop Traumatol Turc 1982;16:148-59.
13. Sud A,Tiwari A,Sharma D,Kapoor S. Ponseti's vs.Kite's mehod in the treatment of clubfoot-a prospective randomised study.Int Orthop.2007 Feb 24.
14. Laaveg SJ,Ponseti IV.Long-term results of treatment of congenitel clubfoot .J Bone Joint Surg (Am) 1980;10:109-19
15. Cooper DM,Dietz FR.Treatment of idiopathic clubfoot.A thirty-year follow -up note.J Bone Joint Surg (Am) 1995;77:1477-89.
16. Bursalı A.Peskinovarus(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. s. 338-9

17. Göksan SB, Doğuştan çarpık ayağın ponseti yöntemi ile tedavisi. *acta Orthop Traumatol Turc* 2002;36:281-287

18. Göksan SB, Bursali A, Bilgili F, Sivacioğlu S, Ayanoğlu S. Ponseti technique for the correction of idiopathic clubfoot presenting up to 1 year of age. A preliminary study in children with untreated or complex deformities. *Arch Orthop Trauma Surg*. 2006 Jan;126 (1):15-21..

19. Eberhardt O, Schelling K, Parsch K, Writh T. Treatment of congenital clubfoot with the Ponseti method. *Z Orthop Ihre Grenzgeb*, 2006 Sep-Oct;144(5):497-501.

20. Radler C, Suda R, Manner HM, Gril F. Early results of the Ponseti method for the treatment of idiopathic clubfoot. *Z Orthop Ihre Grenzgeb*. 2006 Jan-Feb;144(1):80-6

21. Bor N, Herzenberg JE, Frick SL. Ponseti management of clubfoot in older infants. *Clin Orthop Relat Res*. 2006 Mar;444:224-8

22. Ponseti IV, Zhivkov M, Davis N, Sinclair M, Dobbs MB, Morcuende JA. Treatment of the complex idiopathic clubfoot. *Clin Orthop Relat Res*. 2006 Oct;451:171-6

23. Lourenço AF, Morcuende JA. Correction of neglected idiopathic clubfoot by the Ponseti method. *J Bone Joint Surg Br*. 2007 Mar;89(3):378-81

24. Cosma D, Vasilescu D, Vasilescu DV, Valeanu M. Comparative results of the conservative treatment of clubfoot by two different protocols. *J Pediatr Orthop B*. 2007 Sep;16(5):317-21.

25. Hamzaoğlu A, Daldal F, Tüzün R, Arıtamur A. Doğuştan çarpık ayağın cerrahi tedavisinde CSTR yöntemi; XI. Milli Türk Ortopedi ve Travmatoloji Kongre Kitabı, 258. 1989

26. Muratlı HH, Yağmuroğlu MF, Tabak AY, Biçimoğlu A, Çelebi L. Pesekinovarusta komplet subtalar gevşetme uyguladığımız olguların klinik ve radyolojik sonuçları. *Artroplastik Artroskopik Cerrahi* 2001;12:22-31.

27. Terrazas -Lafargue G, Morcuende JA. Effect of cast removal timing in the correction of idiopathic clubfoot by the ponseti method. *Iowa Orthop J*. 2007;27:24-7

28. Radler C, Manner HM, Suda R, Burghardt R, Herzenberg JE, Ganger R, Gril F. Radiographic evaluation of idiopathic clubfeet undergoing ponseti treatment. *J Bone Joint Surg Am* 2007 Jun;89(6):1177-83.

29. Boehm S, Sinclair M. Foot abduction brace in the Ponseti method for idiopathic clubfoot deformity: torsional deformities and compliance. *J Pediatr Orthop*. 2007 Sep;27(6):712-6

Yazışma Adresi:

Dr. Cemil ERTÜRK

Gazi Mah. Güceylioğlu Cad. No:1/8 Şehit Kamil / Gaziantep P.K. 27100 Tel: 0 532 213 0920 e-posta: erturkc@yahoo.com