

# DOĞUŞTAN ÇARPIK AYAKTA POSTEROMEDIAL GEVŞETMENİN SONUÇLARI

Taşkın TECİMER<sup>1</sup>, Cuma KILIÇKAP<sup>2</sup>, Haldun ORHUN<sup>1</sup>, Erkal BİLGİÇ<sup>3</sup>, Ercüment ZAYİM<sup>4</sup>

Sağlık Bakanlığı Kartal Eğitim ve Araştırma Hastanesi 1. Ortopedi ve Travmatoloji Kliniği'nde Ağustos 1989 ile Ocak 1995 tarihleri arasında doğuştan çarpık ayaklı 16 hastanın 20 ayağına Turco'nun tarif ettiği posteromedial gevşetme ameliyatı uygulandı. Dördü çift taraflı, 12'si tek taraflı olan olguların sonuçları ortalama 3 yıl 7 aylık takip sonrasında retrospektif olarak Simon's Kriterleri kullanılarak değerlendirildi. Ameliyat tarihinde ortalama yaşları 1,6 olan hastalarımızın, 20 ayağının 14'ünde (%70) elde ettiğimiz tatminkar sonuç günümüzde halen geçerli bir tedavi yöntemi olduğunu göstermiştir.

## THE RESULTS OF POSTEROMEDIAL RELEASE IN TALIPES EQUINOVARUS

In Kartal Research and Training Hospital Orthopaedics and Traumatology Clinic I, between August 1989 and January 1995, 20 feet of 16 patients with talipes equinovarus had been treated by posteromedial release described by Turco. There were 4 bilateral and 12 unilateral cases. The mean age of the patients at operation time was 1.6 years. These patients were evaluated retrospectively after a mean follow-up of 3 years and 7 months by using criteria described by Simon. Satisfactory results obtained in 14(70%) of the feet pointed out that Turco operation is still valid in the treatment of talipes equinovarus.

Doğuştan çarpık ayak deformitesi, talokalkaneal, talonaviküler ve kalkaneoküboid eklemlerin in utero deplasmanı ve dizilim hatasına bağlı olarak ortaya çıkar. Beyaz ırkta insidansı 1000 doğumda 1,2 olan bu deformitenin tedavisi açısından ortopedistlerin yaşadığı şanssızlık, deformitenin etiolojisi, tedavisi, tedavi sonuçlarının değerlendirilmesinde kullanılacak kriterlerin ne olacağı ve hatta deformitenin patolojik anatomisi üzerindeki belirsizliğin sürmesidir.

Doğuştan çarpık ayak deformitesinde, topuk inversiyonda, ayağın ön ve orta kısımları inversiyon ve addüksiyonda, ayak bileği ise ekinus pozisyonundadır. Normale göre daha küçük olan talusun baş ve boyun kısımları, plantara ve mediale doğru yönelirken, talusun ön ucu laterale dönmüştür. Talus bir bütün olarak ekinus pozisyonundadır. Talusun altında rotasyona uğramış olan kalkaneus da ekinus pozisyonundadır ve ön ucu mediale, arka ucu laterale dönmüştür. Naviküler ve daha az oranda da küboid mediale deplase olmuşlardır (15,7,12).

Deformitenin patolojik anatomisi hakkında elde edilen bu bilgiler ışığında, ameliyatın hangi yaşta ve hangi teknikle yapılacağı konusunda görüş birliğine varılamamış olsa da, ameliyatla tedavi edilen hasta sayısı son kırk yıl içinde hızla artmıştır (4). Biz de, kliniğimizde doğuştan çarpık ayak deformitesi tanısı ile posteromedial gevşetme uyguladığımız hastaların sonuçlarını retrospektif olarak değerlendirdik.

## GEREÇ VE YÖNTEM

Sağlık Bakanlığı İstanbul Kartal Eğitim ve Araştırma Hastanesi 1. Ortopedi ve Travmatoloji Kliniği'nde, Ağustos 1989 ile Ocak 1995 tarihleri a-

rasında doğuştan çarpık ayak deformitesi sebebi ile posteromedial gevşetme uygulanan ve Kasım 1995'deki kontrol çağrısına uyarak gelen 16 hastanın 20 ayağı değerlendirilmeğe alındı. Hastaların birinde her iki elde sindaktili, birinde ise Pavlik Bandajı uygulamasına yanıt veren bilateral doğuştan kalça çıkığı mevcuttu. Ameliyat tarihinde hastaların en küçüğü altı aylık, en büyüğü ise 4,5 yaşında idi (ortalama yaş 1.6). Hastaların 12'si erkek dördü kız idi. Deformite 12 hastada unilateral, dört hastada bilateral idi. Cerrahi girişim öncesi hastaların 12'sine konservatif tedavi uygulanmıştı. İki hasta dışında tüm hastalarda, konservatif tedavi hastanemiz dışında uygulanmıştı. Kontrol tarihinde hastaların en kısa takip süresi 10 ay, en uzun takip süresi 76 ay olmak üzere ortalama 43 aydı.

Hastalar son kontrollerinde ekibin iki üyesi tarafından muayene edildikten sonra, basar pozisyonunda anteroposterior ve lateral grafileri çektilirdi. Ayaklar klinik ve radyolojik açıdan Simons Kriterleri kullanılarak değerlendirildiler (13). Bu kriterler Tablo I ve II'de gösterilmiştir. Klinik muayeneleri esnasında ayak bileği plantar fleksiyonunda kısıtlılık saptanan bir hasta dışındaki hastalara, ayak bileği maksimum dorsifleksiyon ve plantar fleksiyonda lateral grafi çektilirerek tibiotalar ve talokalkaneal açı ölçümleri yapıldı. Bu hasta dışında, bu kriter rutin değerlendirmede kullanılmadı.

Gerek klinik gerekse radyolojik değerlendirme kriterlerinden birisinin sonucunun tatminkar olmaması halinde, diğer kriterlerin sonuçları dikkate alınmadan, global sonuç tatmin edici bulunmamıştır.

## BULGULAR

Klinik muayenede bir ayakta (%5) saptanan ayak bileğinin plantar fleksiyon kısıtlılığı ve bir ayakta (%5) saptanan pes planus klinik değerlendirme kriterleri açısından sonucun tatminkar olmayışının sebepleri idi. Ayak bileğinin plantar fleksiyonu 70 olan hastanın, çekilen plantar fleksiyon zorlamalı grafisinde tibiotalar açısı 98° ölçüldü.

1 Kartal Eğitim ve Araştırma Hastanesi 1. Ortopedi ve Travmatoloji Kliniği Başasistanı

2 Kartal Eğitim ve Araştırma Hastanesi 1. Ortopedi ve Travmatoloji Kliniği Şef Yardımcısı

3 Kartal Eğitim ve Araştırma Hastanesi 1. Ortopedi ve Travmatoloji Kliniği Araştırma Görevlisi

4 Kartal Eğitim ve Araştırma Hastanesi 1. Ortopedi ve Travmatoloji Kliniği Uzmanı

Tablo I. Klinik değerlendirme

	Tatminkar	Tatminkar değil
Semptom	Yok	Normal aktivite ile orta derecede veya şiddetli ağrı
Ayağın arka kısmının görünüşü	Normal veya hafif derecede deformite, 0 ile +1	Orta veya ileri derecede ağır deformite, +2 ile +4
Ayağın ön kısmının addüksiyonu	0 ile +1	+2 ile +4
Diz-ayak dizilim bozukluğu	0 ile +1	+2 ile +4
Baldırın fonksiyonel güçsüzlüğü	0 ile +1 güçsüzlük, ayak parmakları üzerinde	+2 ile +4, ayak parmakları üzerinde yük taşınmıyor yürünebiliyor
Ayak bileğinin hareket sınırları	Dorsifleksiyon $>10^\circ$ , Plantar fleksiyon $>15^\circ$	Dorsifleksiyon $<10^\circ$ , Plantar fleksiyon $<15^\circ$
Ek tedavi gereksinimi	Yok, alçı veya ayağın ön kısmına yönelik minör cerrahi	Sık alçı uygulanımı gereksinmesi veya major rekonstrüktif girişim
Komplikasyonlar	Hiç yok veya iki minör Komplikasyon mevcut	Bir veya daha fazla majör Komplikasyon

Tablo II. Radyolojik değerlendirme

Radyografik ölçüm	Tatminkar	Tatminkar değil
<b>AP GRAFİ</b>		
Talokalkaneal Açı	$>15^\circ$	$<15^\circ$
Talokalkaneal üst üste binme	$<50^\circ$	$>50^\circ$
Navikülerin pozisyonu	0 ile +2	+3 ile +4
Kemikleşmiş	-1 ile +2	-2, -3, -4, +3 veya +4
Kemikleşmemiş	-1 ile +1	-2, -3, +2 veya +3
Kalkaneus ile 2. metatars arası açı	$5^\circ$ ile $15^\circ$ $20^\circ$ ile $30^\circ$	$<50^\circ$ $>30^\circ$
<b>LATERAL GRAFİ</b>		
Navikülerin pozisyonu	Dorsal değil veya +1	+2 veya +3
Kemikleşmiş	0 veya +1	+2 veya +3
Kemikleşmemiş		
Kalkaneus ile 1. metatars arası açı	$135^\circ$ ile $170^\circ$	$<135^\circ$ veya $>170^\circ$
Talokalkaneal açı	$258^\circ$ ile $60^\circ$	$<25^\circ$ veya $>60^\circ$
Ayak dorsifleksiyonda tibiotalar açı	$>70^\circ$ veya $>20^\circ$	$>70^\circ$ veya $<20^\circ$
Dorsifleksiyon (normal, $70^\circ$ - $110^\circ$ )	$<110^\circ$	$>110^\circ$
Plantarfleksiyon (normal, $120^\circ$ - $180^\circ$ )	$<110^\circ$	$>110^\circ$

Radyolojik değerlendirmede kullanılan kriterler, deformitenin, ayağın hangi bölümünde olduğunu ortaya koydu. Radyolojik değerlendirme kriterleri ile deformitenin yerleşimi arasındaki ilişki Tablo III'de gösterilmiştir.

Ameliyat öncesi grafilerde ortalama değeri  $8^{\circ}$  ( $2^{\circ}$ - $14^{\circ}$ ) olan anteroposterior talokalkaneal açının kontrol grafilerindeki ortalama değeri  $19^{\circ}$  ( $7^{\circ}$ - $32^{\circ}$ ) idi. Bir ayakta (%5) saptanan  $7^{\circ}$  lik açı, elde edilen bir diğer tatminkar olmayan sonuçtu. Ameliyat öncesi grafisinde talokalkaneal açısı  $2^{\circ}$  olan bu ayağın ameliyat öncesi ve kontrol dönemindeki talokalkaneal üst üste binme değeri  $-3$  idi.

Anteroposterior grafisinde üç ayak dışında tüm ayaklarda navikülerin yerleşiminin tatminkar olduğu görüldü. Pes planusu olan hastadaki  $+3^{\circ}$ lük, ayağın arka kısmında varus angulasyonun devam ettiği ve navikülerin dorsal sublüksasyonun saptandığı hastalardaki  $-2^{\circ}$ lik değerler tatminkar olmayan sonuçlardı. Pes planus saptanan ayakta lateral grafide kalkaneus ile 1. metatars arasındaki açı  $178^{\circ}$  idi. Tibialis posterior tendonunun tamirine rağmen gelişen bu deformite tamirdeki yetersizliğe bağlandı.

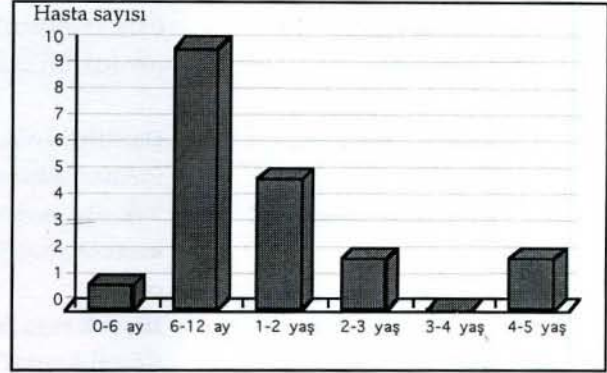
Kalkaneus ile 2. metatars arasındaki açısı  $38^{\circ}$  ve  $41^{\circ}$  olan iki ayakta, ayağın ön kısmında addüksiyon deformitesinin sürdüğü saptandı. Navikülometatarsal açıları  $104^{\circ}$  ve  $110^{\circ}$  olan bu iki ayakta metatars varus deformitesi, Heyman Operasyonu ile düzeltildi.

Lateral grafilerde yine bir ayakta (%5),  $+2^{\circ}$ lik değeri ile dorsal talonaviküler sublüksasyon saptandı. Talonaviküler eklem dorsal sublüksasyonu, grade 2 olarak değerlendirilen ve medial talonaviküler sublüksasyonu kalçanın dış rotasyonu ile telafi edilen bu hastada fonksiyon bozukluğu veya ağrı şikayeti yoktu.

Lateral talokalkaneal açının ameliyat öncesi dönemde ortalama  $12^{\circ}$  olan değeri, kontrol döneminde ortalama  $28^{\circ}$  idi. Sonucu tatmin edici bulunmayan altı ayakta da lateral talokalkaneal açı  $25^{\circ}$  altında idi.

Dört ayakta (%20) gelişen yara dudaklarında ayrışma ve nekroz, pansumanlar ve takiben epiguard uygulaması ile problemsiz olarak iyileşti. Bir ayakta görülen yüzeyel enfeksiyondan alınan kültürde, staphylococcus aureus üredi ve uygun antibiyotik tedavisi ile enfeksiyon kontrol altına alındı.

Hastaların ameliyat tarihindeki yaşları ile sonuç arasında anlamlı bir ilişki kurulamadı. Hastalarımızın yaş gruplarına göre dağılımı Şekil'de gösterilmiştir. Turco posteromedial gevşetme için en uygun yaşın 1 ile 2 yaş arası olduğunu, üst sınırın ise 6 yaş olduğunu belirtmektedir (17).



Şekil. Hastaların operasyon tarihinde yaşlara göre dağılımı

## TARTIŞMA

Birçok ortopedist idiyopatik doğuştan çarpık ayak deformitesinin, başlangıçta konservatif yöntemlerle tedavi edilmesi konusunda görüş birliği içindedir (7,8,1). Deformitenin konservatif yöntemlerle düzeltilmesi için azami gayret sarf edilmelidir. Deformitenin tüm elemanlarının düzeltilmemesi halinde operasyon gereklidir.

Ameliyat için en uygun zamanın hangi yaş olduğu tartışmalıdır. Bazı ortopedistler cerrahi gevşetmenin yaşamın ilk birkaç haftası, hatta birkaç

Tablo III.

RADYOLOJİK ÖLÇÜM	LOKALİZASYON
<b>ANTEROPSTERİOR GRAFİ</b>	
Talokalkaneal açı	Ayağın arka kısmının varus veya valgusu
Talokalkaneal üst üste binme	Ayağın arka kısmının varus veya valgusu
Navikülerin yerleşimi	Medial veya lateral talonaviküler sublüksasyon
Kalkaneus ile 2. metatars arası açı	Ayağın ön kısmının addüksiyon veya abduksiyonu
<b>LATERAL GRAFİ</b>	
Navikülerin yerleşimi	Dorsal talonaviküler sublüksasyon
Kalkaneus ile 1. metatars arası açı	Kavus angulasyonu, pes planus
Talokalkaneal açı	Varus veya valgus açılanması
Ayak dorsifleksiyonda tibiokalkaneal açı	Ekin veya kalkaneal angulasyon
Tibiotalar açısı	Ayak bileğinin hareket sınırları

günü içinde yapılmasını önermektedirler. Yağ dokusu açısından çok zengin olan yenidoğan ayağında, küçük kemikleri ve kıkırdaksı yapıları ayırt etmek çok zor olduğundan, bu görüş çok fazla taraftar toplamamıştır (1). Ortopedistlerin çoğu bebek dört ile altı aylık olduğunda cerrahi girişime başvurumaktadırlar (13,16). Ayrıca, erken yaşta opere edilen olguların sonuçlarının daha iyi olduğuna dair de bulgular mevcut değildir.

Cerrahi girişim açısından tartışmalı olan bir diğer nokta, uygulanacak cerrahi girişim tekniğinin ne olması gerektiği konusunda sürmektedir. Tedavinin başlangıç döneminde, erken yaşlarda yumuşak dokulara yönelik ameliyatlar tercih edilmektedir. Posterior gevşetme ameliyatı, altı aydan küçük bebeklerde ayağın ön kısmının addüksiyon deformitesi ile topuğun varus deformitesi düzelmişse uygulanmalıdır (5).

Yumuşak dokuya yönelik ameliyatlar arasında tartışma posteromedial gevşetme ile buna ek olarak talonaviküler ve subtalar eklemlerin lateral kısımları ile kalkaneofibular ve interossöz talokalkaneal ligamentin gevşetildiği çevresel gevşetme teknikleri arasında yaşanmaktadır.

Posteromedial gevşetme ameliyatı 1971 yılında ilk kez Turco tarafından tarif edildikten sonra hızla popüler hale gelmiş ve bu ameliyat tekniği ile ilgili olarak %42 ile %91 arasında değişen başarı oranları bildirilmiştir (3,2). Bizim serimizde başarı oranı %70'dir. Posteromedial gevşetme sonrasında hastaların büyük bir kısmında doğuştan çarpık ayak deformitesi kalıcı olarak düzeltilmektedir. Posteromedial gevşetme ile ilgili olarak en sık yaşanan problemler, devam eden ayağın ön kısmının addüksiyon deformitesi ve buna bağlı in-toeing (içe basarak) yürüme, dorsal talonaviküler sublüksasyon ve pes planusdur. Kliniğimizde tedavi edilen hastalarda da sonuçların tatmin edici olmamasının en önemli sebepleri bu komplikasyonlardır.

Posteromedial gevşetme ameliyatı sonrasında en sık karşılaşılan komplikasyon olan ayağın ön kısmının addüksiyon deformitesinin sürmesi farklı serilerde %10 ile %33 arasında bildirilmiştir (6,9). Otremski ve ark. (10), ayağın ön kısmının addüksiyon deformitesinin devam ettiği hastalarda, sebebin olguların %48'inde talonaviküler eklem aşırı düzeltilmesine rağmen devam eden metatarsus varus veya izole metatarsus varus, %12'sinde ise talonaviküler sublüksasyon olduğunu bildirmişlerdir. Poret ve ark., (11) posteromedial gevşetme sonrasında hastaların %98'ine ekinin, %91'inde topuktaki varusun, %85'inde cavusun düzeldiğini; oysa ön ayağın addüksiyonunun sadece hastaların %50'sinde düzeldiğini bildirmişlerdir. Ek olarak abdükör hallucis, kısa plantar kaslar ve plantar fasciannın gevşetildiği hastalarda ön ayağın addüksiyonunun düzelleme oranının %91'e yükseldiğini bildirmişlerdir. Bazı otörler ayağın ön kısmının addüksiyon deformitesinin kendiliğinden düzeleceğini bildirmişlerse de, orta derecedeki olgularda ön ayağın addüksiyonu cerrahi olarak düzeltilmelidir. Bizim serimizde de, ayağın ön kısmının addüksiyon deformitesi devam eden iki hastaya Heyman Ameliyatı uygulanmıştır.

Posteromedial gevşetmenin bir diğer sık karşılaşılan komplikasyonu, dorsal talonaviküler sublüksasyondur. Tibionaviküler ligamentin ve talonaviküler eklem dorsal kapsülünün gevşetilmesiyle yetersizliğe bağlı olarak ortaya çıkan bu komplikasyonda, sublüksasyon miktarı eklem yüzeyinin üçte ikisini geçmedikçe fonksiyon açısından bir problemle karşılaşılacaktır (15).

Turco kendi tecrübeleri ışığında doğuştan çarpık ayak tedavisi sonrasında gelişen pes planusunun yaşın ilerlemesi ile birlikte düzeldiğini bildirmektedir (17). Tachdjian ise, pes planusunun ağır formlarının erişkin hayatta da devam ettiğini ve ayakkabı giyiminde problemlere yol açtığını söylemektedir (15). Bizim serimizdeki hastada ortez tedavisi ile fonksiyon açısından iyi sonuç elde edilmiştir.

Doğuştan çarpık ayak deformitesinin, kalkaneusun talusun altında, özellikle horizontal planda olmak üzere sagittal ve frontal rotasyonundan kaynaklandığına inanan Mc Kay (7,8), kalkaneusu tamamen serbestleştirmeğe yönelik çevresel gevşetme ameliyatını tarif etmiştir. Bu rotasyon sonucunda kalkaneusun posterior yüzeyi sadece ekin pozisyonu almakla kalmamakta, aynı zamanda lateral malleole doğru dönmekte ve laterale deplase olmaktadır. Ölü doğmuş bir bebeğin doğuştan çarpık ayak deformitesi üzerinde yaptığı disseksiyon sonrasında bu rotasyonu teyit eden Simons (13), Mc Kay'a ilave olarak interossöz talokalkaneal ve posterior talofibular ligamentlerin de gevşetilmesi gerektiğine inanmaktadır. İki otör arasındaki bir diğer farklılık, plantar gevşetmenin Mc Kay tarafından her hastaya, Simons tarafından ise sadece ekinovarusu olan, ayağın ön kısmının addüksiyonunun devam ettiği ve kalkaneoküboid eklem redükte edilemediği hastalara uygulanmasıdır. Simons ve Staheli (14), çevresel gevşetme ile posteromedial gevşetmenin sonuçlarını karşılaştırmışlardır. Bu karşılaştırma sonrasında, çevresel gevşetme ile daha iyi sonuçların elde edildiğini, yara iyileşmesi ile ilgili komplikasyonlara daha az rastlanıldığını, klinik ve radyolojik düzelleme oranlarının daha yüksek olduğunu, hareket sınırlarının daha geniş olduğunu ve ikinci bir ameliyata daha nadir başvurulmak zorunda kalındığını bildirmişlerdir.

Turco'nun tarif ettiği posteromedial gevşetmenin uzun dönemdeki başarılı sonuçları da göz önünde tutulduğunda uygun yaş grubunda, dikkatli bir disseksiyonla yapılan posteromedial gevşetme ile tatminkar sonuçlar elde edildiğine inanılmaktadır.

## KAYNAKLAR

1. Cummings RJ, and Lovell WW. Operative Treatment of Congenital Idiopathic Club Foot. J Bone and Joint Surg 70(A):1108-1112,1984.
2. Çetinus E, Hüner H, Cever İ, Ertürk H, Korkmaz A. Doğuştan pes ekinovarusda cerrahi tedavi sonuçlarımız. Acta Orthop Traumatol Turc 26:238-243, 1992.
3. De Rosa GP, Stepro D. Results of Posteromedial Release for the Resistent Clubfoot. J Pediat Orthop 6:590-595,1986.
4. Goldner JL, Fitch RD. Idiopathic Congenital Talipes Equinovarus. In: Jahss MH ed. Disorders of the Foot and

Ankle. Philadelphia, WB Saunders Company, 1991;771-829.

5. Görgeç M, Kuzgun Ü, Kabukçuoğlu Y. Doğuştan Çarpık Ayak Tedavisinde Posterior Gevşetme Ameliyatının Yeri ve Değeri. *Acta Orthop Traumatol Turc* 26:71-73,1992.

6. Green ADL, Lloyd-Roberts GC. Results of Early Posterior Release in Resistant Club Feet. *J Bone and Joint Surg* 67(B):58-593,1985.

7. Mc Kay DW. New Concept of & Approach to Club-foot Treatment. Section I. Principles and Morbid Anatomy. *J. Pediat Orthop* 2:347-356,1982.

8. Mc Kay DW. New Concept of & Approach to Club-foot Treatment. Section II. Correction of the Clubfoot. *J Pediat Orthop* 3:10-21,1983.

9. Nimityongskul P, Anderson LD, Herbert DE. Surgical Treatment of Club Foot: A Comparison of 2 Techniques. *Foot & Ankle* 13(3): 16-124,1992.

10. Otremski I, Salamon R, Khermosh O, Wientroup S. Residuel Adduction of the Forefoot. A Review of the Turcu Procedure for Congenital Club Foot. *J Bone and Joint Srg* 69 (B):832-834,1987.

11. Porat S, Milgrom C, Bentley G. The History of Treatment of Congenital Clubfoot at the Royal Liverpool

Children's Hospital: Improvement of Results by Early Extensive Posteromedial Release. *J Pediat Orthop* 4(3):331-338,1984.

12. Simons GW, Sarrafian Shahan. The Microsurgical Dissection of a Stillborn Fetal Clubfoot. *Clin Orthop* 173:275-283,1983.

13. Simons GW. Complete Subtalar Release in Club Feet. Part I. A Preliminary Report. *J Bone and Joint Surg* 67(A):1044-1055,1985.

14. Simons GW. Complete Subtalar Release in Club Feet. Part II. Comparison with Less Extensive Procedures. *J Bone and Joint Surg* 67(A):1056-1065,1985.

15. Tachdjian MO. *Pediatric Orthopedics*, 2nd edition. Philadelphia, WB Saunders Company, 1990:2428-2556.

16. Thompson GH, Richardson AB, Westin GW. Surgical Management of Resistant Congenital Talipes Equinovarus Deformities. *J Bone and Joint Surg* 64(A):652-665,1982.

17. Turco VJ. Resistant Congenital Club Foot. One - Stage Posteromedial Release with Internal Fixation. A Follow-up Report of a Fifteen Year Experience. *J Bone and Joint Surg* 61(A):805-814,1978.