

## KONJENİTAL PES EKİNO VARUS TEDAVİSİNDE POSTEROMEDİAL GEVŞETME

Kenan SARIDOĞAN\*, Şeref AKTAŞ\*\*

### ÖZET

Bu çalışmada, posteromedial gevşetme yapılan 25 kongenital pes ekino varus deformiteli 18 olgu retrospektif olarak incelendi. Tedavi sonuçları preoperatif ve post operatif radyolojik bulgularla değerlendirildi. Arka ayak değerlendirmesi için ön ve yan talokalkaneal açı ve talokalkaneal indeks, ön ayak için tarso-1. metatarsal açı, ayak bileği için tibiotalar açı ölçümleri yapıldı. Açısal değerlendirmeler sonrasında, talokalkaneal indeksin % 16 oranında, ön ayak adduksiyon deformitesinin % 24 oranında, ayak bileği ekinus deformitesinin ise % 64 oranında düzelmeyeceği saptandı. Ayrıca radyolojik incelemelerde % 32 oranında dorsal talonaviküler subluksasyon saptandı.

Bu bulgularla, posteromedial gevşetme sonrasında karşılaşılabilen komplikasyonlardan birisinin ayak bileği ekinusunun düzelmemesi diğerinin ise dorsal talonaviküler subluksasyon olduğu görüldü. Bu nedenle, cerrahi girişim sırasında talonaviküler ekleme, ayak bileği posterioruna, posterior subtalar ekleme yeterli gevşetme yapıldığından emin olmak ve bunu ameliyat sırasında çekilecek radyografilerle kanıtlamak çabasının komplikasyon oranını azaltacağı düşüncesine varıldı.

**Anahtar Kelimeler:** Pes ekino varus, posteromedial gevşetme

### SUMMARY

#### POSTEROMEDIAL RELEASE IN THE TREATMENT OF CONGENITAL CLUB FEET

In this study, 18 cases with 25 club feet were treated by posteromedial release were reviewed retrospectively. The results were evaluated by pre and post operative radiographic findings. For the hindfoot antero-posterior and lateral talocalcaneal angle and talocalcaneal index; for the forefoot, tarso 1. metatarsal angle and for the ankle tibio-talar angle were measured. According to radiographic findings, talo-calcaneal index was less than 40° in 16% of the cases. Forefoot adduction was found in 24% and improper correction of the equinus deformity of the ankle was found in 64% of the 25 club feet. On the otherhand, dorsal talonavicular subluxation was found in a high percent (32%).

With these findings, we consider that one of the complications during the posteromedial procedure was improper correction of the equinus deformity of the ankle and the

\* Yrd. Doç. Dr. Trakya Üni. Tıp Fak. Ortopedi ve Trav. Anabilim Dalı

\*\* Araş. Görv. Trakya Üni. Tıp Fak. Ortopedi ve Trav. Anabilim Dalı EDİRNE

other was dorsal subluxation of the talonavicular joint. To prevent these complications, one must be sure about the radical release of the posterior ankle, posterior subtalar joint and also be sure about the reduction of talonavicular joint which should be confirmed by radiographs during the operation.

**Key Words:** Pes equino varus, posteromedial release

## GİRİŞ

Pes ekino varus tedavisinde bazı yazarlar non-operatif tedavinin, bazı yazarlar non-operatif tedavi yanında kısıtlı cerrahi girişimlerin, bazı yazarlar ise radikal cerrahi girişimlerin daha başarılı sonuçlar verdiği ni ileri sürmektedirler (1,12). Cerrahi yöntem olarak medial, posterior, posteromedial, komplet subtalar gevşetme, tendon transferleri ve ileri yaşlarda düzeltici kemik ameliyatları önerilmektedir (5, 7). Önerilen cerrahi girişimlerden hangisinin daha başarılı olduğu konusunda halen tartışmalar devam etmektedir (2, 6, 7, 8).

Bu çalışmada, başlangıç tedavisi non-operatif yöntemle yapılan fakat radyolojik olarak yeterli açısal değerlere ulaşamayan pes ekino varus deformiteli ayaklarda posteromedial gevşetme yaparak tedavi sonuçlarını radyolojik açı ölçümlerine göre değerlendirip başarı oranını saptamak amaçlandı.

## MATERİYAL VE METOD

Trakya Üniversitesi Tıp Fakültesi Ortopedi ve Travmatoloji Anabilim Dalına Nisan 1985, Ocak 1991 arasında başvuran, 25 konjenital pes ekino varus deformiteli 18 hasta retrospektif olarak incelendi. Olguların 13'ü (% 72.2) erkek, 5'i (% 27.8) kız çocuğu idi. Cerrahi girişim yapıldığında yaş ortalaması  $29.5 \pm 24.7$  (2.60) ay olan olguların takip süresi ortalamada  $37.6 \pm 22.8$  (2.67) ay idi. 3 ayak dışında tüm ayaklara (22 ayak) ameliyat öncesi düzeltici alçı yapıldı. Düzeltici alçı yapılmayan olgulardan 1'i 6 aylık, diğer 4 yaşında idi. Haftalık alçılama çalışmaları düzenli yapılmayan, 8-10 alçılama sonrasında normal açı değerlerine ulaşmayan olgularda ve şişman ayaklarda posteromedial gevşetme ameliyatı yapıldı. posteromedial gevşetme için, 1. metatars kaidesinden başlayan, iç malleolun yaklaşık 1 cm. posteriordan geçip Aşil tendonunun medialine kadar uzanan düz bir kesi yapıldı. Damar sinir paketi askiya alınarak, Aşil tendonu, posterior tibial tendon, baş parmağın uzun fleksörü ve di-

ğer parmakların fleksörleri "Z" plasti ile uzatıldı. Henry düğümü kesildi. Posterior kapsülotomi sonrasında deltoid bağın yüzeyel lifleri, kalkaneonaviküler ve "Y" ligament kesildi. Dorsal ve medial talonaviküler kapsül açıldı. Interossöz ligament korundu. Kavus deformitesi olanlarda radical plantar gevşetme yapıldı. Talus başı redükte edildikten sonra 1 adet Kirschner teli ile talonaviküler eklem tespit edildi. Radyolojik kontrolü takiben tabakalar kapatıldı. Ayak bileği nötral konumda iken diz üstü sirküler alçı yapıldı. 3 hafta sonra dikişler alındı. 6. haftada Kirschner teli çıkarıldı ve toplam 12 haftalık alçı tespiti yapıldı. Alçı çıkarıldıkten sonra yürüme yaşına gelmeyenlerde ayak bileğini nötralde tutan diz altı ortez kullanıldı. Yürüme yaşında olanlara normal ayakkabı verildi. Radyografik çekimler Simon'un önerdiği şekilde yapıldı (13, 14). Ameliyat öncesi ve sonrası radyolojik değerlendirmede, ön ve yan talokalkaneal açı (ön TC, Yan TC) ölçüldü ve talokalkaneal (TC) indeks hesaplandı. Talokalkaneal indeks, ön ve yan talokalkaneal açılarının toplamına eşit olup,  $40^{\circ}$  altında deformitenin düzelmeyeceği anlamına gelmektedir (6). Ayrıca ön-arka planda, talus ile 1. metatars arasındaki açı (TMT1) ve yan planda tibiotalar açı (Yan TT) ölçüldü (13) (Tablo I). Radyolojik olarak, epifizyel bar oluşumu, talonaviküler ve kalkenokuboid eklem subluksasyonu, pes planovalgus gibi komplikasyonlar araştırıldı. Talonaviküler subluksasyon, yan radyografide navikülerin talusa göre dorsoplantar genişliğinin 1/3 ve az (1. derece) 1/3-2/3 (2. derece) ve 2/3'ten fazla (3. derece) yer değiştirmesine göre derecelendirilmiştir. Kalkenokuboid subluksasyon ön-arka radyografide kuboidin mediale yer değiştirmesine göre 4 dereceye ayrılmıştır. Kuboidin, kalkaneus mediolateral genişliğinin yarısı veya daha azı 1. derece, yarısından fazla yer değiştirmesi 2. ve 3. derece, proksimale yer değiştirmesi ise 4. derece olarak değerlendirilmiştir (7).

Tablo I: Ayakta Normal Radyolojik Açı Değerleri.

Ön-Arka Radyografi	Normal Değer (*)
Talokalkaneal (TC)	20-50
Talo 1. Metatarsal (TMT 1)	- 20.0
Yan Radyografi	
Talokalkaneal (TC)	25-50
Tibiotalar (TT)	70-100
Talokalkaneal İndeks	>40

## BULGULAR

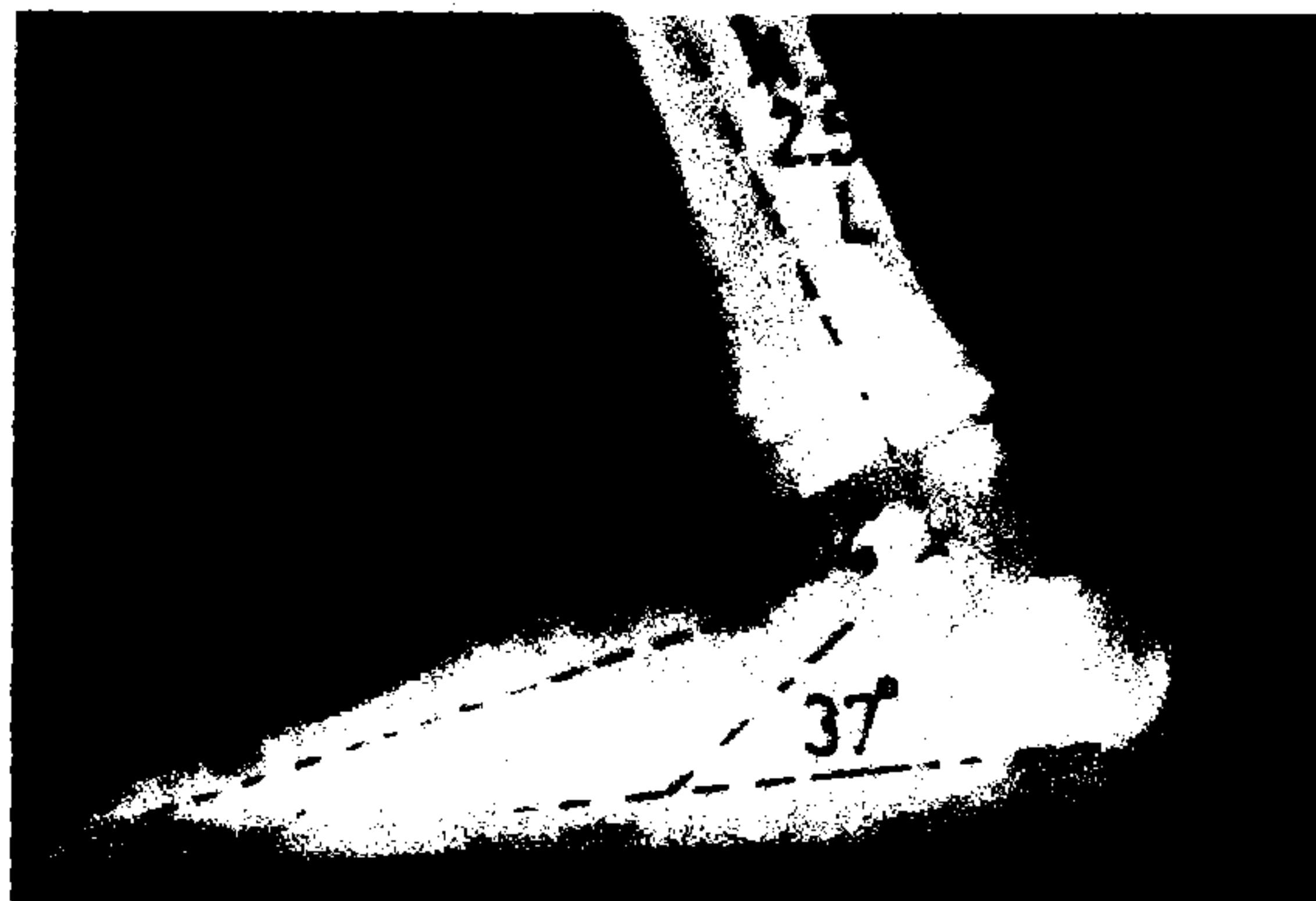
Preoperatif ve postoperatif açı değerleri, talokalkaneal indeks ve radyolojik olarak saptanan diğer komplikasyonlar Tablo II'de gösterilmiştir. Talokalkaneal indeks, 21 olguda (% 84) 40°'ın üstünde, 4 olguda (% 16) 40°'nin altında olduğu saptandı. Talokalkaneal indeksin 40°'nin altında olduğu 4 (% 16) olgunun 2'sinde ön, 2'sinde ise yan talokalkaneal açının yetersiz olduğu görüldü. Ön ayak adduksiyonu için ölçülen tarso-1. metatarsal açı (TMT<sub>1</sub>) değeri 0° dereceden daha büyük olan 6 (% 24) olgu gözlandı. Ayak bileği ekinusu için ölçülen tibiotalar açı değeri 100 dereceden fazla olan 16 (% 64), 100 dereceden az olan 9 (% 36) olgu saptandı. Talokalkaneal indeks, tarso-1. metatarsal açı, tibiotalar açı değerlerinin birlikte normal olmadığı 3 olgu (% 12) gözlandı.

**Tablo II: Posteromedial Gevşetme Yapılan Olgularda Preoperatif ve Postoperatif Açı Değerleri Talokalkaneal İndeks ve Diğer Komplikasyonlar.**

Olu	Tedavi Yaşı	Takip Süresi	Preop Ön-TC Yan-TC (*)	Post-op Ön-TC Yan-TC (*)	Talokal İndeks (**)	Pre-op TMT <sub>1</sub> (***)	Post-op TMT <sub>1</sub> (***)	Pre-op TT (****)	Post-op TT (****)	Diger Komplikasyonlar		
1	7	6	0	15	66	30	96	0	-12	113	90	1'talo-nav. dorsal sublux.
2	8	6	0	9	60	30	90	75	-15	100	110	1'kalkaneo-kuboid sublux.
3	60	13	0	24	39	38	77	9	13	127	109	
4	48	13	10	15	20	30	50	30	30	128	98	
5	3	9	13	16	35	45	80	61	-30	123	117	
6	4	22	0	24	15	30	45	36	0	137	105	2'talo-nav. dorsal sublux.
7	4	22	0	0	25	33	58	60	0	125	90	
8	5	22	20	9	30	37	67	45	0	95	104	3'tal-nav. dorsal sublux.
9	5	22	0	0	28	29	57	38	-9	104	100	
10	7	6	12	12	24	28	52	57	-10	115	100	1'talo-nav. dorsal sublux.
11	7	6	8	0	29	25	54	74	-15	112	100	1'talo-nav. dorsal sublux.
12	6	10	0	0	44	20	64	82	0	133	115	
13	7	43	12	15	28	47	75	66	-30	133	137	3'tal-nav. dorsal sublux.
14	7	43	13	16	40	58	98	40	-35	130	146	3'tal-nav. dorsal sublux.
15	6	6	9	0	37	37	74	57	-20	130	100	
16	2	2	0	0	14	24	38	94	48	127	108	
17	4	6	38	0	30	21	51	19	0	128	107	
18	4	7	13	18	0	27	27	54	0	110	100	2'tal-nav. dorsal sublux.
19	3	57	0	0	11	0	11	68	42	125	140	
20	3	57	0	0	15	0	15	76	55	125	130	
21	4	67	10	0	34	40	74	75	0	125	117	
22	3	7	17	0	36	23	59	80	25	132	113	
23	2	2	7	0	40	20	60	12	0	129	130	
24	3	28	35	0	28	23	51	22	0	120	80	
25	13	5	14	0	36	42	78	40	-32	140	119	

(\*) TC: talokalkaneal açı, (\*\*) Talokal. indeks: Talokalkaneal indeks, (\*\*\*) TMT<sub>1</sub>: Tarso-1. metatarsal açı, (\*\*\*\*) TT: Tibiotalar açı

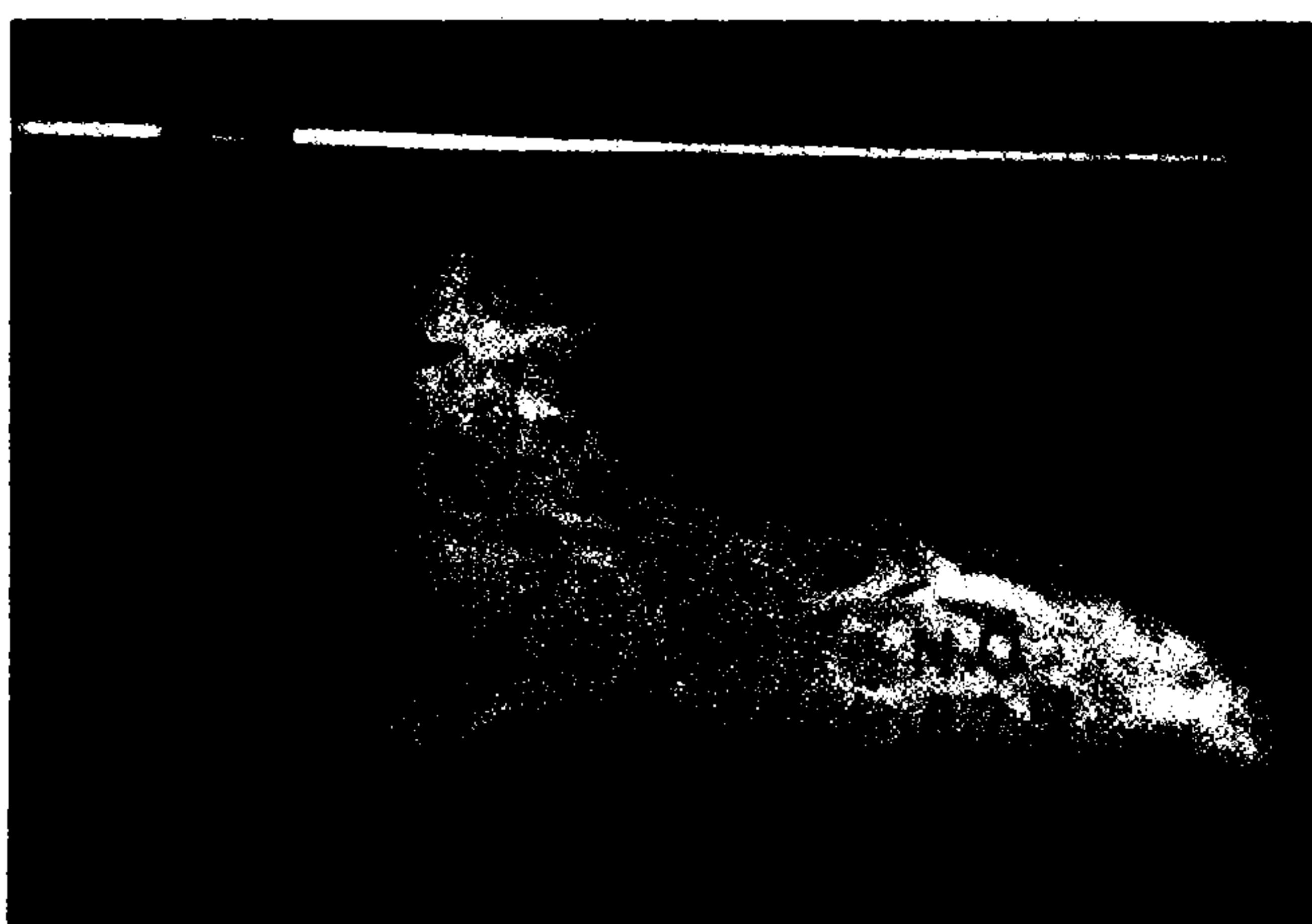
Bu radyolojik bulgular dışında, 8 olguda (% 32) talonaviküler subluksasyon izlendi. Bu subluksasyonların 3'ü 1. derece, 2'si 2. derece, 3'ü 3. derece idi (Şekil 1). 1 ayakta (% 4) 1. derece kalkenokuboid subluksasyon, 1 ayakta (% 4) epifizyel bar oluşumu görüldü (Şekil 2 ve 3).



Şekil 1. Posteromedial gevşetme yapılan bir olguda postoperatif olarak saptanan  $3^\circ$  dorsal talonaviküler subluksasyon.



Şekil 2. Medial kalkaneokuboid subluksasyon saptanan bir olgu.



Şekil 3. Epifizeal bar saptanan bir olgu.

## TARTIŞMA

Pes ekino varus tedavi sonuçlarının değerlendirilmesinde belli bir standart belirlenmemiştir. Laaveg ve ark. (2) pes ekino varus tedavisinde fonksiyonel sonuçların daha ön planda olduğunu vurgulamışlardır. Ashby (6) ise pes ekino varus deformitisende anatomik düzelenin klinik değerlendirme ile gösterilmesinin güvenilir olmadığını, radyolojik değerlendirmenin daha güvenilir olduğunu belirtmiştir. Hutckins ve ark. (15), açısal değerlerin ve özellikle talokalkaneal indeksin, klinik sonuçlar ile yakın korelasyonu olduğunu vurgulamışlardır. Çalışmamızda, postoperatif dönemde ayakların değerlendirilmesinde radyolojik açı ölçümleri esas alınmış ve buna göre ayağın düzelleme derecesi ve komplikasyonlar araştırılmıştır. Bu amaçla, ön ve yan talokalkaneal açı ile talokalkaneal indeks arka ayağın, tibiotalar açı ayak bileğinin, 1. metatarstalar açı ise ön ayağın değerlendirilmesi için kullanılmıştır. Ghali ve ark. (16), talokalkaneal indeks ile klinik sonuçlar arasında pozitif istatistiksel bir korelasyon olduğunu belirtmişlerdir. Talokalkaneal indeksin 40'in altında olduğu olgularda yeterli düzelleme sağlanamadığı ve yeni girişimlere gerek olduğu belirtilmektedir (6). Ashby (6), medial gevşetme yaptığı 26 olgunun tümünde talokalkaneal indeksi 40'in üzerinde, Ghali ve ark. (16), 113 olguda talokalkaneal indeksin % 35 oranında normal sınırlar içinde olduğunu belirtmişlerdir. Olgularımızda ise talokalkaneol indeks, % 84 oranında normal sınırlar içinde olduğu saptanmıştır.

Levin ve ark. (10), posteromedial gevşetme sırasında ön ayak adduksiyon deformitesinin düzeltilmesine önem verilmesi gerektiğini vurgulamışlardır. Postoperatif dönemde olgularımızın % 24'ünde ( $n = 6$ ) ön ayak adduksiyonu gözlenmiştir. Lowe ve ark. (18), % 17'sinde, Main ve ark. (12), % 77'sinde değişik derecelerde ön ayak adduksiyonu gözlemlerdir.

Laaveg ve ark. (2), posteromedial grişim yaptığı olgularının uzun takiplerinde ayak ve ayak bileği hareketlerinde kısıtlılık gözlemiştir ve bunun istatistiksel olarak yan talokalkaneal açıyla korelasyon gösterdiği ve cerrahi sonrası gelişen skar dokusundan kaynaklandığını ileri sürmüştür. Çalışmamızda, ayak bileği hareket genişliği klinik olarak saptanamış olmasına karşın radyolojik olarak olguların büyük bir kısmında (% 64 olguda) tibiotalar açının normal değerinin üzerinde bulunması ekinus deformitesinin devam ettiğini göstermektedir. Ancak tibiotalar açıları normalden fazla olan bu olgulardan 2'si dışında yan talokalkaneal açı değerleri normal bulunmaktadır. Ayrıca skar dokusunun ekinusa yol açtığını söylememizde mümkün olmamaktadır. Bu oranın fazla olmasına neden olarak, Aşiloplasti ve posterior kapsülotominin yetersiz yapılması, postoperatif dönemde ayak bileğine yeteri kadar dorsifleksyon verilmeden alçılama yapılması veya alçı sonrası ayak bileği egzersizlerinin yetersizliği gösterilebilir.

Radyolojik olarak 25 olgumuzun 8'inde (% 32) dorsal talonaviküler subluksasyon saptanmıştır. Schlaflay ve ark. (19), posteromedial gevşetme sonrasında % 43 oranında dorsal talonaviküler subluksasyon saptamışlardır. Tibionaviküler ligamentin kesilmemesi ve talonaviküler dorsal kapsülotominin yetersiz olması, ayrıca talonaviküler eklem redüksiyonu ve tespitinin yeterli olmaması dorsal talonaviküler subluksasyona neden olmaktadır (7). Talonaviküler subluksasyonun, arka ayak varus deformitesinin yeteri kadar düzelmediği durumlarda olduğu söylemektedir (8, 13). Ancak dorsal talonaviküler subluksasyon saptadığımız olguların tümünde arka ayağa ait açı değerlerini normal sınırlar için de olması bu görüşü destekler özellikle değildir. Dorsal talonaviküler subluksasyonları önlemenin en iyi yolu redüksiyon yaparken naviküler kemigin dorsale taşmasına izin vermektedir (8).

1 olgumuzda (% 4) medial kalkenokuboid subluksasyon saptanmıştır. Medial kalkaneokuboid subluksasyon, medial, plantar, dorsal kalkaneokuboid kapsülotominin ve ligamentlerin yetersiz gevşetilmesinden dolayıdır. 1. derece subluksasyonların tedavisi gerekmemektedir (8).

Olgularımızın 1'inde (% 4) radyolojik olarak distal tibiada epifizeal bar oluşumu gözlenmiştir. Bu bar oluşumunun, ameliyat öncesi veya sonrası olduğunu saptamak mümkün olmamıştır. Ancak epifizeal barın posterior kapsulotomi sırasında zedelenmesi ile oluşabileceği veya ameliyat öncesi veya sonrası manüplasyonlara bağlı olarak gelişebileceğinin bilinmektedir (8).

Bu bulgularla, posteromedial gevşetme sonrasında karşılaşabilecek komplikasyonlardan birisinin ayak bileği ekinusunun tam olarak düzeltmemesi, diğerinin ise dorsal talonaviküler subluksasyon olduğu söylenebilir. Bu komplikasyonları engellemek için posterior gevşetmenin yeterli yapılması, talonaviküler eklem redüksiyonunun tam olması ve bu düzeltmelerin ameliyat sırasında çekilecek radyograflerle kanıtlanması gerekmektedir.

## KAYNAKLAR

1. Altchek M.: *Letter to editor.* Clin Orthop 130: 303-305, 1978.
2. Laaveg S.J., Ponseti I.V.: *Long-term results of congenital club foot.* J Bone Joint Surg 62A: 23-31, 1980.
3. Ponseti I.V.: *Treatment of congenital club foot.* J Bone Joint Surg 74A: 448-453, 1992.
4. Green A.D.L., Lloyd-Roberts G.C.: *The results of early posterior release in resistant club feet.* J Bone Joint Surg 67B: 588-593, 1985.
5. Cummings R.J., Lovell W.W.: *Operative treatment of congenital idiopathic club foot.* J Bone Joint Surg 70A: 1108-1112, 1988.
6. Ashby M.E.: *Roentgenographic assessment of soft tissue medial release operations in club foot of deformity.* Clin Orthop 90: 146-149, 1973.
7. Tachdjian M.O.: *Congenital talipes equino varus.* In *Pediatric Orthopedics* Ed. Tachdjian MO. 2nd ed. p 2428, WB Saunders Company Philadelphia, 1990.
8. Simon G.W.: *The complet subtalar release in club feet.* Orthop Clin North Am 4: 667-688, 1987.
9. Dravic D.M., Kuivila T.E., Roberts J.M.: *Congenital clubfoot.* Orthop Clin North Am 4: 641-647, 1989.
10. Levin M.N., Kuo K.N., Harris G.F., Matesi D.V.: *Posteromedial release for idiopathic talipes equinovarus.* Clin Orthop 242: 265-268, 1987.
11. De Puy J., Drennan J.C.: *Correction of idiopathic club foot. A comparasion of results of early versus delayed posteromedial release.* J Pediatr Orthop 1: 44-48, 1989.

12. Main B.J., Crider R.J.: *An analysis of residual deformity in club feet submitted to early operation.* J Bone Joint Surg 60B: 536-543, 1978.
13. Simon G.W.: *Analytical radiography of club feet.* J Bone Joint Surg 59B: 45-489, 1977.
14. Simon G.W.: *A standardized method for the radiographic evaluation of clubfeet.* Clin. Orthop 135: 107-118, 1978.
15. Hutchins P.M., Foster B.K., Paterson D.C., Cole E.A.: *Long term results of early surgical release in club feet.* J Bone Joint Surg 67B: 791-799, 1985.
16. Ghali N.N., Smith R.B., Clayden A.D., Silk F.F.: *The results of pantalar reduction in the management of congenital talipes equinovarus.* J Bone Joint Surg 65B: 1-7, 1983.
17. Lowe L.W., Hannon M.A.: *Residual adduction of the forefoot in the treated congenital clubfoot.* J Bone Joint Surg. 55B: 809, 1973.
18. Lau J.H.K., Meyer L.C., Lau C.H.: *Results of treatment of talipes equino varus congenita.* Clin Orthop 248: 219-226, 1988.
19. Schlafly B., Butler J.E., Siff S.J., Criswell A., Cain T.: *The appearance of the tarsal navicular after postero-medial release for club foot.* Foot Ankle 5: 222, 1985.