

# İlizarov fiksatoründe ayağın tespitinde yeni bir teknik

Yavuz Kabukçuoğlu<sup>(1)</sup>, Metin Küçükkaya<sup>(2)</sup>, Bilal Demir<sup>(3)</sup>, Ünal Kuzgun<sup>(4)</sup>

Ortopedi ve Travmatolojide çok sık kullanılan sirküler eksternal fiksatorlerde ayakbileği ve ayağı fiksatorde dahil etmek gerekebilmektedir. Ayağın fiksatorde dahil edildiği durumlarda Rus ve batılı müellifler tarafından yaygın olarak Kirschner (K) telleri kullanılmaktadır. Ayağın yere yakın olması nedeni ile tel diplerinin kontaminasyonunun kolaylığı, hastanın ayakkabı giymesinin zorluğu, K tellerini tutan halkanın radyolojik görüntülemeyi güçleştirilmesi hasta ve hekim açısından çeşitli sorunlara yol açmaktadır. Klinikimizde 1994 yılından beri sirküler fiksatorde ayağı dahil ettiğimiz durumlarda K teli yerine 4 mm'lik Schanz vidası kullanılmaktadır. Böylece ciltteki tel dibi sayısı azalmakta, pinler ayak dorsalinden kemiği tespit ettiği için kontaminasyon riski azalmakta, hasta daha rahat terlik giyebilmektedir. Ayrıca Schanz vidalarının tespiti için daha az materyal kullanılmakta, fiksator daha hafif ve ucuz olmakta, radyolojik tetkik daha kolay yapılabilmektedir.

**Anahtar kelimeler:** İlizarov, ayak fiksasyonu, Schanz, Kirschner teli

## A new technique for fixation of the foot with the Ilizarov fixator

Circular external fixators which are very often used in Orthopaedic and Traumatologic practice, sometimes ankle and foot may need to be included in fixator. Kirschner wires (K wire) are generally used by Russian and some western researchers for this purpose. But this procedure generates some problems for both patients and Surgeons. Major problems are easy contamination of wire, difficulty to wear shoes, difficulty to obtain clear radiological images with wires. We have been using Schanz pin instead of K wire in cases that foot should be included in fixation, since 1994. In this method, the number of pin on the skin diminishes, the risk of contamination reduces and patient can wear slipper. Moreover fixator is lighter and cheaper, to obtain clear radiological images is easier because less material is used for fixation of Schanz pins.

**Keywords:** Ilizarov, fixation of foot, Schanz, Kirschner wire

1949 yılında Gavril Abramovich İlizarov Sibirya-Kurgan'da savaş yaralıları için ayrılmış hastaneye atandı. Antibiyotiklerin yaygın olarak kullanılmadığı savaş sonrası bu dönemde İlizarov bulabildiği yegane yarım halkalar ve Kirschner (K) telleri ile ilk sirküler eksternal fiksatorü geliştirdi (6).

İlizarovun distraksiyon osteogenezi prensiplerini ortaya koyması ve başarılı sonuçlarının tüm dünya tarafından kabul edilmesi ile birlikte, bugün gergin K telleri ile kullanılan sirküler eksternal fiksator yaygın olarak uygulanmaktadır.

İlizarov, fiksatoründe 1,5-1,8 mm'lik K tellerini kullanmaktaydı. 1970'li yıllarda batılı müellifler tarafından damar sinir yaralanmalarının sık görülmesi üzerine femur ve pelvis gibi bölgelerde K telleri yerine Schanz vidaları kullanılmaya başlandı.

Ayağın yere yakın olması nedeni ile tel diplerinin kontaminasyonunun kolaylığı, ayağın fiksatorde dahil edildiği durumlarda hastanın ayakkabı giymesinin zorluğu K tellerini tutan halkanın radyolojik görüntülemeyi güçleştirilmesi hasta ve hekim açısından sorunlara yol açmaktadır.

## Hastalar ve yöntem

Klinikimizde 1994 yılından beri sirküler fiksatorde ayağı dahil ettiğimiz durumlarda K teli yerine 4

mm'lik Schanz vidası kullanılmaktadır. Kalkaneusa longitudinal aksı boyunca bir adet, 1. ve 5. (veya 4) metatars kaidelerine dorsalden birer adet olmak üzere 3 adet Schanz vidası ile ayağı tespit etmekteyiz (Şekil 1, 2).

1994-1997 yılları içerisinde ayağı fiksatorde dahil ettiğimiz 25 vakada dorsalden Schanz vidası kullandık. Hangi vakalarda ayağı fiksatorde dahil ettiğimiz Tablo 1'de gösterilmiştir. Bir vakada kalkaneusa Schanz vidası tatbik etmeden sadece ayak dorsale fiksasyon uygulandı (Şekil 3). Vakaların tel dibi problemleri Paley'in kriterlerine göre değerlendirildi. Paley, tel dibi yumuşak doku inflamasyonunu G1, tel dibi yumuşak doku infeksiyonunu G2, kemik infeksiyonunu ise G3 olarak sınıflamıştır. Buna göre vakalarımızın ayak dorsalindeki Schanz vidalarının tel dibi problemleri Tablo 2'de belirtilmiştir. Hiç bir vakada Schanz vidasını çıkartmayı gerektirecek G3 infeksiyon görülmedi. 6 vakada lokal bakım ile düzelen inflamasyon görüldü. 3 vakada 1. kuşak sefalosporin ile iyileşen G2 tel dibi yumuşak doku infeksiyonu gelişti. Hiçbir vakada ekinizm gelişmedi. 5 vakada ayak dorsalinden metatarslara gönderilen Schanz vidalarının uzun olmasına bağlı olarak tabanda inflamasyon ve yere basamama gözlemlendi. Uzun vidaların bir miktar geri çekilmesi ile şikayetler geriledi, fiksator çıkartıldıktan sonra kalıcı bir problem yaratmadı.

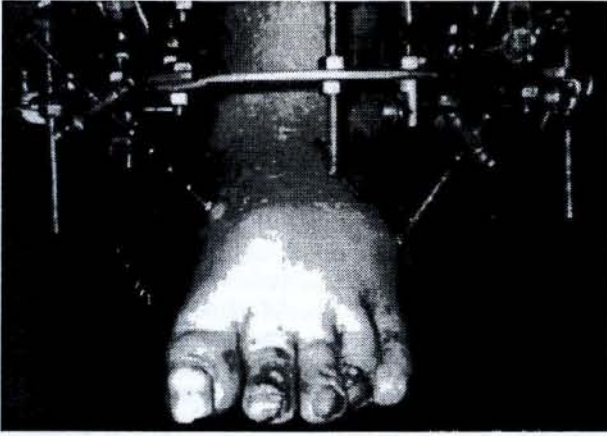
(1) Şişli Etfal Hastanesi 1. Ortopedi ve Travmatoloji Kliniği Şef Muavini, Op. Dr.

(2) Şişli Etfal Hastanesi 1. Ortopedi ve Travmatoloji Kliniği Başasistanı, Op. Dr.

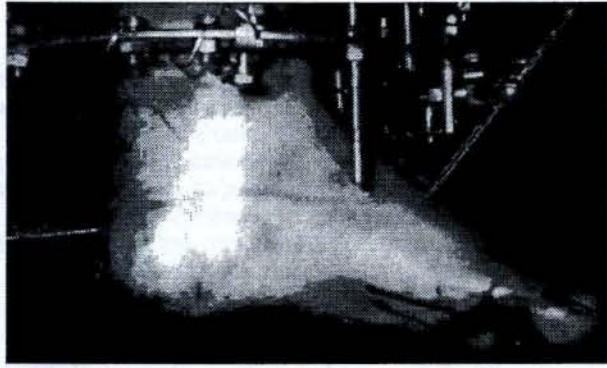
(3) Şişli Etfal Hastanesi 1. Ortopedi ve Travmatoloji Kliniği, Araştırma Görevlisi

(4) Şişli Etfal Hastanesi 1. Ortopedi ve Travmatoloji Kliniği Şefi, Doç. Dr.

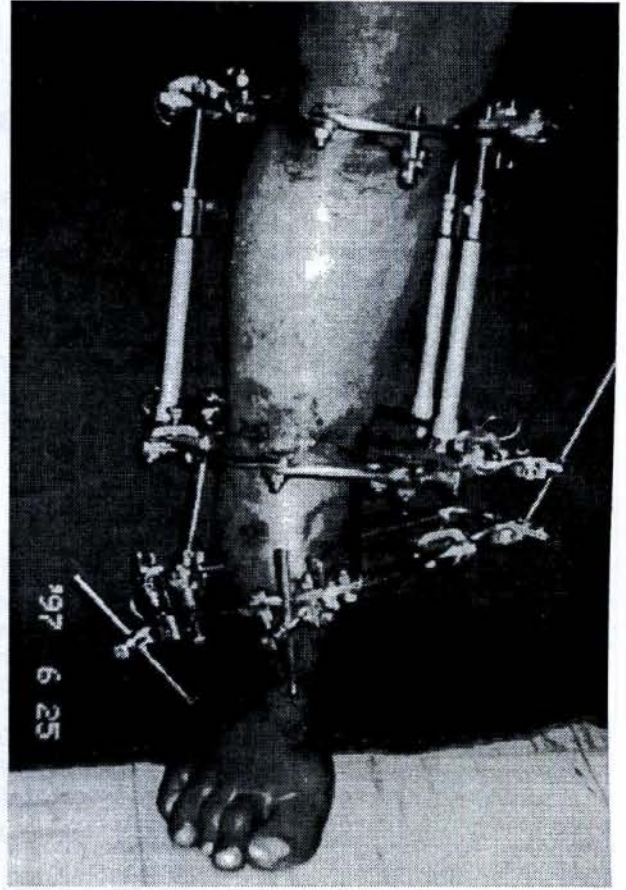




Şekil 1: 1. ve 5. metatarsa Schanz vidalarının dorsalden yerleşimi görülüyor



Şekil 2: 1., 5. metatarsa ve kalkaneusa Schanz vidalarının yerleşimi görülmekte



Şekil 3: Distal tibiada deformite nedeni ile sirküler fiksator uygulanmış vaka görülmekte. Ayakbileği ankiloz vakada ayağın ön kısmında ekinizmi önlemek için sadece metatarslara dorsalden Schanz vidası uygulanmış

Etyoloji	Vaka sayısı
Poliomyelitli hastada uzatma	7
4 cm'den daha fazla tibia uzatması yaptığımız poliomyelit dışı kısıklıklar	5
Tibia deformitesi düzeltilmesi	3
Triple artrodez+tibia uzatması	3
Pilon-tibial kırık	5
Tibia diafiz kırığı+bimalleoler kırık	1
Tibia diafiz kırığı+kalkaneus kırığı	1

Tablo 1: Ayağı fiksatöre dahil ettiğimiz vakalar

## Tartışma ve sonuç

Krusa sirküler eksternal fiksator uygulamalarında ekinizm sık karşılaşılan önemli problemlerden bir tanesidir (1, 2, 4, 5, 6, 7). Ekinizm, tibia uzatmalarında triceps surae adale kompleksinin gerginliğine bağlı olarak veya uzun süreli immobilizasyonlarda kullanmamaya bağlı olarak gelişebilmektedir (5, 6). Tibia uzatmalarında, bazı tibia kırıklarında, deformitelerde, ayağı ilgilendiren patolojilerde (kırıklar, edinsel veya konjenital deformiteler, kısıklıklar, vb.), ekinizmi önlemek için ayağı fiksatöre dahil etmek gerekebilir. Ayağın fiksatöre dahil edilmesinin gerekli olduğu durumlar literatürde şöyle belirtilmektedir (2, 3, 6):

Tel dibi problemler (Paley)	Sayı
G1	6 (% 24)
G2	3 (% 12)
G3	-

Tablo 2: Schanz vidası kullandığımız vakalarımızdaki tel dibi problemleri

1. Tibiası kırık hastalarda ayak kemiklerini ilgilendiren kırıkların birlikte olması.
2. Tibia kırıklarında distal fragmanın çok küçük olması.
3. Bazı pilon tibial kırıklar.
4. Tibia uzatmalarında öngörülen uzatma miktarı 4 cm'den fazla olduğunda ekinizmi önlemek için.
5. Tibia uzatmalarında adale ve ligaman patolojisi (poliomyelit, adale felçleri, instabilite vb.) ekstremitte kısıllığına eşlik etmekte ise.
6. Ekinizmi önlemek için yapılan fizyoterapiye hastanın koopere olmasını engelleyen durumlar (hastanın yaşının küçük olması, şuurunun kapalı olması vb.).



Sirküler eksternal fiksatorlerde tel dibi infeksiyonu sık karşılaşılan bir sorundur. Literatürdeki geniş vaka serilerinde tel dibi infeksiyonu en iyi şartlarda bile % 8-10 olarak bildirilmektedir (2). Kontaminasyon riski yüksek olduğundan dolayı sadece ayaktan geçen tel dipleri için bu oran daha yüksek olacaktır. Tel dibi infeksiyonlarının önlenmesinde hijyen kontrolü önemli bir yer alır (2, 4, 6, 7). Ayağın K teli yerine Schanz vidaları ile fiksatöre tespit edilmesi, ayak gibi kontaminasyona açık bir bölgede ciltteki tel dibi sayısını ve Schanz vidaları dorsalden cilde girdiği için kontaminasyon riskini azaltmaktadır. Böylece tel dibi infeksiyonunu daha az görülmektedir. Nitekim bizim az sayıdaki vaka serimizde %12 olan G2 tel dibi infeksiyonu görülmesi vakalarımızın sosyokültürel durumları, hijyen kontrolü ve sadece ayak bölgesindeki teller bölgesini içeriyor olması göz önüne alındığında küçük bir oran olduğu ortaya çıkmaktadır.

Özellikle pilon tibial bölgedeki kırıklarda radyolojik tetkik sirküler eksternal fiksator mevcut iken güç yapılabilir. Bu sorun için pilon tibial bölgede radyolüsen halkalar (karbon fiber) kullanılmaktadır (8). Ancak bu özel materyaller fiksatorün maliyetini, büyüklüğünü, ağırlığını artırmaktadır. Schanz vidası kullanırken daha az halka ve bağlantı elemanı kullanılması radyolojik tetkiki kolaylaştırılmaktadır.

Schanz vidalarının kullanılması daha az sayıda ilave materyal (halka, rod, tel tutucu vb.) gerektirdiği için fiksatorün ağırlığını ve büyüklüğünü azaltmaktadır. Fiksatorün büyüklüğünün azalması sonucu hastanın rehabilitasyonu ve günlük yaşamı kolaylaşmaktadır. Çiviler dorsalden metatarslara girdiği için hastanın terlik giymesi mümkün olmaktadır.

Bütün bu sebeplerden dolayı 1994 yılından beri sirküler eksternal fiksator ile ayağı tespit ettiğimiz olgularda ayak bölgesinde K teli yerine dorsalden Schanz vidası kullanılmaktadır.

## Kaynaklar

1. Dahl MT, Gulli B, Berg T: Complications of Limb Lengthening. A Learning Curve. *Clin Orthop* 301:10-18, 1994.
2. Eldridge JC, Deborah FB: Problems with Substantial Limb Lengthening. *Orthop Clin Nort Am* 22 (4): 625- 631, 1991.
3. Grant AD, Atar D, Lehman WB: The Ilizarov Technique in Correction of Complex Foot deformities. *Clin Orthop* 280: 94-103, 1994.
4. Green SA: Postoperatif management during limb lengthening. *Orthop Clin Nort Am* 22 (4): 723:734, 1991.
5. Lehman WB, Grand AD, Atar D: Preventing and Overcoming Equinus Contractures During Lengthening of the Tibia. *Orthop Clin Nort Am* 22 (4):1991.
6. Küçükkaya M: Distraksiyon Osteogenezi ve Klinik Uygulamalarımız. *Şişli Etfal Hastanesi Ortopedi ve Travmatoloji Kliniği, Uzmanlık Tezi*, İstanbul, 1997.
7. Paley D: Problems, Obstacles and Complications of Limb Lengthening by the Ilizarov Technique. *Clin Orthop* 250: 81-104, 1990.
8. Watson JT: Tibial Pilon Fractures. *Techniques in Orthopaedics*. 11 (2): 125:131, 1996.

## Yazışma adresi:

Op. Dr. Yavuz Kabukçuoğlu  
Şişli Etfal Hastanesi  
Ortopedi ve Travmatoloji Kliniği  
Şişli, İstanbul, Türkiye  
Tel: (0212) 2311318'den 1286  
Fax: (0212) 2317537