

## 13 santim uzatma yapılan bir humerus kısalığı vakası

(Vaka takdimi)

Nikola Azar<sup>(1)</sup>, Bülent Ercenk<sup>(2)</sup>, Mustafa Caniklioğlu<sup>(3)</sup>, Cüneyt Mirzanlı<sup>(1)</sup>, Önder Oflluoğlu<sup>(1)</sup>

Büyük miktardaki uzatmalar, artmış riskleri ile genellikle kaçınılan girişimlerdir. Takdim edilen olgu sol humerusunda üst epifiz seviyesinden geçirilen kırık sonrası sekkel olarak 13 cm kısalığı olan bir kız çocuğudur. Hastaya Orthofix monolateral aksiyel external fixatör kullanılarak De Bastiani yöntemi ile (kallotazis) uzatma yapılmıştır. Uzatma günde 3 eşit aralıkta ve 1,25 mm/gün hızla yapılmıştır. Hastada 13 cm uzama elde edilmiştir. Uzunluk yüzdesi %37.6'dır. Total iyileşme süresi 204 gün olup, iyileşme indeksi 15.69 gün/cm'dir. İyileşme indeksi, diğer kemiklerin iyileşme indeksi ile kıyaslandığında belirgin olarak düşüktür. Hastada hiçbir komplikasyonla karşılaşılmamıştır. Sonuçta kozmetik ve fonksiyon olarak mükemmel bir üst ekstremitede elde edilmiştir. Takdim edilen olgu, literatür taramasına göre yurdumuzda yapılmış olan uzatmalar arasında alt ve üst ekstremitelere ait tek seviyeli olanlar ve üst ekstremitelerdeki total uzamalar arasında en fazla uzatma elde edilen olgudur.

**Anahtar kelimeler:** Humerusta kısalık, kallotazis

### A case of short humerus lengthened 13 centimeters, case report

Increased risks usually keep orthopaedists away from high grade extremity lengthening operation protocols. This case report is about a girl who had 13 cm shortness of left humerus as a sequel of upper humerus epiphyseal fracture. We adapted Orthofix monolateral axial external fixator to the patient and used De Bastiani technique (callotasis) for lengthening procedure. Lengthening was performed 3 times daily at a speed of 1,25 mm per day. Percentage of lengthening was 37,6 percent. Total recovery period was 204 days and recovery index was 15,69 days per centimeter. Compared to recovery index of others bones this recovery index is very low. No complications occurred in the case and at the end both function and cosmetic appearance of the extremity was excellent. This reported case is the greatest amount of lengthening obtained among the one level lengthening for both upper and lower extremity, and total lengthening for upper extremity.

**Key words:** Short humerus, callotasis

Yurdumuzda İlizarov prensipleri kullanılarak yapılan büyük miktardaki uzatmalar, bu tekniğin artık iyice bilindiği ve bu tekniğin modifikasyonu olan Kallotazis yönteminin de (De Bastiani 1979) kullanılmaya başlandığı son 5 yıllık dönemde olmuştur. 8 cm'den büyük uzatmalar birçok yayında da belirtildiği gibi (1, 3, 7, 8, 10) beraberinde çeşitli komplikasyon risklerini de taşımaktadır. Yurdumuzda yapılmış olan büyük miktardaki uzatmaların hemen hemen tümü alt ekstremitelere ait olup, üst ekstremitede uzatmaları ile ilgili yayınlar oldukça azdır. Yapılan literatür taraması sonucunda bu yayında takdim edilen olgu, yurdumuzda yapılmış olan uzatmalar arasında alt ve üst ekstremitelere ait tek seviyeli olanlar ve üst ekstremitelerdeki total uzatmalar arasında en fazla uzatma elde edilen olgudur (13 cm, %37.6) (2, 6, 7).

### Vaka takdimi

Olgumuz (Y. A) 16 yaşında, sol humerusunda 2 yaş civarında geçirilmiş üst epifiz seviyesinden bir kırık sonucu sağlam humerusa göre 13 cm kısalığı olan bir kız çocuğudur. Hastada sağ humerus boyu 34.5 cm olup, sol humerusun boyu 21.5 cm'dir ve kısalık 13 cm'dir (Resim 1a, b). Hastanın esas şikayeti

sol üst ekstremitedeki kozmetik kötü görünüm idi. Hasta 23.7.1991 tarihinde 289/2809 prot no ve sol humerus uzatması endikasyonu ile Dz. K. K. İği Gölçük Deniz Hastanesi Ortopedi Kliniği'ne yatırıldı. Hastaya yapılması gereken rutin preop tetkikler sonrası 24.7.1991 tarihinde ameliyatı yapılmıştır. Teknik olarak Orthofix monolateral aksiyel external fixatör tatbik edilerek De Bastiani'nin kallotazis yöntemi uygulanmıştır (1, 4, 11).

External fixatörün tatbikinden sonra humerus üst ucunda deltoid'in yapışma yeri hizasında periost korunarak, kortikotomi yapıldı (3, 14). Postop herhangi bir nörovasküler yaralanma tesbit edilmedi. Postop 6 günlük latent peryot (3, 14, 15) sonrası 30.7.1991 tarihinde distraksiyon işlemine günde 1,5 mm hızla (3 eşit peryotda) başlandı (3, 8, 9, 14) (Şekil 1).

Hastanın preop humerus uzunluğu 21,5 cm olduğundan kısa boy orthofix aksiyel fixatör uygulandı. Bu fixatörün 6 cm uzatmaya müsaade etmesi nedeniyle 11.9.1991 tarihinde uzatmanın 44. gününde 54 cm uzatma elde edilmişken, hastanın çivileri çıkarılmadan kısa boy Orthofix orta boy Orthofix ile değiştirildi. Fixatör değişimi sonrası uzatma miktarında bir değişiklik olmadığı ve yine 54 mm'de olduğu görüldü.

(1) SSK İstanbul Hastanesi II. Ortopedi ve Travmatoloji Kliniği, Op. Dr.

(2) Dz. K. K. Gölçük Deniz Hastanesi Ortopedi ve Travmatoloji Kliniği, Op. Dr.

(3) SSK İstanbul Hastanesi II. Ortopedi ve Travmatoloji Kliniği Şefi, Doç. Dr.

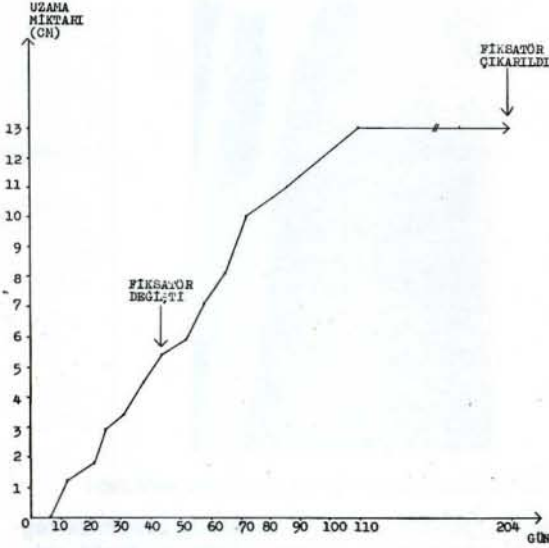




Resim 1a: Hastanın preop normal ve kısa humerusunun grafileri



Resim 1b: Uzatmanın sona ermesinden sonra sol humerusun grafisi



Şekil 1: Uzatma miktarının zamanla ilişkisi

Uzatmaya ara verilmeden devam edildi ve 14.11.1991 tarihinde 137. günde 130 mm uzama elde edilince fixatör kitlenerek stabil hale getirildi. Uzatma esnasında bir hafta on gün aralıklarla radyolojik kontrol yapıldı ve uzama hızı değerlendirildi. Fixatörün kitlenmesinden sonra radyolojik kontrol daha geniş aralıklarla yapıldı ve kortikalizasyonun görülmesinden sonra 13.2.1992 tarihinde fixatör çıkarılarak kola sermiente breysi uygulandı. Breys yaklaşık 1,5 ay kullanıldıktan sonra Mart 1992 sonunda kol tamamen serbest bırakıldı. Hastanın yapılan son kontrolünde (Eylül 1992-7 ay), sol üst ekstremitesine ait tüm eklemlerde hiçbir hareket kısıtlılığı olmadığı, tüm neural yapıların intakt olduğu kozmetik açıdan mükemmel tesbit edildi.

## Tartışma

De Bastiani ekstremitte uzatma operasyonları için endikasyonlarını, iki taraf arasında 5 cm'den fazla

uzunluk eşitsizliği olması ve kısalığın fonksiyonel bozukluğa neden olması şeklinde vermektedir (4). Cattaneo ise humeral uzatma için uzunluk farkının 6 cm'den fazla olması gerektiğini belirtmektedir (3). Humerus uzatmalarındaki bu tutucu tavırın nedeni, teknik olarak riski fazla bir girişim olmasındandır.

Humerus uzatması kararı verirken genel operasyon koşullarının gözönünde tutulması gerekmektedir. Bu koşullar;

1. Uzatılan kemiğe komşu eklemler stabil olmalı,
2. Nöromusküler fonksiyonlar normal olmalı,
3. Kan sirkülasyonu normal olmalı,
4. Kemik yapısı ve kalitesi normal olmalı,
5. Hasta psikolojik açıdan stabil olmalı,
6. Hasta postop programı uygulayabilecek ve yöntemin komplikasyonlarını anlayabilecek kooperasyonda olmalıdır (1, 3, 4, 14). Sunulan olgu bu koşullara uymaktadır.

Operasyondan yaklaşık 20 gün sonra Glenohumeral eklemdede adele imbalansına bağlı (12) bir subluksasyon görülmüştür. Ancak bu durum rehabilitasyon ile önlenmiş ve sonuç olarak postop 2. ayda fonksiyonel ve stabil bir omuz eklemi oluşmuştur (Resim 2 a, b). Hasta 12. gün uzatmasını kendi yapacak hale geldikten sonra taburcu edilmiştir. Uzatmaya ilk olarak günde 3 eşit peryotta olmak üzere 1,5 mm/gün olarak başlanmıştır. Kontrol grafilerinde hızın fazla olduğu görülerek daha sonra 1,25 mm/gün inilmiştir.

İlizarov'a göre; kemik dokusu osteotomi ve kontrollü eksternal distraksiyon altında biyoelastik bir potansiyele sahiptir. Kemiğin osteotomisini takiben bu bölgede kırık iyileşmesinde olduğu gibi inflamatuvar bir süreç başlar. Distraksiyonun başlamasıyla birlikte oluşan bu dokunun, distraksiyon yönünde uzunlamasına yerleşim gösterdiği görülür. Kemikleşme daima medullar kanalda başlar ancak hızla distraksiyon boşluğunu doldurarak yayılır. Osteotominin distal ve proksimal uçlarından kortikal kemik yapımı olaya ka-



Resim 2a: Uzatmanın ilk döneminde oluşan sublüksasyon



Resim 2b: Rehabilitasyon sonrası stabil omuz eklemi

tılır. Konik yapıdaki bu yeni kemik dokusu birbirinden bir ara zon ile ayrılır. Fibröz bağ dokusu elemanlarını içeren bu ara zona büyüme zonu ya da "yalancı epifiz plağı" adı verilmektedir. Çünkü histolojik incelemeler bu bölgenin çocuktaki epifiz plağına benzediğini göstermiştir (8, 9).

Olgumuzda distraksiyon yönündeki trabekülasyon ve yalancı epifiz plağı, uzatmanın 1. ayında görülmüştür (Resim 3). Uzatma yayınlarında belirtilmiş olan komplikasyonların hiçbiri bizim olgumuzda görülmemiştir. Uzatma operasyonlarında hipertansiyon gelişen olguların varlığından bahsedilmektedir (13). Bizim olgumuzda distraksiyon süresinde arteriyel kan basıncı 115/70 mmHg civarında kalmıştır. Olgumuzda preop 1 gün, operasyon esnasında ve postop 3 gün 3. kuşak Sefalosporin kullanılmıştır. Tüm uzatma döneminde enfeksiyona ait bir problem gelişmemiştir. Transfüzyonu gerektirecek bir kanama olmamıştır. Postop ağzı için ilk 7 gün metamizol kullanılmıştır. Hastanın uzunluk yüzdesi,

$$\text{(uzunluk yüzdesi} = \frac{\text{Uzunluk artışı} \times 100}{\text{Preop ekstremité uzunluğu}})$$

$$\text{uzunluk yüzdesi} = \frac{13 \times 100}{34,5} = \% 37,6 \text{ dir.}$$

Total iyileşme süresi fixatörün çıkarılması için gerekli olan süre olup, olgumuzda 204 gündür. Buna göre iyileşme indeksi (total iyileşme süresi/uzunluk artışı)= 204/13=15,69 gün/cm'dir.

İyileşme indeksi tibia ve femür uzatmaları ile kıyaslandığında belirgin bir şekilde düşük olduğu görülmektedir. Bu indeks tibia için 35 gün/cm, femür için 45 gün/cm ortalama değer olarak belirtilmektedir (1, 10, 11). Bizim olgumuzda humerus'ta elde edilen 15,69 gün/cm'lik iyileşme indeksi az oluşu ile dikkat çekici bir özelliktir. Ancak literatür taramasında humerus'un iyileşme indeksi ile ilgili bir veriye rastlanmamıştır. Tek olgu ile bu konu hakkında fikir yürüt-



Resim 3: Uzatma periodunda ara zon (yalancı epifiz plağı)

menin uygun olmayacağı kanaatinde olmamıza rağmen bu konunun araştırılmaya değer bir özellik olduğunu düşünmekteyiz. Operasyon öncesi kısıklık 13 cm olup, (34,5-21, 5=13 cm) uzatma işlemi sonrası 13 cm uzama elde edildiğinden planlanan uzatma miktarı %100 olarak elde edilmiştir.

Büyük miktardaki uzatmalarda süre artmakta, bu da beraberinde hem hastada psikolojik problem hem de diğer uzatma problemlerini (enfeksiyon, Pseudo artroz, çivi gevşemesi, fixatöre intolerans gibi) beraberinde getirmektedir (10).

Literatür incelemesinde serilerdeki komplikasyonların neredeyse tamamının büyük miktarda uzatma yapılan hastalarda ortaya çıktığı görülmektedir. Tabiri cahiz ise az uzatma kolay, çok uzatma çok zordur. Bizim yaptığımız uzatmada medullar kan akımı ve periost korunmuştur. Orthofix tekniğine uygun olarak koyulduğundan kortikotomi sonrası uzatma süresince herhangi bir aks kusuru yaşanmıştır. Uzatma günde 3 eşit periyotta yapılmıştır. Uzatma hızı humerus için önerilen 1-1,5 mm/gün'de tutulmuştur. Ayrıca hastanın psikolojik durumunun stabil oluşu ve bizimle kooperasi çalışması tedavisini kolaylaştı-



tırmıştır. Bizce bütün bu sebeplerden dolayı 15,69 gün/cm gibi hızlı bir iyileşme indeksi elde edilmiştir ve hiçbir komplikasyonla karşılaşılardan uzatma tamamlanmıştır.

Yayınların araştırılmasında Cattaneo (1990) 16 cm ve Tetsworth (1991) 16,9 cm humeral uzatmaya eriştiklerini yayımlamışlardır (3, 14). Yurdumuzda ise humerus uzatmasına ait bir yayına rastlanmamıştır.

### Kaynaklar

1. Aldegheri, R., Renzi-Brivio, L., Apostini, S.: The callotaxis method of limb lengthening. Clin Orthop 241: 137, 1989.
2. Alıcı, E.: Tibial uzatmalar: IX Milli Türk Ortopedi ve Travmatoloji Kongre Kitabı: Sayfa 15-19, 1987.
3. Cattaneo, R., Villa, A., Catagni, M. A., Bell, D.: Lengthening of the humerus using the Ilizarov Technique. Clin Orthop 250: 117-124, 1990.
4. De Bastiani, G., Aldegheri, R., Renzi-Brivio, L.: Limb lengthening by callus distraction. J. Pediatric Orthop 7: 129, 1987.
5. Dick, H. M., Tietjen, R.: Humeral lengthening for septic neonatal growth arrest. J. Bone Joint Surg. 60-A: 1138, 1978.
6. Girgin, O.: Femur uzatmaları. Milli Türk Ortopedi ve Travmatoloji Kongre Kitabı. 5: 7-10, 1987.
7. Girgin, O.: Kişisel görüşme
8. Ilizarov, G. A.: The tension-stress effect on the genesis and growth of tissue: Part I. The influence of stability of fixation and soft tissue preservation. Clin. Orthop 238, 249-281, 1989.
9. Ilizarov, G. A.: The tension-stress effect on the genesis and growth of tissue: Part II. The influence of the rate and frequency of distraction. Clin. Orthop 239: 263-285, 1989.
10. Paley, D.: Problems obstacles and complications of limb lengthening by the Ilizarov Technique. Clin. Orthop 250: 81, 1990.
11. Price, C. T., Mann, J. W.: Experience with the Orthofix device for limb lengthening. Orthop Clin. North Am 22: 651, 1991.
12. Simpson, Ahrw, Williams, Pe, Kyberd, P. J., Goldspink, G., Kenwright, J.: The response of muscle to different rates of distraction. J. Bone Joint Surg. 73-B: Supp II: 124, 1991.
13. Talad, Y., Hamdan, J., Ahmet, M.: Orthopaedic causes of hypertension in pediatric patients. J. Bone Joint Surg. 64-A: 291, 1982.
14. Tetsworth, K., Krome, J., Paley, D.: Lengthening and deformity correction of the upper extremity by the Ilizarov Technique. Orth. Clin. of North Am. Vol: 22 No. 4: 689, 1991.
15. While, S. H., Kenwright, J.: The importance of delay in distraction of osteotomies. Orthop Clin. North Am. 22: 569, 1991.

### Yazışma adresi

Op. Dr. Nikola Azar

SSK İstanbul Hastanesi

II. Ortopedi ve Travmatoloji Kliniği

Samatya, İstanbul, Türkiye

