

## MYOSİTİS OSSİFİCANS

Orhan SÜREN \*  
Bekir KUMBUL \*\*

### Ö Z E T

Myositis ossificans birçok yönleri ile günümüzde henüz tam aydın-  
lığa kavuşmamış bir lezyondur. Birçok olguda yakınma vermez ve sa-  
ğıtımı gerektirmez. Bazan da kırıkları iyileştirici veya iyileşmeyi kolay-  
laştırıcı rol oynar. Yakınma veren matürasyonunu tamamlamış olgu-  
ların sağıtımı ancak cerrahî yöntemle yapılabilir. 1974-1978 yılları  
arasındaki olgularımıza dayanarak literatür bilgisi ışığı altında lezyo-  
nu incelemeye çalıştık.

### G İ R İ Ş :

Myositis ossificans, kırıkların iyileşmesindeki endostal ve perios-  
tal callus oluşumunun dışında, tümör yapısında olmayan, travmatik,  
sinirsel ve infeksiyon başta olmak üzere değişik nedenler ile orta-  
ya çıkan, kemik dışında, kemik ve periost yakınındaki veya kemikle  
hiç ilişkisi olmayan kemikten uzak yumuşak dokularda görülen fib-  
röz, kartilajinöz ve ossöz proliferasyonla karakterize reaktif bir lezyo-  
ndur.

Bu patolojik olgu ilk olarak 1740-1741 yıllarında ortaya konmuş,  
fakat açık olarak tanımlanması 1832 yılında yapılmıştır. Etioloji, pa-  
togenez ve sağıtımı bakımından konuya aydınlık getirilmesi 20. asrın  
ortalarına doğrudur. Fakat halen konu birçok yönü ile aydınlanma-  
mıştır. Daha terminolojisinde oluşumu kapsayacak bir adlandırma-  
nın yapılmadığı görülür. Birçok yazar tarafından değişik adlar öne-  
rilmiştir. Literatürde, myositis ossificans traumatica, traumatic myo-  
sitis ossificans circumscripta, traumatic ossifiye myositis, ossifiye  
hematom, calsifiye hematom, traumatic parosteal kemik formasyonu  
ve psödocassöz tümör olarak tanınır (1,2,8,10).

En sık olarak kullanılan myositis ossificans traumatica deyimini  
birçok yazar tarafından kabul edilmemektedir. Myositis denilmesine  
rağmen lezyon her zaman yalnız kasla ilgili değildir. Hatta bazan ta-

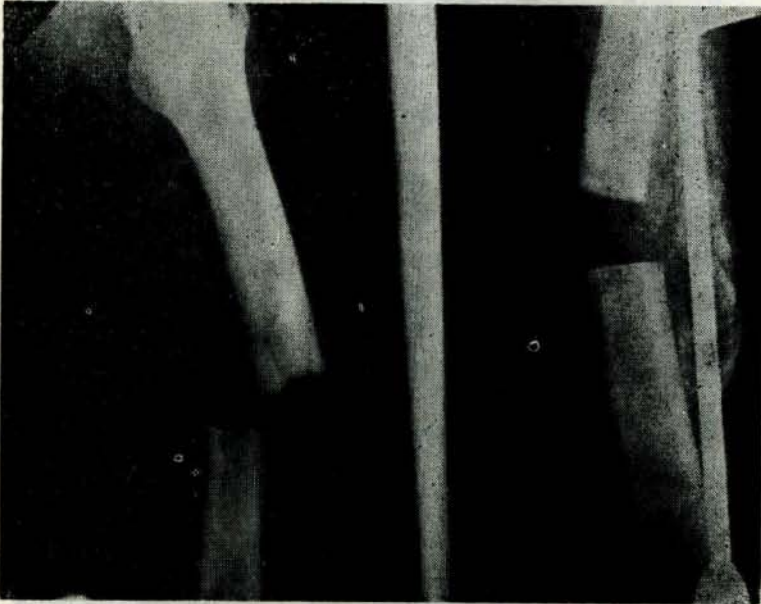
(\* ) E. Ü. Tıp Fak. Ortopedi ve Travmatoloji Kürsüsü Doçenti

(\*\*) Ortopedi ve Travmatoloji uzmanı.

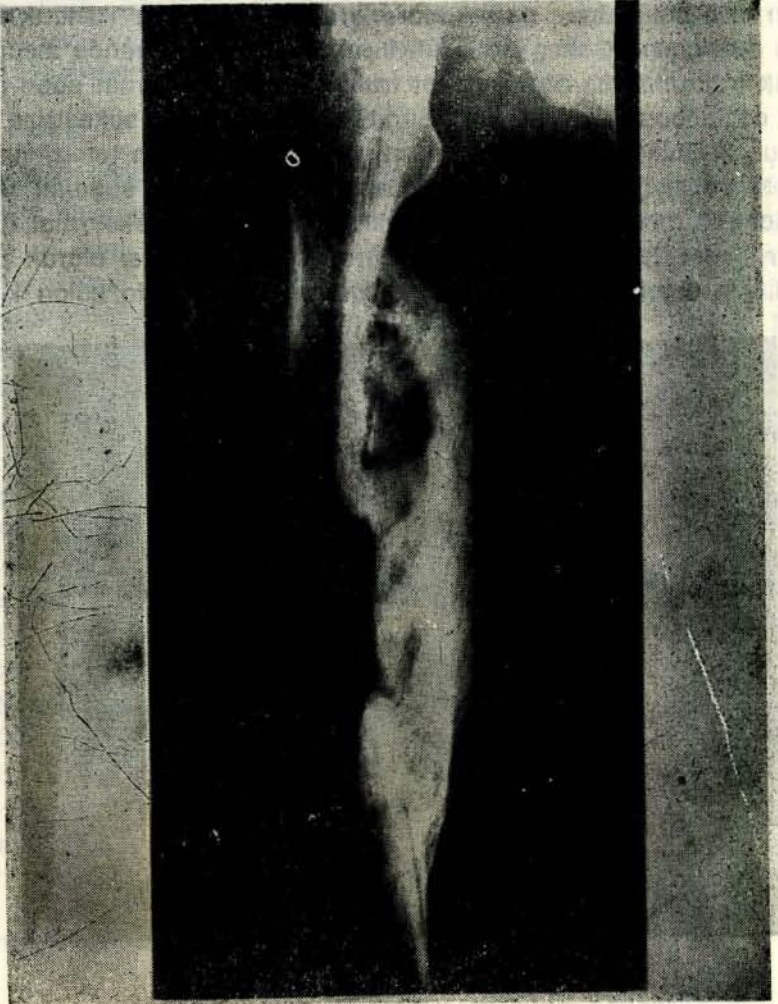
mâmen kas dışı yumuşak dokularda oluşmaktadır. Ossificans deyi- miyle de bütün olgular uygunluk göstermez. Lezyon her döneminde yalnız ossöz yapıda olmayıp fibröz, kartilajinöz ve ossöz oluşumlar birlikte bulunmakta, hatta bazan lezyon kemikleşmeye geçememek- tedir. Traumatica sözcüğü de her zaman uygunluk göstermez. Trav- madan başka sinirsel, infeksiyon başta olmak üzere diğer etkenler de rol oynamaktadır (1,8,10).

1974-1978 yılları arasında kliniğimizde 27 myositis ossificans ol- gusu saptanmıştır. Çoğunda ciddi bir yakınma olmamış ve sağıtımı gerektirmemiştir. Olgularımızdan yalnız 3 ünde cerrahi sağıtım indi- kasyonu olmuştur.

OLGU : 1 — S.B., 20 yaşında, erkek. Ankara'da trafik kazası ge- çirmiş. 20 gün şuur kaybı devam etmiş. Kliniğimizde sol femur cis- minin orta bölümünde açık kırıklı olarak yatırıldı. Her iki kırık frag- manı deri dışına çıkmış ve uyluk kısalığı vardı. Röntgende medialde küçük trokanterden başlayan alt frakmana kadar devam eden myo- sitis ossificans görülüyordu. Sağıtım, frakmanların sekestrize ola- cak uç kısımlarının rezeksiyonu, myositis ossificans'ın temizlenmesi, iskelet traksiyonu ile kısalığın düzeltilmesi ve yara sağıtımı uygu- lanması, 2. ameliyat olarak da plakla internal veya eksternal fiksa- törler ile tesbit ve defektin kemik grefi ile kapatılması olarak plan- landı. 1. ameliyatta kırık frakmanlarının deri dışında kalan kısım-



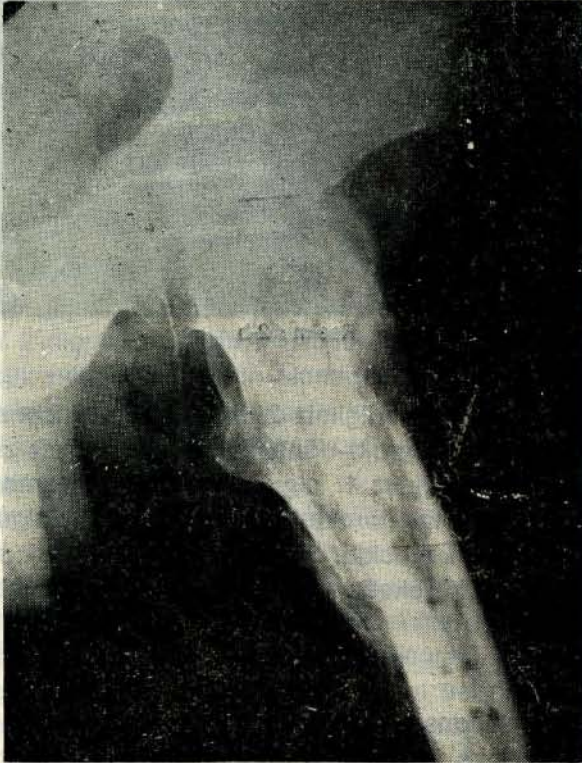
ları rezeke edildi, myositis ossificans, özellikle kırık bölgesine rastlayan bölümünde temizlendi ve iskelet traksiyonu uygulandı. Traksiyonun ağırlığı dolaşım ve sinir kontrolü altında arttırıldı. Her iki uyuk eşit oluncaya kadar traksiyon 4 hafta devam etti. Bu süre içinde frakmanları birbirine birleştiren myositis ossificans'tan bir köprü oluşmaya başladığı ve frakmanların her iki ucunda da bir kısmın sekestrize olduğu görüldü (Resim: 1-a). Bu süre içinde kırık yerindeki yarası da iyileşti. Daha önce düşünülen sağıtım planı değiştirildi ve 2. ameliyatta yalnız frakman uçlarındaki sekestrize kısımlar çıkarıldı. Ameliyat sonrası iskelet traksiyonuna devam edildi. İlk ameliyatından 15 hafta sonra myostis ossificans'ın her iki frakman arasında tam bir birleşme sağladığı görüldü. Traksiyona son verilerek yaralının rehabilitasyonuna başlandı (Resim: 1-b).



Resim : 1-b

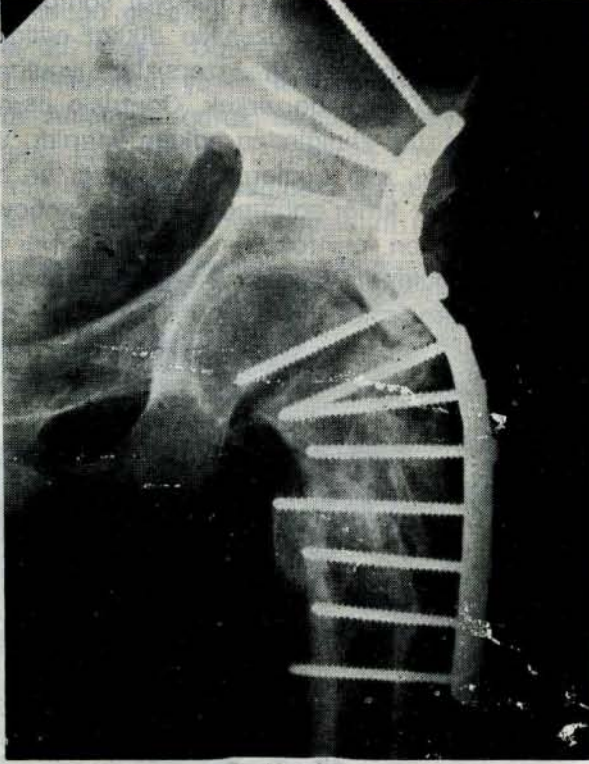
OLGU : 2 — S.E., 23 yaşında, erkek. 8 ay önce solda femur cisim kırığı nedeni ile intramedüller Küntscher çivisi ile osteosentez uygulanmış. Kliniğimize topallama şikâyeti ile geldi. Röntgende M. gluteus medius içinde vertikal doğrultuda myositis ossificans saptandı. Trendelenburg pozitifdi. Ameliyatla Küntscher çivisi ve kas içinden 9×1 cm büyüklüğünde periostu ile birlikte myositis ossificans çıkarıldı. Hemostaza, drenaja ve ameliyat sonrası ameliyat yerinde kompresyon uygulanmasına özellikle dikkat edildi. Ameliyat yarası iyileştikten sonra yalnız aktif egzersizler uygulandı.

OLGU : 3 — Y.Ç., 30 yaşında, erkek. Contusio cerebri'li olarak sağitım gördüğü nöroşirürji kliniğinden naklen yatırıldı. Yaralıda, sol cruris infekte açık kırığı, sağ humerus başı çıkığı ve boyun kırığı, sağ pertrokanterik femur kırığı saptandı. Humerus boyun kırığı ve çıkığı için açık redüksiyon, pertrokanterik femur kırığı için angüler plakla osteosertez uygulandı. Cruris kırığı eksternal fiksatörler ile tesbit, kemik ve deri greflemesi ile sağıtıldı. Ameliyat sonrası omuzda ve kalçada myositis ossificans oluştu. Sağ kalça ekleminde 40° abduktion, 25° rotasyon ekstern pozisyonunda ankiloz oldu (Resim: 2-a). Yaralı, omuzu için ameliyatı kabul etmedi. Sağ kalçası için



Resim : 2-a

5 ay sonra 2. ameliyat uygulandı. Planlanan sağtım myositis ossificans'ın temizlenmesi, hareketli kalça eklemi sağlanması idi. Ameliyatta klinik ve radyolojik olarak myositis ossificans'ın tam temizlendiği kanısı alınmasına rağmen kılça eklemine hareketliliği sağlanamadı. Osteotomi ile kalça deformasyonu düzeltildi ve plaklı tesbit uygulandı (Resim: 2-b).



Resim : 2-b

#### **BULGULAR :**

Sağıtıma gerek görmediğimiz 24 myositis ossificans'lı olgularda başlangıçta ve daha sonraki dönemlerde bir şikâyet olmadı. Ameliyatla sağıtımını yaptığımız 1. olguda tam bir iyileşme oldu. Kalça ve diz eklemleri normal hareketliliğini kazandı. 2. olguda kısa sürede Trendelenburg kaybı oldu. 3. olgumuzda sağ kalça eklemi an-kilozu ve sağ omuz hareketleri kısıtlılığı dışında şikâyetsiz olarak gö-revine başladı.

#### **TARTIŞMA :**

Myositis ossificans'ın etiolojisinde kesin olarak kabul edilen travmatik, sinirsel ve infeksiöz 3 faktör vardır (7). Bazı yazarlar ta-

rafından hormonal faktör de sebep olarak gösterilmiştir. Erkeklerde daha sık görülmesi buna kanıt olarak bildirilmiştir. Fakat daha başka kanıtlayıcı bilgi getirilememiştir (9). Etiolojik etken olarak travma ilk sırayı almakta, bunu nörolojik neden izlemekte, infeksiyon sonda gelmektedir. Travmatik etkende yalnız travmanın ağırlığının değil sürekliliğinin de rol oynadığı bildirilmiştir. Hatta travmanın derecesine bağlı olmadan, ufak kontüzyonlardan sonra da myositis ossificans görülmüştür (8). Bir gözlemde çıkıklarda kırıklardan daha sık rastlanmasıdır. Çıkiğın geç redüksiyonu, manüplasyonun çok tekrar edilmiş olması ve brütal uygulanışı arttırıcı etkenlerdir (2,9). Kırıklarda ise cerrahi sağıtımlardan sonra konservatif uygulamalara oranla daha sık olduğu şeklindedir. Ayrıca sağıtım süresi içinde tekrar eden mikro travmaların, rehabilitasyonda aşırı sıcak uygulamaların, ağırlı passif egzersizlerin myositis ossificans'ı arttırdığı kabul edilmektedir (1,2,9).

Nörolojik faktörün etkisi üzerinde çalışmalar oldukça çoktur. MERLE D'AUBIGNE (5) kafa travmalarından sonra sık görüldüğünü bildirmiştir. CALANDRIELLO (1965) (4) şuur kaybında beyin fonksiyonlarının kalkmasının osteogenezi bilinmiyen bir şekilde arttırdığını, osteogenez regülasyonu bozularak myositis ossificans'ın meydana geldiğini iddia etmektedir. BENASSY ve arkadaşları (1963) (cit. 7) ise olayın sempatik sinir sistemi ile yakın ilgisi olduğunu araştırmalarına dayanarak bildirmiştir. LÖK'ün (7) aynı kanıyı doğrulayan farelerde yapılmış eksperimental çalışmaları vardır.

İnfeksiyonun etiolojik etken oluşu daha azdır. Örnek olarak yanıklardan sonra görülen myositis ossificans gösterilmiştir (2,9).

Bizim olgularımızın hepsi posttravmatiktir. Literatür bilgisinin aksine çıkığa bağlı myositis ossificans yoktur. Ameliyatla sağıtımını yaptığımız 2 olguda da kafa travması vardı ve bunlarda sinirsel faktörün etiolojik neden olarak ön planda olduğunu kabul ettik. Ayrıca bir gözlemimiz de sinirsel faktörün etkili olduğu myositis ossificans'larda diğer etiolojik nedenlere bağlı olanlara göre lezyonun daha ağır ve yaygın olduğudur.

Myositis ossificans'ın patogenezi 20. asrın ilk yarısında birçok çalışmalar oldukça aydınlık getirmesine rağmen konu tam çözülmüş değildir. Patogenez için ortaya konulanlar aşağıdaki gibidir:

1 — Travmaya bağlı periostal parçalanmalar olur. Buradan osteoblastlar kas içine geçerek myositis ossificans'ı yapar (1).

2 — Bir grup yazar da kas içinde bulunan periost adacıklarının travma ve kanamaya bağlı aktivasyon kazandıklarını ve lezyonun yaptığını kabul ederler (1,8).

3 — Kas içindeki çok potansiyelli bağ dokusunun etiyolojik faktörlerin etkisinde kemiğe metaplaziye olarak myositis ossificans'ı yaptığını bildirenler vardır (1,8).

4 — Bazı yazarlar da kas tendonlarının fibrökartilajinöz metaplazisi ile ilişkili olduğunu ileri sürmüşlerdir (1).

5 — Etiyolojik etkenlerin tesirinde mezenşim hücrelerinin differansiye olduğu ve myositis ossificans'ı yaptığı iddia edilmiştir (9,10).

6 — Myositis ossificans'ın aseptik bir infeksiyonun sonucu olduğu ileri sürülmüştür. Olayda klinik seyirde önce lokal infeksiyon bulgularının oluşu bu görüşe kanıt olarak gösterilmiştir (2,8).

7 — Hematomun ossifikasyonu olduğu söylenmiştir. Özellikle iskelete yapışık olmayan myositis ossificans'ı bu şekilde izah edenler vardır (2,8).

8 — BURING (3) in getirdiği izah : Şöntle dolaşım birbirine bağlanmış iki fareden birinde radioaktif timol kullanarak yaptığı çalışmalara dayanarak myositis ossificans'da osteoblastların lezyon yerindeki bağ dokusundan, osteoblastların kandaki monositlerden meydana geldiğini bildirir. Fakat bunu oluşturan osteoindikatör mekanizmasına tam bir açıklama getirememektedir. Bunun ya bizzat kemikten geldiğini, yada kandaki monositlerin bu uyarıyı yaptığını düşünmektedir.

GILMERN ve ANDERSON patolojik olarak myositis ossificans'ı ekstraossöz, periossöz ve paraossöz olarak 3 grupta toplamışlardır (10). Paraossöz, özellikle periossöz olanları kırıklarda periostal ossifikasyona bağlı kırık iyileşmesinden ayırmak güçtür. Kliniğimizde myositis ossificans olgu sayısının daha çok olduğu fakat bunların bir kısmının periostal kırık iyileşmesi olarak değerlendirildiği, yakınları ya hiç olmadığından, yada çok az olduğundan bir kısmının da gözden kaçtığı kanısındayız. Birçok kırık olgusunun iyileşmesinde myositis ossificans'ın olumlu rol oynadığına inanıyoruz. Bu görüşümüze kanıt olarak 1. olgumuzdaki iyileşmeyi uç bir örnek olarak gösterebiliriz (Resim: 2, a,b).

Patolojlara göre makroskobik ve mikroskobik olarak lezyon üç değişik döneme göre farklılık göstermektedir. Birinci dönemde endomezyum ve sarkolemma hücrelerinden proliferasyon, yer yer atipik hücreler, hücrelerin hacim ve şekillerinden normale göre değişiklikler görülür. İkinci dönemde hücre sayısı artar, hücreler üniform olarak diferansiye olmuştur. Osteoblast ve osteoklastlar ortaya çıkar, bol damar yapısı gösterir. Üçüncü dönemde tam matüre kemik yapısı ortaya çıkar (8).

Çok defa olgunlaşmamış lezyonlarda bu üç dönem birlikte görülür. Böyle olduğunda en dışta 3. dönem, ortada 1. dönem ve ikisi arasında 2. dönem hücre yapısı görülür. Bu mikroskopik yapı AC-KERMANN tarafından zonal fenomen olarak adlandırılmış ve neoplazilerden ayırıcı tanıda kıymetli histopatolojik bulgu olarak gösterilmiştir (8).

Klinik bulgular lezyonun ağırlığına göre değişmektedir. Çekici tipte, zamanla azalan ve kaybolan ağrı, önce yaygın, zamanla küçülen ve sınırlanan şişlik, lokal ödem, lokal ısı artması, subfebril ateş, eklem etrafında olduğunda ilerleyen ve ankilozla sonlanan hareket kısıtlanması, huzursuzluk klinik bulgularıdır (1,7,8,9,10,11).

En sık m. vastus lateralislerde, m. brakialis'de, m. abductor longus'da, m. deltoideus'da, m. gluteus'larda görülür. Elin interensek kaslarında, m. temporalis'lerde, m. iliopsoas'larda da sık olarak görüldüğü bildirilmektedir (9,10).

Laboratuvar bulgusu olarak alkalin fosfataz 4-5 misli artar (7). ROSSIER ve arkadaşları alkalin fosfatazın yüksek olmasını ameliyat için kontrendikasyon olarak göstermişlerdir. Fakat alkalin fosfatazın normale düşmesi her zaman lezyonun matürasyonunu tamamladığını gösterdiği kanıtlanmamıştır. Ayrıca alkalin fosfatazın artmasının lezyonun ağırlığı ile paralellik göstermediği anlaşılmıştır (8,9).

Erken tanı için laboratuvar incelemesi olarak technetium diphosphanate ile sintigrafi önerilmektedir (6,9,10).

HUGSTON ve arkadaşları röntgen bulgularını 4 dönemde toplamışlardır (10) :

- 1 — İlk 2 hafta röntgen bulgusu negatiftir.
- 2 — İki-6. haftada bulut görünümünde kalsifikasyon görülür. Kemik strüktürü yoktur.
- 3 — Altı - 14. haftada kemik strüktürü ortaya çıkmağa başlar, fakat sınırlanma oluşmamıştır.
- 4 — Beşinci aydan sonra tam ossifikasyon görünümü vardır. Sınırlama belirgindir. Bu gelişim 3 yıla kadar uzayabilir.

Myositis ossificans'ın sağıtımını 2 bölümde incelemek uygundur. Başlangıçta veya cerrahi sağıtımlardan sonra önleyici uygulamalar ve cerrahi girişimler.

Önleyici sağıtım tam bilinmemektedir. meden repozisyon, yeterli sürede tesbit, erken ve ağırlı egzersizlerden aşırı sıcak uygulamalardan kaçınma, kazadan sonra tam istirahatın sağlanması ilk önlemler olarak düşünülmektedir (2,8). İlinik bulguların başladığı durumlarda rezorbsiyonu



miştir. Eklem etrafında olduğunda çok dikkatli hareket egzersizleri uygulanır. Önleyici ilaç olarak diphosfonate bileşiği olan disodium etidronate bazı yazarlar tarafından kullanılmaktadır. STOVER ve arkadaşları (1976) bu ilacın iyi sonuçlarını bildirmişlerdir. RUSSEL ve SMITH ameliyat sonrası nükslere karşı aynı ilacı kullandıklarını ve iyi sonuçlar aldıklarını bildirmektedirler. BİJVOET ve arkadaşları bu ilacı büyük kalça ameliyatlarından sonra koruyucu olarak kullanmışlardır. Bazı yazarlar da lokal olarak kortizon ve lokal anestetik karışımı uygulanmasını önerirler. BÖHLER ameliyatlardan sonra önleyici olarak alçılı tesbit uygular. Nüks için radioterapi de önerenler vardır (2,7,9,10,11).

Preoperatif ve postoperatif yüksek dozda cephalaksin de kullanılmıştır. İnfeksiyona bağlı olanlarda antiflojistikler önerilmiştir. Lokal olarak lysosomal enzim (hyaluronidase) enjeksiyonları da yapılmaktadır (2,8,9).

İlerlemiş olgularda WHARTON ve MORGAN (12) hareketlerin bir-biri arkası yaptırılarak myositis ossificans'ı kırmayı ve egzersizlere devam etmeyi yöntem olarak bildirmişlerdir.

Bizim ilaçla sağitımını yaptığımız olgumuz yoktur. Gerekli girişimleri erken yapmak ve lezyonu oluşturunca irritasyon yapacak uygulamalardan kaçınmak, ve yeterli sürede tesbit önleyici uygulamalarımızdır. Nüksleri önlemek için de birçok yazarın işaret ettiği gibi ameliyatta iyi hemostaza, ameliyat sonrası emici tipte drenaja ve drenaj süresinin uzun tutulmasına dikkat ettik.

Birçok yazar tarafından önleyici, başlamış olgularda da konservatif sağitım en iyi yöntem olarak kabul görmesine rağmen, cerrahi girişimler kaçınılmazdır. Hareket kısıtlılığı ve ankiloz en başta ameliyat endikasyonunu gerektirenlerdir. Rahatsız edici ve geçmeyen lokal ağrı, sinir basısı, damar basısı daha az ameliyat indikasyonu koydurucu olarak bunları izler (8,9).

Ameliyat için myositis ossificans'ın matürasyonunu tamamlaması önerilmektedir. Bu sürenin minimum 14 ay, maksimum 30 ay olduğu bildirilir. Matürasyonun saptanması için klinik bakı, röntgen tetkiki, iğne hiopsisi alkalin fosfataz tayini ve kemik sintigrafisi olguya göre gerekebilir (2,4,9).

HARDY ve DICKSON tam rezeksiyon yerine kama şeklinde kısmi rezeksiyon önerirler. Ameliyatta önemli bir özellik de myositis ossificans'ın periostu ile birlikte tam çıkarılmasıdır. Birçok yazar tarafından da ameliyat sonrası kanamaya bağlı yüksek mortaliteye ve nükslere işaret edilmektedir (7).

Ameliyat ile sağıtımını yaptığımız olgulardan 2. si myositis ossificans'ın ekstraossöz tipidir ve tamamen iyileşmiştir. Üçüncü olgumuzda cerrahi girişim için bildirilen minimum süreden daha erken amelyatın yapılmış olmasının kötü sonuca etkili olduğunu düşündük. Muhtemelen henüz matürasyonunu tamamlamamış fakat röntgende görüntü vermeyen myositis ossificans kalıntıları kötü sonuçta rol oynadı.

#### SUMMARY

Myositis ossificans is a lesion which has not yet been clarified with all of its aspects. There is no spesific complaints and no spesific therapy required in most of the cases. Sometimes it may help to facilitate, even to heal the fracture. Spesific surgical therapy may required in matured cases with complaints. In cur study, the cases seen between 1974-1978, the lesions of the disease has been evaluated in the light of literature.

#### KAYNAKLAR

- 1 — ADAMS, R. D., DENNY-BROWN, D. and PEARSON, C. M.: Diseases of muscle, a study in pathology, Paul B. Haeber Inc., New York, 1954, s. 385.
- 2 — BÖHLER, L.: Die Technik der Knochenbruchbehandlung, 12-13 Auflage, 1. Band, Verlag Wilhelm Maudrich, Wien, 1951, s. 67.
- 3 — BURING, K.: On the origin of cells in heterotopic bone formation. Clin. Orthop., 110:293, 1975.
- 4 — CALANDRIELLO, B.: Die Knochenneubildung in den Brüchen bei Patienten mit Schädelverletzungen, Z. Orthop., 100:21, 1965.
- 5 — D.AUBİGNÉ, M.: Ankylose bilatéral du coude après coma prolongä, Revue Chir. Orthop., 49:117, 1963.
- 6 — HSU, J. D., SAKIMURA, I., and STAUFFER, E. S.: Heterotopic ossification around the hip joint in spinal cord injured patients, Clin. Orthop., 112: 165, 1975.
- 7 — LÖK, V., ÖZSÜT, İ., SEBİK, A., ve PEKİN, T.: Kafa travmalarından sonra heterotopik kemikleşme gelişmesi ve tedavisi, V. Milli Türk Ortopedi ve Travmatoloji Kongre Kitabı, Yargıçoğlu Matb., Ankara, 1978, s. 675.
- 8 — MOLLOY, F. C., and Mc GUIRK, R. A.: Treatment of traumatic myositis ossificans circumscripta, J. Trauma, 16 (11):851, 1976.
- 9 — RODEGERDTS, U., LENZE, U. und HERTEL, E.: Zur Myositis ossificans localisata und ihrer operatium Therapie, Arch. Orthop. Unfall-Chir., 84:349, 1976.
- 10 — SPJUT, H. J., DORFBAN, H. D., FECHNER, R. E. and ACKERMANN, L. V.: Atlas of tumor pathology, Tumors of bone and cartilage, Armed forces Institute of Pathology, Washington, 1971, s. 412.
- 11 — STOVES, S. L., NIEMANN, K. M. N., and MILLER, J. M.: Disodium etidronate in the prevention of postoperative recurrence of heterotropic ossification in spinal cord injury patients, J.B.J.S., 58-A:683, 1976.
- 12 — WHARTON, G. W.: Heterotopic ossification, Clin. Orthop., 112:142, 1975.