

Üst ekstremitte Volkmann iskemik kontraktürü tedavisi

Avni Dayıcan⁽¹⁾, İlhami Kuru⁽²⁾, Ali Utkan⁽¹⁾, Mehmet Ali Tümöz⁽³⁾, Şafak Onbaşıoğlu⁽⁴⁾

Gelişmekte olan ve geri kalmış ülkelerde Volkmann iskemik kontraktürü tedavisi ortopedistler için hala sorundur. Çalışmamızda üst ekstremitte kontraktür sekeli nedeniyle tedavi edilen olgular analiz edildi. Mayıs 1990 ile Şubat 1995 tarihleri arasında tedavi edilen 16 olgunun 13'ünde ilk müdahale kırıkçılar tarafından yapılmıştı. Primer tanılar 13 olguda kırık, 3 olguda yumuşak doku travması idi. Tsuge'nin sınıflandırmasına göre klinik tipler 8'inde hafif, 5'inde orta ve 3'ünde ağırdı. Ortalama 33 ay takip sonucunda özellikle hafif olgularda daha iyi sonuçlar elde edildi. Erken nöroliz yapılanlarda nörolojik bulgularda %85 iyileşme görüldü. Kas kaydırma yapılan 6 olgunun 4'ünde korreksiyon sağlandı. Tedavinin başlangıcında iyi plan yapılmalı, amaç önkol ve el fonksiyonlarının kazandırılması olmalıdır.

Anahtar kelimeler: Volkmann iskemik kontraktürü, üst ekstremitte

The treatment of Volkmann ischaemic contracture of upper extremity

Volkmann ischaemic contracture is still a problem in undeveloped and developing countries. In this study, 16 patients treated for their upper extremity contractures between May 1990 to February 1995 were analyzed. In 13 of them there were bone-setter intervention in history. Primary diagnoses were fracture in 13 patients and soft tissue injury in three patients. According to Tsuge's clinical classification eight of them were mild, five moderate, three severe. After an average follow up of 33 months better results were obtained in mild cases. Nearly 85% healing of neurologic deficits were seen in patients in whom early neurolysis have been performed. Correction was obtained in four of six patients in whom muscle sliding has been performed. A careful preoperative planning is compulsory and the primary goal must be to recover in forearm and hand functions.

Keywords: Volkmann ischaemic contracture, upper extremity

Volkmann iskemik kontraktürü, osteofasyal kompartman içindeki basınç artışı sonucu, kas ve sinirlerin iskemisi ve buna bağlı olarak dejenerasyonu sonrası gelişen diffüz fibrozisin oluşturduğu kontraktürdür. Sinirlerin iskemisi ve bu diffüz fibrozis içinde sıkışması sonucu parali ve duyu bozukluğu tabloya eklenir (3, 8). Hastalığı ilk kez 1881 yılında Richard von Volkmann tanımlamış ve parali ile kontraktürün, ekstremitenin sıkı bandajlanması nedeniyle meydana geldiğini ileri sürmüştür ayrıca nekrotik kas değişikliklerini göstermiştir (5). Littlewood (1900), travmaya uğrayan ekstremitedeki yumuşak doku effüzyonunun derin fasya altında şişmeye neden olarak sirkulasyonu bozduğunu; Murphy (1914) ve Jepson (1916), basıncın venöz sikrülasyonu durdurduğunu ve fasyanın serbestleştirilmesi gerektiğini belirtmişler, 1923'de Bristow, oluşan histolojik değişiklikleri ve nekroze kasların yerini fibröz dokunun aldığını göstermiştir (1, 2). Griffiths, 1940'da yaptığı hayvan deneyleri sonucu iskemik kontraktürün arteriel yaralanma ile kollateral damarların refleks spazmi sonucu ortaya çıktığını iddia etmiştir (5). Bu teorilerin ışığı altında şiddetli ve uzayan fakat tam olmayan arteriel kan akımı kesilmesine ilaveten venöz staz, fleksor kaslarda akut iskemik nekroza yol açar (9). Önkolda, anterior interosseöz arter etrafında kalan elipsoid bölge kollateral dolaşımının az olması nedeniyle en çok etkilenen bölge dir. En belirgin iske mi derinde yer alan flexor pollicis longus ve flexor digitorum profundus kaslarında görülür. Buna karşılık flexor digitorum superficialis ve pronator teres orta derecede etkilenirken, el bileği

fleksorları ve ekstensorları, brachioradialis en az etkilenirler. Median sinir genellikle ulnar sinirden daha fazla etkilenir (3, 8). Erken ve geç dönemde çeşitli tedavi yöntemleri mevcuttur. Bunlar hastalığın klinik ağırlığına göre değişmektedir. Erken dönemde ve hafif olgularda fizik tedavi, splint ve alçılama lar uygulanabilirken, geç dönemde tendon uzatmaları, kas kaydırma, tendon transferleri, serbest kas transplantasyonları gibi yöntemler denenebilir (3, 7, 9).

Hastalar ve yöntem

Mayıs 1990 - Şubat 1995 tarihleri arasında Ankara Numune Hastanesi 1. ve 2. Ortopedi kliniklerinde 16 Volkmann iskemik kontraktürü olan hasta tedavi edildi. Hastaların 15'i erkekti ve yaş ortalaması 12,3 idi (5-26). Onüç hastada yumuşak doku travması ya da kırığa kırıkçı tarafından sargı yapılmıştı. Travma ile ameliyat arasındaki süre 6 ay ile 1,5 yıl arasında değişiyordu. Kontraktürlerin sınıflandırılması 1975'de Tsuge'nin tanımladığı 3 grup altında yapıldı (9). Buna göre:

1. Hafif (lokalize) Tip : M.flexor digitorum profundusun bir kısmında dejenerasyon vardır. Kontraktür iki veya üç parmakta görülür. Nörolojik bulgular yoktur ya da hafifti.

2. Orta (klasik) Tip : M.flexor digitorum profundusun tamamına yakın bir kısmında dejenerasyon bulunur.

(1) Ankara Numune Hastanesi 2. Ortopedi ve Travmatoloji Kliniği Başasistanı, Uzman Dr.

(2) Ankara Numune Hastanesi 1. Ortopedi ve Travmatoloji Kliniği Başasistanı, Uzman Dr.

(3) Ankara Numune Hastanesi 2. Ortopedi ve Travmatoloji Kliniği Şefi

(4) Ankara Numune Hastanesi 1. Ortopedi ve Travmatoloji Kliniği, Araştırma Görevlisi

Olgu	İsim	Sex	Yaş	Primer tanı	Kırıkçı hikayesi	Klinik tip
1	EK	E	5	Radius kırığı	Var	Hafif
2	SB	E	5	Dirsek yumuşak doku travması	Var	Orta
3	AK	E	8	Radius kırığı	Var	Ağır
4	EK	E	18	Dirsek yumuşak doku travması	Var	Orta
5	MB	K	9	Radius kırığı	Var	Hafif
6	SÖ	E	13	Radius kırığı	Var	Hafif
7	GŞ	E	10	Ön kol çift kırığı	Var	Hafif
8	SU	E	24	Ön kol yumuşak doku travması	Yok	Hafif
9	RE	E	7	Humerus suprakondiler kırık	Var	Orta
10	AS	E	10	Humerus suprakondiler kırık	Var	Ağır
11	TK	E	8	Ön kol çift kırığı	Var	Hafif
12	CY	E	26	Ön kol çift kırığı	Var	Ağır
13	OT	E	12	Humerus suprakondiler kırık	Var	Orta
14	AY	E	9	Humerus suprakondiler kırık	Yok	Hafif
15	ED	E	11	Humerus suprakondiler kırık	Var	Orta
16	HS	E	23	Ön kol çift kırığı	Yok	Hafif

Tablo 1: Olgulara ait bilgiler

Değişik derecelerde ve özellikle median sinirde nörolojik belirtiler görülür.

3. Ağır tip : Tüm fleksor kaslarda ve değişik derecelerde ekstensor kaslarda dejenerasyon mevcuttur. Nörolojik belirtiler çok ağırdır. Eski olgularda eklem kontraktürleri ve kemik deformiteleri bulunur.

Bu sınıflandırmaya göre olgularımızın 8'i hafif, 5'i orta, ve 3'ü ağır olarak değerlendirildi. Kırıkçı hikayesi olmayan 3 olguda kontraktürler hafifti. Primer tanı, 5 olguda (%31,2) humerus suprakondiler kırık, 4 olguda (%25) radius kırığı, 4 olguda (%25) önkol çift kırığı ve 3 olguda (%18,75) dirsek yada önkol yumuşak doku travması idi. Olgulara ait bilgiler Tablo 1'de gösterilmiştir. İlk zamanlarda yaptığımız ameliyatlar daha çok deformiteyi düzeltmeye yönelik iken 1992'den beri ele fonksiyon kazandırmaya ve nörolojik bulguların giderilmesine çalışılmıştır. Olgulara uygulanan ameliyatlar Tablo 1'de gösterilmiştir. Fleksor kasların kaydırılması Scaglietti'nin tarif ettiği şekilde yapıldı (8). Turnike uygulandıktan sonra suprakondiler bölgeden önkol distaline kadar zig-zag insizyonla girildi, fasya eksizyonunu takiben ulnar ve median sinirler ve brachial arter eksplore edildi. Tüm olgularda ulnar sinirin cubital bölgede öne transpozisyonu sağlandı. Fleksor-pronator grup subperiosteal interosseöz membrana kadar ayrıldı ve aşağı kaydırıldı. Nekrotik kaslar eksize edildi. Kaydırma ve tendon transferi yapılan olgularda aynı zamanda median sinir nörolizi de yapıldı. Orta tipte 3 olguda tendon transferi yapıldı. Bunlardan ikisinde brachioradialis flexor pollicis longusa, ikisinde flexor carpi radialis longus flexor digitorum profundusa ve birisinde extensor carpi radialis longus flexor digitorum profundusa transfer edildi. Olgu 8 ve olgu 16'da hafif kontraktürler vardı, bunlarda sadece flexor pollicis longus uzatması yapılırken, olgu 14'de flexor digitorum profundus tendonları uzatıldı. Ağır iki olguda mikrocerrahi yöntemle önkola gracilis (olgu 3) ve latissimus dorsi (olgu 10) serbest fonksiyonel kas transplantasyonları yapıldı.

Flexor kasların kaydırılması (sliding)	6
Kas eksizyonu	8
Nöroliz	9
Tendon transferi	3
Tendon uzatması	3
Kısaltma osteotomisi	1
Radius başı rezeksiyonu	1
Serbest kas transplantasyonu	2
Açık redüksiyon	1

Tablo 2: Olgulara uygulanan ameliyatlar.

Orta tipte kontraktürü olan bir hastada (olgu 4) dirsek hareketleri kısıtlı olduğu için radius başı rezeksiyonu, ağır tipte kontraktürü olan bir başka hastada da (olgu 12) kozmetik amaçla radius ve ulna kısaltma osteotomisi yapıldı.

Tüm olgularda postoperatif alçı atel tespiti uygulandı. Özellikle kas kaydırma yapılanlarda alçı; önkol supinasyonda, el bileği dorsifleksiyonda, MP eklemler hafif fleksiyonda ve parmaklar ekstansiyonda olacak şekilde yapıldı. Bundan 2-3 hafta sonra dinamik splintler ve fizyoterapi ile tedaviye devam edildi.

Sonuçlar

Tüm olgular ortalama 33 ay takip edildi (9-62 ay). Yapılan kontrollarda önkol ve el fonksiyonları, duyu ve motor nörolojik bulgular, kozmetik görünüm ve hastanın memnuniyeti değerlendirildi. Serbest latissimus dorsi transplantasyonu yapılan hastada (olgu10) postoperatif hematoma ve ardından gelişen derin infleksiyon nedeniyle başarı sağlanamadı. Serbest gracilis transplantasyonu yapılan hastada (olgu 3) el fonksiyonları oldukça iyi idi. Deformitesini düzeltmek amacıyla önkola kemik kısaltma osteotomisi yapılan hastanın (olgu 12) üç sene sonraki kontrolünde deformitede hiçbir düzelme olmadığı görüldü, hasta bir başka tedaviyi kabul etmedi. Hafif olgularda sonuçların daha yüz güldürücü olduğunu gördük. Özellikle erken nöroliz yapılanlarda ortalama %60 idi. Kas kaydırma yapılan 6 olgunun 4'ünde korreksiyon sağlandı. İki olguda küçük eklemlerde kontraktür ve eklem sertliği devam ediyordu. Hafif tipte 2 olguda (olgu 8 ve 16) yaptığımız FPL uzatması sonucu mükemmel olarak değerlendirildi. Tendon transferi yapılan 3 olguda parmakların fleksiyonu ve baş parmağın pinch fonksiyonunun günlük aktiviteleri için yeterli seviyede olduğu görüldü. İntrasek kontraktürü de olan 4 olguda buna yönelik herhangi bir cerrahi girişim yapılmadı.

Tartışma

Volkman iskemik kontraktürü ile ilgili yayınlar oldukça azdır. Özellikle gelişmiş ülkelerde erken tanı ve tedavi sonucu hastalık daha başlangıçtaki kompartman sendromu sırasında önlenilmektedir. Ancak geri kalmış ve gelişmekte olan ülkelerde hastaların ehliyetsiz kişilere başvurması ile sonuçta tedavisi çok zor olan olgularla karşılaşmaktadır. Ülkemizde de sosyokültürel seviyesi düşük hastaların çoğu kırıkçı adıyla anılan bilgisiz kişilere başvurmaktadır. Nitekim serimizdeki 16 hastanın 13'ünde kırıkçı hikayesi mevcuttu. Volkman iskemik kontraktüründe etiyolojik ta-

nıların başında humerus suprakondiler kırıklar gelmektedir. Mayo klinikten Eichler ve arkadaşlarının serisinde kontraktürlerin %35'i humerus suprakondiler kırık, %20'si önkol kırıkları ve %20'sinin yumuşak doku travması sonucunda olduğu bildirilmiştir (1). Tsuge, 71 olgusunda 30'unun humerus suprakondiler kırığı, 22'sinin yumuşak doku travması, 10'unun önkol kırıkları sonucu kontraktür olduğunu belirtirken, hafif olgularda yumuşak doku travmalarının, orta ve ağır olgularda suprakondiler humerus kırıklarının birinci sırada geldiğini bildirmiştir (9). Bizim serimizde de humerus suprakondiler kırıklar etiyolojik tanılarının başında gelmektedir, bunu radius ve önkol çift kırıkları izlemektedir. Suprakondiler humerus kırıklarında vasküler ve nörolojik değerlendirme çok iyi yapılmalıdır. redüksiyonun korunması için gereken dirsek fleksiyonu arteriyel dolaşımın bozulmasına neden olmaktadır. Bu kırıklarda Dunlop traksiyonu uygulayan Dodge ve perkütanöz çivileme yapan Flynn'in serilerinde Volkmann iskemik kontraktürünün hiç görülmeyeceği bildirilmiştir (5). Kontraktürün tedavisi çeşitli yöntemlerle sağlanabilmektedir. mikro cerrahi uygulamalarla tedavi spektrumu genişlemiştir. Hangi yöntemle tedavinin uygun olacağına, klinik tiplendirme yapıldıktan sonra karar verilmelidir. Biz de bu amaçla özellikle son üç yıldır Tsuge'nin tarif ettiği klinik tiplerden yararlandık (3, 9). Geç dönem kontraktür tedavisinde bugün için popüler yöntemler; kas kaydırma, tendon transferleri ve serbest kas transplantasyonlarıdır. Karpaktomi ve önkol kısaltma osteotomileri birçok yazar tarafından artık uygulanmamaktadır. Eichler ve Tsuge, bu yöntemlerin tedavide yeri olmadığını bildirirken; Sundararaj, deformite korreksiyonunu sağlamak amacıyla az sayıda osteotomi yaptığını yayınlamıştır (1, 7, 9). Bizim de serimizde yaptığımız radius-ulna kısaltması 1992 yılından önceye aittir ve aldığımız sonuç başarısızdır. Tendon uzatmaları ancak seçilmiş olgularda endikedir (8). Hafif kontraktürü olan 3 olguda yaptığımız tendon uzatmaları bu endikasyonlar dahilinde olup aldığımız sonuçlar da yüz güldürücüdür. Mikrocerrahi yöntemlerin kullanılmaya başlaması, kontraktürlerin tedavisinde büyük avantajlar sağlamıştır. Volkmann kontraktüründe ilk serbest kas transplantasyonu 1976'da Ikuta ve arkadaşları tarafından gerçekleştirildi (4). Bunu takip eden yıllarda ağır tiplerde rutin kullanıma giren yöntem bizim seri-

mizde de iki olguda uygulanmıştır. İlk travma ile rekonstrüktif cerrahi tedavi arasında geçmesi gereken sürenin en az 6 ay olması gerektiği önerilmektedir (3, 6, 9). Bu sürenin öncesindeki olgularda fizik tedavi, splintleme gibi konservatif tedaviler uygulanmalıdır (1, 7). Bizim serimizde 6 aydan önce başvuran hasta olmadığından konservatif tedavi hakkında deneyimimiz olmamıştır. Sonuç olarak ülkemizde özellikle sosyo-kültürel seviyesi düşük olan hastaların travma sonrası öncelikle kırıkçı gibi cahil kişilere başvurması, iskemik kontraktür sekelleri ile karşımıza çıkan sorunlarla ilerdeki yıllarda da uğraşacağımızı göstermektedir. Bunu önlemek için halkın bilinçlendirilmesi şarttır. Oluşan sekellerin tedavisinde her olgu için bir plan yapılmalı, hastanın en azından günlük aktivitelerini sürdürebilecek önkol ve el fonksiyonlarını kazandırmak hedef olmalıdır.

Kaynaklar

1. Eichler, G.R., Lipscomb, P.R.: The Changing Treatment of Volkmann's Ischemic Contractures from 1955 to 1965 at the Mayo Clinic. Clin. Orthop. Rel. Res., No: 50. 215-223, 1967.
2. Holden, C.E.A.: The Pathology and Prevention of Volkmann's Ischaemic Contracture. J. Bone Joint Surg., 61-B: 296-300. 1979.
3. Hooper, G.: Volkmann's Ischaemic Contracture. In Unsatisfactory Results in Hand Surgery, edited by RbMbMcFarlane, Vol:3 pp 14-23, Churchill Livingstone. New York, 1987.
4. Ikuta, Y., Kubo, T., Tsuge, K.: Free Muscle Transplantation by Microsurgical Technique to Treat Severe Volkmann's contracture. Plast. Reconstr. Surg, 58:407-411, 1976.
5. Mubarak, S. J., Carroll, N.C.: Volkmann's Contracture in Children: Aetiology and Prevention. J. Bone Joint Surg. 61-B: 285-293, 1979.
6. Seddon, H.J.: Volkmann's Contracture: Treatment by Excision of the Infarct. J. Bone Joint Surg., 38-B: 152-174, 1956.
7. Sundararaj, G.D., Mani, K.: Management of Volkmann's Ischaemic Contracture of the Upper Limb. J. Hand Surg., 10-B, 401-403, 1985.
8. Tsuge, K.: Management of Established Volkmann's Contracture. In Operative Hand Surgery, edited by D.P. Green. Ed. 3, Vol: 1 pp 593-605, Churchill Livingstone. New York, 1993.
9. Tsuge, K.: Treatment of Established Volkmann's Contracture. J. Bone joint Surg., 57-A:925-929, 1975.

Yazışma Adresi:

Op. Dr. Avni Dayıcan
Fakülteler Mahallesi Köylüler Sokak 16/9
Cebeci, Ankara, Türkiye