

Üst Ekstremitte Travmalarında Kompartman Sendromu

Hakan GÜRBÜZ¹, Aziz KURTULUŞ², Yavuz KOCABEY², Osman U. ÇALPUR³

ÖZET

Kompartman sendromu, belli bir alanda doku basıncının artmasıyla kan dolaşımının ve buna bağlı olarak da doku fonksiyonlarının bozulmasıyla karakterize bulgu ve belirtiler topluluğudur. Kas, sinir ve cilt nekrozlarıyla seyredebilir. Üst ekstremitte travmalarının ciddi komplikasyonlarından biridir.

1993-1995 Yılları arasında Trakya Üniversitesi Tıp Fakültesi Ortopedi ve Travmatoloji ABD'da 26 üst ekstremitte travmalı olgu kompartman sendromu açısından izlendi. Pasif kas germe testi ve Whiteside infüzyon tekniği ile kompartman içi basıncı ölçümleriyle kompartman sendromu takip edildi. Bu takipler sonunda, kompartman sendromu iki olguda fasiotomi yaptıracak ölçüde ilerledi. Diğer olgularda etyolojik etkene yönelik tedavilerin yanı sıra anti ödematöz tedavi ilaveleriyle kompartman sendromu oluşumu engellendi.

Sonuç olarak, kompartman sendromunun takibinde; öncelikle olabileceğinin düşünülmesinin, klasik bulgularının (5 P bulgusu) oturmasını beklemenin oldukça ciddi bir yanlış olacağına, klinik takipte pasif kas germe testinin oldukça önemli olduğunun, Whiteside tekniği ile kompartman içi basıncı ölçümünün ise ancak klinik uyumla birlikte bir anlam ifade edebileceğinin önemi olduğu düşünüldü.

Anahtar Kelimeler: Kompartman sendromu, Pasif kas germe testi, Whitesides infüzyon tekniği.

SUMMARY

COMPARTMENT SYNDROME IN UPPER EXTREMITY INJURY

Compartment syndrome is a group of symptoms and signs occurring together that result from an increase in pressure within limited space, which compromises the circulation and function of the tissue within the space. Muscle, nerve and skin necrosis may be. It is serious complications on the upper extremity injury.

Compartment syndrome was examined in the 26 patients who had upper extremity injury between 1993-1995 on Trakya University Medical School Department of Orthopedic Surgery. Compartment syndrome was observed pasif muscle stretch test and measurements of compartment pressures with Whitesides infusion technics. End of the study, fasciotomy was performed on the 2 patients. Compartment syndrome on the other patients was treated anti edema therapy in addition to the direct etyologic factors therapy.

End of the study, We think that these may be important on the evaluation to the compartment syndrome for us; at first we could think that the compartment syndrome may be formation, this is serious malpractice that was waited classic compartment syndrome sign and symptoms for the diagnosis, pasif muscle stretch test is very important on the clinical observation, measurements of compartment pressures with Whitesides infusion technics is meaningful only correlation with clinical observation.

Key words: Compartment Syndrome, Pasif Muscle Stretch test, Whitesides Infusion Technics.

Kompartman sendromu, belli bir limite sahip bir sahada çeşitli etkenlere bağlı olarak basıncın artması, buna bağlı olarak da dolaşımın ve doku fonksiyonlarının bozulması sonucu oluşan sign ve

¹ Yrd. Doç. Dr. Trakya Üniversitesi Tıp Fakültesi Ortopedi ve Travmatoloji Anabilim Dalı, EDİRNE

² Araş. Gör. Dr. Trakya Üniversitesi Tıp Fakültesi Ortopedi ve Travmatoloji Anabilim Dalı, EDİRNE

³ Doç. Dr. Trakya Üniversitesi Tıp Fakültesi Ortopedi ve Travmatoloji Anabilim Dalı, EDİRNE

TABLO I. 26 hastanın voler kompartman basınçlarının topluca bildirimi. Whitesides infüzyon yöntemiyle yapılan ölçümler mm Hg cinsinden alınmıştır. 2. ve 3. ölçümler ikişer saat arayla yapılmıştır. TRV, travmalı voler yüz, KRŞ, karşı kol voler yüz.

&	Etyoloji	Pasif germe	Parestezi	Whites inf. tek.*						Sonuç
				1. ölçüm		2. ölçüm		3. ölçüm		
				TRV	KRŞ	TRV	KRŞ	TRV	KRŞ	
1	Kontüzyon	ağrılı	yok	35	8	20	15			salah
2	"	"	"	14	10					"
3	"	"	"	10	5					"
4	"	"	"	17	10					"
5	Ön kol çift kemik kırığı	"	"	35	10	30	13	30	15	
6	"	"	"	20	15					"
7	"	"	"	33	8	30	10			"
8	"	"	"	20	20					"
9	"	"	"	10	10					"
10	"	"	"	15	7					"
11	"	"	"	23	21					"
12	Dirsek çıkığı	"	N.Radialis	21	11	22	10 (Parestezi 2. gün iyileşti)			"
13	"	"	yok	22	7	20	11			salah
14	"	"	"	7	12					"
15	"	"	"	11	7					"
16	Radius başı kırığı	"	"	8	8					"
17	"	"	"	13	10					"
18	El bileği kırığı	"	"	23	8	25	10	20	7	"
19	"	"	"	21	11	20	14			"
20	"	"	"	18	11					"
21	"	"	N.Medianus	32	8	38	7	40	7	fasyotomi ile salah
22	Radius kırığı	"	yok	11	18					salah
23	"	"	"	14	15					"
24	"	"	"	7	8					"
25	Enfeksiyon	"	"	23	8	22	10			fasyotomi ile salah
26	"	"	"	13	11					salah

semptomlar topluluğudur(6). Eğer olay son aşamaya kadar sürerse, kas, sinir ve ciltte nekroz gelişir, nekrozu takiben iyileşme fibrozisle oluşur. Buda kas dokuda kontraktüre, sinirde dejenerasyona yol açar.(4). Bu acı sonu engellemek için zamanında müdahale gereği vardır. Müdahale için yapılacak takipte öncelikle kompartman sendromu varlığının düşünülmesi, pasif germe testleri, Whitesides ile kompartman içi basıncı ölçümü yer alır.

Biz de yaptığımız prospektif bu çalışmada, üst ekstremitte travmalarında kompartman sendromunu takibe aldık. Takipte, pasif kas germe testi ile Whitesides infüzyon yöntemiyle kompartman içi basıncı ölçümünü özellikle kiriter olarak alındı.

MATERYAL METOD

1993-1995 yılları arasında Trakya Üniversitesi Tıp Fakültesi Ortopedi ve Travmatoloji ABD da 26 üst ekstremitte travmalı hasta kompartman sendromu açısından takibe alındı. Takipte öncelikle etyolojik etken araştırıldı. Bunlar geniş yumuşak

doku yaralanmaları, enfeksiyonlar, ossöz patolojiler, üst ekstremitte girişimi yapılan hastalardı.

İlk takip kriterimiz ağrıydı. Özellikle ağrının aralıksız olması, lokalize edilememesi, immobilizasyonla hafiflememesi özellikleri sorgulandı. Pasif kas germe testi ile ağrının uyarılabilmesi ve tekrar eden pasif germe denemelerinde ağrının hafiflememesi ayrıca anlamlı bir şekilde değerlendirildi.

Periferik sinir dermatomlarında pareteziler araştırıldı. Solukluk, siyanoz, paralizisi, nabız yokluğu özellikle araştırılmasada, varlıkları genede gözlemlendi. Kompartman sendromu düşünülen olgularda Whitesides infüzyon yöntemiyle kompartman içi basıncı ölçüldü.

Böylece, etyolojik etkene yönelik tedavinin yanı sıra fasyotomi endikasyonu için olgular özellikle değerlendirildiler.

BULGULAR

Tablo I incelendiğinde 2 vakaya dekompresyon amacıyla fasyotomi ameliyesinin yapıldığı

görülmekte. Bu iki vakanın birinde etyolojik etken el bileği kırığı iken diğerinde enfeksiyondur. Bu iki olguda ortak özellik pasif kas germe testinin herikisindedir anlamlı oluşudur. Whiteside infüzyon tekniğinde ise sonuçlar tartışmalıdır. Çünkü birinde sonuç fasyotomi gerektirmezken diğerinde fasyotomi endikasyonu doğurmuştur.

Dört olguda ise travmalı kompartmanların basınç ölçümü kontrol grubu kompartman ölçümlerine oranla düşük bulundu. Üç olguda ise kontrol ve travmalı gruplardaki ölçümler eşitti. Bu sonuçlar kompartman içi basıncı ölçümünde Whiteside infüzyon tekniğinin klinik uyumu olmadığı takdirde çok anlamlı sonuca bizi götürmediği görüldü.

Parastezi ise iki olguda N.radialis ve medianus dermatomlarında görüldü. Nabız kaybı hiçbir olguda gözlenmedi. Böylece klasik öğretilerde gösterilen 5P bulgusunun iki tipik ögesine rastlanmadı. Oysa serimizdeki iki vakaya fasyotomi yaptırarak ölçüde kompartman basıncı arttı. Buna bağlı olarak 5P bulgusunun tanıda gereksiz bir gecikmeye neden olacağı düşünüldü.

Pasif germe ile oluşan ağrı ise takibe alınan her olguda gözlendi. Tüm vakalarda fasyotomi yapılanlarda dahil tedavi sonrası pasif kas germe ağrısı ortadan kalktı. Bu nedenle kompartman sendromunda klinik takipte en önemli kriterin pasif kas germe testi olduğu düşünüldü.

TARTIŞMA

Öncelikle kompartman içi basıncı artışı acil kabul edilmeli ve müdahale için tablonun tam oturması beklenmemelidir. Klasik 5P (Parestesi, Pain, Pallor, paralizi, pulseressness) bulgularının oturması tanı için değil geç kalınmışlığın bir ifadesi olduğundan, tanıda klasik 5P'yi aramamak, hastayı dinamik bir şekilde takip etmek gereklidir (3,4,5,6).

Pasif germe ile ağrının araştırılması en ivedilikle yapılması gereken bir işlemdir. Pasif kas germe testi şüpheli kompartmandaki kasları gelecek pasif manipülasyonlarla yapılır. Tekrarında ağrının azalmaması, hatta artması kompartman sendromu

açısından anlamlıdır. Bu sayede etyolojik etken ağrısı ile kompartman içi basınç artışına bağlı ağrı duyusu ayırımı yapılabilir (9)

Bizim çalışmamızda pasif germe kas testi ve parastezi takip kriteri olarak alındı. Takipte ciddi sorun yaratabileceği düşünülen tüm vakaların kompartman içi basıncı ölçüldü. Whiteside (8) infüzyon tekniği ile kompartman basınç içi ölçümünü tanımlanmıştır. Adıyla anılan bu yöntemde kompartman içi basıncın diastolik basıncın ortalama 20 (10-30) mm Hg. altında olması kritik nokta olarak kabul edilmektedir. Kompartman içi basıncı pozitif bir bulgu kabul etmekle beraber kesin sonuca götürücü değildir. (1, 2, 3, 4, 6) ancak fasyotomi endikasyonlarında (6) yeri vardır. Bunlar:

a- Pozitif klinik bulguları olan, palpasyonla dokuların normal sertlikte kaldığı, kompartman içi basıncın 30 mm Hg. üzerinde artış gösterdiği veya 8 saatten uzun sürelerde yüksek seyrettiği hastalarda,

b- Şuuru kapalı olan ve koopere olmayan hastalarda, kompartman basıncının 30 mm Hg. olduğu durumlarda,

c- Kan basıncı düşük olan, kompartman basıncının 6 saatlik süre içinde 20 mm. Hg. in üstünde seyrettiği hastalardaki fasyotomi endikasyonlarıdır.

Kompartman sendromunun takibinin klinik verilere göre yapılması gereklidir. Pozitif bir veri arandığında Whiteside infüzyon yöntemiyle kompartman içi basıncın ölçümü yapılmalıdır. Ancak bu ölçüm tek başına çok şey ifade etmez (7). Ölçümü kliniğin desteklemesi gerekmektedir. Unutulmamalıdır ki normal sınırlardaki ölçümde de fasyotomi gereksinimi doğabilmektedir. Klasik öğretilerde verilen 5 P bulgusunun erken tanı için yeterli olmadığı ancak sonuç aşamasında bize yardımcı olduğu görülmektedir. Bu çalışma ve literatür göz önüne alındığında akut kompartman sendromu tanısında öncelikle olabileceğinin düşünülmesinin, klinik takibinin pasif kas germe testi ve parastezi ile yapılmasının, pozitif bir veri arandığında Whiteside infüzyon tekniğiyle kompartman içi basıncının ölçülmesinin doğru bir yaklaşım olacağı düşünüldü.

KAYNAKLAR

1. Bunton RL, Miller Rj. Compartment syndrome. In: Evarts CM, ed. Surgery of the Musculoskeletal System. Vol. 1, Newyork: Churchill Livingstone, 1983: 175
2. Matsen FA III, Matsen FA, Clowser DK. The deep posterior compartmental syndrome at the Leg. *JBJS*. 57A.34-39, 1975
3. Milford L. Wolkman's contracture and compartment syndromes. In: Crenshaw AH, ed. Campbell's Operative Orthopedics Vol 3, St Louis:CU Mosby Company, 1895-1903, 1992.
4. Nagel AD, Csongrad JJ. Complications of surgery on muscle, tendons, Ligaments and bursae. In Eppps CH Jr. ed. Complications in Orthopedics Surgery. Vol 2, Philadelphia: JB Lippincott Company 1171, 1986
5. Pellegini VD, Evarts CM. Complications. In Rockwood CD, Green DP ed's Fractures in Adults

- Vol 1 Philadelphia JB Lippincott company, 390-396, 1991
- 6 Rowland AS .Fasciotomy-The treatment of compartment syndrome. In Green DF, ed Operative Hand surgery, vol 1 Newyork:Churchill Livingstone , 166, 1988.
 7. Styt J.Evaluation at injection techniques in recording of intramuscular pressure *J.Orthop Res.*7:812-816, 1989.
 8. Whiteside TE, Haney TC, Morimoto K, Harada H. Tissue pressure measurements as a determinant for need of fasciotomy. *Clin. Orthop.* 113, 43-52, 1975.
 9. Wilkings KE.Fractures and dislocations of the elbow region In; Rokkwood CD, Green DP, ed's Fractues in children vol 3, Philadelphia JB Lippincott company, 421, 1984.