

TESTİS TORSİYONUNDA KREATİN FOSFOKİNAZIN TANISAL DEĞERİ

DIAGNOSTIC VALUE OF CREATINE PHOSPHOKINASE IN TESTICULAR TORSION

EROL, D., GERMİYANOĞLU, C., BULUT, G., ÖZKARDEŞ, H., KURT, Ü.

Sağlık Bakanlığı Ankara Hastanesi Üroloji Kliniği

ÖZET

Deneysel bir çalışmada, 36 erkek kobayın 10 tanesinde eter anestezisi altında testiküler torsiyon, 10'unda epididimit oluşturulmuş, 6'sına eter anestezisi altında cerrahi travma, 10'una ise sadece eter anestezisi uygulanmıştır. Takiben 0, 4, 8, 20, 28, 40. saatlerde serum kreatin fosfokinaz düzeyleri ölçülmüştür.

Serum kreatin fosfokinaz düzeyleri, torsiyon grubunda diğer gruplara göre anlamlı ölçüde yüksek saptanmıştır. Bu bulgular serum kreatin fosfokinaz düzeyinin testis torsiyonu tanısında, diğer yöntemlerle bir alternatif olabileceğini düşündürmektedir.

SUMMARY

In an experimental study on 36 male guinea pigs testicular torsion was formed in 10, epididymitis induced in 10, surgical trauma done in 6 and only ether anesthesia was given to 10 animals. Serum creatine phosphokinase (CPK) levels at 0, 4, 8, 20, 28 and 40th hours were determined in each group.

Serum CPK levels were found to rise significantly in the torsion group. Determination of serum CPK levels may be an auxiliary alternative in the diagnosis of testicular torsion.

GİRİŞ

İlk kez 1840 yılında, Delasiavue tarafından rapor edilen testis torsiyonu, ciddi sekel bırakabilmesi nedeniyle acil tedavi gerektiren sorunlardan birisidir⁽¹⁾. 17 yaşın altındaki erkeklerde 1/4000 oranında görülmekte olup, olguların 2/3'ü 12 ile 18 yaş arasında yer almaktadır⁽²⁾.

Normalde testisin skrotum içinde hareketliliği kısıtlıdır. Testis skrotuma gubernakulum, epididimise ise mezanşim aracılığı ile tutunmuştur. Bu

hareketlilik Bell Clapper deformitesi gibi konjenital anomalilerle artarak torsiyona neden olabilir⁽³⁾.

Testis torsiyonunun tanısında öykü, fizik inceleme, testiküler sintigrafi, Doppler ultrasonografi, testiküler ultrasonografi ve biyokimyasal laboratuvar testleri gibi yöntemler kullanılmaktadır.

Testis torsiyonunda spermatik kordun kıvrılmasına bağlı olarak testis ile birlikte kord elemanlarında da iskemik meydana gelir. İskemik kreamaster liflerini de etkiler ve infarktla sonuçlanır. Bunun sonucunda önemli miktarda kreatin fosfokinaz enzimi açığa çıkar. Bu enzim kasa enerji sağlayan yüksek enerjili fosfatın, kreatin fosfattan ADP'ye transfer edilmesinde rol oynar⁽⁴⁾.

MATERYAL VE METOD

Çalışmamızda ağırlıkları 750 ile 950 gram arasında değişen, 6-8 aylık 36 adet erkek kobay kullanılmıştır.

Birinci gruptaki 10 kobaya eter inhalasyon anestezisi altında, 720°'lik sol spermatik kord torsiyonu yapıldı.

İkinci gruptaki 10 kobayın epididimilerine eter inhalasyon anestezisi altında 1 ml bakteri suspansiyonu enjekte edilmiştir. Bu suspansiyon ml'de 100.000 E.coli içermektedir.

Üçüncü gruptaki 6 kobayın sol testisleri eter anestezisi altında cerrahi travma oluşturacak şekilde dışarı alınıp, tekrar eski lojuna yerleştirilmiştir.

Dördüncü gruptaki 10 kobaya sadece eter inhalasyon anestezisi verilmiştir. Bu kobaylara herhangi bir girişimde bulunulmamıştır.

Her kobayın kalbinden, anestezi altında 0, 4, 8, 20, 28 ve 40. saatlerde 0.5 ml kan alınmış ve serumunda kreatin fosfokinaz değerleri ölçülmüştür.

BULGULAR

Dört farklı grupta değerlendirilen 36 kobayın serum kreatin fosfokinaz (CPK) ölçümleri yapılmış ve belirlenen saatler için grupların ortalamaları hesaplanmıştır (Tablo 1).

Testis torsiyonu oluşturulan grupta 4. saatte tüm kobayların serum CPK değerlerinde artış gözlenmiş ve 20. saatte maksimum değere ulaşılmıştır. CPK düzeyleri 28. saatte düşmeye başlamış ve başlangıç değerlerinden daha yüksek olmakla birlikte, 40. saatte en düşük seviyeye inmiştir.

Epididimit oluşturulan grupta 8 kobayın CPK değeri, 4. saatte başlangıç değerinin üzerine çıktığı halde, sadece 2 kobayda bu yükselme, 20. saatte kadar devam etmiştir.

Cerrahi travma oluşturulan grubun serum CPK değerlerinin ortalamaları saatlere göre belirgin bir farklılık göstermemektedir.

Sadece anestezi verilen grubun değerleri de, sürekli birbirine yakın seyretmiştir. Grupların saatlere göre CPK seviyeleri grafik 1'de sunulmuştur.

Testis torsiyonu grubunun ölçümleri, kendi içinde değerlendirildiğinde; tüm saatlere ait değerlerin, başlangıç değerlerinden anlamlı dere-

cede yüksek olduğu ($p<0.05$), en yüksek CPK ölçümlerinin alındığı 8 ve 20. saatlere ait değerlerin de, diğer ölçümlerden anlamlı derecede yüksek olduğu saptanmıştır ($p<0.05$). Diğer saatlere ait değerler arasında anlamlı farklılık mevcuttur değildir.

Epididimit oluşturulan grupta, ölçüm yapılan saatlere ait ortalamalar arasında anlamlı fark saptanmamıştır ($p<0.05$).

Cerrahi travma oluşturulan ve sadece eter anestezi verilen gruplarda da ölçüm saatlerine ait ortalama değerler arasında istatistiksel önemi olan fark yoktur ($p<0.05$).

Saat bazında gruplararası değerlendirme yapıldığında; testis torsiyonu oluşturulan grubun tüm ortalamalarının, diğer gruplara ait değerlerden sürekli yüksek seyrettiği belirlenmiştir. aralarındaki fark da anlamlı bulunmuştur ($p<0.05$) (Grafik 2).

Testis torsiyonu oluşturulan grubun orşiektomi spesimenlerinin histopatolojik incelemesinde; tümünde germinal epitelyumda nekroz ve tubuluslarda hemoraji görülmüştür. Epididimit oluşturulanlarda ise akut epididimit bulguları ve mikroabse formasyonu görülmüştür.

Tablo 1. Grupların ortalama serum kreatin fosfokinaz değerleri (IU/L)

Gruplar	0	4. saat	8. saat	20. saat	28. saat	40. saat
T	684.3	990.3	1 213.5	1 244.9	1 027.1	929.3
E	492.4	573.5	562.8	651.6	519.2	508.7
C	502.2	555.0	558.5	561.5	575.0	536.8
K	335.2	339.7	336.3	325.9	336.6	333.5

T: Testis torsiyonu oluşturulan grup

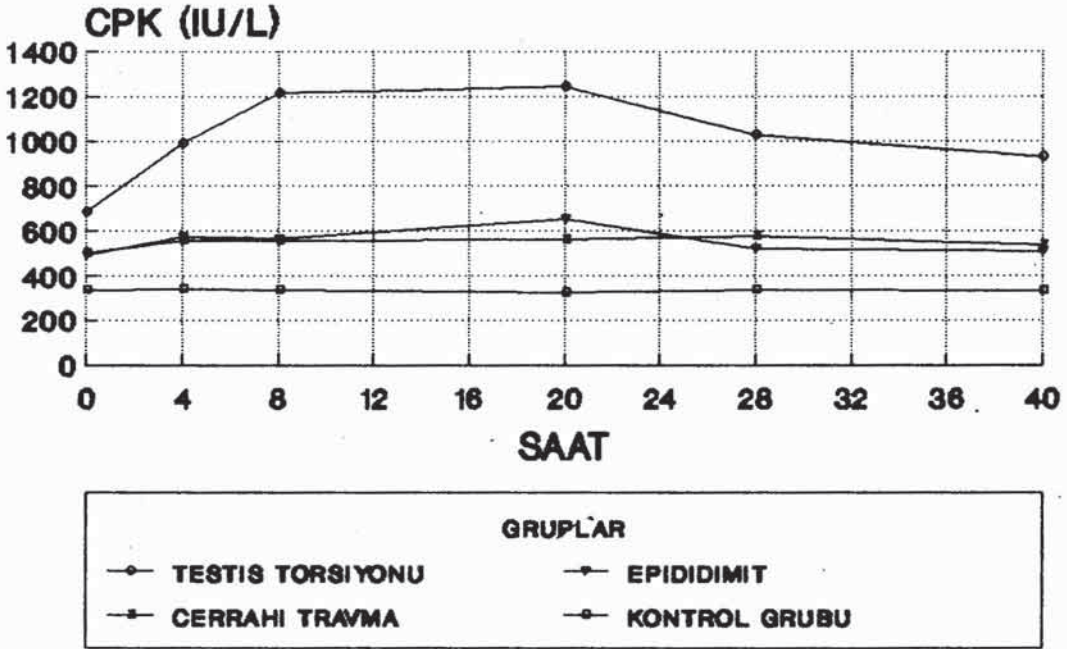
E: Epididimit oluşturulan grup

C: Cerrahi travma oluşturulan grup

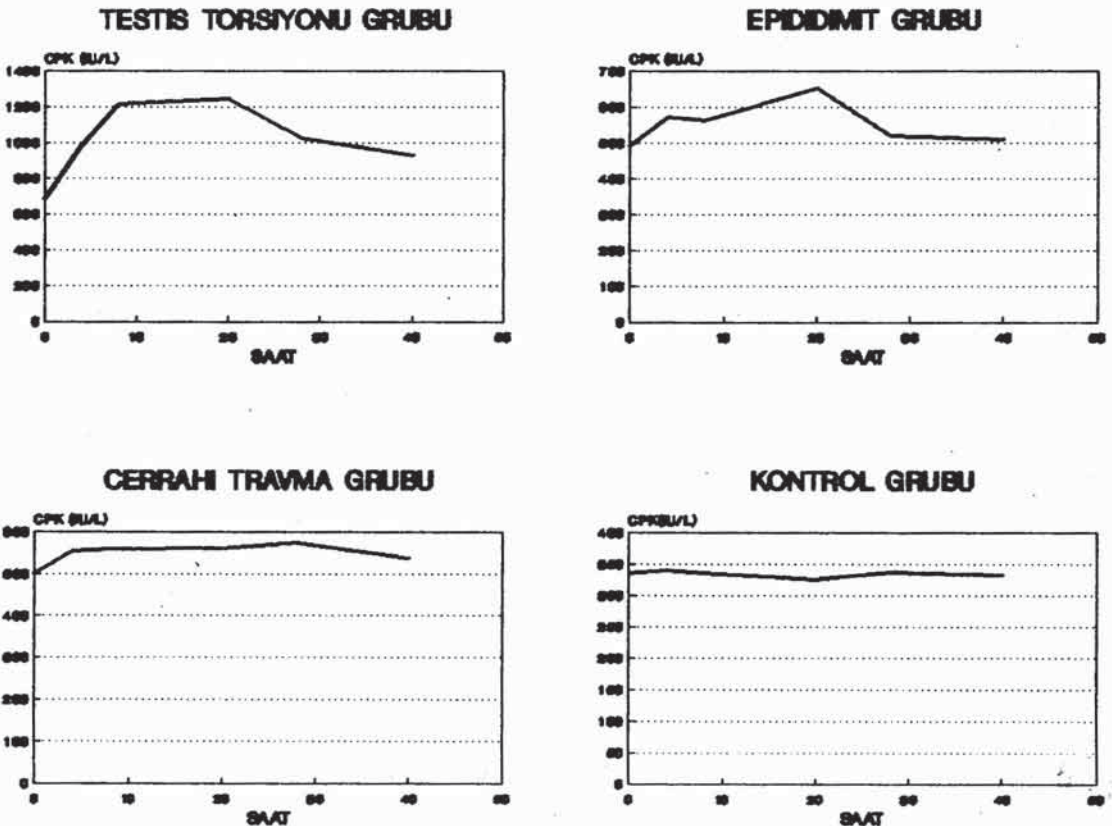
K: Kontrol grubu, sadece eter anestezi verilen grup

Grafik I. Gruplara ait CPK değerleri

GRUPLARIN CPK DEĞERLERİ



Grafik II. Grupların CPK değerlerinin karşılaştırılması



TARTIŞMA

Testis torsiyonu fatal olmamakla birlikte tedavinin gecikmesi sonucu testiste atrofi gelişeceği için önemlidir. Ormond'a göre torsiyonda ilk olarak venöz dönüş obstrüksiyona uğrar ve venlerde dilatasyon gelişir. Başlangıçta parsiyel obstrüksiyon geliştiğinden konjesyon daha da artar. İleri dönemde arteriyel ve venöz akım tam olarak durur ve kısa sürede nekroz gelişir⁽⁵⁾.

İrreversibl değişiklikler oluşmadan testisin kurtarılmasında, torsiyon derecesi ve zaman çok önemli iki parametredir. Ratlarda yapılan bir çalışmada, 540°'lik torsiyondan 180 dakika sonra mikroskopik ve makroskopik değişikliklere rastlanılmışken 360°'lik torsiyondan 12 saat sonra testiste belirgin değişiklikler gözlenmemiştir⁽⁶⁾.

Skoglund detorsiyonun ilk 5 saat içinde yapılması halinde testisin % 83 korunduğunu öne sürerken⁽⁷⁾, Allan ve Brown ise ilk 10 saat içinde detorsiyon yapıldığında fonksiyonel bütünlüğün % 100 korunduğunu savunmuştur⁽⁵⁾.

Leape'nin çalışmasında, semptomların başlamasından 24 saat sonrasına kadar olan sürede, opere edilen 19 hastanın 17'sinde testislerin kurtarıldığı, ancak 24 saatten daha geç opere edilen 31 hastanın hiçbirisinde başarılı olunamadığı rapor edilmiştir⁽⁸⁾.

Çalışmamızda, testis torsiyonu oluşturulduktan hemen sonra saptanan CPK değerlerine göre anlamlı yüksek değerler ilk dört saat içinde belirlenmiştir. CPK yüksekliği 40. saate kadar anlamlı boyutlarda devam etmiştir. Literatürdeki çalışmaların ışığında değerlendirme yapılacak olursa, CPK'ın, irreversibl değişikliklere engel olacak, zamanında bir tedaviye olanak sağladığı görülmektedir.

Freedman ve arkadaşları 1981 yılında, benzer bir çalışmayı köpekler üzerinde yapmışlar ve çalışmamızla uyumlu olarak 4. saatte CPK artışını ve 20. saatte pik yapığını gözlemlemişlerdir⁽⁹⁾.

Epididimit oluşturulan grubun serum CPK değerlerinde, kontrol grubuna göre anlamlı yükseklik saptanmıştır. Bunun nedeninin skrotal kesi ile oluşturulmuş cerrahi travma olduğunu düşünüyoruz. Çünkü cerrahi travma grubunda da eksplorasyonu takiben serum CPK düzeylerinde artış gözlenmektedir. Cerrahi travma oluşturulan grupla, epididimit oluşturulan grup arasında istatistiksel farklılık saptanmamıştır.

Öykü ve fizik inceleme ile testis torsiyonu düşünülen hastalarda günümüzde, testiküler ultrasonografi, sintigrafi, Doppler stetoskopu ve Doppler ultrasonografi gibi yöntemler ayırıcı tanıda kullanılmaktadır. Deneyimli kişilerin değerlendirmesi koşuluyla, bu yöntemlerin hepsi yüksek oranda doğru tanı sağlamaktadır. Thomas ve arkadaşları 11 yaşından küçük olgularda⁽¹⁰⁾, Hahn ve arkadaşları ise testis büyüklüğünün 1.5 cm'den küçük olduğu olgularda sintigrafinin güvenilir sonuçlar vermeyeceğini savunmuşlardır. Ayrıca skrotal herni, hidrosel, epididimit, abse formasyonu ve gecikmiş torsiyon durumlarında bilinen tanı yöntemlerinin doğruluk oranı azalır⁽¹¹⁾. Başta bu gibi durumlar olmak üzere, tüm torsiyon olgularında CPK'ın tanılma değeri olduğu kanısındayız. Yöntem ucuz, basit ve fazla teknoloji gerektirmediği gibi, özel deneyimli personel gerektirmemesi gibi avantajlara sahiptir.

KAYNAKLAR

- 1- Harrison, R.H.: Testicular torsion. In Glenn, J.F. (ed): Urologic Surgery. Philadelphia, Toronto: J.B. Lippincott, Co., Chapt. 103: 1067, 1983.
- 2- Macnicol, M.F.: Torsion of the testis in childhood. Brit. J. Urol. 61: 905, 1974.
- 3- Sethia, K.K., Bickerstaff, K.I. and Murie, J.A.: Changing pattern of scrotal exploration for testicular torsion. J. Urol., 31: 408, 1988.
- 4- Heller, G.V., Blaustein, A.S. and Wel, J.Y.: Implications of increased myocardial isoenzyme level in the presence of normal serum creatine kinase activity. The American Journal of Cardiology, 51: 24, 1983.
- 5- Allan, W.R., Brown, R.B.: Torsion of the testis: A review of 58 cases. Br. Med. J., 1: 1396, 1966.
- 6- Jhunjhunwala, J.S., Desai, A. and Kropp, K.A.: Torsion of the spermatic cord (An experimental study). Invest. Urol., 13:318, 1976.
- 7- Skoglund, R.W., McRoberts, J.W. and Ragde, H.: Torsion of the spermatic cord: A review of the literature and analysis of 70 new cases. J. Urol., 104: 604, 1970.
- 8- Leape, L.L.: Torsion of the testis. Invitation to error. Jama, 200: 669, 1967.
- 9- Freedman, S., Chehval, M.J. and Mehan, D.J.: Enzymatic changes in experimental testicular torsion. J. Urol., 19: 209, 1981.
- 10- Thomas, W.E.G., Cooke, P.H., Davies, E.R. et al.: Dynamic radionuclide scanning of the testis in acute scrotal conditions. Br. J. Surg., 68: 621-624, 1981.
- 11- Hahn, L.C., Nadel, N.S., Gitter, M.H. et al.: Testicular scanning: A new modality for the preoperative diagnosis of testicular torsion. J. Urol., 113: 60, 1975.