

Efor testi öncesi ve sonrası CPK-MB değerlerinin koroner anjiyografi sonuçlarıyla karşılaştırılması

Comparison of the CPK-MB values before and after the stress test with coronary angiography results

Haluk SARGIN, Mehmet SARGIN, Mehmet ÇOBANOĞLU,
Mustafa TEKÇE, Mesut ŞEKER, Ali YAYLA

Dr. Lütfi Kırdar Eğitim ve Araştırma Hastanesi, I. Dahiliye Kliniği

ÖZET

Amaç: Serum kreatinin fosfokinaz-MB (CPK-MB) değerlerinin efor testi esnasında arttığı birçok çalışmada bildirilmektedir. Biz de bu çalışmada, efor testi uygulanan hastalarda egzersiz öncesi ve egzersizden iki saat sonraki CPK-MB değerlerini kıyaslayıp, efor testi müspet çıkan hastalarda CPK-MB'nin seyri ve aynı hastalarda uygulanan anjiyografi neticelerinin diagnostik önemini incelemeyi amaçladık.

Materyal ve Metod: Çalışmamız Ocak 2001-Haziran 2001 tarihleri arasında hastanemiz I. Dahiliye kliniğine müracaat eden ve koroner arter hastalığı düşünülen 40 hastaya tatbik edilmiş, bunlardan 10'nuna koroner anjiyografi yapılmıştır. Bu çalışma grubundaki hastalardan 24'ü erkek, 16'sı kadın olup yaş ortalaması $56,23 \pm 10,5$ 'dir. Vakalara standart Bruce protokolü uygulanarak Treadmill testi yapılmıştır. Testin uygulandığı 40 hastadan efor uygulanmadan önce kan alınarak CPK-MB tayini yapılmış, efordan sonra da ilk iki saatin sonunda CPK-MB'leri alınarak karşılaştırılmıştır.

Bulgular: Elde edilen verileri değerlendirdiğimizde, efor testi pozitif olan vakalarda test öncesi ve sonrası bakılan CPK-MB değerlerinde anlamlı bir farklılık var iken, efor testi negatif çıkan vakalarda anlamlı bir fark bulunmamıştır. Efor testi pozitif çıkan 10 vakaya yapılan koroner anjiyo ve ventrikülografi tetkikinde iki hastanın koroner anjiyoları normal bulunmuş olup kalan sekiz hastanın dört tanesi üç damar hastası, üç tanesi iki damar hastası, bir tanesi de tek damar hastası olarak tespit edilmiştir.

Sonuç: Literatürdeki çalışmalarda değişik derecelerdeki iskemilerde CPK-MB seviyeleri farklı bulunmuştur; bizim çalışmamızda da efor testi pozitif hastalarda test sonrası CPK-MB değerlerinin yükseldiği görülmektedir. Sonuç olarak, bu verilerin CPK-MB'nin iskeminin ağırlığının bir göstergesi olabileceği yönündeki görüşleri desteklediğini düşünmekteyiz.

Anahtar kelimeler: kreatinin fosfokinaz-MB, efor testi, koroner arter hastalığı

SUMMARY

Objectives: Many studies state that the serum creatinine phosphokinase-MB (CPK-MB) values increase during cardiac stress test. We aimed to determine the diagnostic importance of CPK-MB values and the results of coronary angiography in patients who have positive cardiac stress test, by comparing CPK-MB results before and after the exercise during the cardiac stress test.

Study design: Our study contained 40 patients who were admitted first Internal Medicine department between January and June 2001; that were thought to have coronary arterial disease. 10 of these had coronary angiography. 24 of these patients were male and 16 were female. The mean age was $56,23 \pm 10,5$ years. The patients were performed Treadmill test using the standart Bruce protocole. Blood samples for CPK-MB were obtained from these patients before and after the first two hours of the test and the results were compared.

Results: When we evaluated the datas, there was a significant difference between CPK-MB values before and after the stress test in the patients who had positive stress test; but there wasn't in those who had negative stress test. Coronary angiography and ventriculography results of 10 patients, who had positive cardiac stress test, were found normal in two patients, three vessel diseased in four of the remaining eight patients, two vessel diseased in three and one vessel diseased in one of them.

Conclusions: CPK-MB values in various degrees of ischemia were found different at studies in literature; also increased after the stress test in patients who had positive test results. As a conclusion, we think that these results support the ideas indicating that CPK-MB could be a predictor for the degree of ischemia.

Key words: creatinine phosphokinase-MB, cardiac stress test, coronary arterial disease.

GİRİŞ

Efor testi esnasında serum CPK-MB değerlerinin arttığı birçok çalışmada bildirilmektedir. Fakat yapılan bu çalışmalar efor testinin diag-

Yazışma Adresi:

Haluk Sargin
Kartal Eğitim ve Araştırma Hastanesi
I. Dahiliye Kliniği

nostik ve prognostik önemini yeterince ortaya koymaktan uzaktır(1, 2).

Çalışmamızda efor testi uygulanan hastalarda egzersiz öncesi ve egzersizden iki saat sonraki CPK-MB değerleri kıyaslanmış olup efor testi müspet çıkan hastalarda CPK-MB'nin seyri ve aynı hastalarda uygulanan anjiyografi neticelerinin diagnostik önemi incelenmiştir.

GEREÇ VE YÖNTEM

Çalışmamız Ocak 2001-Haziran 2001 tarihleri arasında hastanemiz 1. Dahiliye kliniğine müracaat eden ve koroner arter hastalığı düşünülen 40 hastaya tatbik edilmiş, bunlardan 10'nuna koroner anjiyografi yapılmıştır.

Bu çalışma grubundaki hastalardan 24'ü erkek, 16'sı kadın olup yaş ortalaması $56,23 \pm 10,5$ yıl idi. Vakalara standart Bruce protokolü uygulanarak Trademill testi yapılmıştır. Hastalarda test uygulanmadan önce istirahat EKG'si alınmakta olup daha sonra Trademill üzerindeyken her üç dakikada bir, her stage sonunda (Quinton Q4500 sistemi), testi sonlandırma esnasında, gereğinde ve beş dakikalık recovery döneminin 1, 3 ve 5. dakikalarında 12 derivasyonlu EKG kayıtları yapılmış; ayrıca test boyunca D2, V2, V5 derivasyonlarına ait kayıtlar takip edilmiştir. Hastaların kan basınçları her evrenin ikinci dakikasından sonra ve recovery döneminin 1., 3. ve 5. dakikalarında ölçülmüştür.

Efor testi sonuçları standard kriterleri ile değerlendirilirken 0.1 mV ve üzeri downsloping ve horizontal S-T segment depresyonu pozitif cevap olarak kabul edilmiştir. Aynı değerde upsloping S-T segment depresyonları ise eşdeğer cevap olarak değerlendirilmiştir. 0.1 mV'tan az değerler ise negatif cevap olarak kabul edilmiştir. Testlere maksimal kalp hızı (220-yaş) olarak hesaplanmış, test sonlandırma kriteri olarak American Heart Association kriterleri kabul edilmiştir.

Çalışmaya alınan vakalarda istirahat EKG'lerinde dal bloğu olanlar QRS'in 10

msn'yi aştığı intraventriküler bloğu olanlar, aritmileri bulunanlar ve sekiz haftadan daha kısa zaman içinde miyokard enfarktüsü geçirenler çalışmaya dahil edilmemiştir.

Testin uygulandığı 40 hastadan efor uygulanmadan kan alınarak CPK-MB tayini yapılmış, efordan sonra da ilk iki saatin sonunda CPK-MB'leri alınarak karşılaştırılmıştır.

CPK-MB değerleri 0-25 IU arası normal kabul edilmiştir. 25 IU'den yüksek olanlar patolojik kabul edilmiştir. CPK-MB değerlerine immunassay yöntemiyle bakılmıştır.

Efor testi pozitif çıkan 10 hastaya tatbik edilen koroner angio ve ventrikülografi tetkikinde iki hastanın koroner angioları normal bulunmuş olup kalan sekiz hastanın dört tanesi üç damar hastası, üç tanesi iki damar hastası, bir tanesi de tek damar hastası olarak tespit edilmiştir.

Darlıkların yanındaki normal segmente 100 değeri verilerek mukayeseli olarak elde edilmiştir. Arter lümeninde % 70 veya daha fazla darlığı anlamlı lezyon olarak ele alınmıştır.

Sonuçların istatistiki hesaplamalarında, Wilcoxon-Signed Rank testi, X2 testi ve Student t testi kullanılmıştır.

SONUÇLAR

Elde edilen verileri değerlendirdiğimizde, efor testi pozitif olan vakalarda test öncesi ve sonrası bakılan CPK-MB değerlerinde anlamlı bir farklılık var iken, efor testi negatif çıkan vakalarda anlamlı bir fark bulunmamıştır (Tablo 1). Diğer yandan, koroner anjiyografisi pozitif bulunan vakalarda da efor testi öncesi ve sonrası CPK-MB farkı istatistiki olarak anlamlı derecede yüksek bulunmuştur. Efor testi öncesi ve sonrası CPK-MB farkı beş ve üzeri olanlarda anjio(+) olma ihtimali %88.9 bulunmuştur.

Sigara kullanım alışkanlığı ile efor testi pozitifliği ve CPK-MB farkındaki artış arasındaki ilişki çok anlamlı bulundu. Fakat öyküde MI olup olmamasının efor testinin müspet veya

Tablo 1: Vakaların Efor Testi Öncesi ve Sonrası CPK-MB Değerlerinin Karşılaştırılması

	n	CPK-MB (IU/L) Efor Testi Öncesi	CPK-MB (IU/L) Efor Testi Sonrası
EFOR TESTİ (+)	22	9.86±3.2	17.82±4.1
EFOR TESTİ (-)	22	12.88±3.4	13.94±3.6

menfi sonuçlanmasıyla bir ilişkisi tespit edilememiştir.

TARTIŞMA

İlk olarak 1950'de Wroblewski, Laude ve çalışma ark. akut miyokard enfarktüsü ve serum enzimlerinin yükselmesi arasındaki ilişkiyi araştırmışlar ve enzim konsantrasyonları ile miyokard enfarktüsünün genişliği arasındaki ilişkiyi tespit etmişlerdir. Bunun yanında geçici koroner yetmezliklerde plazma enzim konsantrasyonlarında bir değişiklik olmadığını müşahade etmişlerdir(3). Fakat çalıştıkları SGOT ve LDH enzimleri miyokardial nekroz açısından özgül değildi.

Hess ve çalışma ark. 1960 yılında akut miyokardial enfarktüs teşhisinde total CPK'nın önemini bildirdi. Bu enzim miyokard nekrozunu takiben SGOT ve LDH enzimine göre daha erken ve daha fazla yükseldiğinden teşhiste avantaj sağlamaktaydı(4, 5).

CPK-MB, akut miyokard enfarktüs tanısında çok özgün ve duyarlı bir teşhis yöntemidir. Araştırmaların çoğunluğu CPK-MB'deki patolojik düzeydeki elevasyonun mikronekrotik olayları gösterdiğini savunmaktadır. Diğer yandan bazı araştırmacılar ise CPK-MB'deki hafif yükselmeleri miyokardial nekroza ziyade reversibl miyokardial hasara bağlamaktadır. Unstable anginal vakalarda da CPK-MB düzeylerinin yükseldiği birçok araştırmacı tarafından tespit edilmiştir. Marmor ve ark. unstable anginal hastaların % 42'sinde CPK-MB'nin yükseldiği-

ni tespit etmişler ve bu hastalarda CPK-MB salınımının nekroza bağlı değil, iskemiye bağlı olduğu normal serum miyogloblin seviyeleri ile ispatlanmıştır(6).

Marmor ve çalışma grubu efor angoru olan ve efor testi pozitif olan hastalarda efor testinden 0-2 saat sonra hastaların %6'sında CPK-MB seviyesini yüksek bulmuşlardır. Bu çalışma esnasında efor testi sonrası CPK-MB yükselmesi özellikle test sırasında belirgin ST depresyonu olan ve erken safhalarda göğüs ağrısı görülenlerde daha çok müşahade edilmiştir.

Klein ve ark. tarafından yapılan bir çalışmada iskemik kalp hastalığı olan 15 hastanın 10'unda efor testini takiben ilk iki saatte CPK-MB değerlerinde anlamlı artışlar müşahade etmişlerdir. Bizim çalışmamızda tespit ettiğimiz efor testi pozitif olan hastalarda test sonrası görülen CPK-MB yükselmesi literatürdeki çalışmalarla uyumlu olduğu görülmektedir(7).

Bunun dışında çalışmamızda sigara kullanımının koroner arter hastalığı ile ilişkisi bir kez daha göz önüne serilmiş olup, efor testi (+) olan hastaların %90'ı sigara kullanım alışkanlığına sahip olduğu müşahade edilmiştir.

Sonuç olarak, literatürdeki çalışmalarda değişik derecelerdeki iskemilerde CPK-MB seviyeleri farklı bulunmuştur ve bizim çalışmamızda da efor testi pozitif hastalarda test sonrası CPK-MB değerlerinin yükseldiği görülmektedir. Bu verilerin CPK-MB'nin iskeminin ağırlığının bir göstergesi olabileceği yönündeki görüşleri desteklediğini düşünmekteyiz.

KAYNAKLAR

1. Strong M, Lott A J: Serum enzymes and isoenzymes in the diagnosis and differential diagnosis of myocardial ischemia and necrosis. *Clin Chem*: 1241-50, 1985.
2. Schifferli A J: Creatinine kinase isoenzyme measurements in patients with suspected myocardial infarction. *Int Medicine*: 144, 1984.
3. Nydick I, Wroblewski F, Ladue JS: Evidence for increased serum glutamic oxalasetic transaminase activity following graded myocardial infarction in dogs. *Circulation* (12): 161, 1985.
4. Lionbind LE, Wagner GS, Roe CR: The importance of identification of CPK-MB in the diagnosis of acute myocardial infarction. *Circulation* 47: 262-269, 1973.
5. Smith AF: Diagnostic value of serum creatine kinase in coronary care unit. *Lancet*, 2: 178, 1987.
6. Polant A, Marmor A, Keidor S: The MB isoenzyme of creatinine kinase as an indicator of severity of myocardial ischemia. *Lancet*, 2: 812-814, 1978.
7. Schneeweiss A, Groshar D, Plich M, Marmor AT, Klei R: Elevated CPK-MB isoenzyme after exercise stress test and atrial pacing in patients with ischemic heart disease. *Chest*, 44: 1216-1221, 1988.