

Vasküler Rekonstrüksiyon Sonrası Kardiyak Komplikasyon Olasılığını Saptamada Dipyridamol-Thallium Testinin Değeri

Dr. Emin Tireli, Dr. Türkan Elmacı, Dr. Semih Barlas, DOÇ. Dr. Enver Dayioğlu, Prof. Dr. Ertan Onursal, Prof. Dr. Cemil Barlas

İstanbul Üniversitesi, İstanbul Tıp Fak. Göğüs Kalp Damar Cerrahisi Anabilim Dalı - İSTANBUL

Vasküler cerrahi girişimler sırasında ve sonrasında oluşan kardiyak komplikasyonları önceden belirlemek için kullanılan EKG ve stress testi gibi yöntemler sıklıkla periferik arteriyel hastalık, ileri yaş, nörolojik ve lokomotor problemler nedeni ile yetersiz kalmaktadır. Buna karşın dipyridamol-thallium perfüzyon testi ile koroner arteriyel hastalık açığa çıkarılabilir. İstanbul Üniversitesi İstanbul Tıp Fakültesi Göğüs Kalp-Damar Cerrahisi Anabilim Dalı'nda çeşitli vasküler cerrahi girişim yapılan 1. grup 250 hastada kardiyak komplikasyonlar, preoperatif dipyridamol-thallium sintigrafisi yapılan 2. grup 200 hasta ile karşılaştırılmıştır. Dipyridamol-thallium sintigrafisinin, vasküler girişimlerden önce koroner arter hastalığını ortaya çıkarabildiği ve periferik vasküler girişim sonrası mortaliteyi azalttığı sonucuna varılmıştır.

GKD Cer. Derg. 1994; 2:12-15

The Value of Dipyridamole-Thallium Test in Prediction of Cardiac Complications After Reconstructive Vascular Surgery

Although the methods like ECG exercise testing have been used routinely to estimate the cardiac complications that may occur during and after vascular surgical procedures, these may appear to be ineffective because of the presence of peripheral arterial diseases, older age, neurologic and locomotor problems. On the other hand, with the usage of dipyridamole-thallium perfusion test, ischemic heart disease can be demonstrated. We have compared a group of vascular patients (Group 2:200) that have undergone dipyridamole-thallium test before operation with the group (Group 1:250) that was taken directly into the theatre without the test. All of these patients have been operated in the Istanbul Medical Faculty, Thoracic and Cardiovascular Surgery Department and our results have proven that dipyridamole-thallium testing diagnoses the preexisting coronary disease and thus reduces the operative mortality.

GKD Cer. Derg. 1994; 2:12-15

Vasküler cerrahi girişimlerde mortalite ve morbiditenin en önemli sebebi kardiyak komplikasyonlardır⁽¹⁻³⁾. Ateroskleroz sistemik bir hastalık olduğundan periferik arteriyel hastalığı bulunanlarda koroner arterlerin de tutulma oranı yüksektir.

Vasküler cerrahi prosedürler sırasında ve sonrasında oluşan kardiyak komplikasyonları önceden belirlemede kullanılan EKG ve stress testi gibi yöntemler sıklıkla periferik arteriyel hastalık, ileri yaş, nörolojik ve lokomotor problemler ve

Beta-bloker kullanımı nedeni ile genellikle yetersiz kalmaktadır⁽⁴⁾. Buna karşın dipyridamol perfüzyonu ile koroner vazodilatasyon ve ardından Thallium 201 perfüzyonu ile miyokardiyal perfüzyon testi uygulayarak kalbin iskemik bölgeleri ortaya konabilmektedir^(5,6).

Materyal ve Metod

İstanbul Üniversitesi İstanbul Tıp Fakültesi Göğüs Kalp Damar Cerrahisi Anabilim Dalı'nda, 1985-1988 yılları arasında periferik damar ameliyatı uygulanan 250 hasta ile 1988-1991 yılları arasında 200 hasta retrospektif olarak incelenmiştir. 1985-1988 yılları arasında vasküler cerrahi girişim yapılan 250 hastada (I. grup) preoperatif kardiyak değerlendirme anamnez ve EKG ile yapılmıştır. 1988-1991 yılları arasında vasküler girişim yapılan 200 hastada (II. grup) preoperatif kardiyak değerlendirmede EKG'de şüpheli iskemik değişiklikler saptanan hastalara Dipyridamol-Thallium perfüzyon testi yapılmıştır. Daha önce MI geçiren ve kardiyak hikayesi olan hastalar bu çalışmaya alınmamıştır.

Hastaların yaş dağılımı 24 ile 82 arasında olup, ortalama 55 idi. Bu grupta uygulanan cerrahi prosedürler tablo I'de gösterilmiştir. II. gruptaki 200 hastanın 165'i erkek, 35'i kadın idi. Yaş dağılımı 33 ile 78 arasında olup ortalama yaş 57 idi. Bu grupta uygulanan cerrahi prosedürler tablo II'de gösterilmektedir.

Bulgular

I. gruptaki 250 hastanın preoperatif kardiyak değerlendirilmesi anamnez ve EKG ile yapılmıştır. EKG'de infarkt bulgusu olan ve anlamlı iskemik kalp hastalığı olan hastalar bu çalışmaya alınmamıştır. Standart treadmill stress testi periferik damar hastalığı, nörolojik ve lokomotor problemler

nedeniyle uygulanamamıştır. Bu 250 hastanın 220 tanesinde EKG normal idi. 30 tanesinde 2 mm'den az deprese ST değişiklikleri ve bazı derivasyonlarda T negatifliği vardı. Bu hastaların kardiyak şikayeti yoktu. Daha sonra bu hastalar ameliyata alınmıştır. Bu hasta grubundan 7 tanesi peroperatif, 11 tanesi postoperatif kardiyak nedenle olmak üzere 18 hasta kaybedilmiştir. (%7.2) Peroperatif MI tanısı, ST-T değişiklikleri, hemodinamik bozulma, kreatin kinaz ve kardiyak izoenzimlerin ölçümüne dayanarak kondu. Postoperatif ise 30 dakikadan fazla süren göğüs ağrısı, total serum CPK ve CPKMB değerlerinde yükselme olması, ST-T değişikliklerine dayanarak MI tanımlandı. II. gruptaki 200 hastanın 26 tanesinde kardiyak şikayet olmamasına rağmen, EKG'de şüpheli iskemik değişiklikler saptanmıştır. Bu hastalara dipyridamol-thallium perfüzyon testi yapılmıştır. Bu dipyridamol-thallium perfüzyon testi yapılan 26 hastanın 19 tanesinde değişik segmentlerde perfüzyon defekti saptanmıştır (%73). Perfüzyon defekti saptanan hastalar kardiyak kateterizasyon ve anjiyografik çalışmaya alınmıştır. 19 hastanın 2 tanesinde spesifik koroner arter lezyonu saptanmamıştır.

6 hastada koroner lezyonlar revaskülarizasyona uygun değildi. Geri kalan 11 hastaya, vasküler girişimden önce koroner revaskülarizasyon yapıldı. Bunlardan 5 tanesine koroner bypass, 6 tanesine perkütan transluminal anjioplasti (PTCA) yapıldı. Daha sonra bu hastalara periferik vasküler girişim uygulandı.

Bu II. grupta vasküler girişimden sonra toplam 7 hasta kaybedilmiştir. Mortalite %3.6'dır. Bu hastalardan 6 tanesi postoperatif periyotta myokard enfarktüsü (MI) nedeniyle kaybedilmiştir.

Daha önce PTCA yapılan bir hasta, perop MI nedeniyle kaybedilmiştir. Koroner by-pass yapılan hastalardan, vasküler girişim nedeniyle kaybedilen olmamıştır.

Tablo I. I. Grupta Uygulanan Cerrahi Prosedürler

Aortobifemoral bypass	55
Aortobifem+Fem pop bypass	13
Fempop bypass	60
Abdominal aorta anevrizması	15
Axillobifemoral bypass	14
Carotis endarterektomisi	4
Subklavian-subklavian bypass	6
Akut arteriel obstr.	49
Torasik aortabifem. bypass	1
llofemoral bypass	10
Femoral endarterektomi+profundoplasti	15
Insitu safen bypass	8

Tablo II. II. Grupta Uygulanan Cerrahi Prosedürler

Aortobifemoral bypass	49
Aortobifem+fempop bypass	13
Fempop bypass	45
Abdominal aorta anevrizması	10
Axillobifemoral bypass	13
Carotis endarterektomisi	8
Subklavian-subklavian bypass	2
Akut arteriel obstr.	35
llofemoral bypass	5
Femoral endarterektomi+profundoplasti	11
Insitu safen bypass	9

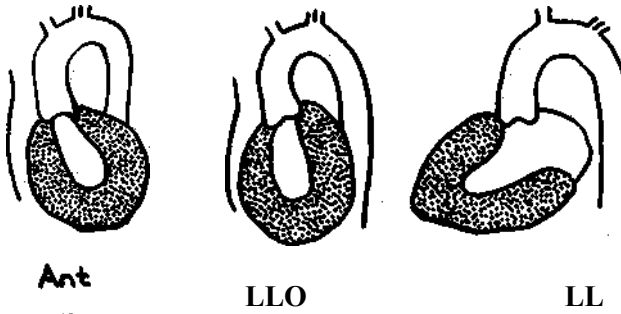
Tartışma

Vasküler cerrahi prosedürlerinde mortalite ve morbiditenin en önemli sebebi kardiyak komplikasyonlardır⁽¹⁻³⁾. Periferik arteriyel hastalığı olanlarda, koroner arter sisteminde tutulma olasılığı değişik çalışmalarda gösterilmiştir. Bundan dolayı periferik vasküler girişim yapılacak, anjina pectoris ve MI öyküsü olmayan hastalarda, koroner arter hastalığını önceden ortaya çıkarmak mortalite ve morbiditeyi azaltmıştır. Preoperatif egzersiz testi periferik damar hastalığında, ileri yaş, nörolojik ve lokomotor problemler ve beta-bloker kullanımı yüzünden tamamlayıcı olmamaktadır⁽⁴⁾. Dipyridamol-thallium testi, koroner arter hastalığını ortaya çıkarmada kullanılmaktadır^(4,6,7,8).

Thallium 201 bölgesel miyokardiyal perfüzyon ve viyabilite hakkında bilgi sağlayan, miyokardiyal perfüzyon tekniğinde kullanılan iyonik thalliumdur. İlk kez 1975'de potasyum (K⁺) analogu olarak K⁺den daha iyi olduğu gösterilmiş olup yarılanma ömrü 73 saattir. Miyokardiyal dağılımı iyonik sellüler influx ve efflux ile olmaktadır. Uptake'i bölgesel kan akımının normal koroner kan akımına oranına bağlıdır. Kötü perfüze bölgelerde Th201 birikmesi yavaştır ve peak konsantrasyonu gecikir. Böylece normal perfüze bölgelerde efflux oluşurken, iskemik fakat canlı miyokardiyal bölgelerde influx olmaktadır.

Teknik olarak değerlendirmede 3 pozisyon kullanılmaktadır. Bunlar anterior, left anterior oblik (45-50°), left lateral ya da 70° left anterior oblik pozisyonlardır (Şekil 1).

Periferik damar hastalığı olup anjina pectoris öyküsü olmayan hastalarda hastanın kardiyak durumunu ortaya çıkarmak, çeşitli kısıtlayan faktörler yüzünden güçtür. Goldman kardiyak risk index: Detsky modifiye risk index, Eagles kriteri, Yeager kriteri, Cooperman equation ve Eagle equation gibi klinik skorlama sistemleri, preoperatif klinik tanımlayıcıları olarak kullanılmıştır. Bu değişken modellerin belirli merkezlerde yaygın olarak kullanılmadığı, klinik istatistiki sonuçlarının her



Şekil 1

sene değiştiği çeşitli çalışmalarda gösterilmiştir (6,10,14)

Jean Lette ve arkadaşlarının yaptığı çalışmada, vasküler cerrahi girişim yapılan 125 hastada 10 kardiyak nedenle ölüm, 3 nonfatal MI belirtilmiştir⁽¹⁵⁾. Bu 125 hastanın 62 tanesinde dipyridamol-thallium testinde reversible defekt saptanmış olup, bunların da 13 tanesinde (%21) postoperatif kardiyak komplikasyon gelişmiştir. Bu yazarlar reversibil defekt saptanan hastaların postoperatif yüksek risk taşıdığını saptayarak bunlara koroner anjiyografi önermişlerdir. Bunlardan önce yapılan 6 çalışmada benzer sonuçlar alınmıştır^(6,16,17,18). Eagle ve arkadaşları reversibil defekt saptanan 160 hastanın 47'sinde postoperatif kardiyak olay olduğunu (%29.4) bildirmişlerdir. R.N. Sacks ve arkadaşlarının yaptığı çalışmada, thallium testinde reversibil defekt saptanan hastaların %27'sinde kardiyak komplikasyon geliştiği bildirilmiş olup, mortalite %18 olarak saptanmıştır. Bizim çalışmamızda kardiyak şikayet ve bulgusu olmayan I. grup 250 hastamızda, kardiyak nedenle 19 hasta kaybedilmiştir (mortalite %7.2). II. grubumuzda dipyridamol thallium sintigrafisinde reversibil defekt saptanan 19 hastaya, preoperatif koroner anjiyografi yapılmıştır. Bunların 17 tanesinde koroner arter lezyonu saptanmıştır (%89.4). Güvenirliği çeşitli çalışmalarda %82-92 arasında gösterilmiştir. Bu hastalardan 11 tanesinde elektif vasküler girişimden önce koroner revaskülarizasyon daha sonra vasküler cerrahi girişim yapıldı. Toplam 200 hastalık 2. grubumuzda kardiyak nedenle 7 hasta kaybedilmiştir (mortalite %3>5) Dipyridamol-thallium testi yapılan ve sonra koroner revaskülarizasyon yapılan 2. grubumuzda mortalitenin azaldığı görülmüştür.

Bazı yazarlar, vasküler cerrahiye gönderilen ve thallium testinde reversibil defektli olan hastaların, ortalama %60'ına koroner revaskülarizasyon yapılabileceği ve mortalitenin %5'in altına düşeceğine inanmaktadırlar^(19,20). Fakat karotis arter hastalığı olanlarda koroner revaskülarizasyondan sonra postop stroke olasılığının yüksek olabileceği ileri sürülmektedir⁽²¹⁾.

Sonuç olarak vasküler cerrahi girişim yapılacak ve kardiyak hikayesi ve şikayeti olmayan ancak risk faktörleri fazla olan hastalarda, dipyridamol-thallium sintigrafisi sessiz koroner arter hastalığını ortaya çıkarabilir. Bu reversibil defektli hasta grubunda postop MI olasılığı fazladır. Bundan dolayı bu olgularda periferik arteriyel girişimden önce koroner anjiyografi gerekirse koroner revaskülarizasyon yapılmalıdır.

Kaynaklar

1. Calvin JE, Kieser TM, Walley VM, McPhail NV, Barber GG, Scobie TK. Cardiac mortality and morbidity after vascular surgery. *Can J Surg* 29:93-7,1986.
2. Deron SJ, Kotler MN. Noncardiac surgery in the cardiac patient. *Am Heart J* 116X831-8,1988.
3. Hertzner NR, Beven EG, Young JR, et al. Fatal myocardial infarction following peripheral vascular operations. *A study Clin Q* 49:1-11,1982.
4. Cutler BS, Wheeler HB, Paraskos JA, Cardullo PA. Applicability and interpretation of electrocardiographic stress tests in patients with peripheral vascular disease. *Am J Surg* 141:501-6,1981.
5. Eagle KA, Strauss HW, Boucher CA. Dipyridamole myocardial perfusion imaging for coronary heart disease. *Am J Card Imag* 2:292-303,1988.
6. Eagle KA, Singer DE, Brewster DC, Darling RC, Mulley AG, Boucher C. Dipyridamole-thallium scanning in patients undergoing vascular surgery. *JAM* 257:2185-9,1987.
7. Sachs RN, Tellier P, Larmignat P, et al. Assessment by dipridamole-thallium - 201 myocardial scintigraphy of coronary risk before peripheral vascular surgery. *Surgery* 5:584-7,1988.
8. Cutler BS, Leppo JA. Dipyridamole thallium-201 scintigraphy to detect coronary artery disease before abdominal aortic surgery. *J Vasc Surg* 5:91-100, 1987.
9. Goldman L, Caldera DL, Nussbaum SR, et al. Multifactorial index of cardiac risk in noncardiac surgical procedures. *N Engl J Med* 297:845-50,1977.
10. Detsky AS, Abrams HB, McLaughlin JR. Predicting cardiac complications in patients undergoing noncardiac surgery. *J Gen Intern Med* 1:211-9,1986.
11. Yeager RA, Weigel RM, Murphy ES, McConnell DB, Sasaki TM, Vetto RM. Application of clinically valid cardiac risk factors to aortic aneurysm surgery. *Arch Surg* 121:278-81,1986.
12. Cooperaman M, Pfluf B, Martin EW, Evans WE. Cardiovascular risk factors in patients with peripheral vascular disease. *Surgery* 84:505-9,1978.
13. Aagle KA, Coley CM, Newell JB, et al. Combining clinical and thallium data optimizes preoperative assesment of cardiac risk before major vascular surgery. *Ann Intern Med* 110-859-66,1989.
14. Lette J, Waters D, Dassonde J, Dube S, Picard M, Morin M. Postoperative myocardial infarction and cardiac death: Predictive value of dipyridamole-thallium imaging and five clinical scoring systems based on multifactorial analysis. *Ann Surg* 211:84-90,1990.
15. Lett J, Waters D, Dassonde J, et al. Multivariate clinical models and quantitative dipyridamole-thallium imaging to predict cardiac morbidity and death after vascular reconstruction. *J Vasc* 5:160-169,1991.
16. Boucher CA, Brewster DC, Darling RC, Okade RD, Strause HW, Pohast GM: Determination of cardiac risk by dipyridamole-thallium imaging before peripheral vascular disease. *N Engl J Med* 312:389-94, 1985.
17. Brewster DC, okada Rd, Strauss J, Abbott WM, Darling RC, Boucher C. Selection of patients for preoperative coronary angiography: use of dipyridamole-Stress-thallium myocardial imaging *J Vasc Surg* 2:504-10,1985.
18. Leppo J, Plaja J, Gionet M, Tumolo J, Paraskos JA, Cutler BS. Noninvasive evaluation of cardiac risk before elective vascular surgery. *J Am Coll Cardiol* 9:269-76,1987.
19. Blombery PA, Ferguson IA, Rosengarten DS, et al. The role of coronary artery surgery in complications of abdominal aortic aneurysm surgery. *Surgery* 101:150-5,1987.
20. Hertzner NR, Beven EG, Young JR, et al. Coronary artery disease in peripheral vascular patient: A classification of 1.000 coronary angiograms and results of surgical management. *Ann Surg* 199:223-33,1984.
21. Gardner TJ, Horneffer PJ, Manolio TA, et al. Stroke following coronary artery bypass grafting: A ten year study. *Ann Thorac Surg* 40:574-81,1985.