

# Nonobstruktif Koroner Arter Hastalığının Anjiyografik Prevalansı

## ANGIOGRAPHIC PREVALENCE OF NONOBSTRUCTIVE CORONARY ARTERY DISEASE

Bahattin BALCI\*, Özcan YILMAZ\*\*, Emre AKSAKAL\*\*\*

\* Uzm. Dr., Ondokuz Mayıs Üniversitesi Tıp Fakültesi Kardiyoloji AD,

\*\* Doç. Dr., Ondokuz Mayıs Üniversitesi Tıp Fakültesi Kardiyoloji AD,

\*\*\* Dr., Ondokuz Mayıs Üniversitesi Tıp Fakültesi Kardiyoloji AD, SAMSUN

### Özet

**Amaç:** Koroner arter hastalığı bir veya daha fazla koroner arterde %50'den fazla darlık olarak tanımlanır. Yüzde eliden az, kritik olmayan darlık en iyi nonobstruktif koroner arter hastalığı olarak nitelendirilir. Nonobstruktif koroner arter hastalığı prognostik öneme sahiptir. Çünkü bu lezyonlar çok sıklıkla plak rüptürü ve miyokard infarktüsüne yol açarlar. Biz nonobstruktif koroner arter hastalığının prevalansını ardışık 2160 hastanın kayıtlarından retrospektif olarak araştırmayı amaçladık.

**Materyel ve Metod:** Hastalar damar tutulumuna göre 6 gruba ayrıldı: 1-damar, 2-damar, 3-damar, sol ana koroner hastalığı, nonobstruktif koroner arter hastalığı ve lezyonsuz grup.

**Bulgular:** Nonobstruktif koroner arter hastalığının prevalansı tüm hastalarda %8.2 ve koroner arter hastalığı olmayan hastalarda %26.4 bulundu.

**Sonuç:** Akut koroner sendromlar koroner arter hastalığı olmayan hastaların yaklaşık dörtte birinde gelişebilir.

**Anahtar Kelimeler:** Nonobstruktif koroner arter hastalığı, Koroner anjiyografi

T Klin Kardiyoloji 2002, 15:185-188

### Summary

**Purpose:** Coronary artery disease (CAD) is defined as a more than 50 percent diameter stenosis in one or more of coronary vessels. Subcritical stenosis of less than 50 percent are best characterized as nonobstructive CAD. Nonobstructive CAD have major prognostic implications because these lesions most commonly lead to plaque rupture and acute myocardial infarction. We aimed to determine the prevalence of nonobstructive CAD from a retrospective registry of consecutive 2160 patients.

**Material and Method:** The patients were divided into 6 groups according to vessel involvement: 1-vessel, 2-vessel, 3-vessel, left main coronary artery disease, nonobstructive CAD and no lesion.

**Results:** The prevalence of nonobstructive CAD was found 8.2% in whole patients and 26% in patients without CAD.

**Conclusion:** Acute coronary syndroms may approximately develop in one-fourth of patients without CAD.

**Key Words:** Nonobstructive coronary artery disease, Coronary angiography

T Klin J Cardiol 2002, 15:185-188

Koroner arter hastalığı koroner arterlerden bir ya da daha fazlasında %50'den daha fazla darlık olarak tanımlanır (1). Bununla birlikte koroner arterlerde %50'den daha az darlığın olması önemli prognostik özelliğe sahiptir. Akut miyokard infarktüsü (AMI)'ne yol açan oklüzyonların %66'sı önceden %50 altında darlık oluşturan plak bölgelerinde meydana gelmektedir (2). Bundan dolayı koroner arterlerde %50'den az, kritik olmayan darlıklar en iyi nonobstruktif koroner arter hastalığı olarak nitelendirilir (1). Koroner arter hastalığı bir damar, iki damar, üç damar hastalığı ve sol ana koroner arter hastalığı olarak sınıflanır.

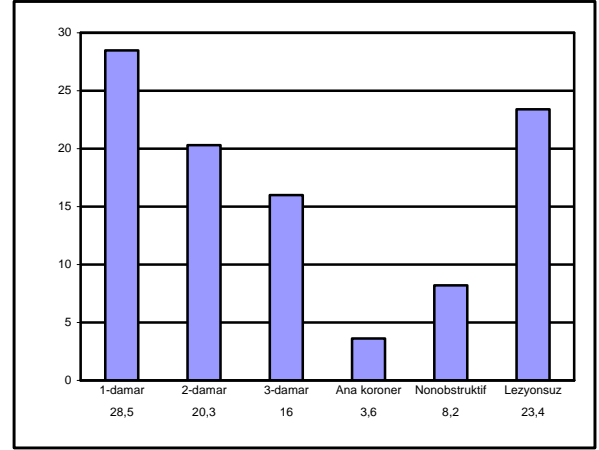
Koroner anjiyografinin kötü duyarlılığı nedeniyle iskemik semptomu olan hastaların koroner anjiyogramlarında, koroner arterler %9-36 oranında normal bulunmaktadır (3). Bu hastaların normal koroner arterlere sahip olmasından ziyade en azından bir kısmında nonobstruktif koroner arter hastalığının olması olasıdır. Son yıllarda önemi daha da artan nonobstruktif koroner arter hastalığının anjiyografik sıklığını özellikle araştıran sistematik bir çalışmaya rastlamadık. Bu çalışmada ardışık 2160 hastanın kayıtlarından nonobstruktif koroner arter hastalığının prevalansını retrospektif olarak saptamayı amaçladık.

## Materyel ve Metod

Koronar arter hastalığı şüphesi ile koronar anjiyografi uygulanan ve visüel olarak değerlendirilen ardışık 2160 hasta kaydı nonobstruktif koronar arter hastalığı açısından retrospektif olarak incelendi. Koronar arter hastalığı epikardiyal koronar arterlerin herhangi birinde en az %50'den büyük aterosklerotik plağın olması olarak tanımlandı. Nonobstruktif koronar arter hastalığı epikardiyal koronar arterlerin hiç birinde %50'den fazla darlık olmaması ancak herhangi bir epikardiyal koronar arterde en az bir %50'den küçük darlığın olması anlamında kullanıldı. Koronar arterlerdeki kenar düzensizlikleri daraltıcı lezyon olarak değerlendirilmedi. Hastalar epikardiyal arterlerinde bulunan darlıklar gözönünde tutularak 6 gruba ayrıldı. Bir epikardiyal arterinde %50'den fazla darlık bulunan hastalar "bir damar hastalığı" grubunu, iki epikardiyal arterinde %50'den fazla darlık bulunan hastalar "iki damar hastalığı" grubunu, üç epikardiyal arterinde %50'den fazla darlık bulunan hastalar "üç damar hastalığı" grubunu, sol ana koronar arterinde %50'den fazla darlık bulunan hastalar "sol ana koronar arter hastalığı" grubunu oluşturdu. Koronar arterlerinin hiçbirinde %50'den fazla darlık olmayan ancak herhangi bir epikardiyal arterinde %50'nin altında darlığı bulunan hastalar "nonobstruktif koronar arter hastalığı" grubuna, herhangi bir epikardiyal arterinde anjiyografik olarak saptanabilen darlığı olmayan hastalar "lezyonsuz" grubuna sokuldu. Önceden by-pass veya koronar girişim yapılan hastalar ile kapak hastalığı nedeniyle koronar anjiyografi uygulanan hastalar çalışmaya dahil edilmedi. Prevalans hesabı SPSS 8.0 yazılımı ile yapıldı.

## Bulgular

Çalışmaya alınan 2160 hastanın 1524 erkek (%70.6) ve 636 kadın (%29.4) ortalama yaş  $58 \pm 10$  (23-85) idi. Hastaların 616'sında (%28.5) bir damar hastalığı, 439'unda (%20.3) iki damar hastalığı, 344'ünde (%15.9) üç damar hastalığı, 79'unda (%3.6) sol ana koronar arter hastalığı, 178'inde (%8.2) nonobstruktif koronar arter hastalığı vardı. Kalan 504 hastada (23.4) anjiyografik olarak saptanabilen lezyon yoktu (Şekil 1).



Şekil 1. Nonobstruktif koronar arter hastalığının prevalansı. İskemi düşünülen hastaların koronar anjiyografilerinde nonobstruktif koronar arter hastalığı prevalansı %8.2 idi.

Nonobstruktif koronar arter hastalığı olan 178 hastanın 99'u erkek (%55.6), 79'u kadın (%44.4) ve ortalama yaşı  $61 \pm 8$  (42-85) idi. Koronar arterlerinde %50'den fazla darlık olmayan nonobstruktif koronar arter hastalığı ve lezyonsuz gruplarında bulunan 672 hasta içinde nonobstruktif koronar arter hastalığı prevalansı %26.4 idi.

## Tartışma

Koronar epikardiyal damarların hiç birinde %50'den fazla bir darlığın olmamasına rağmen en az bir epikardiyal arterde %50'nin altında en az bir darlığın bulunması en iyi nonobstruktif koronar arter hastalığı terimi ile tanımlanabilir. Çalışmamızda, iskemi şüphesiyle anjiyografi yapılan hastalarda nonobstruktif koronar arter hastalığının prevalansı %8.2, koronar arter hastalığı olmayan hasta grubu içinde prevalansı %26.4 bulundu.

Miyokard infarktüsü genellikle aterosklerotik plak yerinde koronar arterin ani trombotik okluzyonu ile oluşur (4). Anjiyografik olarak dokümente edilen stenozlu damar sayısı ile hastanın prognozu ters ilişkilidir (5). Üstelik yüksek dereceli stenozun varlığı ve yaygın koronar arter hastalığı miyokard infarktüsü için yüksek riskle ilişkilidir (6). Son yıllarda obstruktif koronar arter lezyonlarının miyokard infarktüsü oluşturan trombotik koronar arter okluzyonunun gelişmesi için gerekli olmadığı seri anjiyografik çalışmalarda gösterilmiştir. Little ve ark. (2) 29 hastanın

19'unda (%66) miyokard infarktüsünden sorumlu lezyonun, infarktüs öncesi anjiyografide %50'den az darlık oluşturduğunu ve hastaların 28'inde (%97) darlığın %70'in altında olduğunu bildirdiler. Benzer şekilde Ambrose ve ark. (7) miyokard infarktüsünden önce infarktla ilişkili arterlerin sadece %22'sinde %70'den fazla çap daralması olduğunu gösterdiler. Tek damar koroner hastalığı nedeniyle AMI geçiren hastalarda, çoğu rekürrent miyokard infarktüsü epizodlarının başlangıç infarktüstten uzak alanlarda geliştiği ortaya kondu (8).

Koroner anjiyografi temelde bir lumenografidir. Koroner arter hastalığının varlığını göstermede duyarlılığı düşüktür. Anjiyografi ve postmortem incelemelerde lezyonun ağırlığında önemli farklılık vardır. Anjiyografi lezyonun ağırlığını olduğundan daha az gösterir (9-13). Kompansatuvar arteriyal dilatasyon sonlanıncaya kadar, diğer bir deyimle ateroskleroz genellikle çapraz kesit alanının %40'ına ulaşınca kadar anjiyografi ile değerlendirilen lumen darlığı ortaya çıkmaz (14). Ayrıca anjiyografik olarak normal koroner arterlerin intravasküler ultrasound ile değerlendirilmesinde, çoğu segmentlerde önemli aterosklerotik plakların var olduğu gösterilmiştir (15). Koroner anjiyografinin bu sınırlamalarından dolayı iskemik semptomu olan hastalarda koroner arterlerin %9-36'sının normal olarak dokümente edilmesi şaşırtıcı değildir (3). Koroner arter hastalığı şüphesi nedeniyle anjiyografi yapılan 1764 hastanın değerlendirildiği bir çalışmada, önemli koroner arter hastalığı ( $\geq$ %50 darlık) erkeklerin %56'ında, kadınların %47'inde vardı. Erkeklerin %25'inde ve kadınların %41'inde koroner arteriyogram normal bulunmuştu (16). Bu hastaların bir kısmının nonobstruktif koroner arter hastalığına sahip olmaları olasıdır. Unstable anjina ile başvuran hastaların %14-25'inin koroner anjiyogramlarında önemli koroner arter stenozu yoktur (17-19). Çalışmamızda %50'nin üstünde darlığı olmayan hastaların %26.4'ünde nonobstruktif koroner arter hastalığı vardı. Bu normal olarak dokümente edilebilecek hastaların yaklaşık dörtte birinde akut koroner sendromların gelişebileceği anlamına gelmektedir.

Sonuç olarak, nonobstruktif koroner arter hastalığı anjina benzeri semptomu olan hastaların anjiyografilerinde %8.2 oranında görülmektedir. Obstruktif koroner arter hastalığı olmayan hastaların yaklaşık dörtte birinde nonobstruktif koroner arter hastalığı görülebilir. Akut miyokard infarktüsünden sorumlu lezyonların çoğunun hafif-orta darlıklar olduğu dikkate alınır, nonobstruktif koroner arter hastalığı olan hastaların akut koroner sendromlara aday olduğu akılda tutulmalıdır.

#### KAYNAKLAR

1. Braunwald. Heart disease. A textbook of cardiovascular medicine, 6th ed. 2001; WB Saunders Company. P:394.
2. Little WC, Constantinescu M, Applegate RJ et al. Can coronary angiography predict the site of a subsequent myocardial infarction in patients with mild-to-moderate coronary artery disease? *Circulation* 1988; 78:1157-66.
3. Popma JJ, Sawyer M, Selwyn AP, Kinlay S. Lipid-lowering therapy after coronary revascularization. *Am J Cardiol* 2000; 86(suppl):18H-28H.
4. Dewood MA, Spores J, Notske R et al. Prevalance of total coronary occlusion during the early hours of transmural myocardial infarction. *N Engl J Med* 1980; 303:897-902.
5. Proudfit WL, Bruschke AVG, Sones FM Jr. Natural history of obstructive coronary artery disease: Ten-year study of 601 nonsurgical cases. *Prog Cardiovasc Dis* 1978; 21:53-78.
6. Moise A, Lesperance J, Theroux P, Tayemans Y, Goulet C, Bourassa MG. Clinical and angiographic predictors of new total coronary occlusion in coronary artery disease: Analysis of 313 nonoperated patients. *Am J Cardiol* 1984; 54:1176-81.
7. Ambrose JA, Tannenbaum MA, Alexopoulos D et al. Angiographic progression of coronary artery disease and the development of myocardial infarction. *J Am Coll Cardiol* 1988; 12:56-62.
8. Ogawa H, Kawana M, Tamura K, Kimata S, Hosoda S. Long-term prognosis of medically treated patients with acute myocardial infarction and one-vessel coronary artery disease. *Am J Cardiol* 1994; 73:158-63.
9. Arnett EN, Isner JM, Redwood DR et al. Coronary artery narrowing in coronary heart disease: comparison of cineangiographic and necropsy findings. *Ann Intern Med* 1979; 91:350-6.
10. Grodin CM, Dyrda I, Pasternac A, Campeu L, Bourassa MG. Discrepancies between cineangiographic and post-mortem findings in patients with coronary artery disease and recent myocardial revascularization. *Circulation* 1974; 49:703-9.
11. Isner JM, Kishel J, Kent KM, Ronan JA, Ross AM, Roberts WC. Accuracy of angiographic determination of left main coronary arterial narrowing: angiographic-histologic correlative analyses in 28 patients. *Circulation* 1981; 63: 1056-64.

12. Roberts WC, Jones AA. Quantitation of coronary arterial narrowing at necropsy in sudden coronary death: analysis of 31 patients and comparison with 25 control subjects. *Am J Cardiol* 1979; 44:39-45.
  13. Vlaodaver Z, French R, van Tassel RA, Edwards JE. Correlation of the antemortem coronary angiogram and the postmortem specimen. *Circulation* 1973; 47:162-8.
  14. Glagov S, Weisenberg E, Zarins C, Stankunavicius K, Kollettis G. Compensatory enlargement of various human atherosclerotic arteries. *N Engl J Med* 1987; 316:1371-5.
  15. Mintz GS, Painter JA, Pichard AD et al. Atherosclerosis in angiographically "normal" coronary artery reference segments: an intravascular ultrasound study with clinical correlations. *J Am Coll Cardiol* 1995; 25:1479-85.
  16. Haberl R, Becker A, Leber A et al. Correlation of coronary calcification and angiographically documented stenoses in patients with suspected coronary artery disease: Results of 1764 patients. *J Am Coll Cardiol* 2001; 37:451-7.
  17. Diver DJ, Bier JD, Ferreira PE et al. Clinical and arteriographic characterization of patients with unstable angina without critical coronary arterial narrowing (from the TIMI-III Trial). *Am J Cardiol* 1994; 74:531-7.
  18. Hochman JS, McCabe CH, Stone PH et al. Outcome and profile of women and men presenting with acute coronary syndromes: a report from TIMI IIIB. TIMI Investigators. *Trombolysis in Myocardial Infarction*. *J Am Coll Cardiol* 1997; 30:141-8.
  19. Scirica BM, Moliterno DJ, Every NR et al. Differences between men and women in the management of unstable angina pectoris (The GUARANTEE Registry) The GUARANTEE Investigators. *Am J Cardiol* 1999; 84:1145-50.
- 

**Geliş Tarihi:** 07.02.2002

**Yazışma Adresi:** Dr.Bahattin BALCI  
Ondokuz Mayıs Üniversitesi Tıp Fakültesi  
Kardiyoloji AD, SAMSUN  
bahattinbalci@ttnet