

IMPACT OF OXIDATIVE STRESS ON CORONARY COLLATERAL FLOW

¹Dr. Ali Yıldız, ¹Dr. Mustafa Gür, ¹Dr. Remzi Yılmaz, ¹Dr. Recep Demirbağ, ²Dr. Özcan Erel

¹Harran Üniversitesi Tıp Fakültesi Kardiyoloji A.B.D., ²Harran Üniversitesi Tıp Fakültesi Biyokimya A.B.D., ŞANLIURFA

Koroner kollateral akım, kardiyovasküler morbidite ve mortalite üzerine olan belirgin etkileri nedeniyle önemli bir klinik antitedir. Oksidatif stres vital moleküllerin oksidasyonuna yol açarak kardiyovasküler riskte artışa neden olur. Bu çalışma ile anjiyografik olarak tespit edilebilen koroner kollateral akım ile serum oksidatif stres belirteçleri olan lipit hidroperoksit (LOOH) ve serbest sülfidril grubu (-SH) düzeylerinin ilişkisinin araştırılması amaçlanmıştır.

Çalışmaya majör koroner arterlerinden birinde tam tıkanma olan 87 hasta (ortalama yaş=57,9±10,4 yıl; 58 erkek) dahil edilmiştir. Kollateral akımı Rentrop yöntemine göre sınıflandırılmıştır. Rentrop 0 ve 1 kollateral akımı olanlar az gelişmiş kollaterali olan hastalar, Rentrop 2 ve 3 kollateral akımı olanlar iyi gelişmiş kollaterali olan hastalar olarak ayrılmıştır. Serum LOOH düzeyi ksilenol turuncusu kullanılarak ferröz oksidasyon tayini ile saptanırken serum -SH düzeyi spektrofotometrik olarak redükte glutatyon oluşum hızının ölçümü ile saptandı.

Az gelişmiş ve iyi gelişmiş koroner kollaterali olan grupların karşılaştırılmasında iki grup arasında serum üre (p=0,021), total kolesterol (p=0,043),

LDL kolesterol (p=0,037), LOOH (p=0,014) ve -SH (p=0,001) düzeyleri yönünden istatistiksel anlamlı farklılıklar saptanmıştır. Serum LOOH ($\chi^2=4,614$; $\beta=-0,801$; p=0,035), -SH ($\chi^2=14,544$; $\beta=28,412$; p=0,001) ve üre ($\chi^2=5,464$; $\beta=-0,059$; p=0,017) düzeyleri iyi gelişmiş kollateral akımın bağımsız prediktörleri idi. Serum LOOH düzeyi (r=-0,228; p=0,0316) kollateral akımın derecesi (az ve iyi gelişmiş kollateral) ile ters korale iken serum -SH düzeyi (r=0,392; p=0,0001) kollateral akımın derecesi ile korale idi. Serum-SH düzeyi ayrıca yaş (r=-0,316; p=0,003) ve kalp hızı (r=-0,254; p=0,019) ile ters korale idi.

Bu çalışmanın verileri serum -SH ve LOOH düzeylerinin koroner kollateral akımı gelişimi ile ilişkili olduğunu ve azalmış serum -SH ve/veya artmış serum LOOH düzeylerinin bozulmuş kollateral akımın biyokimyasal belirteci olabileceğini ortaya koymaktadır.

Anahtar kelimeler: Endotel disfonksiyonu, Koroner kollateral akım, Lipid hidroperoksit, Nitrik oksit, Oksidatif stress, Serbest sülfidril grupları

(*Türk Girişimsel Kard. Der. 2008;12:49-57*)

INTRODUCTION

Coronary collateral vessels are of clinical significance since they potentially limit the size of myocardial infarction and the clinical sequels of coronary obstruction¹. Although chronic imbalances of myocardial oxygen supply and demand produced by a coronary artery stenosis or occlusion have been shown to induce growth of the coronary collateral circulation³ there are significant differences in the degree of collateral deve-

lopment even with similar patterns of coronary disease². With this regard, several studies were reported to elucidate the complex mechanism(s) of collateral development revealing significant influence of severity of coronary stenosis², presence of diabetes mellitus⁴, history of myocardial infarction, clinical presentation with stable angina pectoris, use of nitrates, use of calcium channel blockers⁵, use of statins⁶, endothelial dysfunction⁷ and coronary vasomotor tone⁸ on collateral development. Several serum markers such as high sensitive C- reactive protein⁹, lipoprotein (a)¹⁰, adhesion molecules like vascular adhesion molecule-1, intercellular adhesion molecule-1 and E-selectin¹¹, tumor necrosis factor-alpha¹² and total antioxidant capacity¹³