

Anti-atherosclerotic Activity of Nimbolide in High Fat Diet Induced Atherosclerosis Model Rats

Anning ZHANG, Chen YANG, Hao CHEN, Liming PAN, Jiadan LI & Jun WANG *

*Department of Cardiology, Beijing Mentougou District Hospital,
Beijing 102300, China*

SUMMARY. The anti-atherosclerotic activity of nimbolide was evaluated in high fat diet induced atherosclerosis rats. Sixty Wistar rats were divided into six groups: the first group served as control, the second group was fed with high fat diet and the other three groups were fed with high fat diet along with various concentrations of HAE and the last group was treated with atorvastatin for 30 days. Lipid and lipoprotein profile, atherogenic index, and cardiac markers and histopathological evaluation of aorta were determined in high fat diet induced atherosclerosis rats. Nimbolide produced a significant and dose-dependent anti-atherosclerotic activity in terms of reduction in lipids and lipoprotein profile, atherogenic index, HMG-CoA reductase activity, marker enzymes such as lactate dehydrogenase (LDH), creatine phosphokinase (CPK), aspartate transaminase (AST), alanine transaminase (ALT) and alkaline phosphatase (ALP), alteration in collagen and calcium contents, mild mineralization and focal rupture of intima and media of aorta was noticed in treated groups as compared to the control. The results suggested that anti-atherosclerotic activity of Nimbolide was due to its modulatory activity on metabolic pathway of lipid.

RESUMEN. La actividad antiaterosclerótica de Nimbolide se evaluó en ratas con aterosclerosis inducida por una dieta rica en grasas. Sesenta ratas Wistar se dividieron en seis grupos: el primer grupo sirvió como control, el segundo grupo se alimentó con una dieta alta en grasas y los otros tres grupos se alimentaron con una dieta alta en grasas junto con varias concentraciones de AEH y el último grupo se trató con atorvastatina durante 30 días. El perfil de lípidos y lipoproteínas, el índice aterogénico y los marcadores cardíacos y la evaluación histopatológica de la aorta se determinaron en ratas con aterosclerosis inducida por una dieta rica en grasas. Nimbolide produjo una actividad antiaterosclerótica significativa y dependiente de la dosis en términos de reducción del perfil de lípidos y lipoproteínas, índice aterogénico, actividad de HMG-CoA reductasa, enzimas marcadoras como lactato deshidrogenasa (LDH), creatina fosfoquinasa (CPK), aspartato transaminasa (AST), alanina transaminasa (ALT) y fosfatasa alcalina (ALP), se observó alteración en el contenido de colágeno y calcio, mineralización leve y ruptura focal de la íntima y la media de la aorta en los grupos tratados en comparación con el control. Los resultados sugirieron que la actividad antiaterosclerótica de Nimbolide se debió a su actividad moduladora en la vía metabólica de los lípidos.

KEY WORDS: atherogenic index, biomarkers HMG-CoA reductase, nimbolide.

* Author to whom correspondence should be addressed. *E-mail:* daofaziran2004wj@sina.com