



「動脈血管壁脂質と XYZ 系活性酸素消去発光」

Arterial wall lipids and XYZ chemiluminescence system

医療法人芙蓉会村上病院院長

金澤 武 道

Soyprotein

High low density lipoprotein-cholesterol(high LDL-C) or peroxidized LDL injured arterial endothelial function and induced lipid accumulation on the vessel wall.

Although active oxygen plays very important roles to make peroxidized LDL, it is not well known that how to consume the active oxygen in the arterial wall.

In these backgrounds, the following experiments were investigated, furthermore it will be shown on various roles, to atherogenesis of soyprotein.

- 1) XYZ-chemiluminescence system on the arterial wall showed Z function. Cholesterol accumulation after cholesterol feeding suppressed markedly the Z function. The administration of fluvastatin(cholesterol lowering drug with antiperoxidation) reduced the suppression of Z function according to the cholesterol feeding.
- 2) The photon of Z function developed from the intima, media and adventitia. In the endothelial layer, Y function was also recognized.
- 3) The Z function of the aorta was strongly accelerated after the lipid extraction from the aorta.
- 4) Soyprotein suppressed the LDL peroxidation and lipid accumulation on or into arterial wall.

Conclusion

Active oxygen consumption(Z function) was confirmed in the arterial wall through hydrogen donor. The lipids existed in the arterial wall suppressed the Z function.

From a viewpoint of XYZ chemiluminescence system, it was speculated that LDL was not peroxidized in the arterial wall on the contrary to previous reports which the LDL was oxidized in the vessel wall.

Soyprotein protects an arterial wall from atherogenesis.

高密度リポ蛋白質コレステロール (LDL-C) は血管壁の内皮機能を障害させ、血管壁への脂質沈着を招来し、動脈硬化性疾患の発症を惹起する。

過酸化 LDL の産生にとって活性酸素は極めて重要な作用を示すが、動脈硬化における血管壁の活性酸素消去能に関してはほとんど知られていない。

本研究では、家兔の血管壁のコレステロール負荷ならびに牛血管壁の脂質による XYZ 系活性酸素消去発光に及ぼす効果について検討し、併せて大豆蛋白質の効果について述べる。

1. 家兔の動脈血管壁内腔面は強い Z 機能を示すが、コレステロール負荷血管には多量の脂質が沈着し、血管壁内腔面の Z 発光は明らかに低下した。
2. 牛血管から内皮細胞層、内皮下内膜、中膜、外膜を剥離し、XYZ 系活性酸素消去発光をみると、いずれも強い Z 機能を示した。内皮細胞層には Y 機能も認められた。
3. それぞれの剥離層から脂質を抽出すると、脂質抽出前に比して明らかに Z 機能は増強した。
4. 大豆蛋白質は LDL の被過酸化性を抑制し、動脈血管壁への脂質沈着をも抑制する。

結語

1. 血管壁は hydrogen donor を介して活性酸素を消去する作用 (Z 作用) を有するが、血管壁中の脂質はその機能を明らかに低下させる。従って、XYZ 系活性酸素消去発光からみると血管壁中での LDL 過酸化は起こり難いと考えられる。

2. 大豆蛋白質は LDL の過酸化を防ぎ、動脈硬化を予防する。