

## (2) 薬草混合物アムリット4とアムリット5がヒトのLDLの酸化しやすさに及ぼす影響

### 文献名

Complementary Medicine International, Vol.3, No.3, pp.28-36, May/June 1996.

### 著者

Atef N. Hanna, PhD,\* Vidya Sundaram, MD,\*\* James M. Falko, MD,\*\* Ralph E. Stephens, PhD,\* and Hari M. Sharma, MD, FRCPC.\*

### 実施場所

\*Department of Pathology and \*\*Department of Internal Medicine, College of Medicine, The Ohio State University, Columbus, OH 43210 (オハイオ州立大学、医学部、病理学科、内科学科、オハイオ州コロンバス)

### 要約

低比重リポ蛋白(LDL)の酸化物化は、アテローム性動脈硬化の病因の中心的な役割を演じている。本研究では、臨床環境におけるアムリット4およびアムリット5の生体内の抗酸化作用とともに、アムリット4の試験管内の抗酸化特性を調査した。アムリット4の水性およびアルコール性抽出物はいずれも、その濃度に応じた程度に、内皮細胞(EC)および大豆リポキシゲナーゼ(SLP)で誘発されるLDLの酸化物化を抑制した。ECおよびSLPで誘発されるLDLの酸化物化を50%抑制する濃度(マイクログラム/mL)は、水性抽出物ではそれぞれ150.0 + / - 10.0および488.3 + / - 41.9、アルコール性抽出物ではそれぞれ69.3 + / - 8.1および128.3 + / - 18.9であった。試験管内のLDLをアムリット4で前処置した場合、Cu+2を触媒とした酸化物化に対するLDLの抵抗力が高まった。水性およびアルコール性抽出物はいずれも、その濃度に応じて、フリーラジカルの発生を抑制した。IC50は、水性抽出物では16.35 + / - 4.27、アルコール性抽出物では3.64 + / - 1.24であった。両方の抽出物を添加した場合、相乗作用が認められた。アムリット4およびアムリット5を摂取した高脂血症患者では、Cu+2およびECで誘発されるLDLの酸化物化に対する抵抗力が高まった。以上の結果は、アムリット4およびアムリット5にはLDLを酸化から保護する効果があり、アテローム性動脈硬化の予防および治療に有効であることを示唆している。

### 図 - 1 a

TBARS (nモル MDA / mg LDL タンパク質)

濃度 (μg / mL)

LDL + EC + アムリット4の水性抽出物

LDL + EC + アムリット4のアルコール性抽出物

### 図 - 1 b

TBARS (nモル MDA / mg LDL タンパク質)

濃度 (μg / mL)

LDL + リポキシゲナーゼ + アムリット4の水性抽出物

LDL + リポキシゲナーゼ + アムリット4のアルコール性抽出物

アマリット 4 の水性およびアルコール性抽出物が、内皮細胞 ( E C ) で誘発される L D L の酸化物化 ( 図 1 a ) および大豆リポキシゲナーゼ ( S L P ) で誘発される L D L の酸化物化 ( 図 1 b ) に対して及ぼす影響。 E C または 2 0 m g / m L の S L P を添加した場合としない場合、アマリット 4 の水性またはアルコール性抽出物をさまざまな濃度で添加した場合としない場合について、空気 9 5 %、C O 2 5 %、3 7 の湿度の高い環境で、L D L ( 2 0 0 μ g L D L タンパク ) の培養を行った。チオバピツール酸反応物質 ( T B A R S ) を測定することにより、L D L の酸化物化の程度を評価した。すべての値は、平均値 ± 標準誤差 ( 対象個数 n = 3 ) で表した。

図 - 4

遅延時間 ( 時間 )

銅イオンによる酸化

E C による酸化

処置

基準

アマリット 4 およびアマリット 5 による処置の 6 週間後

アマリット 4 およびアマリット 5 による処置の 1 2 週間後

アマリット 4 およびアマリット 5 による処置の 1 8 週間後

アマリット 4 およびアマリット 5 による高脂血症患者の処置が、C u + 2 または内皮細胞 ( E C ) で誘発する L D L の酸化物化の起こりやすさ ( 酸化プロセスの遅延時間の測定により評価 ) に及ぼす影響。アマリット 4 およびアマリット 5 による処置の前、6 週間後、1 2 週間後、および 1 8 週間後に高脂血症患者から L D L を取り出した。空気 9 5 %、C O 2 5 %、3 7 の湿った環境で、取り出した L D L に 2 m モル / L の C u + 2 を加えて培養を行った。0、1、2、3、4、6、8、1 0、1 2、1 4、および 2 4 時間が経過した時点で試料を採取し、0 . 1 m モル / L の E D T A を加えて - 8 0 で保存した。E C 誘発の L D L 酸化物化に対する抵抗力も同じ方法で試験を行ったが、試料の採取は 0、3、6、8、1 0、1 2、1 4、および 2 4 時間が経過時点で行った。L D L の酸化の程度は、T B A R S の測定により評価した。すべての値は平均値 ± 標準誤差 ( 対象個数 n = 4 ) で表した。