

## 論文番号 92

担当

独立行政法人 酒類総合研究所

題名(原題/訳)

Red wine antioxidants bind to human lipoproteins and protect them from metal ion-dependent and -independent oxidation

赤ワインの抗酸化物質は人のリポタンパク質に結合し金属イオン依存性、並びに非依存性酸化を防ぐ

執筆者

Ivanov, V., Carr, A. C., Frei, B.

掲載誌(番号又は発行年月日)

J Agric Food Chem49(9)442-449, 2001

キーワード

アルブミン、銅、高密度リポタンパク質、低密度リポタンパク質、酸化、過酸化ラジカル、赤ワイン

要旨

植物由来のポリフェノールは抗酸化作用を有しているためにアテローム性動脈硬化、心疾患などに有用な効果を有していると思われる。本研究では非結合型のフリーまたはリポタンパク結合型赤ワイン成分の効果について *in vitro* で人の低密度リポタンパク質 (LDL) 抗酸化保護効果を検討した。LDL (1 mg protein/ml) を 0-2.5 % の赤ワインで 37 度、3 時間前処理し、ゲルろ過法により非結合型の赤ワイン成分を取り除いた。その結果投与量依存的に LDL 結合型の抗酸化能力が 4 倍まで増加した。高密度リポタンパク質(HDL)や牛血清アルブミンを用いたときも同様の結果が得られた。さらに、LDL を銅または水溶性過酸化ラジカル(2,2-azobis [2-amidinopropane] dihydrochloride, AAPH)に曝露し検討したところ、LDL 結合型とフリーの赤ワイン成分はリポタンパク質の蛋白の一部と脂質の一部において酸化の減少が観察された。赤ワイン成分による同様の酸化保護効果は HDL 酸化に対しても観察された。また、赤ワインは AAPH 誘導性の酸化からそれらを保護しつつ、BSA のトリプトファン残基の銅誘導性酸化に優先的な酸化効果を発揮していた。アスコルビン酸塩は銅誘導性の LDL 酸化に対する赤ワインによる保護効果を強く促進し、AAPH-誘導性酸化に対する付加的効果を有していた。

これらの結果から赤ワインの成分は LDL や HDL に結合して金属イオンに依存的、または非依存的に蛋白ならびに脂質の酸化からリポタンパク質を保護する成分を含んでいることが示唆された。