

## 研究・調査報告書

報告書番号	担当
425	高崎健康福祉大学薬学部細胞生理化学研究室
題名 (原題/訳)	
Intake of red wine increases the number and functional capacity of circulating endothelial progenitor cells by enhancing nitric oxide bioavailability. 赤ワインの摂取は酸化窒素の生体利用度の亢進を介して循環内皮前駆細胞の数と機能的能力を上昇させる	
執筆者	
Huang PH, Chen YH, Tsai HY, Chen JS, Wu TC, Lin FY, Sata M, Chen JW, Lin SJ.	
掲載誌 (番号又は発行年月日)	
Arterioscler Thromb Vasc Biol. 30(4): 869-877 (2010)	
キーワード	
アルコール、赤ワイン、酸化窒素、心血管疾患	
要 旨	
目的： 赤ワインの摂取は心血管疾患発症の危険性を低下させることが示されている。しかし、その作用機序を説明している実験結果は多くはない。本研究は、赤ワインの摂取は血液中内皮前駆細胞レベルを上昇させ、酸化窒素の生体利用度を亢進させるかどうか検証した。	
方法と結果： 80人の健康な若年の被験者を3週間毎日、次の飲料を摂取するグループに無作為に割り当てた：水 (100 mL)、赤ワイン (100 mL)、ビール (250 mL)、ウォッカ (30 mL)。血中内皮前駆細胞はフローサイトメトリーで定量し、内皮前駆細胞の機能については flow-mediated vasodilation (FMD) 法で評価した。赤ワインの摂取後、FMD 法で測定した内皮機能は有意に亢進した。しかし、水、ビール、ウォッカを摂取した群では変化なかった。赤ワイン摂取群でのみ、血中内皮前駆細胞レベルや内皮細胞のコロニー形成能での有意な増加が認められた ( $P<0.05$ )。さらに、赤ワイン摂取群では、血中酸化窒素レベルの上昇と非対称性ジメチルアルギニン (内因性一酸化窒素合成酵素阻害物質) レベルの低下が認められた ( $P<0.01$ )。内皮前駆細胞に <i>in vitro</i> で赤ワインを処置すると TNF $\alpha$ による内皮前駆細胞の老化が低下し、内皮前駆細胞機能と毛細管様構造形成能での TNF $\alpha$ による抑制が改善された。また、TNF $\alpha$ による内皮前駆細胞増殖抑制は、NO 供与物質であるニトロプルシドの処置で改善された。一方、NO 合成酵素阻害剤の <i>N</i> -NAME や PI3K 阻害剤の処置で、内皮前駆細胞に対する赤ワインの効果は抑制された。	
結論： 赤ワインの摂取は血中内皮前駆細胞レベルを増加し、NO 生体利用度を変えることによって内皮前駆細胞機能を改善する。この結果は、心血管系に対する赤ワインの有益な効果を説明するものである。	