

研究・調査報告書

報告書番号	担当
301	独立行政法人酒類総合研究所
題名 (原題/訳)	
Green tea protection against age-dependent ethanol-induced oxidative stress. 年齢依存的にエタノールによって誘導される酸化ストレスの緑茶による保護作用	
執筆者	
Luczaj W, Waszkiewicz E, Skrzydlewska E, Roszkowska-Jakimiec W.	
掲載誌 (番号又は発行年月日)	
J Toxicol Environ Health A. 2004 Apr 9;67(7):595-606.	
キーワード	
酸化ストレス、緑茶、エタノール	
要 旨	
<p>慢性的なエタノール摂取は主としてスーパーオキシドラジカルや過酸化水素といった活性酸素種の生成を促進する。これはエタノールの酸化反応によって NADH レベルが上昇するためである。NAD/NADH 比の減少はスーパーオキシドラジカル生成の原因となるキサンチンデヒドロゲナーゼからキサンチンオキシダーゼの変換を活性化し、NADH 濃度の上昇がフェリチンからの Fe(II)イオンの放出を促進し、このイオンが増加することによって、活性酸素種が増加する。また、慢性的なエタノール消費によって、アルコールデヒドロゲナーゼやアセトアルデヒドデヒドロゲナーゼの活性が減少し、アセトアルデヒドが蓄積する。細胞の酸化は細胞に様々な影響を及ぼし、加齢によるもっとも重要な変化の一つであると考えられている。エタノールは酸化ストレスをもたらす、これは加齢によってさらに促進される。この研究の目的はほぼ慢性的にエタノールによって中毒状態にある加齢ラットを用い、水溶性抗酸化物源としての緑茶の酸化ストレスを防ぐ能力を調べることである。生後 12、24 ヶ月のオスのウィスター系のラットを (1) コントロール群、(2) 緑茶投与群、(3) エタノール投与群、(4) エタノールと緑茶投与群の 4 群に分け、実験を行った。年齢依存性のエタノール中毒によって、血清中のスーパーオキシドジスムターゼ活性、グルタチオンペルオキシダーゼ活性、グルタチオンレダクターゼ活性、グルタチオン、ビタミン C、ビタミン E、ビタミン A、ベータカロテンが減少する。血清中の抗酸化能力の変化には脂質の酸化的修飾 (脂質のヒドロペルオキシド、マロンジアルデヒド、4-ヒドロキシノネナールの増加) や蛋白質の酸化的修飾 (カルボニル基の増加) の促進が伴う。エタノールや加齢によって生じる抗酸化の酵素的あるいは非酵素的なパラメーター変化に対して、緑茶は部分的に保護的に働いた。緑茶の投与は酸化的修飾から脂質や蛋白質といった細胞成分を著しく保護することがわかった。以上より、緑茶がエタノールや加齢によって生じる酸化ストレスから血清を効果的に保護することが示唆された。</p>	