

研究・調査報告書

報告書番号	担当
2 2 1	独立行政法人酒類総合研究所
題名 (原題/訳)	
<p>Betaine or taurine administration prevents fibrosis and lipid peroxidation induced by rat liver by ethanol plus carbon tetrachloride intoxication.</p> <p>ベタインやタウリンの投与はエタノールと四塩化炭素投与によってラット肝臓で誘導される肝繊維化と脂質過酸化を妨げる</p>	
執筆者	
Erman F, Balkan J, Cevikbas U, Kocak-Toker N, Uysal M.	
掲載誌 (番号又は発行年月日)	
Amino Acids. 2004 Oct;27(2):199-205.	
キーワード	
ベタイン、タウリン、エタノール、四塩化炭素、肝繊維化、酸化ストレス	
要 旨	
<p>肝臓で繊維化が生じると、細胞外マトリックス蛋白質合成が増加した結果、細胞外マトリックス蛋白質が蓄積し、さらに結合組織が蓄積することによって正常な肝臓の機能が損なわれる。この繊維化の過程には肝臓のクッパー細胞や星細胞の他、これらの細胞が分泌する様々なメディエーターが関わっている。クッパー細胞や星細胞の活性化に活性酸素種が重要であることが示されており、繊維化と酸化ストレスの間に強い関連があることが示唆されている。これまでに肝繊維化の治療に S-アデノシルメチオニン、抗酸化ビタミン、フラボノイド、ラジカルスカベンジャーの利用が試されている。ベタインとタウリンは含硫アミノ酸代謝に必須であり、肝臓保護的に働くことが示唆されている。今回、肝繊維化や脂質の過酸化へのベタインやタウリンの影響をラットで調べることを目的とし、実験を行った。5%エタノール水の投与と四塩化炭素処理（1週間に2回、0.2ml/kgを腹腔に注射）を4週間、ラットに行うことによって、繊維化を誘導した。エタノールと四塩化炭素の処理は肝臓で脂質過酸化を増加させ、抗酸化システムを抑制した。エタノール投与、四塩化炭素の処理とともにベタインやタウリンの投与（1% v/v 飲料水）を4週間、行ったラットで肝繊維化の進行が抑制されることが、組織学的な観察から示唆された。肝臓中のタウリンをβ-アラニン（3% v/v 飲料水）で枯渇させた場合、エタノールと四塩化炭素によって誘導された門脈中心性の肝繊維症が肝硬変へと進行した状態となっていることが観察された。ベタインやタウリンは血清のトランスアミナーゼ活性や肝臓の脂質過酸化を減少させることがわかったが、肝繊維症のラットで肝臓の抗酸化システムに変化はもたらしていなかった。以上のことから、ベタインやタウリンは恐らく、酸化ストレスを減弱させることによって、肝繊維化の進行を妨げていることが示唆された。</p>	