

研究・調査報告書

報告書番号	担当
5 1 6	独立行政法人酒類総合研究所
題名 (原題/訳)	
Ethanol and stress activate catecholamine synthesis in the adrenal: effects on bone. エタノールとストレスが副腎でのカテコールアミン合成を活性化する：骨への影響	
執筆者	
Patterson-Buckendahl P, Pohorecky LA, Kubovcaková L, Krizanová O, Martin RB, Martinez DA, Kvetnanský R.	
掲載誌 (番号又は発行年月日)	
Ann N Y Acad Sci. 2008 Dec;1148:542-51.	
キーワード	
骨強度、オステオカルシン、ノルエピネフィリン、エピネフィリン、エタノール、ストレス	
要 旨	
<p>エタノール摂取と精神的ストレスは交感神経系を活性化し、骨へ様々な影響を与える。本研究では、10匹の若いラットからなる6群を用い、毎日2時間拘束ストレスをかける3群とかけない3群で比較を行った。2群は餌と水を自由摂取(自由摂取群)、2群は餌と水の代わりに6%エタノール水を摂取(エタノール群)、2群はエタノール群が前日に摂取したのと同量の餌と水を摂取させた(ペアフィード)。6週間後に血漿、大腿骨、腰椎、副腎を採取し、大腿骨の寸法と三点曲げ法で生化学的特徴を調べた。血漿のオステオカルシン、腰椎のオステオカルシンの mRNA レベル、副腎髄質のノルエピネフィリン合成に必要なチロシンヒドロキシラーゼ (TH) とドーパミンβヒドロキシラーゼ (DBH)、エピネフィリン合成に必要なフェニルエタノールアミン N-メチルトランスフェラーゼ (PNMT) の mRNA レベルを調べた。毎日の拘束は体重増加と大腿骨の長さを減少させたが、骨強度は保たれているように見えた。骨強度はペアフィードでもっとも弱く、次がエタノール群で自由摂取群が最も強かった。大腿骨の降伏過重、変位は TH、DBH の mRNA レベルと負の相関があったが、PNMT と相関はなく、ノルエピネフィリン合成に負の影響を与えることが示唆された。血漿オステオカルシンと腰椎 3-5 脊椎骨の乾重量は影響を受けていなかったが、第 2 腰椎脊椎骨のオステオカルシンの mRNA は TH、DBH、PNMT レベルと正の相関が見られた。実験で用いたレベルではエタノール摂取は大腿骨の形態や強度にはほとんど影響がなかった。</p>	