

研究・調査報告書

| 報告書番号 | 担当 |
|--|---------------|
| 565 | 独立行政法人酒類総合研究所 |
| 題名 (原題/訳) | |
| Acetaldehyde and the hypothermic effects of ethanol in mice. アセトアルデヒドとマウスにおけるエタノールの体温低下作用 | |
| 執筆者 | |
| Closon C, Didone V, Tirelli E, Quertemont E. | |
| 掲載誌 (番号又は発行年月日) | |
| Alcohol Clin Exp Res. 2009 Nov;33(11):2005-14. | |
| キーワード | |
| アセトアルデヒド、エタノール、体温低下作用 | |
| 要 旨 | |
| <p>エタノールの一次代謝産物であるアセトアルデヒドはエタノールの行動学的影響に関連があることが示唆されているが、アセトアルデヒドの体温低下作用やエタノールによって誘導される体温低下作用へのアセトアルデヒドの寄与についてはほとんど研究がない。本研究の目的は、これらについて明らかにすることである。メスの Swiss マウスにエタノールとアセトアルデヒドを腹腔内注射して、直腸温度を測定した。実験 1 では、様々な用量のアセトアルデヒド (0-300mg/kg) の影響をエタノール (3g/kg) と比較した。実験 2 では、エタノール、アセトアルデヒドによって誘導される体温低下作用へのアルデヒド脱水素酵素阻害剤シアナミド (25mg/kg) の影響を調べた。実験 3、4 では、マウスにシアナミドとアルコール脱水素酵素阻害剤 4-メチルピラゾール (10mg/kg) を前処理してエタノールまたはアセトアルデヒドを投与した。この結果、アセトアルデヒド 100-300mg/kg で有意に体温低下作用を誘導したが、エタノールよりも持続時間が短いことがわかった。シアナミドによる ALDH 阻害は、エタノールとアセトアルデヒドによる体温低下作用をより増強した。4-MP による前処理はシアナミドによるエタノールの体温低下作用の増強を抑制したが、シアナミドによるアセトアルデヒドの体温低下作用の増強をわずかに上昇させた。以上から、アセトアルデヒドはマウスにおいて比較的、高濃度で体温低下作用があることがわかった。さらに ALDH 阻害によるアセトアルデヒドの蓄積はエタノールによる体温低下作用を強く促進した。また、アセトアルデヒドには体温低下作用があるが、エタノール代謝の次の段階で生じる酢酸には体温低下作用がないことが明らかになった。シアナミドの増強作用はアセトアルデヒドの末梢での蓄積によるものであり、これが脳に達することによって深刻な体温低下を誘導することが示された。</p> | |