

研究・調査報告書

報告書番号	担当
1 2 4	独立行政法人酒類総合研究所
題名 (原題/訳)	
Influence of acute alcohol load on metabolism of skeletal muscles-expired gas analysis during exercise. 急速なアルコール負荷が骨格筋の代謝に与える影響、運動中の呼気ガス分析	
執筆者	
Shiraishi K, Watanabe M, Motegi S, Nagaoka R, Matsuzaki S, Ikemoto H.	
掲載誌 (番号又は発行年月日)	
Alcohol Clin Exp Res. 2003 Aug;27(8 Suppl):76S-8S.	
キーワード	
アルコール、運動、乳酸、無呼吸閾値、骨格筋	
要 旨	
<p>アルコールの慢性的な摂取は骨格筋の機能に影響を与える。急速なアルコール負荷が運動中の筋肉代謝に与える影響について明らかにするために、本研究では呼気 CO₂ 量と消費 O₂ 量の量を測定する呼気ガス分析法を用いた。健康な被験者用い、運動テストのために 5 分間安静状態においた後に 2 分間 20W のエアロバイクでウォーミングアップし、その後 6 秒ごとに 2W ずつ負荷を加えていった。また別の日に 30 分かけて 0.5-0.6g/kg のエタノールを飲んでもらい、30 分間休憩した後に同様なテストを行った。呼気ガス分析は無酸素閾値と呼吸補償点の変化を測定した。また、血中乳酸濃度、エタノール濃度、酢酸濃度についても測定した。</p> <p>その結果、アルコールの負荷をしない運動では無酸素閾値に変化は観察されなかった。一方、呼吸補償点はアルコール負荷時に有意に減少し、無呼吸閾値から呼吸補償点への間隔も減少した。血中の乳酸レベルはアルコール負荷後にアルコール負荷前に比べて有意な増加が観察され、さらに、運動ストレスによっても有意に増加した。血中の酢酸濃度は運動後に減少傾向であったが有意な変化ではなかった。有酸素グリコーゲン分解系の限界点である無呼吸閾値は急速なアルコール負荷後運動による影響は観察されなかった。しかし、乳酸の生成開始後、代謝呼吸作用の限界点である呼吸補償点はアルコール負荷後に急速に表れた。</p> <p>以上の結果はアルコールの摂取が骨格筋に主に関連している乳酸代謝系を乱すことによって、骨格筋のエネルギー代謝に影響しうることを示している。</p>	