

絶飲食で実施する長距離ウォーキングが人体に与える影響の研究 ～血中成分について～

The effect of the long distance walking with the restrictions on eating and drinking in men
-particular in blood component-

1K04A071-1

岸 航平

指導教員

主査 坂本静男先生

副査 樋口満先生

目的

近年の生活習慣病の蔓延は国民医療費を増大させる主な原因となっている。その予防のために、政令「健康日本21」が公布された。この政令は、カロリー消費と筋増量による基礎代謝の向上という複合的な利点から、運動が生活習慣病の予防として効果的であると、国民にその実施を推奨するものである。また、運動のなかでは、特に持続的な歩行が生活習慣病の予防に好ましいということは多くの研究報告に基づいた社会通念であるといえる。このような社会背景から、東京では毎年「かち歩き大会」という絶飲食状態で新宿から青梅までの43kmを歩く、ウォーキング大会が開催されている。絶食状態での維持運動が人体に与える影響については多く報告されているが、かちあるき大会のような絶飲食状態での運動が人体に与える影響についての報告はまだ多くない。そこで、本研究では、夏季に絶飲食状態で行う長距離ウォーキングが、若年の未鍛錬成人の身体に与える影響について検討することを目的とした。

方法

対象は健康な男子学生6名(年齢：21.8±0.9year、身長：170.6±6.6cm、体重：64.8±7.0kg、BMI：21.6±2.0kg/m²)であり、運動実施前日の夜22時から運動終了まで約18時間飲食を絶つ、絶飲食群と、運動中を含め、飲食の制限が全くない、飲食許可群とに半数に分けられた。運動内容は、20.4kmを平均時速4.72kmで、途中で休憩を2回して、行う中距離ウォーキングだった。運動の前後と、運動翌日の朝夕に採血を行い、総コレステロール、AST、ALT、LDH、CK、HDL-コレステロール、中性脂肪、尿酸、血糖、白血球数、赤血球数、血色素、ヘマトクリットを測定した。

結果

ASTとALTは絶飲食群の方が全ての採血時で飲食許可群の平均値より有意に高かった(P<0.05)。LDHは運動による変動が認められなかった。CKは運動前後、絶飲食群で増加傾向を認めた。白血球数の運動前後の変動は、絶飲食群の方が飲食許可群に比べて有意に高かった(P<0.05)。赤血球、血色素、ヘマトクリットは、絶飲食群の方が、全ての採血時において飲食許可群よりも有意に高かった(P<0.05)。2群間の尿酸値の変化に差を認めなかった(P<0.05)。総コレステロール値は、飲食許可群で運動後にわずかに減少が認められたのに対し、絶飲食群では増加が認められた。HDLは2群ともに運動前後で差がなかった。血糖値は2群ともに運動前後で変化は認めなかった。

考察

絶飲食群において運動前の血清タンパクが基準値以上だったことから、運動開始前に既に軽度の脱水が生じていたことが推測される。また、脱水の回復には1日以上かかった。20km程度の絶飲食ウォーキングでは、一過性の高尿酸血症は生じなかった。白血球の増加率やAST、ALT値の動きから、絶飲食群は下肢筋炎症の度合いが飲食許可群より高いと推測された。エネルギー代謝における脂肪の寄与度は、運動の影響は受けず、絶食のみの影響を受けたようであった。一過性運動によるHDL増加は起きなかった。運動後、対象1名に一時的な空腹時低血糖が生じた。このことから、20km程度の無飲食ウォーキングは、個人によっては、生体への大きなストレスになることが推測された。