

P4-11

Total Energy Expenditure of Professional Soccer Players Measured by the Doubly Labeled Water Method

Sang-Jik Lee*, Hyung-Ryul Kim and Shinichi Saitoh¹.

Uiduk University, ¹Tsukuba University

To determine the daily energy requirements of soccer players, we measured total energy expenditure (TEE) in nine Korea Professional Football League players (mean±SD; age 29±4 years, height 180±7 cm, body mass 75.7±10.3 kg) during 7 days of a competitive season using the doubly labeled water (DLW) method. Energy intake (EI) was simultaneously estimated from 7 days of dietary records. Mean TEE and EI were 16.8±2.4 MJ/day (4,013±583 kcal/day) and 16.4±1.6 MJ/day (3,941±382 kcal/day), respectively. EI was highly correlated with TEE ($r = 0.747$, $p < 0.05$) and was also no significant difference. A physical activity level (PAL = TEE/estimated basal metabolic rate) was 2.22±0.28. We discussed the energy requirements of soccer players during a competitive season based on PAL of both Korea and Japan Professional Football League players.

P4-12

Carnitine 및 복합 항산화제 보강에 따른 훈련 및 비훈련 인체내의 지질, Carnitine대사 및 CPT-I 발현 변화

소주련, 박 현¹, 김창근², 차연수*.

전북대학교 식품영양학과, ¹경희대학교 스포츠의학과, ²한국체육대학교 무용학과

K대학에 재학중인 일반 남자 대학생 28명을 대상으로, L-carnitine과 복합 항산화제 보강 및 운동 훈련이 체내 carnitine과 lipid 대사에 미치는 영향을 조사하였다. 실험대상자들을 4군 즉, PN(placebo - non exercised), SN(supplement - non exercised), PE(placebo - exercised), SE(supplement - exercised)으로 나누고, 훈련군(PE 및 SE군)은 매일 VO₂max 75% 강도로 50분간 treadmill위에서 훈련하게 하였고, 보강군(SN 및 SE군)은 carnitine(4g/day), vitamin C(1000mg/day), vitamin E(500IU/day), melatonin(0.1mg/kg b.w.)을 정제 형태로 6주간 섭취하였다. 실험 기간(6주) 후의 SN, PE 그리고 SE 군의 serum total cholesterol과 LDL-cholesterol이 실험전보다 유의적으로 낮아졌고, HDL-cholesterol은 유의적으로 높아졌다. Serum 중의 non-esterified carnitine(NEC)과 acid-soluble acylcarnitine(ASAC)은 SN, PE 및 SE 군에서 PN군과 비교시 유의하게 증가하였고, SN과 SE군에서는 뇨중의 NEC와 acid-insoluble acylcarnitine(AIAC)가 PN과 PE군보다 유의적으로 증가하였다. 근육 생검에 의한 skeletal muscle 중의 CPT-I mRNA 발현은 PE, SN, SE 군에서 PN군과 비교시 증가하였다. 이와 같은 실험 결과는 운동 훈련 및 carnitine과 복합 항산화제의 보강이 lipid profile과 carnitine metabolism을 향상시킴으로써, 이들의 보강이 운동수행능력을 증진시킬 수 있다는 가능성을 보여주었다.