

지구력운동 수행시 타우린, 카르니틴 및 글루타민 복용이 혈장 미량원소 농도에 미치는 영향
정한나¹, 백일영¹, 박태선. 연세대학교 식품영양학과, ¹연세대학교 체육교육학과

본 연구에서는 운동선수를 대상으로 지구력 운동수행에 따른 혈장 미량원소농도의 변화를 살펴보고, 타우린, 카르니틴 및 글루타민 복용이 이들 미량원소농도에 미치는 영향을 평가하였다. $VO_2 \max$ 가 47.5~63.5ml/kg/min 범위내에 있는 남자 운동선수 15명(19~24세)을 대상으로 지구력운동 수행능력 향상을 위해 타우린, 카르니틴 및 글루타민을 각기 4g/day 씩, 2주간 복용시켰다. 공복상태에서 안정시 혈액을 채취한 후 트레드밀에서 최대산소섭취량의 75% 강도로 all-out까지 운동을 지속시켰으며, 안정시 및 운동종료 후 혈장의 Cu, Se, Mn, Fe 및 Zn 농도는 AAS (atomic absorption spectrophotometer)를 이용하여 측정하였다. 동일대상자에서 보충제를 복용하기 전과 후의 2차례에 걸쳐 운동부하실험과 시료채취를 실시하였다. 타우린복용군의 경우 all-out까지의 지구력운동 지속시간이 85분 2초 \pm 4분 3초로 복용전 (78분 33초 \pm 7분 23초)에 비해 약 7분정도 증가하였으며, 카르니틴 복용군 (92분 45초 \pm 21분 13초)에서도 운동지속시간이 복용전 (83분 43초 \pm 13분 8초)에 비해 약 9분정도 증가하였다. 글루타민 복용군에서는 복용전에 비해 운동 지속시간이 약 3분정도 단축된 것으로 나타났으나, 복용전과 복용후 수치의 통계적 유의성은 나타나지 않았다. 모든 연구대상자에 있어서 일회적인 지구력운동 부하 직후 채취한 혈장에서의 Cu, Se, Mn 및 Fe 농도는 안정시 농도에 비해 유의적인 변화가 관찰되지 않았으나, 혈장 Zn 농도는 운동수행 직후 안정시에 비해 유의적으로 감소하였다 ($p < 0.05$). 타우린복용군의 경우 복용전과 비교시 안정시 및 all-out 상태에서 채취한 혈장의 미량원소 농도에 변화가 관찰되지 않았다. 카르니틴 복용군의 경우 안정시와 all-out 상태의 혈중 Se 농도가 복용전에 비해 유의적으로 증가하였고, 혈중 Zn농도도 대조군에 비해 유의적으로 증가하였으며($p < 0.05$), 기타 미량원소의 농도에는 유의적인 변화가 관찰되지 않았다. 글루타민 복용군에 있어서는 all-out 상태에서의 혈중 Mn 농도가 복용전에 비해 감소한 것을 제외하고는, 기타 미량원소의 농도에 유의적인 변화가 나타나지 않았다. 혈장 Se 농도는 glutamine 복용에 의해 증가하는 경향을 보였으나, 통계적인 유의성은 나타나지 않았다. 이상의 결과로부터 all-out 상태의 고강도 지구력운동을 종료한 직후에는 Zn 농도가 감소하는 것을 제외하고는 대부분의 혈장 미량원소농도에 유의적인 변화가 없었으며, 지구력운동 수행능력 향상을 위한 영양소 보충제의 섭취는 대부분의 혈중 미량원소의 농도에 유의적인 변화를 초래하지 않았음을 알 수 있다.