

【P1-16】

운동선수를 대상으로 한 카르니틴 또는 글루타민 섭취가 지구력운동 수행능력, 자각적 피로도
및 혈중 피로요소에 미치는 영향

이해미, 백일영¹, 박태선

연세대학교 식품영양학과, ¹연세대학교 체육교육과

본 연구에서는 카르니틴 또는 글루타민 섭취가 지구력운동 수행능력에 미치는 영향을 평가하기 위해 대학에 재학중인 남자 운동선수(19~24세)를 대상으로 카르니틴 또는 글루타민 섭취 전, 그리고 각 물질을 2주간 복용시킨 후 트레드밀에서 VO₂ max의 75% 강도로 탈진시까지 운동을 지속시켰다. 운동수행 시간과 함께 심박수, 직장온도 및 자각적 피로도를 측정하였으며, 안정시, 운동 1시간 후, 운동 종료시 및 회복 30분 후에 각기 혈액을 채취하여 다양한 혈중 피로요소들의 농도를 측정하였다. 탈진까지의 지구력 운동 지속시간은 카르니틴 섭취 전(83분 48초 ± 13분 8초)에 비해 섭취 후 (92분 45초 ± 21분 13초) 9분 정도 증가하였다. 글루타민 섭취군에서는 운동 지속시간이 섭취 전에 비해 오히려 약 3분 정도 단축된 것으로 나타났으나, 통계적 유의성은 관찰되지 않았다. 지구력운동 수행 중 10분 간격으로 측정된 자각적 피로도는 카르니틴 섭취군에서 섭취 전에 비해 전반적으로 낮게 나타났고, 글루타민 섭취군에서는 섭취 전에 비해 증가하는 경향을 보였으나, 통계적으로 유의한 수준은 아니었다. 혈당농도는 대조군의 경우 운동 실시 1시간 후 안정시보다 낮은 경향을 보인 반면, 카르니틴 또는 글루타민 섭취군에서는 지구력운동 실시 1시간후 안정시보다 혈당이 오히려 더 높은 경향을 보였다. 또한 혈중 lactate 농도는 카르니틴 또는 글루타민 섭취시 섭취 전에 비해 모두 감소하는 경향을 보였으며, 특히 카르니틴 섭취군의 경우 탈진상태에서 유의적인 감소현상이 나타났다(p<0.05). 카르니틴 또는 글루타민 섭취 시 혈중 무기인산농도는 운동수행 1시간 후, 탈진 및 회복 30분 후 섭취 전에 비해 낮은 경향을 보였고, 특히 카르니틴 섭취군의 경우 섭취 전에 비해 안정시 혈액에서 유의적으로 낮은 혈중 무기인산 농도가 관찰되었다(p<0.05). Creatine 배설량으로 보정한 소변내 urea 배설량은 카르니틴과 글루타민 섭취시 섭취 전에 비해 안정시 및 탈진 상태에서 약 2~2.5배 정도 증가하였다(p<0.05). 혈중 creatine kinase 활성은 카르니틴 섭취군의 경우 섭취 전에 비해 안정시와 운동 1시간 후, 탈진 상태 및 회복 30분 후에 더 낮게 나타났다. 반면 글루타민 섭취군의 혈중 creatine kinase 활성은 섭취 전에 비해 더 높았다. 이상의 결과를 종합해 보면, 카르니틴을 섭취한 군에서는 운동수행능력의 유의적인 증가와 자각적 피로도의 감소현상이 관찰되었으나, 글루타민을 섭취한 군에서는 운동 지속시간이 감소되었고, 자각적 피로도 역시 유의적인 차이는 아니었으나 증가하는 경향을 보였다. 무산소운동 중에 근육에 축적되는 lactate는 글리코겐 분해를 감소시키고, 포도당 신생을 제한하므로써 경기력에 부정적인 결과를 가져오며, 반복되는 근육수축시 급격히 방출되는 inorganic phosphorus은 근섬유의 cross-bridge 비율을 감소시켜 힘생성을 저하시키는 것으로 알려져 있다. 따라서 카르니틴 또는 글루타민 섭취군의 경우 섭취 전에 비해 혈중 lactate와 inorganic phosphorus 농도가 저하되는 것으로 보아, 이들의 섭취가 운동선수들의 지구력운동 수행 능력에 긍정적인 영향을 미친 것으로 사료된다.