P4-09

홍삼(*Panax red ginseng*) 에탄올추출물 섭취가 흰쥐의 지구력운동 수행능력 및 혈중 피로요소에 미치는 영향

이현주*, 박성희, 박태선. 연세대학교 식품영양학과

본 연구는 운동수행능력 향상을 위한 건강기능식품 개발의 일환으로서 홍삼이 흰쥐의 지구력 운동수행능력에 미치는 영향을 평가하고자 시도되었다 생후 6주령의 SD계 수컷 흰쥐를 세 군으로 나누어(n=6), 각기 비운동대조군(Sedentary control group; SC), 운동대조군(Exercised control group; EC) 및 홍삼식이첨가군(Exercised ginseng supplemented group; EH)으로 지정하였다. SC군와 EC군의 실험식이는 AIN-93 조성에 준하였으며, EH군의 경우 홍삼 에탄올추출물을 30 g/kg 수준으로 식이에 첨가하여 사육하였다 EC군과 EH군은 점증부하운동법에 준해 트레드밀에서 4주간 운동훈련을 실시하였다. 탈진 시까지의 지구력 운동지속시간을 측정한 결과 EC군의 경우 83±7분으로 나타나 SC군(27±12분)에 비해 66분 증가하였으며(p<0 01), EH군의 경우 150±16분으로 EC군에 비해서 67분 유의적으로 증가하였다(p<0.01). 탈진 상태에서 실험동물을 희생하였으며, 혈액과 근육을 채취하였다. 혈청 creatine kinase 활성은 SC, EC 및 EH군에서 각기 54.4±8 2, 34.2±5 8 및 39 9±3.9 IU/L로 나타나 군간에 차이가 없었다(p>0 05), 혈청 암모니아 농도는 EH군(738±111 μg/dl)에서 EC군(114±25 μg/dl)에 비해서 유의적으로 더 높았으며(p<0 01), 혈청 lactate 농도는 세 군간에 유의적인 차이가 관찰되지 않았다(p>0 05). EC군(14.5±1.9 mg/g tissue)의 근육 글리코겐농도는 SC군(30.2±4.0 mg/g tissue)에 비해 유의적으로 더 낮게 나타났는데(p<0.01), 이는 탈진시까지의 운동지속시간이 SC군에 비해 EC군에서 더 길어져 글리코겐의 손실이 더 많이 진행되었기 때문인 것으로 생각된다. 한편, EH군(22 4±2 5 mg/g tissue)의 경우 운동지속시간이 EC군에 비해 67분이나 더 길었음에도 불구하고, 탈진 상태에서 측정된 근육 글리코겐농도는 EC군에 비해서 유의적으로 더 높았다(p<0 05). 근육 조직의 citrate synthase 활성은 세 군간 유의적 차이를 나타내지 않았으나, EC 및 EH군에서 SC군에 비해 증가하는 경향을 보였다. 근육 lactate dehydrogenase 활성 역시 세 군간에 유의적 차이를 나타내지 않았다. 이상의 결과를 종합해 볼 때, 홍삼첨가 식이는 운동훈련에 단련된 흰쥐의 지구력운동 수행능력을 향상시키는 효과가 있는 것으로 사료된다

P4-10

청소년 필드 하키선수들의 활동량 및 영양상태

강해선[1*], 이명천[2], 유영채[3], 장남수[1].
[1]이화여자대학교 생활환경대학 식품영양학과, [2]국민체육진흥공단 체육과학연구원, [3]용산고등학교

청소년 시기에는 빠른 성장으로 인해 영양소 요구가 높은 시기이며, 특히 운동선수들은 성장과 운동을 하는데 필요한 에너지와 영양소를 충분히 섭취하여야 한다. 본 연구는 서울 시내 S고등학교의 평균 연령 16±0.8세의 하키선수 23명과 평균 연령 16세의 일반 고등학생 36명을 대상으로 영양상태를 비교하였다. 하키선수와 대조군의 영양섭취량은 24시간 회상법으로 분석하였고, 활동량은 하루치의 활동 내용과 시간을 5단계의 강도별로 환산계수를 적용하여 계산하였으며, 캘리퍼를 이용하여 triceps, medial calf의 skinfold thickness를 조사하였다. 하키선수들의 평균 운동 경력은 3.5±1.3yrs이었으며 하키선수, 대조군의 신장은 각각 175.7±5.4cm, 174±5 3cm, 체중은 66±8.2kg, 67±13.9kg, BMI는 21.3±1.9kg/m^2, 22 0±4.0kg/m^{2}이었다. 하키선수와 대조군의 BMI(21 3±1 9kg/m^2, 22 0±3.9kg/m^2)간에는 유의한 차이가 없었음에도 불구하고 하키선수의 %체지방량(17 3±4.3%)은 대조군(27.2±7.3%)보다 유의적으로 낮았으며(p=0 000), % LBM은 각각 82.7±4.3%, 72.8±7.3%로 하키선수들이 유의적으로 높았다(p=0.000) 평균 에너지 섭취량은 하키 선수가 4301.4±722.9kcal, 대조군이 2423.2±652kcal로 하키선수들의 에너지 섭취량이 유의적으로 높았으며(p=0 000), 단백질 섭취량은 하키선수(169.6±33 3g)가 대조군(106.2±76.1g)보다 유의적으로 높았다(p=0.000). 체중당 에너지 섭취량과 단백질 섭취량은 하키 선수가 65 9±12 2kcal/kg, 2.6±0.5g/kg으로 대조군의 37.4±11 9kcal/kg, 1.6±1 3g/kg에 비해 유의적으로 높았다(p=0 000). vitamin B_1, vitamin B_2, vitamin B_6, niacin, folate, vitamin B_{12}은 모두 권장량을 충족시키는 수준이었으며 영양밀도 분석 결과(vitamin B_1 0.6±0.2mg/1000kcal, vitamin B_2 0.7±0.2mg/1000kcal, vitamin B_6 1.0±0 2mg/1000kcal, niacin 8.8±2 0mgNE/1000kcal, folate 113.5±35.7μg/1000kcal, vitamin B_{12} 6.1±2 7μg/1000kcal) 군간 유의한 차이는 없었다 하키선수의 1일 에너지 소비량은 4426 4±436.1kcal/day로 대조군(2877.6±538 5kcal/day)보다 유의적으로 높았으며(p=0.000), 체중당 에너지 소비량 또한 하키선수가 67.5±5 5kcal/kg로 대조군(42.3±3 5kcal/kg)보다 유의적으로 높았다(p=0 000). 하키선수에서 에너지 섭취량과 소비량간에 유의한 상관성(r=0.459, P=0.028)이 있었으나 대조군에서는 유의한 상관성이 없었다. 강도별 활동 내용에서 very light activity는 대조군(13.7±1.5hrs)이 하키선수(6.7±1.2hrs)보다 유의적으로 길었고(p=0 000), light, moderate, heavy activity는 하키선수가 유의적으로 길었다(p=0 000). 본 연구 결과 BMI가 같은 하키선수와 일반 고등학생 간에는 body composition이 다름을 알 수 있었다.