

[O-5]

장기간 자발성 저항운동이 헴 생합성에 미치는 영향

강형숙*, 조여원

경희대학교 동서의학대학원

본 연구는 장기간 자발성저항 운동이 철 결핍정도에 따른 헴 생합성에 미치는 영향을 평가하는데 그 목적이 있다. 실험동물은 3주령 wistar 쥐(Japan Cler) 72마리로, 철분 투여량에 따라 kg diet당 철분 5, 8, 29, 40 mg으로 분류하였으며 철분 투여량에 따른 그룹 별로 다시 각각 안정군(sedentary:SED), 수영군(swimming exercise:SWIM), 크라이밍군(climbing exercise:CLIMB)으로 분류하였다. 실험기간은 적응기 2주, 실험기 8주로 하였다. 사육실 환경은 온도 22±2℃, 습도 60%, 명암주기는 08시-20시까지 명기, 20시-08시까지는 암기로 조절하였다. 예비실험기간동안은 사료(Japan Cler)와 물을 자유로이 섭취하도록 하였고 식이섭취 시에는 1실 개별 cage로 이동시켰다. 본 실험에 이용한 자발성 저항운동인 크라이밍운동은 철망 타워(Ø20cm×200cm)에서 자발적으로 오르내리는 운동을 하는 것이며, 2주간 예비사육동안은 자발적으로 크라이밍운동을 적응시키기 위하여 급수통을 아래, 또는 중간지점에 설치하였다가 본 실험에서는 반강제적 크라이밍운동을 시키기 위해 Tower정상에 급수통을 설치 해 두었다. 수영군은 매일 아침 08-09시까지 가로세로 50 cm 플라스틱 풀을 이용하였고, 물의 온도는 33-35 °C를 유지시켰다. 본 연구의 결과로서, 철분 투여량에 따른 body weight gain에서 SWIM군은 kg diet 당 4 mg 와 18 mg 을 준 그룹에서 감소한 것으로 나타났다. 헤모글로빈(Hb)농도는 4 mg에서는 SED군, SWIM군에 비해 CLIMB군에서 유의적인 차이를 보였으나 18, 29, 40 mg 에서는 그룹간의 차이와 운동종목특성상 차이는 없었다. 간장 철분(liver plasma iron) 농도는 철분 투여량에 따른 유의한 차이는 있었으나, 운동특성에 따른 종목간의 차이는 없었다. 골수 δ-aminolevulinic acid dehydratase(ALAD)활성도는 4 mg에서만 18, 29, 40 mg에 비하여 통계적으로 유의적인 차이를 나타내었으나, 운동특성과 종목간의 차이에서는 SED군과 SWIM군은 투여량과 관계없이 차이가 나타나지 않았으며, CLIMB군 집단에서만 통계적으로 유의한 차이를 나타내 보였다. 이상의 결과, 결론적으로 장기간 자발성저항운동이 심한 철분 결핍 쥐의 골수에서 헴 생합성을 효과적으로 향상시켰으며 추후 철분결핍성 빈혈환자들에게 유용한 치료로 이용될 것으로 사료된다.