

[P4 - 9]

## 산야초 추출물 투여가 절식 시킨 실험동물에서 체력 증진에 미치는 영향

김중학\*, 홍성길, 김화영, 장혜은, 황성주, 박미현  
이름 생명과학연구원

### Effect of formula based on traditional herb extract on exercise performance in rat fed restriction diet

Joong-hark Kim, Seong-gil Hong, Hwa-young Kim, Hye-eun Jang,  
Sung-joo Hwang, Mi-hyoun Park.  
Erom R&D center, Seoul, Korea

비만이란 신체내에 지방조직이 과잉 축적되는 상태를 지칭하는 것으로 표준체중에 비교하여 20% 이상 초과하거나 체질량지수(Body Mass Index, BMI)가 27이상일 때를 말한다. 우리나라의 경우 생활수준의 향상과 함께 식생활이 변화되면서 점차 비만환자가 증가하는 추세에 있다. 비만을 치료하고 적절한 체중을 유지하기 위해서는 근본적인 원인을 제거할 수 있도록 생활습관을 개선해야만 하는 것을 권장한다. 생활습관을 개선하는 방법 중 가장 바람직한 방법은 체내 축적된 과잉의 체지방을 연소시키기 위해 저열량 균형식을 규칙적인 운동과 함께 꾸준히 시행하도록 하는 것이 바람직하지만 실제적으로 성인 비만 여성들이 이를 따르는 것은 쉽지 않다. 따라서, 이에 대한 대안으로 체중 감량 초기의 효과적인 체중감량을 시도하기 위해 식사대용식을 이용한 초저열량 식사요법이 최근 다양한 비만관련 클리닉 센터 등에서 이루어지고 있으며, 이러한 초저열량 식사요법에 사용되어지는 다양한 다이어트 식품들이 개발되어 시판되고 있다. 그러나, 이러한 초저열량 식사요법의 실행은 어지러움, 무력감, 피로감 증대, 변비 등의 부작용 증세가 동반되는 경우가 많다. 이러한 초저열량 식이중 발생하는 부작용을 경감시키기 위한 다양한 접근이 이루어지고 있다. 한방에서 초저열량식에 의한 부작용은 혈허(血虛)증상으로 진단하며 이를 개선하기 위해서는 보혈(補血), 보음(補陰)을 할 수 있는 처방을 통해 개선이 가능하다. 이러한 배경으로 본 연구에서는 초저열량식이 과정상에서 나타날 수 있는 신체의 부작용 증상 등을 완화시킬수 있도록 동의보감내에서 보음(補陰)기능의 근간이 되는 사물탕 처방을 기본으로 하여 체력 증진에도 도움을 줄 수 있는 한약제인 작약, 당귀, 천궁, 황정 등으로 구성된 산야초 추출물을 구성하였고, 절식식을 섭취시킨 실험동물을 이용하여 이 산야초 추출물 처방에 실제 절식 과정상에서 나타나는 체력 감소에 미치는 영향을 알아보고자 연구를 수행하였다. 체중 150g 전후의 SD rat를 정상군(Normal), 대조군(Control), 및 산야초추출물 투여군(RAK)의 3개군으로 나누어 4주간 정상 사료를 자유섭취함과 동시에 1개군(RAK)에게는 산야초 추출물을 체중 1 kg당 267mg을 매일 1회 경구 투여하였으며, 나머지 2개 군에 대해서는 동량의 식염수를 경구 투여하였다. 4주가 경과후 대조군(Control)과 산야초추출물 투여군(RAK)군은 최종 1주간의 평균 사료 섭취량의 50%만을 공급하였었고, 정상식이군은 이전과 같이 사료를 자유섭취하도록 하였다. 1주간의 절식기간이 종료된 후 실험동물에게 각기 체중의 10%에 해당하는 추를 꼬리에 부가한 뒤 수심 50cm의 수조에서 자유유영 하도록 하여 체력을 측정

■ 포스터 발표

하였다. 그 결과 정상군의 경우 평균 300.1초의 유영시간을 기록하였으나 50% 절식을 유도한 대조군의 경우 245.7초의 유영시간을 기록하여 절식으로 인한 체력감소가 나타남을 확인하였다. 또한, 50% 절식과 함께 산야초추출물을 투여한 군은 평균 유영시간이 357.6초로 나타나 대조군에 대비하여 약 47%의 유영시간 유의적인 증가를 나타내었다( $p < 0.05$ ). 산야초추출물이 절식 상태에서 체력 증진에 대한 추가적인 효과를 알아보기 위하여 동일한 식이 방법으로 사육한 실험 동물로부터 채혈하여 혈중 IGF-1(Insuline-like growth factor-1)의 함량을 측정하였다. 그 후 실험동물에게 체중의 5%에 해당하는 무게를 꼬리에 부가하고 일괄적으로 10분간 수조에서 유영하게 한 뒤 혈액으로부터 젖산 함량을 측정하여 산야초추출물이 체력증진에 미치는 영향을 살펴 보았다. 그 결과 체력과 밀접한 연관성이 있는 것으로 보고 된 혈중 IGF-1 농도의 경우 산야초추출물 투여군에서 대조군에 대비하여 21% 높은 함량을 나타내었다. 또한, 운동후 피로도를 나타내는 지표인 혈중 젖산 함량의 경우 대조군과 비교하여 산야초추출물 투여군은 12% 낮은 혈중 젖산 함량을 나타내어 산야초추출물이 피로도의 개선을 통한 체력 증진에 유의한 효과가 있음을 나타내었다. 이상의 결과를 종합할 때 보혈, 보음의 한방 처방을 기초로 한 산야초추출물이 초저열량식이 다이어트 과정에서 나타날 수 있는 체력감소, 근력 감소 등의 부작용을 경감시킬 수 있는 유용한 가능성이 있는 것으로 판단된다.