

비만도 측정 MRI 영상 분석 기술 개발

강영운 , 한덕영

한국기초과학지원연구원 서울분소

목적 : 홍삼을 비만 유도된 쥐에 투여하고 비만개선의 효과에 관해 MRI를 이용하여 관찰하며, 획득한 MRI 영상을 컴퓨터 처리하여 지방의 체적과 부피를 계산함으로써 정확한 비만도의 측정 방법을 개발한다. 이로서 다양한 기능성 식품들의 효능에 관한 연구 방법을 제시한다..

대상 및 방법 : 4주령 쥐에 6주간 고지방 사료를 투여하여 비만을 유도한후 다음과 같이 4개의 군으로 나누어 체중 및 MRI를 측정하였다. 획득한 2차원 및 3차원 영상데이터를 컴퓨터 처리하여 지방의 체적과 부피를 계산하고 홍삼의 비만개선 효과를 확인한다.

A군(일반사료와 물); 5마리 , B군(일반사료와 홍삼물); 5마리

C군(비만사료와 물); 6마리 , D군(비만사료와 홍삼물); 6마리

결과 : 6주간의 비만유도는 성공적으로 이루어졌다. 비만유도후 고지방사료에서 정상사료로 바꾼 A군과 B군에서 체중감소율과 MRI 영상에서 유의적인 차이는 없었고, 비만사료와 홍삼물을 투여한 D군이 비만사료와 물을 투여한 C군보다 체중 증가율이 더 크고 MRI영상에서도 그 차이를 확인할 수 있었으며 영상 데이터로부터 계산된 지방의 체적과 부피도 이와같은 결과를 뒷받침하고 있다.

결론 : 비만의 주 요인은 식품의 지방도이며, 홍삼은 쥐의 식욕을 증가시켜 더욱 비만을 유도한다는 것을 알수 있다. 그러므로 고지방 음식을 섭취할 때에는 홍삼을 복용하지 말아야 비만의 가속화를 막을 수 있다. 측정된 MRI영상에서 계산된 지방의 체적과 부피 변화를 계산 기법은 향후 비만에 관련된 다른 기능성 제품의 유효성을 쥐를 이용해 입증하는데 유효하게 활용될 수 있다.