

Chromium picolinate가 고지방 식이를 섭취한 흰쥐의 체내 포도당, 지질 농도에 미치는 영향

오유진, 장유경. 한양대학교 식품영양학과

우리나라 국민의 총 에너지 섭취량 중 지방으로부터 공급되는 에너지 섭취비율이 급격히 증가하고 있으며, 현대에 만연하고 있는 심혈관질환, 당뇨병과 같은 만성질환을 초래하는 위험요인 가운데 과도한 지방 섭취에 따른 비만, 고지혈증 등이 주요 위험요인으로 지적되고 있다. 이처럼 지방섭취 증가에 따른 건강상의 변화가 심각한 사회문제로 대두되고 있다. 이러한 가운데 1950년대 Mertz와 Schwartz가 chromium(Cr)이 당내용력을 개선시킨다고 보고한 이래 크롬에 대한 관심이 증가되기 시작하여 외국에서는 이미 크롬에 관한 여러 연구들이 진행되어 왔다. 그러나 대부분의 연구들이 K_2CrO_4 , $CrCl_3$ 등의 무기형태 크롬의 효과에 관한 연구로 이용률과 생물학적 활성이 더욱 우수한 chromium picolinate의 효과를 입증한 연구는 충분하지 않으며, 더욱이 국내에서는 크롬에 관한 연구가 거의 전무한 실정이다.

따라서 본 연구는 우리나라 식생활의 변화에 따라 점차 증가되고 있는 지방을 급원으로 하여 성장한 흰쥐에게 chromium picolinate를 보충시켜 콜레스테롤 감소, 혈당 조절 개선, 지방 합성의 감소 효과 등의 체내 대사변화를 관찰하고자 실시되었다. 이를 위하여 본 실험에서는 생후 4주령된 Sprague-Dawley종 흰쥐 수컷을 고지방(high fat : FH) 식이로 10주간 사육한 뒤 2군으로 나누어 한 군은 chromium picolinate를 보충하지 않고 6주간 사육하고, 다른 한 군은 chromium picolinate를 보충하여 6주간 사육한 뒤 해부를 하였다.

Chromium picolinate 보충으로 인한 흰쥐의 체내대사의 변화에 대한 연구결과를 요약하면 다음과 같다.

1. 체중증가와 열량효율은 chromium picolinate를 보충한 군과 보충하지 않은 대조군에서 유의적인 차이가 나타나지 않았다.
2. 혈당과 인슐린 농도는 chromium picolinate를 보충한 군에서 보충하지 않은 대조군보다 유의적이지는 않으나 낮은 경향을 나타내었다.
3. 혈중 중성지방과 콜레스테롤 농도는 chromium picolinate를 보충한 군에서 보충하지 않은 대조군보다 유의적으로 낮았다($p < 0.05$). HDL-콜레스테롤/총 콜레스테롤은 대조군보다 유의적이지는 않으나 높은 경향을 나타내었다.
4. 각종 장기의 무게에 있어서 간조직의 무게와 간의 index, 부고환 지방의 무게는 chromium picolinate를 보충한 군에서 보충하지 않은 대조군보다 유의적이지는 않으나 낮은 경향을 나타내었다. 그러나 부고환지방의 index는 chromium picolinate를 보충한 군에서 보충하지 않은 대조군보다 유의적으로 낮았다($p < 0.05$).
5. 간조직내 중성지방, 총 콜레스테롤의 농도는 chromium picolinate를 보충한 군에서 보충하지 않은 대조군보다 유의적이지는 않으나 낮은 경향을 나타내었다.