P-7

골절회복시 홍화씨분말 및 분획의 급여에 의한 흰쥐의 골대사 지표변화

서현주*, 전선민, 백성숙, 곽동윤[1], 문광덕[1], 최명숙. 경북대학교 농과대학 식품공학과[1], 생활과학대학 식품영양학과

한국산 홍화씨의 골절치유에 대한 효능을 확인하기 위하여, 5% 수준의 홍화씨분말 및 분획 혼합식이를 늑골골절을 유도한 흰쥐에게 급여한후 시간경과에 따른 골절회복의 정도와 골대사 지표변화를 관찰하였다. 정상식이를 급여한 대조군(Control)과 5% 홍화씨분말, ethanol 추출분획, 열수추출분획을 급여한 Safflower seed powder군(SS-powder), Safflower seed EtOH군(SS-EtOH), Safflower seed H_2O군(SS-H_2O)으로 대분하여 늑골골절 유도전 10일간과 골절후 10일 또는 20일간 실험식이를 급여하였다. 체중은 수술 10일후 Control군을 제외하고는 다소 감소하였으나 수술 20일후에는 모든군에서 증가되었다. 혈중 parathyroid hormone(PTH)수준은 골절후 10일째에는 SS-H_2O군만이 다른 세군에 비해 유의적으로 높았고, 골절후 20일째에는 SS-powder군과 SS-H_2O군이 유의적으로 높게 나타났다. 혈중 calcitonin 수준은 동일기간내 또는 기간별 모두에서 차이가 없었으며, 뇨중 deoxypyridinoline(DPD)농도는 골절후 10일째 SS-EtOH군과 SS-H_2O군이 유의적으로 높았으며 골절후 20일째에 뇨중 DPD 배설수준은 거의 비슷하게 나타났으나, Control군과 SS-powder군은 10일째보다 20일째에 각각 유의적으로 그 수준이 증가되었다. 혈중 osteocalcin 농도는 골절후 10일째와 20일째 모두에서 Control군이 유의적으로 높았으며 기간별 비교에서는 SS-EtOH군만이 10일째에 비해 20일째에 유의적으로 높은 수준을 나타내었다. Bone specific alkaline phosphatase(bone-ALP)활성도는 골절후 10일째에는 유의적인 차이가 없었고 골절후 20일째는 SS-EtOH군이 다른군에 비해 유의적으로 높은 수준이었으며 기간별 차이는 관찰되지 않았다. Total alkaline phosphatase(total-ALP)활성도는 기간별, 동일기간내 비교에서 모두 유의적 차이가 없었으나 대조군에 비해 홍화씨 급여군에서 전체적으로 높은 경향을 보였다. 혈중 단백질농도는 기간별 및 골절후 20일째군내 비교에서는 유의적 차이가 없었으나, 골절후 10일째 SS-EtOH군이 Control군과 SS-powder군에 비해 유의적으로 낮게 나타났다. 혈중 Ca 농도는 골절후 10일째에 군내 및 기간별 비교에서 유의적 차이가 없었으나, 골절후 20일째는 SS-EtOH군이 Control군에 비해 유의적으로 상승되었다. 혈중 P 농도는 골절후 10일째는 SS-EtOH군과 SS-H_2O군이, 골절후 20일째는 SS-powder군, SS-EtOH군 및 SS-H_2O군이 Control군보다 유의적으로 높았다. 기간별비교에서는 SS-EtOH군이 20일째에 유의적으로 낮은 P 농도를 보였다. 한편 혈중의 Ca 와 P의 비율은 골절후 10일째에는 SS-EtOH군이 Control군에 비해 유의적으로 낮았고, 골절후 20일째에는 SS-powder군과 SS-H_2O군이 Control군에 비해 유의적으로 낮았다. 또한 기간별 비교에서는 SS-EtOH군만이 10일째에 비해 20일째 유의적으로 높았다.

이상의 결과에서 PTH, DPD, bone-ALP 활성수준이 홍화씨 관련식이군에서 높게 나타난 것으로 보아 홍화씨 분획, 특히 SS-powder와 SS-H_2O의 보충이 골절부위의 석회화과정을 촉진시켜 골절부위의 뼈형성을 도모함으로써 그 유합을 빠르게 한것으로 사료된다.