

2 - 6

식이 단백질 수준이 수컷 흰쥐의 체내 Ca 및 골격 대사에 미치는 영향 문혜미* 김화영 이화여자대학교 가정과학대학 식품영양학과

서론 : 본 연구는 고단백 식이 섭취가 흰쥐의 Ca 대사와 골격에 미치는 영향을 규명하기 위하여 행해졌다.

재료 및 방법 ; 식이 카제인 수준을 8%와 50%로 달리한 식이로 수컷 흰쥐를 12개월간 사육하면서 3개월, 6개월, 12개월에 Ca과 골격 성분을 살펴보았다. 신장의 사구체 여과율과 뇨 단백질 배설량을 측정하여 신장 기능을 살펴 보았고 뇨 Ca 배설량과 뇨 Hydroxyproline의 배설량을 측정하였으며 대퇴골, 견갑골, 4번째 척추뼈의 무게, 밀도 및 Ca 함량을 측정하였다.

결론 ; 식이 단백질 수준이 흰쥐의 신장 기능 및 Ca 대사에 미치는 영향은 식이 섭취 기간에 따라 달랐다. 6개월까지는 고단백 식이에 의해 GFR이 증가하고 뇨 Ca 배설량과 뇨 Hydroxyproline 배설량이 높았다. 그러나 12개월에는 식이 단백질 수준에 따른 차이가 없어지는 경향을 보였다. 뇨 단백질 배설량은 3개월에 17.42mg/day : 9.46mg/day로 고단백군에서 높았으며 12개월에도 22.27mg/day : 13.83mg/day로 고단백군에서 지속적으로 높게 나타났다. 그리고 고단백군에서 GFR은 3개월에 가장 높았지만 뇨 단백질 배설량, 뇨 Hydroxyproline 배설량, 뇨 Ca 배설량은 6개월에 가장 높았다. 즉 3개월 이후 고단백 식이가 GFR을 더이상 증가시키지는 않았으나 뇨 단백질 배설량이 증가되는 것으로 보아 신장 기능 퇴화를 유도했다고 보겠다. 전 실험 기간을 통하여 대퇴골, 견갑골, 4번째 척추뼈의 무게, 강도 및 무기질 함량은 고단백군에서 높았다. 저단백군에서는 12개월 동안 지속적인 골격 성장을 보였으나 고단백군은 3개월 이후 성장율이 감소되어 12개월에는 식이 단백질 수준에 의한 차이가 적어졌다. 밀도는 저단백군에서 높았고 대퇴골과 견갑골의 밀도는 12개월에는 두 군간의 차이가 없어지는 경향을 보였다. 이것은 성장 패턴이 식이 단백질 수준에 따라 달라서 고단백군에서는 빨리 성숙하고 그후 감소하나 저단백군에서는 지속적으로 성장하기 때문이라고 본다. 그리고 고단백 식이에 의한 뇨 Ca의 증가가 골격에 미치는 효과는 뚜렷이 나타나지 않았다.

Key words ; dietary protein, urinary protein, urinary Ca, bone composition