

2 - 5

식이 단백질 수준이 난소 절제쥐의 Ca 및 골격대사에 미치는 영향

문경원*, 김화영 이화여자대학교 가정과학대학 식품영양학과

서론 ; 본 연구는 식이 단백질 수준이 폐경 후 여성들의 Ca 및 골격대사, 신장기능에 미치는 영향에 대해 조사하고자 행하여졌다.

재료 및 방법 ; 식이 casein수준을 8%(L)와 50%(H)로 달리한 식이로 암컷 흰 쥐를 15주간 사육하다가 난소절제(O) 및 sham-operation(S)을 실시한 뒤 9개월동안 같은 식이로 계속 사육하였다. 사구체여과율(GFR)과 뇨단백질배설량, 뇨Ca배설량, 뇨 hydroxyproline(HP), 혈청 alkaline phosphatase(ALP), PTH를 측정하였고 4번째 척추뼈, 건갑골, 대퇴골의 회분함량, Ca함량 등을 측정하였다.

결론 ; GFR과 뇨단백질 배설량은 고단백군에서 높은 경향을 보여 고단백 식이는 신장의 성숙뿐만 아니라 퇴화도 빠르게 유도한다고 할 수 있다. 뇨 Ca 배설량은 단백질 수준에 의한 영향은 없었으나 고단백군에서만 난소 절제에 의한 영향이 나타나 고단백-난소절제군(HO)의 배설량이 고단백-대조군(HS)에 비해 높았고 따라서 이 군에서의 Ca balance가 낮았다. 혈청 ALP, PTH 수준 및 뇨 HP 수준은 각 군간에 유의적인 차이가 없었으며 골격의 무게, 구성 등의 절대량에서도 차이가 없었다. 그러나 골격 구성비에서는 차이를 보였는데 특히 대퇴골에 미치는 영향이 컸다. 대퇴골의 Ca/ash비와 Ca/wt비는 고단백군에서 유의적으로 낮아 전체 골격, 회분 함량에 비해 Ca 함량 감소가 심각함을 알 수 있었다. 또한 대퇴골의 Ca/wt비의 경우 저단백군과는 달리 HO군에서 낮은 경향을 보여 고단백식이와 난소절제가 함께 이루어졌을 때 전체 골격에 대한 Ca 함량 감소가 현저했으며 대퇴골의 ash/wt비 역시 난소절제에 의해 영향받아 전체 골격에 비해 회분함량의 감소가 심각했다. 본 연구 결과 난소절제가 체내 Ca 대사 및 골격대사에 좋지 않은 영향을 주며 이러한 경향은 고단백군에서 두드러졌다.

	Ca balance (mg/day)	GFR (ml/min)	뇨단백질 (mg/day)	뇨 Ca (mg/day)	대퇴골		
					Ca/ash(%)	ash/wt(%)	Ca/wt(%)
HO	49.23	1.24	16.20	1.72	31.6	41.2	13.0
HS	81.63	0.86	50.76	0.95	31.4	43.4	13.6
LO	55.69	0.94	4.16	1.17	33.2	41.5	13.8
LS	83.10	0.63	6.01	1.33	33.2	44.3	14.3
S.F.	Ovax(H)	NS	Diet Ovax(H)	Ovax(H)	Diet	Ovax(H) Ovax(L)	Diet

Key words ; Dietary protein, Ovariectomy, Urinary protein, Urinary Ca, Bone Ca