

칼슘 혹은 1α (OH) D_3 보충이 골다공증위험노인들의 골밀도 및 생화학적 표지자에 미치는 영향

전예나*, 손숙미. 가톨릭대학교 생활과학대학 식품영양학과

노인들에 있어서 낮은 칼슘 섭취량과 흡수율 저하, 음식을 통한 비타민 D의 섭취량 저하와 햇빛에 노출된 시간의 감소로 인한 체내에서의 비타민 D의 생성저하가 상승적으로 골격손실을 유발하게 된다. 최근에 골다공증에 대한 연구가 다소 진행되고 있으나, 우리 나라 연구의 대부분이 골다공증환자나 골절환자를 대상으로 이루어졌으며 외양상 건강한 골다공증위험노인들을 대상으로 예방차원에서 영양제를 투여한 연구는 부족한 실정이다. 이에 본 연구에서는 낮은 칼슘 섭취량, 제한된 공간에서의 활동 등으로 인해 골밀도 저하가 일어날 가능성이 높다고 생각되는 골다공증위험 노인들을 대상으로 칼슘 및 활성 비타민 D(1α (OH) D_3)의 투여를 통한 골밀도와 생화학적 표지자의 변화를 봄으로써 골격의 영양상태개선을 통한 골다공증 예방사업의 기초자료를 마련하고자 한다.

칼슘 및 비타민 D보충에 따른 효과 판정에 참여한 대상자는 골밀도의 경우 요추(L2-L4)와 대퇴골의 neck부위 중 1부위 이상이라도 T score가 -1에서 -2.5사이인 노인이거나 소변의 deoxypyridinoline이 남자 5.5nmDPD/mM creatinine, 여자 6.5nmDPD/mM creatinine 이상이거나 혈청의 25 (OH) D_3 가 10ng/ml이하인 군을 선정하였다.

선정된 노인은 90명이었으며 이를 Placebo군, 칼슘보충군, 비타민 D보충군의 3군으로 임의로 배정한 후 칼슘보충군은 하루에 칼슘(Oscal, 동화약품) 1000mg, 비타민 D보충군에는 1α (OH) D_3 0.5 μ g(α -caldiol, 일성신약)을 9개월간 조사자가 직접 대상자를 매일 개별 접촉하여 투여하였고 9개월의 보충제 프로그램을 모두 마친 노인은 83명이었다.

칼슘 1000mg/d과 1α (OH) D_3 0.5 μ g/d 보충에 의한 결과 골밀도는 여성노인의 경우 Placebo에서 유의적으로 감소한 반면 칼슘보충군은 요추골밀도에서($p<0.05$), 비타민 D보충군은 요추골밀도와 ward's triangle 골밀도가 유의적으로 증가했다($p<0.05$). 남성노인의 경우 보충제 복용에 따른 유의한 변화는 없었다. 칼슘 1000mg/d과 1α (OH) D_3 0.5 μ g/d을 보충한 결과 비타민 D보충군에서는 혈청내 osteocalcin의 감소와 Ca증가가 유의적으로 나타났고, ALP는 감소하는 경향이 나타났다($p<0.05$). 칼슘보충군에서는 iPTH가 유의적으로 증가했다($p<0.01$) placebo군에서는 iPTH가 유의적으로 증가했고($p<0.001$), ALP도 유의적으로 증가했다($p<0.05$). 소변내 DPYR/cr의 배설은 영양제 보충후 Placebo군과 칼슘보충군에서 유의적으로 높게 나타났다. Ca/cr의 경우 비타민 D군에서는 유의적으로 증가했다($p<0.05$).

따라서, 골다공증위험 노인들의 경우 칼슘이나 활성형 비타민 D인 1α (OH) D_3 의 투여를 통해 골밀도가 더 이상 낮아지는 것을 방지하거나 골밀도를 증가시켜 골다공증위험도를 낮출 수 있을 것으로 생각되며, 특히 여자노인들의 경우에 활성형 비타민 D보충이 골다공증위험도를 낮추는데 더 효과적이라고 생각된다.●