

Inositol hexaphosphate와 myo-inositol이 PC-3 전립선암 세포의 증식 및 사멸에 미치는 영향

장 미 영 (서울대학교병원 영양사)

권 영 해* (서울대학교 생활과학대학 식품영양학과 조교수)

본 연구에서는 식이 성분으로 섭취가 가능한 IP₆(inositol hexaphosphate)와 MI(myo-inositol)를 PC-3 전립선암 세포에 함께 처리하였을 때 세포 증식 및 사멸에 미치는 영향을 알아보았다. 0-5 mM의 IP₆를 24-120 시간동안 PC-3 세포에 처리한 후, 세포 증식 저해 효과를 trypan blue 염색법과 MTT assay를 이용하여 측정하였다. 두 실험법은 유사한 결과를 보였으며, 처리시간과 농도에 따라 IP₆에 의한 세포증식 저해효과가 증가되었다. 5 mM 또는 10 mM의 MI의 단독 처리는 세포의 증식에 영향을 미치지 못하였으나, 1 mM IP₆와 10 mM의 MI를 함께 처리한 실험군에서는 동일한 농도의 IP₆만 단독으로 처리해 준 실험군보다 유의적으로 세포증식을 억제하였다. 따라서 MI는 단독으로 세포의 증식을 저해하지는 않지만, IP₆의 작용을 돕는 역할을 한다고 보여 진다. 이와 같은 세포 증식 억제 효과가 세포의 분열을 늦추어 성장이 둔화되어 나타난 것인지, 아니면 세포의 사멸을 유도하여 결과적으로 세포의 생존이 감소하기 때문인지를 분석해 보고자 apoptosis 관련 효소인 caspase 8의 활성도를 측정하였다. IP₆를 단독으로 처리한 군에서는 대조군에 비하여 활성도의 증가가 관찰되지 않았으나, IP₆와 MI를 함께 처리한 군에서는 대조군에 비하여 효소의 활성도가 유의적으로 증가하였다. 이는 적은 수의 인산기를 가진 inositol이 death-receptor 관련 사멸기작에도 관여함을 제시한다. 따라서 본 연구는 동물실험을 통하여 제시된 IP₆와 inositol의 공동 처리에 의한 암세포 증식 억제 및 사멸 증대 효과 기전을 전립선 세포주를 이용하여 확인하였다. 또한 IP₆와 inositol에 의한 시너지 효과는 최종 활성물질로 사료되는 적은 수의 인산기를 가진 inositol phosphates와는 달리 식이를 통하여 inositol과 IP₆의 섭취가 용이한 점을 고려할 때 유용한 결과라 사료된다.