

【P3-22】

운동중 흰쥐의 항산화 효소 활성에 알리움속 채소의 섭취가 미치는 영향

최은영 조운옥

덕성여자대학교 식품영양학과

운동중 근육의 증가된 산소 소모량과 대사는 미토콘드리아에서 산소 자유기 생성을 증폭시키게 된다. 인체는 산소 자유기에 의한 산화적 손상으로부터 스스로를 보호할 수 있는 항산화 효소를 포함하는 항산화 방어체계를 가지고 있다. 또한 식품이나 약품으로 섭취하는 비효소계 항산화제의 도움을 받을 수 있다. 이 항산화제는 항산화 효소와 함께 산화 스트레스에 대한 강력한 제거제로서의 역할을 할 수 있는 것으로 기대된다. 알리움속 채소(*Allium* vegetables)는 flavonol, quercetin 그리고 quercetin glycosides를 비롯한 polyphenols과 allicin을 비롯한 유황화합물을 함유하고 있으며, 이 성분들은 항염증, 항암, 항균작용과 항혈전작용을 비롯한 심장질환억제 작용과 항산화작용이 보고되고 있다. 본 연구는 알리움 속 채소(*Allium* vegetables)의 식이 섭취로 인한 운동중의 항산화 활성 변화를 알아보고자 하였다.

30마리의 흰쥐를 5개 군으로 나누어 대조군, 마늘(*Allium sativum*;AS), 양파(*Allium cepa*;AC), 파(*Allium fistulosum*;AF), 부추(*Allium tuberosum*;AT)을 각각 10%씩 첨가 조제한 식이로 4주간 사육한 후 1시간 트레드밀에서 운동(0.5-0.8km/h)시킨 후 바로 희생 시켜 간의 catalase, superoxide dismutase(SOD)의 활성도와 reduced glutathione 과 oxidized glutathione의 비율(GSH/GSSG), malondialdehyde(MDA)의 농도를 측정하였으며 유의성 5% 수준에서 비교하였다.

운동중에 catalase는 양파섭취군(112%)과 부추섭취군(107%)이 대조군과 비교하였을 때 유의적으로 활성도가 높은 것으로 나타났으며 마늘섭취군(104%)과 파섭취군(107%)은 높은 정도의 활성경향을 보였다. SOD는 대조군과 비교하여 유의적인 차이를 나타내지는 않았으나 대조군에 비해 모두 높은 활성의 경향을 보였는데 마늘섭취군(109%) 파섭취군(105%) 양파섭취군(131%) 부추섭취군(133%)의 순으로 나타났다. GSH/GSSG는 양파섭취군(124%) 부추섭취군(168%) 마늘섭취군(262%)순으로 유의적으로 높은 활성을 보였으나 파섭취군(111%)은 높은 정도의 경향을 보였다. MDA의 경우 대조군과 비교하여 양파섭취군(164%) 파섭취군(164%) 부추섭취군(163%) 모두 유의적으로 높았다 그러나 마늘섭취군(98%)은 대조군과 비교하여 유의적이지는 않으나 낮은 정도의 경향을 보였다.

그러므로 마늘섭취군, 양파섭취군, 파섭취군, 부추섭취군 모두에서 catalase, GSH/GSSG비율이 증가되었으며 SOD의 경우 대조군과 비교하여 각각의 알리움속 채소 섭취군이 유의적인 차이는 없으나 파섭취군(105%) 마늘섭취군(109%) 양파섭취군(131%) 부추섭취군(133%) 순으로 활성이 증가하는 경향을 보였다. MDA는 대조군과 비교하였을 때 마늘 섭취군(98%)은 비슷한 정도의 농도를 보였고 그외 양파섭취군(164%), 파섭취군(164%) 부추섭취군(163%)이 유의적으로 높은 농도를 보이는 것으로 보아 운동중의 과산화물 생성 억제에는 알리움속 채소의 섭취가 긍정적인 효과를 나타내지 않은 것으로 나타났다.

그러므로 조사대상 알리움속 채소 중에서 마늘섭취군이 catalase의 활성도가 양파섭취군과 비교하여 다소 낮은 활성을 보이고 있지만 운동중에 과산화물의 억제효과가 다른 알리움속 채소와 비교하여 높으며 기타의 항산화 효소의 활성이 전반적으로 높은 것으로 나타나 운동중 운동력의 증진에는 마늘이 효과적인 것으로 사료된다.