

## P5-9

### 운동형태에 따른 여자선수의 식이섭취와 혈액내 osteocalcin, ALP 수준의 비교

이옥희<sup>1</sup>, 홍희옥, 맹원재 용인대학교 식품영양학과<sup>1</sup>, 건국대학교 한국건강영양연구소

골격 형성과 골밀도는 운동과 식이 섭취에 영향받음은 잘 알려져 있다. 본 연구에서는 장기간 운동훈련을 하고 있는 선수들에서 운동형태에 따른 영양섭취 상태의 차이와 골형성을 나타내는 혈액 생화학적 지표인 osteocalcin 및 alkaline phosphatase 수준을 평가하고 혈액 생화학적 지표와 영양상태와의 관련성을 살펴보고자 하였다. 본 연구의 대상들은 운동을 하지 않는 젊은 성인여자, 운동경력이 7-8년이 되는 엘리트 수영선수와 역도선수로 구성되었다.

본 연구 대상자의 일반적인 특징은 평균 나이와 체중, 키는 21세, 60.6kg, 162.4cm를 나타내었으며, 평균 열량 섭취량은 2162±914kcal를 나타내어 영양권장량의 108%를 섭취하고 있었다. 운동 집단 별로 영양소 섭취량을 보면 열량섭취, 단백질, 지방 섭취가 두 운동집단에서 모두 유의적으로 높았으나 탄수화물 섭취량은 오직 역도 선수에서만 일반인에 비해 유의적으로 높음을 보였다. 열량의 구성비율을 보면 수영선수의 경우 지방에너지 섭취 비율이 유의적으로 높아 권장량 수준을 훨씬 상회하는 31.5%±8.4% 를 나타내었으며, 역도 선수도 권장 수준보다 높은 편이었다. 단백질 섭취비율도 일반인에 비해 두 선수군에서 모두 유의적으로 높았으며 탄수화물 섭취 비율은 두 선수군에서 낮았다. 그러나 열량영양소의 섭취비율은 운동종목에 따른 차이는 나타나지 않았다. 체중당 단백질 섭취량은 수영선수군에서 가장 높았으나 운동종목에 따른 유의적 차이는 나타나지 않았다. 인을 제외한 칼슘, 철분, 나트륨, K 등의 무기질 섭취량은 집단에 따른 유의적 차이를 보이지 않았으며, 비타민 C를 제외한 대부분의 비타민 섭취량은 운동선수에서 유의적으로 높았고 두 선수 집단간에는 차이 보이지 않았다. 식품 급원 별로 보면 동물성 급원에서의 단백질, 지방, 철의 섭취량은 선수군에서 유의적으로 높았고 특히 수영선수에서 높은 반면 식물성 급원에서의 단백질, 지방, 철의 섭취량은 역도선수에서 높았다. 칼슘은 동물성, 식물성 급원간에 차이를 보이지 않았다. 혈액내 골 형성지표로 알려진 혈청 osteocalcin 수준은 일반인과 선수군사이에 차이를 보이지 않으나 ALP 수준은 일반인에 비해 두 여자 운동선수 군에서 유의적으로 높았다. 영양소 섭취량과 생화학적 골형성 지표와의 관련성은 모든 조사 대상자를 한꺼번에 묶어 분석하였을 때 비타민 B1의 섭취량을 제외하고는 상관성을 보이지 않아 골형성 지표는 영양상태보다 장기간 운동에 의해 영향받음을 보였다.

결론적으로 운동선수의 경우 열량을 포함한 대부분의 영양소 섭취량이 일반인에 비해 높았다. 열량 구성비를 보면 지방에서 섭취하는 열량비율이 권장비율보다 높은 반면 탄수화물의 섭취비율은 낮아 균형잡힌 식생활을 하지 않고 있음을 보였다. 단백질 섭취량은 선수군에서 모두 높았으나 일반적으로 선수들에게 권장되는 수준으로 섭취하고 있음을 보였다. 그리고 운동선수의 골 형성지표는 영양보다는 운동에 의해 영향받는다 하겠다.

## P5-10

### 유산소운동과 식이조절이 비만여성의 내장지방축적과 관상동맥 위험인자에 미치는 영향

최성근<sup>1</sup>, 노호성<sup>2</sup>, 임기원<sup>3</sup>. <sup>1</sup>경인여자대학, <sup>2</sup>경희대학교, <sup>3</sup>한국노인건강연구소

서론. 최근 인슐린 저항성과 밀접한 관계를 가진 고지혈증, 고혈압, 당 대사 문제의 관상동맥위험인자(coronary risk factors)는 내장지방면적(visceral fat area: VFA)의 과잉축적을 원인으로 발병된다고 제시되고 있다. 따라서 VFA의 기준치가 초과될 경우 운동과 식이요법, 경우에 따라서는 약물요법에 의해 VFA를 감소시키는 것이 비만합병증의 예방과 치료에 중요하다. 본 연구의 목적은 폐경기 전후의 중년 비만여성을 대상으로 4개월간의 감량 프로그램을 실시하여 내장지방의 축적과 관상동맥 위험인자에 미치는 영향에 대해서 검토하였다.

방법. 연구대상자는 일상생활에서 운동습관이 없는 비만이면서 공복시 혈당(110mg/dl 이상; FPG), 총콜레스테롤(220 mg/dl 이상; TC), 중성지방(150 mg/dl 이상; TG), 안정시수축기혈압(140 mmHg 이상; SBP), 확장기혈압(90 mmHg 이상; DBP)의 관상동맥 위험인자 중 1가지 이상 해당하는 중년여성 38명(51.5±7.6세)이다. 대상자에게 16주간 식이조절과 유산소운동의 감량프로그램을 실시한 후 관상동맥 위험인자를 1개도 보유하지 않는 15명을 개선군, 1개 이상을 보유한 23명을 비개선군으로 분류하였다. 16주간의 에너지섭취량은 약 1,316±198 kcal/day, 운동프로그램의 내용은 젖산역치(lactate threshold) 수준의 유산소성운동(step exercise)을 3회/주, 60분/일 실시하였다. VFA의 산출은 CT해석(computed tomography)에 의한 복부(배꼽부위: 제 3~4요추에 해당)를 측정했다.

결과. 16주간의 감량프로그램에 의해 양쪽 group 모두 VFA와 SFA는 유의하게 감소하였으나, 개선군보다 비개선군에서 V/S비가 유의하게 높았다(P<0.05). 개선군의 SBP(pre: 136.6 mmHg, post: 127.4 mmHg), DBP(pre: 86.3 mmHg, post: 82.1 mmHg), TC(pre: 237.9 mg/dl, post: 187.7 mg/dl)가, 비개선군에서 SBP(pre: 135.3 mmHg, post: 129.3 mmHg), DBP(pre: 87.4 mmHg, post: 81.5 mmHg)가 각각 유의한 감소를 나타내었다. 운동처방후 개선군의 TC, TG, FPG, 혈압은 모두 정상범위내에 해당하였고, 비개선군의 TC만이 이 범위를 넘었다.

결론. 유산소운동과 식이요법을 병행한 감량형태가 관상동맥 위험인자를 1개이상 보유한 중년 비만여성의 VFA의 변화와 위험인자에 미치는 영향을 검토한 결과, 운동과 식이요법은 VFA와 위험인자수를 유의하게 감소시켰으며, 관상동맥 비개선군에 있어서는 여전히 VFA가 높아 VFA를 평가하는 지표로서 V/S비는 유효한 평가기준으로 이용할 수 있다는 사실이 시사되었다.