

## 수영과 역도선수들의 골밀도 추이에 관한 연구

홍희옥\*, 정동춘, 황성구, 송영주, 이상락, 소재무, 맹원재 \*건국대학교 부설 한국건강영양연구소

운동형태가 골밀도 형성에 커다란 영향을 미치는 것으로 알려져 있다. 일반적으로 체중을 실는 운동은 골밀도와 양의 상관 관계를 나타내는 반면 체중을 실지 않는 수영은 골밀도와 음의 상관 관계를 나타낸다고 한다. 그러나 아직까지 운동형태와 골밀도와의 상호 관련성에 대하여서는 일치된 결과를 내리지 못하고 있다. 따라서 본 연구에서는 부하가 적은 운동을 하는 수영선수와 물리적 부하가 많은 역도선수를 대상으로 운동형태 및 식생활의 특징이 골밀도에 미치는 영향을 횡단적 연구로 수행하였다. 본 연구 대상자는 엘리트 수영선수 10명, 엘리트 역도 선수 10명, 그리고 일반 여대생 10명이었으며, 요추(L1~L4)의 골밀도를 측정하였고, 24시간 회상법에 의하여 식이내용을 조사하였다. 또한 혈액내 칼슘, 인, osteocalcin, IGF-1, P1CP, ALP를 각각 분석하였다. 그결과를 요약하면 다음과 같다.

1. 조사 대상자의 평균 연령은 수영선수 20세, 역도선수 21세, 여대생 21세이며, 신장은 수영선수 165.6cm, 역도선수 161.6cm, 여대생 161.6cm이었다. 체중은 수영선수 60.5kg, 역도선수 69.3kg, 여대생 52.5kg으로 각각 나타났다. 그리고 LBM은 수영선수 46.51kg, 역도선수 53.31kg, 여대생 39.92kg이었다.
2. 수영선수의 평균 골밀도는 L1 1.08g/cm<sup>2</sup> L2 1.17g/cm<sup>2</sup> L3 1.20g/cm<sup>2</sup>, L4 1.18g/cm<sup>2</sup> 그리고 역도선수의 경우는 L1 1.28g/cm<sup>2</sup>, L2 1.35g/cm<sup>2</sup>, L3 1.35g/cm<sup>2</sup>, L4 1.39g/cm<sup>2</sup>이었고 여대생은 L1 0.96g/cm<sup>2</sup>, L2 1.04g/cm<sup>2</sup>, L3 1.10g/cm<sup>2</sup>, L4 1.08g/cm<sup>2</sup>이었다.
3. 에너지 섭취량은 수영선수 2,502kcal, 역도선수 2,644.4kcal, 여대생 1,417.5kcal이었고 단백질은 99.3g, 154.2g, 40.6g을 각각 섭취하였고, 지방은 95.2g, 81.6g, 38.4g으로 CPF ratio는 수영선수가 52.2 : 32.3 : 15.5이었으며 역도선수는 48.68 : 28.08 : 23.24이었고 여대생은 64.90 : 23.62 ; 11.48로 나타났다. 칼슘은 수영선수 569mg, 역도선수 583.5mg, 여대생 371.4mg으로 한국인 영양권장량의 81.3%, 83.4%, 53.1%로 적게 섭취하는 영양소로 나타났다.
3. 역도선수들이 일반적으로 수영선수와 여대생들에 비하여 대부분의 영양소 섭취량이 많은 것으로 나타났다.
4. 혈청내 osteocalcin은 역도선수가 17.66ng/ml로 수영선수와 여대생들에 비하여 높게 나타났으며, IGF-1은 수영선수가 348.1ng/ml로 가장 높게 나타났다. 그러나 통계적으로 유의한 차이를 나타내지는 않았다. ALP은 역도선수가 32.39U/L로 수영선수 25.46U/L, 여대생 23.49U/L보다 높게 나타내었으며 P1CP는 역도선수가 145.71ug/L, 여대생 147.95ug/L 그리고 수영선수가 138.20ug/L로 역도선수와 여대생보다 다소 낮게 나타났으며 반면에 Ca 농도는 수영선수, 역도선수, 여대생 모두 비슷한 수준을 나타내었다.
5. 전체 대상자들의 요추골밀도는 ALP, 체중, 그리고 BMI와는 양의 상관관계를 나타내었으며, osteocalcin은 L3와 L1-L4 골밀도와 양의 상관관계를 나타내었다( $\alpha=0.05$ ).