

체육전공 남학생과 비전공 남학생의 신체조성 및 영양소 섭취에 관한 연구

박현옥 · 현화진¹⁾ · 송경희[†]

명지대학교 식품영양학과, ¹⁾중부대학교 식품영양학과

The Anthropometric Status and Nutrient Intakes of Physical Education Majors and Non-major Male College Students

Hyun-Ock Park, Hwa-Jin Hyun¹⁾, Kyung-Hee Song[†]

Department of Food and Nutrition, Myongji University, Yongin, Korea

¹⁾Department of Food and Nutrition, Joongbu University, Chungnam, Korea

Abstract

The study was performed to investigate the relationship of regular exercise to body composition and nutrient intakes of male college students by comparing anthropometric measurements and one-day dietary intakes by 24-hour recall of physical education (PE) majors and non-major male college students. The subjects were 253 students residing in the Gyeonggi area. Only 64.1% and 32.1% of PE majors and non-major students exercised over 4 times a week and PE major students did stronger exercise than the non-major students did. Mean BMI and WHR (Waist Hip Ratio) of the two groups were not different. But percentages of body fat and lean body mass in PE major students were lower and higher, respectively, than those of non-major students. PE major students consumed significantly more energy and other nutrients except iron, niacin, vitamin C, and vitamin E than non-major students. Nutrients consumed less than KRDA was calcium in PE major students and energy, calcium, zinc, vitamin B₁₂, folate, and vitamin C in non-major students. Mean adequacy ratio (MAR) of PE major students (1.00) was significantly higher than that of non-major students (0.94). Index of Nutritional Quality (INQ) of all nutrients except vitamin A of PE major students was also significantly higher than that of non-major students. Nutrients below 1.00 in INQ of both groups were calcium, zinc, vitamin B₂, and folate. Our data supports that regular exercise may positively influence on body composition and increase diet quality in male college students. Therefore, an educational program focused on regular exercise along with proper dietary behavior would be needed. (*Korean J Community Nutrition* 14(1) : 12~21, 2009)

KEY WORDS : anthropometric status · nutrient intakes · physical education major students

서 론

최근 우리나라는 생활환경과 가족형태의 변화 등 사회적 요인의 변화와 더불어 식생활에 많은 변화가 나타나고 있다. 과거의 채식 위주 식생활로부터 동물성 식품의 소비가 증가하는 것으로 식생활의 양상이 달라짐에 따라 만성퇴행성 질병의 이환율이 증가하고 있는 실정이다(Choi & Kim 2003). 대학생 시기는 청소년기에서 성인기로 전환되는 과

도기로서 신체적·정신적 성장이 활발하고 정서적·지적으로 발달하는 중요한 시기로서 일생 중 어느 시기보다 균형된 영양 섭취가 중요하다. 또한 청소년기의 바람직하지 못한 식습관과 제한된 활동량이 후에 직접적으로 골다공증, 비만, 고지혈증, 당뇨병 등의 심각한 건강문제를 초래한다는 것은 잘 알려져 있다(Bazzano 2006). 그러나 대학생들은 부모의 통제에서 벗어나 혼자서 식생활을 영위하는 비율이 높아 불규칙한 식생활을 영위하며 영양에 대한 관심이 적어, 식습관 및 영양소 섭취 상태가 전반적으로 불량한 것으로 알려져 있다(Kim 2006; Lee & Kwak 2006). 또한 우리나라의 경우 규칙적으로 운동을 하는 대학생은 매우 적어, 남자 대학생 중 28.7%~40.9%의 학생들만이 주 3~4회 이상 운동한다고 보고되었다(Kim 등 2002; Kim 등 2005; Kim 2008). 미국에서도 50%의 대학생들이 권장 수준으로 운동하지 않는다는 보고가 있다(Keating 등 2005).

접수일: 2008년 12월 17일 접수

채택일: 2009년 2월 6일 채택

[†]Corresponding author: Kyung-Hee Song, Department of Food and Nutrition, College of Natural Science, Myongji University, San 38-2, Nam-Dong, Yongin, Kyonggi-Do 449-728, Korea

Tel: (031) 330-6206, Fax: (031) 335-7248

E-mail: Khsong@mju.ac.kr

적당한 양의 규칙적인 운동은 심혈관계질환 및 비인슐린 의존성 당뇨병, 고혈압, 골다공증의 위험도를 낮출 수 있으며 (Evans & Cyr-Campbell 1997), 아울러 체지방의 감소뿐만 아니라 근육량을 증가시키는데 효과적으로 작용하여 바람직한 신체조성을 이루게 한다(Boileau 등 1984). 규칙적인 운동이 신체활동량을 증진시켜 소비에너지 증진효과에 기여함으로써, 체중의 감소와 더불어 체지방의 분포에 변화를 일으켜 성인병 예방에 도움을 줄 수 있다는 연구결과들도 이를 뒷받침하고 있다(Moon 등 1992; Choi & Kim 2003; Cho & Lee 2007; Kim 등 2007). 또한 정기적인 운동을 하는 경우 혈액 내 HDL-cholesterol을 증가시키고, LDL-cholesterol과 중성지방을 낮춘다는 보고들도 있다(Nam 2001; Choi & Kim 2003). 대학생은 이후의 생애주기에 있는 성인에 비해 상대적으로 식습관 및 건강습관이 확고하게 형성되지 않아 이의 수정 가능성이 크므로, 이후의 바람직한 건강습관을 형성하는 기초가 될 수 있다. 또한 대학 시기의 운동 습관은 졸업 후의 운동습관을 예측하는 강한 예측인자 중 하나로 보고되어(Jackson & Howton 2008), 대학생의 운동량을 증가시킴으로써 대학 생활에서 활동량과 운동을 유지하도록 하는 것은 졸업 후 성인기의 활동을 유지시키는데 중요하다. 따라서 대학생의 바람직한 식습관 확립과 활동량 증가를 위한 영양교육이 필요하며, 여러 연구(Lee & Kim 1997; Lee & Chang 2007)에서 영양교육을 통해 대학생들의 영양지식과 식습관에 긍정적인 변화를 유도 할 수 있는 것으로 보고된 바 있다.

본 연구는 운동시간이 상대적으로 적은 체육 비전공 학생과 규칙적으로 강도 높은 운동을 하고 있는 체육전공 학생들을 비교하여 규칙적인 운동 습관이 신체조성, 영양소 섭취와 관련성이 있는지 분석함으로써 대학생들의 바람직한 식생활과 운동을 위한 교육프로그램의 기초자료를 제공하고자 하였다.

조사대상 및 방법

1. 조사 대상 및 기간

경기 일부지역의 대학교에 재학 중인 건강한 체육전공 남학생 117명, 체육 비전공 남학생 136명, 총 253명을 선정하여 운동 상황을 조사하였고, 신체계측 및 식이조사를 실시하였다. 조사기간은 2004년 6월 7일부터 6월 18일이었다.

2. 조사 내용 및 방법

1) 일반사항, 운동 상황조사

조사 대상자들의 연령, 인지하는 현재의 건강상태와 운동 상황을 설문지를 배포하여 본인이 직접 기록하도록 한 후 면

접을 통하여 확인하여 조사하였다. 운동 상황은 운동 강도에 따라 가벼운 운동(산책, 조깅, 맨손 체조), 중간 운동(자전거, 계단 오르내리기, 탁구), 심한 운동(수영, 볼링, 골프, 줄넘기), 아주 심한 운동(유도, 권투, 축구, 농구)으로 구분하여 각각의 운동 빈도를 1일 30분 이상 기준으로 매일, 주 4~6회, 주 1~3회, 월 1~3회의 4단계로 조사하였다.

2) 신체 계측 및 체지방량 측정

조사 대상자의 신장, 체중, 허리둘레, 엉덩이둘레 및 혈압을 훈련된 조사원이 직접 측정하였다. 신장과 체중으로부터 체질량지수 {Body Mass Index; BMI, 체중(kg)/신장(m²)}를 계산하였으며, 아시아·태평양 비만학회와 대한비만학회(Korean Society for the Study of Obesity 2000)에서 아시아인 대상으로 규정한 비만의 진단기준에 따라 저체중군을 18.5kg/m² 미만, 정상군은 18.5~22.9 kg/m², 과체중군을 23.0kg/m² 이상으로 구분하였다.

스틸줄자로 대상자들의 허리둘레와 엉덩이 둘레를 직접 측정하였고, 측정된 허리둘레와 엉덩이 둘레 값을 이용하여 허리둘레/엉덩이둘레비(Waist/Hip Ratio; WHR)를 구하였다. 복부비만 정도는 WHO 서태평양지역 회의에서 아시아인을 위한 기준치로 제시한 허리둘레(남: ≥ 90 cm, 여: ≥ 80 cm)와, 허리/엉덩이 둘레비(남: ≥ 0.9, 여 ≥ 0.8)를 기준으로 판정하였다.

혈압은 대상자가 5분 이상 안정된 상태에서 전자식 자동혈압계(OMRON, Digital Blood Pressure Monitor: HEM-705C)를 이용하여 앉은 상태에서 수축기혈압과 이완기 혈압을 측정하였다.

체지방 조성을 측정하기 위하여 생체전기저항분석법(Bioelectrical Impedance Analysis방법)을 이용한 TANITA(BC418; TANITA Company, JAPAN)를 이용하였다. 조사 대상자가 측정하기 전 몸에 지니고 있는 금속제품을 제외하도록 하였으며, 맨발로 올라서도록 하였다. 그 결과 체중, 체질량지수, 체지방량, 체수분량, 체지방량, 체지방율을 분석할 수 있었다.

3) 영양소 섭취량 조사

24시간 회상법의 식사 기록지를 대상자에게 주어 1회의 평상식에 대하여 직접 기록하도록 하고, 섭취량을 좀 더 정확히 측정하고자 식품 모델을 참고로 이용하여 훈련된 조사원이 조사를 수정, 보완하였다. 음식 섭취량과 재료 분량 등은 연구자가 환산하여 영양소 섭취량과 권장량에 대한 섭취비율을 산출하였는데, 본 연구 자료를 분석한 시기가 한국인 영양섭취기준(The Korean Nutrition Society 2006)이 제정되

기 전이었으므로 Can-pro 2.0 전문가용(Computer Aided Nutritional Analysis Program for Professionals; The Korean Nutrition Society 2002)을 이용하여 영양소 섭취량과 권장량에 대한 섭취비율을 산출하였다.

4) 식사의 질 평가

식이섭취조사에서 계산된 영양소 섭취량으로부터 7차 한국인 영양권장량(The Korean Nutrition Society 2000)을 이용하여 영양소적정비율(Nutrient Adequacy Ratio, NAR)과 평균영양소적정비율(Mean Nutrient Adequacy Ratio, MAR) 및 영양밀도(Nutrient Density, ND)를 계산하여 조사 대상자들의 식사의 질을 평가하였다.

NAR은 각 영양소 섭취량의 권장량에 대한 비율(대상자의 1일 영양소 섭취량/특정 영양소의 권장량)로 계산하였으며, 특정 영양소를 권장량 이상으로 섭취하여 수치가 1 이상이 되는 경우에도 1을 최고 상한치로 설정하여 1로 간주하였다. 영양소 적정섭취비율을 계산한 영양소는 한국인의 영양권장량이 설정되어 있는 영양소 14가지(에너지, 단백질, 인, 철분, 아연, 칼슘, 비타민 A, 비타민 B₁, 비타민 B₂, 나이아신, 비타민 B₆, 엽산, 비타민 E, 비타민 C)였다. 조사대상자들의 전체적인 식이섭취의 질(Overall Nutritional Quality)을 측정하기 위하여 각 영양소의 NAR값을 평균하여 MAR을 계산하였다.

영양의 질적 지수(Index of Nutritional Quality, INQ)는 영양권장량을 기준으로 각 영양소의 섭취량을 에너지 섭취량과 비교한 척도로, 에너지 1000 kcal에 해당하는 식이내 영양소 함량을 1000 kcal 당 그 영양소의 권장량으로 나누어 계산하였다.

5) 자료분석

본 연구의 수집된 자료는 SPSS(Statistical Package for the Social Science, version 11.0) 프로그램을 이용하여 분석하였으며, 연구대상자의 일반적 사항과 운동 정도, 신체계측치의 분포를 파악하기 위해 Chi-square test를 실시하였고, 체육전공 남학생과 비전공 남학생의 신체 특성과 영양소 섭취 실태를 비교하기 위해 Student's t-test를 실시하였다.

결 과

1. 운동상황

Table 1에 조사대상 학생들의 연령과 운동 상황을 나타내었다. 연령은 체육전공 학생과 비전공 학생 모두 각각 44.4%, 33.8%로 큰 차이 없이 19~20세가 가장 많았으며, 18세가

체육전공 학생은 8.5%, 비전공 학생은 12.5%로 가장 적었다.

운동 빈도에 있어서는 체육전공과 비전공 학생의 96.6%와 94.9%가 운동을 한다고 답하였는데, 두 군 모두 주 1~3회가 체육전공 학생 32.5%, 비전공 학생 50.7%로 가장 많았고, 주 4회 이상 운동을 하는 경우는 체육과 학생 64.1%, 비전공 학생 32.1%로 나타나 두 군 간 유의한 차이(p < 0.001)를 나타내었다.

조사대상자들이 주로 하는 운동 종류를 운동 강도에 따라 4단계로 분류하여 체육전공 학생과 비전공 학생의 운동 종류별 빈도를 비교해 보았다. 산책, 조깅, 맨손 체조는 가벼운 운동으로, 자전거, 계단 오르내리기, 탁구는 중간운동으로, 수영, 볼링, 골프, 줄넘기는 심한 운동으로, 유도, 권투, 축구, 농구는 아주 심한운동으로 각각 분류하였다. 가벼운 운동은 체육전공 학생과 58.1%와 비전공 학생의 58.8%가 실행하고 있었고, 빈도에 있어서는 비전공 학생이 주 1~3회에 28.7%로 가장 높았던 반면, 체육전공 학생은 매일하는 비율이 23.9%로 유의적으로 다르지 않았다. 중간운동은 체육전공 학생과 비전공 학생 모두 각각 47.91%, 46.3%가 실행하고 있었고, 주 1~3회 시행하는 학생비율이 각각 17.9%, 19.1%로 가장 높았다. 심한 운동은 체육전공 학생의 57.3%와 비전공 학생의 32.4%가 실행하고 있었으며, 운동 빈도에 있어 비전공 학생의 경우 월 1~3회가 17.6%로 가장 높았던 반면, 체육전공 학생은 주 1~3회가 34.2%로 가장 높아 두 군 간 유의한 차이(p < 0.001)를 보였다. 아주 심한 운동은 체육전공 학생의 85.5%와 비전공 학생은 56.6%가 시행하고 있었고, 비전공 학생이 월 1~3회와 주 1~3회(25.0%, 27.2%)에 비슷한 비율로 운동하는 반면, 체육전공 학생은 주 1~3회가 40.2%로 가장 높았으며, 주 4회 이상 운동하는 경우도 32.4%나 되어 두 군 간 유의한 차이(p < 0.001)를 나타내었다.

2. 건강상태 인지도

본인이 인지하는 현재의 건강상태를 살펴본 결과는 Table 2와 같다. 체육전공 학생과 비전공 학생 모두 질병 없이 아주 건강하다고 생각하는 학생이 가장 많았으나 체육전공 학생이 63.2%로 비전공 학생 47.8%보다 높은 분포를 보였고, 특별한 병은 없으나 늘 몹시 피곤하고 몸이 약한 편이라고 생각하는 학생이 체육전공 학생이 15.4%, 비전공 학생 24.3%로 보다 많았으며, 구 군 간 유의한 차이(p < 0.05)를 보였다.

3. 신체계측 사항

1) 신체계측지, 체지방량 및 혈압

조사대상자들의 신체계측 및 체지방량 분석 결과는 Table 3과 같다.

Table 1. Age and frequency of exercise of subjects

| | | Major | Non-major | Total | χ^2 |
|--|--------------------|-------------------------|-----------|------------|------------------------|
| Age (yr) | 18 | 20 (8.5) ¹⁾ | 17 (12.5) | 27 (10.7) | 7.61 |
| | 19 – 20 | 52 (44.4) | 46 (33.8) | 98 (38.7) | |
| | 21 – 22 | 19 (16.2) | 19 (14.0) | 38 (15.0) | |
| | 23 – 24 | 25 (21.4) | 27 (19.9) | 52 (20.6) | |
| | ≥ 25 | 11 (9.4) | 27 (19.9) | 38 (15.0) | |
| Frequency of exercise | Not at all | 4 (3.4) | 7 (5.1) | 11 (4.3) | 34.34*** ²⁾ |
| | 1 – 3 (time/month) | 0 (0.0) | 16 (11.8) | 16 (6.3) | |
| | 1 – 3 (time/week) | 38 (32.5) | 69 (50.7) | 107 (42.3) | |
| | 4 – 6 (time/week) | 33 (28.2) | 25 (18.4) | 58 (22.9) | |
| | Daily | 42 (35.9) | 19 (14.0) | 61 (24.1) | |
| Frequency of light exercise | Not at all | 49 (41.9) | 56 (41.2) | 105 (41.5) | 8.58 |
| | 1 – 3 (time/month) | 6 (5.1) | 9 (6.6) | 15 (5.9) | |
| | 1 – 3 (time/week) | 19 (16.2) | 39 (28.7) | 58 (22.9) | |
| | 4 – 6 (time/week) | 15 (12.8) | 9 (6.6) | 24 (9.5) | |
| | Daily | 28 (23.9) | 23 (16.9) | 51 (20.2) | |
| Frequency of moderate exercise | Not at all | 61 (52.1) | 73 (53.7) | 134 (53.0) | 4.17 |
| | 1 – 3 (time/month) | 13 (11.1) | 17 (12.5) | 30 (11.9) | |
| | 1 – 3 (time/week) | 21 (17.9) | 26 (19.1) | 47 (18.6) | |
| | 4 – 6 (time/week) | 16 (13.7) | 9 (6.6) | 25 (9.9) | |
| | Daily | 6 (5.1) | 11 (8.1) | 17 (6.7) | |
| Frequency of severe exercise | Not at all | 50 (42.7) | 92 (67.6) | 142 (56.1) | 27.37*** |
| | 1 – 3 (time/month) | 18 (15.4) | 24 (17.6) | 42 (16.6) | |
| | 1 – 3 (time/week) | 40 (34.2) | 15 (11.0) | 55 (21.7) | |
| | 4 – 6 (time/week) | 5 (4.3) | 5 (3.7) | 10 (4.0) | |
| | Daily | 4 (3.4) | 0 (0.0) | 4 (1.6) | |
| Frequency of extremely severe exercise | Not at all | 17 (14.5) | 59 (43.4) | 76 (30.0) | 55.02 |
| | 1 – 3 (time/month) | 15 (12.8) | 34 (25.0) | 49 (19.4) | |
| | 1 – 3 (time/week) | 47 (40.2) | 37 (27.2) | 84 (33.2) | |
| | 4 – 6 (time/week) | 19 (16.2) | 5 (3.7) | 24 (9.5) | |
| | Daily | 19 (16.2) | 1 (0.7) | 20 (7.9) | |
| Total | | 117 | 136 | 253 | |

1) N (%)
2) ***: p < 0.001

Table 2. Perceived current health status of subjects

| | Sick | Not sick but tired | Generally healthy | Perfectly healthy | Total | χ^2 |
|-----------|------------------------|--------------------|-------------------|-------------------|-------------|---------------------|
| Major | 3 (2.6) ¹⁾ | 18 (15.4) | 22 (18.8) | 74 (63.2) | 117 (100.0) | 8.43* ²⁾ |
| Non-major | 1 (0.7) | 33 (24.3) | 37 (27.2) | 65 (47.8) | 136 (100.0) | |
| Total | 4 (1.6) | 51 (20.2) | 59 (23.3) | 139 (54.9) | 253 (100.0) | |

1) N (%)
2) *: p < 0.05

평균 신장은 체육전공 학생이 177.0 cm, 비전공 학생은 175.9 cm였고, 평균 체중은 체육전공 학생이 71.9 kg, 비전공 학생은 70.7 kg이었으며, 신장과 체중으로 계산한 체질량지수(BMI)의 평균값은 체육전공 학생이 23.0, 비전공 학생은 22.9로 정상체중과 과체중의 경계에 있었고, 두 군 간 유의적인 차이는 없었다. 허리둘레의 평균값은 체육전공

학생이 79.8 cm, 비전공 학생은 80.0 cm이었으며, 엉덩이 둘레는 체육전공 학생이 97.4 cm, 비전공 학생은 97.8 cm이었다. 또한 허리둘레와 엉덩이둘레로부터 계산된 허리-엉덩이둘레비(WHR: Wait Hip Ratio)는 체육전공 학생과 비전공 학생 모두 0.82로 나타났다.

평균 체지방 비율은(FAT %)은 체육전공 학생 16.7%,

비전공 학생 18.3%로 비전공 학생이 체육전공 학생에 비해 유의적으로 높았다($p < 0.05$). 평균 체지방량(FFM)은 체육전공 학생 59.8 kg, 비전공 학생 57.4 kg으로, 체육전공 학생이 비전공 학생보다 유의하게 높았다($p < 0.01$). 총수분량(TBW)도 체육전공 학생 43.7 kg, 비전공 학생 42.0 kg으로 체육전공 학생이 비전공 학생보다 유의적으로 높았다($p < 0.01$).

수축기 혈압은 체육전공 학생이 123.4 mmHg, 비전공 학생이 125.9 mmHg으로 두 군간 차이가 없었으나 이완기 혈압은 체육전공 학생 74.5 mmHg, 비전공 학생 77.7 mmHg로 비전공 학생이 체육전공 학생보다 유의하게 높았다($p < 0.05$).

2) BMI 및 WHR의 분포

조사대상자들의 BMI와 WHR의 분포를 살펴본 결과는 Table 4와 같다. 대한비만학회(Korean Society for the

Study of Obesity 2000)의 지침에 따라 BMI 18.5 미만을 저체중, 18.5~23 미만을 정상, 23 이상을 과체중으로 분류한 결과, 체육전공 학생과 비전공 학생 모두 정상체중인 학생이 52.1%와 50.7%로 더 많았으나, 체육전공 학생의 47.9%와 비전공 학생의 44.9%가 BMI 23 이상의 과체중에 속하였다.

허리-엉덩이둘레비(WHR)에서는 WHO 서태평양지역 회의에서 아시아인을 위한 복부비만 기준으로 제시한 0.9 이상인 비율은 체육전공 학생 1.7%, 비전공 학생이 4.4%로 유의적으로 다르지 않았다. 허리둘레에서는 동 기준치에서 제시된 90 cm 이상인 비율이 비전공 학생이 13.2%로 체육전공 학생 4.3%보다 유의적으로($p < 0.05$) 높았다.

4. 영양소 섭취 실태

1) 1일 영양소 섭취량

조사대상자들의 하루 평균 영양소 섭취 실태는 Table 5와 같다.

Table 3. Anthropometric characteristics and blood pressure of subjects

| | Major (n = 117) | Non-major (n = 136) | Total (n = 253) | t |
|--------------------------|---------------------------|---------------------|-----------------|----------------------|
| Height (cm) | 177.0 ± 6.6 ¹⁾ | 175.9 ± 4.8 | 176.4 ± 5.7 | 1.48 |
| Weight (kg) | 71.9 ± 8.5 | 70.7 ± 11.1 | 71.3 ± 9.9 | 0.99 |
| BMI (kg/m ²) | 23.0 ± 2.4 | 22.9 ± 3.2 | 23.0 ± 2.9 | 0.32 |
| Waist (cm) | 79.8 ± 6.0 | 80.0 ± 7.6 | 79.9 ± 6.9 | -0.20 |
| Hips (cm) | 97.4 ± 4.8 | 97.8 ± 6.0 | 97.6 ± 5.5 | -0.53 |
| WHR | 0.82 ± 0.04 | 0.82 ± 0.05 | 0.82 ± 0.04 | 0.50 |
| Body Fat (%) | 16.7 ± 4.5 | 18.3 ± 5.7 | 17.5 ± 5.3 | -2.50* ²⁾ |
| FFM (kg) | 59.8 ± 5.7 | 57.4 ± 6.2 | 58.5 ± 617.0 | 3.17** |
| TBW (kg) | 43.7 ± 4.2 | 42.0 ± 4.3 | 42.8 ± 4.4 | 3.22** |
| SBP (mmHg) | 123.4 ± 10.9 | 125.9 ± 12.2 | 124.8 ± 11.7 | -1.70 |
| DBP (mmHg) | 74.5 ± 10.3 | 77.7 ± 10.7 | 76.2 ± 10.6 | -2.40* |

1) Mean ± SD

2) *: $p < 0.05$, **: $p < 0.01$

BMI: Body mass index (kg/m²), WHR: Weight to hip ratio, FFM: Fat free mass, TBW: Total body water, SBP: Systolic blood pressure, DBP: Diastolic blood pressure

Table 4. Distribution of BMI, WHR and blood pressure among subjects

| | Major | Non-major | Total | χ^2 |
|-------------------|------------------------------|------------------------|-------------|---------------------|
| BMI ²⁾ | Under weight (≤ 18.5) | 0 (0.0) ¹⁾ | 6 (2.4) | 5.31 |
| | Normal weight (18.5 – 22.9) | 61 (52.1) | 69 (50.7) | |
| | Over weight (≥ 23) | 56 (47.9) | 61 (44.9) | |
| WHR ³⁾ | < 0.9 | 115 (98.3) | 130 (95.6) | 1.50 |
| | ≥ 0.9 | 2 (1.7) | 6 (4.4) | |
| Waist | < 90 cm | 112 (95.7) | 118 (86.8) | 6.11* ⁴⁾ |
| | ≥ 90 cm | 5 (4.3) | 18 (13.2) | |
| Total | 117 (100.0) | 136 (100.0) | 253 (100.0) | |

1) N (%)

2) BMI: Body mass index (kg/m²)

3) WHR: Weight to hip ratio

4) *: $p < 0.05$

Table 5. Daily nutrient intakes of subjects

| Nutrient | Major (n = 117) | Non-major (n = 136) | Total (n = 253) | † |
|-----------------------------|--|---------------------------|----------------------------|----------------------|
| Energy (kcal) | 2829.2 ± 1280.2 ¹⁾ (113.1) ²⁾ | 2382.6 ± 884.6 (95.3) | 2589.1 ± 1106.1 (103.5) | 3.18** ³⁾ |
| Protein (g) | 125.0 ± 70.2 (178.6) | 102.0 ± 47.9 (145.8) | 112.7 ± 60.3 (161.0) | 2.99** |
| Ca (mg) | 683.1 ± 401.8 (97.5) | 566.2 ± 297.9 (80.9) | 620.3 ± 353.9 (88.6) | 2.59* |
| P (mg) | 1335.6 ± 720.1 (190.8) | 1038.9 ± 513.9 (148.4) | 1176.1 ± 634.1 (168.0) | 3.72*** |
| Fe (mg) | 22.49 ± 14.28 (187.4) | 20.46 ± 13.48 (170.5) | 21.40 ± 13.86 (178.3) | 1.16 |
| Zn (mg) | 12.67 ± 7.38 (105.6) | 10.28 ± 4.79 (85.6) | 11.39 ± 6.23 (94.8) | 3.00** |
| Vitamin A (µg RE) | 875.8 ± 692.6 (125.1) | 712.8 ± 510.3 (101.8) | 788.2 ± 605.8 (112.6) | 2.15* |
| Vitamin B ₁ (mg) | 1.98 ± 1.24 (152.3) | 1.53 ± 0.85 (117.6) | 1.74 ± 1.07 (133.6) | 3.31** |
| Vitamin B ₂ (mg) | 1.53 ± 0.85 (102.2) | 1.18 ± 0.69 (78.9) | 1.35 ± 0.79 (89.7) | 3.54*** |
| Niacin (mg NE) | 23.0 ± 20.0 (135.5) | 19.0 ± 13.4 (112.1) | 20.90 ± 16.88 (122.9) | 1.88 |
| Vitamin B ₆ (mg) | 2.75 ± 1.59 (196.3) | 2.07 ± 1.07 (148.1) | 2.39 ± 1.38 (170.4) | 3.89*** |
| Folate (µg) | 264.0 ± 147.9 (105.64) | 202.2 ± 112.2 (80.9) | 230.8 ± 133.3 (92.3) | 3.77*** |
| Vitamin C (mg) | 82.2 ± 63.88 (117.5) | 68.8 ± 54.86 (98.3) | 75.0 ± 59.46 (107.1) | 1.80 |
| Vitamin E (mg α-TE) | 16.40 ± 11.85 (160.3) | 15.47 ± 12.44 (154.6) | 15.90 ± 12.16 (159.0) | 0.61 |

1) Mean ± SD

2) % RDA

3) *: p < 0.05, **: p < 0.01, ***: p < 0.001

에너지 섭취량은 체육전공 학생이 2829.2 kcal로, 비전공 학생 2382.6 kcal보다 유의적으로 높은 (p < 0.01) 값을 나타내었다. 단백질 섭취량은 체육전공 학생 125.0 g, 비전공 학생 102.0 g 으로 체육전공 학생의 섭취량이 유의적으로 (p < 0.01) 높았고, 칼슘, 인, 아연, 비타민 A, 비타민 B₁, 비타민 B₂, 비타민 B₆ 및 엽산섭취량도 체육전공 학생이 비전공 학생보다 유의적으로 (p < 0.05~p < 0.001) 높게 나타났다. 철과 나이아신, 비타민 C, 비타민 E 에서는 체육전공 학생이 비전공 학생보다 더 많이 섭취하는 경향을 보였으나 유의적인 차이는 없었다.

조사대상자들의 하루 영양소 섭취량을 한국인 영양섭취량 (The Korean Nutrition Society 2000)과 비교한 결과에서는 체육전공 학생에서는 에너지 113.1%를 비롯하여 칼슘(97.5%)을 제외한 모든 영양소에서 권장량을 초과하였고, 특히 단백질을 비롯해 인, 철, 비타민 A, 비타민 B₁, 나이아신, 비타민 B₆, 비타민 E에서는 권장량의 125%를 상회하는 높은 양을 섭취하고 있었다. 비전공 학생에서는 에너지,

칼슘, 아연, 비타민 B₂, 엽산, 비타민 C 섭취량이 권장량에 미치지 못하였는데, 권장량에 가장 부족 되게 섭취한 영양소들은 비타민 B₂ 78.9%, 칼슘 80.9%, 엽산 80.9%의 순이었다. 반면, 단백질, 인, 철, 비타민 B₆, 비타민 E 섭취량은 권장량의 125%를 상회하였다.

2) 식사의 질적 평가

조사대상자들의 전체적인 식사의 질을 평가하기 위해 영양소적정비율(NAR)과 평균영양소적정비율(MAR) 및 영양의 질적 지수(INQ)를 계산한 결과는 Table 6, 7과 같다.

에너지의 NAR은 체육전공 학생이 1.00으로 비전공 학생 0.95보다 유의적으로 (p < 0.01) 높았으며, 단백질과 칼슘, 인, 아연, 비타민 A, 비타민 B₁, 비타민 B₂, 비타민 B₆, 엽산의 NAR도 체육전공 남학생이 비전공 남학생에 비해 유의적으로 (p < 0.05~p < 0.001) 높게 나타났다. 철과 나이아신, 비타민 C, 비타민 E의 NAR에서는 유의적인 차이가 없었다. NAR이 1.00 미만을 나타낸 영양소는 체육전공 학생에서는

Table 6. Nutrient adequacy ratio (NAR) and mean adequacy ratio (MAR) of subjects

| | Major (n = 117) | Non-major (n = 136) | Total (n = 253) | t |
|------------------------|---------------------------|------------------------|--------------------|----------------------|
| NAR | | | | |
| Energy | 1.00 ± 0.51 ¹⁾ | 0.95 ± 0.35 | 1.00 ± 0.44 | 3.18** ²⁾ |
| Protein | 1.00 ± 1.00 | 1.00 ± 0.68 | 1.00 ± 0.86 | 2.99** |
| Ca | 0.98 ± 0.57 | 0.81 ± 0.43 | 0.89 ± 0.51 | 2.59* |
| P | 1.00 ± 1.02 | 1.00 ± 0.73 | 1.00 ± 0.91 | 3.72*** |
| Fe | 1.00 ± 1.19 | 1.00 ± 1.12 | 1.00 ± 1.16 | 1.16 |
| Zn | 1.00 ± 0.61 | 0.86 ± 0.40 | 0.95 ± 0.52 | 3.00** |
| Vitamin A | 1.00 ± 0.99 | 1.00 ± 0.73 | 1.00 ± 0.87 | 2.15* |
| Vitamin B ₁ | 1.00 ± 0.96 | 1.00 ± 0.66 | 1.00 ± 0.83 | 3.31** |
| Vitamin B ₂ | 1.00 ± 0.57 | 0.79 ± 0.46 | 0.90 ± 0.52 | 3.54*** |
| Niacin | 1.00 ± 1.18 | 1.00 ± 0.79 | 1.00 ± 0.99 | 1.88 |
| Vitamin B ₆ | 1.00 ± 1.14 | 1.00 ± 0.77 | 1.00 ± 0.98 | 3.89*** |
| Folate | 1.00 ± 0.59 | 0.81 ± 0.45 | 0.92 ± 0.53 | 3.77*** |
| Vitamin C | 1.00 ± 0.91 | 0.98 ± 0.78 | 1.00 ± 0.85 | 1.80 |
| Vitamin E | 1.00 ± 1.18 | 1.00 ± 1.24 | 1.00 ± 1.22 | 0.61 |
| MAR | 1.00 ± 0.73 | 0.94 ± 0.50 | 0.97 ± 0.63 | 3.24** |

1) Mean ± SD

2) *: p < 0.05, **: p < 0.01, ***: p < 0.001

Table 7. Index of nutritional quality(INQ) of subjects

| Nutrient | Major (n = 117) | Non-major (n = 136) | Total (n = 253) | t |
|------------------------|---------------------------|------------------------|--------------------|----------------------|
| Protein | 1.59 ± 0.35 ¹⁾ | 1.52 ± 0.30 | 1.55 ± 0.32 | 1.49 |
| Ca | 0.91 ± 0.47 | 0.88 ± 0.44 | 0.90 ± 0.45 | 0.54 |
| P | 1.69 ± 0.39 | 1.55 ± 0.39 | 1.61 ± 0.39 | 2.84** ²⁾ |
| Fe | 1.72 ± 0.98 | 1.89 ± 1.29 | 1.81 ± 1.15 | -1.14 |
| Zn | 0.94 ± 0.24 | 0.90 ± 0.19 | 0.92 ± 0.22 | 1.48 |
| Vitamin A | 1.14 ± 0.99 | 1.20 ± 0.44 | 1.12 ± 0.88 | 0.27 |
| Vitamin B ₁ | 1.32 ± 0.46 | 1.20 ± 0.44 | 1.26 ± 0.45 | 2.04* |
| Vitamin B ₂ | 0.89 ± 0.31 | 0.81 ± 0.32 | 0.85 ± 0.32 | 2.14* |
| Niacin | 1.16 ± 0.46 | 1.14 ± 0.46 | 1.15 ± 0.46 | 0.45 |
| Vitamin B ₆ | 1.75 ± 0.58 | 1.56 ± 0.53 | 1.65 ± 0.56 | 2.72** |
| Folate | 0.95 ± 0.39 | 0.87 ± 0.43 | 0.91 ± 0.41 | 1.53 |
| Vitamin C | 1.08 ± 0.73 | 1.07 ± 0.86 | 1.07 ± 0.80 | 0.06 |
| Vitamin E | 1.43 ± 0.79 | 1.60 ± 0.96 | 1.52 ± 0.89 | -1.49 |

1) Mean ± SD

2) *: p < 0.05, **: p < 0.01

칼슘으로 0.98이었고, 비전공 학생에서는 에너지, 칼슘, 아연, 비타민 B₂, 엽산, 비타민 C이었는데, 이 중 값이 가장 낮은 영양소는 비타민 B₂로 0.79였다. 14가지 영양소들의 평균 영양소 적정비율(MAR)은 체육전공 학생 1.00, 비전공 학생 0.94로 체육전공 학생이 유의적으로 (p < 0.01) 높은 값을 보였다.

영양의 질적 지수(INQ) (Table 7)는 체육전공 학생이 비타민 A를 제외한 모든 영양소에서 높은 경향을 보였는데, 두

군간 INQ의 차이가 가장 크게 나타난 영양소는 비타민 B₆ (p < 0.001)이었으며, 인과 비타민 B₁, 비타민 B₂에서도 유의한 차이 (p < 0.05~p < 0.01)를 보였다. 체육전공 학생과 비전공 학생 모두에서 INQ가 1.00 이하인 영양소는 칼슘, 아연, 비타민 B₂, 엽산이었는데, 두 군 모두 비타민 B₂가 각각 0.89, 0.81로 가장 낮았다.

고 찰

본 연구에서는 체육전공 남학생들과 비전공 남학생들의 운동상황, 신체계측치 및 식사의 질을 비교하였다. 운동상황에서는 조사대상자들 대부분이 운동을 하고는 있었으나, 주 4회 이상 규칙적으로 운동을 하는 비율은 체육과 학생 64.1%, 비전공 학생 32.1%로 체육과 학생의 비율이 크게 높았고, 일반 학생의 경우 대상자의 1/3만 주 4회 이상 운동을 하고 있었다. 운동 강도별로는 산책, 조깅, 맨손 체조 등의 가벼운 운동과 차전거, 계단 오르내리기, 탁구 등의 중간 강도 운동 빈도는 체육전공 학생이 다소 높은 경향이 있었지만 두 군간 차이가 없었는데, 수영, 볼링, 골프, 줄넘기 등의 심한 운동과 유도, 권투, 축구, 농구 등의 아주 심한 운동 빈도는 체육전공 학생이 유의적으로 높게 나타나 체육전공 학생들이 비전공 학생들에 비해 운동 빈도 뿐 아니라 운동의 강도도 높았다. 대학생의 운동상황을 조사한 연구로 Kim 등(2002)은 충남지역 남자대학생들의 40.9%가 주 3회 이상 운동하는 것으로 보고한 바 있다. 이들이 주로 하는 운동은 조깅, 맨손 체조, 헬스, 농구, 테니스 순이었다. 또한 Kim 등(2005)은 또한 충남지역 조리학과 남자 대학생 중 37.3%만이 운동을 하였고, 1주에 평균 5.6회의 운동을 하며, 운동의 종류로는 75%가 강한 활동을 한다고 보고하였고, 춘천지역 남자 대학생(Kim 2008)은 주 3회 이상 운동하는 비율이 28.7%였으며 즐겨하는 운동의 종류는 헬스가 가장 많았고 농구, 조깅, 스트레칭의 순이었다. 보고된 연구마다 운동의 빈도와 종류에 관한 조사방법이 상이하여 단순 비교가 어렵기는 하나, 우리나라 대학생들 중 30%~40% 정도의 학생들만 주 3~4회 이상 규칙적인 운동을 하는 것을 추측 할 수 있다.

체육전공 학생은 비전공 학생에 비해 자신의 건강상태가 질병 없이 아주 건강하다고 생각하는 학생이 더 많아 자신의 건강에 더 긍정적인 생각을 가지고 있었다.

본 조사대상자들의 평균 신장과 체중은 체육전공 학생이 177.0 cm와 71.9 kg, 비전공 학생이 175.9 cm와 70.7 kg로 한국인 영양권장량(The Korean Nutrition Society 2000)이나 한국인 영양섭취기준(The Korean Nutrition Society 2005)의 20대 남자 성인의 체격 표준치인 174

cm, 67 kg 및 173 cm, 68.5 kg과 비교하여 체육전공 학생과 비전공 학생 모두 신장과 체중이 높게 나타났다.

신장과 체중으로 계산한 체질량지수(BMI)의 평균값은 체육전공 학생이 23.0, 비전공 학생은 22.9로 모두 정상 범위에 속해 있었는데, 대전지역에서 조사된 남자대학생의 평균 BMI가 21.7(Lee & Kwak 2006)이었고, 충남지역 대학생의 평균 BMI가 22.1(Park 등 2003)과 22.7(Kim 등 2007)인 것과 비교하면 본 조사대상자들의 BMI가 다소 높은 편이었다. 또한 BMI에서 체육전공 학생과 비전공 학생 간 차이를 보이지 않았는데, 충남지역의 체육전공 학생과 체육 비전공 학생의 BMI도 유의적인 차이를 보이지 않아(Choi & Kim 2003) 본 조사 결과와 같았다. 대한비만학회의 기준(Korean Society for the Study of Obesity 2000)에 따라 대상자들의 BMI를 분류해본 결과, 체육전공 학생과 비전공 학생의 각각 47.9%와 44.9%가 BMI 23 이상의 과체중에 속하였다. 이는 Lee & Kwak(2006)이 동일한 기준으로 대전지역 남자 대학생에서 보고한 과체중 비율 25.2%보다 상당히 높은 비율로 본 조사대상자들의 체중관리가 필요함을 시사하고 있다.

허리-엉덩이둘레비는 비만을 판정할 수 있는 지표로 사용되고 있는데, 두 군 간의 평균 WHR의 차이는 없었으며, 이들의 평균 WHR은 0.82로 WHO 서태평양지역 회의에서 아시아인을 위한 복부비만 기준치 0.9보다 낮아 정상범위에 속하였다. 또한 WHR이 복부비만 범위에 속한 학생의 비율도 두 군 간 차이가 없었다. 두 군 간 차이를 보이지 않은 것은 충남지역의 체육전공 남학생과 체육 비전공 학생의 WHR이 0.81과 0.79였으며 두 군 간 유의차는 없었다는 Choi & Kim(2003)의 보고와 유사하나 본 대상자들의 WHR이 다소 높은 편이었다. 그러나 역시 남자대학생을 대상으로 한 Kim(1995) 연구에서 0.86으로 보고된 것에 비하여는 낮은 값이었다.

신체 구성성분에서는 체육전공 학생과 비전공 학생 간 뚜렷한 유의적인 차이를 볼 수 있었는데, 체육전공 학생이 평균 체지방량과 총수분량은 많았고, 체지방 비율은 낮았다. 체지방량이 증가하고 체지방 비율이 감소한 것은 근육량의 증가를 뜻한다. 신체구성성분에 대한 규칙적인 운동의 영향을 비교 조사한 연구에 의하면, 충남지역 체육전공 학생과 체육 비전공 학생 간에 체육전공 학생의 체지방 비율이 유의적인 차이는 없었지만 낮은 경향이었고(Choi & Kim 2003), 체육고등학교 남학생에서는 본 연구 결과와 같이 일반고등학교 학생보다 피하지방두께가 유의적으로 낮았고, 체지방량이 유의적으로 높아(Jang & Lee 2006), 보고된 결과와 모두 운동의 영향을 보여주고 있다. 한편, 본 조사대상자의 평

균 체지방 비율은(FAT %)은 체육전공 학생 16.7%, 비전공 학생 18.3%로 비전공 학생의 경우 충남지역 남자 대학생에서 조사된 18.3%(Choi 등 2007), 18.8%(Choi & Kim 2003)와 유사한 수준이었다.

조사대상자의 평균 혈압은 체육전공 학생은 수축기 123.4 mmHg와 이완기 74.5 mmHg, 비전공 학생은 수축기 125.9 mmHg와 이완기 77.7 mmHg으로 모두 정상범위에 속해 있었으나, 수축기 혈압의 경우 최적 혈압(≤ 120 mmHg)보다는 다소 높았다. 또한 두 군간 수축기 혈압은 차이가 없었으나, 이완기 혈압은 체육전공 학생이 비전공 학생에 비해 유의적으로 낮았다. Nam(2001)은 장기적으로 꾸준히 운동하는 여대생에서 수축기와 이완기 혈압이 모두 낮았으나 유의적인 차이는 없었다고 하였다. 또한 체육전공 남학생과 체육 비전공 남학생을 비교한 Choi & Kim(2003)은 체육전공 학생의 수축기 혈압이 체육 비전공 학생에 비해 유의적으로 낮았으나, 이완기혈압에서는 두 군 간 차이가 없었다고 하여, 정기적인 운동이 대학생의 혈압을 낮출 수 있다는 본 연구와 유사한 결과를 보고한 바 있다.

조사대상자들의 에너지 섭취량은 체육전공 학생이 2829.2 kcal로 권장량의 113.1%, 비전공 학생 2382.6 kcal로 권장량의 95.3%로 섭취하여 체육전공 학생들이 유의적으로 많은 양을 섭취하고 있었다. 이를 대전지역 대학생의 연구(Lee & Kwak 2006)에서 보고된 권장량의 77.2%, 충남지역 대학생이 권장량의 68.6%를 섭취한 결과(Park 등 2003)와 비교할 때, 본 대상자들의 우리나라 대학생들에서 보고되는 에너지 섭취량에 비해 많은 양을 섭취하고 있음을 알 수 있다. 또한 2001년도 국민건강영양조사(Ministry of Health and Welfare 2002)에서 조사된 20~29세 성인 남자의 에너지 섭취량이 권장량의 94.5%인 것과 비교해도 비전공 학생들의 에너지 섭취수준은 이와 유사하나 체육전공 학생들의 섭취수준은 높았다.

단백질 섭취량도 체육전공 학생이 비전공 학생에 비해 유의적으로 많았는데, 대전지역 대학생에서 단백질 섭취수준이 권장량의 94.5%로 보고(Lee & Kwak 2006)된 것과 달리, 각각 권장량의 178.6%와 145.8%를 나타내어 두 군 모두 권장량을 크게 상회하는 높은 섭취수준을 보였다.

무기질과 비타민 섭취량에서는 체육전공 학생들의 철과 나이아신, 비타민 C, 비타민 E를 제외한 모든 영양소의 섭취량이 비전공 학생들 보다 유의적으로 많았고, 체육전공 학생들은 갈슘(97.5%)을 제외한 모든 영양소에서 권장량을 초과하였는데 특히 인, 철, 비타민 B₆ 섭취량은 권장량의 200%에 가까워 이들 영양소의 섭취에 주의가 필요한 것으로 생각된다. 체육전공 학생들의 영양소 섭취량이 일반학과 학생들

에 비해 높게 나타난 것은 체육고등학교 학생들의 영양소 섭취량이 일반고등학교 학생들에 비해 많았다는 Jang & Lee(2006)의 결과와 같은 경향이었다.

비전공 학생들에서 권장량에 가장 부족 되게 섭취한 영양소들은 비타민 B₂ 78.9%, 칼슘 80.9%, 엽산 80.9%의 순이었다. 이들 영양소는 대학생들을 대상으로 한 여러 연구들(Choi & Jo 1999; Lee & Kwak 2006)에서도 부족하게 섭취되는 영양소로 보고되어 왔다. 그러나 본 조사대상 비전공 학생들의 이들 영양소 섭취량도 모두 장기간 부족하게 섭취할 경우 영양소 결핍의 우려가 있다고 생각되는 권장량의 75% 미만을 나타낸 영양소는 없어서 본 대상자들의 영양소 섭취수준은 매우 양호하고, 오히려 체육전공 학생들의 경우에는 영양소의 과잉 섭취를 주의해야 할 것으로 생각된다.

본 조사대상자들의 식사의 질 평가 결과에 의하면, 체육전공 학생에서 계산된 NAR이 권장량에 대한 섭취비율 결과에서와 같이 철과 나이아신, 비타민 C, 비타민 E를 제외한 모든 영양소에서 비전공 학생에 비해 유의적으로 높았다. 또한 체육전공 학생에서는 칼슘만 NAR 1.00 미만을 나타냈으나 0.98로 거의 1.00에 가까웠고, 비전공 학생에서는 에너지, 칼슘, 아연, 비타민 B₂, 엽산, 비타민 C가 NAR 1.00 미만이었지만 모두 0.75 이상이었다.

MAR은 영양소 섭취에 따른 전반적인 식사의 질을 평가할 수 있는데, 본 조사대상자의 MAR은 체육전공 학생이 1.00, 비전공 학생이 0.94로 나타나 체육전공 학생이 비전공 학생에 비해 식사의 질이 유의적으로 높았는데, 체육고등학교 학생의 MAR이 일반고등학교 학생보다 유의하게 높았던 결과(Jang & Lee 2006)와 같은 경향이었다. 비전공 학생의 경우에도 대구지역(Choi & Jo 1999), 대전지역(Lee & Kwak 2006) 및 서울과 경기지역(Kim 등 2006)의 남자 대학생의 MAR이 각각 0.735, 0.75 및 0.78로 보고된 것과 미국의 국가식품소비조사 분석 자료에서 MAR이 성별, 연령별 구간에 따라 0.73~0.87인 것(Murphy 등 1992)과 비교하면 본 조사대상 학생들의 식사의 질이 매우 높음을 알 수 있다.

체육전공 학생이 비전공 학생에 비해 전 영양소의 INQ가 높은 경향이었는데, 특히 인, 비타민 B₁, 비타민 B₂, 비타민 B₆의 INQ는 유의적으로 높았다. 두 군 모두에서 INQ가 1.00 이하인 영양소는 칼슘, 아연, 비타민 B₂, 엽산이었다. 대전지역 남자 대학생 연구(Lee & Kwak 2006)에서도 칼슘과 비타민 B₂의 INQ가 1 이하로 나타났고, 대구지역 남학생(Choi & Jo 1999)과 서울과 경기도 지역 남자대학생(Kim 등 2006) 연구에서는 INQ가 1 이하인 영양소가 각각 칼슘, 철분, 비타민 A, 비타민 B₂와 칼슘, 엽산으로 나타나 연구 대

상에 따라 다소의 차이는 있지만, 칼슘과 비타민 B₂가 가장 INQ가 낮은 영양소로 보인다. 영양소 섭취량은 에너지 섭취량과 강한 양의 상관을 보이므로(Jequier 1984), INQ는 에너지 1000 kcal에 해당하는 식이 내 영양소 함량을 나타내어 에너지가 충족될 때 그 영양소의 섭취 가능 정도를 나타낸다. 따라서 본 조사 대상 학생들에게 INQ가 낮게 조사된 칼슘, 아연, 비타민 B₂ 및 엽산의 밀도가 높은 우수한 식품을 섭취할 수 있도록 교육해야 할 것으로 보인다.

요약 및 결론

본 연구는 남자대학생의 운동상황이 신체조성 및 영양섭취 상태에 미치는 영향을 파악하기 위하여 운동시간이 다른 비전공 학생과 체육전공 학생들의 경기지역 일부 대학교의 남자대학생 253명(체육전공 학생 117명, 비전공 학생 136명)을 대상으로 설문조사, 신체계측, 체지방 분석, 혈압 측정 및 식이조사를 실시하였으며, 자료는 SPSS 11.0 프로그램을 이용하여 분석하였다.

1) 체육전공과 비전공 학생의 96.6%와 94.9%가 운동을 하였으나, 주 4회 이상 운동을 하는 비율은 64.1%와 32.1%였다. 주로 하는 운동을 강도에 따라 구분해 보면 체육전공 학생들이 심한 운동과 아주심한 운동을 하는 빈도가 유의적으로 더 높았다. 또한 체육전공 학생들이 비전공 학생에 비해 스스로 건강하다고 생각하는 비율이 높았다.

2) 체육전공 학생과 비전공 학생의 평균 BMI, WHR과 과체중 학생 비율, 복부비만 학생비율은 차이가 없었으나, 비전공 학생에 비해 체육전공 학생의 평균 체지방 비율은 유의적으로 낮았고, 체지방량과 총수분량은 유의적으로 높았다. 두 군간 수축기 혈압은 차이가 없었지만, 이완기 혈압은 체육전공 학생에서 유의하게 낮았다.

3) 비전공 학생에 비해 체육전공 학생에서 에너지를 비롯하여 철, 나이아신, 비타민 C, 비타민 E를 제외한 전 영양소 섭취량이 유의적으로 많았다. 권장량에 미치지 못하는 영양소는 체육전공 학생에서는 칼슘이었으며, 비전공 학생에서는 에너지, 칼슘, 아연, 비타민 B₂, 엽산, 비타민 C였다.

4) 식사의 질을 평가하는 평균 영양소 적정비율(MAR)은 체육전공 학생이 1.00, 비전공 학생이 0.94로 체육전공 학생이 유의적으로 높았다. 영양의 질적 지수(INQ)는 체육전공 학생이 비전공 학생에 비해 비타민 A를 제외한 모든 영양소에서 유의적으로 높았고, 두 군 모두 INQ가 1.00 이하인 영양소는 칼슘, 아연, 비타민 B₂ 및 엽산이었다.

이상의 결과에서 체육전공 남학생이 비전공 남학생에 비해 운동의 빈도와 강도가 높았으며, 체지방율 및 이완기혈압

이 낮을 뿐 아니라 또한 식사의 질도 높은 것으로 나타났다. 따라서 규칙적인 운동이 신체조성과 식이요인에 긍정적인 영향을 주는 것으로 보이며, 남자대학생들이 올바른 식습관과 아울러 규칙적인 운동습관을 가질 수 있도록 교육하는 프로그램 개발 시행해야 할 것이 요구된다.

참 고 문 헌

- Bazzano LA (2006): The high cost of not consuming fruits and vegetables. *J Am Diet Assoc* 106(9): 1364-1368
- Boileau AR, Lohman TG, Slaughter MH (1984): Exercise and body composition of children and youth. *Scand J Sports Med* 7(1):17-27
- Cho EH, Kim SK (1995): Effects of the fat contents & distribution on the disease status of young adults male. *Korean J Nutr* 28(5): 451-459
- Cho KO, Lee HJ (2007): The effects of regular exercise on obesity indices and dietary factors in adult male. *Korean J Community Nutr* 12(2): 689-698
- Choi KA, Kim MH (2003): Comparative study on the serum lipid levels and the dietary intake of physical education major and non-major male students. *Korean J Community Nutr* 8(5): 667-674
- Choi MJ, Jo HJ (1999): Studies on nutrient intake and food habit of college students in Daegu. *Korean J Nutr* 32(8): 918-926
- Choi SN, Chung NY, Song CH, Kim SR (2007): Bone density and nutrient intake of university students. *Korean J Food Culture* 22(6): 841-847
- Evans WJ, Cyr-Campbell D (1997): Nutrition, exercise and healthy aging. *J Am Diet Assoc* 97(6): 632-638
- Jackson EM, Howton A (2008): Increasing walking in college students using a pedometer intervention: differences according to body mass index. *J Am Coll Health* 57(2): 159-164
- Jang HS, Lee SY (2006): The body composition and the nutrient intakes of the physical-education high school male athletics and high school male students. *J Korean Home Economics Edu Assoc* 18(4): 207-216
- Jequier E (1984): Thermogenesis induced by nutrient administration in man. *Infusionsther Klin Ernahr* 11(4): 184-188
- Keating XD, Guan J, Pinero JC, Bridges DE (2005): A meta-analysis of college students' physical activity behaviors. *J Am Coll Health* 54(2): 116-125
- Kim BR (2006): A study on nutrition knowledge, dietary habits, health-related life style and health condition of college students in Chuncheon. *J Korean Soc Food Sci Nutr* 35(9): 1215-1223
- Kim BR (2008): A study on nutrition knowledge, dietary habits, health-related life style and health condition of college students in Chuncheon. *J Korean Soc Food Sci Nutr* 35(9): 1215-1223
- Kim CN, Kwon YH, Park KM (2007): The effects of exercise, behavior modification therapy on the obesity control and self-esteem of the obese female college students. *J Korean Acad Community Health Nurs* 18(2): 293-300
- Kim IS, Yu HH, Han HS (2002): Effects of nutritional knowledge, dietary attitude, dietary habits, and life cycle on the health of college students. *Korean J Community Nutr* 7(1): 45-57
- Kim KH (2003): A study of the dietary habits, nutritional knowledge and consumption patterns of convenience foods of university students in the Gwangju area. *Korean J Community Nutr* 9(2): 181-191
- Kim MH, Bae YJ, Sung CJ (2006): A evaluation study on nutrient intake and diet quality of male college students according to packyear in Korea. *Korean J Nutr* 39(6): 572-584
- Kim SH, Joung KH, Kim YJ (2005): Effect of the life style and self-recognition of health conditions on the of body fat % in hotel culinary college students. *Korean J Community Nutr* 10(6): 825-834
- Kim SK (1995): The relationship between body fat, serum lipids insulin and nutrients intake in obese and non-obese male students. *Korean J Nutr* 28(11): 1056-1064
- Korean Society for the Study of Obesity (2000): The Asia-Pacific perspective: Redefining obesity and it's treatment
- Lee KS, Kim KN (1997): Effects of nutrition education on nutrition knowledge, dietary attitudes, and food behavior of college students. *Korean J Community Nutr* 2(1): 86-93
- Lee MS, Kwak CS (2006): The comparison in daily intake of nutrients, quality of diets and dietary habits between male and female college students in Daejeon. *Korean J Community Nutr* 11(1): 39-51
- Lee SH, Chang NS (2007): Effectiveness of nutrition education on dietary habits and dietary quality in the weight loss and weight gain groups in college women. *Korean J Nutr* 40(5): 463-474
- Ministry of Health and Welfare (2002): The Third Korea National Health and Nutrition Examination Survey (KNHANES II), 2001, Seoul
- Moon SJ, Lee EK, Kim HK, Jeun BK, Park SY (1992): A study on effect of exercise on body composition of young adult male. *Korean J Nutr* 25(7): 628-641
- Murphy SP, Rose D, Hudes M, Viteri FE (1992): Demographic and economic factors associated with dietary quality for adults in the 1987-88 Nationwide Food Consumption Survey. *J Am Diet Assoc* 92(11): 1352-1357
- Nam JH (2001): The effect of regular exercise on body fat contents and blood lipid composition of college women. *Korean J Food Nutr* 14(2): 113-119
- Park YS, Lee BK, Lee BS (2003): The caloric intake status and the eating habits in college male students living alone or sharing accommodation with friends. *Korean J Community Nutr* 8(3): 280-287
- The Korean Nutrition Society (2000): Recommended Dietary Allowances for Koreans, 7th revision
- The Korean Nutrition Society (2002): Computer Aided Nutritional Analysis Program for Professionals (Can-pro 2.0)
- The Korean Nutrition Society (2005): Dietary Reference Intakes for Koreans