

규칙적인 운동습관이 여대생들의 주요 영양소 섭취실태 및 에너지 균형도에 미치는 영향

남 정 해
경민대학 식품영양과

The Effect of Regular Exercise on Nutritional Intakes and Energy Balance of College Women

Jung He Nam

Dept. of Food & Nutrition, Kyungmin College, Euijungbu City, 480-702, Kyungki-Do

Abstract

The purpose of this study was to investigate to the effect of regular exercise on nutrients intakes and energy balance related to food habit and nutrient knowledge of college women. This study was conducted from May to June in 2000. One hundred and forty female students made their three day dietary records by 24-hr recall method and one day activity record. The questionnaires were designed to fine out food habit and nutrition knowledge status. The height, weight and blood pressure were measured and also body fat mass and lean body mass measurements were performed. The results obtained are summerized as follows :

Average height and weight of E(exercise) group were found to be increased than those of NE(non-exercise) group. The percent of body fat and body fat mass(kg) in E group were slightly lower than those of NE group.

Calorie intake of NE group was 1,664kcal per day. This was composed of carbohydrate 60%kcal, protein 14%kcal and fat 24%kcal. Calorie, calcium, iron, vitamin A, vitamin B₂ and niacin intakes of NE group were lower than those of RDA and calorie intake of E group was 2,313kcal per day. This was composed of carbohydrate 54%, protein 13% and fat 31%. Other nutrients such as iron, vitamin A, niacin and vitamin C were lower than those of RDA. Daily energy expenditure and physical activity of E group were $2,397.6 \pm 49.2$ kcal, $1,035.7 \pm 36.5$ kcal, respectively and it was higher than those of NE group.

Key words : exercise, food habit, nutrient intakes, physical activity.

서 론

최근 우리나라는 경제성장에 따른 국민소득의 증가와 생활수준의 향상 등으로 생활양식이 많이 변화하고 있다. 자동차, 기계화로 인하여 신체활동의 기회가 점차 줄어들고 있는 한편 식생활의 서구화 패턴으로 인하여 고열량 식품의 섭취가 증가되고 있어 에너

지 불균형으로 인한 과체중이나 비만이 중요한 건강 문제가 되고 있다^{1~3)}. 20세를 전후한 청소년 시기는 식습관이 거의 완성되는 시기이며 특히 이 시기 여대생들의 식습관은 본인뿐만 아니라 후일 가족 전체의 식생활에 중대한 영향을 미칠 수 있기 때문에 이 시기의 대학생들의 식습관 및 영양 섭취실태에 관한 조사 연구와 교육은 매우 중요한 의미를 갖고 있다^{4~6)}. 특

* Corresponding author : Jung He Nam

히 여대생의 경우 불규칙한 수업시간과 자유로운 여가활동, 잘못된 영양지식, 마른 체형에 대한 선호로 인한 체중조절 등으로 식생활을 소홀히 여기기 쉬우며 이로 인한 영양 불균형 문제 등이 많이 나타나고 있다⁷⁻⁹⁾. 좋은 영양상태는 올바른 영양지식과 식습관에 의하여 결정되며 올바른 식습관과 적당한 운동은 신체적, 정신적으로 건강한 생활을 영위하는데 중요한 역할을 한다. 이미 많은 연구들¹⁰⁻¹²⁾에서 장기간 지속적인 유산소 운동과 식사조절로 인해 신체조성이 변화되었다고 하였으며 또 성인이나 비만 아동들을 대상으로 한 연구¹³⁻¹⁵⁾에서도 운동으로 인해 신체 각 부위별 체지방량 (fat mass)과 체지방량 (fat free mass)의 분포가 다르게 나타났다고 하였다. 그동안 우리나라에서 일부 지역 대학생들을 대상으로 하여 식습관 및 영양소 섭취실태, 기호도 조사 등에 관한 연구들이 이루어져 왔지만 장기간의 규칙적인 운동을 하고 있는 여대생들의 식습관과 영양소 섭취실태 및 에너지 균형도에 관한 비교연구는 아직까지 많지 않다.

따라서 본 연구는 영양관리의 취약계층인 일반 여대생과 규칙적인 운동습관을 가지고 있는 여대생을 대상으로 하여 이들의 식습관 및 영양소 섭취실태를 조사하고 생활활동조사를 통하여 에너지 균형도를 비교 분석함으로써 여대생들의 식생활 개선 및 영양교육을 위한 기초자료를 제공하고 아울러 운동에 따른 영향도 알아보고자 시도하였다.

연구대상 및 방법

1. 연구대상 및 기간

본 연구의 기간은 2000년 5월부터 6월에 걸쳐서 이루어졌으며 본교에 재학하고 있으며 규칙적으로 운동하지 않는 건강한 일반 여대생(NE, non-exercise group) 100명과 다양한 종류의 운동을 1주일에 적어도 3회 이상, 1회 운동시간은 2~3시간 정도를 1년 이상 꾸준히 실시하고 있는 체육전공 여대생(N, exercise group) 40명 등 총 140명을 대상으로 하여 실시하였다.

2. 연구방법

1) 신체 계측조사

식이섭취 조사가 끝난 다음날 아침 공복에 체중, 신장, 혈압 및 삼두근의 피하지방 두께를 측정하였으며 체중과 신장으로부터 body mass index (BMI)를 구하였다. 신장은 선형 신장계로 0.5cm까지, 체중은 전자체중계를 이용하여 0.1kg까지 측정하였으며 혈압은

자동 혈압계 (다윈메디칼, model HD 505)를 이용하여 측정하였다. 체지방량(% fat mass)과 체지방량(% fat free mass)은 impedance fat meter (model SIF-891)를 사용하였고 조사대상자가 똑바로 누운 상태에서 조사 대상자의 오른쪽 손과 발에 장착된 전극에 800 μ A, 50KHz의 미약한 교류전류를 통하게 하여 같은 부위에 장착한 검출전극간의 전압을 측정함으로써 구하였다. 모든 신체계측은 훈련된 조사자들에 의해 이루어졌으며 계측치는 3회 반복하여 측정된 평균값으로 하였다.

2) 식습관 및 영양조사

조사 대상자들의 식습관에 관한 조사는 이기열 등⁴⁾의 것을 변형하여 사전에 준비한 설문지를 이용하여 조사하였다. 균형식사에 관한 설문조사로 10개의 문항을 작성하였고 각 항목에 대하여 1주일동안 몇번씩 지켰는지 표시하게 한 후 각각의 항목에 대해 해당하는 횟수가 0~2회일 경우는 0점, 3~5회는 0.5점, 6~7회는 1점을 주어 총 합계를 낸 다음 총점이 8.5~10점이면 excellent, 6.5~8점이면 good, 4.5~6점이면 fair, 4.5점 이하이면 poor의 4단계로 나누어 식습관을 비교 평가하였다. 영양지식의 점수는 김⁵⁾의 연구를 이용하여 작성한 설문지에 정, 오로 답하도록 하였고 각 문항마다 1점씩 배점하여 총 20점 만점으로 하여 점수를 구한 뒤 비교평가하였다.

3) 주요 영양소 섭취실태 조사

조사대상자의 식이섭취 실태조사는 24시간 회상법을 이용하였으며 지난 3일동안 전날 섭취한 음식의 종류와 양을 기록용지에 매일 자세하게 기록하도록 하였다. 식이섭취 조사시 섭취분량에 대한 정확한 측정을 위하여 조사원에게 목측량에 대한 책자나 식기, 실물크기의 식품모형을 이용하여 충분한 사전교육을 하였으며 식이섭취조사 결과를 식품 및 조리재료별 목측량을 중량으로 환산한 후 한국영양학회의 CAN program¹⁶⁾을 이용하여 열량 및 주요 영양소의 3일간의 평균치로부터 1일 영양소 섭취량을 산출한 다음 한국인 영양 권장량¹⁷⁾과 비교 검토하였다.

4) 생활 활동도 조사

1일 총 에너지 소비량은 휴식대사량 (BMR=체중(kg) \times 0.9 kcal/hr \times 24)과 활동 대사량 및 식이성 에너지 소모량의 합으로 구하였으며 식이성 에너지 소모량은 총 섭취 에너지량의 10%로 하였다. 활동 대사량은 간이법⁴⁾을 이용하여 24시간 동안의 생활시간

조사표를 만들어 활동시간과 활동의 종류를 자세하게 기록하도록 하였으며, 여기에 각 활동정도별로 단위 체중당 에너지 소모량을 곱하여 1일 총 활동 대사량을 산출하였다.

5) 자료의 처리 및 분석방법

모든 자료는 SPSS program을 이용하여 각 변인의 평균과 표준편차를 구하였으며 두집단간의 평균간의 차이를 t-test를 이용하여 $p < 0.05$ 수준에서 유의성을 검증하였다¹⁸⁾.

연구결과 및 고찰

1. 연구대상의 연령 및 신체계측

조사 대상자들의 신체적 특성은 Table 1과 같다. 조사 대상자들의 연령은 17세에서 23세까지 분포를 보였으며 평균 연령은 18.9 ± 0.9 세로 조사 대상자들의 약 82%가 19세 이하였다. NE(Non Exercise) 군의 평균 신장은 159.9 ± 4.9 cm, 체중은 52.2 ± 5.3 kg이었고 E(Exercise)군의 평균 신장은 162.0 ± 5.98 cm, 체중은 54.53 ± 7.33 kg 이었다. 이들의 평균체중과 신장은 19-98년도 국민영양 조사보고서¹⁹⁾의 15~19세의 표준 체중인 53.83 ± 0.42 kg인 결과치와 비슷한 수준을 나타내었다. BMI의 체형별 분류는 20이하인 경우는 저체중, 20~24는 정상, 25~26.5는 과체중, 26.5이상은 비만으로 분류되는데 본 연구결과 BMI는 NE군과 E군 모두 20수준으로 정상 범위에 속하였으며 이는 일반 여대생의 BMI가 20.28 ± 2.39 인 윤²⁰⁾과 성²¹⁾의 결과와 일치하였으며 1998년도 국민영양조사¹⁹⁾ 결과인 20.83

Table 1. Physical characteristics of the subjects

Variables	Exercise group	Non-exercise group
Height(cm)	$162.00 \pm 5.98^{1)}$	159.89 ± 4.86
Weight(kg)	52.20 ± 5.27	54.53 ± 7.33
BP(mmHg), systolic	107.50 ± 5.00	117.59 ± 9.36
diastolic	75.00 ± 12.91	76.52 ± 9.70
Body fat(%)	22.50 ± 3.30	25.07 ± 5.09
Body fat mass(kg)	12.23 ± 2.66	14.39 ± 4.10
LBM(kg)	41.77 ± 1.37	42.53 ± 6.78
BMI (kg/m^2)	20.03 ± 0.59	20.63 ± 0.35

¹⁾ Mean \pm S.D

BP : Blood pressure LBM: Lean body mass BMI: Body mass index = [weight(kg)/height(m)²]

± 0.15 와도 같은 수준을 보였다.

혈압은 NE군의 경우 수축기 혈압이 117.6 ± 9 mm-Hg, 이완기 혈압이 76.5 ± 9 mmHg이었고 E군의 경우 107.5 ± 5 mmHg, 이완기 혈압이 75.0 ± 3 mmHg으로 나타나 NE군에 비하여 E군의 경우 다소 높게 나타났으나 유의성은 없었다.

여러 연구들^{22~25)}에 의하면 장기간의 지속적인 유산소 운동은 체성분을 변화시키고 체중이나 체지방량을 감소시키는 것으로 알려져 있다. 본 연구에서는 운동을 하고 있는 여대생의 체지방량이 일반 여대생에 비해 감소되었으며 체지방량은 뚜렷한 차이를 보이지 않았는데 이는 아마도 운동정도가 다소 강도가 약한 유산소 훈련으로 이루어져 있었기 때문이 아닌가 사려된다.

2. 식습관조사

조사 대상자들의 영양지식과 식습관에 관한 결과는 Table 2에 나타내었다. 식습관의 평균 점수는 총 10점 중 NE군이 4.95점, E군이 4점으로 나타나 큰 차이를 보이지 않았다. 영양지식 점수는 총 15점 중 E군이 8.70점으로 NE 군의 평균 9.40점보다 낮았으나 유의성있는 차이는 아니었다. 여대생을 대상으로 식습관 및 영양지식정도에 관한 많은 연구보고들^{10~12,20,21,26,27)}과 비슷한 패턴을 보였다. 한편 식습관을 excellent, good, fair, poor의 4단계로 나누어 평가한 결과는 Table 3과 같다. NE군과 E군 모두 같은 경향을 보였으며 NE군의 경우 poor에 해당하는 학생이 6.2%이었던 반면 E군의 경우 4%로서 운동을 하지 않는 여대생의 경우 poor에 해당하는 식습관 점수가 다소 높게 나타났다. NE군의 경우 대상자 전체의 94%, E군의 경우 96%가 Fair 이상에 해당되어 결국 운동여부와 상관없이 대부분 긍정적인 식습관을 보인 것으로 나타났다.

3. 에너지 구성비율 및 주요 영양소 섭취실태

1998년도 우리나라 국민영양 조사¹⁹⁾ 결과 당질, 단

Table 2. The score of nutrition knowledge and food habit

Group	Nutrition knowledge	Food habit
Exercise	$8.70 \pm 2.97^{1)}$	4.00 ± 1.22
Non-exercise	9.40 ± 2.70	4.95 ± 1.68

¹⁾ Mean \pm S.D

Table 3. Percentage of subjects by the food habit score (%)

Group	Excellent	Good	Fair	Poor	Total
Exercise	78.0±1.4 ¹⁾	44.0±11.5	44.0±4.2	4.0±0.9	100
Non-exercise	7.7±0.9	46.2± 9.3	40.0±9.7	6.2±1.1	100

¹⁾ Mean±S,D

Table 4. Intakes and percentage of kcalories from carbohydrate, protein and fat

	Exercise group		Non-exercise group	
	Intake	% of kcal	Intake	% of kcal
Total calorie intake	2225.8±117.3 kca ¹⁾	-	1664.2±54.1 kcal	-
Carbohydrate	281.0±11.8 g	55.6±7.5	250.0±97.1 g	61.5±12.9
Protein	70.3± 4.7 g	13.0±3.4	62.3± 2.3 g	14.6± 5.3
Fat	82.5± 6.0 g*	31.4±8.1	44.5± 2.7 g*	23.9± 9.1

¹⁾ Mean±S,D

* : Significantly different at p<0,05

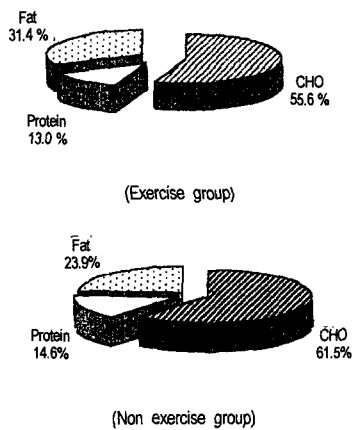


Fig 1. The ratio of energy nutrient intake to total energy of exercise and non exercise groups.

백질, 지방의 에너지 구성비율은 각각 66%, 15%, 19%로 적절하게 나타났고 본 연구에서 24시간 회상법을 이용하여 조사한 1인 1일당 3대 영양소의 섭취량과 구성비율에 대한 결과는 Table 4와 Fig 1과 같다. 당질, 단백질, 지방의 열량 구성비율은 NE군의 경우 각각 총 열량의 60%, 14%, 23%, E군의 경우 54%, 13%, 31%로 한국영양학회¹⁷⁾의 한국인 에너지 구성 비율인 당질 65%, 단백질 15%, 지방 20%와 비교해 보면 단백질 섭취는 양호한 편이었으나 당질 섭취는 낮았고 지방의 섭취비율이 높은 것으로 나타났으며 이와 같은 경향은 지속적인 운동을 하고 있는 여대생의 경우 일반 여대생에 비하여 더욱 뚜렷하게 나타났다. 실제로 1일 지방 섭취량이 E군의 경우 82.5g으로 NE군의

44.5g에 비하여 유의성있게 많음을 알 수 있다.

일반적으로 당질의 이상적인 섭취비율은 총 섭취 열량의 60%정도로 권장하고 있으며 지나친 지방의 섭취는 비만이나 동맥경화증 등의 원인이 될 수 있으므로 피라는 것이 바람직하다. 본 연구결과 여대생의 열량의 구성비율이 당질 57.64%, 단백질 16.49%, 지방이 25.79%라고 한 윤²⁰⁾의 조사 결과와 거의 비슷한 수준이었고 특이한 것은 규칙적으로 운동을 하고 있는 여대생의 경우 식사중 지방의 섭취비율이 총 31.4%로 무척 높은 수준을 나타냈다. NE군의 경우 열량 섭취량에 비해 소비량이 높아 음(-)의 에너지 균형을 나타낸 반면 E군의 경우는 열량 평형상태를 나타내 두군간에 열량 균형도에 차이가 있었으나 체지방량에서 유의성있는 큰 차이는 보이지 않았다. 따라서 규칙적으로 운동을 하고 있는 여대생의 경우 일반 여대생에 비해 열량과 지방의 섭취가 높았음에도 불구하고 열량 평형상태를 유지하고 있으며 아울러 규칙적인 운동으로 인해 체지방량은 일반 여대생과 비슷한 수준으로 유지되고 있는 것이 아닌가 사려된다.

주요 영양소의 섭취량은 Table 5에 제시하였고 주요 영양소의 권장량에 대한 섭취비율은 Fig. 2에 나타내었다. 1998년도 우리나라 국민영양 조사결과 1인 1일당 평균 섭취 에너지는 1985.4kcal이었으며 당질, 단백질, 지방의 섭취량은 각각 324.5g, 74.2g, 41.5g을 섭취하고 있는 것으로 나타났다. 본 연구의 조사결과 1인 1일 평균 총 열량 섭취량은 E군의 경우 2313±17 kcal로 권장량을 충족하고 있으나 NE군의 경우 1664

Table 5. Average nutrient intakes of subject per day based on 24hr recall method

Nutrients	Exercise group		Non-exercise group	
	Intakes	% RDA	Intakes	% RDA
Energy(kcal)	2225.80±117.3 ¹⁾	106.0	1664.19±54.06	79.2
Protein(g)	70.27± 4.71	117.1	62.27± 2.34	103.8
Fat(g)	82.49± 6.03*	-	44.52± 2.68*	-
Carbohydrate(g)	281.77±11.84	-	249.91±97.08	-
Fiber(g)	3.92± 1.98	-	3.27± 1.81	-
Calcium(mg)	681.68±59.15	85.2	474.55±38.35	59.3
Iron(mg)	11.46± 6.89	71.6	11.11± 1.03	69.4
Vitamin A(RE)	503.13±58.59	71.8	424.98±12.33	60.7
Vitamin B ₁ (mg)	1.20± 0.65	109.1	0.95± 0.11	86.4
Vitamin B ₂ (mg)	1.61± 1.07	123.9	1.00± 0.11	76.9
Niacin(mgNE)	11.65± 7.78	83.2	11.32± 0.90	80.9
Vitamin C(mg)	42.46± 2.67	60.7	55.10± 5.89	78.7

¹⁾ Mean±S,D

RDA* : Recommended Dietary Allowances¹⁷⁾

* : Significantly different at p<0.05

±54 kcal로 한국인 열량 권장량의 79% 수준에 머물렀다. 이는 여대생의 열량 섭취량이 권장량의 97.3%라고 보고한 이 등²⁸⁾의 보고나 다른 연구결과²⁹⁾와 비교해 권장량에 크게 미달되고 있는 것으로 나타났다.

조사 대상자들의 1일 평균 단백질 섭취량은 NE군의 경우 62g, E군의 경우 70g으로 1998년도 국민영양조사결과¹⁹⁾인 단백질 섭취량 74.2g과 비교해 보면 다소 적었지만 대부분 대학생들의 영양섭취실태 조사결과^{4,5, 20,21)}에서의 마찬가지로 한국인 영양 권장량을 충족하였으며 여대생의 경우 단백질 섭취수준은 양호한 것으로 판단된다. 지방 섭취량은 규칙적인 운동을 하고 있는 여대생의 경우 1998년도 국민영양 조사 결과¹⁹⁾인 지방 섭취량 41.5g과 비교했을 때 82.5g으로 거의 두배이상 섭취하고 있는 것으로 나타났다.

1998년도 국민영양 조사결과에 따르면 우리 나라 국민 1인 1일당 평균 철분의 섭취량은 12.5g으로써 권장량의 91.9%를 충족하고 있는 것으로 나타났다. 본 연구에서 두군 모두에서 가장 문제가 되는 영양소는 철분으로 1일 평균 섭취량이 11mg으로 똑같이 권장량의 70% 수준에서 머물렀는데 특히 여대생의 경우 빈혈이 많이 발생하였다는 여러 보고들^{30,31)}과 일치하고 있으며 청년기는 아직까지 성장이 계속되는 시기³²⁾이므로 철분의 필요량이 증가하고 더우기 운동을 하고 있는 여대생의 경우 운동성 빈혈의 위험도 있으므로 이의 예방을 위해서 식사 중 충분한 철분의 섭취

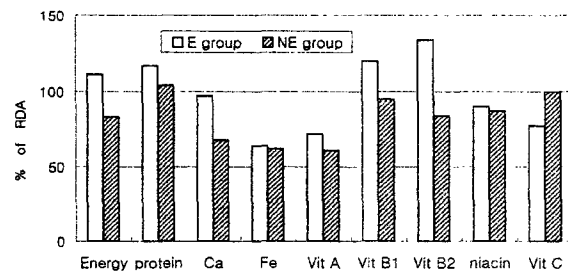


Fig 2. Percentage of daily nutrient intake comparing with RDA.

가 무엇보다 필요하다.

E군의 1일 칼슘 섭취량은 681mg으로 권장량인 800mg의 약 85% 수준이었던 반면 NE군의 경우 475mg으로 권장량의 59% 수준에 머물러 규칙적으로 운동하지 않는 일반 여대생의 칼슘 섭취량이 훨씬 더 낮게 나타났다. 최근들어 우유의 섭취가 증가함으로써 칼슘의 섭취량도 많이 높아졌으나 아직까지도 권장량에 많이 미달되고 있다. 특히 청년기의 칼슘의 섭취부족은 여성의 경우 갱년기이후의 골다공증 발생의 잠재적 원인이 될 수 있다는 보고³¹⁾도 있으므로 칼슘을 충분히 섭취하는 것이 무엇보다 중요하다고 하겠다.

전체적인 비타민 섭취는 두군에서 모두 전체 권장량에 미달하고 있으며 특히 규칙적으로 운동을 하고 있는 여대생의 경우 비타민 C의 섭취량은 권장량의

Table 6. Daily energy expenditure and energy balance

Energy(kcal/day)	Exercise group	Non-exercise group
Total energy expenditure	2397.6±49.2 ¹⁾	2132.02±55.4
Basal metabolic rate	1116.7±10.3	1229.00±22.0
Physical activity	1035.7±36.5*	790.85±32.6*
Total energy intakes	2225.8±11.7	1664.19±54.1

¹⁾ Mean±S.D

Total energy expenditure = BMR(A) + physical activities (B) + 10% of (A+B)

* : Significantly different at p < 0.05

60%정도에 불과하였는데 칼슘과 철분의 흡수를 도와 주는 비타민 C가 모두 낮게 나타난 것으로 미루어 운동시 무기질의 섭취와 함께 충분한 비타민 C의 섭취가 중요하다.

4. 생활 활동량 조사

생활 활동량조사와 24시간 회상법에 의한 에너지 소비량과 섭취량의 균형도에 관한 조사 결과를 Table 6에 제시하였다. NE군의 경우 1일 총 에너지 소비량은 2132 kcal, E군의 경우 2398 kcal로 운동을 하고 있는 여대생에서 다소 높게 나타났으나 유의적인 차이는 보이지 않았다. 이와 같은 결과는 일반 여대생의 1일 에너지 소비량이 2074 kcal 이었던 장³³⁾의 연구나 2236.69 ± 34.5kcal라고 한 윤²⁰⁾의 보고와 비교해 거의 비슷한 수준이었다. 기초 대사량은 두군 모두 비슷한 수준으로 큰 차이를 보이지 않았던 반면 E군의 경우 운동으로 인한 활동량 증가로 활동 대사량이 NE군에 비하여 유의성 있게 높았기 때문에 그 결과 1일 총 에너지 소비량도 높은 값을 나타낸 것으로 여겨진다.

이상의 결과를 1일 총 에너지 섭취량과 비교해 보면 E군의 경우 에너지 섭취량과 소비량이 거의 같은 수준을 유지하고 있었던 반면 NE군의 경우는 에너지 섭취량이 1664 kcal, 소비량은 2132 kcal로서 에너지 소비량이 더 높게 나타났다. 이와 같은 결과는 대학생의 에너지 균형도에서 남녀 모두 부의 결과를 나타내었으며 1일 에너지 지출량과 활동량 사이에 유의적인 상관관계를 보였다고 한 윤²⁰⁾의 보고와도 일치하였다. 일반 여대생의 경우 에너지 균형을 위하여 권장량에 준하는 충분한 에너지의 섭취가 필요하다고 생각된다.

1. 조사대상자들의 평균 연령은 18.9 ± 0.9세로서 대상자들의 82%가 19세 이하였다. 규칙적인 운동습관을 가지고 있는 여대생의 경우 신장과 체중은 각각 162.00±5.98cm, 54.53±7.33kg으로 일반 여대생의 159.89±4.86cm, 52.20±5.27kg에 비하여 유의성은 없었지만 다소 높은 수준이었다. BMI 지수는 두군 모두 20으로 같은 수준이었고 정상범위에 속하였으며 체지방비율(%)과 체지방량(kg)은 운동을 하고 있는 여대생의 경우 다소 낮은 경향을 보였다.
2. 일반 여대생의 경우 식습관과 영양지식에 관한 점수는 각각 5.0점, 9.4점으로 운동을 하고 있는 여대생의 4.0점, 8.7점에 비하여 유의성은 없었지만 다소 높게 나타났다. 식습관을 '우수하다', '좋다', '보통이다', '나쁘다'의 4단계로 나누어서 평가하였을 때 두군 모두 "보통이다" 이상에 속한 것으로 나타났다.
3. 영양소 섭취실태조사결과 당질, 단백질, 지방 등 총 섭취열량에 대한 3대 열량소의 구성비율은 일반 여대생의 경우 60%, 14%, 23%인데 비하여 운동을 하고 있는 여대생의 경우 54%, 13%, 31%로 나타나 당질 섭취량은 낮았던 반면 지방의 섭취비율은 30%정도로 높게 나타났다. 에너지 균형도는 E군의 경우 에너지 섭취량과 소비량이 거의 같은 수준으로 균형을 유지하고 있었으나 NE군의 경우 에너지 균형을 위하여 권장량에 준하는 충분한 양의 열량섭취가 필요할 것으로 생각된다.
4. 일반 여대생의 경우 단백질을 제외한 열량 및 모든 영양소에서 권장량에 미달하고 있으며 비타민 B1, 비타민 B2, 비타민 C, 나이아신 등은 한국인 영양 권장량의 80%정도로 나타났으며 칼슘과 철분, 비타민 A 등은 권장량의 60%정도인 것으로 나타났다. 반면 규칙적으로 운동을 하고 있는 여대생의 경우 열량과 비타민 B1, 비타민 B2, 는 권장량을 충족하고 있었으나 칼슘은 85%, 철분과 비타민 A의 경우 권장량의 70% 정도로 섭취하고 있어 권장량에 크게 미달되는 것으로 나타났다. 특히 비타민 C의 경우 권장량의 60% 수준으로 가장 낮게 나타나 운동을 하는 경우 비타민 C의 충분한 섭취가 필요하다.
5. 생활 활동량조사에 의한 1일 총 에너지 소비량은 NE군의 경우 2132kcal, E군의 경우 2398kcal로 규칙적으로 운동을 하는 경우 다소 높게 나타났으나 유의적인 차이는 없었다. 기초 대사량은 두군 모두 비슷한 수준으로 큰 차이를 보이지 않았던 반

요약 및 결론

면 E군의 경우 운동으로 인한 활동량 증가로 활동 대사량이 NE군에 비하여 유의성 있게 높았다.

참고문헌

- Alford, B. B. : *Nutrition during the life cycle*, Prentice Hall Inc (1982).
- 이일하 : 한국인의 식생활양상의 변화가 건강 및 질병상태에 미친 영향, *한국식문화학회지*(추계학술대회), 13~26 (1993).
- Parrish, J. B. : Implications of changing food habits for nutrition educator, *J. Nutr. Ed.*, 2, 140 (1970).
- 이기열, 이양자, 김숙영, 박계숙 : 대학생의 영양실태조사, *한국영양학회지*, 13(2), 73~81 (1980).
- 김화영 : 대학생들의 영양지식과 식습관에 관한 조사연구, *한국영양학회지*, 17(3), 178~184 (1984).
- 장유경, 오은주, 선영실 : 대학생의 식습관과 건강상태에 관한 연구, *대한가정학회지*, 26, 43 (1988).
- 이기열 : 일부지역 여대생들의 식생활 실태조사, *대한가정학회지*, 18(1), 47 (1980).
- 이혜양 : 통학 지방대학생의 아침식사 섭취실태와 바람직한 아침식단에 대한 제안, *한국식품영양학회지*, 11, 323~328 (1998).
- Schorr, B. C. and Anjur, D. : Teen-age food habits, *JADA* 61, 415 (1972).
- 강남이, 정은자, 송유숙 : 식품영양학 전공여대생과 비전공 여대생의 영양지식 및 식습관 차이, *한국식품영양학회지*, 5, 116 (1992).
- 이윤나 : 대학생의 체격지수와 식습관과의 관계에 관한 연구, *한국식문화학회지*, 8, 43 (1993).
- 권종숙 : 단기간의 영양교육이 비만도가 다른 여대생들의 식생활태도와 영양소 섭취에 미치는 영향, *한국식문화학회지*, 8, 321 (1993).
- Nuutinen, O. and Knip, M. : Long term weight control in obese children : persistence of treatment outcome and metabolic changes, *Int. J. Obes.*, 16, 279~287 (1992).
- 김영범, 장웅찬, 류필승, 이수천 : 12주간 유산소운동에 의한 비만 아동의 신체구성 및 혈액성분 변화, *운동영양학회지*, 1, 59~66 (1977).
- 전윤수, 노석규 : 유도선수의 체중감량전후 및 운동후의 혈액성분 변화에 관한 연구, *효대 논문집*, 40, 357~363 (1990).
- CAN program, *한국영양학회 부설 영양정보센터* (1998).
- 한국인 영양 권장량, *한국영양학회*, 7차 개정판 (2000).
- Statistical package for the social Sciences, Chicago, Ill, SPSS Inc. (1983).
- 국민영양 조사 보고서, 보건복지부 (1998).
- 윤교회 : 대학생들의 지방섭취형태와 에너지 균형 및 활동도에 관한 연구, *한국식품영양학회지*, 11(6), 647~656 (1998).
- 성미경 : 우리나라 일부 여대생의 영양섭취실태에 관한 연구, *한국식생활문화학회지*, 11(5), 643~649 (1996).
- Jacovovits, C., Halstead, P., Kelly, L., Roe, D. A. and Young, C. M. : Eating habits and nutrient intakes of college women over a thirty period, *JADA*, 71, 405 (1977).
- 양창수 : 운동형태에 따른 선수들의 혈액성분의 차이에 관한 연구, *인천체육대학논문집*, 14, 415~423 (1990).
- Sariana Spila and Harry Suominen : Effect of strength training on total and regional body composition in older men, Univ of Jyväskylä, Finland, *J. Appl. Physiol*, 78(1), 334~340 (1995).
- 이예순 : 12주간의 신체활동 프로그램이 노인들의 체구성 성분, 혈압, 체력에 미치는 영향, *체육과학연구소 논문집*, 14(1), 177~186 (1995).
- 강윤주, 홍창호, 홍영진 : 서울시내 초 중 고 학생들의 최근 18년간 (1979~1996)비만도 변화추이 및 비만아 증가 양상, *한국영양학회지*, 30, 832~839 (1997).
- Starsch, A. R., Johnson, M. M. and Spangler, G. I. : Food practice and preferences of some college students, *JADA*, 57, 523 (1970).
- 이인열, 이일하 : 서울시내 사춘기 여학생의 비만실태와 식이섭취양상 및 일반 환경요인과 비만과의 관계, *한국영양학회지*, 19, 41~51 (1986).
- 안호현, 김주혜, 송경희 : 서울시내 여고생들의 비만도에 따른 영양상태와 식습관에 관한 연구, *한국식품영양학회지*, 9(4), 521~528 (1996).
- 이윤나 : 대학생의 체격지수와 식습관과의 관계에 관한 연구, *한국식문화학회지*, 8, 43 (1993).
- 김성미, 김정미 : 대구지역 성인남녀의 체내 철분영양상태에 관한 연구, *한국식품영양학회지*, 27(1), 191~199 (1998).
- 이기열 : 청소년의 영양, *한국 청소년 연구*, 제 4호 p106 (1991).
- 장유경, 오은주, 선영실 : 대학생의 식습관과 건강상태에 관한 연구, *대한가정학회지*, 26, 43 (1988).

(2001년 3월 5일 접수)