

일부 여대생의 커피 섭취수준에 따른 영양 섭취상태에 관한 연구

최 미 경 · 전 예 숙
충남산업대학교 식품영양학과

A Study on Nutrient Intake Status According to Coffee Intake in Korean Female College Students

Mi-Kyeong Choi and Ye-Sook Jun

Department of Food and Nutrition, Chungnam Sanup University, Hongsung, Korea

ABSTRACT

This study was performed to evaluate the nutrient intake status according to coffee intake among Korean female college students. Two-hundred subjects were asked for their daily coffee intake using a questionnaire. Daily intakes of nutrients and food groups were calculated 3-day food records. The mean height and weight of the subjects were 161.6cm and 51.2kg. The mean daily intake of coffee and milk were 0.5 and 0.6 cups, respectively. When nutrient intake was compared to RDA for Koreans, intakes of energy, iron, vitamin A were short of recommendations. The mean intakes of calcium, sodium, vitamin B₂ in BMI <20 group were significantly higher than those in BMI ≥20 group. The mean intakes of calcium and phosphorous in no-coffee group were significantly higher than those in ≥ 2 cup-coffee group. The mean intake of beverage and others significantly increased as the level of coffee intake was increased. However, intake of milk and its product decreased. There were significantly negative correlation between coffee and calcium intake, and positive correlation between milk and calcium intake. These results indicate that coffee consumption decreases calcium intake because of decrement of milk and its products. Therefore, it could be suggested that there is increased need for nutritional education on proper eating patterns for female college students.

Key words: coffee, nutrient, calcium, milk, intake, BMI, RDA.

I. 서 론

최근 우리 나라는 경제적 발전과 개방화 물결에

따라 식생활에도 많은 변화를 초래하여 식품의 선택 기준이 서구화되고, 영양적 가치와 더불어 기호적 특성에 큰 비중을 두게 됨으로써 커피, 담배, 알코올 음료 등과 같은 기호품의 소비가 급격히 증가하고

있다¹⁾. 이러한 기호품을 많은 사람들이 애용하에 따라 기호품으로서의 안전성, 건강과의 관련성에 대한 연구도 활발하게 진행되었고, 그 결과 흡연과 알코올의 과다섭취는 폐암의 후두암, 구강암, 식도암, 식장암, 췌장암 등 여러 종류의 암을 유발할 뿐만 아니라, 간장질환, 심장순환계질환 등의 가장 중요한 원인으로 밝혀지고 있다²⁾.

과거에는 여성이 담배나 알코올음료 등의 기호품을 접하는 것이 사회적으로 용인되지 않아 특수 직업 여성이나 노인층에서만 국한되어 왔으나, 여성의 사회진출이 활발해지고 담배는 체중을 줄이는 미용법의 하나로 이용되는 등 여성의 기호품 소비도 계속 증가하고 있다³⁾.

기호품이면서 식품으로 쉽게 접할 수 있는 커피는 카페인을 포함한 다양한 성분을 함유하고 있어 인체에 여러 생리적, 약리적 영향을 미치는 것으로 알려지고 있다. 커피는 노량을 증가시키고 위액 분비를 촉진시킨다⁴⁾는 생리적 영향으로 무기질 대사와의 관련성에 관심을 갖게 되었으며, 이에 대한 연구가 역학조사⁵⁾, 인체 대사실험⁶⁾, 쥐를 대상으로 한 실험⁷⁾ 및 생체의 실험⁸⁾을 통해 활발히 이루어지고 있으나 아직 일관성 있는 결론을 얻지 못하여 안전성 문제가 해결되지 않은 가운데서도 커피의 소비는 계속 증가하고 있다.

1995년 국민영양조사 보고서⁹⁾에 의하면 우리나라의 칼슘 섭취량은 권장량 75.4% 수준이며, 칼슘 권장량의 75%와 50% 미만을 섭취하는 가구가 전체 조사대상의 58.7%와 28.2%에 달해 경제발전과 따른 영양소 과다섭취와는 달리 칼슘은 섭취부족이 심각한 것으로 나타났다. 미국의 식품섭취 보고서¹⁰⁾에 의하면 10대의 1/3 가량이 우유 대신에 soft drink를 섭취하고 있으며, 칼슘 섭취량도 권장량에 미치지 못하고 있는 것으로 보고되었는데, 이에 대한 문제로 soft drink 섭취증가로 인해 점차 우유를 통한 칼슘 공급의 기회가 감소된다는 점과 카페인 섭취에 의한 칼슘 손실이 증가된다는 점을 지적하고 있다. 정확한 연구는 보고되지 않았으나 우리나라에서도 카페인을 함유한 대표적인 식품인 커피의 섭취가 증가하고 있는 현시점에서¹⁾ 커피 섭취량에 따른 칼슘을 포함한 영양소 섭취수준을 평가하는 연구가 필요

하다고 생각한다.

여대생의 식생활은 자신의 건강뿐 아니라 장래 어머니로서 자녀의 식습관 형성에 중요한 영향을 미치게 되므로 국민보건 차원에서 매우 중요시 되고 있다. 그러나 여대생의 영양소 섭취량은 생애주기의 어느 시기보다 낮아 영양문제가 발생되기 쉬운 집단으로 보고되어^{11,12)} 관심의 대상이 되고 있다. 이와 같이 여대생의 영양관리에 문제가 많은 것은 대학생활의 자유로움 속에서 불량한 식습관을 형성하기 쉽기 때문으로 보고 있다¹³⁾. 즉 여대생은 고교시절과는 달리 부모의 통제하에서 벗어나 점차 독립적으로 자신의 식생활을 관리하게 되는데, 불규칙한 수업 시간과 방과 후의 활동, 제한된 경제력, 그릇된 영양 지식 및 외모에 대한 관심 등으로 인하여 식생활을 소홀히 하기 쉽다.

따라서 본 연구에서는 서울시내 거주하는 건강한 여대생을 대상으로 신체계측과 3일간의 식이섭취조사를 실시하여 커피 섭취량에 따른 영양소 섭취상태를 평가함으로써 여대생들의 올바른 식생활관리를 위한 기초자료를 제시하고자 한다.

II. 재료 및 방법

본 연구는 서울에 거주하는 건강한 여대생 200명을 대상으로 신체계측과 식이조사법에 의해 실시되었다. 연구대상자들의 신장과 체중을 측정하였으며, 일상적인 커피와 우유 섭취량을 조사하고 계량에 익숙하고 훈련된 조사원에 의해 예비교육을 실시한 후 각 여대생들이 섭취한 식품의 종류와 양을 조사지에 직접기록 하도록 하는 3일 식사기록법(3-day food records)을 이용하여 식이섭취 자료를 수집하였다. 조사실시 이전에 식품 및 음식의 눈대중량 책자¹⁴⁾를 배포하고 저울, 계량컵 및 스푼, 밥공기 등을 제공하여 목측량을 보다 정확하게 기록하는데 도움이 되도록 하였다. 3일 동안 식이기록법을 통해 얻은 식이섭취량은 음식의 눈대중량¹⁴⁾와 좋은 식단 정착을 위한 조리법 표준화에 관한 연구¹⁵⁾ 및 영양사를 위한 단체급식과 조리¹⁶⁾ 등의 책자를 참고로 하거나 직접 조리 후 칭량하여 각 음식을 조리전 식품의 실중량을 환산한 후 식품성분표¹⁷⁾에 의거하

여 1인 당 1일 평균 영양소 섭취량을 계산한 후 한국 인 영양권장량¹⁸⁾과 비교하였다.

본 연구를 통해 얻어진 모든 결과는 SAS program을 이용하여 평균과 표준편차를 계산하였으며, 체질량지수에 따른 영양소 섭취량은 unpaired t-test, 커피와 우유 섭취량에 따른 영양소 섭취량은 ANOVA test, 커피/우유 섭취량과 영양소 섭취량과의 관계는 Pearson's correlation coefficient 및 이에 대한 유의성을 검정하였다¹⁹⁾.

III. 결과 및 고찰

1. 일반적 사항

조사대상자들의 평균 신장과 체중은 161.6cm와 51.2kg이었으며, 체질량지수는 19.6이었다. 신장과 체중을 이용한 체질량지수를 계산하였을 때 20 미만은 126명 (63%)이었고, 20~25는 74명(37%)이었으며, 25 이상인 대상자는 한명도 없었다. 전체 대상자 200명 중 커피를 마시지 않는 대상자는 122명 (61%)이었으며, 하루에 1잔과 2잔 이상의 커피를 마시는 대상자는 각각 62명(31%)과 16명(8%)이었다. 우유를 마시지 않는 대상자는 94명(47%)이었고, 하루에 1잔과 2잔 이상의 우유를 마시는 대상자는 각각 91명(45.5%)과 15명(7.5%)이었다. 따라서 본 조사대상자들의 1일 평균 커피와 우유 섭취량은 각각 0.5잔과 0.6잔이었으며, 커피와 우유 섭취량에 따른 각 대상자들의 평균 신장과 체중에는 유의적인 차이가 나타나지 않았다.

2. 영양소 섭취상태

본 조사에 참여한 여대생들의 영양소 섭취상태는 Table 2와 같다. 이들의 영양소 섭취량을 영양권장

Table 2. Daily nutrient intakes of the subjects

| Variables | Daily intake | % of RDA ¹⁾ |
|--------------------------|----------------------------|------------------------|
| Energy(kcal) | 1998.1±504.1 ²⁾ | 99.9 |
| Protein(g) | 83.5±31.4 | 139.2 |
| Fat(g) | 50.3±22.6 | |
| Crude fiber(g) | 9.8±5.4 | |
| Ca(mg) | 808.3±425.5 | 115.5 |
| P(mg) | 1129.8±445.1 | 161.4 |
| Fe(mg) | 17.7±8.2 | 98.3 |
| Na(mg) | 1908.5±2169.6 | |
| K(mg) | 2197.1±1451.9 | |
| Vit. A(R.E.) | 624.6±411.8 | 89.2 |
| Vit. B ₁ (mg) | 1.3±0.5 | 130 |
| Vit. B ₂ (mg) | 1.6±0.6 | 133.3 |
| Niacin(mg) | 19.0±9.3 | 146.2 |
| Vit. C(mg) | 114.1±79.3 | 207.1 |

¹⁾ Recommended dietary allowances for Koreans.

²⁾ Mean±standars deviation.

량과 비교했을 때 에너지, 철분, 비타민 A의 1일 평균 섭취량이 권장량에 미달되었다. 여대생의 영양상태를 조사한 연구결과²⁰⁻²²⁾를 살펴보면, 영양소 중 특히 열량, 칼슘, 철분 및 비타민 A의 섭취가 부족한 것으로 보고되고 있다. 이에 대한 연구로 울산시에 거주하는 여대생 70명을 대상으로 24시간 회상법으로 1일 영양소 섭취량을 조사했을 때 열량은 1,837kcal로 권장량의 92%였고, 단백질은 권장량의 110% 비타민 B₂는 108.3%, 나이아신은 115.4%, 비타민 C는 125.5%로 권장량보다 높게 섭취하였으나 철분은 83.3%, 비타민 A는 73.3%로 권장량보다 낮게 섭취함으로써²⁰⁾ 본 연구와 일치하였다. 인천지역의 여대생을 대상으로 한 유 등²¹⁾의 연구에서도 열량 섭취량이 권장량의 94%로 나타나 권장량보다 약간 낮고, 칼슘, 철분 및 비타민 A의 섭취량이 권장

Table 1. Physical characteristics of the subjects by coffee and milk intake

| Variables | Total | Coffee intake(cup /day) | | | Milk intake(cup /day) | | |
|------------|-------------------------|-------------------------|-----------|-----------|-----------------------|-----------|-----------|
| | | 0(n=122) | 1(n=62) | ≥2(n=16) | 0(n=94) | 1(n=91) | ≥2(n=15) |
| Height(cm) | 161.6±4.5 ¹⁾ | 161.7±0.4 | 161.9±0.7 | 160.6±1.6 | 161.6±0.5 | 161.8±0.5 | 161.4±1.6 |
| Weight(kg) | 51.2±4.6 | 50.9±0.5 | 51.8±0.6 | 51.0±1.6 | 51.3±0.5 | 51.0±0.5 | 51.6±0.8 |
| BMI | 19.6±1.6 | 19.5±0.2 | 19.8±0.2 | 19.8±0.5 | 19.7±0.2 | 19.5±0.2 | 20.0±0.5 |

¹⁾ Mean±standars deviation

Table 3. Daily nutrient intake of the subject by BMI

| Variables | BMI | | t-test |
|--------------------------|----------------------------|---------------|-------------------|
| | <20(n=126) | ≥20(n=74) | |
| Energy(kcal) | 2029.4±535.0 ¹⁾ | 1966.2±457.9 | N.S ²⁾ |
| Protein(g) | 86.9±33.2 | 78.3±28.0 | N.S |
| Fat(g) | 51.2±22.9 | 50.1±22.4 | N.S |
| Crude fiber(g) | 10.1±5.3 | 9.3±5.4 | N.S |
| Ca(mg) | 873.2±469.5 | 705.0±330.1 | P<0.01 |
| P(mg) | 1181.2±470.9 | 1050.8±400.3 | N.S |
| Fe(mg) | 18.7±8.7 | 16.2±7.0 | N.S |
| Na(mg) | 2168.6±2341.3 | 1483.4±1854.7 | p<0.05 |
| K(mg) | 2286.0±1586.1 | 2051.4±1229.1 | N.S |
| Vit. A(R.E.) | 660.1±418.6 | 574.6±400.4 | N.S |
| Vit. B ₁ (mg) | 1.3±0.5 | 1.2±0.5 | N.S |
| Vit. B ₂ (mg) | 1.7±0.6 | 1.5±0.6 | p<0.05 |
| Niacin(mg) | 19.6±9.9 | 18.3±8.2 | N.S |
| Vit. C(mg) | 113.5±77.8 | 116.9±84.8 | N.S |

¹⁾ Mean ± standars deviation.

량의 각각 90, 71 및 65%로 부족하였다. 이와 같은 경향은 많은 연구²²⁻²⁴⁾에서 나타나고 있으며 외국의 보고²⁵⁾에서도 마찬가지로 여대생의 열량섭취가 권장량보다 낮을 뿐 아니라, 칼슘과 철분을 권장량의

75% 미만으로 섭취하는 비율이 각각 35%와 61%로 높았다. 이상의 연구들을 종합할 때 여대생의 경우 열량을 비롯한 칼슘, 철분, 비타민 A의 섭취는 낮고 일부 영양소의 섭취는 권장량을 상회하여 영양섭취

Table 4. Daily nutrient intake of the subjects by coffee intake

| Variables | Coffee intake(cup /day) | | | ANOVA |
|--------------------------|----------------------------|---------------------------|--------------------------|--------------------|
| | 0(n=122) | 1(n=62) | ≥2(n=16) | |
| Energy(kcal) | 2027.3±527.9 ¹⁾ | 1982.9±452.5 | 1806.7±506.6 | N.S. ³⁾ |
| Protein(g) | 84.6±33.1 | 84.9±27.4 | 67.7±30.8 | N.S. |
| Fat(g) | 50.2±23.4 | 51.5±21.7 | 46.5±19.9 | N.S. |
| Crude fiber(g) | 9.4±5.5 | 10.9±5.2 | 7.9±4.9 | N.S. |
| Ca(mg) | 846.6±443.5 ^{a2)} | 787.2±402.8 ^{ab} | 562.4±270.6 ^b | N.S. |
| P(mg) | 1157.3±454.4 ^a | 1141.3±432.3 ^a | 885.9±372.9 ^b | N.S. |
| Fe(mg) | 17.4±8.3 ^{ab} | 19.0±8.0 ^a | 13.9±6.8 ^b | N.S. |
| Na(mg) | 1980.4±2178.9 | 1970.8±2334.7 | 982.2±721.7 | N.S. |
| K(mg) | 2158.2±1411.3 | 2370.4±1619.3 | 1749.0±838.8 | N.S. |
| Vit. A(R.E.) | 580.7±386.2 | 710.3±441.9 | 623.1±464.5 | N.S. |
| Vit. B ₁ (mg) | 1.3±0.6 | 1.2±0.4 | 1.1±0.6 | N.S. |
| Vit. B ₂ (mg) | 1.6±0.7 ^{ab} | 1.7±0.6 ^a | 1.3±0.6 ^b | N.S. |
| Niacin(mg) | 19.6±10.4 | 18.5±6.9 | 15.2±7.2 | N.S. |
| Vit. C(mg) | 119.3±84.8 | 114.5±74.6 | 97.6±56.7 | N.S. |

¹⁾ Mean ± standars deviation.

²⁾ Means with different letters(a, b) within a row are significantly different from each other at $\alpha=0.05$ as determined by Duncan's multiple range test(a>b).

³⁾ No significance at $\alpha=0.05$ as determined by one-way analysis of variance.

의 불균형을 보이고 있다.

3. 체질량지수에 따른 영양소 섭취상태

조사대상자들의 체질량지수에 따른 영양소 섭취량을 비교하였을 때 칼슘, 나트륨, 비타민 B₂의 섭취량이 유의적인 차이를 보여(p<0.01, p<0.05, p<0.05) 체질량지수 20미만인 대상자가 20 이상인 대상자보다 그 섭취량이 높은 것으로 나타났다. 체형은 섭취열량과 소비열량과의 차이에서 오는 결과이기 때문에 섭취열량만으로 체형과의 상관성을 논의하기는 어렵지만, Young 등²⁶⁾의 연구에 의하면 비만자의 열량 섭취는 감소하는 것으로 나타났으며, 이²⁷⁾의 연구에서도 여대생의 각 체형에 따른 영양상태 특성을 살펴보았을 때 야윈형이 정상형보다 1일 섭취열량이 많았고 끼니별 열량섭취량은 야윈형이 정상형이나 비만형보다 저녁의 섭취가 가장 적다고하여 체형에 따른 식이와 영양섭취 양상이 다를 것을 보여주었다. 본 연구에서도 유의적인 차이는 없었지만 체질량지수 20 미만인 대상자의 열량을 포함한 대부분의 영양 섭취량이 20 이상인 대상자보다 높은 것으로 나타나 위의 연구들과 일치하였다.

4. 커피와 우유 섭취량에 따른 영양소 섭취상태

조사대상자들의 커피 섭취수준에 따른 영양소 섭취

량을 Anova 분석한 결과는 Table 4와 같이 유의적인 차이를 보이지 않았다. 그러나 커피 섭취량에 따른 각 군별 비교에서, 커피를 섭취하지 않은 대상자의 칼슘과 인의 섭취량이 하루에 2잔 이상의 커피를 섭취한 대상자보다 유의적으로 높은 것으로 나타났다.(p<0.05, p<0.05). 하루에 2잔 이상의 커피를 섭취한 대상자의 평균 칼슘 섭취량은 562.4mg으로 이들의 1일 섭취권장량인 700mg에 미치지 못하였다. 또한 하루에 1잔의 커피를 섭취한 대상자의 철분과 비타민 B₂의 섭취량은 하루에 2잔 이상의 커피를 섭취한 대상자보다 유의하게 높아 커피 섭취량에 따른 영양소 섭취양상이 다를 것을 알 수 있다.

Table 5와 같이 커피 섭취수준에 따른 식품군별 섭취량을 비교 분석했을 때 커피 섭취수준이 증가할수록 음료와 기타 식품군의 섭취량이 높은 것으로 나타났다(p<0.001). 반면, 우유 및 유제품의 섭취량은 유의적인 차이는 없었으나 커피 섭취수준이 증가할수록 낮게 나타났다. Gluenther¹⁰⁾는 10대 연구대상자들의 칼슘 섭취량이 권장량에 미치지 못하고 있는 이유를 우유가 soft drink로 대체됨으로써 우유를 통한 칼슘공급의 기회가 감소된다는 점을 지적하였다. 본 연구에서도 커피와 우유 섭취량간에 유의적인 부의 상관성을 보였으며, Table 6과 같이 우유 섭취수준에 따른 영양소 섭취량을 비교 분석했을

Table 5. Food intake of the subjects by coffee intake

| Food group | Coffee intake(cup /day) | | | ANOVA |
|---------------------------|---------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------|
| | 0(n=122) | 1(n=62) | ≥2(n=16) | |
| 1. Cereals | 478.9±159.6 ¹⁾ | 480.4±175.2 | 421.7± 22.03 | N.S. ³⁾ |
| 2. Potatoes and starches | 51.8± 91.3 | 31.4± 63.3 | 22.8± 42.2 | N.S. |
| 3. Pulses | 57.9± 76.5 | 38.2± 76.4 | 40.5± 55.1 | N.S. |
| 4. Vegetables and fruits | 586.6±349.2 | 572.5±247.1 | 537.4±351.3 | N.S. |
| 5. Fishes, meats and eggs | 189.0±122.9 | 190.6±138.8 | 152.2±101.0 | N.S. |
| 6. Milk and its products | 198.9±161.3 | 157.1±183.7 | 118.7± 87.9 | N.S. |
| 7. Oils and fats | 9.4± 12.8 | 8.8± 11.3 | 3.8± 5.5 | N.S. |
| 8. Beverages and others | 70.4±103.9 ²⁾ | 140.0±150.4 ^b | 294.2±138.7 ^a | p<0.001 |
| Total intake(g /day) | 1643.0±525.3 | 1618.8±500.0 | 159.1±613.1 | N.S. |

¹⁾ Mean ±standars deviation

²⁾ Means with different letters(a, b, c) within a row are significantly different from each other at α=0.05 as determined by Duncan's multiple range test(a>b>c).

³⁾ No significance at α=0.05 as determined by one-way analysis of variance.

Table 6. Daily nutrient intake of the subjects by milk intake

| Variables | Milk intake(cup /day) | | | ANOVA |
|--------------------------|----------------------------|----------------------------|---------------------------|--------------------|
| | 0(n=94) | 1(n=91) | ≥2(n=15) | |
| Energy(kcal) | 1997.8±529.0 ¹⁾ | 200.5±501.9 | 1985.3±370.9 | N.S. ³⁾ |
| Protein(g) | 83.7±34.4 | 82.6±28.5 | 87.8±29.8 | N.S. |
| Fat(g) | 51.2±26.0 | 49.2±19.8 | 51.4±15.2 | N.S. |
| Crude fiber(g) | 9.8±5.3 | 9.9±5.7 | 8.6±3.6 | N.S. |
| Ca(mg) | 752.0±477.5 ²⁾ | 827.9±372.2 ^{ab} | 1043.7±295.6 ^a | N.S. |
| P(mg) | 1070.5±474.2 ^b | 1159.9±401.4 ^{ab} | 1321.4±470.1 ^a | N.S. |
| Fe(mg) | 18.3±8.5 | 17.2±7.8 | 15.9±8.4 | N.S. |
| Na(mg) | 1947.8±2177.0 | 1953.3±2296.0 | 1389.2±1136.0 | N.S. |
| K(mg) | 2108.8±1566.9 | 2267.8±1409.2 | 2323.5±897.8 | N.S. |
| Vit. A(R.E.) | 675.1±429.3 | 589.5±409.8 | 519.6±267.6 | N.S. |
| Vit. B ₁ (mg) | 1.3±0.6 | 1.3±0.5 | 1.2±0.3 | N.S. |
| Vit. B ₂ (mg) | 1.6±0.7 | 1.7±0.6 | 1.9±0.5 | N.S. |
| Niacin(mg) | 19.2±10.4 | 18.4±7.7 | 20.9±10.6 | N.S. |
| Vit. C(mg) | 129.5±89.7 | 100.0±68.7 | 102.2±63.1 | N.S. |

¹⁾ Mean±standars deviation.

²⁾ Means with different letters(a, b) within a row are significantly different from each other at $\alpha=0.05$ as determined by Duncan's multiple range test($a>b$).

³⁾ No significance at $\alpha=0.05$ as determined by one-way analysis of variance.

때 우유를 섭취하지 않은 대상자의 칼슘과 인의 섭취량이 하루에 2잔 이상의 우유를 섭취한 대상자보다 유의적으로 낮은 것으로 나타남으로써($p<0.05$,

$p<0.05$) 커피와 우유의 섭취는 상호 대체됨으로써 칼슘섭취상태에 상반된 영향을 미칠 수 있는 주요식품인 것으로 나타났다.

Table 7. Pearson's correlation coefficients between intakes of coffee, milk, and nutrients

(n=200)

| | Height(cm) | Weight(kg) | BMI | Coffee intake(cup) | Milk intake(cup) |
|--------------------------|------------|------------|----------|--------------------|------------------|
| Energy(kcal) | -0.0148 | -0.0068 | 0.0041 | -0.0999 | -0.0026 |
| Protein(g) | 0.0306 | -0.0389 | -0.0659 | -0.0888 | 0.0122 |
| Fat(g) | -0.0555 | -0.0391 | -0.0072 | -0.0129 | -0.0241 |
| Crude fiber(g) | -0.0313 | -0.0112 | 0.0195 | 0.0265 | -0.0315 |
| Ca(mg) | 0.0376 | -0.1166 | -0.1559* | -0.1539* | 0.1667* |
| P(mg) | 0.0161 | -0.0764 | -0.0955 | -0.1088 | 0.1528* |
| Fe(mg) | -0.0073 | -0.0771 | -0.0823 | -0.0151 | -0.0889 |
| Na(mg) | 0.0213 | -0.0644 | -0.0886 | -0.0805 | -0.0425 |
| K(mg) | -0.0837 | -0.0783 | -0.0259 | -0.0078 | 0.0565 |
| Vit. A(R.E.) | -0.0740 | -0.0415 | 0.0030 | 0.1054 | -0.1235 |
| Vit. B ₁ (mg) | 0.0289 | -0.0068 | -0.0334 | -0.1027 | -0.0416 |
| Vit. B ₂ (mg) | -0.0361 | -0.1314 | -0.1152 | -0.0584 | 0.1394 |
| Niacin(mg) | 0.0176 | -0.0252 | -0.0449 | -0.1172 | 0.0030 |
| Vit. C(mg) | -0.0253 | -0.0665 | 0.0892 | -0.1011 | -0.1241 |

* $p<0.05$

5. 커피 섭취량과 영양소 섭취량과의 상관관계

조사대상자들의 커피, 우유 섭취량과 영양소 섭취량과의 상관관계를 살펴본 결과는 Table 7과 같다. 체질량지수 및 커피 섭취량은 칼슘 섭취량과 유의한 부의 상관관계를 보였으며 ($p < 0.05$, $p < 0.05$), 우유 섭취량은 칼슘 및 인의 섭취량과 유의적인 정의 상관관계를 보였다 ($p < 0.05$, $p < 0.05$). 커피 섭취와 칼슘대사와의 관계는 커피 섭취와 골손실이나 골절과의 상관성을 살펴보는 연구로 많이 설명되고 있다. 이와 같은 연구와 Daniell²⁸⁾은 40~49세 백인 여성의 커피섭취량과 골밀도간에는 상관성이 없다고 보고한 반면, 1971년에서 1974년 동안의 Framingham study²⁹⁾에서는 50~84세 여성이 카페인 음료 2units(1 unit=커피 1컵, 차 2컵)이상 섭취했을 때 골절위험이 69% 증가한다고 보고하였다.

본 연구에서는 커피 섭취량과 영양소 섭취량과의 상관성을 살펴봄으로써 커피와 영양소 섭취와의 관계를 논할 수는 없지만, 커피 섭취량이 칼슘 섭취량과 유의한 부의 상관관계를 보임으로써 커피는 이미 밝혀지고 있는 칼슘대사에 대한 부정적인 영향과 함께 칼슘의 영양상태를 더욱 악화시킬 수 있는 식이 인자인 것으로 사료된다.

IV. 요약 및 결론

본 연구는 여대생의 커피 섭취량에 따른 영양소 섭취상태를 평가함으로써 올바른 식생활관리를 위한 기초자료를 제시하고자 서울시내 거주하는 건강한 여대생 200명을 대상으로 신체계측과 3일간의 식이섭취조사를 실시하였으며, 그 결과를 요약하면 다음과 같다.

1. 조사대상자들의 평균 신장과 체중은 161.6cm와 51.2kg이었으며, 체질량지수는 19.6이었다. 1일 평균 커피와 우유 섭취량은 각각 0.5잔과 0.6잔이었다.
2. 조사대상자들의 영양소 섭취량을 영양권장량과 비교했을 때 에너지, 철분, 비타민 A의 1일 평균 섭취량이 권장량에 미달되었다.
3. 조사대상자들의 체질량지수에 따른 영양소 섭

취량을 비교하였을 때 칼슘, 나트륨, 비타민 B₂의 섭취량이 유의적인 차이를 보여($p < 0.01$, $p < 0.05$, $p < 0.05$) 체질량지수 20 미만인 대상자가 20 이상인 대상자보다 그 섭취량이 높은 것으로 나타났다.

4. 조사대상자들의 커피 섭취수준에 따른 영양소 섭취량을 비교분석했을 때, 커피를 섭취하지 않은 대상자의 칼슘과 인의 섭취량이 하루에 2잔 이상의 커피를 섭취한 대상자보다 유의적으로 높았다($p < 0.05$). 커피 섭취수준에 따른 식품군별 섭취량을 비교분석했을 때 커피 섭취수준이 증가할수록 음료와 기타 식품군의 섭취량이 높은 것으로 나타났다($p < 0.001$). 반면, 우유 및 유제품의 섭취량은 유의적인 차이는 없었으나 커피 섭취수준이 증가할수록 낮게 나타났다.
5. 조사대상자들의 커피, 우유 섭취량과 영양소 섭취량과의 상관관계를 살펴보았을 때, 체질량지수 및 커피 섭취량은 칼슘 섭취량과 유의한 부의 상관관계를 보였으며($p < 0.05$, $p < 0.05$), 우유 섭취량은 칼슘 및 인의 섭취량과 유의적인 정의 상관관계를 보였다($p < 0.05$, $p < 0.05$).

이상의 연구결과를 종합할 때 여대생의 커피 섭취량이 증가하면 우유 섭취의 기회가 줄어 칼슘 섭취량이 감소하는 것으로 나타남으로써 칼슘 섭취수준을 유지할 수 있는 적절한 커피 섭취수준에 대한 연구와 영양교육이 이루어져야 할 것이다.

V. 참고문헌

1. 경제기획원 조사통계국 : 산업생산연보, 1995.
2. Heyden, S., Heyden, F., Heiss, G. and Hames, G. G. : Smoking and coffee consumption in three groups : cancer deaths, cardiovascular deaths and living controls. A prospective study in Evans County, Georgia, J. Chron. Dis., 32:673-677, 1979.
3. 서일 : 한국인의 흡연율과 그 역학적 특성, 한국역학회지, 10(2):131-137, 1988.

4. Curatolo, P. W. and Robertson, D. : The health consequences of caffeine, *Ann. Intern. Med.*, 98:641-653, 1983.
5. Kiel, P. : Caffeine and the risk of hip fracture : the Framingham study, *Am. J. Epidemiol.*, 132:675-684, 1990.
6. Munoz, L. M., Lönnnerdal, B., Keen, C. L. and Dewey, K. G. : Coffee consumption as a factor in iron deficiency anemia among pregnant women and their infants in Costa Rica, *Am. J. Clin. Nutr.*, 48:645-651, 1988.
7. Glajchen, N., Ismail, F., Epstein, S., Jowell, P.S. and Fallon, M. : The effect of chronic caffeine administration on serum markers of bone mineral metabolism and bone histomorphometry in the rat. *Calcif. Tissue Int.*, 43:277-280, 1988.
8. Tassinari, M. S., Gerstenfeld, L. C., Stein, G. S. and Lian, J. B. : Effect of caffeine on parameters of osteoblast growth and differentiation of a mineralized extracellular matrix *in vivo*, *J. Bone Miner. Res.*, 6(10):1029-1036, 1991.
9. 보건복지부 : '95국민영양조사결과보고서, p.42, 문영사, 서울, 1997.
10. Gluenther, P. M. : Beverages in the diets of American teenagers, *J. Am. Dietet. Assoc.*, 86:493-499.
11. 윤현숙 : 마산지역 여대생의 영양성 빈혈에 관한 연구, *대한가정학회지*, 21(4) : 43-50, 1983.
12. 장유경, 오은주, 선영실 : 대학생의 식습관과 건강상태에 관한 연구, *대한가정학회지*, 26(3) :43-51, 1988.
13. 김선효 : 거주형태에 따른 공주지역 여대생의 식생활양상 비교, *한국영양학회지*, 28(7):653-674, 1995.
14. 한국식품공업협회 한국식품연구소 : 식품 및 음식의 눈대중량, 1988.
15. 한국식품공업협회 한국식품연구소 : 좋은 식단 정착을 위한 조리법 표준화에 관한 연구, 1992.
16. 전은자 : 영양사를 위한 단체급식과 조리, 홍익재, 서울, 1981.
17. 농촌진흥청 농촌생활연구소 : 식품성분표(제 5 개정판), 상록사, 서울 1996.
18. 한국영양학회 : 한국인영양권장량 (제 6차 개정), 중앙문화 진수출판사, 서울 1995.
19. 김충련 : SAS라는 통계상자-통계분석 및 시장조사기법을 중심으로, pp, 247-352. 데이터리서치, 서울, 1993.
20. 홍순명, 백금주, 정선희, 오경원, 홍영애 : 여대생의 영양상태 및 혈액성상에 관한 연구, *한국영양학회지*, 26(3):338-346, 1993.
21. 유정순, 장경자, 변기원 : 대학생의 영양섭취 실태에 관한 연구, *대한가정학회지*, 32(4):209-216, 1994.
22. 김상애 : 여대생의 식물섭취(소비) 패턴에 관한 연구, *한국식문화학회지*, 6(4):393-401, 1991.
23. 남혜선, 이선영 : 충남대 여대생의 월별 섭취량과 영양상태에 관한 연구, *한국영양학회지*, 25(5):404-412, 1992.
24. 오세영, 이해영, 백희영 : 식이섭취조사방법과 조사일수에 따른 한국 젊은 여성의 영양소 섭취 수준의 비교, *한국영양학회지*, 29(9):1021-1027, 1996.
25. Hoffman, C. J. : Dietary intake of calcium, iron, folacin, alcohol and fat for college students in central Michigan, *J. Am. Diet. Assoc.* 89(6):836-838, 1989.
26. Young, T. K. and Sevenhuysen, G. : Obesity in northern Canadian Indian : patterns, determinants, and consequences, *Am. J. Clin. Nutr.* 49:786-793, 1989.
27. 이병순 : 우리나라 일부 여대생의 신체지수, 영양상태 및 식행동 비교 연구, 숙명여자대학교 대학원 박사학위논문, 1992.
28. Daniell, H. W. : Osteoporosis of the slender smoker, *Arch. Intern. Med.* 136:298-304, 1976.
29. Kiel, P. : Caffeine and the risk of hip fracture : the Framingham study, *Am. J. Epidemiol.* 132:675-684, 1990.