

부산지역 일부 성인들의 신체활동, 식습관 및 영양소섭취상태에 관한 연구

임 화 재[†]

동의대학교 식품영양학과

A Study on the Physical Activity, Food Habit and Nutrient Intakes of Adults in Pusan

Hwa-Jae Lim[†]

Department of Food and Nutrition, Dong-eui University, Pusan, Korea

Abstract

This study was performed to assess the physical activity, food habit and nutrient intakes by gender and age groups in 193 adults aged 20-59 years (84 men and 109 women) in Pusan. Data for physical activity and dietary survey was assessed by a questionnaire and 24hr recall method. The mean BMIs of men and women were 24.0 and 22.2 respectively and BMI of women in the 20-29 years group (20.9) was significantly lower than that of women in the 30-49 and 50-59 years group (22.7, 23.2) ($p < 0.01$). 56.0% for men and 44.0% for women exercised regularly. The mean exercise duration per once of men (69.7 minutes) was significantly higher than that of women (52.4 minutes) ($p < 0.01$). The mean exercise duration per day was 36.0 minutes for men and 29.9 minutes for women. 67.9% for men and 78.0% for women often skipped meals and 68.4% for men and 69.4% for women skipped breakfast in the main. The mean energy intake of men was 2067.2 kcal and that of women was 1783.1 kcal comprised of 87.2% and 92.1% of the Estimated Energy Requirements (EER). The mineral intakes of men and women were over Recommended Intake (RI) and Adequate Intake (AI) except calcium and potassium. The mean calcium intake was 88.3% for men and 84.0% for women of RI. The mean potassium intake was 63.3% for men and 59.2% for women of AI. The mean vitamin intakes of men and women were over RI and AI except vitamin C and folic acid. The mean vitamin C intake was 92.5% for men and 85.6% for women of RI. The mean folic acid intake was 76.6% for men and 70.0% for women of RI. The mean energy, protein, sodium and zinc intakes of men were significantly higher than those of women ($p < 0.01$, $p < 0.05$, $p < 0.05$, $p < 0.05$). The mean vitamin B₆, vitamin C and folic acid intakes of men in the 20-29 years group were significantly lower than those of men in the 30-49 and 50-59 years group ($p < 0.01$, $p < 0.05$, $p < 0.05$). For energy, proportions of subjects with intake levels less than 90% EER were 64.3% for men and 56.0% for women. For calcium, proportions of subjects with intake levels less than Estimated Average Requirement (EAR) were 52.4% for men and 59.6% for women. For folic acid, proportions of subjects with intake levels less than EAR were 78.6% for men and 83.5% for women. For iron and phosphorus, proportions of women (36.7%, 14.7%) with intake levels less than EAR were significantly higher than those of men (6.0%, 1.2%) ($p < 0.01$, $p < 0.001$). For men, age was positively correlated with intakes of potassium, vitamin B₆, vitamin C and folic acid ($p < 0.05$, $p < 0.05$, $p < 0.05$, $p < 0.01$). For men, weight showed significantly negative correlations with intakes of carbohydrate, phosphorus, potassium, zinc, vitamin B₆ and folic acid ($p < 0.01$, $p < 0.05$, $p < 0.05$, $p < 0.05$, $p < 0.01$) and BMI showed significantly negative correlations with protein, lipid, phosphorus, potassium, zinc, vitamin E and folic acid ($p < 0.05$, $p < 0.05$, $p < 0.05$, $p < 0.05$, $p < 0.05$, $p < 0.05$, $p < 0.05$). For men, exercise duration per once showed significantly positive correlations with intakes of calcium, phosphorus, potassium, zinc, vitamin B₁, vitamin B₂, niacin, vitamin C and folic acid ($p < 0.01$, $p < 0.05$, $p < 0.01$, $p < 0.05$, $p < 0.01$, $p < 0.01$, $p < 0.01$, $p < 0.05$). Therefore, nutritional education for adult health management is needed by gender and age groups. (*Korean J Community Nutrition* 15(4) : 460~474, 2010)

KEY WORDS : adult · gender · age groups · physical activity · food habit · nutrient intakes

접수일: 2010년 7월 9일 접수

채택일: 2010년 8월 18일 채택

*This work was supported by the 2006 Dong-eui University Research Fund

[†]**Corresponding author:** Hwa-Jae Lim, Department of Food and Nutrition, Dong-eui University, 995 Eomgwangno, Busanjin-gu, Busan 614-714, Korea

Tel: (051) 890-1593, Fax: (051) 890-1588

E-mail: hylim@deu.ac.kr

서론

근래 만성질환이 주요 국민 건강문제가 되면서 질병의 예방이나 치료에 영양이 주요한 역할을 담당하게 되면서 식생활과 영양섭취상태에 관한 관심이 증가하고 있다. 한국인의

영양섭취상태조사는 1969년도 국민영양조사를 기점으로 시작된 후 1998년도에 국민건강, 영양조사로 바뀌면서 3년을 주기로 정기적으로 시행되고 있으며, 국민건강, 영양조사 보고서를 통해 국민들의 영양과 건강상태에 대한 많은 자료를 제공해 주고 있다. 그런데 1998년, 2001년, 2005년도 1에서 3기에 걸친 국민건강, 영양조사 보고서(Ministry of Health & Welfare 1999; Ministry of Health & Welfare 2002; Ministry of Health & Welfare 2006)에서 영양소섭취량상태를 살펴보면 남녀별, 연령별 영양소섭취상태는 제시되어 있으나, 성별이 다른 특정 연령계층의 영양소섭취상태는 알 수 없는 상태이다. 10대~50대 여성들을 대상으로한 영양섭취실태 및 식행동을 파악한 Jung (2005)의 연구에서는 10와 20대 젊은 여성들의 식생활이 다른 연령층에 비해 매우 불량한 것으로 나타났다. 또 1,2,3기 국민건강영양조사를 바탕으로 20~64세 남녀 성인의 영양소섭취자료를 사용하여 대구, 경북지역과 전국, 서울지역의 영양섭취실태를 비교한 Jung 등(2009)의 연구에 의하면 대구 경북지역의 경우 탄수화물 편중 에너지공급, 칼슘부족 및 경북에서의 나트륨과다섭취가 큰 영양문제로 나타났다. 건강과 영양문제가 성별과 연령층, 지역에 따라 다를 수 있다는 점을 감안할 때 국민건강을 위한 영양교육, 상담을 위한 기초자료를 마련하기 위해 성별, 연령별, 지역별 등 다양한 집단의 식생활 자료가 많이 필요함을 알 수 있겠다.

성인기는 체조직의 변화가 거의 없는 성장이 완료된 시기이므로 생애주기별로 볼 때 일반적으로 위험군으로 분류되지 않는 연령층이나 경증 정도의 영양소 섭취부족현상이 잠재해 있을 수 있고 비만과 관련된 각종 영양관련 건강문제가 제기되기 시작하는 연령층이므로 남녀별, 연령층별로 영양상태추이변화에 관한 지속적이고 심도있는 관찰이 필요하다. 그런데 지금까지 우리나라 일반성인의 영양상태에 관한 연구는 주로 특정 성별 또는 연령층을 중심으로 이루어졌으며(Kim 등 2005; Kim 등 2006; Choi & Chung 2006; Choi & Lee 2007; Choi & Kim 2007) 남녀별, 연령층별로 영양상태를 조사하여 보고한 연구는 많지 않다(Lee 등 2006). 따라서 성인들의 영양섭취상태도 남녀별, 연령층별로 구체적으로 파악하여 체계적인 영양관리를 하여 건강을 증진하고 성인병을 예방할 필요가 있다고 본다.

규칙적인 신체활동은 심폐기능, 근력, 유연성을 유지 또는 향상시키는데 기여하여 심뇌혈관질환 및 낙상에 의한 손상 예방 등 건강증진효과를 가져올 수 있다. 우리나라에서도 국민들의 질병위험을 감소시키고 건강을 증진시키기 위한 식생활지침에서 성인들의 신체활동 영역의 실천지침으로 매일 30분 이상 운동하고, 건강체증을 유지하도록 제시하였다

(Ministry of Health & Welfare/Korean Health Industry Development Institute 2002). 따라서 성인병 예방을 위한 건강관리를 위해 성인들의 영양섭취상태를 비롯하여 신체계측, 신체활동 등을 조사하여 이들간의 관계를 파악할 필요가 있으나, 국내에서 성인들을 대상으로 영양섭취상태를 평가한 연구는 많으나, 영양섭취상태를 비롯하여 신체계측, 신체활동 등을 파악하여 각 요인들간의 관계를 평가한 연구자료는 부족한 실정이다(Kim & Kim 2006; Cho & Lee 2007; Choi 등 2008). 또한 남, 녀 성별 및 연령층별로 비교한 연구는 더욱 부족하다. 이에 본 연구에서는 부산지역의 20대~50대 남, 녀 성인을 대상으로 신체계측, 신체활동, 식습관 및 영양소섭취실태를 파악하고 아울러 각 요인들간의 관계를 평가하여 부산지역 성인들의 성인병예방을 위한 건강관리에 필요한 구체적인 신체계측, 신체활동 및 식생활의 기초자료를 얻고자 하였다.

연구대상 및 방법

1. 조사대상 및 기간

본 연구는 부산시내 3지역의 보건소를 중심으로 보건소 영양프로그램에 참여하고 있는 지역주민들 중 20대에서 50대까지 각 연령대별로 연구에 협조적인 성인 193명(남 84명, 여 109명)을 대상으로 2005년 7~9월에 걸쳐서 조사를 실시하였다.

2. 조사내용 및 방법

1) 설문조사

미리 훈련을 받은 식품영양학과 재학생들이 조사대상자와 개인별 면담을 통하여 설문지를 이용하여 대상자들의 일반적 특성(연령, 직업, 교육수준 그리고 한달수입), 신체활동 상태(운동여부, 운동횟수, 운동강도, 운동시간), 식습관(하루 식사횟수, 결식여부, 결식끼니, 결식이유, 식사규칙성, 식욕, 식사속도, 간식횟수)을 조사하였다.

2) 식이섭취조사

24시간 회상법을 사용하여 조사대상자들이 3끼니와 간식으로 섭취한 음식의 종류, 분량, 재료, 조리방법을 조사하였다. 식이섭취량을 정확히 조사하기 위하여 실제 면담조사시 식품연구소의 눈대중표를 활용하였다(Korean Food Industry Association 1988). 또 조사방법을 표준화하기 위하여 실제로 가정에서 사용하는 식사용기, 목측량, 교환단위, 인터뷰 기법에 대한 사전훈련을 실시하였다. 식이섭취 조사결과는 영양평가 프로그램(Can pro 전문가용)을 이용하

여 개인별 1일 영양소 섭취량을 계산하였으며, 2005년 12월 한국영양학회에 의해 새롭게 제정된 영양섭취기준(The Korean Nutrition Society 2005)을 이용하여 영양섭취수준을 평가하였다.

3) 신체계측

조사대상자들의 체위상태를 알기위해 신장과 체중을 측정하였으며, 측정된 신장과 체중으로부터 체질량지수(Body Mass Index : BMI)를 산출하였다.

4) 통계처리

본 연구의 모든 자료는 SAS Package를 이용하여 각 측정치의 빈도, 백분율, 평균 그리고 표준편차를 구하였다. 일반적 사항 및 성별 분류에 따른 신체계측, 신체활동상태 및 식습관에 관한 문항은 χ^2 -test를 통하여 유의성을 검증하였다. 영양소섭취 변수에 대한 성에 따른 차이는 Student t-test로 유의성을 검증하였고, 연령에 따른 차이는 ANOVA (Analysis of variance)와 Duncan's multiple range test를 이용하여 유의성을 검증하였으며, 영양소섭취와 연령, 신체계측치, 신체활동상태 변수간의 상관관계는 Pearson's correlation coefficient를 이용하여 분석하였다.

결 과

1. 일반 특성

조사대상자들의 평균 나이는 남자 40.1세, 여자 38.9세였으며, 연령분포는 20~59세였는데, 연령군을 한국인 영양섭취기준 설정을 위한 연령군(The Korean Nutrition Society 2005)을 기준하여 구분하여 살펴보면 Table 1에서 보는 바와 같다. 직업은 공무원이 남자 28.6%, 여자 24.8%로 가장 많았으며, 교육수준은 대학졸업이 남, 녀 각각 52.4%, 50.5%로 가장 많았다. 가족의 한달 수입은 201~300만원이 남, 녀 각각 38.1%, 28.4%로 가장 많았다.

2. 신체적 특성 및 신체활동상태 조사

조사대상자들의 신체적 특성은 Table 2, 3, 4와 같다. 먼저 남, 녀별로 살펴보면 Table 2에서 보는 바와 같이 평균 신장은 남자 171.0cm, 여자 158.8cm였으며, 평균 체중은 남자 70.2 kg, 여자 56.0 kg였다. 평균 BMI는 남자 24.0, 여자는 22.2로 남자의 경우 과체중인 것으로 나타났다. 평균 신장, 체중 그리고 BMI 모두 남자가 여자보다 유의하게 높았다($p < 0.001$, $p < 0.001$, $p < 0.001$). 신체계측치를 한국인 영양섭취기준 설정을 위한 체위기준치(The Korean

Table 1. General characteristics of subjects

Characteristics	Criteria	Male	Female
Age (yrs)	20 - 29	25 (29.8) ¹⁾	33 (30.3)
	30 - 49	29 (34.5)	53 (48.6)
	50 - 59	30 (35.7)	23 (21.1)
	Total	84 (100.0)	109 (100.0)
Occupation	Official	24 (28.6)	27 (24.8)
	Teacher	1 (1.2)	2 (1.8)
	Company employee	7 (8.3)	9 (8.3)
	Businessman	13 (15.5)	6 (5.5)
	Student	20 (23.8)	20 (18.4)
	Homemaker	1 (1.2)	14 (12.8)
	Services	5 (6.0)	14 (12.8)
	Inoccupation	9 (10.7)	11 (10.1)
	Profession	2 (2.4)	2 (1.8)
	Laborer	2 (2.4)	4 (3.7)
Education level	Elementary school	4 (4.8)	5 (4.6)
	Middle school	9 (10.7)	7 (6.4)
	High school	17 (20.2)	26 (23.9)
	Junior college	5 (6.0)	13 (11.9)
	College	44 (52.4)	55 (50.5)
	Graduate	5 (6.0)	3 (2.8)
Family income (10,000 won per month)	100	10 (11.9)	9 (8.3)
	101 - 200	3 (3.5)	25 (22.9)
	201 - 300	32 (38.1)	31 (28.4)
	301 - 400	14 (16.7)	19 (17.4)
	401	10 (11.9)	17 (15.6)
	Unknown	5 (6.0)	8 (7.3)

1) N (%)

Table 2. Anthropometric data of subjects

	Male (n = 84)	Female (n = 109)	Total (N = 193)
Age (yrs)	40.1 ± 13.1 ¹⁾	38.9 ± 11.7	39.4 ± 12.3
Weight (kg) ^{***}	70.2 ± 8.9	56.0 ± 8.1	62.2 ± 11.0
Height (cm) ^{***}	171.0 ± 5.7	158.8 ± 4.4	164.1 ± 7.9
BMI ²⁾ ^{***}	24.0 ± 2.7	22.2 ± 3.1	23.0 ± 3.0

1) Mean ± SD

2) BMI = weight (kg) / height² (m²)

***: significantly different at $p < 0.001$ by t-test

Nutrition Society 2005)를 기준하여 체위기준치보다 낮은 사람의 비율과 높은 사람의 비율을 구하여 살펴보면 체중의 경우 분포비율이 남, 녀간에 유의한 차이를 보여 남자의 경우 체위기준치보다 높은 사람의 비율이 높은 것으로 나타났다($p < 0.001$). BMI의 경우도 대한비만학회(Korean Society for the Study of Obesity 2007)에서 정한 한국인 비만판정치 기준으로 볼 때 BMI값이 23이상의 경우 남자 66.6%, 여자 31.5%였으며, 25이상의 경우 남자 32.1%, 여자 17.6%로 분포비율이 남, 녀간에 유의한 차이

Table 3. Distribution of weight, height, and BMI in the subjects

	Male (n = 84)	Female (n = 109)	Total (N = 193)	
Weight***	Below Korean reference weight ¹⁾	21.4 ³⁾	45.9	35.2
	Above Korean reference weight	78.6	54.1	64.8
Height	Below Korean reference height ²⁾	32.1	30.3	31.1
	Above Korean reference height	67.9	69.7	68.9
BMI***	< 18.5	2.4	7.4	5.7
	< 23	31.0	61.1	47.7
	< 25	34.5	13.9	22.8
	≥ 25	32.1	17.6	23.8

1) Korean reference weight for Dietary Reference Intakes for Koreans

2) Korean reference height for Dietary Reference Intakes for Koreans

3) %

***: significantly different at $p < 0.001$ by χ^2 test

Table 4. Anthropometric data by age groups

	Male			Female		
	20 - 29yr (n = 25)	30 - 49yr (n = 29)	50 - 59yr (n = 30)	20 - 29yr (n = 33)	30 - 49yr (n = 53)	50 - 59yr (n = 23)
Age (yrs)	23.1 ± 2.3 ¹⁾	40.8 ± 6.5	53.7 ± 2.8	23.9 ± 3.1	41.8 ± 5.2	53.7 ± 2.8
Weight (kg)	71.7 ± 10.9	71.4 ± 8.9	67.7 ± 6.5	54.8 ± 8.4	56.3 ± 8.8	57.3 ± 5.7
Height (cm)	174.3 ± 3.8*** ^a	170.7 ± 5.6 ^b	168.7 ± 5.9 ^b	162.0 ± 4.2*** ^a	157.4 ± 3.8 ^b	157.2 ± 3.7 ^b
BMI ²⁾	23.6 ± 3.4	24.5 ± 2.7	23.8 ± 1.8	20.9 ± 3.1*** ^b	22.7 ± 3.2 ^a	23.2 ± 2.4 ^a

1) Mean ± SD

2) BMI = weight (kg) / height² (m²)

,:*: significantly different at $p < 0.01$ and $p < 0.001$ respectively by Anova test

a, b: Values with different letters are significantly different from each other by a Duncan's multiple range test

를 보여 과체중과 비만에 속한 사람들의 비율이 남자가 여자보다 약 2배 정도 높은 수준이었다 ($p < 0.001$) (Table 3).

대상자들의 신체적 특성을 연령군별로 비교한 결과 Table 4에서 보는 바와 같이 평균 신장은 남, 녀 모두 20~29세군이 30~49세군 및 50~59세군보다 유의하게 높았다 ($p < 0.001$, $p < 0.001$). 평균 BMI는 여자의 경우 20~29세군 (20.9)이 30~49세군 (22.7), 50~59세군 (23.2)보다 유의하게 낮은 것으로 나타났다 ($p < 0.01$).

Table 5에서 신체활동상태를 살펴보면 전체대상자의 49.2%가 운동을 하였는데, 남자는 56.0%, 여자는 44.0%가 운동을 하는 것으로 나타났다. 운동빈도는 전체대상자의 경우 일주일에 3번이 28.4%로 가장 많았는데, 남자의 경우는 하루에 한번과 일주일에 3회가 21.3%로 가장 많았으며, 여자의 경우 일주일에 3회가 35.4%로 가장 많았다. 운동강도는 전체대상자의 경우 보통정도가 31.9%로 가장 많았는데, 남자의 경우는 약간 힘든 정도가 28.3%로 가장 많았으며, 여자의 경우 보통정도가 41.7%로 가장 많았다. 평균 1회 운동시간의 경우 전체대상자는 61.0분이었으며, 남자는 69.7분, 여자는 52.4분으로 남자의 평균 1회 운동시간이 여자의 평균 1회 운동시간보다 유의하게 많은 것으로 나타났다 ($p < 0.05$). 평균 1일 운동시간의 경우 전체대상자는 32.9분이었으며, 남자는 36.0분, 여자는 29.9분인 것으로 나타났다.

Table 5. Physical activity data of subjects

	Male (n = 84)	Female (n = 109)	Total (N = 193)
Exercise			
Yes	56.0 ¹⁾	44.0	49.2
No	44.1	56.0	50.8
Exercise frequency			
Once per month	4.3	2.1	3.2
2 - 3 times per month	2.1	0.0	1.1
Once per week	10.6	6.3	8.4
Twice per week	10.6	8.3	9.5
Three times per week	21.3	35.4	28.4
Four times per week	12.8	14.6	13.7
Five times per week	10.6	16.7	13.7
Six times per week	4.3	0.0	2.1
Once per day	21.3	14.6	17.9
Twice per day	2.1	2.1	2.1
Exercise intensity			
Very soft	8.7	8.3	8.5
Medium	21.7	41.7	31.9
Hard	28.3	18.8	23.4
Sweating	21.7	20.8	21.3
Hard to breath	19.6	10.4	14.9
Exercise duration per once (minutes)*	69.7 ± 37.9 ²⁾	52.4 ± 28.6	61.0 ± 34.4
Per day (minutes)	36.0 ± 24.0	29.9 ± 21.4	32.9 ± 22.8

1) %

2) Mean ± SD

*: significantly different at $p < 0.05$ by t-test

3. 식습관

조사대상자들의 식습관조사결과는 Table 6과 같다. 하루 식사횟수는 남, 녀 대상자 모두 3번이 각각 73.8%, 74.3%로 가장 많았다. 결식여부를 살펴보면 남자 67.9%, 여자 78.0%가 자주 결식을 하는 것으로 나타났다. 결식끼니는 남, 녀 대상자 모두 아침결식이 각각 68.4%, 69.4%로 가장 많았는데, 남자의 경우 저녁결식(22.8%), 여자의 경우 점심결식(16.5%)이 아침결식 다음으로 많은 것으로 나타났다. 결식이유는 남, 녀 대상자 모두 시간부족이 각각 42.1%, 38.8%로 가장 많았다. 식사의 규칙성에서는 남자 73.8%, 여자 79.8%가 규칙적인 식사를 하는 것으로 나타났다. 식욕 정도는 남, 녀 대상자 모두 보통이 각각 53.6%, 58.7%로 가장 많았으며, 식사속도는 남자는 빠르게가 51.2%로 가장 많았으며, 여자는 보통이 53.2%로 가장 많았다. 간식횟수는 남, 녀 대상자 모두 하루에 2회인 경우가 각각 44.1%, 52.3%로 가장 많은 것으로 나타났다.

4. 영양소 섭취실태

조사대상자들의 1일 평균 영양소섭취량과 한국인 영양섭취기준에 대한 백분율의 결과는 Table 7, 8, 9와 같다. 먼저 남, 녀별로 살펴보면 Table 7과 9에서 보는 바와 같이 1일 평균 에너지섭취량은 남자 2067.2 kcal, 여자 1783.1 kcal로 각각 에너지필요추정량의 87.2%, 92.1%였다. 평균 단백질섭취량은 남자 82.7 g, 여자 70.6 g으로 각각 권장섭취량의 155.7%, 156.9%였다.

무기질의 섭취실태를 보면 칼슘과 칼륨의 평균 섭취량은

Table 6. Food habit of subjects

	Male (n = 84)	Female (n = 109)	Total (N = 193)
No. of meals per day			
2	16.7 ¹⁾	22.0	19.7
3	73.8	74.3	74.1
Others	9.5	3.7	6.2
Skipping meal			
None	32.1	22.0	26.4
Often	67.9	78.0	73.6
Skipped meal			
Breakfast	68.4	69.4	69.0
Lunch	8.8	16.5	13.4
Dinner	22.8	14.1	17.6
Skipping reason			
Appetite	15.8	34.1	26.8
Time	42.1	38.8	40.1
Meal	1.8	1.2	1.4
Family skipping meal	3.5	3.5	3.5
Miscellaneous	36.8	22.4	28.2
Meal regularity			
Irregular	26.2	20.2	22.8
Regular	73.8	79.8	77.2
Appetite			
Good	42.9	39.5	40.9
So-so	53.6	58.7	56.5
Poor	3.6	1.8	2.6
Meal speed			
Fast	51.2	34.9	42.0
So so	40.5	53.2	47.7
Slow	8.3	11.9	10.4
No. of snack per day			
Once	27.4	31.2	29.5
Twice	44.1	52.3	48.7
Three times	3.6	2.8	3.1
None	25.0	13.8	18.7

1) %

Table 7. Mean daily nutrient intakes of subjects

Nutrient	Male (n = 84)	Female (n = 109)	Total (N = 193)
Energy (kcal)**	2067.2 ± 736.5 ¹⁾	1783.1 ± 686.4	1906.7 ± 716.3
Protein (g)*	82.7 ± 31.5	70.6 ± 36.7	75.9 ± 35.0
Fat (g)	55.1 ± 29.3	47.7 ± 27.6	50.9 ± 28.5
Carbohydrate (g)	289.8 ± 91.9	273.1 ± 103.4	280.3 ± 98.7
Calcium (mg)	618.2 ± 321.8	602.8 ± 354.0	609.5 ± 339.6
Phosphorus (mg)	1169.2 ± 442.2	1058.3 ± 552.0	1106.5 ± 508.9
Iron (mg)	16.4 ± 12.9	16.2 ± 16.7	16.3 ± 15.1
Sodium (mg)*	3546.3 ± 1284.6	3168.6 ± 1266.1	3333.0 ± 1284.7
Potassium (mg)	2973.9 ± 1290.8	2781.7 ± 1697.2	2865.3 ± 1532.8
Zinc (mg)*	9.8 ± 3.9	8.3 ± 4.4	9.0 ± 4.2
Vitamin A (RE)	871.2 ± 829.0	874.9 ± 965.7	873.3 ± 906.4
Vitamin E (mg α-TE)	22.1 ± 41.1	24.2 ± 47.3	23.3 ± 44.6
Vitamin B ₁ (mg)	1.6 ± 0.9	1.4 ± 0.9	1.5 ± 0.9
Vitamin B ₂ (mg)	1.5 ± 1.0	1.4 ± 1.1	1.5 ± 1.1
Vitamin B ₆ (mg)	2.2 ± 0.9	1.9 ± 0.9	2.0 ± 0.9
Niacin (mg)	18.0 ± 8.5	16.3 ± 10.2	17.1 ± 9.5
Vitamin C (mg)	92.5 ± 72.5	85.6 ± 55.0	88.6 ± 63.2
Folic acid (μg DFE)	245.0 ± 126.3	223.9 ± 139.9	233.1 ± 134.3

1) Mean ± SD

*, **: significantly different at p < 0.05 and p < 0.01 respectively by t-test

Table 8. Mean daily nutrient intakes by age groups

Nutrient	Male						Female					
	20 - 29yr (n = 25)		30 - 49yr (n = 29)		50 - 59yr (n = 30)		20 - 29yr (n = 33)		30 - 49yr (n = 53)		50 - 59yr (n = 23)	
Energy (kcal)	1938.2 ± 652.1 ¹⁾	2120.1 ± 791.4	2123.6 ± 730.5	1849.6 ± 807.1	1769.3 ± 630.1	1719.3 ± 644.7						
Protein (g)	80.0 ± 34.1	84.9 ± 34.8	82.7 ± 26.4	70.2 ± 41.0	71.3 ± 37.6	69.7 ± 28.9						
Fat (g)	60.2 ± 33.1	54.1 ± 30.7	51.9 ± 24.6	52.3 ± 37.8	45.2 ± 20.3	46.8 ± 25.2						
Carbohydrate (g)	265.1 ± 95.9	292.7 ± 68.3	307.5 ± 105.9	279.0 ± 98.9	271.8 ± 97.4	267.5 ± 125.6						
Calcium (mg)	592.7 ± 340.0	623.3 ± 290.1	634.7 ± 344.3	572.7 ± 341.9	635.2 ± 384.5	571.5 ± 301.2						
Phosphorus (mg)	1088.6 ± 490.2	1212.6 ± 443.2	1194.3 ± 403.8	1026.6 ± 569.2	1057.2 ± 534.9	1106.1 ± 587.0						
Iron (mg)	17.7 ± 20.5	16.7 ± 10.1	15.1 ± 4.8	15.4 ± 14.8	17.1 ± 19.1	15.2 ± 13.3						
Sodium (mg)	3081.6 ± 1420.0	3868.6 ± 1357.4	3622.0 ± 989.5	2964.1 ± 1419.5	3282.7 ± 1067.1	3198.9 ± 1467.2						
Potassium (mg)	2492.5 ± 1465.1	3178.4 ± 1315.3	3177.3 ± 1018.5	2446.0 ± 1554.0	2831.7 ± 1723.0	3148.0 ± 1815.2						
Zinc (mg)	9.1 ± 3.9	10.7 ± 4.4	9.5 ± 3.2	8.7 ± 5.0	8.1 ± 4.0	8.5 ± 4.2						
Vitamin A (RE)	807.5 ± 822.0	904.8 ± 1054.4	891.8 ± 573.7	775.2 ± 817.1	972.9 ± 1177.8	792.2 ± 531.5						
Vitamin E (mg α-TE)	31.5 ± 69.0	20.3 ± 27.7	15.9 ± 6.6	19.8 ± 32.9	28.3 ± 60.3	21.1 ± 26.8						
Vitamin B ₁ (mg)	1.6 ± 1.1	1.7 ± 0.9	1.5 ± 0.6	1.3 ± 1.0	1.5 ± 0.9	1.5 ± 0.9						
Vitamin B ₂ (mg)	1.7 ± 1.4	1.6 ± 0.9	1.4 ± 0.5	1.4 ± 1.1	1.5 ± 1.3	1.3 ± 0.8						
Vitamin B ₆ (mg)	1.7 ± 0.7** ^b	2.4 ± 1.1 ^a	2.3 ± 0.8 ^a	1.8 ± 1.0	2.0 ± 0.8	2.0 ± 0.9						
Niacin (mg)	15.4 ± 7.6	20.2 ± 10.7	18.1 ± 6.1	16.6 ± 12.8	16.5 ± 9.4	15.4 ± 8.1						
Vitamin C (mg)	58.7 ± 40.7* ^b	105.7 ± 80.4 ^a	107.8 ± 77.8 ^a	76.8 ± 53.8	83.3 ± 49.9	103.7 ± 65.7						
Folic acid (μg DFE)	194.4 ± 139.9* ^b	242.7 ± 107.1 ^{ab}	289.4 ± 118.9 ^a	216.6 ± 150.6	217.9 ± 140.0	248.4 ± 126.6						

1) Mean ± SD

*, **: significantly different at p < 0.05 and p < 0.01 respectively by Anova test

a, b: Values with different letters are significantly different from each other by a Duncan's multiple range test

Table 9. Percentage of mean daily nutrient intakes to the dietary reference intakes for Koreans in the subjects

Nutrient	Male			Female			Total		
	20 - 29yr (n = 25)	30 - 49yr (n = 29)	50 - 59yr (n = 30)	20 - 29yr (n = 33)	30 - 49yr (n = 53)	50 - 59yr (n = 23)	Male (n = 84)	Female (n = 109)	Total (n = 193)
Energy	74.6* ^{b1)}	88.3* ^{ab}	92.5 ^a	88.1	93.1	95.5	87.2	92.1	90.0
Protein	145.5	154.5	165.5	156.0	158.4	154.8	155.7	156.9	156.4
Calcium	88.7	89.0	90.7	81.8	90.7	71.4	88.3	84.0	85.9
Phosphorus	155.5	173.2	170.6	146.7	151.0	158.0	167.0	151.2	158.1
Iron	177.1	167.2	151.1	110.3	121.8	168.3	164.4	128.2	143.9
Sodium	205.4** ^b	257.9 ^a	272.6 ^a	197.6	218.9	246.1	249.7* ²⁾	218.2	231.9
Potassium	53.0	67.6	67.6	52.0	60.3	67.0	63.3	59.2	61.0
Zinc	90.8	118.5	105.8	108.3	101.0	106.1	105.7	104.3	104.9
Vitamin A	107.7	120.6	127.4	119.3	149.7	132.0	119.2	136.8	129.1
Vitamin E	315.4	202.9	159.0	198.2	282.9	210.6	220.7	242.0	232.7
Vitamin B ₁	128.8	141.4	126.6	121.0	132.6	139.2	132.4	130.5	131.3
Vitamin B ₂	109.7	105.3	92.2	115.0	125.8	111.4	101.9	119.5	111.9
Vitamin B ₆	127.8** ^b	185.6 ^a	178.5 ^a	153.4	162.5	166.8	165.9	160.7	162.9
Niacin	96.3	126.1	112.9	118.8	117.9	110.0	112.5	116.5	114.8
Vitamin C	58.7* ^b	105.7 ^a	107.8 ^a	76.8	83.3	103.7	92.5	85.6	88.6
Folic acid	60.8* ^b	75.8* ^{ab}	90.5 ^a	67.7	68.1	77.6	76.6	70.0	72.9

1) *, **: significantly different at p < 0.05 and p < 0.01 respectively by Anova test

a, b: Values with different letters are significantly different from each other by a Duncan's multiple range test

2) *: significantly different at p < 0.05 by t-test

남, 녀 모두 각각 한국인 영양섭취기준에 미달한 것으로 나타났다. 칼슘은 평균 섭취량이 남자 618.2 mg, 여자 602.8 mg

으로 각각 권장섭취량의 88.3%, 84.0%였다. 칼륨은 평균 섭취량이 남자 2973.9 mg, 여자 2781.7 mg으로 각각 총

분섭취량의 63.3%, 59.2%였다. 인, 철분, 나트륨, 아연의 평균 섭취량은 남, 녀 모두 각각 한국인 영양섭취기준 이상인 것으로 나타났는데, 특히 나트륨의 경우 남, 녀 섭취량 (3546.3 mg, 3168.6 mg) 모두 충분섭취량의 200% 이상이었다.

비타민의 섭취실태를 보면 지용성비타민인 비타민 A와 비타민 E의 평균 섭취량은 남, 녀 모두 각각 한국인 영양섭취기준 이상인 것으로 나타났다. 수용성비타민의 경우 비타민 C와 엽산을 제외한 나머지 비타민 B₁, 비타민 B₂, 비타민 B₆, 나이아신의 평균 섭취량은 남, 녀 모두 각각 권장량 이상이었다. 비타민 C의 경우 평균 섭취량이 남자 92.5 mg, 여자 85.6 mg으로 각각 권장섭취량의 92.5%, 85.6%였다. 엽산은 평균 섭취량이 남자 245.0 µg DFE, 여자 223.9 µg DFE로 각각 권장섭취량의 76.6%, 70.0%였다.

영양소섭취실태를 남, 녀별로 비교해 보면 남자대상자들의 에너지, 단백질, 나트륨, 아연 섭취량은 여자대상자들의 섭취량보다 유의하게 높았다 (p < 0.01, p < 0.05, p < 0.05, p < 0.05).

영양소섭취실태를 남, 녀 연령군별로 비교한 결과 Table 8에서 보는 바와 같이 남자 대상자의 20~29세군 비타민 B₆, 비타민 C, 엽산섭취량은 30~49세군 및 50~59세군의 섭취량보다 각각 유의하게 낮은 것으로 나타났다 (p < 0.01, p < 0.05, p < 0.05). 여자대상자의 경우 모든 영양소섭취량이 연령군별로 유의한 차이를 보이지 않았다.

5. 영양소섭취수준

조사대상자의 영양소섭취수준을 평가하기 위해 에너지는 필요추정량의 90% 미만, 다른 영양소들은 평균필요량 미만을 섭취한 사람들의 비율, 즉 영양부족의 비율을 구하여 살펴보면 Table 10, 11과 같다. 에너지섭취부족비율은 남자 64.3%, 여자 56.0%였으며, 단백질섭취부족비율은 남자 4.8%, 여자 8.3%로 남, 녀 모두 10%미만으로 섭취수준이 다른 영양소보다 양호한 편이었다 (Table 10). 무기질섭취수준의 경우 칼슘섭취부족비율이 남, 녀 모두 50% 이상으로 가장 많았으며 (남자 52.4%, 여자 59.6%), 다음으로 아연 (남자 32.1%, 여자 40.4%), 철분 (남자 6.0%, 여자

36.7%), 인 (남자 1.2%, 여자 14.7%)순이었다. 비타민섭취수준의 경우는 엽산섭취부족비율이 남, 녀 모두 70% 이상으로 가장 많았으며 (남자 78.6%, 여자 83.5%), 다음으로 비타민 C (남자 46.4%, 여자 54.1%), 비타민 B₂ (남자 45.2%, 여자 44.0%), 비타민 A (남자 40.5%, 여자 34.9%), 비타민 B₁ (남자 28.6%, 여자 33.0%), 나이아신 (남자 27.4%, 여자 33.0%), 비타민 B₆ (남자 20.2%, 여자 19.3%)순이었다 (Table 11).

영양소섭취수준을 남, 녀별로 비교해 보면 철분과 인의 경우 여자의 섭취부족비율 (36.7%, 14.7%)이 남자의 섭취부족비율 (6.0%, 1.2%)보다 유의하게 높아 여자의 철분과 인의 섭취수준이 남자보다 낮은 것으로 나타났다 (p < 0.01, p < 0.001).

6. 연령, 신체계측치, 신체활동상태와 영양소섭취량간의 상관관계

지금까지 살펴본 조사대상자들의 연령, 신체계측치 및 신체활동상태와 영양소섭취량간의 관련성을 검토하기 위해 조사된 각 변수들간의 상관관계를 살펴본 결과는 Table 12,13,14와 같다. 먼저 조사대상자들의 연령과 영양소섭취

Table 11. Percentage of subjects consuming below estimated average requirements(EAR) of nutrients

Nutrient	Male (n = 84)	Female (n = 109)	Total (N = 193)
Protein	4.8 ¹⁾	8.3	6.7
Calcium	52.4	59.6	56.5
Phosphorus**	1.2	14.7	8.8
Iron***	6.0	36.7	23.3
Zinc	32.1	40.4	36.8
Vitamin A	40.5	34.9	37.3
Vitamin B ₁	28.6	33.0	31.1
Vitamin B ₂	45.2	44.0	44.6
Vitamin B ₆	20.2	19.3	19.7
Niacin	27.4	33.0	30.6
Vitamin C	46.4	54.1	50.8
Folic acid	78.6	83.5	81.4

1) %
 ,*: significantly different at p < 0.01 and p < 0.001 respectively by χ^2 test

Table 10. Prevalence of energy intake below 90%, between 90% and 110%, and above 110% of estimated energy requirements (EER) in the subjects

Nutrient	Male (n = 84)			Female (n = 109)			Total (N = 193)		
	< 90%	90 - 110%	≥ 110%	< 90%	90 - 110%	≥ 110%	< 90%	90 - 110%	≥ 110%
Energy	64.3 ¹⁾	19.1	16.7	56.0	22.0	22.0	55.6	20.7	19.7

1) %

Table 12. Correlation coefficients between age and nutrient intakes

	Age		
	Male	Female	Total
Energy	0.059	-0.065	0.004
Protein	-0.005	-0.002	0.006
Fat	-0.154	-0.111	-0.124
Carbohydrate	0.206	-0.024	0.079
Calcium	0.063	0.038	0.050
Phosphorus	0.079	0.033	0.056
Iron	-0.075	-0.014	-0.037
Sodium	0.155	0.080	0.121
Potassium	0.219*	0.168	0.187**
Zinc	-0.011	-0.024	-0.009
Vitamin A	0.019	0.072	0.049
Vitamin E	-0.139	-0.011	-0.066
Vitamin B ₁	0.047	0.099	0.079
Vitamin B ₂	-0.089	-0.017	-0.044
Vitamin B ₆	0.237*	0.117	0.179*
Niacin	0.048	-0.027	0.008
Vitamin C	0.272*	0.172	0.227**
Folic acid	0.288**	0.123	0.197**

*, **: significantly different at p < 0.05 and p < 0.01 respectively by Pearson's correlation

량간의 관계를 Table 12에서 살펴보면 남자의 경우 연령은 영양소 변수 중 칼륨, 비타민 B₆, 비타민 C, 엽산 섭취량 (p < 0.05, p < 0.05, p < 0.05, p < 0.01)과는 유의한 양의 상관관계를 보였으나, 여자의 경우 연령과 영양소섭취량간에 유의한 상관관계가 없었다.

다음으로 조사대상자들의 신체계측치 변수와 영양소섭취량간의 관계를 Table 13에서 살펴보면 남자의 경우 신체계측변수 중 체중은 탄수화물, 인, 칼륨, 아연, 비타민 B₆, 엽산 (p < 0.01, p < 0.05, p < 0.05, p < 0.05, p < 0.05, p < 0.01)섭취량과 유의한 음의 상관관계를 보였으며, BMI지수는 단백질, 지방, 인, 칼륨, 아연, 비타민 E, 엽산 (p < 0.05, p < 0.05, p < 0.05, p < 0.05, p < 0.05, p < 0.05)섭취량과 유의한 음의 상관관계를 보였다. 여자의 경우 신체계측치와 영양소섭취량간에 유의한 상관관계가 없었다.

다음으로 조사대상자들의 신체활동상태 변수와 영양소섭취량간의 관계를 Table 14에서 살펴보면 남자의 경우 1회 운동시간은 칼슘, 인, 칼륨, 아연, 비타민 B₁, 비타민 B₂, 나이아신, 비타민 C, 엽산 (p < 0.01, p < 0.05, p < 0.01, p < 0.05, p < 0.05, p < 0.01, p < 0.01, p < 0.01, p < 0.05) 섭취량과 유의한 양의 상관관계를 보였으며, 여자의 경우 신체활동상태 변수와 영양소섭취량간에 유의한 상관관계가 없었다.

Table 13. Correlation coefficients between anthropometric data and nutrient intakes

	Weight			Height			BMI ¹⁾		
	Male	Female	Total	Male	Female	Total	Male	Female	Total
Energy	-0.084	-0.011	0.089	0.024	0.076	0.180*	-0.122	-0.040	-0.015
Protein	-0.188	0.024	0.058	0.004	-0.028	0.122	-0.221*	0.035	-0.007
Fat	-0.088	-0.023	0.038	0.178	0.097	0.183*	-0.217*	-0.064	-0.085
Carbohydrate	-0.280**	0.003	-0.038	-0.199	0.106	0.041	-0.206	-0.035	-0.071
Calcium	-0.169	0.055	-0.020	0.015	0.022	0.026	-0.205	0.042	-0.043
Phosphorus	-0.233*	0.022	0.005	-0.016	-0.040	0.062	-0.256*	0.038	-0.032
Iron	-0.161	0.016	-0.037	0.055	-0.053	0.000	-0.214	0.038	-0.043
Sodium	0.014	0.063	0.123	-0.040	-0.038	0.087	0.043	0.073	0.098
Potassium	-0.263*	0.004	-0.039	-0.085	-0.131	-0.022	-0.254*	0.055	-0.029
Zinc	-0.221*	-0.003	0.035	-0.026	-0.032	0.113	-0.237*	0.008	-0.030
Vitamin A	-0.078	-0.018	-0.037	0.029	-0.039	-0.001	-0.118	-0.001	-0.043
Vitamin E	-0.179	0.015	-0.068	0.059	-0.069	-0.026	-0.240*	0.046	-0.063
Vitamin B ₁	-0.082	-0.042	0.006	0.020	-0.050	0.053	-0.208	-0.022	-0.035
Vitamin B ₂	-0.114	-0.049	-0.032	0.115	-0.057	0.044	-0.180	-0.025	-0.075
Vitamin B ₆	-0.224*	0.115	0.044	-0.124	-0.081	0.031	-0.180	0.142	0.043
Niacin	-0.131	-0.072	-0.019	-0.020	-0.042	0.046	-0.135	-0.056	-0.056
Vitamin C	-0.186	0.014	-0.038	-0.121	-0.108	-0.035	-0.142	0.063	-0.016
Folic acid	-0.282**	-0.059	-0.072	-0.115	-0.064	0.002	-0.254*	-0.034	-0.090

1) BMI: Bood Mass Index

*, **: significantly different at p < 0.05 and p < 0.01 respectively by Pearson's correlation

Table 14. Correlation coefficients between physical activity data and nutrient intakes

	Exercise duration					
	Per once			Per day		
	Male	Female	Total	Male	Female	Total
Energy	0.271	-0.087	0.148	-0.102	-0.121	-0.090
Protein	0.184	-0.045	0.113	-0.112	-0.068	-0.070
Fat	0.202	-0.093	0.087	0.079	-0.055	0.024
Carbohydrate	0.270	-0.042	0.136	-0.150	-0.119	-0.118
Calcium	0.383**	0.240	0.305**	-0.018	0.059	0.017
Phosphorus	0.371*	-0.076	0.170	-0.127	-0.081	-0.091
Iron	0.224	0.036	0.145	-0.143	0.056	-0.041
Sodium	0.056	0.091	0.084	-0.059	0.027	-0.006
Potassium	0.426**	0.027	0.218*	-0.160	-0.110	-0.129
Zinc	0.340*	0.013	0.240*	-0.217	0.071	-0.059
Vitamin A	0.224	0.126	0.168	-0.146	-0.105	-0.123
Vitamin E	0.182	-0.048	0.114	-0.050	0.079	0.007
Vitamin B ₁	0.345*	0.082	0.230*	0.177	-0.094	0.053
Vitamin B ₂	0.394**	0.031	0.262*	0.135	0.032	0.100
Vitamin B ₆	0.166	0.017	0.107	-0.161	-0.215	-0.181
Niacin	0.382**	-0.044	0.153	-0.225	-0.155	-0.183
Vitamin C	0.427**	0.037	0.301**	-0.207	0.096	-0.083
Folic acid	0.334*	0.009	0.176	-0.146	-0.097	-0.118

*, **: significantly different at $p < 0.05$ and $p < 0.01$ respectively by Pearson's correlation

고 찰

1. 신체적 특성 및 신체활동상태 조사

조사대상자들의 신체적 특성을 남, 녀별로 살펴보면 체중의 경우 한국인 영양섭취기준 설정을 위한 체위기준치(The Korean Nutrition Society 2005)기준으로 볼 때 체위기준치보다 낮은 사람과 높은 사람의 분포비율이 남, 녀간에 유의한 차이를 보여 남자의 경우 체위기준치보다 높은 사람의 비율이 높은 것으로 나타났다($p < 0.001$).

평균 BMI는 남자 24.0, 여자 22.2로 여자의 경우 정상체중이었으나 남자의 경우 BMI치가 여자보다 유의하게 높았으며, 과체중인 것으로 나타났다($p < 0.001$). 조사대상자들의 남, 녀 평균 BMI는 2007년 국민건강영양조사결과치(Ministry of Health & Welfare 2008)인 19세 이상 성인남자의 평균치 24.1, 성인여자의 평균치 23.2보다는 남, 녀 모두 낮은 편이었다. 대상자들의 BMI의 경우도 대한비만학회(Korean Society for the Study of Obesity 2007)에서 제시한 판정기준으로 볼 때 분포비율이 남, 녀간에 유의한 차이를 보여 남자의 경우 과체중과 비만에 속한 사람들의 비율이 높았다($p < 0.001$). BMI값이 23이상의 경우 남자 66.6%, 여자 31.5%였으며, 25이상의 경우 남자

32.1%, 여자 17.6%로 과체중과 비만에 속한 사람들의 비율이 남자가 여자보다 약 2배 정도 높은 수준이었다. 조사대상자들의 남, 녀 BMI 25이상 비만비율은 2007년 국민건강영양조사 결과치인 19세 이상 성인남자 36.6%, 성인여자 27.8%보다는 남, 녀 모두 낮은 수준이었다. 2001년 국민건강영양조사 결과에 근거한 Lee 등(2006)의 연구에서는 만 20세 이상 64세 미만 성인남녀의 경우 BMI 25이상 비만비율이 남자 32.3%, 여자 28.8%로 나타나 남자의 경우 본 연구결과와 비슷하였으나, 여자의 경우 본 연구결과보다 높은 수준이었다.

조사대상자들의 신체적 특성을 연령군별로 비교한 결과 평균 신장은 남, 녀 모두 20~29세군이 30~49세군 및 50~59세군보다 유의하게 높았다($p < 0.001$, $p < 0.001$). 조사대상자들의 평균 신장과 체중을 한국인 영양섭취기준 설정을 위한 체위기준치와 비교해 보았을 때 신장의 경우 남자와 여자의 20~29세군과 50~59세군은 체위기준치 보다 약간 높은 수준이었다. 체중의 경우 남자의 경우 모든 연령군에서 체위기준치 보다 높은 수준이었으며, 여자의 경우 30~49세, 50~59세군이 체위기준치 보다 약간 높은 수준이었다. 평균 BMI의 경우 남자의 경우 모든 연령군에서 과체중였으며, 여자의 경우 20~29세군(20.9)이 30~49세군(22.7), 50~64세군(23.2)보다 유의하게 낮았으며, 50~59세군의

경우 과체중으로 나타났다($p < 0.01$). 20대~50대 이상의 여성을 대상으로한 Kim & Koo(2007)의 연구에서도 50세 이상이 24.79로 가장 높았고, 40대(23.30), 30대(22.19), 20대(21.63)순으로 유의적인 차이를 보여 본 연구결과와 비슷한 경향을 보였다.

신체활동상태를 살펴보면 전체대상자의 49.2%가 운동을 하였는데, 남자는 56.0%, 여자는 44.0%가 운동을 하는 것으로 나타났다. 남자의 운동상태는 52.3%가 규칙적인 운동을 하는 것으로 나타난 20~50대 성인남성을 대상으로한 Cho & Lee(2007)의 연구결과와 비슷하였다. 여자의 운동상태는 38.2%가 규칙적인 운동을 하는 것으로 나타난 10대~50대 여성을 대상으로한 Jung(2005)의 연구결과보다 높은 수준이었다. 20대~50대 성인 남녀를 대상으로한 Kim과 Kim(2009)의 연구에서는 남자의 61.7%, 여자의 53.1%가 규칙적인 운동을 하는 것으로 나타나 남, 녀 모두 본 조사대상자들보다 운동상태 수준이 높았다.

운동빈도는 전체대상자의 경우 일주일에 3번이 28.4%로 가장 많았는데, 남자의 경우는 하루에 한번과 일주일에 3회가 21.3%로 가장 많았으며, 여자의 경우 일주일에 3회가 35.4%로 가장 많았다. 여성의 운동빈도의 경우 10대~50대 여성을 대상으로한 Jung(2005)의 연구결과에서도 일주일에 3~4회가 34.1%로 가장 높게 나타나 본 연구결과와 같았다.

운동강도는 전체대상자의 경우 보통정도가 31.9%로 가장 많았는데, 남자의 경우는 약간 힘든 정도가 28.3%로 가장 많았으며, 여자의 경우 보통정도가 41.7%로 가장 많았다. 2007년 국민건강영양조사 결과치에서는 19세 이상 성인에서 격렬한 신체활동 실천율이 남자의 경우 16.9%, 여자의 경우 10.8%로 본 연구의 남,녀 대상자의 매우 힘든 정도의 운동을 하는 사람의 비율(19.6%, 10.4%)과 비슷하였다. 중등도 신체활동 실천율은 남자의 경우 10.6%, 여자의 경우 9.3%로 본 연구의 남,녀 대상자의 약간 힘든 정도의 운동을 하는 사람의 비율(28.3%, 18.8%)보다 낮은 수준이었다. 이러한 결과들로 볼 때 본 조사대상자들의 경우 2007년 국민건강영양결과치보다 남, 녀 모두 운동강도가 높은 수준에 속한 사람의 비율이 많은 편이었음을 알 수 있겠다. 본 연구에서는 남자의 운동강도가 약간 힘든 정도가 28.3%로 가장 많았는데, 20~50대 성인남성을 대상으로한 Cho & Lee(2007)의 연구결과에서는 보통정도의 운동을 하는 사람이 65.3%로 가장 많은 것으로 나타났다.

평균 운동시간을 살펴보면 평균 1회 운동시간의 경우 전체대상자는 61.0분이었으며, 남자는 69.7분, 여자는 52.4분으로 남자의 평균 1회 운동시간이 여자의 평균 1회 운동

시간보다 유의하게 많은 것으로 나타났다($p < 0.05$). 평균 1일 운동시간의 경우 전체대상자는 32.9분이었으며, 남자는 36.0분, 여자는 29.9분인 것으로 나타났다. 조사대상자들의 남, 녀 평균 1일 운동시간은 성인들의 신체활동 영역의 실천지침인 매일 30분이상 운동하기에 근접한 것으로 보인다(Ministry of Health & Welfare/Korean Health Industry Development Institute 2002).

2. 식습관

결식여부를 살펴보면 남자 67.9%, 여자 78.0%가 자주 결식을 하는 것으로 나타났다. 결식끼니는 남자의 경우 아침결식(68.4%), 저녁결식(22.8%), 점심결식(8.8%) 순이었으며, 여자의 경우 아침결식(69.4%), 점심결식(16.5%), 저녁결식(14.1%) 순으로 남, 녀 대상자 모두 아침결식이 각각 68.4%, 69.4%로 가장 많았다. 10대~50대 여성을 대상으로한 Jung(2005)의 연구에서도 아침결식률이 61.3%로 나타나 본 여자대상자들의 아침결식률과 비슷하였다. 2007년 국민건강영양조사 결과치에서 끼니별 결식률을 살펴본 결과도 1세 이상 남, 녀 모두 아침결식률이 가장 높았으며, 20대~50대 이상 여성을 대상으로한 Kim & Koo(2007)의 연구에서도 아침결식률이 점심과 저녁결식률보다 높았다. 결식이유는 남, 녀 대상자 모두 시간부족이 각각 42.1%, 38.8%로 가장 많았는데, 10대~50대 여성을 대상으로한 Jung(2005)의 연구결과에서도 결식이유로 시간부족이 30%로 가장 많아 본 연구결과와 일치하였다. 식사의 규칙성에서는 남자 73.8%, 여자 79.8%가 규칙적인 식사를 하는 것으로 나타났는데, 20대~50대 성인 남녀를 대상으로한 Kim & Kim(2009)의 연구결과치에서 나타난 남(63.8%) 녀(47.8%)의 식사규칙성 수준보다는 높았다. 여성의 식사규칙성수준은 75.3%가 규칙적인 식사를 하는 것으로 나타난 10대~50대 여성을 대상으로한 Jung(2005)의 연구결과와 비슷하였다. 식욕정도는 남, 녀 대상자 모두 보통이 각각 53.6%, 58.7%로 가장 많았는데, 10대~50대 여성을 대상으로한 Jung(2005)의 연구결과에서도 식욕정도가 보통이 54.3%가 가장 많아 본 연구결과와 일치하였다. 식사속도는 남자는 빠르게가 51.2%로 가장 많았으며, 여자는 보통이 53.2%로 가장 많았다. 간식횟수는 남, 녀 대상자 모두 하루에 2회인 경우가 각각 44.1%, 52.3%로 가장 많은 것으로 나타났다. 10대~50대 여성을 대상으로한 Jung(2005)의 연구와 20대~50대 이상의 여성을 대상으로한 Kim & Koo(2007)의 연구에서는 간식횟수가 하루 1회가 각각 43.7%, 46.45로 가장 많았다.

3. 영양소 섭취실태

조사대상자들의 1일 평균 에너지섭취량은 남자 2067.2 kcal, 여자 1783.1 kcal로 각각 에너지필요추정량의 87.2%, 92.1%였다. 연령군별로 살펴보면 남자의 경우 20~29세군 1938.2 kcal, 30~49세군 2120.1 kcal, 50~59세군 2123.6 kcal로 각 연령별 에너지필요추정량의 74.6%, 88.3%, 92.5%로, 20~29세군의 경우 다른 연령군보다 유의하게 낮았다($p < 0.05$). 여자의 경우 20~29세군 1849.6 kcal, 30~49세군 1769.3 kcal, 50~59세군 1719.3 kcal로 각 연령별 에너지필요추정량의 88.1%, 93.1%, 95.5%였다. 이는 Jung(2005)의 10대~50대 여성들의 에너지섭취량보다 높은 수준이었다(20대 1516.1 kcal, 30대 1537.5 kcal, 40대 1536.2 kcal, 50대 1679.7 kcal). 2007년 국민건강영양결과치의 1일 평균 에너지섭취량은 남자 대상자의 경우 19~29세군 2256.3 kcal, 30~49세군 2323.9 kcal, 50~64세군 2132.7 kcal로 각 연령별 에너지필요추정량의 86.7%, 96.8%, 96.9%를 섭취하였다. 여자 대상자의 경우 19~29세군 1613.8 kcal, 30~49세군 1599.32 kcal, 50~64세군 1488.7 kcal로 각 연령별 에너지필요추정량의 76.4%, 83.6%, 82.7%를 섭취하였다. 2007년 국민건강영양결과치의 남자 에너지섭취량은 19~29세군, 30~49세군, 50~64세군의 세 연령군 모두 본 연구 남자대상자들의 에너지섭취량보다 높은 수준이었으며, 여자 에너지섭취량은 세 연령군 모두 본 연구 여자대상자들의 에너지섭취량보다 낮은 수준이었다.

1일 평균 단백질섭취량은 남자 82.7 g, 여자 70.6 g으로 각각 권장섭취량의 155.7%, 156.9%였으며, 남, 녀 모두 연령군별로 각각 권장섭취량 이상을 섭취하였다. Jung(2005)의 연구에서도 10대를 제외한 20대~50대 여성 모든 연령군에서 권장섭취량 이상을 섭취한 것으로 나타나 본 연구결과와 비슷하였다. 2007년 국민건강영양결과치의 남자와 여자의 단백질섭취량도 세 연령군 모두 권장섭취량 이상을 섭취하여 본 연구결과와 비슷하였다.

무기질의 섭취실태를 보면 칼슘과 칼륨의 평균 섭취량은 남, 녀 모두 각각 한국인 영양섭취기준에 미달한 것으로 나타났다. 칼슘은 평균 섭취량이 남자 618.2 mg, 여자 602.8 mg으로 각각 권장섭취량의 88.3%, 84.0%였다. 연령군별로 살펴보면 남자의 경우 20~29세군, 30~49세군, 50~59세군 모두 각 연령별 권장섭취량의 88.7%, 89.0%, 90.7%를 섭취하여 모든 연령군에서 권장량에 미달하였다. 여자의 경우도 20~29세군, 30~49세군, 50~59세군 섭취량은 각 연령별 권장섭취량의 81.8%, 90.7%, 71.4%로 역시 모든 연령군에서 권장량에 미달하였으며 특히 50~59세군의 섭

취량이 권장량의 75% 수준에도 미치지 못한 것으로 나타나 50대 여성들의 칼슘섭취 부족이 매우 심각함을 알 수 있겠다. 2007년 국민건강영양결과치에서도 1일 평균 칼슘섭취량은 성인남자 대상자의 경우 모든 연령군에서 권장섭취량의 85% 이하수준이었으며(19~29세군 71.3%, 30~49세군 82.3%, 50~64세군 76.1%), 성인여자 대상자의 경우도 모든 연령군에서 권장섭취량의 65% 이하수준(19~29세군 55.9%, 30~49세군 62.0%, 50~64세군 49.6%)으로 칼슘섭취부족이 매우 심각하였다. Jung(2005)의 10대~50대 여성들의 칼슘섭취량도 모든 연령군에서 권장량에 미달한 것으로 나타났다(10대 67.1%, 20대 78.1%, 30대 80.6%, 40대 78.4%, 50대 87.4%). 이러한 연구결과들로 볼 때 우리나라 성인 남, 녀 모두 20대~50대모든 연령군에서 칼슘섭취량이 권장량에 미달하였으며, 국민건강영양결과치의 경우 여자의 칼슘섭취량은 권장량의 65% 이하수준으로 섭취부족이 매우 심각함을 알 수 있겠다.

칼륨은 평균 섭취량이 남자 2973.9 mg, 여자 2781.7 mg으로 각각 충분섭취량의 63.3%, 59.2%였다. 연령군별로 보면 남, 녀 모두 20~29세군 칼륨섭취량은 충분섭취량의 55% 이하 수준이었으며, 30~49세군, 50~59세군 칼륨섭취량은 충분섭취량의 70% 수준인 것으로 나타나 모든 연령군에서 칼륨섭취 부족이 심했으며, 특히 20~29세군의 섭취부족이 가장 심했음을 알 수 있겠다. 2007년 국민건강영양결과치에서도 1일 평균 칼륨섭취량은 성인남자의 경우 모든 연령군에서 충분섭취량의 75% 이하수준이었으며(19~29세군 67.0%, 30~49세군 73.7%, 50~64세군 70.5%), 성인여자의 경우도 모든 연령군에서 충분섭취량의 60% 이하 수준(19~29세군 51.3%, 30~49세군 55.3%, 50~64세군 55.5%)으로 칼륨섭취부족이 매우 심각하였으며, 남, 녀 모두 20~29세군의 섭취부족이 가장 심한 것으로 나타났다.

인, 철분, 나트륨, 아연의 평균 섭취량은 남, 녀 모두 각각 한국인 영양섭취기준 이상인 것으로 나타났다. 특히 나트륨의 경우 남, 녀 섭취량(3546.3 mg, 3168.6 mg)모두 충분섭취량의 200% 이상이었다. 연령군별로 보면 남자의 경우 20~29세군, 30~49세군, 50~59세군은 각 연령별 충분섭취량의 205.4%, 257.9%, 272.6% 섭취하였으며, 여자의 경우도 각 연령별 충분섭취량의 197.6%, 218.9%, 246.1%를 섭취하였다. 따라서 남, 녀 모두 모든 연령군에서 나트륨의 과다섭취가 심했으며, 특히 50~59세군의 과다섭취가 가장 심했음을 알 수 있겠다. 2007년 국민건강영양결과치에서도 1일 평균 나트륨섭취량은 성인남자 대상자의 경우 모든 연령군에서 충분섭취량의 300% 이상수준이었으며(19~29세군 371.0%, 30~49세군 408.4%, 50~64세군

417.0%), 성인여자 대상자의 경우도 모든 연령군에서 충분 섭취량의 200% 이상 수준(19~29세군 258.3%, 30~49세군 279.6%, 50~64세군 289.5%)으로 남, 녀 모두 모든 연령군에서 나트륨의 과다섭취가 심했으며, 특히 50~64세군의 과다섭취가 가장 심한 것으로 나타났다.

비타민의 섭취실태를 보면 지용성비타민인 비타민 A와 비타민 E의 평균 섭취량은 남, 녀 모두 각각 한국인 영양섭취기준 이상인 것으로 나타났다. 수용성비타민의 경우 비타민 C와 엽산을 제외한 나머지 비타민 B₁, 비타민 B₂, 비타민 B₆, 나이아신의 평균 섭취량은 남, 녀 모두 각각 권장량 이상이었다. 비타민 C의 경우 평균 섭취량이 남자 92.5 mg, 여자 85.6 mg으로 각각 권장섭취량의 92.5%, 85.6%였다. 연령군별로 보면 남자의 경우 20~29세군, 30~49세군, 50~59세군은 각 연령별 권장섭취량의 58.7%, 105.7%, 107.8% 섭취하였으며, 여자의 경우 각 연령별 권장섭취량의 76.8%, 83.3%, 103.7% 섭취하였다. 이로 볼 때 남자의 20~29세군과 여자의 20~29세군과 30~49세군의 섭취량이 권장량 이하이며, 특히 남자의 20~29세군 섭취량은 권장량 60% 이하로 섭취부족이 심했음을 알 수 있겠다. 2007년 국민건강영양결과치에서는 1일 평균 비타민 C 섭취량은 성인남자의 경우 모든 연령군에서 권장섭취량 이상 수준이었다(19~29세군 105.8%, 30~49세군 110.1%, 50~64세군 100.2%). 성인여자의 경우는 50~64세의 섭취량은 권장섭취량 이상 수준(101.6%)이었으나, 19~29세군과 30~49세군의 섭취량은 권장섭취량보다 약간 낮은 수준으로 나타나(19~29세군 96.2%, 30~49세군 93.7%) 연령군별 섭취추이가 본 연구결과와 비슷했다. 엽산의 경우 평균 섭취량이 남자 245.0 µg DFE, 여자 223.9 µg DFE으로 각각 권장섭취량의 76.6%, 70.0%였다. 연령군별로 보면 남자의 경우 20~29세군, 30~49세군, 50~59세군은 각 연령별 권장섭취량의 60.8%, 75.8%, 90.5% 섭취하였으며, 여자의 경우 각 연령별 권장섭취량의 67.7%, 68.1%, 77.6% 섭취하였다. 이러한 결과로 볼 때 남자의 경우 20~29세군과 30~49세군, 여자의 경우 모든 연령군에서 섭취부족이 심했음을 알 수 있겠다.

이상에서 남, 녀 대상자의 영양소섭취실태를 연령군별로 비교해 본 결과 여자의 경우 모든 영양소섭취량이 연령군별로 유의한 차이를 보이지 않았다. 남자의 경우 20~29세군의 비타민 B₆, 비타민 C, 엽산섭취량이 30~49세군 및 50~59세군의 섭취량보다 각각 유의하게 낮은 것으로 나타났다(p < 0.01, p < 0.05, p < 0.05). 다른 연령군에 비해 20~29세군 남자의 섭취량이 유의하게 낮은 것으로 나타난 비타민 B₆, 비타민 C, 엽산 영양소들 중 비타민 B₆의 경우

20~29세군의 섭취량이 권장섭취량이지만 비타민 C와 엽산의 경우섭취량의 경우 섭취량이 권장량의 60% 정도로 섭취부족이 심한 수용성비타민으로 나타났다. 특히 비타민 C의 경우 다른 연령군은 섭취량이 권장량 이상이나 특히 20~29세군 경우만 섭취량이 권장량 60%이하로 섭취부족이 심했다. 따라서 20~29세군 남자의 경우 비타민 C와 엽산 섭취를 위한 영양교육이 필요할 것으로 보인다.

영양소섭취실태를 남, 녀별로 비교해 보면 에너지, 단백질, 나트륨, 아연 섭취량은 남, 녀 간에 유의한 차이를 보여 남자대상자들의 섭취량은 여자대상자들의 섭취량보다 유의하게 높은 것으로 나타났다(p < 0.01, p < 0.05, p < 0.05, p < 0.05).

4. 영양소 섭취수준

조사대상자의 영양소섭취수준을 살펴보기 위해 에너지는 필요추정량의 90%미만, 다른 영양소들은 한국인 영양섭취기준의 연령군별 평균필요량을 사용하여 평균필요량 미만을 섭취한 사람들의 비율, 즉 영양부족의 비율을 구하여 그 비율이 5%이상인 경우 섭취수준에 문제가 있는 영양소로 평가하였다. 남자의 경우 평균필요량이 설정된 영양소들중 단백질과 인을 제외한 모든 영양소들이 섭취량이 평균필요량 미만으로 섭취한 비율이 5% 이상이었는데, 특히 에너지(64.3%), 칼슘(52.4%), 비타민 A(40.5%), 비타민 B₂(45.2%), 비타민 C(46.4%), 엽산(78.6%)의 경우 섭취부족비율이 40%이상인 것으로 나타났다. 2007년 국민건강영양결과치에서는 19세이상 성인남성의 경우 인을 제외한 모든 영양소들이 섭취량이 평균필요량 미만으로 섭취한 비율이 5%이상이었는데, 칼슘(65.0%), 비타민 A(41.0%), 비타민 B₂(60.3%), 비타민 C(43.6%)의 경우 섭취부족비율이 40%이상인 것으로 나타나 본 연구결과와 비슷한 경향을 보였다. 여자의 경우 평균필요량이 설정된 영양소들 중 모든 영양소들이 섭취량이 평균필요량 미만으로 섭취한 비율이 5% 이상이었는데, 특히 에너지(56.0%), 칼슘(59.6%), 아연(40.4%), 비타민 B₂(44.0%), 비타민 C(54.1%), 엽산(83.5%)의 경우 섭취부족비율이 40%이상인 것으로 나타났다. 2007년 국민건강영양결과치에서는 19세이상 성인 여성의 경우 모든 영양소들이 섭취량이 평균필요량 미만으로 섭취한 비율이 5%이상이었는데, 에너지(48.2%), 칼슘(81.9%), 철분(52.7%), 비타민 A(50.3%), 비타민 B₁(51.6%), 비타민 B₂(67.5%), 나이아신(50.1%), 비타민 C(54.8%)의 경우 섭취부족비율이 40% 이상인 것으로 나타나 영양소섭취수준이 전반적으로 본 조사대상자들의 연구 결과보다 낮았다.

영양소섭취수준을 남, 녀별로 비교해 보면 철분과 인의 경우 여자의 섭취부족비율(36.7%, 14.7%)이 남자의 섭취부족비율(6.0%, 1.2%)보다 유의하게 높은 것으로 나타났다 ($p < 0.01$, $p < 0.001$). 이러한 결과로 볼 때 여자대상자들의 경우 특히 철분섭취부족비율이 36.7%로 비교적 높은 편에 속해 여자대상자들의 철분섭취에 대한 대책이 필요한 것으로 보인다.

5. 연령, 신체계측치, 신체활동상태와 영양소섭취량간의 상관관계

조사대상자들의 연령, 신체계측치, 신체활동상태와 영양소섭취량간의 상관관계를 분석하였을 때 연령은 남자의 경우 영양소 변수 중 칼륨, 비타민 B₆, 비타민 C, 엽산섭취량 ($p < 0.05$, $p < 0.05$, $p < 0.05$, $p < 0.01$)과 유의한 양의 상관관계를 보였으나, 여자의 경우 연령과 영양소섭취량간에 유의한 상관관계가 없었다.

신체계측치변수와 영양소섭취량간의 상관관계를 살펴보았을 때 여자의 경우 신체계측치와 영양소섭취량간에 유의한 상관관계가 없었으나, 남자의 경우 체중은 탄수화물, 인, 칼륨, 아연, 비타민 B₆, 엽산 ($p < 0.01$, $p < 0.05$, $p < 0.05$, $p < 0.05$, $p < 0.05$, $p < 0.01$) 섭취량과 유의한 음의 상관관계를 보였으며, BMI지수는 단백질, 지방, 인, 칼륨, 아연, 비타민 E, 엽산 ($p < 0.05$, $p < 0.05$, $p < 0.05$, $p < 0.05$, $p < 0.05$, $p < 0.05$, $p < 0.05$)과 유의한 음의 상관관계를 보였다. 이러한 결과로 볼 때 여자의 경우 신체계측치와 영양소섭취량간에 유의한 상관관계가 없었으나, 남자의 경우 체중이 증가할수록 열량영양소 중 탄수화물섭취량이 유의하게 감소하였으며, BMI지수가 증가할수록 열량영양소중 단백질 및 지방섭취량이 유의하게 감소하였음을 알 수 있겠다. 2001 국민건강영양조사결과에 근거하여 20세 이상 성인의 비만도에 따른 영양섭취상태를 비교한 Lee 등(2006)의 연구에서는 분석된 영양소가 다르지만 남자와 여자의 경우 비만도에 따른 영양섭취상태가 매우 다른 것을 볼 수 있는데, 남자의 경우 BMI가 높아질수록 에너지, 단백질, 지방 및 탄수화물 섭취량이 유의하게 증가하였으나, 여자의 경우 정상군과 과체중, 비만군간에 에너지, 단백질, 지방 및 탄수화물 섭취량의 유의한 차이를 보이지 않아 여자의 경우는 본 연구결과와 비슷하였으나 남자의 경우는 본 연구결과와 다른 경향을 보였다.

조사대상자들의 신체활동상태변수와 영양소섭취량간의 관계를 살펴보면 남자의 경우 1회 운동시간은 칼슘, 인, 칼륨, 아연, 비타민 B₁, 비타민 B₂, 나이아신, 비타민 C, 엽산 ($p < 0.01$, $p < 0.05$, $p < 0.01$, $p < 0.05$, $p < 0.05$, $p < 0.01$, $p < 0.01$, $p < 0.01$, $p < 0.05$) 섭취량과 유의한 양의

상관관계를 보였으며, 여자의 경우 신체활동상태변수와 영양소섭취량간에 유의한 상관관계가 없었다. 조사대상자들의 연령, 신체계측치, 신체활동상태와 영양소섭취량간의 상관관계를 분석한 이상의 결과로 볼 때 남자성인의 경우 영양소 섭취량은 연령, 신체계측치, 신체활동상태와 유의한 상관관계를 보였으나, 여자성인의 경우 유의한 상관관계를 보이지 않아 남자와 여자의 경우 연령, 신체계측치, 신체활동상태와 영양소섭취량간의 관계가 다를 수 있겠다.

요약 및 결론

본 연구는 부산지역 남, 녀 성인들을 대상으로 성인병예방을 위한 건강관리를 위해 신체계측, 신체활동 및 식생활의 기초자료를 얻고자 신체계측, 신체활동상태, 식습관, 영양소 섭취량을 측정하여 각 요인들간의 관계를 평가하였다. 연구결과를 요약하면 다음과 같다.

1) 평균 연령은 남자 40.1세, 여자 38.9세였다. 평균 BMI는 남자 24.0, 여자는 22.2로 유의한 차이를 보였으며 ($p < 0.001$), 남자의 경우 과체중이었다. 여자의 경우 20~29세군(20.9) BMI는 30~49세군(22.7) 및 50~59세군(23.2) BMI보다 유의하게 낮은 것으로 나타났다 ($p < 0.01$). BMI값이 23이상의 경우 남자 66.6%, 여자 31.5%였으며, 25이상의 경우 남자 32.1%, 여자 17.6%로 과체중과 비만에 속한 사람들의 비율이 남자가 여자보다 약 2배 정도 높은 수준이었다.

2) 남자는 56.0%, 여자는 44.0%가 운동을 하였으며, 운동빈도는 남자의 경우 하루에 한번과 일주일에 3회가 21.3%로 가장 많았으며, 여자의 경우 일주일에 3회가 35.4%로 가장 많았다. 운동강도는 남자의 경우는 약간 힘든 정도가 28.3%로 가장 많았으며, 여자의 경우 보통정도가 41.7%로 가장 많았다. 평균 1회 운동시간은 남자(69.7분)가 여자(52.4분)보다 유의하게 많았으며 ($p < 0.05$), 평균 1일 운동시간은 남자 36.0분, 여자 29.9분인 것으로 나타났다.

3) 하루 식사횟수는 남, 녀 대상자 모두 3번이 각각 73.8%, 74.3%로 가장 많았다. 남자 67.9%, 여자 78.0%가 자주 결식을 하였으며, 아침결식이 남, 녀 대상자 모두 각각 68.4%, 69.4%로 가장 많았다. 식사의 규칙성에서는 남자 73.8%, 여자 79.8%가 규칙적인 식사를 하였으며, 식욕정도는 남, 녀 대상자 모두 보통이 각각 53.6%, 58.7%로 가장 많았으며, 식사속도는 남자의 경우 빠르게가 51.2%로 가장 많았으며, 여자의 경우 보통이 53.2%로 가장 많았다. 간식횟수는 남, 녀 대상자 모두 하루에 2회인 경우가 각각 44.1%, 52.3%로 가장 많은 것으로 나타났다.

4) 1일 평균 에너지섭취량은 남자 2067.2 kcal, 여자 1783.1 kcal로 각각 에너지필요추정량의 87.2%, 92.1%였다. 칼슘과 칼륨의 평균 섭취량은 남, 녀 모두 각각 한국인 영양섭취기준에 미달하였는데, 평균 칼슘섭취량은 남자 618.2 mg, 여자 602.8 mg으로 각각 권장섭취량의 88.3%, 84.0%였으며, 평균 칼륨섭취량은 남자 2973.9 mg, 여자 2781.7 mg으로 각각 충분섭취량의 63.3%, 59.2%였다. 인, 철분, 나트륨, 아연의 평균 섭취량은 남, 녀 모두 각각 한국인 영양섭취기준 이상이였으며, 특히 나트륨의 경우 남, 녀 모두 섭취량이 각각 충분섭취량의 200% 이상이었다. 비타민 C와 엽산을 제외한 나머지 비타민들의 1일 평균 남, 녀 모두 각각 한국인 영양섭취기준 이상이였다. 평균 비타민 C 섭취량은 남자 92.5 mg, 여자 85.6 mg으로 각각 권장섭취량의 92.5%, 85.6%였으며, 평균 엽산섭취량은 남자 245.0 µg DFE, 여자 223.9 µg DFE로 각각 권장섭취량의 76.6%, 70.0%였다.

5) 영양소섭취실태를 남, 녀별로 비교해 보면 남자대상자들의 에너지, 단백질, 나트륨, 아연 섭취량은 여자대상자의 섭취량보다 유의하게 높았다($p < 0.01$, $p < 0.05$, $p < 0.05$, $p < 0.05$).

6) 영양소섭취실태를 남, 녀 연령군별로 비교한 결과 남자대상자의 경우 20~29세군 비타민 B₆, 비타민 C, 엽산섭취량은 30~49세군 및 50~59세군의 섭취량보다 각각 유의하게 낮았다($p < 0.01$, $p < 0.05$, $p < 0.05$).

7) 영양소섭취수준을 평가한 결과 에너지의 경우 필요추정량의 90% 이하를 섭취한 대상자의 비율이 남자 64.3%, 여자 56.0%였으며, 무기질의 경우 칼슘섭취부족군이 남, 녀 모두 50% 이상으로 가장 많았으며(남자 52.4%, 여자 59.6%), 비타민의 경우 엽산섭취부족군이 남, 녀 모두 70% 이상으로 가장 많았다(남자 78.6%, 여자 83.5%).

8) 영양소섭취수준을 남, 녀별로 비교해 보면 철분과 인의 경우 여자의 섭취부족비율(36.7%, 14.7%)이 남자의 섭취부족비율(6.0%, 1.2%)보다 유의하게 높았다($p < 0.01$, $p < 0.001$).

9) 남자의 경우 연령은 영양소변수 중 칼륨, 비타민 B₆, 비타민 C, 엽산 섭취량($p < 0.05$, $p < 0.05$, $p < 0.05$, $p < 0.01$)과 는 유의한 양의 상관관계를 보였으나, 여자의 경우 연령과 영양소섭취량간에 유의한 상관관계가 없었다.

10) 남자의 경우 체중은 탄수화물, 인, 칼륨, 아연, 비타민 B₆, 엽산($p < 0.01$, $p < 0.05$, $p < 0.05$, $p < 0.05$, $p < 0.05$, $p < 0.01$)섭취량과 유의한 음의 상관관계를 보였으며, BMI지수는 단백질, 지방, 인, 칼륨, 아연, 비타민 E, 엽산($p < 0.05$, $p < 0.05$, $p < 0.05$, $p < 0.05$, $p < 0.05$,

$p < 0.05$, $p < 0.05$)섭취량과 유의한 음의 상관관계를 보였으나, 여자의 경우 신체계측치와 영양소섭취량간에 유의한 상관관계가 없었다.

11) 남자의 경우 1회 운동시간은 칼슘, 인, 칼륨, 아연, 비타민 B₁, 비타민 B₂, 나이아신, 비타민 C, 엽산($p < 0.01$, $p < 0.05$, $p < 0.01$, $p < 0.05$, $p < 0.05$, $p < 0.01$, $p < 0.01$, $p < 0.01$, $p < 0.05$)섭취량과 유의한 양의 상관관계를 보였으며, 여자의 경우 신체활동상태변수와 영양소섭취량간에 유의한 상관관계가 없었다.

이상의 결과에서 조사대상자들의 경우 영양소섭취면에서 남, 녀 모두 무기질중 칼슘과 칼륨의 평균 섭취량과 비타민 중 비타민 C와 엽산의 평균 섭취량은 각각 한국인 영양섭취기준에 미달하였음을 알 수 있겠다. 또한 남자의 경우 비타민 B₆, 비타민 C, 엽산섭취량이 20~29세군에서 유의하게 낮았으며, 여자의 경우 남자에 비해 철분섭취부족비율이 유의하게 높았음을 알 수 있겠다. 따라서 섭취량이 남, 녀 모두 한국인영양섭취기준에 미달한 무기질 및 비타민영양소들과 남, 녀별, 연령별로 특히 섭취에 유의해야 영양소를 중심으로한 영양교육이 필요할 것으로 본다. 연령, 신체계측, 신체활동상태와 영양소섭취량간의 관계를 평가한 결과에서 남, 녀 별로 차이를 보였음을 알 수 있다. 특히 남성의 경우 과체중이며, 신체계측치인 체중 및 BMI, 그리고 1회 운동시간과 영양소섭취량간에 유의한 상관관계를 나타냈음을 알 수 있겠다. 여성의 경우 연령, 신체계측치, 신체활동상태와 영양소섭취량간에 유의한 상관관계가 없었으나, 20~29세군 BMI는 30~49세군 및 50~59세군 BMI보다 유의하게 낮은 것으로 나타났다. 따라서 비만관리를 위해 신체계측, 운동 및 영양소섭취에 관한 영양교육시 남, 녀별, 연령별 대책이 필요할 것으로 보인다. 비록 본 연구가 부산지역의 적은 인원수를 대상으로 짧은 기간에 실시되어 연구결과를 일반화하기에는 제한이 있으나, 본 연구결과로 볼 때 성인들의 성인병예방을 위한 건강관리에 필요한 구체적인 신체계측, 신체활동 및 식생활의 기초자료가 남녀별, 연령대별로 필요하고, 앞으로 이에 대한 추후 연구가 지속적으로 이루어져야 함을 알 수 있겠다.

감사의 글

본 연구는 동의대학교 2006학년도 교내일반연구비 지원으로 수행되었으며 이에 감사드립니다.

참 고 문 헌

Cho KO, Lee HJ (2007): The effects of regular exercise on obesity

- indices and dietary factors in adult males. *Korean J Community Nutr* 12(2): 160-167
- Choi JH, Chung YJ (2006): Evaluation of diet quality according to nutrient intake between highly educated, married, unemployed and employed women. *Korean J Nutr* 39(2): 160-170
- Choi KS, Shin KO, Chung KH (2008): Comparison of the dietary pattern, nutrient intakes, and blood parameters according to body mass index (BMI) of college women in Seoul area. *J Korean Soc Food Sci Nutr* 37(12): 1589-1598
- Choi MK, Kim MH (2007): A study on bone mineral density, dietary habits and nutritional status of adult women in the three age groups. *Korean J Food Culture* 22(6): 833-840
- 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
- Jung IK (2005): A study on the nutrient intakes and factors related to dietary behavior of women by age groups in Incheon. *Korean J Community Nutr* 10(1): 46-58
- Jung MA, Yoon JY, Cho SH (2009): Characteristics of nutrient intakes of adults over 20 years in Daegu-Gyeongbuk-from the 1st to 3rd National Health and Nutrition Examination Surveys. *Korean J Nutr* 42(5): 474-485
- Kim HK, Kim JH (2009): Relationship between stress and eating habits of adults in Ulsan. *Korean J Nutr* 42(6): 536-546
- Kim MH, Bae YJ, Lee DH, Cho HK, Choi SH, Sung CJ (2005): A evaluation study on nutrient intake status and diet quality of middle and old aged vegetarian women in Korea. *Korean J Community Nutr* 10(6): 869-879
- Kim MH, Bae YJ, Sung CJ (2006): A evaluation study on nutrient intake status and diet quality of male college students according to packyear in Korea. *Korean J Nutr* 39(6): 572-584
- Kim MS, Koo JO (2007): Analysis of factors affecting bone mineral density with different age among adult women in Seoul area. *Korean J Community Nutr* 12(5): 559-568
- Kim OH, Kim JH (2006): Food intake and clinical blood indices of female college students by body mass index. *Korean J Community Nutr* 11(3): 307-316
- Korean Food Industry Association (1988): Household measures of common used food items
- Korean Society for the Study of Obesity (KSSO) (2007): Available from <http://www.kssso.or.kr> [cited 2009 Aug 6]
- Lee KA, Jeong BY, Moon SK, Kim IS, Nakamura S (2006): Comparison of Korean adults, eating habits, food preferences, and nutrient intake by generation. *Korean J Nutr* 39(5): 494-504
- Lee YN, Lee HS, Jang YA, Lee HJ, Kim BH, Kim CI (2006): Dietary intake pattern of the Korean adult population by weight status -2001 national health and nutrition survey-. *Korean J Community Nutr* 11(3): 317-326
- Ministry of Health & Welfare (MOHW)/Korean Health Industry Development Institute (KHID) (1999): Korean National Health & Nutrition Examination Survey (KHANES) 1998
- Ministry of Health & Welfare/Korean Health Industry Development Institute (2002): Revision of dietary guidelines for Koreans (2002: with action guides for adults and the elderly)
- Ministry of Health & Welfare (MOHW)/Korean Health Industry Development Institute (KHID)(2002): Korean National Health & Nutrition Examination Survey (KHANES) 2001
- Ministry of Health & Welfare (MOHW)/Korean Health Industry Development Institute (KHID) (2006): Korean National Health & Nutrition Examination Survey (KHANES) 2005
- Ministry of Health & Welfare (MOHW)/Korean Health Industry Development Institute (KHID) (2008): Korean National Health & Nutrition Examination Survey (KHANES) 2007
- The Korean Nutrition Society (2005): Dietary reference intakes for Koreans. Seoul