

## 여대생의 바람직한 식습관과 정상체중의 유지

백 설 향<sup>†</sup>

동국대학교 의과대학 간호학과

### Healthy Eating Habits Related to Normal Weight Maintenance among Female University Students

Seolhyang Baek<sup>†</sup>

Department of Nursing, College of Medicine, Dongguk University, Gyeongju, Korea

#### Abstract

In order to investigate how to maintain normal weight under independent living conditions, twenty female university students were enrolled and asked to complete a questionnaire over a 10-day study period. T-test, Spearman's correlation and multiple regression analysis were applied to describe characteristics of weight maintainers' habits on a daily basis. The results were as follows: They always consumed small or moderate-sized meals. 2~3 co-eaters usually had dinner together at home while not watching TV. They also showed healthy eating behaviors such as no snacking, very little amounts of soft drinks, coffee and alcohol consumption. The always normal weight maintainers, however, were not physically active at all. When being with co-eater(s), they ate larger-sized dinners ( $\beta = 0.585$ ,  $R^2 = 30.6$ ), and the more co-eaters they had at the dinner table, the greater BMI they got ( $\beta = 0.547$ ,  $R^2 = 29.9$ ). As a result of this study, encouraging young adult people to exercise on a regular basis is required, even though they seem to succeed in maintaining normal weight without being active physically. Further study is necessary to investigate how co-eaters would influence the amount of food eaten. (*Korean J Community Nutrition* 14(3) : 295~305, 2009)

**KEY WORDS** : normal weight · co-eater · lack of exercise

#### 서 론

식생활의 서구화와 좌식 생활량의 증가로 인해, 비만 인구의 수는 꾸준히 증가하고 있다. 2005년 국민건강, 영양조사 결과 체질량지수가 남자는 24.0 kg/m<sup>2</sup>, 여자는 23.3 kg/m<sup>2</sup>로 1998년에 비해 각각 0.6, 0.1씩 증가된 것으로 조사되었고, 과체중 및 비만인은 지난 5년간 평균 매년 2.72~3.32%씩 증가되었다(National Health Insurance Company 2009). 국민건강보험공단과 대한비만학회에 따르면, 특히 20대의 비만율은 지난 1992년 8.1%에 불과했던 것이 2000년에는 32.3%로 증가하였다(Chosunilbo 2005). Ko &

Kim(2006)은 남자 대학생의 44%, 여학생의 14.6%가 비만에 해당한다고 보고하였다. 그 이유는 고교를 졸업하고 사회에 진출하거나 대학에 입학하면서 결식, 고열량 및 고지방 음식 섭취, 음주량 증가 등의 식습관을 시작하는 한편, 컴퓨터 사용이나 인터넷 게임 등에 많은 시간을 소비하고 운동을 하지 않는 등 체중 증가를 유발하는 생활습관에서 찾을 수 있다(Ministry of Health and Welfare 2003). Aender-son 등(2003)은 미국의 대학생을 대상으로 입학 당시의 체중과 수개월 이후의 체중을 측정한 결과, 74%의 대상자들이 체중 증가를 보였으며, 고교 때의 체중을 유지한 경우는 6%에 불과하였다고 한다. 또한 체질량지수에 있어서 연구 초기 과체중인 학생은 전체 대상자의 5분의 1정도였으나 수개월 후에는 전체 대상자의 3분의 1이 과체중에 속할 정도로 체중 증가가 신속히 이루어졌다. 우리 나라 여대생들 또한 체중조절을 위해 잦은 결식을 하지만, 일과중 각종 스낵류, 음료, 그리고 커피류 섭취가 증가한다는 보고가 있다(Lee 2003).

따라서, 이러한 시기에 출현하는 습관들을 방지할 경우 향

접수일: 2009년 5월 5일 접수

채택일: 2009년 6월 19일 채택

\*This research was supported by grants from Dongguk University.

<sup>†</sup>Corresponding author: Seolhyang Baek, Department of Nursing, College of Medicine, Dongguk University, 707 Seokjang-dong, Gyeongju 780-714, Korea

Tel: (054) 770-2622, Fax: (054) 770-2616

E-mail: seolhyan@nate.com

후 비만 인구의 지속적 증가 및 그에 따른 사회·경제적 비용 상승이 예견된다.

한편, 비만 치료를 위한 식요법, 운동요법, 행동수정요법 등 기존의 프로그램들이 높은 중도탈락율을 보이고, 프로그램 종료 후 요요현상을 보이기 때문에 오늘날 많은 사람들은 일상생활 속에서 스스로 체중조절하기를 희망하고 있다. 그러므로 지난 90년대부터 서구를 중심으로, 체중 조절에 영향을 미치는 각종 행동 특성에 관한 연구들이 활발히 이루어지고 있다. 예를 들면, Kayman 등(1990)은 일상생활에 지장을 주지 않는 범위 내에서 규칙적인 운동하기, 과식하지 않기, 그리고 야채와 과일 많이 먹기 등의 방법들을 통해 체중 유지나 체중 감량이 이루어짐을 보고하였으며, Ogden(2000)은 체중 감량 및 유지를 잘하는 사람들은 비만한 사람이나 체중 조절에 실패한 사람들에 비해 건강한 식행동을 더 많이 사용한다고 보고하였다.

반면에, Kern 등(2002)는 폭식, 결식, 군것질하기, 과식 등의 식행동들이 체중 증가를 초래한다고 하였다. 군것질을 즐기는 여성은 그렇지 않은 경우에 비해 체중증가 속도가 빨르며, 식사 시 더 많은 열량 섭취를 보인다는 보고도 있다(Basdevant 등 1993). 이와 같이 최근 비만 연구 경향은 과거의 치료 프로그램의 효과를 측정하는 것이 아닌, 일상 생활 환경에서 자신의 체중을 항상 유지하는 사람들, 체중이 계속 증가하는 사람들, 체중 감량에 성공한 후 재발하는 사람들과 그렇지 않은 사람들의 일상 생활 습관을 파악하는 데 관심을 기울이고 있다.

그러므로 이러한 연구 결과들이 축적될 경우, 체중 조절이나 감량을 시도하는 사람들에게 많은 도움이 될 것으로 예상된다. Westenhoefer(2004)는 효과적이라고 판명된 여러 가지 방법을 사용할 수록 체중 조절에 성공할 확률이 높아진다고 하였다. 그러나, 국내의 경우 전문가에 의한 비만 치료의 효과를 측정하기 위한 연구 혹은 다이어트를 시도하는 사람들이 흔히 채택하는 방법 등에 대한 연구는 활발히 이루어지는 데 반해, 체중유지자 혹은 체중 감량에 성공한 사람들에 대한 연구는 많지 않으며, 있더라도 하더라도 체중 조절에 효과적이라고 알려진 여러 방법들을 일상생활에서 잘 활용하고 있는 지도 의문이다. Baek & Kim(2007)은 20대 여대생들이 적게 먹기, 간식 삼가하기 등을 통해서 정상 체중을 유지하는 반면, 운동을 거의 하지 않는 실정으므로, 만일 식습관에 조금이라도 위협을 주는 상황에 부딪혔을 때는 체중 증가가 쉽게 일어날 것이라고 보았다.

따라서 본 연구자는 항상 정상 체중을 유지하고 있는 여대생을 대상으로 이들의 생활 습관을 관찰하여 정상 체중 여대생의 식습관 및 운동실태를 알아보려 하였다.

## 조사대상 및 방법

### 1. 조사 대상 및 기관

비만도는 체중(Kg)을 신장(m)의 제곱으로 나눈 체질량지수(BMI)를 기준으로 18.5미만이면 저체중, 18.5~22.9는 정상체중, 23.0이상이면 과체중으로 분류되는데(KSSO 2005), 본 연구에서는 경상북도내 D대학교 여대생들을 대상으로 연구의 목적 및 취지를 이해하고 참여에 동의한 자 100명을 대상으로 먼저 신장과 체중 측정을 실시하였다. 그 결과 정상 체중, 즉 체질량 지수 18.5 이상 23 미만에 속하는 자는 총 47명으로 확인되었다. 이들을 대상으로 체중 유지 여부를 확인하기 위해, 과거 1년간 체중 변화 범위가 5% 이내인 자를 설문한 결과(예: 현재 체중이 50 kg이며 작년 1년동안 체중변화가 ± 2.5kg 이내에 국한한 경우), 총 20명이 정상체중 유지자로 확인되었다. 이들을 대상으로 2009년 3월부터 4월까지 자가보고식 설문조사를 10일간 실시하였다.

### 2. 조사 내용 및 방법

그간 국내의 주요 연구들(Ro 1999; Lee 2003; Kim 등 2004)은 설문지를 이용하여 연구 참여자들의 식사습관이나 운동습관을 분석하는 형태로 이루어져 왔다. 또한, 이러한 연구들은 일회성 자료 수집을 토대로 이루어지는 경우가 대부분이기에, 얻어진 자료들이 조사대상자들의 평상시의 행동 특성을 대표하는 데 한계가 있을 수 있으며, 종종 참여자들이 그들의 실제 행동보다도 바람직한 방향으로 대답할 가능성이 있다고 지적되어 왔다(Kim 등 1994; Park 1997). 또한, 사람들의 행동은 일주일 단위로 매일매일 다를 수 있으며, 주중 및 주말의 식습관이 다를 수 있다. 특히 대학생들은 수업이 많은 요일과 수업이 없는 요일, 그리고 주말의 행동들이 차이가 있을 수 있으므로, 종전과 같은 한번의 자료수집 방법으로는 자료의 대표성을 보장하기 어렵다고 판단하여, 본 연구자는 주중의 모든 요일과 주말을 망라한 총 10일에 걸쳐 연속적인 자료수집을 통한 일상생활의 실체를 파악하고자 하였다.

자료수집은 먼저 신장과 체중은 훈련된 연구 보조원이 직접 측정하였으며, 설문 도구는 선행 연구(Lewis & Booth 1986; French & Jeffery 1997; Booth 등 2004)에 기초하되, 우리 문화권에 맞지 않는 문항들을 제외한 후, 주식 행동, 간식 행동, 그리고 운동 행동 등으로 나누어 조사하였다.

먼저 음식물 섭취량을 조사하기 위해서 0~5 로 표시된 시각상사척도(Visual Analogue Scale; 이하 VAS), 즉 '전

혀 먹지 않음(0)', '아주 적게 먹음(1)', '적게 먹음(2)', '적당히 먹음(3)', '많이 먹음(4)', '아주 많이 먹음(5)' 가운데 개개인이 매번 주관적으로 인식한 섭취량이나 음료량을 응답하게 하였다. 이에 덧붙여 저녁식사 환경을 조사하기 위해서 텔레비전 시청 유무, 외식 유무를 예 혹은 아니오로 구분하였으며, 식사를 함께 한 사람의 수는 직접 기재하게 하였다. 마지막으로 운동시간은 분 단위로 직접 기재하도록 하며, 운동의 강도는 역시 VAS 척도로 측정하되, '전혀 하지 않음(0)', '아주 약한 강도로 함(1)', '약한 강도로 함(2)', '중간 정도의 강도로 함(3)', '강한 강도로 함(4)', '아주 강한 강도로 함(5)' 등 중에서 해당하는 것을 하나 고르도록 하였다. 운동시기는 객관식 문항중 해당되는 것을 고르게 하였다.

요약하면, 본 연구에 사용된 설문들은 타 연구의 경우와 달리 설문이 간단하고 짧게 체크리스트 형태로 이루어졌는데 그 이유는 10일동안 매일매일 응답해야 하므로 지나치게 긴 설문으로 인해 참여자들이 중도에 탈락하는 것을 예방하고자 하였기 때문이다.

### 3. 통계 처리

연구 대상자들은 매일 아침 등교한 직후 연구보조원에게 설문지를 제출하고 새로운 설문지를 배부받았으며, 주말이 포함된 경우에는 월요일 아침 설문지를 제출하였다. 총 10일간 연속적으로 수집된 모든 응답 자료는 SPSS 14.0 Program을 이용하여 처리하였다. 연구대상자들의 일반적 특성, 식습관 및 운동 습관 변수들의 평균 및 표준편차, 백분율 등을 측정하였으며, 주식 및 간식 변수들 간의 평균의 차이 검증을 위해 일원변량분석을 사용하였다. 모든 연구 변수

들 간의 관계를 알아보기 위해 Spearman's 상관분석을 이용하였다. 또한, 저녁식사량과 체질량지수를 종속변수로 하여 각 변수들의 영향력을 알아보기 위해서는 단계투입방식 (Stepwise selection)을 통한 다중회귀분석을 실시하였다. 유의도 측정은 양측 검증방법을 사용하였다.

## 결 과

### 1. 연구대상자들의 일반적 특성

Table 1에 제시된 바와 같이, 본 연구에 참여한 정상 체중 유지자들의 일반적 특성을 살펴보면, 나이는 평균 21세로 나타났다으며, 평균 신장은 1.62 meter, 체중은 53.71 kg으로 측정되어, 평균 체질량지수 (Body Mass Index, 이하 BMI)는 20.40으로 산출되었다. 즉, 본 연구에는 20대 여대생으로서 정상 체질량지수를 최소한 1년 이상 유지하고 있는자들만이 포함되었다.

### 2. 10일간 관찰된 정상 체중유지자들의 식습관 및 운동 습관

주식에 있어서, Table 2 및 Fig. 1에서 제시한 바와 같이, 1일 평균 아침식사량은 1.32, 점심식사량 2.27, 그리고

Table 1. Demographic data of 20 female always-normal-weight-maintainers

Category	Range		Mean	SD
	Min	Max		
Age (yr)	19.00	28.00	21.20	2.53
Height (m)	1.52	1.72	1.62	0.06
Weight (kg)	46.30	66.20	53.71	5.52
BMI (kg/m <sup>2</sup> )	18.50	22.70	20.40	1.44

Table 2. Characteristics of eating and exercise variables of always-normal-weight-maintainers across a 10-day period (N = 20)

Category	Variable	Mean	SD	F value	P value
Main meal <sup>1)</sup>	Breakfast	1.32 <sup>a</sup>	0.64	44.024	0.000
	Lunch	2.27 <sup>b</sup>	0.36		
	Dinner	2.89 <sup>c</sup>	0.56		
Dinner	Number of co-eaters at dinner	2.33	0.66	20.713	0.000
	Number of dining-out	3.70	2.30		
	Number of dinner while not watching TV	6.55	2.65		
Between meal <sup>1)</sup>	Snack	1.50 <sup>a</sup>	0.60	20.713	0.000
	Soft drink	0.80 <sup>b</sup>	0.56		
	Coffee	0.47 <sup>c</sup>	0.35		
	Alcohol	0.48 <sup>c</sup>	0.35		
Exercise	Time of exercise (min/day)	11.20	8.14		
	Intensity of exercise <sup>2)</sup>	0.92	0.78		
	Activity after dinner <sup>2)</sup>	2.55	0.54		

1) 0 = not at all, 1 = Very little, 2 = Little, 3 = Mild, 4 = Moderate, 5 = Very much

2) 0 = Not at all, 1 = Very little, 2 = Little, 3 = Mild, 4 = Moderate, 5 = Heavy

abc: Means with different superscripts were significantly different among each category by Sheffe's multiple range test. ( $\alpha = 0.05$ )

저녁식사량은 2.89으로 측정되었으며, 일원변량 분석결과 저녁식사량, 점심식사량, 아침식사량 순으로 섭취량이 많은 것으로 나타났다(F = 44.024, p < 0.001). 그렇지만 이러한 양을 5점 척도로 풀이하면 저녁식사량은 ‘그저 그렇다.’ 이하이며 점심식사량은 ‘조금 적게 먹었다.’ 아침식사량은 ‘매우 적게 먹었다.’ 정도에 불과하다. 따라서 본 연구 참여자들은 식사 시 매번 적은 양의 식사만 하는 것을 알 수 있었다. 한편 연구대상자들이 대학생들이므로, 아침부터 저녁식사 시간 전까지 캠퍼스에서 대부분 시간을 소비하기에, 저녁 식사 환경이 특히 개인별 특성을 잘 반영할 것이라는 가정하에 저녁 식사 환경에 대한 설문을 포함하였다. 그 결과 1일 평균 저녁식사시 함께 한 사람수는 2.33명, 10일동안 외식한 횟수는 3.7회, 그리고 10일 동안 저녁식사시 텔레비전을 시청하지 않은 횟수는 6.55회 등으로 나타났다. 즉, 본 연구 대상자들은 매일 2~3명의 사람들과 함께 저녁식사를 하며, 외식을 자주 하지 않고, 텔레비전 시청도 자주 하지 않는 등, 비교적 바람직한 저녁식사 습관을 보이는 것으로 파악된다.

다음으로 간식과 관련해서 군것질, 청량음료, 커피 그리고 음주량 등을 중심으로 살펴본 결과, 1일 평균 군것질량은 1.50, 청량 음료량 0.80, 커피량 0.47, 그리고 음주량 0.48

등으로 측정되었으며, 일원변량 분석결과 군것질섭취량이 가장 많았으며 다음으로 청량음료량, 커피량과 음주량 순으로 측정되었으나, 커피량과 음주량 간에는 차이가 없었다(F= 20.713, p < 0.001). 즉 정상 체중 유지자들은 군것질을 잘 하지 않으며, 청량음료, 커피, 음주를 거의 하지 않는 등 체중증가를 예방하기는는데 도움이 되는 간식 습관을 보이고 있었다.

한편, Table 3에서 기술한 바와 같이, 1일 운동량의 평균은 11.20분, 1일 평균 운동강도 0.92, 그리고 저녁식사 후 신체 활동 정도는 2.55 등으로 나타났다. 즉, 대상자들은 매일 운동에 소비하는 시간이 10분 정도로 매우 적으며, 운동강도 또한 상당히 미약한 수준이며, 저녁식사 후 신체 활동을 거의 하지 않거나 보통 정도에 불과한 것을 알 수 있었다(이상 Table 2). 여기에 덧붙여, 연구기간 동안 매일 운동하는 시기를 확인한 결과, 약 과반수의 대상자들이 매일 전혀 운동을 하지 않는 가운데, 만약 운동을 할 경우 저녁식사 후에 주로 하며, 그 외에는 시간날 때마다 혹은 각 식사 전 후 등으로 응답하였다.

### 3. 10일간 관찰된 주식 습관, 간식 습관 그리고 운동 습관의 관련성

이상에서 살펴본 변수들을 이용해서 상호관련성을 측정한 결과는 Table 4와 같다. ; 아침식사량은 외식 횟수(r = -0.458, p < 0.05) 및 커피 섭취량(r = -0.538, p < 0.05)과 각각 유의한 음의 관련성을 보였다. 점심식사량은 음주량(r = -0.480, p < 0.05) 및 운동량(r = -0.466, p < 0.05)과 역시 유의한 음의 관련성을 보였다. 저녁식사량은 식사시 함께 한 사람의 수와 높은 양의 관련성을 보였으며(r = 0.679, p < 0.01), 저녁식사시 함께 한 사람의 수는 체질량지수와 높은 양의 관련성을 나타내었다(r = 0.565, p < 0.01). 외식 횟수는 커피 섭취량과 유의한 양의 관련성을 보였다(r = 0.570, p < 0.01).

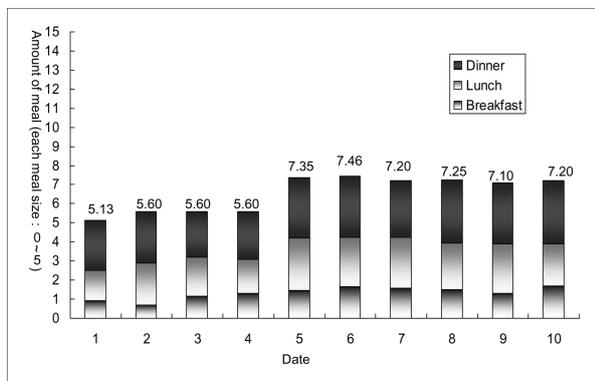


Fig. 1. Meal size per day among always-normal-weight-maintainers across a 10-day period (N = 20)

Table 3. Time of exercise per day among always-normal-weight-maintainers across a 10-day period (N = 20)

Category	Day										
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
Period	Around breakfast	0.0 (0) <sup>1)</sup>	0.0 (0)	25.0 (1)	0.0 (0)	20.0 (2)	0.0 (0)	0.0 (0)	9.1 (1)	0.0 (0)	11.1 (1)
	Around lunch	33.3 (2)	14.3 (1)	25.0 (1)	0.0 (0)	0.0 (0)	30.0 (3)	0.0 (0)	9.1 (1)	0.0 (0)	11.1 (1)
	Before dinner	0.0 (0)	14.3 (1)	25.0 (1)	11.1 (1)	20.0 (2)	0.0 (0)	12.5 (1)	18.2 (2)	45.5 (5)	22.2 (2)
	After dinner	50.0 (3)	57.1 (4)	25.0 (1)	77.8 (7)	30.0 (3)	20.0 (2)	25.0 (2)	36.4 (4)	18.2 (2)	44.4 (4)
	When possible	16.7 (1)	14.3 (1)	0.0 (0)	11.1 (1)	30.0 (3)	50.0 (5)	62.5 (5)	27.3 (3)	36.4 (4)	11.1 (1)
Length of exercise (min./time)	6.84	6.32	7.00	10.50	10.00	11.50	9.50	16.00	19.50	16.32	
Number of non-exercisers	12	13	14	11	9	10	11	9	9	10	
Missing case	2	0	2	0	1	0	1	0	0	1	

1) Mean time (min) of being exercise (number of person)

Table 4. Correlation between variables of eating and exercise of always-normal-weight-maintainers across a 10-day period (N = 20)

	Breakfast	Lunch	Dinner	Co-eater at dinner	Dinning - out	Dinner while not watching TV	Snack	Soft drink	Coffee	Alcohol	Time of exercise	Intensity of exercise	Activity after dinner	BMI
Breakfast	1	0.044	0.142	-0.187	-0.458*	0.014	-0.159	-0.218	-0.538*	-0.114	0.011	0.112	0.157	-0.388
Lunch		1	-0.012	-0.114	-0.171	0.102	0.055	-0.134	-0.053	-0.480*	-0.466*	-0.365	-0.212	-0.086
Dinner			1	0.679**	0.177	-0.113	-0.282	-0.171	0.303	-0.260	0.187	0.151	-0.229	0.440
Co-eater at dinner				1	0.133	-0.044	-0.307	0.014	0.282	-0.385	0.439	0.317	-0.244	0.537*
Dinning - out					1	-0.261	-0.133	0.189	0.570**	0.169	0.251	0.128	-0.113	0.378
Dinner while not watching TV						1	0.426	0.064	0.077	0.129	0.171	0.176	-0.212	-0.035
Snack							1	0.435	0.147	0.282	-0.208	-0.127	-0.066	-0.148
Soft drink								1	0.221	0.499*	0.184	0.162	-0.151	0.023
Coffee									1	0.222	0.032	-0.088	-0.502*	0.366
Alcohol										1	0.141	0.147	0.062	0.006
Time of exercise											1	0.913**	0.212	0.222
Intensity of exercise												1	0.346	0.198
Activity after dinner													1	-0.193
BMI														1

\*:  $p < 0.05$ , \*\*:  $p < 0.01$

Positive correlations were observed between amount and coeater at dinner, number of dinning-out and amount of coffee, consumption of soft drink and alcohol, time and intensity of exercise, and number of coeater and BMI.

Negative correlations were observed between amount of breakfast and dinning-out, amount of breakfast and dinning-out, amounts of breakfast and coffee, amounts of lunch and alcohol, amount of lunch and time of exercise, and consumption of coffee and activity after dinner.

Table 5. Regression of number of coeaters at dinner table on amount of dinner eaten and BMI among always-normal-weight-maintainers across a 10-day period. (N = 20)

Dependent Variable	Independent variable	$\beta$		SE	t	P value	R <sup>2</sup>	F value	P value
		Unstandardized	Standardized						
Amount of dinner eaten	Constant	1.721		0.396	4.341	0.000	0.306	9.359	0.007
	Co-eaters at dinner table	0.502	0.585	0.164	3.059	0.007			
BMI	Constant	17.798		1.077	16.523	0.000	0.217	6.253	0.022
	Co-eaters at dinner table	0.111	0.508	0.045	2.501	0.022			

다시 말하면, 아침식사량이 증가하는 경우 외식 횟수 및 커피 섭취량이 감소하며, 점심식사량이 증가하면 음주량 및 운동량이 감소하는 것으로 나타났다. 저녁 식사시 함께 한 사람의 수가 많으면 저녁식사량이 증가하고, 체질량지수가 증가하는 것 역시 관찰되었다. 외식을 하는 경우 커피 섭취량이 증가되는 것을 알 수 있었다.

다음으로 청량음료 섭취량은 음주량( $r = 0.499$ ,  $p < 0.05$ )과 유의한 양의 관련성을, 커피량은 저녁식사 후 신체 활동과 유의한 음의 관련성( $r = -0.502$ ,  $p < 0.05$ )을 보였다.

즉, 간식 변수들 간의 관련성을 살펴본 결과, 청량음료 섭취량이 증가하는 경우 음주량이 증가하고, 커피량이 증가하면 저녁식사 후 신체활동은 감소하는 것으로 나타났다. 한편, 운동 행동에 있어서, 운동량은 운동 강도와 매우 높은 양의 관련성을 보였다( $r = 0.901$ ,  $p < 0.001$ ). 즉, 운동을 오래 하는 경우 운동 강도 역시 증가하는 것으로 나타났다.

#### 4. 식습관 및 운동 습관이 정상체중 유지자들의 식사량 및 체질량 지수에 미치는 영향

이러한 식사 및 운동 변수들이 매 식사의 양에 미치는 영향 및 정상 체중 유지자들의 체질량지수에 미치는 영향을 알아보기 위해, 다중 회귀 분석을 실시한 결과는 Table 5와 같다. 즉, 식사시 함께 한 사람의 수는 저녁식사량 및 체질량 지수에 영향을 미치는 독립변수로 기능하는 것으로 나타났다. 즉, 저녁식사를 함께 한 사람 수가 한 명씩 증가할 때마다 저녁식사량이 0.585씩 증가하며 (Standardized  $\beta = 0.585$ ), 이에 대한 설명력은 30.6% 로 측정되었다( $R^2 = 0.306$ ,  $p < 0.01$ ). 또한, 저녁식사를 함께 한 사람의 수가 많아지면 체질량 지수가 0.508 증가하며 ( $\beta = 0.508$ ), 체질량지수의 변화에 대한 설명력은 21.7%로 나타났다( $R^2 = 0.217$ ,  $p < 0.05$ )

따라서, 저녁식사를 함께 하는 사람의 수가 증가하는 경우, 저녁식사량이 증가할 뿐만 아니라 체질량지수가 증가할 수 있으므로, 식사를 함께 하는 사람의 수를 조절하면 체중 조절이 가능할 것으로 사료된다.

## 고 찰

먼저 주식에 있어서, 본 대상자들은 저녁식사량, 점심식사량, 아침식사량 순으로 섭취량이 많았으나, 항상 과식하지 않을 뿐 더러, 세끼 식사 모두 적은 양을 섭취하는 것으로 나타났다. 부산지역 대학생들의 70% 이상이 매 끼니 ‘많이 먹기도 하고 적게 먹기도 한다’고 응답한 것에 비하면 (Ko & Kim 2006), 본 연구에 참여한 체중 유지자들은 항상 소식을 하는 일관된 식 습관 패턴을 보이는 것을 알 수 있다. 즉, 음식을 남기거나 적당한 양을 먹는 사람들은 정상 체질량지수를 유지하며 (Seo & Lee 1992; Cho & Kim 1994; Park 1997), 주식의 총 섭취량을 조절하는 것이 적정 체중을 유지하는 데 효과적이다 (Ko & Yu 1998). 이에 반해, 비만한 사람들은 종종 과식을 한다는 것은 잘 알려져 있다 (Kern 등 2002; Kim & Kim 2002). 예를 들면, 비만한 사람들은 ‘식사를 차릴 때 많이 담는다’ ‘항상 배가 부를 때까지 먹는다’ ‘배가 불러도 담긴 음식을 다 먹는다’ 라고 종종 응답하는 경향이 있다 (Kim 등 1994). 따라서 본 연구 결과는 이러한 선행 연구들과 잘 일치한다고 생각된다. 한편, Keim 등 (1997)은 아침식사 및 저녁식사의 과식이 체중조절과정에 미치는 영향을 조사한 결과, 아침식사량이 많을 경우 체중이 감소되며, 저녁식사량이 많을 경우 체지방체중 (Fat Free Mass)의 유지에 도움이 된다고 하였으나, Lee & Kyung (1999)은 저녁식사는 다른 끼니에 비해 단백질과 지질 함량이 높은 고열량 식사가 되기 쉽다고 하였다. 저녁식사량의 과다에 대한 이러한 상반된 선행 연구들에 비해, 본 연구에서는 저녁식사량이 아침식사량에 비해 상대적으로 많지만 그 양이 과식이라고 하기 어렵고 식사의 내용이나 대상자들의 체성분 분석을 하지 않았기에 연구 결과를 일반화하기 어려우므로 추후 연구를 통해 저녁식사량이 체중 조절에 미치는 의미를 파악하는 것이 필요하다고 사료된다.

그리고, 본 연구대상자들은 약 2~3명의 사람들과 함께 저녁식사를 하되, 외식을 자주 하지 않을 뿐만 아니라, 식사 시 텔레비전 시청을 삼가하는 것으로 나타났다. 여대생들이 중

중 외식하는 경우는 공부하다가 늦거나 친구의 생일 때문으로 보고되는 바(Jun 1988), Song(1998)은 서울지역대학생들의 76%가 하루 1~2번 외식한다고 하였다. 외식을 하게 되면 가정에서 식사할 때 보다 더 많은 열량 및 지방을 섭취하게 되어 비만의 위험이 증가된다고 알려져 있다(Marion 등 2006). 그러므로, 본 연구 대상자들은 일반 학생들에 비해 외식 횟수가 적으므로, 외식에 따른 지나친 열량 섭취를 피할 수 있기에 정상체중을 잘 유지할 수 있는 것으로 파악된다. Kim & Kim(2002)은 TV나 신문을 보면서 식사하는 경우 식사에 관심이 집중이 되지 않아 포만감을 느끼기 어렵고, 식사 양에 무감각해져서 과식으로 이어질 가능성이 높다고 했다. 따라서, 본 연구의 정상체중유지자들은 바람직한 저녁식사 습관을 통해 정상 체중을 유지하고 있다고 생각된다.

다음으로, 본 연구 대상자들은 군것질을 거의하지 않거나 하더라도 그 섭취량이 적으며 청량음료, 커피, 음주를 거의하지 않는다고 응답하였다. 간식과 체중 간에는 양의 관련성이 있는 것은 잘 알려진 사실이다(Coakley 등 1998; Sanchez-Villegas 등 2002). 간식을 통한 열량 섭취를 제외하고서라도, 간식량이 많은 사람들은 식사량도 많다고 한다(Basdevant 등 1993). 또한 체중 유지를 잘하는 사람들은 체중 조절에 실패한 경우에 비해 간식 섭취량이나 간식 횟수가 유의하게 적다는 연구 결과도 있다(Mattes 2002). 한편, 미국 성인들은 1일 필요한 수분양의 약 19%를 식품으로부터 얻고, 81%는 음료로부터 얻게 되는 바(Food and Nutrition Board of the Institute of Medicine 2004), 이들이 소비하는 것 중 10.7%만이 생수이며, 청량음료가 28.3% 맥주 11.7%, 우유 10.7%, 과일음료 4.78% 등이므로, 약 60% 이상의 섭취 음료가 열량을 지닌 것에 해당한다(Beverage Marketing Corporation 2005). 특히 20~30대 연령층은 이러한 음료로부터 에너지를 가장 많이 얻게 된다는 한다(Nielsen & Popkin 2004). 그러나, 청량음료를 지나치게 섭취하게 되면 비만도가 증가하기 쉽다(Shin & Chung 2007). 예를 들면 열량 함유 음료를 통한 평균 수분 섭취량을 비교한 결과, 비만인(61%)이 정상체중자(49%)에 비해 유의하게 많은 것으로 측정되었다(Mickiernan 등 2009). Kim(1996)은 간식이나 청량음료 섭취량을 줄이면 체중 감량의 효과를 얻을 수도 있다고 하였다. 이러한 선행 연구결과들은 본 연구 결과와도 일치하는 바, 청량음료 섭취를 비롯한 군것질 습관을 조절하는 것이 체중유지에 도움이 되는 것을 알 수 있었다. 한편, 본 연구자들은 커피를 잘 마시지 않는다고 응답하였다. 그러나, Park(1999)의 연구에서, 커피는 성별에 관계없이 하루에 1~2회 마시는 음료로 가장 높은 빈도를 차지하였다. Greenberg 등(2006)은 장

기간에 걸친 커피 음용은 체중 감소에 효과가 있긴 하지만, 그 효과는 비만한 사람과 비비만인에게 동일하게 나타나지는 않는다고 하였다. 예를 들면, 커피에 함유된 카페인을 비비만인에게 더 많은 열 발생, 지방 분해, 및 지방 산화 작용을 일으켜 체중 감량을 유발할 수 있다고 하였다. 그러나, Rhee(1997)는 커피 등에 다량의 설탕을 첨가해서 과다하게 마실 경우 체중 증가의 우려가 있으므로 삼가해야 한다고 하였다. 그리고, 알코올은 열량 식품의 일종으로, 소량을 자주 마시는 것은 체질량에 영향을 미치지 않으나, 폭음을 하는 경우 비만을 초래한다고 알려져 있다(Breslow & Smothers 2005). 여대생의 대상으로 한 연구(Rhee 1997)에서, 저체중군의 25.0%, 표준체중군의 53.6%, 과체중군의 47.0%가 술을 마신다고는 하였으나, 집단간 음주량의 차이는 찾을 수 없었다. Mattes(2002)은 감량 체중을 잘 유지하는 자들은 음주량이 유의하게 적다고 보고하였다. 그러므로, 본 연구 결과는 이러한 선행 연구들을 잘 지지하고 있으며, 커피나 음주를 통한 불필요한 열량 섭취를 줄이는 것이 정상 체중을 유지하는 데 도움이 되는 방법이라고 사료된다.

한편, 본 대상자 중 과반수가 전혀 운동을 하지 않으며, 운동을 하더라도 운동에 소비하는 시간이나 강도가 매우 미미하며, 운동을 하게 되면, 저녁식사 후를 선택하는 것으로 응답하였다. Shin & Chung(2007) 또한 운동을 하지 않는 여대생의 비율이 60.2%에 이른다고 하였으며, Cho & Kang(2004)의 연구에서도 여학생의 56.9%가 운동을 전혀 하지 것으로 나타난 바, 우리나라 여대생들의 운동 부족은 심각한 수준이라고 할 수 있다. 이와 대조적으로 미국 정상 체중 유지자들의 82%는 적어도 일주일에 3회 정도 규칙적 운동을 하는 등(Kayman 등 1990), 운동이 체중 유지에 좋은 효과가 있는 것은 잘 알려져 있다(Blair 등 1989; Westenhoefer 등 2004), Chang & Kim(2003)은 체중 문제가 없는 정상 체중군이라 하더라도 운동을 통한 체지방의 감소와 근육양의 증가가 필요하다고 주장하였다. 그러나, 본 대상자들은 운동이 아닌 식습관 조절만을 통해 체중을 유지하고 있으므로, 만약 기초대사량이 감소하거나, 식습관 조절이 어려운 시기가 오면 체중 증가가 되기 쉬운 상태에 처해 있다고 사료된다.

다음으로, 변수들간의 상관성을 조사한 결과, 아침식사량과 외식 횟수 및 커피 섭취량 간에는 음의 관련성이 관찰되었으며, 외식과 커피 섭취량 간에 양의 관련성이 있었다. Mickiernan 등(2008)은 체중유지자들에 있어서 갈증(Thirst) 과 배고픔(Hunger)이 에너지소비와 상관성이 있음을 보고하였다. Lee(1998)는 커피 섭취량이 증가할수록

체질량지수가 증가한다고 보고하였으며, Choi & Lee(2007)은 음식 섭취량 및 열량섭취량과 커피 섭취량 간에 유의한 양의 관련성이 있다고 하였다. Ha 등(1999)은 간편성과 기호성을 추구하는 젊은 세대들은 결식, 야식, 간식의 과다 섭취 및 잦은 외식 등의 불량한 식습관을 보이며, 도처에 설치되어 있는 자판기로부터 커피를 비롯한 여러 음료를 종종 섭취할 수 있다고 하였다. 본 연구에서도 외식을 할수록 커피를 섭취하는 비율이 높아지나, 이들의 외식 회수가 미약하고 커피 섭취량 또한 적기에 체중에 관련된 특별한 영향을 보이지 않는다고 사료된다. 단, 대학생들에게 바람직한 외식 태도 및 음료 선택에 대한 정보를 제공하는 것이 향후 이들의 영양 상태 및 체중 상태에 긍정적 영향을 미칠 것으로 여겨진다.

본 연구에서는 이에 덧붙여, 점심식사량이 증가하면 음주량 및 운동량이 감소하는 것을 확인하였다. 점심식사를 적당히 하면, 늦은 오후까지 배고프지 않아 군것질을 피할 수 있으며, 음주량도 줄일 수 있을 것이며, 적당한 운동까지 가능할 것으로 생각되나, 본 연구의 점심식사량과 운동량 간의 음의 상관성은 예기치 못한 결과로 판단된다. 또한, 본 연구에서는 대다수의 참여자들이 운동을 거의 하지 않으며, 운동을 하는 시기 역시 불규칙적이기에 이러한 연구결과를 일반화하기에 무리가 있다고 생각한다. 선행 연구에서도 주석량과 음주, 운동과 같은 변수 간의 관련성을 살펴본 연구는 거의 찾아보기 어려웠으며, 한 편의 연구, Ko(2003)에서만 아침 식사 유무가 음주 빈도와 유의한 관련이 있으나, 식사량과 음주 빈도 간에는 유의한 차이를 확인할 수 없으며, 운동은 음주 빈도에 영향을 미치지 않는다고 보고하였다. 그러므로, 추후 연구를 통해 정상 체중 여대생들에 있어 식습관이 음주와 운동에 미치는 영향이나 관련성을 확인하는 것이 필요하다고 생각된다.

한편, 청량음료를 많이 섭취하면 음주량이 증가하고, 커피량과 저녁식사후 신체활동 간에는 음의 관련성이 관찰되었다. 그러나, Shin & Chung(2007)은 일반 대학생들의 경우 청량음료와 음주량 간에는 음의 상관관계가 있으며, 음주량이 많은 경우, 청량음료에 대한 기호도가 유의하게 낮다고 하였다. 또는 이들은 여대생의 신체활동량과 청량 음료에 대한 기호도 간 양의 상관성을, 남자 대학생들에 있어 음주 횟수와 커피에 대한 기호도간에 양의 상관성을 보고하였다. 단, 이 연구는 체중 상태에 상관없이 일반 대학생들을 포함시킨 연구이기에 본 연구 결과와 비교하기 어렵다. 따라서, 추후 연구를 통해 정상 체중 여대생의 음료 섭취량에 영향을 미치는 요인들을 조사하는 것이 요구되며, 음료와 식사량이나 운동 실태 간의 연관성을 파악하는 것이 필요하다고 생각된다.

다음으로, 본 연구에서는 체중유지자들은 운동을 자주 하지는 않으나, 운동을 지속할수록 운동 강도 또한 증가하는 것으로 나타났다. 고강도(High Intensity) 운동이 저강도(Low Intensity) 운동에 비하여 휴식시나 회복시 더 많은 에너지나 지방 에너지를 소비한다는 것은 잘 알려져 있다(Sedlock 등 1989; Bahr 1992; Lee & Ha 1998). 그러므로, 건강한 체중을 유지하기 위해서는 바람직한 수준의 에너지량을 섭취하고, 이러한 에너지를 모두 소비할 수 있는 만큼의 적정 강도 이상의 운동을 권장하는 것이 필요하나(The Korean Nutrition Society 1995), 우리나라 다수의 여대생들은 가벼운 활동 및 정적인 활동 수준만을 보이고, 에너지 섭취보다 소비가 적어 불균형을 나타내고 있다고 한다(Yi 2000). 이러한 추세에 비추어 볼 때, 본 연구대상자들 역시 신체 활동을 통한 에너지 소비가 적으나 섭취하는 음식물의 양이 적기 때문에 에너지 균형을 이루어 체중을 유지하고 있음을 확인할 수 있으며, 장기적인 관점에서 이들이 적정 시간 이상 지속되는 운동을 통해 바람직한 강도의 운동을 할 수 있는 방안이나 중재가 필요하다고 생각된다.

마지막으로, 정상체중 유지자들에 있어서, 식사시 함께 한 사람의 수는 저녁식사량 및 체질량 지수에 영향을 미치는 독립 변수로 역할하는 것을 알 수 있었다. Wansink(2004)은 식사시 다른 사람과 같이 먹는 것 그리고 잘 차려진 식사 등은 식습관과 음식선택에 강력한 영향을 발휘한다고 하였다. 그 이유는 혼자 식사할 때에 비해 여러 사람이 같이 식사를 하면 식사시간 및 음식에 노출되는 시간이 길어져 열량 섭취량이 증가되기 쉽기 때문이라고 한다(Shide & Rolls 1991; De Casto 1994; Hetherington 등 2006). Cho & Kim(1994)도 여럿이 식사할 때 더 많은 양의 식사를 하게 된다고 보고하였다. 따라서, 본 연구결과는 이러한 선행 연구들과 잘 일치하며, 식사를 함께 하는 사람의 수를 조절하는 것이 식사량 조절 및 체중 조절에 도움이 되는 것을 확인할 수 있었다.

## 요약 및 결론

사회적으로 날씬한 체형에 대한 선호도가 증가함에 따라 20대 대학생들의 다이어트 혹은 체중 조절에 대한 요구가 급증하고 있다. 그러나, 이들은 경직된 고교생활을 마치고 자유로운 캠퍼스 생활을 시작함에 따라 잦은 결식, 야식, 음주, 그리고 단체 회식 등의 잘못된 식습관으로 인해 체중이 증가되기 쉽다. 따라서 본 연구자는 정상 체중을 유지하고 있는 여대생들의 식습관 및 운동 실태를 알아보기 위해 정상 체질량지수를 최소한 1년 이상 유지하고 있는 여대생들을 대상

으로 10일 동안 식습관 및 운동 습관을 관찰하였다. 그 결과, 1일 평균 주식량은 저녁식사량, 점심식사량, 아침식사량 순으로 나타났으나, 항상 소식을 하고 결코 과식하지 않는 것으로 나타났다. 이들은 약 2~3명의 사람들과 함께 저녁식사를 하며, 식사시 텔레비전 시청을 삼가하고, 외식도 자주 하지 않는 것으로 응답하였다. 또한, 군것질을 거의하지 않거나 조금 하며, 청량음료, 커피, 음주를 거의 하지 않는 것으로 조사되었다.

한편, 정상 체중 유지자들의 운동 실태를 관찰한 결과, 매일 운동에 소비하는 시간이 10분 정도에 불과하며, 운동 강도 역시 상당히 미약한 수준이며, 저녁식사후 신체 활동 역시 거의 하지 않거나 보통 정도에 불과하였다. 10일 간의 연구기간 동안 약 과반수의 대상자들이 전혀 운동을 하지 않았으며, 만약 운동을 하게되면 저녁식사후 하는 것으로 확인되었다.

각 연구 변수들간의 관련성을 측정된 결과, 아침식사량은 외식 횟수 및 커피 섭취량과 각각 유의한 음의 관련성을 보였으며, 점심식사량은 음주량 및 운동량과 역시 유의한 음의 관련성을 보였다. 저녁식사량은 식사시 함께 한 사람의 수와 높은 양의 관련성을, 그리고 저녁식사시 함께 한 사람의 수는 체질량지수와 높은 양의 관련성을 나타내었다. 외식 횟수는 커피 섭취량과 유의한 양의 관련성을 보였다.

다음으로, 간식 변수들간의 관련성을 살펴본 결과, 청량음료 섭취량이 증가하는 경우 음주량이 증가하고, 커피량이 증가하면 저녁식사후 신체활동은 감소하는 것으로 나타났다.

한편, 운동을 오래하는 경우 운동 강도 역시 증가하는 것으로 나타났다.

다중 회귀 분석을 실시한 결과, 저녁식사를 함께 한 사람 수가 한 명씩 증가할 때마다 저녁식사량이 0.585씩 증가하며, 이에 대한 설명력은 30.6%로 나타났다. 저녁식사를 함께 한 사람의 수가 증가할수록 체질량 지수가 0.508 증가하며, 체질량지수의 변화에 대한 설명력은 21.7%로 나타났다.

이러한 결과를 요약하면, 본 연구 참여자들은 과식 및 군것질을 삼가하고 청량음료나 술을 거의 마시지 않는 건강한 식습관을 통해 정상 체중을 유지하고 있었으나, 운동량 및 운동 강도는 현저히 부족한 것으로 조사되었다. 과식, 과도한 군것질, 그리고 지나친 음주가 불필요한 열량 섭취 및 체중 증가로 이어진다고 볼 때, 이들의 현재 식습관은 체중 조절 및 유지에 적절하다고 판단된다. 그러나, 대학을 졸업하게 되면 불가피하게 과식이나 야식을 하게 되는 상황이 빈발하게 되며, 기초대사율이 감소되고, 신체 운동을 할 기회가 점점 줄어들게 될 것이므로, 운동을 통한 체력 및 체중 관리 방안이 필요하다고 생각된다. 본 연구에서 나타난 것처럼, 일정

시간 시간 운동을 지속하면서 운동 강도를 증가시키는 것이 요구되며, 대학생이라는 특성 때문에 일과중에 시간을 할애하기 어려우므로, 방과후 혹은 저녁식사후 운동을 하는 습관을 가지는 것이 바람직하다고 생각된다.

한편, 연구 변수들 간의 관련성을 분석한 결과 충분한 아침식사, 청량음료 섭취 줄이기, 적당한 수의 가족이나 친구들과의 저녁 식사 등을 통해 외식, 음주, 커피 섭취 등을 조절할 수 있으므로, 체중조절을 희망하는 사람들에게 도움이 되는 근거자료로 활용할 수 있다고 사료된다. 단, 본 연구가 비교적 적은 수의 참여자들만을 대상으로 시행한 연구이기에 모집단의 정규분포를 가정하기 어렵다는 제한이 있으며, 이를 보완하고자 10일간의 자료 수집을 기반으로 한 모수 통계법을 적용하긴 하였으나, 여전히 연구 결과를 일반화하는 데는 제한점이 있다고 할 수 있다. 그러므로, 본 연구 결과를 토대로 하여 정상체중 여대생들로 구성된 대규모 표본 조사를 통해 이들의 식습관 운동 실태, 그리고 그에 미치는 변수들을 규명하는 추후 연구가 필요하다고 사료된다.

## 참고문헌

- Aenderson DA, Shapiro JR, Lundgren JD (2003): The freshman year of college as a critical period for weight gain: an initial evaluation. *Eat Behav* 4(4): 363-367
- Baek SH, Kim EJ (2007): Analysis of weight maintenance behavior among female university students. *Korean J Community Nutr* 12(2): 150-159
- Bahr R (1992): Excess postexercise oxygen consumption magnitude, mechanism and practical implication. *Acta Physiol Scand* 605(suppl): 1-70
- Basdevant A, Craplet C, Guy-Grand B (1993): Snacking patterns in obese French women. *Appetite* 21(1): 17-23
- Beverage Marketing Corporation (2005): University of Michigan annual consumer satisfaction index
- Blair AJ, Booth DA, Lewis VJ, Wainwright CJ (1989): The relative success of official and informal weight reduction techniques. *Psychol Health* 3(3): 195-206
- Booth DA, Blair AJ, Lewis VJ, Baek S (2004): Pattern of eating and movement that best maintain reduction in overweight. *Appetite* 43(3): 277-283
- Breslow RA, Smothers BA (2005): Drinking pattern and body mass index in never smokers. *Am J Epidemiol* 161(4): 368-376
- Chang HS, Kim MR (2003): A study on the anthropometry and health-related lifestyle habits of women college students in Kunsan. *Korean J Community Nutr* 8(4): 526-537
- Cho WS, Kim SM (1994): A study on relationships between body index and dietary habit, and weight control of female college students in Incheon & Seoul area. pp.137-150. Kyungki Junior College Press
- Cho KJ, Kang HJ (2004): A study on the food habits and dietary intakes of university students in Busan area. *Korean J Food Cult*

- 19(1): 70-82
- Chosunilbo (2005): <http://www.chosun.com/national/news/200503/200503280202.html>
- Coakley EH, Rimm EB, Colditz G, Kawachi I, Willett W (1998): Predictors of weight change in men: Results from the health professionals follow-up study. *Int J Obes* 22(2): 89-96
- Choi MK, Lee YS (2007): The relationships among coffee consumption, blood pressure, and serum lipids in Korean adult men and women. *Korean J Food & Nutr* 20(4): 460-466
- De Casto JM (1994): Family and friends produce greater social facilitation of food intake than other companions. *Physiol Behav* 56(3): 445-455
- Food and Nutrition Board of the Institute of Medicine (2004): Dietary reference intakes for water, potassium, sodium, chloride, and sulfate. National Academies Press, pp. D2-9, Washington DC
- French SA, Jeffery RW (1997): Current dieting, weight loss history, and weight suppression: behavioral correlates of three dimensions of dieting. *Addict Behav* 22(1): 31-44
- Greenberg JA, Boozer CN, Geliebter A (2006): Coffee, diabetes and weight control. *Am J Clin Nutr* 84(5): 682-693
- Ha TS, Park MH, Cho SH (1999): A study on beverage consumption pattern associated with food and nutrient intakes of college students. *J Korean Diet Assoc* 5(1): 21-28
- Hetherington MM, Adnerson AS, Norton GNM, Newson L (2006): Situational effects on meal intake: a comparison of eating alone and eating with others. *Physiol Behav* 88(4): 498-505
- Jun YS (1988): A Survey of eating behavior and breakfast pattern of college students. *Hyejeon College Press* 17: 449-461.
- Kayman S, Bruvold W, Stern JS (1990): Maintenance and relapse after weight loss in women: Behavioral Aspects. *Am J Clin Nutr* 52(5): 800-807
- Keim NL, Van Loan MD, Horn WF, Barbieri TF, Mayclin PL (1997): Weight loss is greater with consumption of large morning meals and fat-free mass is preserved with large evening meals in women on a controlled weight reduction regimen. *J Nutr* 127(1): 75-82.
- Kern LS, Friedman KE, Reichmann SK, Costanzo PR, Musante GJ (2002): Changing eating behavior a preliminary study to consider broader measures of weight control treatment success. *Eat Behav* 3(2): 113-121.
- Kim HK (1996): Obesity among secondary school girls in Ulsan area. *J East Asian Soc Diet Life* 6(1): 33-39
- Kim KA, Ahn GJ, Kim KW (2004): Analysis of dietary habit, eating disorder and needs for nutrition education programs by weight control attempts among female college students. *J Korean Soc Study Obes* 13(4): 248-260
- Kim MY, Lee SW, Shin ES, Park HS (1994): Diet and eating behavior in obese patients. *J Korean Acad Farm Med* 15(6): 353-362
- Kim YE, Kim YN (2002): A study on body mass index and associated factors of the middle aged women in small city. *Korean J Nutr* 7(4): 506-515
- Ko KJ (2003): A study on drinking of college students and its related factors. Jeju Halla College Press 27:11-26
- Ko MS, Kim SA (2006): A study of the dietary habits, diversity of food intake and nutrient intake of Silla university students. Proceeding of the Silla University The research Institute for Natural Science 12: 31-44
- Ko SH, Yu HR (1998): The influences of energy consumption on obesity and physical fitness. *Korean J Phys Educ* 37(1): 161-172
- KSSO (Korean Society for the Study of Obesity) (2005): <http://www.kosso.or.kr/>
- Lee HY (1998): A survey on breakfast of commuting local college students and suggestions for desirable breakfast menu. *Korean J Food & Nutr* 11(3): 305-328
- Lee JS (2003): A study of female college students' behavior and ideal breakfast types. *Korean J Food Culture* 18(5): 466-474
- Lee YS, Ha MS (1998): The effects of resistance exercise intensity on excess post-exercise oxygen consumption. *Korean J Phys Educ* 37(4): 415-422
- Lee YJ, Kyung JC (1999): A comparative study of obese children and normal children on dietary intake and environmental factors at an elementary school in Incheon. *Korean J Community Nutr* 4(4): 504-511
- Lewis VJ, Booth DA (1986): Causal influences within an individual's dieting thoughts, feelings and behaviour. In J.M. Diehl & C. Leitzmann (Eds), Measurement and determinants of food habits and food preferences. pp.187-208. Wageningen: Department of Human Nutrition(EC Concerted Action Project), Agricultural University.
- Marion MH, Annie SA, Geraldine NM, Norton GN, Newson L (2006): Situational effects on meal intake: A comparison of eating alone and eating with others. *Physiol Behav* 88(4): 498-505
- Mattes RD (2002): Feeding behaviors and weight loss outcomes over 64 months. *Eat Behav* 3(2): 191-204
- Mickierman MS, James HH, George PM, Richard DM (2009): Thirst-drinking, hunger-eating; Tight coupling?. *J Am Diet Assoc* 109(3): 486-490
- Ministry of Health and Welfare (2003): <http://epic.kdi.re.kr>
- National Health Insurance Company (2009): <http://hi.nhic.or.kr/>
- Nielsen SJ, Popkin BM (2004): Changes in beverage intake between 1997 and 2001. *Am J Prev Med* 27(3): 205-210
- Ogden J (2000): The correlates of long-term weight loss: a group comparison study of obesity. *Int J Obes* 24(8): 1018-1025
- Park HS (1997): Adolescent obesity and weight control. *J Korea Acad Fam Med* 18(11): 1171-1182
- Park MR (1999): A study on beverage consumption pattern and image in Seoul. *J East Asian Soc dietary life* 9(5): 501-513
- Ro HK (1999): Factors in food selection and eating out behavior of college students. *Korean J Dietary Culture* 14(3): 241-249
- Rhee HS (1997): A study on life habits of male and female adults relating to their body shape. *J Korean Food Sci* 13(2): 147-156
- Sanchez-Villegas A, Martinez-Gonzalez MA, Toledo E, de Irala-Estevéz J, Martinez JA (2002): Relative role of physical inactivity and snacking between meals in weight gain. *Med Clin(Barc)* 119(2): 46-52
- Sedlock DA, Fissinger JA, Melby CL (1989): Effect of exercise intensity and duration on postexercise energy expenditure. *Med Sci Sports Exerc* 21(6): 662-666
- Seo YK, Lee SK (1992): A study on the life-style of obese children.

- J Korean Soc School Health* 5(1): 84-91
- Shide DJ, Rolls BJ (1991): Social facilitation of caloric intake in humans by friends but not by strangers. *Int J Obes* 15(6): 8
- Shin SY, Chung LN (2007): The preference and frequency of beverages related to health factor in university students. *Korean J Food Culture* 22(4): 420-433
- Song BC (1998): Dietary patterns of the university student living in Seoul focusing on the eating-out and food preference. *Kon-kuk J Natural Science and Technology* 9(2): 269-279
- The Korean Nutrition Society (1995): Dietary guidelines for Koreans - The 6<sup>th</sup> edition. Jungang Press, Seoul
- Wansink B (2004): Environmental factors that increase the food intake and consumption volume of unknowing consumers. *Annu Rev Nutr* 24 (July): 455-479
- Westenhoefer J, Von Falck B, Stelfeldt A, Fintelmann S (2004): Behavioral correlates of successful weight reduction over 3y. Results from the Lean Habits Study. *Int J Obes* 28: 334-335
- Yi KO (2000): Practice strategy of sport and leisure studies via energy balancing and eating-habit check. *Korean J Physical Education* 39(3): 932-941