

춘천지역 일부 여대생의 아침식사 빈도에 따른 BMI, 식행동 및 영양소 섭취상태

김윤선 · 김복란

강원대학교 사범대학 가정교육과

Study on BMI, Dietary Behavior, and Nutrient Intake Status According to Frequency of Breakfast Intake in Female College Students in Chuncheon Area

Yoon-Sun Kim and Bok-Ran Kim

Department of Home Economics Education, College of Education, Kangwon National University

ABSTRACT The purpose of this study was to investigate BMI, dietary behavior, and nutrient intake status according to frequency of breakfast intake in female college students (n=253) in Chuncheon area. This study was conducted by employing a self-administered questionnaire. Dietary assessment was measured by the 24-h recall method. The subjects were divided into two groups by frequency of breakfast: Five to seven times per week (eating breakfast group, n=139) and none to four times per week (skipping breakfast group, n=114). The living with parents group showed significant high frequency of breakfast intake, whereas the self-boarding group showed significant low frequency of breakfast intake. The body image satisfaction score of the 5~7 times/week group was higher than that of the 0~4 times/week group. The average height and weight of the 5~7 times/week group were 161.0±0.1 cm and 52.6±7.6 kg, respectively, whereas those of the 0~4 times/week group were 160.7±0.1 cm and 57.1±11.8 kg, respectively. The average body mass index (BMI) values of the 5~7 times/week and 0~4 times/week groups were 19.8±1.9 kg/m² and 21.5±3.4 kg/m², respectively. The dietary behavior score of the 5~7 times/week group was higher than that of the 0~4 times/week group. The daily averages for energy, carbohydrate, and protein intakes in the 5~7 times/week group were significantly higher than those of the 0~4 times/week group. Intakes of vitamin A, vitamin B₁, vitamin B₂, niacin, vitamin B₆, P, Zn, and cholesterol in the 5~7 times/week group were significantly higher than those of the 0~4 times/week group. Multiple regression analysis revealed that resident type was the most significant variable associated with breakfast intake frequency. Therefore, strengthening dietary education programs that largely focus on resident type will greatly contribute to prevent skipping breakfast.

Key words: frequency of breakfast, BMI, dietary behavior, nutrient intakes, female college students

서 론

대학생들의 규칙적인 식사를 통한 충분한 영양섭취는 성인기 이후의 건강에 중요한 영향을 미친다. 그러나 대학생들은 스스로 젊고 건강할 것이라는 판단 하에 건강문제에 대한 관심이 적었고(1), 여러 선행연구를 통해 불규칙한 식사와 높은 결식률, 지나친 체중조절 등의 많은 문제가 나타나고 있었다(2-4). 특히 대학생들은 시간부족과 식욕부진으로 인해 아침을 자주 결식한다고 하여 아침결식의 심각성이 지적되고 있다(2,5). 아침식사의 섭취는 균형 있는 영양소 섭취의 기본으로 기억력과 인지능력 향상(6), 과식방지, 체중조절 등의 이유로 그 중요성이 강조되고 있다(7).

최근 국민건강영양조사(8)에서 성인의 아침결식률이 24.8

%로 다른 식사의 결식률(점심 7.5%, 저녁 7.1%)보다 높게 나타났으며, 연령별로는 19~29세 여성의 아침결식률이 46.9%로 가장 높게 나타났다. 성인과 여대생을 대상으로 한 아침식사에 대한 인식조사 결과(9-11), 대다수가 아침식사를 꼭 해야 한다고 답하면서도 실제 섭취는 낮게 나타나 아침식사의 중요성 인식과 실질적인 섭취 사이에 차이가 있었다.

아침식사의 결식은 전체 식사에서의 영양소 섭취와 식사의 질을 저하시키고(6,7,12), 아침식사를 결식할수록 스트레스 인지율과 고위험 음주 빈도가 높고(13), 아침식사 에너지가 1일 에너지 필요 추정량의 10% 미만 섭취군에서 이상 지질혈증과 공복혈당에 의한 당뇨 발생 위험도가 높다고(14) 보고되어 아침식사량은 대사위험요인에 영향을 미치는 것으로 나타났다(15). 한편 여대생들의 외모에 대한 지나친 관심도 끼니를 거르는 등 부적절한 식이행동으로 이어지고 있다(4). 20~39세 젊은 여성들을 대상으로 한 Yi 등(13)의 연구에서 조사대상자의 25~30%가 정상체중임에도 불구하고 비만한 것으로 생각하여 50% 이상이 체중감량을 시

Received 10 June 2017; Accepted 29 September 2017

Corresponding author: Bok-Ran Kim, Department of Home Economics Education, College of Education, Kangwon National University, Chuncheon, Gangwon 24341, Korea
E-mail: bnkim@kangwon.ac.kr, Phone: +82-33-250-6740

도하였고, 이들의 대다수가 체중감량방법으로 단식, 결식, 원푸드 식이 등을 시행하는 것으로 나타났다.

따라서 다른 연령대에 비해 아침결식률이 가장 높고(8), 평소 불규칙한 식사패턴을 보이며(16), 체중조절에 대한 관심도도 높게 나타난 여대생들이 체중감량방법으로 결식, 단식 등을 시도해 전체 식사의 영양소 섭취상태가 낮다고 보고된 바 있어(17,18) 여대생을 대상으로 아침식사 빈도에 따른 체중과 신체질량지수(body mass index, BMI) 및 영양소 섭취상태 등을 살펴볼 필요가 있다고 판단된다. 또한, 본 연구는 여러 선행연구에서 보여준 아침식사의 중요성에 대한 영양교육이나 홍보(2,3,6,7,11)보다는 아침결식자들의 식행동을 살펴봄으로써 여대생들의 식생활을 재확인할 수 있는 계기를 마련하고자 하였다.

이에 본 연구에서는 춘천지역 일부 여대생을 대상으로 아침식사 빈도에 따른 BMI, 식행동 및 영양소 섭취상태를 파악하여 아침결식으로 나타날 수 있는 문제점들을 살펴봄으로써 대학생들에게 더욱 건강하고 올바른 식생활을 영위할 수 있는 실질적인 방안 대책 마련에 도움이 되고자 하였다.

대상 및 방법

조사대상자

본 연구는 춘천 일부지역에 소재한 대학교에 재학 중인 여대생을 대상으로 2016년 12월 예비설문조사를 거쳐 본 조사를 실시하고, 회수된 설문지 중 응답이 불충분한 것을 제외한 253부(회수율 83%)가 본 연구에 이용되었다.

조사방법 및 내용

본 연구는 강원대학교 생명윤리위원회(승인번호: KWNU IRB-2016-11-004)의 승인을 받아 진행하였다. 조사방법은 설문지법을 사용하였으며, 설문문항은 아침결식과 관련한 선행 연구의 문항자료(2,3,6,7,12,13)를 참고로 본 연구 목적에 맞게 수정·보완하였다. 설문내용은 조사대상자의 아침식사 빈도, 일반적 특성, 신체계측, 식행동, 식이섭취조사를 구성되었다.

아침식사 빈도: 본 연구는 우선 아침식사 빈도를 ‘매일 먹음’, ‘일주일에 5~6회’, ‘일주일에 3~4회’, ‘일주일에 1~2회’, ‘먹지 않음’ 5개의 카테고리로 조사한 후 성인과 여대생을 대상으로 아침결식군을 정의한 선행 연구(2,7)를 참고하여 주 아침 5회 이상 섭취군(아침식사군, n=139)과 아침 4회 이하 섭취군(아침결식군, n=114)으로 분류하였다. 이와 같은 아침 4회 이하 섭취군(3회 이상 결식) 정의는 아침결식을 주 1회 이상으로 지나치게 엄격히 분류할 경우 아침결식군의 비율이 높게 평가될 수 있고, 아침결식의 빈도가 높은 대상자의 특성을 구분해 내기 어렵다. 또한, 너무 관대하게 분류할 경우 아침결식군과 아침섭취군의 구분이 명확하지 않기 때문에 본 기준을 설정하였다.

체형만족도: 현재 자신의 체형에 어느 정도 만족하고 있

는지를 알아보기 위해 ‘매우 만족하다’는 4점, ‘만족하는 편이다’는 3점, ‘만족하지 않은 편이다’ 2점, ‘매우 만족하지 않다’는 1점으로 점수화하여 점수가 높을수록 자신의 체형만족도가 높은 것으로 평가하였다.

본인이 인지한 건강상태: Kim 등(3)과 Yi 등(13)의 연구를 참고하여 현재 자신의 건강상태에 대한 인식도를 알아보는 문항으로 ‘매우 건강하다’는 4점, ‘건강한 편이다’는 3점, ‘건강하지 않은 편이다’는 2점, ‘매우 건강하지 않다’는 1점으로 점수화하여 점수가 높을수록 본인이 인지한 건강상태가 좋은 것으로 평가하였다.

신체계측: 조사대상자들이 직접 기입한 신장(cm)과 체중(kg)을 이용하여 신체질량지수(BMI)를 구하였다. BMI는 체중을 신장의 제곱으로 나누어(kg/m²) 계산하였으며, BMI에 따른 분류는 대한비만학회에서 제시한 저체중(18.5 이하), 정상체중(18.5~22.9), 과체중(23.0~24.9), 비만(25 이상)의 기준으로 구분하여 비교하였다.

식행동: Kim 등(19)이 개발한 식사의 규칙성, 식품섭취의 다양성, 적절한 양 등에 대한 총 10문항으로 구성되어 있는 간이 식생활 진단표(MDA, Mini-Dietary Assessment)를 이용하여 평가하였다. 각 문항은 ‘항상 그렇다’는 5점, ‘가끔 그렇다’는 3점, ‘거의 아니다’는 1점으로 점수화하여 점수가 높을수록 식행동이 좋은 것으로 평가하였다.

식이섭취조사: 24시간 회상법을 이용하여 비연속 3일간의 섭취내용을 직접 기록하게 하였는데, 학생들이 24시간 전에 섭취한 음식명, 재료, 섭취량을 기록하고 구체적으로 작성할 수 있도록 실물크기 모형을 제시하였다. 그리고 작성된 조사지는 조사원이 직접 기록내용을 검토한 후 수거하였다. 수집한 자료는 CAN-pro 5.0(한국영양학회)을 이용하여 영양소 섭취량을 분석하였고, 이를 2015 한국인 영양소 섭취기준(20)과 비교하였다. 에너지 섭취량은 에너지 필요추정량에 대한 섭취 비율(%EER), 권장섭취량이 설정된 단백질, 비타민 A, 비타민 B₁, 비타민 B₂, 나이아신, 비타민 B₆, 비타민 C, 엽산, 칼슘, 인, 철, 아연은 권장섭취량에 대한 섭취비율(%RNI)로, 충분섭취량이 설정된 비타민 E와 나트륨은 충분섭취량에 대한 섭취비율(%AI)로 비교하였다.

자료처리방법

본 연구에서 조사된 모든 자료는 SPSS WIN 프로그램(Ver. 22.0, IBM Co., Armonk, NY, USA)을 이용하여 통계처리를 하였다. 조사대상자의 아침결식율, 학년, 거주상태, BMI에 따른 분류는 빈도와 백분율을 구하고, 아침식사 빈도에 따른 학년, 거주상태, BMI에 따른 분류 간의 유의성 검증을 위해 χ^2 -test를 이용하였다. 본인이 인지한 건강상태, 체형만족도, 신장, 체중, BMI, 식행동 점수와 영양소 섭취량은 평균과 표준편차를 구하고 이들 문항과 아침식사 빈도 간의 유의성 검증을 위해 t-test를 이용하였다. 거주상태, 본인이 인지한 건강상태, 체형만족도, BMI와 식행동과 같은 변인 중 아침결식 빈도에 영향을 미치는 변인을 알아보기 위하여

다중회귀분석(multiple regression analysis)을 실시하였다. 거주상태는 자택과 비자택으로 분류하고 가변수(dummy variables)화하여 다중회귀분석을 시행하였다.

결과 및 고찰

아침식사 빈도에 따른 일반적 특성

조사대상자의 아침결식률에 따른 일반적 특성은 Table 1과 같다. 조사대상자는 총 253명의 여대생으로 이들 중 아침 5회 이상 섭취군이 54.9%, 4회 이하 섭취군이 45.1%로 나타났다. 본 연구에서는 아침식사 빈도를 5개의 카테고리 조사를 후 주 아침 5회 이상 섭취군(아침식사군)과 아침 4회 이하 섭취군(아침결식군) 두 군으로 분류하였다. 본 연구와 같은 분류기준을 사용하고 있는 여대생을 대상으로 한 Bae 등(7)의 연구에서는 아침식사군이 61.9%, 아침결식군이 38.1%로 나타났으며, 성인을 대상으로 한 Yun 등(2)의 연구에서는 아침식사군이 57.9%, 아침결식군이 42.1%로 나타나 본 조사대상자들의 아침결식율이 높은 것을 알 수 있었다. 한편 아침식사 빈도와 관련한 여러 선행연구(2,3,6,7,12-15)를 살펴보면 연구자에 따라 다른 분류기준을 사용하여 아침식사군과 아침결식군을 구분하고 있다. 최근 우리나라 국민의 식생활 행태를 나타내는 국민건강영양조사(8)의 아침결식률은 조사 1일 전 아침식사를 결식했다고 응답한 대상자를 아침식사 결식률로 정의하였고, 아침식사 결식률은 남녀 모두 20대(남자 51.1%, 여자 46.9%)가 가장 높게 나타났다. 또한, 남자대학생을 대상으로 한 Kim 등(3)의 연구에서는 아침식사 빈도를 일주일 기준 5개의 카테고리별로 분류하면서 아침식사를 일주일에 2번 이하로 섭취하는 비율이 64.6%로 높게 나타났으며, 부산지역 성인 건강검진 수진자를 대상으로 한 Kim 등(15)의 연구에서는 아침식사에 따라 아침결식군, 150 kcal 미만, 150~300 kcal, 300 kcal 이상으로 분류한 후 30대 이하의 연령에서 아침결식군이 40.3%로 나타났다. Jang 등(14)은 아침식사를 1일 에너지 필요추정량을 이용하여 분류한 후 20대 성인에서 에너지 필요추정량의 20% 미만군이 32.4%로 나타났다. 이렇듯 연구마다 다른 분류기준을 사용하고 있어 본 연구와 직접 비교

는 어렵지만 전반적으로 20대 성인의 아침 결식률이 높은 것을 알 수 있었다.

조사대상자의 학년별 분포를 보면 1학년(55.8%), 2학년(26.5%), 3학년(13.0%), 4학년(4.7%)으로 1학년이 가장 많았으나, 아침식사 빈도에 따라 유의적인 차이를 보이지 않았다. 거주형태는 학교 주변에서 자취, 하숙하는 학생들(37.5%)이 많았으며, 기숙사(37.2%), 부모님과 함께(25.3%) 생활하는 순으로 나타났다. 아침 5회 이상 섭취군은 부모님과 함께 생활하는 경우가 높게 나타났고, 4회 이하 섭취군은 자취, 하숙하는 경우가 높게 나타나면서 부모님과 함께 생활할수록 아침식사 빈도가 높고, 혼자 생활할수록 아침식사를 하지 않거나 아침식사 빈도가 낮은 것을 알 수 있다($P<0.001$). Yun 등(2)의 연구에서도 성인 여성의 경우 가족과 함께 생활하는 것보다 혼자 생활할수록 결식률이 높은 것으로 나타나 본 연구와 유사하였다. 대학생으로 한 Kim 등(3)의 연구에서도 자택에서 거주하는 학생들의 아침식사 빈도가 높았으며, 자취나 기숙사에서 생활하는 학생들이 아침식사의 빈도가 낮은 것으로 나타났다. 또한, Jin 등(21)의 연구에서도 자취하는 학생들이 아침을 결식하는 횟수가 가장 많은 것으로 나타났다. 이처럼 거주형태에 따라 아침결식률이 높은 이유를 대학생들의 자유로운 생활형태로 인한 불규칙한 식사시간이라고 지적하였는데(3,21), 여러 선행연구(7, 22,23)에서 대학생들의 잦은 음주, 야식과 같은 불규칙한 생활습관이 학생들에게 피로와 식욕 저하를 초래해 아침식사를 거르게 한다고 하였다. 본인이 인지한 건강상태는 아침 5회 이상 섭취군(2.84±0.66점)이 4회 이하 섭취군(2.78±0.64점)에 비해 자신이 건강하다고 인지하는 경향이 있으나 유의적인 차이를 보이지 않았다. Kim 등(3)도 아침식사 빈도가 높을수록 자신이 건강하고, 결식할수록 건강이 나쁘다고 인식하는 것으로 나타나 본 연구와 유사하였다. 자신의 체형만족도는 아침 5회 이상 섭취군(2.32±0.67점)이 4회 이하 섭취군(2.14±0.61점)에 비해 자신의 체형만족도가 높은 것으로 나타났다($P<0.05$). Kim 등(3)의 연구에서는 아침식사 빈도가 높을수록 체형만족도가 높게 나타났고, 자신의 체형형태를 정상, 저체중으로 인식하고 있는 반면에 결식할수록 과체중으로 인식하는 비율이 높게 나타났다.

Table 1. The general characteristics of the subjects according to breakfast intake frequency

Variables		5~7 times/week	0~4 times/week	Total	P
Total		139 (54.9) ¹⁾	114 (45.1)	253 (100.0)	
Grade	Freshman	73 (52.5)	68 (59.6)	141 (55.8)	0.176
	Sophomore	44 (31.7)	23 (20.2)	67 (26.5)	
	Junior	15 (10.8)	18 (15.8)	33 (13.0)	
	Senior	7 (5.0)	5 (4.4)	12 (4.7)	
Resident types	Parents	49 (35.2)	15 (13.2)	64 (25.3)	0.000
	Alone (boarding house / live off campus)	44 (31.7)	51 (44.7)	95 (37.5)	
	Dormitory	46 (33.1)	48 (42.1)	94 (37.2)	
Perceived health status		2.84±0.66 ²⁾	2.78±0.64	2.81±0.65	0.468
Body image satisfaction		2.32±0.67	2.14±0.61	2.24±0.65	0.031

¹⁾N (%). ²⁾Mean±SD.

아침식사 빈도에 따른 신장, 체중 및 BMI

아침식사 빈도에 따른 신장, 체중 및 BMI를 알아본 결과는 Table 2와 같다. 아침 5회 이상 섭취군의 신장, 체중 및 BMI는 각각 161.0±0.1 cm, 52.6±7.6 kg, 19.8±1.9 kg/m²였으며, 4회 이하 섭취군은 각각 160.7±0.1 cm, 57.1±11.8 kg, 21.5±3.4 kg/m²로 나타났는데, 체중(*P*<0.01)과 BMI(*P*<0.001)에서 유의적인 차이를 나타내었다. BMI 분포를 보면 아침 5회 이상 섭취군은 저체중이 15.8%, 정상체중이 59.0%, 과체중이 15.8%, 비만이 9.4%였으며, 4회 이하 섭취군은 저체중이 13.2%, 정상체중이 43.8%, 과체중이 28.1%, 비만이 14.9%로 나타났다(*P*<0.05).

아침 4회 이하 섭취군이 5회 이상 섭취군에 비해 체중과 BMI가 높았고, BMI에 따른 분포도 5회 이상 섭취군에 비해 과체중과 비만이 높게 나타났다. Chung 등(24)의 연구에서는 과체중인 학생일수록 아침결식 가능성이 높다고 보고하였으며, 한편 초, 중, 고등학생이 체중감량을 목적으로 결식을 선택하고(25,26), 20~30대 여성을 대상으로 한 Yi 등(13)의 연구에서는 많은 수가 체중조절 방법으로 24시간 이상 단식, 결식, 식사량 감소, 원푸드 식이를 시행하는 것으로 보고되고 있어 BMI가 아침결식과 상관관계가 있을 것으로 예상된다. Azadbakht 등(27)은 아침식사군이 정상 체질량지수와 허리둘레를 유지하였고, Odegaard 등(28)은 아침식사를 주 4회 이상 섭취할수록 복부비만, 비만 등의 위험이 감소하였다고 보고하였다. 남자대학생을 대상으로 한 Kim 등(3)의 연구에서는 매일 아침식사를 하는 군이 아침식사 빈도가 낮은 군에 비해 평균체중과 BMI가 가장 적은 수치를 보였고, 체지방율과 비만도는 가장 낮은 수치를 보이면서 본 연구와 유사하였다. 여대생을 대상으로 비만도에 따른 결식률을 알아본 연구(4)에서는 비만군의 결식률이 가장 높게 나타났으며, Jang 등(14)의 연구에서는 아침식사 에너지가 개인별 에너지 필요추정량의 10% 미만인 군은 비만의 위험과 영양부족의 우려가 있다고 보고하였다. 반면 Yi 등(13)은 식사군에 비해 아침결식군이 체질량 지수가 낮았으며 저체중의 비율이 높은 것으로 보고하였고, Kim 등(15)의 연구에서는 아침식사를 과량섭취 시 체질량지수와 허리둘레가 높게 나타나면서 아침식사 분류기준에 따라 일관된 결과를 보이지 않았다.

아침식사 빈도에 따른 식행동

조사대상자의 아침식사 빈도에 따른 식행동을 알아본 결과는 Table 3과 같다. 아침 5회 이상 섭취군은 31.88±6.55 점으로 Kim 등(19)의 연구에서 건강한 식생활을 진단하는 기준으로 제시된 30점보다 높게 나타나 대체로 정상적인 식행동을 보이고 있었으나, 4회 이하 섭취군은 29.54±5.78 점으로 나타나 식행동이 바람직하지 않은 것으로 나타났다(*P*<0.01). 총 10문항 중 유의적인 차이를 나타내는 문항을 살펴보면 ‘우유나 유제품을 매일 1잔 이상 마신다’(*P*<0.01), ‘과일이나 과일주스를 매일 먹는다’(*P*<0.001), ‘하루 세 끼 규칙적으로 식사한다’(*P*<0.001)로 아침 5회 이상 섭취군이 4회 이하 섭취군에 비해 문항점수가 높게 나타나면서 규칙적인 식사패턴을 보이는 것을 알 수 있었다. Kim 등(3)의 연구에서도 아침식사군에 비해 아침식사 빈도가 낮을수록 식생활평가 점수가 낮고, 특히 과일과 생선, 두부 및 콩 제품과 해조류의 섭취가 낮게 나타났다. Azadbakht 등(27)은 아침식사군에서 과일, 채소, 전곡류의 섭취가 많으면서 식사의 질이 좋다고 하였으며, Jang 등(14)은 아침식사 에너지가 1일 에너지 필요추정량의 10% 미만인 군에서 채소류의 섭취량이 가장 낮고, 스낵류, 당류, 육류 및 난류, 유지류, 조미료류의 섭취량은 높다고 보고하였다. Kim과 Kim(6)의 연구에서는 아침결식군이 섭취군에 비해 식사의 규칙성이나 천천히 식사하기, 다양한 음식을 섭취하기, 유제품 섭취 및 과일과 채소류의 섭취 부족 등의 식행동이 바람직하지 않은 것으로 나타났다. Bae 등(7)의 식행동 조사에서는 아침결식자들의 식생활 문제점으로 결식, 가공식품 및 편의식품의 과다섭취, 불규칙한 식사습관, 편식을 지적하였다. 위의 결과에서 알 수 있듯이 대체로 아침식사 빈도가 낮을수록 식행동이 바람직하지 않은 것으로 나타났는데, 특히 우유나 유제품, 과일류를 적게 섭취하고 불규칙한 식사패턴을 보이고 있었다. 이에 여대생을 대상으로 아침식사의 중요성 인식과 함께 비타민과 무기질의 섭취 등 일반적 영양관리 등을 주제로 한 영양교육이 필요할 것으로 생각된다. 현재 대학에서 영양교육은 주로 관련 과목수강으로, Ha와 Caine-Bish(29)는 강의 외 비디오 시청, 활동(hands-on activity) 등 다양한 방법을 적용한 교육 후 대학생들의 채소와 과일의 섭취가 유의적으로 증가했다고 보고하였다. 과목수강을 통한 집단

Table 2. The physical characteristics and BMI according to breakfast intake frequency

Variables	5~7 times/week (n=139)	0~4 times/week (n=114)	Total (n=253)	<i>P</i>	
Height (cm)	161.0±0.1 ¹⁾	160.7±0.1	160.1±0.1	0.742	
Weight (kg)	52.6±7.6	57.1±11.8	54.8±10.2	0.003	
BMI (kg/m ²)	19.8±1.9	21.5±3.4	20.7±2.9	0.000	
BMI	Under weight	22 (15.8) ²⁾	15 (13.2)	37 (14.6)	0.028
	Normal	82 (59.0)	50 (43.8)	132 (52.2)	
	Over weight	22 (15.8)	32 (28.1)	54 (21.3)	
	Obesity	13 (9.4)	17 (14.9)	30 (11.9)	

¹⁾Mean±SD. ²⁾N (%).

BMI=BMI based on Korean Society for the Study of Obesity.

Under weight: <18.5, Normal: 18.5~22.9, Over weight: 23.0~24.9, obesity: ≥25.0.

Table 3. Dietary behavior according to breakfast intake frequency

Items	5~7 times/week (n=139)	0~4 times/week (n=114)	Total (n=253)	P
1. Eat the milk or dairy product everyday over the one serving size	3.09±1.36 ¹⁾	2.58±1.32	2.86±1.36	0.003
2. Eat the meat, fish, egg, bean or tofu everyday over the 3~4 serving size	3.54±1.29	3.42±1.34	3.48±1.31	0.491
3. Eat the vegetable and kimchi every meal	3.14±1.40	2.95±1.49	3.06±1.44	0.281
4. Eat one serving size of fruit or fruit juice everyday	2.68±1.51	1.97±1.20	2.36±1.42	0.000
5. Eat the fried or stir-fried food every week over the 2 serving size	3.06±2.00	3.42±1.96	3.22±1.99	0.150
6. Eat the fatty meat (etc. bacon, a lib, eel) every week over the 2 serving size	3.14±2.00	3.14±2.00	3.14±1.99	0.986
7. Add the table salt or sauce to food in generally	3.78±1.85	3.84±1.82	3.81±1.83	0.798
8. Keep three regular meals a day	2.51±1.56	1.16±0.54	1.90±1.39	0.000
9. Eat ice-cream, cake, snack, soda (etc. coke, cider) every week over the 2 serving size	3.35±1.98	3.56±1.93	3.44±1.95	0.389
10. Eat the variety foods (eat the balanced diet)	3.63±1.37	3.56±1.37	3.60±1.37	0.702
Total (50 points)	31.88±6.55	29.54±5.78	30.82±6.31	0.003

¹⁾Mean±SD.

All items are measured 5 'relatively always do', 3 'medium', 1 'relatively do not'.

Item 5, 6, 7, and 9 are scored reverse (R).

교육은 일부 학생들에게만 적용될 수 있기 때문에 보다 많은 여대생들이 영양과 건강 관련 정보를 습득하고 이를 실생활에 적용할 수 있도록 대학 차원에서 다양한 영양교육프로그램을 개발하여 학생들의 참여가 활성화될 수 있도록 노력해야 할 것이다.

아침식사 빈도에 따른 영양소 섭취상태

조사대상자의 아침식사 빈도에 따른 영양소 섭취상태를

알아본 결과는 Table 4와 같다. 1일 평균 에너지는 아침 5회 이상 섭취군이 1,545.8 kcal, 4회 이하 섭취군이 1,378.2 kcal로 나타났고($P<0.05$), 탄수화물($P<0.01$)과 단백질($P<0.05$)은 아침 5회 이상 섭취군이 각각 218.8 g과 56.1 g, 4회 이하 섭취군이 188.1 g과 49.7 g으로 아침식사군이 유의적으로 높게 섭취하였다. 또한, 비타민 A($P<0.05$), 비타민 B₁($P<0.01$), 비타민 B₂($P<0.01$), 나이아신($P<0.05$)과 비타민 B₆($P<0.01$), 인($P<0.01$), 아연($P<0.01$)과 콜레스테

Table 4. Nutrient intakes according to breakfast intake frequency

Nutrient	5~7 times/week (n=139)		0~4 times/week (n=114)		Total (n=253)		P
	Mean±SD	%RNI	Mean±SD	%RNI	Mean±SD	%RNI	
Energy (kcal) ¹⁾	1,545.8±515.2	73.7	1,378.2±510.5	65.6	1,470.3±518.9	70.0	0.010
Carbohydrate (g)	218.8±70.4		188.1±69.4		205.0±71.5		0.001
Protein (g)	56.1±22.9	102.1	49.7±20.7	90.3	53.2±22.1	96.8	0.020
Fat (g)	47.6±28.9		44.0±20.9		46.0±25.7		0.250
% Energy from carbohydrate	57.5±10.7		55.1±10.7		56.4±10.7		0.081
% Energy from protein	14.6±3.2		14.6±4.0		14.6±3.6		0.907
% Energy from fat	26.9±8.6		28.7±8.5		27.7±8.6		0.115
Vitamin A (µgRAE)	547.6±340.1	84.3	457.9±315.7	70.5	507.2±332.2	78.0	0.032
Vitamin B ₁ (mg)	1.2±0.7	112.2	1.0±0.4	93.9	1.1±0.6	104.0	0.009
Vitamin B ₂ (mg)	1.0±0.6	82.3	0.8±0.5	67.0	0.9±0.5	75.4	0.007
Niacin (mgNE)	12.1±6.7	86.3	10.6±4.5	75.4	11.4±5.9	81.4	0.032
Vitamin B ₆ (mg)	1.2±0.7	85.6	1.0±0.5	67.9	1.1±0.6	77.6	0.002
Vitamin C (mg)	46.9±32.7	46.9	48.9±60.1	48.9	47.8±47.0	47.8	0.741
Vitamin E (mgTE) ²⁾	12.5±6.5	104.0	12.0±7.7	100.1	12.3±7.0	102.2	0.600
Folate (µgDFE)	302.6±151.9	75.6	272.2±160.4	68.0	288.9±156.3	72.2	0.124
Ca (mg)	331.9±187.6	47.4	302.5±252.5	43.2	318.7±219.2	45.5	0.287
P (mg)	746.4±286.3	106.6	646.9±296.2	92.4	701.6±294.4	100.2	0.007
Fe (mg)	10.0±4.4	71.7	9.1±7.1	65.3	9.6±5.8	68.8	0.216
Zn (mg)	8.1±3.2	100.6	6.9±2.7	85.6	7.5±3.0	93.9	0.002
Na (mg) ²⁾	2,938.3±1,367.4	195.9	2,619.2±1,299.9	174.6	2,794.5±1,344.3	186.3	0.059
Cholesterol (mg)	319.2±214.3	106.4	257.3±269.4	85.8	291.3±242.1	97.1	0.048

¹⁾Estimated energy requirements (EER). ²⁾Adequate intake (AI).

를($P<0.05$) 섭취량도 아침 5회 이상 섭취군이 4회 이하 섭취군에 비해 유의적으로 높게 나타났다.

Yi 등(13)의 연구에서는 총 에너지 섭취량, 탄수화물, 단백질과 나트륨 섭취량이 식사군이 아침결식군에 비해 높았으며, Rha 등(1)의 연구에서는 에너지, 단백질, 지방, 탄수화물, 식이섬유소, 칼슘, 인, 철, 나트륨, 칼륨, 아연, 비타민 A, 비타민 B₆, 비타민 C, 엽산과 비타민 E의 섭취량이 아침식사군이 결식군에 비해 높은 것으로 나타났다. Bae 등(7)의 연구에서는 탄수화물, 식이섬유소, 비타민 B₆, 엽산, 비타민 C와 E, 칼슘, 나트륨, 칼륨과 철의 섭취량이 아침식사군이 결식군에 비해 높게 나타났으며, Jang 등(14)에서는 아침식사에너지 비율이 높을수록 에너지, 단백질, 지방, 탄수화물, 조섬유, 칼슘, 인, 나트륨, 레티놀, 나이아신의 섭취량이 높게 나타났다.

아침식사 섭취빈도에 따른 에너지 필요추정량(EER)과 영양소의 권장섭취량(RNI)을 살펴보면, 본 조사대상자의 에너지 필요추정량에 대한 섭취비율은 70%로 낮았으며 아침 5회 이상 섭취군(73.7%)에 비해 4회 이하 섭취군(65.6%)이 더 낮은 섭취율을 보이고 있었다. 20대 여성을 대상으로 한 선행연구(1,7,13)에서도 아침결식군의 총 에너지 섭취량이 낮게 나타나 본 연구와 유사한 결과를 보였다. Nicklas 등(30)은 아침식사로부터 에너지를 부족하게 섭취할 경우 다른 끼니로도 거의 보충하지 못한다고 하였다. 한편 아침식사의 에너지 수준에 따라 1일 총 에너지 섭취량을 살펴본 Hyun 등(31)은 1일 에너지 권장량의 25% 이상으로 아침식사를 섭취한 군에서 1일 권장량의 100%를 상회하는 것으로 나타났다.

비타민과 무기질에서 조사대상자들은 비타민 B₁, 비타민 E, 인과 나트륨을 제외한 모든 영양소들을 부족하게 섭취하고 있었다. 아침식사 섭취빈도에 따라 권장섭취량의 80% 이하로 섭취하는 영양소를 중심으로 살펴보면 아침 5회 이상 섭취군은 비타민 C, 엽산, 칼슘과 철이었으며, 4회 이하 섭취군은 비타민 A, 비타민 B₂, 나이아신, 비타민 B₆, 비타민 C, 엽산, 칼슘과 철로 나타나 아침식사의 결식이 전체 식사에서의 영양소 섭취 부족을 유도하는 것으로 보인다. 대학생들의 칼슘과 비타민 B₂의 섭취 부족은 우유 및 유제품의 낮은 섭취와 관련이 있다고 하였으며(32), 특히 칼슘의 섭취율은 아침식사 섭취빈도에 따라 유의적인 차이를 보이진 않았지만 조사대상자 모두 45.5%로 양적으로 가장 낮은 섭취율을 보였다. Bae 등(7)의 식사의 영양적 균형 정도를 평가할 수 있는 영양의 질적지수(INQ)에서도 칼슘이 낮은 수치로 나타나 여대생들의 칼슘 섭취 부족의 심각성이 우려되는 부분으로 양적 증가와 더불어 질적으로 우수한 칼슘 급원식품의 섭취가 우선시되어야 할 것으로 판단된다.

비타민 C와 철분 역시 두 섭취군 간에 유의적인 차이를 보이진 않았지만 조사대상자 모두 각각 47.8%와 68.8%로 낮은 섭취율을 보이고 있었다. Bae 등(7)의 식품군별 적정성(adequacy) 항목에서는 아침결식군이 섭취군에 비해 채

소, 식이섬유소, 비타민 C와 철분의 점수가 유의적으로 낮았으며, Jang 등(14)에서는 아침식사에너지가 1일 에너지 필요추정량의 10% 미만인 군에서 칼슘과 비타민 C가 가장 낮은 섭취 수준을 보였다. 국민건강영양조사 결과(8)에서는 20대 여성의 비타민 C 섭취율이 77.9%, 인천지역(33) 여대생은 65.2%, 부산지역(32) 여대생은 62%로 나타나 비타민 C가 여대생들에게 부족하게 섭취되고 있는 영양소 중의 하나임을 알 수 있었고, 다른 지역에 비해 본 조사대상자들의 비타민 C 섭취율은 매우 심각한 수준임을 알 수 있었다. 비타민 C는 과일과 채소류에 많이 함유되어 있는데 조사대상자들의 비타민 C의 낮은 섭취는 Table 3의 평소 '과일이나 과일주스를 매일 먹는' 항목의 낮은 섭취율과 관련이 있을 것으로 생각된다. 한편 비타민 C는 철분 흡수를 증진시키는 인자로 빈혈을 예방하는 데 도움을 줄 수 있다. 철분의 경우 대학생들을 대상으로 한 연구(32,33)에서 남학생은 권장섭취량 이상을 섭취하고 있는 반면, 여학생은 권장섭취량의 78% 미만으로 남학생들보다 현저히 낮은 섭취 수준을 보이고 있었다. 철분은 남녀 간 섭취량에 차이를 보이며, 특히 여성에게 매우 부족한 영양소로 지적된 바(34) 있어 식사 섭취 시 육류 및 생선과 같은 동물성 식품의 섭취를 증가시키는 것이 필요할 것으로 생각된다.

조사대상자의 에너지 섭취량에 대한 탄수화물, 단백질, 지방의 섭취비율은 56.4:14.6:27.7로 나타났으며, 아침식사 빈도에 따른 유의적인 차이는 나타나지 않았다. 국민건강영양조사 결과(8)에서는 59.7:14.7:25.6으로 나타났다. 한편 Bae 등(7)의 연구에서는 아침식사군이 결식군에 비해 탄수화물은 높고 단백질과 지방의 섭취비율은 낮게 나타났으며, Yi 등(13)의 연구에서도 조사대상자 모두 1일 총 에너지 섭취량이 권장섭취량에 미치지 못했고, 아침결식군이 식사군에 비해 총 에너지, 탄수화물, 단백질 섭취량이 유의적으로 낮게 나타나면서 본 연구와 유사하였다.

아침식사 빈도와 상관관계가 있는 변인

거주상태(dummy), 본인이 인지한 건강상태, 체형만족도, BMI와 식행동 변인 중 아침식사 빈도와 상관관계가 있는 변인을 알아보기 위하여 다중회귀분석을 실시한 결과는 Table 5와 같다. 다중회귀분석을 실시하기에 앞서 독립변인들 간 다중공선성(multicollinearity)이 존재할 가능성을 살펴보았는데 공차한계(tolerance limit)가 1에 가까워 독립변인들 간 다중공선성을 배제할 수 있었다. 독립변인들이 아침식사 빈도와 상관관계가 있는 변인을 22.8% 설명해 주고 있으며, 거주상태와 식이섭취 태도가 통계적으로 유의한 것으로 나타났다. 각 변인들의 상대적 중요성을 밝힐 수 있는 근거가 되는 β 값에 의하면, 거주상태($\beta=0.336, P<0.001$)가 아침식사 빈도에 가장 중요한 변인으로 작용하였으며, 다음으로는 식행동($\beta=-0.274, P<0.001$)으로 나타났다. 따라서 자력이 아닌 자취, 하숙과 기숙사에서 거주할수록 식행동 점수가 낮을수록 아침식사 빈도가 낮은 것을 알 수 있었

Table 5. Factors associated with the breakfast intake frequency

Variable	Unstandardized coefficients		Standardized coefficients	P
	B	Standard error	β	
Resident types	0.945	0.161	0.336	0.000
Perceived health status	0.123	0.117	0.066	0.296
Body image satisfaction	-0.159	0.118	-0.085	0.179
BMI	0.134	0.084	0.094	0.112
Dietary behavior	-0.053	0.012	-0.274	0.000
Constant	4.566	0.502		
	$R^2=0.228$	F=14.254	P=0.000	

다. Yang과 Sohn(35), Bae 등(36)의 연구에서도 자택 거주보다 자취 등 비자택 거주 대학생들의 아침결식 횟수가 많은 것으로 나타나 거주상태에 따른 대학생들의 결식률에 차이가 있음을 알 수 있었다. 한편 아침 4회 이하 섭취군에서 체중과 BMI가 높게 나타나(Table 2) BMI가 아침결식과 상관관계가 있을 것으로 예상하였다. 그러나 회귀모형에서는 BMI와 아침결식 간의 유의적인 차이를 보이지 않아 본 연구에서는 BMI와 아침결식과의 관련성을 증명할 수 없었다. 따라서 여대생들의 아침결식 문제를 해결하기 위해서는 거주유형에 따른 영양프로그램의 개발과 적용으로 보다 구체적인 접근이 필요하며, 거주상태가 다양한 학교 차원에서도 아침결식 예방을 위해 학교식당과의 연계를 통한 간편식 위주의 아침메뉴 개발 등 여러 여건 마련에 노력을 기울여야 할 것이다.

요 약

본 연구는 춘천지역 일부 여대생 253명을 대상으로 아침식사 빈도에 따른 신체질량지수(body mass index, BMI), 식행동 및 영양소 섭취상태를 알아보고자 하였다. 본 연구에서는 아침식사를 주 5회 이상 섭취군과 4회 이하 섭취군으로 분류하였으며, 그 결과 아침 5회 이상 섭취군이 54.9%, 4회 이하 섭취군이 45.1%로 나타났다. 거주형태는 학교 주변에서 자취, 하숙하는 학생들이 가장 많았으며, 아침 5회 이상 섭취군은 부모님과 함께 생활하는 경우가 높게 나타났고, 4회 이하 섭취군은 자취, 하숙하는 경우가 높게 나타나면서 부모님과 함께 생활할수록 아침식사 빈도가 높고 혼자 생활할수록 아침식사를 하지 않거나 아침식사 빈도가 낮은 것을 알 수 있었다. 자신의 체형만족도는 아침 5회 이상 섭취군이 4회 이하 섭취군에 비해 자신의 체형만족도가 높은 것으로 나타났다. 아침 5회 이상 섭취군의 신장, 체중 및 BMI는 각각 161.0 ± 0.1 cm, 52.6 ± 7.6 kg, 19.8 ± 1.9 kg/m²였으며, 4회 이하 섭취군은 각각 160.7 ± 0.1 cm, 57.1 ± 11.8 kg, 21.5 ± 3.4 kg/m²로 나타났는데, 체중과 BMI에서 유의적인 차이를 나타내었다. BMI 분포를 보면 아침 5회 이상 섭취군은 저체중이 15.8%, 정상체중이 59.0%, 과체중이 15.8%, 비만이 9.4%였으며, 4회 이하 섭취군은 저체중이 13.2%, 정상체중이 43.8%, 과체중이 28.1%, 비만이 14.9%로 나타

났다. 식행동 점수는 아침 5회 이상 섭취군이 4회 이하 섭취군보다 높게 나타나 규칙적인 식사패턴을 보였으며 '우유나 유제품을 매일 1잔 이상 마신다', '과일이나 과일주스를 매일 먹는다', '하루 세끼 규칙적으로 식사한다' 문항에서 유의적인 차이를 보였다. 영양소 섭취상태를 알아본 결과 1일 평균 에너지는 아침 5회 이상 섭취군이 1,545.8 kcal, 4회 이하 섭취군이 1,378.2 kcal로 나타났고, 탄수화물과 단백질은 아침 5회 이상 섭취군이 각각 218.8 g과 56.1 g, 4회 이하 섭취군이 188.1 g과 49.7 g으로 5회 이상 섭취군이 유의적으로 높게 섭취하였다. 또한, 비타민 A, 비타민 B₁, 비타민 B₂, 나이아신, 비타민 B₆, 인, 아연과 콜레스테롤 섭취량도 아침 5회 이상 섭취군이 4회 이하 섭취군에 비해 유의적으로 높게 나타났다. 에너지 필요추정량(EER)과 영양소의 권장섭취량(RNI)을 살펴보면 EER은 아침 4회 이하 섭취군(65.6%)이 5회 이상 섭취군(73.7%)에 비해 낮은 섭취율을 보였고, 비타민과 무기질에서는 조사대상자들이 비타민 B₁, 비타민 E, 인과 나트륨을 제외한 모든 영양소를 부족하게 섭취하고 있었다. 이 중 권장섭취량의 80% 이하로 섭취하는 영양소를 알아본 결과 아침 5회 이상 섭취군은 비타민 C, 엽산, 칼슘과 철이었으며, 4회 이하 섭취군은 비타민 A, 비타민 B₂, 나이아신, 비타민 B₆, 비타민 C, 엽산, 칼슘과 철로 나타나 아침식사의 빈도가 낮을수록 전체 식사에서의 영양소 섭취가 부족함을 알 수 있었다. 조사대상자의 에너지 섭취량에 대한 탄수화물, 단백질, 지방의 섭취비율은 56.4:14.6:27.7로 나타났으며, 아침식사 빈도에 따른 유의적인 차이는 나타나지 않았다. 또한, 아침식사 빈도와 상관관계가 있는 변인을 알아보기 위하여 다중회귀분석을 실시한 결과 거주상태가 가장 중요한 변인으로 작용하였다. 이상의 결과로부터 여대생들의 높은 아침결식률이 전체 식사의 영양소 섭취에도 영향을 미쳐 여대생들에게 아침식사의 중요성을 강조함과 동시에 아침식사 섭취를 통한 에너지 및 대부분의 영양소 섭취량을 증가시켜 다양하고 적절한 식사를 가능하게 해야 할 것이다. 한편 특정 영양소, 칼슘, 비타민 C와 철분 결핍의 우려가 심각해 이들 영양소들은 기존 식사에서의 섭취량을 양적으로 증가시키는 것과 동시에 질적으로 우수한 우유, 멸치, 녹색 채소류(브로콜리, 케일, 청경채 등), 과일, 육류 및 생선 등의 섭취를 유도하여 여대생들의 영양 상태 개선을 위한 꾸준한 노력도 필요할 것으로 보인다.

다. 또한, 아침결식 문제를 해결하기 위한 방안으로 비자택 거주자들의 식생활 교육 강화 및 거주상태가 고려된 연구의 필요성을 제기하는 바이다.

감사의 글

본 연구는 2016년도 강원대학교 대학회계 학술연구구성비 (과제번호-520160221)에 의하여 연구된 것으로 이에 감사드립니다.

REFERENCES

- Rha YA, Kang MJ, Lee SH, Kim JY. 2015. Nutrition intake according to food and exercise habits in female college students of Yang-Ju si. *Korean J Culinary Res* 21: 284-293.
- Yun S, Jeong HR, Kim MH. 2010. A survey on the breakfast skipping rate of Korean adults relative to their lifestyle and breakfast skipping reasons and dietary behavior of breakfast skippers. *Korean J Community Nutr* 15: 191-205.
- Kim S, Joung K, Chae B. 2007. Dietary life and eating-out style related to breakfast frequency of male students in culinary college. *Korean J Community Nutr* 12: 13-24.
- 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: 526-537.
- Kim HK, Kim JH, Jung HK. 2012. A comparison of health related habits, nutrition knowledge, dietary habits, and blood composition according to gender and weight status of college students in Ulsan. *Korean J Nutr* 45: 336-346.
- Kim YS, Kim BR. 2012. A study on nutrition knowledge, dietary behaviors and evaluation of nutrient intakes of high school female students in Chuncheon area by frequency of breakfast. *J Korean Home Econ Educ Assoc* 24: 91-104.
- Bae YJ, Kim EY, Yeon JY, Cho HK, Lee JS, Kim MH, Kim MH. 2010. Evaluation of dietary behavior, nutrient and food intake status, and dietary quality based on diet quality index-international (DQI-I) in female university students. *J East Asian Soc Diet Life* 20: 491-501.
- Korea Centers for Disease Control and Prevention. 2015. Korea Health Statistics 2015: *Korea National Health and Nutrition Examination Survey (KNHANES VI-3)*. Korea Ministry of Health and Welfare, Sejong, Korea.
- Lee JS, Chung HJ. 2001. A study of female college student's breakfast behavior and ideal breakfast type. *Korean J Dietary Culture* 16: 378-387.
- Choi MY, Park DY, Rhie SG. 2003. Rice preference differences in subjects taking breakfast regularly and skipping breakfast in Kyeonggi-do residence. *Korean J Community Nutr* 8: 547-555.
- Cheong HS, Kim JJ. 2010. Study on breakfast habits of workers and college students in Gyeongnam area. *Korean J Food Cookery Sci* 26: 791-803.
- Shim JE, Paik HY, Moon HK. 2007. Breakfast consumption pattern, diet quality and health outcomes in adults from 2001 National Health and Nutrition Survey. *Korean J Nutr* 40: 451-462.
- Yi YH, Kim YJ, Lee SY, Lee JG, Jeong DW, Cho YH, Tak YJ, Choi EJ, Hwang HL, Lee SH. 2015. The correlation of meal frequency and nutrition with mental health status in women aged 20~39 years: The 5th Korea National Health and Nutrition Examination Survey, 2010-2012. *Korean J Obes* 24: 101-107.
- Jang SH, Suh YS, Chung YJ. 2015. Metabolic risk and nutritional state according to breakfast energy level of Korean adults: Using the 2007~2009 Korea National Health and Nutrition Examination Survey. *J Nutr Health* 48: 46-57.
- Kim YJ, Lee JG, Yi YH, Lee SY, Jung DW, Park SK, Cho YH. 2010. The influence of breakfast size to metabolic risk factors. *J Life Sci* 20: 1812-1819.
- Kim MH, Lee JC, Bae YJ. 2009. The evaluation study on eating behavior and dietary quality of elderly people residing in Samcheok according to age group. *Korean J Community Nutr* 14: 495-508.
- Kim HS, Chung CE. 2001. A study on the eating out behavior of university students in Seoul. *Korean J Dietary Culture* 16: 147-157.
- Min SH, Oh HS, Kim JH. 2004. Dietary behaviors and perceived stress of university students. *Korean J Food Cult* 19: 158-169.
- Kim WY, Cho MS, Lee HS. 2003. Development and validation of mini dietary assessment index for Koreans. *Korean J Nutr* 36: 83-92.
- Ministry of Health and Welfare. 2015. The Korean Nutrition Society, Dietary Reference Intakes for Koreans 2015. Sejong, Korea.
- Jin YH, Kwon HS, Yi HR. 2014. A study on the eating habit and eating out behavior by their residing types in the university students. *J Foodservice Manag Soc Korea* 17: 287-305.
- Heo IJ, Kim DH. 1999. A study on breakfast related factors of university students. *J Korean Soc Health Educ Promot* 16: 121-135.
- Jung HJ, Park KH, Cho YG, Cho JJ, Paek YJ, Song HJ, Byun JS. 2006. Night eating tendency and related health risk factors. *Korean J Obes* 15: 98-105.
- Chung SJ, Lee Y, Kwon S. 2004. Factors associated with breakfast skipping in elementary school children in Korea. *Korean J Community Nutr* 9: 3-11.
- Park SJ, Kim AJ. 2000. A retrospective study in the status of obesity and eating and weight control behaviors of elementary school children in Incheon. *J Korean Diet Assoc* 6: 44-52.
- Kim YS, Kong SS. 2004. A study on weight-control behaviors, eating disorder symptoms and depression among female adolescents. *J Korean Acad Psych Mental Health Nurs* 13: 304-314.
- Azadbakht L, Haghghatdoost F, Feizi A, Esmailzadeh A. 2013. Breakfast eating pattern and its association with dietary quality indices and anthropometric measurements in young women in Isfahan. *Nutrition* 29: 420-425.
- Odegaard AO, Jacobs DR Jr, Steffen LM, Van Horn L, Ludwig DS, Pereira MA. 2013. Breakfast frequency and development of metabolic risk. *Diabetes Care* 36: 3100-3106.
- Ha EJ, Caine-Bish N. 2009. Effect of nutrition intervention using a general nutrition course for promoting fruit and vegetable consumption among college students. *J Nutr Educ Behav* 41: 103-109.
- Nicklas TA, Bao W, Webber LS, Berenson GS. 1993. Breakfast consumption affects adequacy of total daily intake in children. *J Am Diet Assoc* 93: 886-891.
- Hyun WJ, Lee JW, Kwak CS, Song KH. 1998. Energy value of breakfast and its relation to total daily nutrient intake and serum lipid in Korean urban adults. *Korean J Community Nutr* 3: 368-379.
- Ko MS. 2007. The comparison in daily intake of nutrients

- and dietary habits of college students in Busan. *Korean J Community Nutr* 12: 259-271.
33. Kim SY, You JS, Chang KJ. 2013. Consumption of health functional food and dietary habits, nutrient intake and dietary quality of college students in Incheon. *Korean J Nutr* 46: 166-176.
 34. Kye SH, Paik HY. 1993. Iron nutriture and related dietary factors in apparently healthy young Korean women (2): Analysis of iron in major food items and assessment of intake and availability of dietary iron. *Korean J Nutr* 26: 703-714.
 35. Yang J, Sohn C. 2009. Nutritional status and dietary quality by their residing types in college students. *Korean J Human Ecology* 18: 959-970.
 36. Bae YJ, Lee JC, Kim MH. 2007. Nutritional status and dietary quality of college students by residing types in Samcheok. *J Korean Diet Assoc* 13: 311-330.