

서울 거주 20대 여성의 아침식사 섭취 빈도에 따른 식습관 및 영양소 섭취상태 조사

김다미¹⁾ · 김율리²⁾ · 김경희^{1)†}

¹⁾덕성여자대학교 자연과학대학 식품영양학과, ²⁾인제대학교 서울백병원 정신건강의학과

Dietary Habits and Nutritional Status of Young Women according to Breakfast Frequency in Seoul

Da-Mee Kim¹⁾, Youl-Ri Kim²⁾, Kyung-Hee Kim^{1)†}

¹⁾Department of Food & Nutrition, Duksung Women's University, Seoul, Korea

²⁾Department of Psychiatry, Seoul Paik Hospital, Inje University, Seoul, Korea

*Corresponding author

Kyung-Hee Kim
Department of Food & Nutrition,
Duksung Women's University,
Samyangro-gil 144-33, Dobong-
gu, Seoul 01369, Korea

Tel: (02) 901-8591
Fax: (02) 901-8372
E-mail: khkim@duksung.ac.kr
ORCID: 0000-0002-1593-1761

Acknowledgments

This research was supported by a fund(HD16A1351) by Research of Korea Centers for Disease Control and Prevention.

Received: February 13, 2018
Revised: April 5, 2018
Accepted: April 5, 2018

ABSTRACT

Objectives: Although breakfast is important to nutrition balance, prevention of overeating, and weight control, people in their 20s (males: 55.1%, females: 49.9%) were reported to have the highest rate of skipping breakfast in 2016 Korea Health Statistics. This study aims to examine dietary habits and nutrient intake depending on breakfast frequency among young women in Seoul.

Methods: The subjects were 655 young women in Seoul from August to October 2016, and the survey was performed by using a questionnaire that included general characteristics, dietary habits, and eating behavior. Body composition was determined by bioelectric impedance analysis. Nutritional status was examined by the 24-hour recall method.

Results: The participants were classified by breakfast intake frequency; '≥ 5 times/week (n=160)', '1-4 times/week (n=327)', and 'breakfast skipping (n=168)'. The 'breakfast skipping' group had lower frequency and regularity of meals. In addition, the 'breakfast skipping' group had a higher frequency of eating-out and late-night meals. There was no difference in total calories between the 'breakfast skipping' group and other groups, but the 'breakfast skipping' group had significantly low carbohydrate and fiber intakes. The participants showed lower intakes of calories, fiber, vitamin A, vitamin C, niacin, folic acid, calcium, potassium, and zinc in comparison with recommended intakes. Especially, the 'breakfast skipping' group had significantly lower fiber, vitamin A, vitamin C, calcium, potassium levels compared to the '≥ 5 times/week' group. For Mean Adequacy Ratio (MAR), the 'breakfast skipping' group recorded a ratio of 0.60, which was lower than those of other groups. Index of Nutritional Quality (INQ) including fiber, vitamin C, calcium and phosphorus were significantly lower in the breakfast skipper group, compared to the breakfast eater group.

Conclusions: The 'breakfast skipping' group showed low regularity of meals and a high frequency of eating-out and late-night meals. The breakfast regular eater group showed high intake of micronutrients and quality of meals was high in general. Skipping breakfast could lower nutrient intake and quality of meals, which requires attention.

Korean J Community Nutr 23(2): 102~115, 2018

KEY WORDS Breakfast frequency, young women, nutritional status, nutrient adequacy ratio (NAR)

서론

아침식사는 인지능력 향상, 혈당 유지, 과식 방지 등과 같은 영양적 균형유지를 위해 매우 중요하다고 알려져 있다 [1-3]. 아침식사를 포함한 하루 세끼의 식사를 규칙적으로 하는 경우 지방의 섭취 비율이 낮았으며, 칼슘, 철 등의 미량의 영양소가 높았다 [4]. 규칙적인 아침식사의 섭취는 정상 체질량지수와 허리둘레를 유지하고, 비만의 예방 및 감량된 체중을 유지할 수 있도록 한다 [5,6]. 초등학교를 대상으로 한 아침식사와 학업성취도 연구에서도 아침식사 빈도가 높은 경우 학업성취도가 높다고 보고하였다 [7]. 반면 아침식사를 거르게 되면 빈혈, 집중력감퇴, 간식섭취의 증가 등 영양적 문제를 야기하며, 불규칙적인 식사와 비만 등의 문제도 발생하게 된다 [8]. 20대 여대생을 대상으로 식사다양성을 조사한 결과 아침식사를 할수록 다양하고 적절한 식사 섭취를 할 가능성이 있다고 보고하였다 [9]. 비만성인을 대상으로 아침 식사여부에 따른 일일 식품섭취량을 조사한 결과 아침 결식은 저녁식사 시 더 많은 열량을 섭취하여 과체중과 관련이 있음을 확인하였다 [10]. 또한 하루 식사횟수가 적을수록 비만도가 높았으며, 비만한 사람은 아침식사를 거르고 간식이나 야식을 많이 먹는다는 보고도 있다 [2].

2016년 국민건강영양조사에 따르면 아침식사 결식률은 남자 29.5%, 여자 24.9%으로 2015년에 비해 소폭 증가하였으며, 그 중 20대가 남자 55.1%, 여자 49.9%로 아침결식률이 가장 높았다고 보고하였다 [11]. 성인을 대상으로 한 연구에서도 연령에 따른 아침 결식률은 20대 62.07%, 30대 50.39%, 40대 34.72%, 50-64세 12.82%로 연령대가 낮을수록 아침 결식률이 높았으며 [12], 대학생들을 대상으로 한 연구에서 대학생의 평균 아침식사 빈도가 주 4회 미만으로 [13] 20대의 아침 결식률이 높아 그 문제가 심각하였다. 젊은 시기의 바람직하지 않은 식습관은 이후 건강에 악영향을 줄 수 있으므로 주의가 필요하다. 서울 소재 여대생을 대상으로 한 연구에서는 아침을 거르는 주된 이유로 시간이 없어서, 늦잠, 습관적, 식욕이 없어서 등이라고 하여 [14], 식이조절이나 미용의 목적보다는 바쁜 현대인의 생활습관이 원인이라고 볼 수 있다. 강원 일부 지역 성인과 노인의 식사의 질을 평가한 연구에서도 20대가 다른 연령대에 비해 잦은 결식 등과 같은 불규칙한 식습관을 가지고 있으며, 영양소 섭취의 질이 낮다고 하였다 [15]. 20대의 불규칙한 식습관, 영양섭취의 불균형으로 인해 비만 및 만성질환 발병이 우려된다. 특히 아침식사 섭취는 성인기 비만, 고지혈증, 심장질환 등과 관련이 있어 그 중요성이 강조되고 있다 [1,3,16].

Lee & Chung [17]의 연구에서 아침식사의 중요성은 인식하고 있으나 섭취율은 전체대상자의 40.6%에 그쳐 실질적 섭취 사이에 차이를 보이고 있다. 20대는 아직 건강이나 식사의 중요성에 대한 인식이 부족하여 식사의 규칙성이 낮고 결식률이 높은 것으로 예상된다. 20대의 식습관은 이후 성인기 건강에 좋지 못한 영향을 줄 수 있으므로, 바람직한 식습관의 중요성에 대한 인식을 높일 필요성이 있다고 사료된다. 특히 아침식사 결식은 식사의 규칙성 및 하루 영양섭취에 큰 영향을 미치며, 이는 건강과의 밀접한 관련이 있을 것으로 보인다. 따라서 아침결식으로 인한 영양소 섭취 문제나 식습관, 식행동 등을 정확하게 파악하는 것이 매우 중요하다. 그러나 현재 국민건강영양조사의 아침결식률은 조사 전 날 하루 동안의 아침식사 섭취 여부에 따라 아침결식을 정의하고 있어 평소의 아침섭취 습관을 반영하지 못할 수 있다.

이에 본 연구에서는 서울 거주 20대 여성의 일주일 동안의 아침섭취 빈도를 조사하여 대상을 구분하였다. 아침식사 빈도에 따른 영양소 섭취상태 조사, 식습관 및 식행동 특성을 파악함으로써 아침식사 중요성에 대한 인식을 높이기 위한 효과적인 영양교육 기초자료를 제공하고자 하였다.

연구 대상 및 방법

1. 연구 대상자 선정

본 연구는 2016년 8월에서 10월 중 서울 소재 대학교 및 다이어트, 미용관련 인터넷 사이트에 연구 관련 공고문을 게시하여 서울에 거주하는 20대 여성 700명을 모집하였다. 모집된 인원 중 모든 검사 및 설문을 완료한 655명을 본 연구의 대상자로 하였다. 본 연구는 인제대학교 서울백병원 임상심사위원회 (Institutional Review Board; IRB)의 심사와 승인을 받아 수행되었다 [IRB No. INJE 2016-01-003-002].

2. 일반적인 특성 및 신체계측 검사

연구 참여자의 건강상태 및 식습관에 영향을 미칠 수 있는 기초자료를 분석하기 위해 자기기입식의 설문지를 이용하여 연령, 결혼 여부, 수면시간, 음주 빈도, 흡연 유무 등을 확인하였다. 아침식사 빈도를 확인하여 ‘주 5회 이상’, ‘주 1-4회’, ‘아침 결식군’으로 분류하였다. 평소 아침결식을 하지 않는 대상자를 제외하고 결식이유를 확인하였다. ‘늦잠을 자서’, ‘식욕이 없어서’, ‘소화가 잘 안 되어서’, ‘식사가 준비되지 않아서’, ‘시간이 없어서’, ‘체중 감소 목적’, ‘습관적으로’ 등의 문항을 제시하여 한 가지만 선택하도록 하였다.

신장계를 이용하여 신장을 0.1 cm 단위까지 측정하였으

며, 체중은 가벼운 옷을 착용한 채로 체성분 분석기(In-body 230, Biospace, Korea)를 이용하여 0.1 kg까지 측정하였다. 체질량지수(Body Mass Index, BMI)는 체중을 신장의 제곱으로 나누어(kg/m^2) 계산하였다. 체성분은 체성분 분석기(In-body 230, Biospace, Korea)를 이용하여 생체전기임피던스법(Bioelectric Impedance Analysis, BIA)방식으로 체지방량, 체지방률과 복부지방률을 측정하였다.

3. 식습관 및 식행동 조사

식습관 조사는 선행연구[18]를 참고하여 식사 규칙성 및 식사빈도 등과 식생활 습관과 태도와 관련된 항목을 구성하였다(총 8문항). 식행동 조사 문항은 선행연구[19-21]를 참고하여 식품선택 시 고려사항, 부정적 감정 상태에 따른 식품섭취 등 섭식행동과 관련된 항목을 구성하였다(총 6문항). 세부항목은 다음과 같다.

1) 식습관 조사

하루 식사 횟수, 하루 세끼를 규칙적으로 섭취하는지 확인하여 주당 식사의 규칙성을 확인하였다. 평소의 식사를 할 때 배부르게 먹는지, 적당히 먹는지, 부족하게 먹는지 답하도록 하였으며, 한 끼 식사를 하는데 소요되는 시간을 확인하였다. 과식의 횟수, 외식의 횟수, 간식의 빈도, 야식의 횟수는 주 0-2회, 주 3-6회, 주 7회 이상으로 응답하도록 하였다.

2) 식행동 조사

영양적 고려사항(식품선택, 식사 시 영양적인 면 고려여부), 식품섭취 시 TV 시청, 독서 등 다른 일을 하면서 먹는 지, 가족, 친구와 함께 먹는 것보다 혼자 먹는 것을 선호하는 지, 과식 후 후회, 죄책감 등 부정적 감정을 느끼는지 등을 확인하였으며 ‘그렇지 않다’, ‘보통이다’, ‘그렇다’로 응답하도록 하였다. 또한 불안, 우울, 스트레스 등과 같은 부정적 감정 상태에 따른 식품섭취량의 변화 문항은 ‘평소보다 적다’, ‘보통이다’, ‘평소보다 많다’로 응답하도록 하였다. 섭식행동과 관련된 문항은 총 6문항으로 구성하였다.

4. 영양소 섭취 조사

1) 24시간 회상법 조사 및 영양소 섭취량 산출

24시간 회상법 조사(24-hour recall method)는 2016년 9월에서 10월 중 실시하였다. 전날 24시간 동안(아침부터 저녁) 섭취한 모든 음식과 섭취 시간, 장소, 섭취 식품의 종류와 양(조리법)등과 같은 식품에 대한 정보를 조사하였다. 24시간 회상법 조사 기록지는 영양분석프로그램 전문가용 CAN PRO 5.0(Computer Aided Nutrition Analysis

Program 5.0, Korean Nutrition Society)에 각 대상자 별로 분석하여 영양소섭취량을 산출하였다.

2) 영양소 섭취상태

영양소섭취상태 평가는 2015 한국인영양섭취기준(The Korean Nutrition Society)에서 제시하고 있는 성인여자 19-29세의 기준과 비교하여 실제 섭취량에 따른 백분율을 계산하였다. 열량은 에너지 필요추정량(Estimates Energy Requirement, EER)과 비교하였으며, 식이섬유와 나트륨은 충분섭취량(Adequate Intake, AI)과 비교하였다. 그 외의 단백질, 비타민A, 비타민C, 티아민, 리보플라빈, 나이아신, 엽산, 칼슘, 인, 칼륨, 철, 아연 등은 권장섭취량(Recommended nutrient intake, RNI)과 비교하였다.

3) 영양소 섭취상태의 질적 평가

영양소섭취의 질적인 평가를 위해 19-29세 성인 여성의 권장섭취량에 대하여 한국인 영양섭취기준에 제시되어 있는 영양소(단백질, 비타민A, 비타민C, 티아민, 리보플라빈, 엽산, 칼슘, 인, 철, 아연)의 영양소 적정섭취비(Nutrient adequacy ratio, NAR)를 구하였다. NAR의 값은 1을 상한치로 설정하여 1이상이 될 경우 1로 간주하였다. 또한 영양소의 전반적인 섭취상태를 평가하기 위해 평균 영양소 적정섭취비(Mean adequacy ratio, MAR)를 구하였다. 영양소 질적지수(Index of nutritional quality, INQ)는 개인의 음식과 식사의 적절함을 평가하기 위하여 식사 1,000 kcal에 함유된 영양소 함량을 1,000 kcal당 그 영양소 권장섭취량에 대한 비율로 구하였다

$$\text{NAR} = \frac{\text{개인의 특정 영양소섭취량}}{\text{특정 영양소의 권장 섭취량}}$$

$$\text{MAR} = \frac{\sum \text{NAR (10개 영양소에 대한 NAR의 합)}}{10}$$

$$\text{INQ} = \frac{1,000 \text{ kcal에 해당하는 식사 내 특정 영양소 함량}}{1,000 \text{ kcal에 해당하는 특정 영양소 권장섭취량}}$$

5. 자료처리 및 분석

수집된 자료는 SPSS 24.0 Statistics(SPSS Inc., Chicago, IL, USA)를 사용하여 분석하였다. 일반사항, 식습관 및 식행동 등의 범주형 자료의 분석 결과는 빈도와 백분율로 제시하였다. 카이제곱검증(Chi-square test)으로 유의성을 검정하여 변수 집단 간 차이를 확인하였다. 영양소 섭취상태, 권장섭취량에 따른 백분율 및 영양소적정섭취 비율과 같은 연속형 자료는 일원분산분석(ANOVA) 사용하였으며, 결과는 평균과 표준편차로 제시하였다. 일원분산분석

결과 중 유의한 항목들에 대하여 Scheffe 사후검정을 수행하였다.

결 과

1. 일반적인 특성

연구대상자의 일반적 특성을 분석하여 Table 1에 제시하였다.

아침식사섭취 빈도가 주 5회 이상인 규칙적인 아침식사를 하고 있는 대상자는 160명 (24.6%)이었고, 주 1-4회로 불규칙적으로 섭취하는 대상자는 327명 (49.8%), 아침을 거르는 결식군은 168명 (25.6%)이었다. 아침식사섭취 빈도 5회 이상 대상자의 평균 연령은 22.2세, 주 1-4회 섭취 대

상자는 22.1세, 결식군은 22.5세로 평균 연령은 그룹 간 유의적 차이가 없었다. 전체 대상자 중 미혼자는 634명으로 96.8%였으며, 기혼자는 21명으로 3.2%였다. 수면시간은 6시간 이하를 선택한 대상자가 가장 많았으며, 7시간, 8시간 이상 순이었다. 최근 1년 동안의 음주 경험에 대한 질문으로 술을 얼마나 자주 마셨는지 확인하였다. 전체 대상자 중 ‘한 달에 2-4번 음주한다’고 응답한 비율이 가장 많았으며, ‘한 달에 1번 미만’, ‘한 달에 1번’ 음주한다고 응답한 비율이 그 다음으로 많았다. 주당 아침섭취 빈도에 따른 차이는 아침을 규칙적으로 섭취하는 대상자는 월 1회 미만으로 음주한다고 답한 비율이 35.0%로 가장 많았으나, 1-4회 섭취군과 결식군은 월 2-4회 음주한다고 답한 비율이 각 41.0%와 33.3%로 가장 많아 군 간의 유의적 차이가 있었

Table 1. General characteristics of the young women by breakfast frequency

	Frequency of breakfast				F or χ^2
	≥ 5 times/wk (n=160)	1 - 4 times/wk (n=327)	Skipping (n=168)	Total (n=655)	
Age	22.2 ± 3.2 ¹⁾	22.1 ± 3.0	22.5 ± 3.1	22.2 ± 3.1	1.362
Marital status					
Unmarried	155 (96.9) ²⁾	317 (96.9)	162 (96.4)	633 (96.8)	0.099
Married	5 (3.1)	10 (3.1)	6 (3.6)	21 (3.2)	
Sleeping time/day					
≤ 6 hr	84 (52.5)	155 (47.4)	81 (48.2)	320 (48.9)	5.263
7 hr	45 (28.1)	100 (30.6)	40 (23.8)	185 (28.2)	
≥ 8 hr	31 (19.4)	72 (22.0)	47 (28.0)	150 (22.9)	
Frequency of alcohol intake					
None	13 (8.1)	18 (5.5)	13 (7.7)	44 (6.7)	18.496*
< 1/month	56 (35.0)	82 (25.1)	44 (26.2)	182 (27.8)	
1/month	25 (15.6)	62 (19.0)	32 (19.0)	119 (18.2)	
2 - 4/month	55 (34.4)	134 (41.0)	56 (33.3)	245 (37.4)	
2 - 3/week	9 (5.6)	25 (7.6)	23 (13.7)	57 (8.7)	
≥ 4/week	2 (1.3)	6 (1.8)	0 (0.0)	8 (1.2)	
Smoking status					
Current smoker	5 (3.1)	14 (4.3)	9 (5.4)	28 (4.3)	2.944
Past smoker	7 (4.4)	18 (5.5)	13 (7.7)	38 (5.8)	
None	148 (92.5)	295 (90.2)	146 (86.9)	589 (89.9)	
Reasons for skipping breakfast ³⁾					
Oversleep	53 (34.6)	131 (40.3)	54 (32.9)	238 (37.1)	53.689***
No appetite	10 (6.5)	48 (14.8)	27 (16.5)	85 (13.2)	
Indigestion	1 (0.7)	6 (1.8)	11 (6.7)	18 (2.8)	
No preparation	6 (3.9)	13 (4.0)	4 (2.4)	23 (3.6)	
No time for meal	26 (17.0)	110 (33.8)	40 (24.4)	176 (27.4)	
Body weight reduction	3 (2.0)	7 (2.2)	5 (3.0)	15 (2.3)	
Habitual reason	1 (0.7)	6 (1.8)	20 (12.2)	27 (4.2)	
etc.	2 (1.3)	4 (1.2)	3 (1.8)	9 (1.4)	

1) Mean ± SD

2) n (%)

3) Excluding people who do not skip breakfast

*, p<0.05, ***, p<0.001

다($p<0.05$). 전체 대상자의 대부분이 비흡연자였으며 (90.8%), 과거 흡연자(5.8%)와 현재 흡연자(3.4%)는 비교적 적었다. 아침식사를 거르는 주된 이유는 ‘늦잠을 자서’라고 응답한 대상자가 가장 많았고, ‘시간이 없어서’, ‘입맛이 없어서’ 순으로 응답하였다. 반면, 결식군의 경우 습관적으로 아침을 거른다(12.2%), 소화가 잘 되지 않아서(6.7%)가 높은 비율을 차지하여 그룹간의 유의적 차이가 확인되었다.

2. 신체계측 및 체성분 분석

연구대상자의 신체계측 및 체성분을 분석한 결과를 Table 2에 제시하였다. 전체 대상자의 체질량지수는 21.7 kg/m^2 로 아침식사 빈도에 따른 유의적 차이는 없었다. 체지방량은 5회 이상 섭취군이 유의적으로 낮았으며, 1-4회 섭취군과 아침 결식군은 5회 이상 섭취군보다 높았지만 두 군간의 차이는 없었다($p<0.05$). 체지방률 또한 5회 이상 섭취군에서 가장 낮아, 1-4회 섭취군과 결식군과 유의적 차이를 보였다($p<0.001$). 복부지방률은 주 5회 이상 섭취군이 다른 군에 비해 유의적으로 낮았다($p<0.05$).

아침식사를 주 5회 이상 규칙적으로 섭취하는 군의 체지방량, 체지방률, 복부지방률이 유의한 수준으로 낮은 것을 알 수 있다.

3. 식습관 조사

대상자의 식습관을 분석한 결과를 Table 3에 나타내었다. 하루의 식사 횟수를 묻는 질문에 5회 이상 아침식사 섭취군은 하루 3회 식사한다고 응답한 대상자가 가장 많았다. 반면 1-4회 섭취군은 하루 2회 식사한다고 응답한 대상자가 가장 많았으며, 하루 3회, 하루 1회 순이었다. 아침 결식군은 하루 2회 식사한다고 응답한 대상자가 가장 많았으며, 하루 1회, 하루 3회 순으로 나타나 유의적 차이를 확인하였다($p<0.001$). 5회 이상 아침식사 섭취군은 주 4-5회, 주 6-7회 규칙적인 시간에 식사를 한다고 응답한 대상자가 많

았다. 반면 1-4회 아침식사 섭취군은 주 2-3회 규칙적인 시간에 식사를 한다고 응답한 대상자가 가장 많았으며, 결식군은 주 2-3회, 주 1회 미만 이라고 응답한 대상자가 많아 그룹간의 차이가 있었다($p<0.001$).

평소의 식사량은 5회 이상 아침식사 섭취군에서 약간 배부르게 먹는다고 응답한 대상자가 가장 많았고, ‘적당하게 먹는다’, ‘약간 부족하게 먹는다’ 순이었다. 1-4회 섭취군은 ‘약간 배부르게 먹는다’, ‘적당하게 먹는다’, ‘매우 배부르게 먹는다’ 순으로 응답하였다. 반면 아침 결식군은 약간 배부르게 먹는다고 가장 많았으며, 매우 배부르게 먹는다고 응답한 대상자도 많아 그룹간의 유의적 차이가 있었다($p<0.001$).

배달음식을 포함한 외식의 횟수는 5회 이상 섭취군에서 주 0-2회가 가장 많았으며, 불규칙군과 결식군은 주 3-6회라고 응답한 대상자가 가장 많아 그룹간의 유의적 차이를 보였다($p<0.01$). 야식섭취를 주 7회 이상 섭취한다고 응답한 대상자는 아침 결식군이 가장 높았다($p<0.001$).

4. 식행동 조사

연구 참여자의 식행동을 분석한 결과를 Table 4과 같다. 식품 선택 시 영양적인 면을 고려하는지 묻는 질문에 주 5회 이상 아침식사 섭취군은 ‘그렇다’라고 응답한 비율이 가장 많았으나, 1-4회 섭취군과 결식군은 ‘보통이다’라고 응답한 비율이 가장 많아 그룹간의 유의적 차이를 보였다($p<0.001$). 5회 이상 아침식사 섭취군 중 55.0%가 식사 시 음식을 골고루 섭취하려고 노력한다고 응답하였고 18.8%가 그렇지 않다고 응답하였다. 반면 결식군은 35.7%만이 식사 시 음식을 골고루 섭취하려고 노력한다고 답하였고, 31.5%는 그렇지 않다고 응답하여 그룹간의 유의적 차이를 보였다($p<0.01$). 식사 시 TV시청, 독서 등 다른 일을 하면서 먹는다고 응답한 대상자는 아침식사 5회 이상 섭취군은 53.8%, 1-4회 섭취군 64.8%, 결식군 70.2%로 그룹 간의 차이를 확인하였다($p<0.05$).

Table 2. Anthropometric indices and body compositions of the young women by breakfast frequency

	Frequency of breakfast				F
	≥ 5 times/wk (n=160)	1 - 4 times/wk (n=327)	Skipping (n=168)	Total (n=655)	
BMI (kg/m^2)	21.0 ± 3.4 ¹⁾	22.0 ± 4.1	21.9 ± 4.8	21.7 ± 4.1	2.897
Fat mass (kg)	16.7 ± 6.4 ^{b2)}	19.2 ± 7.7 ^a	18.9 ± 9.0 ^a	18.5 ± 7.8	5.848**
Body fat (%)	29.6 ± 6.9 ^b	32.4 ± 6.7 ^a	31.7 ± 7.6 ^a	31.5 ± 7.1	8.491***
Abdominal fat	0.84 ± 0.04 ^b	0.86 ± 0.05 ^a	0.86 ± 0.06 ^a	0.85 ± 0.05	7.512**

1) Mean ± SD

2) Means with different superscript letters are significantly different from each other at $p<0.05$ by Scheffe's multiple range test

: $p<0.01$, *: $p<0.001$

Table 3. Dietary habits of the young women by breakfast frequency

	Frequency of breakfast				χ^2
	≥ 5 times/wk (n=160)	1 – 4 times/wk (n=327)	Skipping (n=168)	Total (n=655)	
Frequency of meals/day					
> 4	3 (1.9) ¹⁾	4 (1.2)	1 (0.6)	8 (1.2)	172.455**** ²⁾
3	118 (73.8)	105 (32.1)	16 (9.5)	239 (36.5)	
2	37 (23.1)	213 (65.1)	134 (79.8)	384 (58.6)	
1	2 (1.3)	5 (1.5)	17 (10.1)	24 (3.7)	
Regularity of meal times					
6 – 7/week	23 (14.4)	5 (1.5)	4 (2.4)	32 (4.9)	179.991***
4 – 5/week	112 (70.0)	110 (33.6)	44 (26.2)	266 (40.6)	
2 – 3/week	20 (12.5)	194 (59.3)	83 (49.4)	297 (45.3)	
< 1/week	5 (3.1)	18 (5.5)	37 (22.0)	60 (9.2)	
Amount of meal intake					
Too much	3 (1.9)	35 (10.7)	34 (20.2)	72 (11.0)	37.761***
Much	88 (55.0)	188 (57.5)	90 (53.6)	366 (55.9)	
Average	59 (36.9)	92 (28.1)	33 (19.6)	184 (28.1)	
Less	9 (5.6)	12 (3.7)	10 (6.0)	31 (4.7)	
Too less	1 (0.6)	0 (0.0)	1 (0.6)	2 (0.3)	
Spending time for a meal					
< 10 mins	4 (2.5)	18 (5.5)	9 (5.4)	31 (4.7)	10.994
10 – 20 mins	80 (50.0)	150 (45.9)	69 (41.1)	299 (45.6)	
20 – 30 mins	66 (41.3)	134 (41.0)	66 (39.3)	266 (40.6)	
> 30 mins	10 (6.3)	25 (7.6)	24 (14.3)	59 (9.0)	
Frequency of overeating					
≥ 7 /week	18 (11.3)	45 (13.8)	22 (13.1)	85 (13.0)	3.846
3 – 6/week	19 (11.9)	42 (12.8)	30 (17.9)	91 (13.9)	
0 – 2/week	123 (76.9)	240 (73.4)	116 (69.0)	479 (73.1)	
Frequency of eating out					
≥ 7 /week	35 (21.9)	74 (22.6)	46 (27.4)	155 (23.7)	14.623**
3 – 6/week	48 (30.0)	134 (41.0)	74 (44.0)	256 (39.1)	
0 – 2/week	77 (48.1)	119 (36.4)	48 (28.6)	244 (37.3)	
Frequency of snack					
≥ 7 /week	80 (50.0)	148 (45.3)	75 (44.6)	303 (46.3)	2.350
3 – 6/week	49 (30.6)	98 (30.0)	50 (29.8)	197 (30.1)	
0 – 2/week	31 (19.4)	81 (24.8)	43 (25.6)	155 (23.7)	
Frequency of mid night snack					
≥ 7 /week	14 (8.8)	34 (10.4)	33 (19.6)	81 (12.4)	30.873***
3 – 6/week	84 (52.5)	227 (69.4)	97 (57.7)	408 (62.3)	
0 – 2/week	62 (38.8)	66 (20.2)	38 (22.6)	166 (25.3)	

1) n (%)

2) Significantly different between BMI by chi-square test

: p<0.01, *: P<0.001

전체대상자의 45.2%는 식사 시 가족, 친구와 함께 먹는 것 보다 혼자 먹는 것이 더 편한지 묻는 질문에 그렇지 않다고 응답하여 가장 많았고, 보통이다 33.4%, 그렇다 21.4% 순으로 확인되었다. 과식 후 후회, 죄책감 혹은 우울감 등의

부정적 감정을 묻는 질문에 대상자의 38.2%가 그렇지 않다고 응답하였으며, 33.4%는 그렇다고 답하였다. 불안, 우울, 스트레스 등 부정적 감정을 받았을 때 식사 섭취량은 평소보다 많아진다고 응답한 대상자가 가장 많았다.

Table 4. Eating behavior of the young women by breakfast frequency

	Frequency of breakfast				χ^2
	≥ 5 times/wk (n=160)	1 – 4 times/wk (n=327)	Skipping (n=168)	Total (n=655)	
Consideration of nutrients while you eating					
Not at all	37 (23.1) ¹⁾	82 (25.1)	64 (38.1)	183 (27.9)	28.466*** ²⁾
Sometimes	54 (33.8)	156 (47.7)	69 (41.1)	279 (42.6)	
Always	69 (43.1)	89 (27.2)	35 (20.8)	193 (29.5)	
Trials for balanced diet					
Not at all	30 (18.8)	69 (21.1)	53 (31.5)	152 (23.2)	15.292**
Sometimes	42 (26.3)	106 (32.4)	55 (32.7)	203 (31.0)	
Always	88 (55.0)	152 (46.5)	60 (35.7)	300 (45.8)	
Doing something else while you eating					
Not at all	33 (20.6)	49 (15.0)	22 (13.1)	104 (15.9)	10.190*
Sometimes	41 (25.6)	66 (20.2)	28 (16.7)	135 (20.6)	
Always	86 (53.8)	212 (64.8)	118 (70.2)	416 (63.5)	
Preference of eating alone					
Not at all	76 (47.5)	149 (45.6)	71 (42.3)	296 (45.2)	2.501
Sometimes	50 (31.3)	114 (34.9)	55 (32.7)	219 (33.4)	
Always	34 (21.3)	64 (19.6)	42 (25.0)	140 (21.4)	
Negative emotion after overeating					
Not at all	59 (36.9)	123 (37.6)	68 (40.5)	250 (38.2)	1.366
Sometimes	47 (29.4)	97 (29.7)	42 (25.0)	186 (28.4)	
Always	54 (33.8)	107 (32.7)	58 (34.5)	219 (33.4)	
Changes of food consumption when you feel negative emotion					
Less than usual	38 (23.8)	60 (18.3)	41 (24.4)	139 (21.2)	5.718
No difference	24 (15.0)	47 (14.4)	31 (18.5)	102 (15.6)	
More than usual	98 (61.3)	220 (67.3)	96 (57.1)	414 (63.2)	

1) n (%)

2) Significantly different between BMI by chi-square test

*: p<0.05, **: p<0.01, ***: P<0.001

5. 영양소섭취량 분석

열량 및 영양소 평균섭취량을 Table 5에 나타내었다. 전체 대상자의 총 열량 섭취량은 1595.0 kcal이었으며, 아침 식사 빈도에 따른 열량 섭취의 차이는 없었다. 탄수화물 섭취량은 아침식사 5회 이상 섭취군과 1-4회 섭취군 간의 차이가 없었으나, 결식군보다는 유의적으로 높았다(p<0.01). 식이섬유 섭취량은 아침식사 5회 이상 섭취군이 유의적으로 가장 높았으며, 1-4회 섭취군과 결식군 두 군간의 차이는 없었다(p<0.001).

비타민 A 섭취량은 아침식사 규칙군에서 가장 높아 그룹간의 차이를 확인하였다(p<0.05). 비타민 C의 섭취량은 아침식사 주 1-4회 섭취군과 5회 이상 섭취군보다 결식군이 가장 적게 섭취하고 있었다(p<0.001). 리보플라빈 섭취량은 아침식사 5회 이상 섭취군의 섭취량이 가장 높았다

(p<0.05). 무기질 중 칼슘(p<0.01), 인(p<0.01), 철(p<0.05) 섭취량은 아침식사 5회 이상 섭취군이 섭취량이 가장 높았다.

아침식사 5회 이상 섭취군의 섭취열량 중 탄수화물 : 단백질 : 지질의 구성 비율은 55.4 : 15.2 : 28.3이었다. 1-4회 섭취군은 53.8 : 14.8 : 29.8, 결식군은 51.9 : 14.9 : 30.8 이었다. 아침 결식군은 다른 군에 비해 탄수화물의 섭취 비율은 유의적으로 낮았으며(p<0.05), 지방의 섭취 비율은 유의적으로 높은 것을 확인하였다(p<0.05).

6. 영양소 섭취 비율

대상자의 열량 및 영양소 섭취량을 2015 한국인 영양소 섭취기준 중 19-29세 여성의 권장섭취량, 필요추정량, 총 분섭취량과 비교, 분석한 결과를 Fig. 1에 나타내었다. 20대

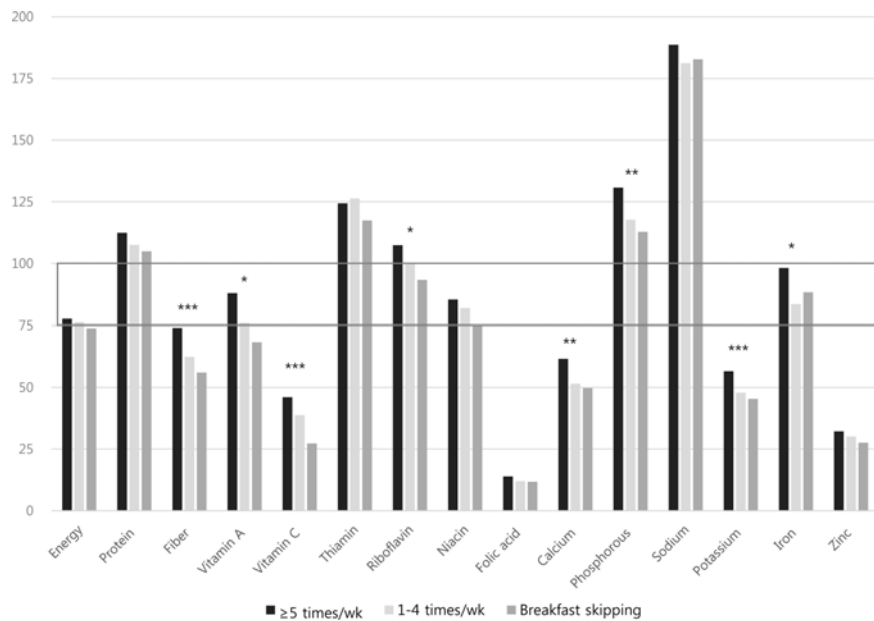
Table 5. Energy and nutrient intake of the young women by breakfast frequency

	Frequency of breakfast								F
	≥ 5 times/wk (n=160)		1 – 4 times/wk (n=327)		Skipping (n=168)		Total (n=655)		
Energy (kcal)	1,629.8 ±	564.1 ¹⁾	1,600.7 ±	609.0	1,550.8 ±	636.3	1,595.0 ±	605.3	0.727
Carbohydrate (g)	222.4 ±	79.2 ^{a2)}	210.0 ±	78.7 ^{ab}	194.5 ±	79.3 ^b	209.1 ±	79.5	5.152**
Lipid (g)	52.2 ±	25.4	54.6 ±	31.3	55.2 ±	34.1	54.2 ±	30.7	0.456
Protein (g)	61.8 ±	27.7	59.1 ±	29.4	57.7 ±	29.3	59.4 ±	29.0	0.863
Fiber (g)	14.8 ±	7.1 ^a	12.5 ±	5.9 ^b	11.2 ±	6.6 ^b	12.7 ±	6.5	13.61***
Vitamins									
Vitamin A (μg RAE)	571.6 ±	554.0 ^a	493.7 ±	366.1 ^{ab}	443.8 ±	318.9 ^b	499.9 ±	411.7	4.066*
Vitamin C (mg)	46.0 ±	48.7 ^a	38.7 ±	41.0 ^a	27.3 ±	26.1 ^b	37.6 ±	40.4	9.332***
Thiamin (mg)	1.4 ±	0.6	1.4 ±	0.8	1.3 ±	0.8	1.4 ±	0.8	0.954
Riboflavin (mg)	1.3 ±	0.6 ^a	1.2 ±	0.6 ^{ab}	1.1 ±	0.6 ^b	1.2 ±	0.6	3.077*
Niacin (mg)	12.0 ±	6.3	11.5 ±	7.9	10.6 ±	6.6	11.4 ±	7.2	1.614
Vitamin B ₆ (mg)	0.4 ±	0.4	0.4 ±	0.4	0.4 ±	0.4	0.4 ±	0.4	0.932
Folate (μg)	55.5 ±	49.2	47.9 ±	49.1	46.7 ±	48.1	49.5 ±	49.0	1.647
Minerals									
Calcium (mg)	431.0 ±	255.9 ^a	360.3 ±	210.4 ^b	347.9 ±	226.4 ^b	374.4 ±	228.4	6.793**
Phosphorus (mg)	915.0 ±	360.3 ^a	823.9 ±	342.7 ^b	789.6 ±	344.8 ^b	837.4 ±	350.2	5.826**
Sodium (mg)	2,829.5 ±	1,268.9	2,717.8 ±	1,402.9	2,741.5 ±	1,515.2	2,751.2 ±	1,400.3	0.346
Iron (mg)	13.7 ±	8.0 ^a	11.7 ±	7.1 ^b	12.4 ±	9.5 ^{ab}	12.4 ±	8.0	3.531*
Zinc (mg)	2.6 ±	2.0	2.4 ±	2.6	2.2 ±	2.0	2.4 ±	2.3	1.066
CPF ratio									
Carbohydrate	55.4 ±	11.2 ^a	53.8 ±	11.6 ^{ab}	51.9 ±	12.7 ^b	53.7 ±	11.8	3.615*
Protein	15.2 ±	4.3	14.8 ±	4.0	14.9 ±	4.1	14.9 ±	4.1	0.439
Fat	28.3 ±	8.6 ^b	29.8 ±	9.4 ^{ab}	30.8 ±	9.8 ^a	29.7 ±	9.3	3.048*

1) Mean ± SD

2) Means with different superscript letters are significantly different from each other at p<0.05 by Scheffe's multiple range test

*, p<0.05, **, p<0.01, ***, p<0.001



% KDRIs mean % EER (Estimated energy requirement) for energy; % AI (Adequate intake) for fiber, sodium;
% RNI (Recommended nutrient intake) for other nutrients * : p<0.05, ** : p<0.01, *** : p<0.001

Fig. 1. The percent of recommended energy and nutrient intake of the young women by breakfast frequency

여성의 1일 에너지 필요추정량(EER) 2,100 kcal 기준으로 에너지 적정비율을 분석한 결과, 전체대상자의 평균섭취 비율은 76.0%으로 그룹 간의 차이는 없었다. 식이섬유 충분 섭취량(AI)을 기준으로 아침 결식군의 실제 섭취비율은 가장 낮아 그룹간의 차이가 있었다($p<0.001$). 비타민 A($p<0.05$), 비타민 C($p<0.001$)의 권장섭취량(RNI)에 대한 백분율을 조사한 결과 아침식사 5회 이상 섭취군이 가장 높았으며, 결식군은 낮아 그룹간의 차이를 확인하였다. 전체대상자의 티아민 섭취는 권장섭취량보다 많았으나, 그룹간의 차이는 없었다. 리보플라빈은 실제 섭취비율은 주 5회 이상 아침식사를 섭취하는 그룹이 유의적으로 높았으며($p<0.05$), 권장섭취량 이상 섭취하고 있었다. 칼슘($p<0.01$), 인($p<0.01$), 칼륨($p<0.001$) 권장섭취량을 기준으로 실제 섭취비율은 규칙군, 불규칙군, 결식군 순으로 아침식사 5회 이상 섭취하는 군이 가장 높았다. 철 섭취비율은 아침식사 5회 이상 섭취군은 권장섭취량에 근접하였으나, 1-4회 섭취군과 결식군은 권장섭취량에 비해 부족하게 섭취하게 섭취하고 있었다($p<0.05$).

7. 영양소 섭취상태의 질적인 평가

영양소의 적정섭취비율을 평가한 결과를 Table 6에 나타내었다. 영양소 적정섭취비율(NAR)은 개인의 특정 영양소의 섭취량을 권장섭취량과 비교한 값으로 NAR이 1 이상이 되면 1로 간주하며, 이는 영양소섭취의 적정성을 나타낸다. 비타민 A의 NAR는 아침식사를 5회 이상 섭취하는 그룹이

가장 높아 그룹 간의 유의적 차이를 보였다($p<0.05$). 비타민 C($p<0.001$), 리보플라빈($p<0.05$)의 NAR은 아침 결식군이 가장 낮았다. 엽산의 NAR은 그룹간의 차이는 없었으나, 전체 대상자의 평균 0.12로 나타나 매우 낮았다. 칼슘($p<0.01$), 인($p<0.05$), 철($p<0.01$)의 NAR 또한 아침 결식군이 가장 낮았다.

식사의 전반적인 양적 적합 수준을 확인할 수 있는 평균영양소 적정섭취비율(MAR)은 아침식사 규칙군 0.67, 불규칙군 0.63, 결식군이 0.60으로 나타나, 아침식사를 규칙적으로 섭취하는 그룹이 다른 그룹에 비해서 높아 영양섭취가 비교적 양호한 것으로 확인되었다($p<0.001$).

아침식사 빈도에 따른 영양소 질적지수 INQ를 비교한 결과는 Table 7과 같다. INQ 1.0 이상인 영양소는 단백질, 비타민 A, 티아민, 리보플라빈, 인, 나이아신, 나트륨, 철이었다. 인의 INQ는 아침식사 5회 이상 섭취군이 1.7, 1-4회 섭취군 1.6, 결식군 1.6으로 5회 이상 섭취군이 다른 군에 비해 유의적으로 높았다($p<0.05$). 인을 제외한 다른 영양소는 그룹간의 유의적 차이는 없었다. INQ가 1.0 미만인 영양소는 식이섬유, 비타민 C, 엽산, 칼슘, 아연이었다. 식이섬유의 경우 아침식사 5회 이상 섭취군은 1.0으로 기준섭취량에 근접하게 섭취하고 있었으나, 1-4회 섭취군과 결식군은 기준섭취량보다 적게 섭취하고 있어 그룹간의 유의적 차이를 확인하였다($p<0.05$). 비타민 C($p<0.01$)와 칼슘($p<0.05$)의 INQ는 주 5회 이상 아침식사를 규칙적으로 섭취하는 그룹이 높아 그룹 간의 차이가 있었다.

Table 6. Nutrient adequacy ratio (NAR) and mean adequacy ratio(MAR) of the young women by breakfast frequency

	Frequency of breakfast				F
	≥ 5 times/wk (n=160)	1 - 4 times/wk (n=327)	Skipping (n=168)	Total (n=655)	
NAR					
Protein	0.88 ± 0.20 ¹⁾	0.85 ± 0.20	0.83 ± 0.22	0.85 ± 0.21	2.659
Vitamin A	0.67 ± 0.28 ^{a2)}	0.63 ± 0.29 ^{ab}	0.58 ± 0.29 ^b	0.63 ± 0.29	3.326*
Vitamin C	0.40 ± 0.29 ^a	0.35 ± 0.26 ^a	0.26 ± 0.22 ^b	0.34 ± 0.26	11.454***
Thiamin	0.89 ± 0.19	0.87 ± 0.20	0.84 ± 0.22	0.87 ± 0.20	2.833
Riboflavin	0.83 ± 0.22 ^a	0.81 ± 0.23 ^{ab}	0.76 ± 0.26 ^b	0.80 ± 0.24	4.259*
Folic acid	0.14 ± 0.12	0.12 ± 0.12	0.12 ± 0.12	0.12 ± 0.12	1.686
Calcium	0.57 ± 0.26 ^a	0.50 ± 0.26 ^b	0.47 ± 0.25 ^b	0.51 ± 0.26	6.461**
Phosphorus	0.92 ± 0.16 ^a	0.89 ± 0.17 ^{ab}	0.87 ± 0.20 ^b	0.89 ± 0.18	3.017*
Iron	0.78 ± 0.24 ^a	0.71 ± 0.25 ^b	0.70 ± 0.28 ^b	0.72 ± 0.26	5.154**
Zinc	0.32 ± 0.23	0.28 ± 0.22	0.27 ± 0.23	0.29 ± 0.23	2.087
MAR	0.67 ± 0.15 ^a	0.63 ± 0.15 ^b	0.60 ± 0.16 ^b	0.63 ± 0.15	9.329***

1) Mean ± SD

2) Means with different superscript letters are significantly different from each other at $p<0.05$ by Scheffe's multiple range test

*, $p<0.05$, **, $p<0.01$, ***, $p<0.001$

Table 7. Index of Nutritional Quality(INQ) of the young women by breakfast frequency

	Frequency of breakfast				F
	≥ 5 times/wk (n=160)	1 - 4 times/wk (n=327)	Skipping (n=168)	Total (n=655)	
Protein (g)	1.4 ± 0.4 ¹⁾	1.4 ± 0.4	1.4 ± 0.4	1.4 ± 0.4	0.373
Fiber (g)	1.0 ± 0.5 ^{a2)}	0.9 ± 0.5 ^{ab}	0.8 ± 0.5 ^b	0.9 ± 0.5	5.43**
Vitamin A (μg RAE)	1.3 ± 2.1	1.1 ± 1.2	1.0 ± 0.8	1.1 ± 1.4	2.086
Vitamin C (mg)	0.7 ± 0.9 ^a	0.6 ± 0.7 ^{ab}	0.4 ± 0.5 ^b	0.6 ± 0.7	4.745**
Thiamin (mg)	1.7 ± 0.6	1.7 ± 0.6	1.7 ± 0.7	1.7 ± 0.6	0.649
Riboflavin (mg)	1.4 ± 0.6	1.3 ± 0.5	1.2 ± 0.5	1.3 ± 0.5	1.729
Niacin (mg)	1.1 ± 0.4	1.1 ± 0.5	1.0 ± 0.5	1.1 ± 0.5	0.859
Folate (μg)	0.2 ± 0.1	0.2 ± 0.2	0.2 ± 0.2	0.2 ± 0.2	0.405
Calcium (mg)	0.8 ± 0.4 ^a	0.7 ± 0.4 ^b	0.7 ± 0.5 ^{ab}	0.7 ± 0.4	3.629*
Phosphorus (mg)	1.7 ± 0.5 ^a	1.6 ± 0.4 ^b	1.6 ± 0.5 ^b	1.6 ± 0.4	4.978**
Sodium (mg)	2.4 ± 0.9	2.4 ± 1.1	2.6 ± 1.4	2.5 ± 1.1	0.876
Iron (mg)	1.3 ± 0.7	1.1 ± 0.6	1.3 ± 1.2	1.2 ± 0.9	2.597
Zinc (mg)	0.4 ± 0.3	0.4 ± 0.3	0.4 ± 0.6	0.4 ± 0.4	0.181

INQ: INQ: Nutrient intake per 1,000 kcal / recommended nutrient intake per 1,000 kcal

1) Mean ± SD

2) Means with different superscript letters are significantly different from each other at p<0.05 by Scheffe's multiple range test

*: p<0.05, **: p<0.01

고 찰

본 연구는 서울에 거주하는 20대 여성을 대상으로 아침식사 빈도에 따른 영양소 섭취 상태, 식습관 및 식행동 특성을 조사하였다. 전체대상자 평균 연령은 22.2세였으며, 아침식사 빈도를 확인한 결과 주 1-4회 아침식사를 하고 있는 그룹이 327명 (49.8%)로 가장 많았고, 아침을 거르는 결식군은 168명 (25.6%), 주 5회 이상 아침식사를 하고 있는 대상자는 160명 (24.6%)이었다. 삼척지역 대학생을 대상으로 한 연구에서 점심, 저녁식사의 섭취 횟수에 비해 아침식사 섭취횟수가 낮았고, 평균 아침식사의 빈도가 주 4회 미만으로 아침식사 결식률이 높다고 보고하였으며 [22], 춘천 지역 일부 여대생을 대상으로 한 연구에서도 대상자의 45.1%가 주 4회 이하로 아침식사를 섭취한다고 보고하여 아침결식률이 높았다 [23]. 아침결식률이 높은 본 연구 결과와 유사하여, 20대의 아침식사 결식률이 매우 높은 것을 알 수 있다. 아침식사를 거르는 이유는 '늦잠을 자서'라고 응답한 비율이 가장 높았으며, '시간이 없어서', '식욕이 없어서' 순이었다. 아침 결식은 체중조절의 목적보다는 출근, 등교 등 아침시간에 시간적 여유가 없는 것이 주된 이유였고, 결식 그룹에서 시간적인 문제 외에도 습관적 결식 및 소화불량 문제가 추가로 확인되었다. 서울 소재 일부 여대생의 식사섭취 조사한 연구에서 아침결식을 하는 주된 이유가 시간이 없거나, 늦잠을 자서, 습관적, 식욕이 없어서 라고 나타났다 [15]. 아

침결식 이유가 시간적 여유 부족, 식욕 등 생활습관의 등으로 확인되어 소화가 잘 되는 간편식 형태의 아침식사를 개발하거나, 회사나 학교에서 아침식사를 제공하게 되면 아침식사 섭취 빈도를 높일 수 있을 것으로 보인다. 아침식사는 하루 중 처음으로 음식을 섭취하는 것으로 전날 저녁식사 이후 공복상태의 혈당을 정상으로 유지시키고 신체에 다양한 영양소를 공급한다 [2,24]. 따라서 아침식사의 섭취는 하루의 영양적, 신체적 균형에 매우 중요한 역할을 한다는 것을 인식할 수 있도록 하는 교육이 필요하다.

아침을 주 5회 이상 섭취하는 대상자들은 결식군 및 1-4회 섭취군에 비해 체질량지수는 차이가 없었으나, 체지방량, 체지방률, 복부지방률은 낮았다. 성인여성을 대상으로 아침식사 섭취빈도에 따른 영양상태를 평가한 연구에서 주 5회 이상 규칙적으로 아침을 섭취한 대상자들은 결식군에 비하여 체중은 유의하게 낮았으며, 체질량지수는 차이가 없었다고 보고하였으며 [25], 국민건강영양조사 4기 데이터 중 19-64세 성인의 아침식사 에너지 수준에 따른 영양상태를 확인한 선행연구에서는 아침식사 비중이 적을수록 허리둘레가 높다고 보고하였다 [26]. 아침식사는 체중증가의 위험을 낮추고, 체중감소를 유지할 수 있도록 하여 매우 중요하다 [5,27]. 비만한 사람은 아침식사를 소홀히 한다는 연구 결과도 있으며, 아침식사를 하지 않는 것은 체중감소에 도움이 되지 않는다고 하였다 [2]. 주 4회 이상 아침식사를 섭취하는 대상자는 복부비만, 비만, 대사증후군의 위험이 감소한다 [28]. 20대 여성의 경우 자신의 체형을 왜곡하여 인식하고 마른 체

형을 위해 체중조절을 실시하고 있으며, 이로 인해 제한된 식품만을 섭취하거나 무분별한 단식 등 바람직하지 못한 방법으로 체중감량을 시도하는 경우가 많다[29]. 이에 아침식사 섭취와 균형 잡힌 식습관, 비만, 체중감소 등과의 연관성 등을 함께 교육하는 것이 아침식사 섭취를 높이는 데 도움이 될 것으로 생각된다.

아침식사를 주 5회 이상 규칙적으로 하는 대상자는 하루 3회 식사를 규칙적으로 하고 있었으며, 식사시간이 규칙적인 편이었다. 반면 아침 결식 대상자는 하루 2회 식사한다고 응답한 대상자가 가장 많았고, 식사시간도 불규칙적이라고 응답하여 식사 규칙성이 낮았다. 성인을 대상으로 한 연구에서 아침식사를 주 4회 이하로 섭취하는 아침 결식군이 다른 식사에서 결식률이 높았으며 식사 규칙성도 낮다고 보고하였다[1]. 서울, 경기, 강원도 지역의 여대생 181명을 대상으로 한 연구에서도 주 5회 이상 아침식사를 규칙적으로 하는 그룹이 결식군에 비해 주당 아침, 점심, 저녁 식사의 횟수가 높았고, 규칙적으로 식사한다고 응답하여 본 연구 결과와 유사하였다[9]. 아침 결식군은 평소 식사량을 ‘약간 배부르게 먹는다(53.6%)’와 ‘매우 배부르게 먹는다(20.2%)’고 응답한 대상자가 많았으며, 간식 섭취, 외식, 야식 섭취 빈도가 높은 것으로 확인되었다. 아침을 결식하게 되면 배고픔으로 인해 폭식 및 과식하게 되며 간식의 섭취빈도가 높아지게 된다[30]. 아침결식으로 인하여 점심시간 이전에 간식섭취가 증가하게 되고 인스턴트식품 섭취, 저녁 결식 등으로 이어져 또 다른 식습관 문제를 야기할 수 있다[31,32]. 규칙적인 아침식사는 점심과 저녁 식사의 과식을 예방하고 식사의 규칙성을 높여 영양의 균형을 유지시키는데 도움을 주기 때문에 매우 중요하다[33]. 본 연구의 결과에서도 아침 결식 대상자들이 식사 시간, 횟수 등의 식사패턴이 불규칙한 것으로 확인되어 식습관 개선을 위한 교육이 필요할 것으로 보인다.

아침식사 빈도에 따른 식행동 특성을 확인한 결과 아침을 규칙적으로 섭취하는 대상자는 식품을 선택할 때 영양적인 면을 고려한다고 응답하였으며, 식사 시 음식을 골고루 섭취하려고 노력한다고 답하였다. 춘천지역 여고생을 대상으로 한 선행연구에서 아침식사를 항상 섭취하는 대상자는 결식군에 비해 ‘하루에 세 끼의 식사를 규칙적으로 한다’, ‘식사는 적당한 양을 먹는다’, ‘여러 가지 다양한 음식을 먹는다’ 등 문항의 점수가 높았으며, 전반적인 식행동 점수가 높았고 보고하여 본 연구 결과와 유사하였다[34]. 결식군은 식사 시 TV시청, 독서 등 다른 일을 하면서 먹는다고 응답한 대상자가 70.2%로 많았다. 아침 결식군은 식사 시 영양적인 고려를 하지 않고 있으며, 식사에 집중하지 못하는 등 바람

직하지 못한 식행동 패턴을 보여주고 있다.

영양소 섭취량을 분석하였을 때 전체 대상자의 1일 섭취 에너지량은 1,595.0kcal로 나타나서, 2016년 국민건강영양조사 19-29세 여성의 1일 에너지 섭취 평균 1,767.4 kcal 보다 낮았고 19-29세 여성의 에너지필요추정량(EER) 2,100 kcal 보다도 현저히 낮았다[11]. 아침식사 빈도에 따른 열량섭취의 차이는 없는 것으로 확인되었는데, 이는 아침 결식으로 인해 부족하게 섭취된 열량을 간식 혹은 다른 식사에서 과량으로 섭취하고 있음을 보여준다. 이는 전체적인 식사의 균형을 무너뜨릴 수 있으므로 주의가 필요하다.

또한 아침 결식군이 아침식사 섭취군에 비해 탄수화물 섭취량이 낮았을 뿐만 아니라, 식이섬유, 비타민 A, 비타민 C, 칼슘, 인, 철의 섭취량도 낮았다. 이는 2016년 국민건강영양조사 19-29세 성인여성의 1일 섭취량보다도 낮은 결과이다[11]. 성인여성을 대상으로 한 연구에서 주 5회 이상 규칙적으로 아침식사 섭취하는 군의 탄수화물, 식이섬유, 칼슘과 인, 철, 비타민 A, 티아민, 리보플라빈, 니아신 및 비타민 C 섭취량이 다른 군들에 비하여 유의하게 높았다[25]. 춘천지역 대학생을 대상으로 한 연구에서 131명의 여대생의 아침결식과 영양소 섭취량을 조사한 결과 주중에 비해 주말에 상대적으로 아침결식률이 높았고, 이 영향으로 주중보다 주말의 칼슘과 철과 같은 미량영양소 섭취량이 더 낮았다[35]. 아침식사 섭취 여부에 따라 미량영양소 섭취량의 차이가 확인되었다. 서울지역 고등학생 중 아침 결식 대상자들에게 아침밥을 제공한 후 식습관 및 영양소 섭취의 개선을 유도한 연구 결과, 에너지, 식물성 단백질, 탄수화물, 식이섬유, 식물성 철, 칼륨, 아연, 비타민 B₁, 비타민 B₆, 니아신, 비타민 C 등의 섭취량 증가 및 식습관 개선이 확인되었다[36]. 영양적으로 균형 잡힌 아침식사를 섭취하였을 때 20대 여성에게 부족한 비타민, 무기질 등의 영양섭취 개선이 일어날 수 있으므로 아침식사의 중요성을 인식시켜야 한다.

전체 섭취 열량 중 탄수화물, 단백질, 지질의 구성 비율은 아침을 주 5회 이상 규칙적으로 섭취하는 대상자는 55.4 : 15.2 : 28.3, 주 1-4회 섭취대상자는 53.8 : 14.8 : 29.8, 결식군은 51.9 : 14.9 : 30.8이었으며, 아침식사 결식군이 다른 군에 비해 탄수화물 섭취비율은 낮고, 지방의 섭취가 높은 것을 확인하였다. 2016년 국민건강영양조사 19-29세 성인 여성의 에너지섭취분율은 64.7 : 14.2 : 21.0으로, 본 연구 대상자보다 탄수화물의 섭취비율이 높았고 지질의 섭취 비율은 낮았다[11]. 제 5기 국민건강영양조사 데이터 중 20-30대 여성을 대상으로 결식유형에 따른 영양 상태를 분석한 연구에서 아침 결식군이 식사군에 비해 탄수화물, 단백질 섭취량이 낮았으며[37], 여대생을 대상으로 한 연구에서

도 아침 결식군과 식사군의 탄수화물, 단백질, 지질의 구성 비율이 각 55.7 : 15.8 : 28.5, 58.4 : 15.0 : 26.8로 아침 결식군이 식사군에 비해 탄수화물 섭취비율은 낮고 지방 섭취비율이 높아 본 연구와 유사하였다[9]. 아침결식은 전체 식사의 질을 낮출 수 있으며, 고지방, 고당질 식품의 섭취를 높일 수 있어 주의가 필요하다[38]. 추후 실제 아침식사의 결식이 다른 끼니의 식사 구성이나 간식 섭취 등 열량 및 지방 섭취에 미치는 영향과 관련된 연구가 필요할 것으로 보인다.

대상자의 열량 및 영양소 섭취량을 2015 한국인 영양소 섭취기준 중 19-29세 여성의 권장섭취량, 필요추정량, 충분섭취량과 비교, 분석한 결과 열량, 식이섬유, 비타민 A, 비타민 C, 나이신, 엽산, 칼슘, 칼륨, 아연의 섭취량은 권장섭취량에 비해 적게 섭취하고 있었다. 그 중 식이섬유, 비타민 A, 비타민 C, 칼슘, 칼륨은 아침 결식군이 1-4회, 5회 이상 섭취군에 비하여 유의적으로 낮게 섭취하고 있었다. 반면 단백질, 티아민, 인, 나트륨은 권장섭취량 보다 많이 섭취하고 있었다. 리보플라빈, 철은 아침식사를 5회 이상 규칙적으로 하는 대상자는 권장섭취량 만큼 섭취하고 있었으나, 결식군은 권장섭취량보다 적게 섭취하였다. 대구 지역 여대생을 대상으로 한 선행연구에 따르면 아침식사 섭취 빈도가 낮은 경우 칼슘, 칼륨, 비타민 B₆, 식이섬유, 비타민 C의 섭취량이 낮았다고 보고하였으며[39], 이란의 이스파한 지역 18-28세 여성을 대상으로 한 연구에서도 아침식사 섭취군이 식사다양성 점수가 높고 전반적인 식사의 질이 좋다고 보고하였다[40]. 아침식사를 거르게 되면 아침식사로 섭취해야 할 열량은 다른 끼니로부터 보충되지 못할 수 있으며, 미량영양소의 양적, 질적 섭취 또한 부족할 수 있다[41]. 본 연구에서도 아침식사의 결식이 일일 미량영양소의 섭취 부족과 관련이 있는 것으로 보이며, 그 중 아침식사 빈도에 따른 유의차는 없지만 섭취 부족이 심각한 엽산, 아연 등 무기질의 질적, 양적 섭취 개선이 필요하다. 평균영양소 적정섭취비율(MAR)은 아침 결식군이 0.60으로 나타나 1-4회, 5회 이상 섭취군에 비하여 낮았으며($p < 0.001$), 전반적인 영양섭취상태가 좋지 않은 것으로 확인되었다. 식이섬유, 비타민 C, 칼슘, 인의 영양질적지수(INQ)도 아침 결식군이 1-4회, 5회 이상 섭취군보다 유의적으로 낮았다. 성인의 아침식사 에너지 수준에 따른 영양 상태를 확인한 연구에서도 아침식사를 통해 섭취한 열량이 에너지 필요추정량의 10% 미만으로 매우 소량 섭취하거나 결식하는 대상자들은 열량, 영양소 섭취량 및 영양소적정섭취비율이 낮았으며 영양소별 평균필요량에 미달되게 섭취한 대상자 비율이 높다고 하였다[26]. 엽산의 NAR은 아침식사 빈도에 따른 유의적 차이는 없었으나 평균

0.12로 매우 낮았다. 가임기 여성을 대상으로 한 연구에서 엽산의 섭취량은 권장섭취량에 비해 매우 낮게 섭취하고 있었으며, 섭취의 질도 좋지 않다고 보고하였다[42,43]. 엽산은 임신 21일에서 28일경인 초기 태아의 신경관 발달에 중요한 영향을 미치기 때문에 가임기부터 임신 초기의 엽산 섭취가 매우 중요하므로[44], 우유, 배추김치, 달걀, 시금치 등 급원식품의 섭취를 권장하여야 한다.

아침 결식군의 경우 식사의 규칙성이 낮고, 외식, 야식의 빈도가 높아 식습관 및 식행동 문제를 확인하였다. 또한 비타민, 무기질 등의 미량영양소 섭취가 낮았으며 영양섭취의 질이 좋지 않았다. 반면 5회 이상 규칙적인 아침 식사를 하는 대상자는 미량영양소의 섭취가 높고 전반적인 영양섭취의 질이 높은 것으로 확인되었다. 따라서 아침결식은 전체 식사의 영양소 섭취 저하 뿐 아니라 식사의 질에도 영향을 미치기 때문에 아침식사 섭취를 통하여 영양소 섭취를 증가시키고 균형 잡힌 식사를 유도해야 할 것이다.

요약 및 결론

본 연구에서는 서울 거주 20대 여성을 대상으로 아침결식에 따른 식습관 및 영양소 섭취상태를 조사하였다. 일주일간 아침식사를 먹는 횟수에 따라 ‘주 5회 이상($n=160$)’, ‘주 1-4회($n=327$)’, ‘아침결식군($n=168$)’으로 분류하여, 일반사항, 식습관, 식행동, 영양소 섭취 상태를 조사한 후 식사의 질을 평가하였다. 그 결과는 다음과 같다.

1. 아침 결식군은 다른 군에 비하여 식사의 빈도 및 규칙성이 낮았으며, 한 끼의 식사량은 많았다. 또한 외식 및 야식의 빈도가 높아 식습관의 문제를 나타냈다.

2. 식행동 조사에서 아침식사를 주 5회 이상 섭취군은 식품 선택 시 영양적인 면의 고려하는 비율과 식사 시 음식을 골고루 섭취하려고 노력하는 비율이 높게 나타났다. 반면 아침 결식군은 식사 시 TV 시청 등 다른 일을 하면서 먹는 비율이 높았다.

3. 아침식사 결식군과 섭취군의 총 섭취 열량의 차이는 없었으나, 아침 결식군의 탄수화물 및 식이섬유의 섭취량이 유의적으로 낮고 지방 섭취 비율은 높게 나타났다. 비타민 A, 비타민 C, 리보플라빈은 아침 결식군의 섭취량이 낮았고, 미네랄 중 칼슘, 인, 철의 섭취는 아침식사 5회 이상 섭취군에서 유의적으로 높았다.

4. 본 연구대상자인 20대 여성의 열량, 식이섬유, 비타민 A, 비타민 C, 나이신, 엽산, 칼슘, 칼륨, 아연의 섭취량은 권장섭취량에 비해 적게 섭취하고 있었으며, 그 중 식이섬유, 비타민 A, 비타민 C, 칼슘, 칼륨의 경우 아침 결식군이

1-4회, 5회 이상 섭취군에 비하여 유의적으로 낮게 섭취하고 있었다. 반면 단백질, 티아민, 인, 나트륨은 권장섭취량보다 많이 섭취하고 있었다. 리보플라빈, 철은 아침식사를 5회 이상 섭취 하는 대상자는 권장섭취량 만큼 섭취하고 있었으나, 결식군은 권장섭취량보다 적게 섭취하였다.

5. 평균영양소 걱정섭취비율(MAR)은 아침 결식군이 0.60으로 나타나 1-4회, 5회 이상 섭취군에 비하여 낮았으며, 전반적인 영양섭취상태가 좋지 않은 것으로 확인되었다. 식이섬유, 비타민 C, 칼슘, 인의 영양질적 지수(INQ)도 아침 결식군이 1-4회, 5회 이상 섭취군보다 유의적으로 낮았다.

이상의 결과를 종합해볼 때 아침 결식군의 경우 식사의 규칙성이 낮았으며, 외식, 야식의 빈도가 높아 불규칙한 식습관을 가지고 있었다. 또한 식품선택이나 식사 시 영양적인 고려 여부는 낮고 식사할 때 다른 일을 하는 등 식사집중도도 낮아 식행동에 문제점이 나타났다. 영양소 섭취 조사 결과 아침 결식군이 비타민, 무기질의 섭취가 낮았으며 식사의 질이 좋지 않았다. 아침결식은 영양소 섭취의 저하뿐 아니라 식사의 질을 낮출 수 있고 이후 성인기의 영양 및 건강상태에 좋지 못한 영향을 줄 수 있음을 인식하는 것이 필요하다. 이러한 연구결과를 바탕으로 아침식사의 중요성 교육 및 실천방향을 제시하고, 20대 여성의 영양 상태 개선을 위한 구체적인 방안이 논의되어야 할 것이다. 또한 아침식사 섭취에 대한 인식과 중요성 제고를 위해 20대 여성의 특성이 고려된 영양교육 프로그램의 개발이 필요할 것으로 생각된다.

References

1. Lee SH, Shim JS, Kim JY, Moon HA. The effect of breakfast regularity on eating habits, nutritional and health status in adults. *Korean J Nutr* 1996; 29(5): 533-546.
2. Kim SH. Children's growth and school performance in relation to breakfast. *J Korean Diet Assoc* 1999; 5(2): 215-224.
3. Ma Y, Bertone ER, Stanek EJ 3rd, Reed GW, Hebert JR, Cohen NL et al. Association between eating patterns and obesity in a free-living US adult population. *Am J Epidemiol* 2003; 158(1): 85-92.
4. Park SA, Park HA. Meal regularity is associated with nutrient adequacy and cardiovascular risk factors in Korean adults. *Korean J Health Promot* 2010; 10: 53-60.
5. Wyatt HR, Grunwald GK, Mosca CL, Klem ML, Wing RR, Hill JO. Long-term weight loss and breakfast in subjects in the National Weight Control Registry. *Obes Res* 2002; 10(2): 78-82.
6. Azadbakht L, Haghighatdoost F, Feizi A, Esmailzadeh A. Breakfast eating pattern and its association with dietary quality indices and anthropometric measurements in young women in Isfahan. *Nutrition* 2013; 29(2): 420-425.
7. Kang SH. Impacts of higher elementary grades' breakfasting and eating habits on their learning [Master thesis]. YoungNam University; 2013.
8. Rha YA, Kang MJ, Lee SH, Kim JY. Nutrition intake according to food and exercise habits in female college students of Yang-Ju si. *Korean J Culinary Res* 2015; 21(4): 284-293.
9. Bae YJ, Kim EY, Yeon JY, Cho HK, Lee JS, Kim MH et al. 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 Dietary Life* 2010; 20(4): 491-501.
10. Reeves S, Huber JW, Halsey LG, Horabady-Farahani Y, Ijadi M, Smith T. Experimental manipulation of breakfast in normal and overweight/obese participants is associated with changes to nutrient and energy intake consumption patterns. *Physiol Behav* 2014; 133: 130-135.
11. Korea Centers for Disease Control and Prevention (KCDC). Korea Health Statistics 2016: Korea National Health and Nutrition Examination Survey (KNHANES VII-1). Korea Centers for Disease Control and Prevention (KCDC); 2017 Dec. Report No. 11-1351159-000027-10.
12. Yun SJ, Jeong HR, Kim MH. 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* 2010; 15(2): 191-205.
13. Bae YJ, Lee JC, Kim MH. Nutritional status and dietary quality of college students by residing types in Samcheok. *J Korean Diet Assoc* 2007; 13(4): 311-330.
14. Kim JH, Ahn HJ, Lee SE. Body composition, food intake and clinical blood indices of female college students. *Korean J Community Nutr* 2003; 8(6): 977-985.
15. Kim MH, Lee JC, Bae YJ. The evaluation study on eating behavior and dietary quality of elderly people residing in Samcheok according to age group. *Korean J Community Nutr* 2009; 14(5): 495-508.
16. Lee HY. A survey on breakfast of commuting local college students and suggestions for desirable breakfast menu. *Korean J Food Nutr* 1998; 11(3): 323-328.
17. Lee JS, Chung HJ. A study of female college student's breakfast behavior and ideal breakfast type. *Korean J Diet Cult* 2001; 16(4): 378-387.
18. Jo JS. Development of a questionnaire for dietary habit survey of Korean adults [Dissertation]. Chunbuk National University; 2013.
19. Jeong KJ, Lee JH, Kim MH. A study on the nutrition knowledge, dietary behaviors, and dietary habits according to the gender in high school students in Chungnam area. *Korean J Food Nutr* 2014; 27(3): 458-469.
20. Koo JO, Park SY. Analysis of BMI, body composition, weight control, dietary behaviors of adult women. *Korean J Community Nutr* 2011; 16(4): 454-465.
21. Cho JY, Song JC. Dietary behavior, health status, and perceived stress of university students. *Korean J Food Nutr* 2007; 20(4): 476-486.
22. Bae YJ, Lee JC, Kim MH. Nutritional status and dietary quality of college students by residing types in Samcheok. *J Korean Diet Assoc* 2007; 13(4): 311-330.
23. Kim YS, Kim BR. Study on BMI, dietary behavior, and nutrient intake status according to frequency of breakfast intake in female

- college students in Chuncheon area. *J Korean Soc Food Sci Nutr* 2017; 46(10): 1234-1242.
24. Tin SP, Ho SY, Mak KH, Wan KL, Lam TH. Lifestyle and socioeconomic correlates of breakfast skipping in Hong Kong primary 4 schoolchildren. *Prev Med* 2011; 52(3): 250-253.
25. Lee JS, Song JE. Nutritional status of Korean middle-age adults according to breakfast frequency: Based on the 2015 Korean national health and nutrition examination survey. *Korean J Food Nutr* 2017; 30(4): 644-652.
26. Jang SH, Suh YS, Chung YJ. 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* 2015; 48(1): 46-57.
27. Van der Heijden AA, Hu FB, Rimm EB, van Dam RM. A prospective study of breakfast consumption and weight gain among U.S. men. *Obesity* 2007; 15(10): 2463-2469.
28. Odegaard AO, Jacobs DR Jr, Steffen LM, Van Horn L, Ludwig DS, Pereira MA. Breakfast frequency and development of metabolic risk. *Diabetes Care* 2013; 36(10): 3100-3106.
29. Park SK, Hyun TS, Lee HM. Weight control behaviors, health-related quality of life and nutritional status by overestimation of body image among young Korean females: Data from the Fifth Korea National Health and Nutrition Examination Survey, 2010-2011. *Korean J Community Nutr* 2015; 20(5): 362-374.
30. Kim SH. A survey on daily physical activity level, energy expenditure and dietary energy intake by university students in Chungnam province in Korea. *J Nutr Health* 2013; 46(4): 346-356.
31. Woo LJ, Kim SY. Eating behaviors by breakfast frequency of high school students in Yongin area. *J Korean Soc Food Sci Nutr* 2015; 44(1): 66-75.
32. Kim BR, Kim YM. A study on the food habits and the evaluation of nutrient intakes of high school students in Chuncheon. *J Korean Home Econ Educ Assoc* 2005; 17(3): 35-52.
33. You JS, Kim SM, Change KJ. Nutritional knowledge and dietary behavior of the 6th grade elementary school students in Daejeon area by gender and skipping breakfast. *Korean J Nutr* 2009; 42(3): 256-267.
34. Kim YS, Kim BR. 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* 2012; 24(4): 91-104.
35. Kim YS, Kim BR. Nutrient intake status of male and female university students in Chuncheon area. *J Korean Soc Food Sci Nutr* 2015; 44(12): 1856-1864.
36. Yang SJ, Kim KR, Hwang JY. Effect of 'Breakfast Club Program' on dietary behaviors and school life in high school students residing in Seoul metropolitan areas. *J Korean Soc Food Sci Nutr* 2015; 44(7): 1000-1006.
37. Yi YH, Kim YJ, Lee SY, Lee JG, Jeong DW, Cho YH et al. 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* 2015; 24(2): 101-107.
38. Haire Joshu D, Schwarz C, Budd E, Yount BW, Lapka C. Postpartum teens' breakfast consumption is associated with snack and beverage intake and body mass index. *J Am Diet Assoc* 2010; 111: 124-130.
39. Choi MJ, Lee YS. Nutrient intake and body composition analysis according to food habits in college females in Daegu area. *J East Asian Soc Dietary Life* 2014; 24(1): 42-52.
40. Azadbakht L, Haghighatdoost F, Feizi A, Esmailzadeh A. Breakfast eating pattern and its association with dietary quality indices and anthropometric measurements in young women in Isfahan. *Nutrition* 2013; 29(2): 420-425.
41. Bae YJ. Evaluation of nutrient intake and meal variety with breakfast eating in Korean adolescents: Analysis of data from the 2008-2009 National Health and Nutrition Survey. *Korean J Community Nutr* 2013; 18(3): 257-268.
42. Bae HS, Cho YH, Kim JY, Ahn HS. Comparison of nutrient intake and antioxidant status in female college students by skin types. *Korean J Community Nutr* 2006; 11(1): 63-71.
43. Han BR, Bae HS. Development and evaluation of the semi-quantitative food frequency questionnaire to assess folate intake in women of child-bearing age. *Korean J Community Nutr* 2012; 17(2): 156-166.
44. Lim HS. Nutritional factors of the women of reproductive age and pregnancy outcome. *Korean J Community Nutr* 2002; 7(6): 894-906.