젊은 여성(20-39세)에서 결식유형에 따른 영양 및 정신건강상태: 제5기 국민건강영양조사 2010-2012

이유현¹, 김윤진^{1,2,*}, 이상엽^{3,4}, 이정규^{1,2}, 정동욱^{2,4}, 조영혜^{2,4}, 탁영진¹, 최은정⁴, 황혜림¹, 이승훈¹

¹부산대학교병원 가정의학과, ²부산대학교 의학전문대학원 가정의학과교실, ³부산대학교 의학전문대학원 의학교육실, ⁴양산 부산대학교병원 가정의학과

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

Yu-Hyeon Yi¹, Yun-Jin Kim^{1,2,*}, Sang-Yeoup Lee^{3,4}, Jeong-Gyu Lee^{1,2}, Dong-Wook Jeong^{2,4}, Young-Hye Cho^{2,4}, Young-Jin Tak¹, Eun-Jeong Choi⁴, Hye Lim Hwang¹, Seung-Hun Lee¹

¹Department of Family Medicine, Pusan National University Hospital, Busan; ²Department of Family Medicine, Pusan National University School of Medicine, Yangsan; ³Medical Education Unit, Pusan National University School of Medicine, Yangsan; ⁴Family Medicine Clinic, Pusan National University Yangsan Hospital, Yangsan, Korea

Background: We analyzed the relationship between meal frequency and nutrition with mental health status, and provide basic data on health promotion for breakfast and dinner skippers compared to non-skippers. **Methods:** This is a cross-sectional study of 2,114 women aged 20-39 years who participated in the KNHANES in 2010-2012. We compared differences such as marital status, weight change, obesity, and underweightness, smoking, high-risk alcohol consumption, exercise, suicide ideation, stress perception, depression, blood pressure, lipid profile, 25-Hydroxyvitamin-D, and ferritin levels among meal-skipping groups by cross tabulation analysis and general linear model analysis. **Results:** The proportion of respondent undergoing weight loss efforts was over 50%, and of those roughly 75% were using a specific diet (e.g., fasting, skipping meals, single food diet). The breakfast and dinner skippers tended to be young, unmarried, and, had higher stress perception and suicide ideation than the non-skipping meal group. There were significantly higher incidents of obesity (body mass index ≥ 25 kg/m², $P=0.004$), weight loss efforts, smoking, high-risk alcohol consumption, suicide ideation, and irregular menstruation in dinner skippers. In addition, there were significantly higher levels of underweightness ($P=0.004$) and frequent eating out (over 5-6/week, $P=0.005$) in breakfast skippers. **Conclusion:** There were more physical and mental problems in dinner skippers in regards to high-risk alcohol consumption, suicide ideation, stress perception, and irregular menstruation. In the future, long-term studies are needed to reveal the correlation of meal frequency and nutrition with mental health status in patients who skip meals.

Key words: Meal times, Nutrition, Health status

서론

1998년부터 2010년까지 한국인의 체중변화 분석결과¹, 최근 10년간 비만(체질량지수 ≥ 25 kg/m²) 유병률은 30-31% 수준이지만, 20-40대 젊은 여성의 경우 저체중군이 크게 증가하였고, 이러한 경향은 연

령대가 낮을수록 크게 나타났다(20대 5.4%p, 30대 4.2%p, 40대 1.4%p 증가). 여성에서 젊은 연령층을 중심으로 저체중군 유병률이 높아진다는 것은 비만에 대한 과도한 관심과 다이어트 때문으로 생각된다.

에너지 섭취 상태나 식행동은 비만 발생의 가장 중요한 요소로 알

Corresponding author Yun-Jin Kim

Department of Family Medicine, Pusan National University School of Medicine,
 49 Busandaehak-ro, Mulgeum-eup, Yangsan 626-780, Korea

Tel +82-51-240-7832 Fax +82-51-240-7843 E-mail yujkim@pusan.ac.kr

Received Nov. 4, 2014 Reviewed Jan. 2, 2015 Accepted Apr. 23, 2015

Copyright © 2015 Korean Society for the Study of Obesity

© This is an Open Access article distributed under the terms of the Creative Commons Attribution Non-Commercial License (<http://creativecommons.org/licenses/by-nc/3.0/>) which permits unrestricted non-commercial use, distribution, and reproduction in any medium, provided the original work is properly cited.

려져 있으며, 평소의 식습관과 식행동의 분석은 비만예방 및 체중감량에 매우 중요하다.² 최근 칼로리 제한(calorie restriction, CR)에 대한 많은 연구들을 통하여 체지방과 혈압의 감소 및 혈액 내 염증성 인자들의 감소, 인슐린 민감성과 혈액 내 지질조성의 향상 등이 알려지고 있다.³ 결식은 하루 전체 에너지 섭취량이 적어 칼로리 제한법의 하나로 생각될 수 있지만 에너지 섭취량의 감소로 인해 기초 대사를 저하로 인한 체중 증가⁴ 및 영양소 부족⁵의 위험이 있다. 20-30대 여성에서 규칙적인 식사를 통한 바른 식생활과 충분한 영양섭취는 최대 골밀도 달성⁶, 건강한 신체 및 정신 건강 상태⁷를 유지하는 데 중요하다. 하지만 젊은 여성에서 결식, 굶기, 단일 식품 섭취 등 영양 균형이 무시된 방법으로 체중조절을 하는 경우가 많고^{8,9}, 이는 정서적 불안감, 수면 장애, 월경불순 등을 유발할 수 있다.¹⁰

아침식사를 하는 군에서 과일, 야채, 전곡류의 섭취가 많은 등 식사질이 좋고, 정상 체질량 지수와 허리둘레를 유지하였고¹¹ 주 4-5회 이상 아침식사를 섭취하는 경우 복부비만, 비만, 대사증후군, 고혈압, 당뇨병의 위험이 감소하였다.¹² 하지만, 지금까지 저녁결식의 건강에 대한 영향은 연구가 부족한 실정이다.

따라서 본 연구에서는 20-39세 젊은 여성들을 대상으로 식사 섭취빈도를 조사하고, 결식 유형에 따라 영양 및 정신 건강상태, 건강위험행태 및 혈압, 지질 등의 대사 위험요인의 차이를 확인하고 아침 및 저녁 결식군의 특성을 조사하고자 한다.

방 법

1. 연구 대상

제5기 국민건강영양조사는 대한민국 국민을 목표 모집단으로 층화 및 추출의 방법으로 대상자를 설정하고 조사가 시행되었고, 조사를 진행하기 전에 조사대상자에게 연구의 목적과 방법을 충분히 설명하고, 연구 참여에 대한 동의를 구한 후 동의서에 서명하도록 하였다. 이번 연구에서는 2010-2012년 건강설문조사에 응답한 대상자 25,534명에서 20세에서 39세의 여성 3,323명 중 아침 결식군 523명, 저녁 결식군 25명, 6끼니 식사군 1,566명을 포함한 2,114명을 최종 연구 대상으로 하였다.

2. 조사 방법

본 연구의 자료는 국민건강영양조사에서 건강검진과 건강의식행태조사 설문지를 이용하였다. 조사방법에 대해서는 국민건강영양조사 보고서에 상세히 기술되어 있다.¹³ 본 연구에서 이용한 변수들에 대해 간략히 기술하면 다음과 같다.

조사 당일로부터 지난 2일 동안 6끼니의 식사 중 결식횟수가 2회인 사람 중에서 이를 연속으로 식사를 거른 경우를 아침 결식군, 저녁 결

식군으로 정의하고 6끼니를 모두 식사한 경우 식사군으로 정하였다. 식이 섭취량은 조사 1일 전 섭취음식의 종류 및 섭취량(24시간 회상법)을 조사한 영양자료 중에서 총 칼로리 섭취량, 탄수화물/단백질/지방/나트륨 섭취량 자료를 이용하였다.

건강 설문 조사의 면접 방법으로 조사한 항목 중에서 인구사회학적 특성으로 연령, 교육 정도, 경제, 결혼, 취업 상태를 포함하였으며, 경제 상태는 '상', '중상', '중하', '하'로 분류한 것과 월평균 가구 총소득을 포함하였다.

자기 기입식으로 조사한 건강행태영역 설문 중에서 수면시간, 스트레스인지 여부, 지난 2주간 우울증상 경험 여부, 우울증 치료 여부, 지난 1년간 자살사고 여부, 정신상담 여부, 외식빈도, 평소와 비교한 식사량, 흡연, 고위험 음주, 음주 후 자제 안 된 빈도, 음주 후 후회, 운동, 체형 인식, 주관적 건강 인지, 지난 1년간 체중조절 여부, 체중조절 방법, 월경불순, 평소와 비교한 식사량, 주관적 건강인식에 관한 문항을 포함하였다. 주 5-6회 이상 외식한다고 답한 경우 외식빈도가 높은 것으로 정의하고, 흡연은 평생 담배를 5갑(100개비) 이상 피웠고 현재 흡연하는 경우 현재 흡연으로, 1회 평균 음주량이 5잔 이상이면 주 2회 이상 음주자를 고위험 음주로 정의하였다. 최근 일주일 동안 1) 격렬한 신체활동을 1일 총 20분 이상, 주 3일 이상 실천하거나 2) 중등도 신체활동을 1일 30분 이상, 주 5일 이상 실천, 또는 3) 걷기를 1일 총 30분 이상, 주 5일 이상 실천한 군을 운동 군으로 정의하였다. 체형인식은 '1. 매우 마른 편', '2. 마른 편', '3. 정상', '4. 비만', '5. 매우 비만'을 1과 2를 합하여 '마른 편', 4와 5를 합하여 '비만'으로 정의하였다. 지난 1년간 체중조절 여부에 대한 답변 중 '1. 체중 감소 노력'으로 답한 사람을 체중감소 노력자로 정의하고, 체중변화는 지난 1년간 체중이 증가하거나 감소한 경우 3-6 kg 미만, 6-10 kg 미만, 10 kg 이상 각각 증가 및 감소한 경우를 조사하였다. 체중조절방법은 최근 1년 동안 몸무게를 줄이거나 유지하기 위해 시도한 방법을 말하며 운동, 식이(24시간 이상 단식, 식사량 감소, 결식, 원푸드 다이어트 실시 여부), 약물(체중감량제 임의 사용, 처방된 체중감량제 사용, 한약복용, 건강기능식품 섭취)로 분류하였다.

검진조사에서 신체 계측을 통해 자료를 수집한 허리둘레, 체중, 신장 측정치를 포함하였다. 또한 최소 8시간 이상 금식 후 채혈한 혈액검사를 통해 수집된 혈중 지질농도(총 콜레스테롤, 저밀도 지단백 콜레스테롤, 중성지방), 혈압, 공복 혈당, 25-Hydroxyvitamin-D, 페리틴을 포함하였다. 수검자는 가벼운 가운을 착용하고 신장, 체중, 허리둘레를 측정하였다. 신장은 발뒤꿈치, 엉덩이, 등, 머리의 뒷부분이 신장계 수직판에 닿도록 한 후 측정하여 0.1 cm 단위로 기록하였고, 체중은 0.1 kg 단위까지 계측하였다. 체질량지수가 25 kg/m² 이상인 경우를 비만 군으로 정의하였다. 허리둘레는 숨을 내쉬 상태에서 마지막 늑골과 장골을 측지하여, 마지막 늑골의 하단과 장골능선의 상단의 중간

지점을 줄자가 피부를 누르지 않도록 한 후 0.1 cm 단위로 측정하였다.

3. 통계 분석

국민건강영양조사에서는 복합표본설계를 이용하여 자료를 수집 하였으므로, 선택오류를 최소화하기 위하여 1차 추출단위, 층화변수 및 표본가중치를 부여하여 결과치를 추정하고, 복합 표본 분석 통계 방법을 이용하였다. 연속형 변수는 추정된 평균값±표준오차로 표현하였고, 범주형 변수는 비율(추정값±표준오차)로 표현하였다.

결식유형에 따라 교육수준, 소득수준, 체중조절방법 및 체중변화, 체형인식, 주관적 건강인식, 운동, 흡연, 고위험음주 등의 건강행태와 스트레스 인지, 우울증상 경험, 우울증 치료 여부, 자살 사고, 정신상담 여부 등의 정신건강 상태를 비교하고 연령, 허리둘레, 체질량지수, 월평균 가구 총소득, 수면시간, 혈압, 지질, 공복 혈당, 총 에너지 섭취량, 탄수화물/단백질/지방 섭취량, 25-Hydroxyvitamin-D, 페리틴 등의 대사요인 및 영양소 결핍 차이를 복합표본분석의 교차분석(χ^2 -test) 및 일반선형분석(분산분석)으로 분석하였다.

통계프로그램으로는 SPSS ver. 18.0 (SPSS Inc., Chicago, IL, USA) 을 사용하였으며 모든 검정의 유의수준은 P 값이 0.05 미만인 경우로 하였다.

결 과

1. 식사 유형에 따른 신체계측, 사회경제적 상태, 정신건강 상태 비교(Table 1)

식사 군에 비해 결식 군에서 연령이 낮았고, 미혼, 스트레스 인지율, 자살사고 경험의 비율이 높았다.

저녁 결식 군에서 가장 나이가 어리고 미혼의 비율이 높고(60%, $P<0.001$), 취업자의 비율이 낮았다(44%, $P=0.132$). 수면시간이 가장 짧았으며(6.8시간, $P=0.02$), 우울증상 경험(19%, $P=0.136$), 스트레스 인지(39%, $P=0.015$), 자살사고 비율(28%, $P=0.013$)이 높았다. 아침 결식 군에서 허리둘레, 체질량지수가 가장 낮았다(72.8 cm, $P=0.040$; 21.8 kg/m², $P=0.043$).

세 군에서 교육수준, 경제수준, 우울증 치료 여부, 정신상담 여부 등은 차이가 없었다.

2. 식사 유형에 따른 체중 변화 및 식행동, 건강행위 실천 비교 (Table 2)

저녁 결식 군에서 비만 유병률과(34%, $P=0.004$), 지난 일 년간 체중감소를 위해 노력한 비율(81%, $P=0.023$)이 가장 높았으나 지난 일

Table 1. General characteristics and mental health between meal skippers and non skippers aged 20-39 years women

	Breakfast skipper (N=523)	Dinner skipper (N=25)	Non skipper (N=1,566)	P value
Age (year)	28.71±0.27	28.52±1.28	31.66±0.17	<0.001*
Waist circumference (cm)	72.79±0.55	74.91±1.57	74.36±0.34	0.04*
Height (cm)	160.9±0.33	157.71±1.56	160.56±0.18	0.118*
Weight (kg)	56.48±0.66	57.47±1.12	57.16±0.33	0.6*
Body mass index (kg/m ²)	21.79±0.23	23.16±0.51	22.17±0.13	0.043*
Education				0.325
Middle school	11 (3.1±1.1)	1 (9.7±9.0)	18 (1.7±0.4)	
High school	187 (42.1±2.9)	11 (42.9±11.5)	548 (39.7±1.7)	
College	265 (54.2±3.0)	13 (47.5±11.6)	889 (57.8±1.7)	
House hold income, monthly (1,000 won)	482.90±40.77	555.84±180.37	495.25±24.96	0.906*
Individual income				0.341
1st quartile (lowest)	122 (28.5±2.5)	7 (43.6±12.2)	340 (26.4±1.5)	
2nd quartile	122 (24.3±2.3)	7 (22.3±9.0)	371 (24.2±1.4)	
3rd quartile	29 (27.7±2.7)	5 (15.8±7.5)	386 (24.9±1.5)	
4th quartile (highest)	103 (19.5±2.2)	6 (18.3±8.1)	385 (24.4±1.4)	
Not married	208 (50.8±2.8)	14 (60.2±11.4)	343 (30.2±1.6)	<0.001
Employed	248 (54.9±2.6)	16 (43.9±11.1)	669 (48.8±1.7)	0.132
Depression during last 2 weeks	66 (15.5±1.9)	4 (19.0±9.3)	152 (11.6±1.0)	0.136
Depression treatment	4 (1.0±0.6)		11 (0.7±0.2)	0.803
Stress perception, high	171 (38.7±2.6)	9 (39.1±11.5)	417 (30.2±1.5)	0.015
Suicide idea last 1 year	79 (18.4±2.2)	5 (28.0±11.0)	163 (12.6±1.1)	0.013
Psychological counsel last 1 year	16 (4.6±1.2)		36 (2.7±0.5)	0.207
Sleep duration (hours)	7.44±0.08	6.89±0.31	7.24±0.04	0.02*

Values are presented as unweighted number (estimated mean±SE %) or estimated mean±SE. P values are obtained by cross tabulation analysis (Pearson's chi-squared test) in complex sample design.

* P values are obtained by general linear model analysis in complex sample design.

년간 체중이 증가한 비율은 유의하지 않았다(56%, $P=0.262$). 자신이 비만한 체형이라고 인식하는 비율이 높았고(65%, $P=0.05$), 체질량지수는 정상이지만 자신이 비만하다고 생각하는 비율이 높았으나 유의하지 않았다(31%, $P=0.802$). 체중감량을 위해 식이조절과 운동을 하는 비율은 다른 군과 차이가 없었지만, 주 5-6회 이상 외식빈도는 세 군에서 가장 낮았고(30%, $P=0.005$), 운동하는 비율이 높았다(55%, $P=0.048$). 또한 저녁 결식 군에서 고위험 음주(35%, $P=0.008$), 흡연(20%, $P<0.001$) 등의 부정적인 건강행태의 비율이 높았다. 특히 주 1회 이상 음주가 자제되지 않거나(16%, $P=0.001$) 음주 후 후회하는 비율(12%, $P=0.01$)이 높아 음주 관련 문제가 관찰되었다. 또한 생리가 규칙적이지 않은 비율이 가장 높았다(18%, $P=0.004$).

아침 결식군에서 지난 일 년간 체중이 감소한 사람의 비율이 높았

으며(13%, $P=0.262$), 저체중의 비율도 높았다(18%, $P=0.004$). 또한 주 5-6회 이상 외식하는 비율이 가장 높았고(43%, $P=0.005$), 운동하는 비율이 가장 낮았다(42%, $P=0.048$).

세 군에서 주관적 건강상태 인식, 평소와 비교한 식사량에는 차이가 없었다.

3. 식사 유형에 따른 영양상태 및 대사요인(Table 3)

식사 유형에 따른 에너지 및 영양소 섭취상태는 세 군에서 의미 있는 차이를 보였으나 대사요인은 큰 차이가 없었다.

총 에너지 섭취량은 식사군, 아침 결식군, 저녁 결식군 순으로 점차 감소하였고(1,913 kcal, 1,735 kcal, 1,405 kcal, $P<0.001$), 아침 결식군과 저녁 결식군은 중등도 칼로리 제한(1,500-1,800 kcal)과 비슷한 정

Table 2. Weight change and health related behavior between meal skippers and non skippers aged 20-39 years women

	Breakfast skipper (N=523)	Dinner skipper (N=25)	Non skipper (N=1,566)	P value*
Obesity				0.004
Obese (≥ 25 kg/m ²)	73 (16.4 $\pm$ 2.0)	6 (34.2 $\pm$ 11.7)	233 (16.7 $\pm$ 1.3)	
Normal	318 (65.2 $\pm$ 2.5)	19 (65.8 $\pm$ 11.7)	1,046 (71.6 $\pm$ 1.5)	
Underweight	80 (18.4 $\pm$ 2.1)		156 (11.7 $\pm$ 1.0)	
Weight change for last year				0.262
Loss	61 (12.9 $\pm$ 1.9)	2 (3.5 $\pm$ 2.6)	184 (12.9 $\pm$ 1.0)	
Gain	159 (35.8 $\pm$ 2.6)	12 (55.7 $\pm$ 11.7)	473 (34.0 $\pm$ 1.5)	
Weight gain for last year (kg)				0.583
3-5.9	111 (69.5 $\pm$ 4.4)	7 (52.0 $\pm$ 16.5)	342 (68.4 $\pm$ 2.7)	
6-9.9	31 (18.6 $\pm$ 3.4)	2 (20.7 $\pm$ 15.2)	89 (21.0 $\pm$ 2.4)	
10	17 (11.9 $\pm$ 3.1)	3 (27.3 $\pm$ 14.0)	42 (10.6 $\pm$ 1.8)	
Body shape perception				0.050
Thin	81 (17.3 $\pm$ 2.1)	1 (1.9 $\pm$ 1.9)	187 (13.1 $\pm$ 1.1)	
Obese	189 (41.4 $\pm$ 2.8)	13 (65.2 $\pm$ 10.2)	639 (43.2 $\pm$ 1.7)	
Considered obese among normal BMI	119 (25.1 $\pm$ 2.4)	7 (31.0 $\pm$ 11.1)	396 (26.3 $\pm$ 1.3)	0.802
Weight loss efforts for last year	238 (51.8 $\pm$ 2.6)	19 (81.3 $\pm$ 8.2)	750 (50.8 $\pm$ 1.6)	0.023
Irregular menstruation	67 (14.7 $\pm$ 2.2)	10 (17.9 $\pm$ 6.5)	143 (10.6 $\pm$ 1.0)	0.004
Food intake (less than yesterday)	68 (13.5 $\pm$ 1.9)	4 (18.4 $\pm$ 9.3)	135 (8.9 $\pm$ 0.9)	0.137
Weight control methods				
Diet [†]	234 (75.1 $\pm$ 2.9)	20 (84.2 $\pm$ 9.3)	775 (75.3 $\pm$ 1.7)	0.709
Exercise	190 (61.0 $\pm$ 3.2)	15 (69.4 $\pm$ 11.0)	634 (62.6 $\pm$ 1.9)	0.761
Diet and Exercise	124 (39.8 $\pm$ 3.0)	12 (53.6 $\pm$ 12.3)	415 (41.5 $\pm$ 1.9)	0.499
Drug [‡]	47 (16.9 $\pm$ 2.6)	3 (12.0 $\pm$ 7.7)	140 (14.8 $\pm$ 1.3)	0.697
Perceived health status (bad)	57 (15.5 $\pm$ 2.0)	3 (16.7 $\pm$ 8.9)	162 (11.8 $\pm$ 1.0)	0.478
Eating out ($\geq 5-6$ a week)	196 (42.7 $\pm$ 2.8)	9 (30.0 $\pm$ 10.3)	439 (33.2 $\pm$ 1.5)	0.005
Smoking	60 (15.5 $\pm$ 2.2)	4 (19.5 $\pm$ 10.2)	50 (4.2 $\pm$ 0.7)	<0.001
High risk drinking [§]	69 (19.6 $\pm$ 2.4)	6 (34.8 $\pm$ 13.4)	120 (13.0 $\pm$ 1.4)	0.008
Drinking control (No, $\geq$ once a week)	14 (4.7 $\pm$ 1.5)	3 (16.4 $\pm$ 9.5)	13 (1.7 $\pm$ 0.5)	0.001
Regret after drinking	21 (6.3 $\pm$ 1.5)	2 (12.2 $\pm$ 8.5)	21 (2.7 $\pm$ 1.7)	0.01
Exercise	182 (41.9 $\pm$ 2.7)	13 (54.5 $\pm$ 11.6)	694 (49.3 $\pm$ 1.6)	0.048

Values are presented as unweighted number (estimated mean $\pm$ SE %).

*P values are obtained by cross tabulation analysis (Pearson's chi-squared test) in complex sample design, [†]Diet is defined as fasting for 24 hours or more or skipping meals or reduced food intake or one food diet, [‡]Drug is defined as any weight-loss medication or prescribed weight-loss medication or herbal medicine or health food, [§]High risk drinking means high risk drinking for women is defined as more than 5 drinks per average drinking and more than twice a week, ^{||}Exercise is defined as high intensity exercise 20 minutes more than 3 times per week or moderate intensity exercise 30 minutes more than 5 times per week or walking 30 minutes more than 5 times per week.

도의 에너지 섭취량을 보였다. 탄수화물, 단백질 등 영양소 섭취 또한 식사군, 아침 결식군, 저녁 결식군 순서로 점차 낮아지는 경향을 보였다. 세 군에서 에너지 섭취는 20-39세 여성 에너지 권장 섭취량(1,900-2,100 kcal)에 미치지 못했고, 단백질 섭취(45-50 g)는 부족하지 않았다.¹⁴ 지방섭취는 저녁 결식 군에서 가장 낮았다.

페리틴은 세 군에서 모두 50 ng/mL에 미치지 못해 부족한 상태였고, 페리틴 10 미만의 철 결핍은 아침 결식군, 식사군, 저녁 결식군 순서로 점차 증가하였다(17%, 18%, 21%, $P=0.848$). 25-Hydroxyvitamin-D는 세 군에서 20 ng/mL 미만으로 부족하였고 저녁 결식군에서 가장 낮았다(13.34 ng/mL, $P=0.001$). 25-Hydroxyvitamin-D가 20 ng/mL 미만으로 결핍인 비율은 식사군, 아침 결식군, 저녁 결식군의 순서로 점차 증가하였지만 유의하지 않았다(78%, 82%, 96%, $P=0.086$).

고찰

본 연구는 20-30대 여성에서 결식 유형에 따른 영양 및 정신 건강 상태, 건강행위 특성을 알아보기 위해 제5기 국민건강영양조사(2010-2012) 자료를 이용한 단면연구이다. 저녁 결식군에서 스트레스를 많이 느끼고, 자살생각, 고위험 음주의 비율이 높아 정신건강상태가 우려되고, 비만 유병자 및 생리불순을 경험한 경우도 많아 육체적 건강상태도 나쁜 것으로 조사되었다. 또한 이번 조사에 포함된 젊은 여성 중 많은 수(20-30%)에서 정상 체중임에도 비만한 것으로 생각하여 체중감량을 시도(50% 이상)하는 것으로 확인되었고, 총 에너지

섭취량이 권장량에 비해 적었고, 페리틴과 25-Hydroxyvitamin-D 결핍의 비율이 높았다.

우울 증상 및 스트레스는 식습관 및 식행동을 변화시킬 수 있고^{15,16}, 아침식사의 경우 매일 섭취하는 경우 정신질환 발생이 감소한다고 알려져 있다.¹⁷ 이번 연구결과에서도 스트레스 인지율과 자살생각이 식사군에 비해 결식군에서 높았고, 결식군에서의 정신건강 증진을 위한 대책이 필요할 것으로 사료된다.

일반적으로, 스트레스를 많이 느끼는 경우 알코올 남용 위험이 높은데¹⁸ 아침 및 저녁 결식군에서 식사군에 비해 스트레스 인지율과 고위험 음주 빈도가 높았고, 저녁 결식군에서 가장 높게 확인되어 연구결과와 일치하였다. 특히, 저녁 결식군에서 주 1회 이상 음주가 자제되지 않았거나, 음주 후 후회하는 비율이 높은 등 음주 관련 문제가 관찰되었다. 중증 음주자에서 식사를 거르는 경우가 많기도 하고¹⁹, 결식하는 경우 알코올 섭취량이 증가하면서 체질량지수가 지속적으로 상승하기도 한다.²⁰ 이번 연구에서도 결식 군에서 고위험 음주빈도와 체중증가자의 비율이 높았다.

급격한 체중감소, 심각한 스트레스, 영양 결핍 등은 여성에서 무월경을 일으킬 수 있고²¹, 식습관의 변화와 영양소 섭취상태는 비정상적인 혈중 렙틴 수치 상승을 유도하여 무월경을 일으킬 수 있다.²² 이번 연구에서도 저녁 결식 군에서 스트레스를 많이 느끼며, 월경불순의 비율도 높았다. 또한 페리틴 및 25-Hydroxyvitamin-D 수치가 가장 낮아 영양 결핍의 비율도 높았다.

마지막으로 결식 유형에 상관없이 20-30대 젊은 여성의 절반 이상은 지난 1년간 체중 감량을 위해 노력했던 것으로 확인되었고, 이들

Table 3. Distribution of nutrition consumption and metabolic factors between meal skippers and non skippers aged 20-39 years women

	Breakfast skipper (N=465)	Dinner skipper (N=25)	Non skipper (N=1,566)	P value
Total energy consumption (kcal)	1,735.74±36.45	1,405.18±141.07	1,913.16±23.72	<0.001
Carbohydrate consumption (g)	261.06±5.77	226.00±25.01	303.95±3.27	<0.001
Protein consumption (g)	65.39±1.53	52.30±5.56	72.33±1.45	<0.001
Fat consumption (g)	45.92±1.52	33.14±4.77	45.08±0.90	0.033
Sodium consumption (g)	4.20±0.15	2.67±0.34	4.75±0.08	<0.001
Systolic blood pressure (mmHg)	105.34±0.53	105.20±1.47	105.73±0.35	0.801
Diastolic blood pressure (mmHg)	69.80±0.45	69.48±1.75	70.11±0.29	0.792
Total cholesterol (mg/dL)	173.86±1.56	171.92±12.68	175.76±0.97	0.543
Triglyceride (mg/dL)	87.82±3.38	126.51±36.69	87.74±1.84	0.566
High triglyceridemia (>150 mg/dL)	16 (5.2±1.4)	1 (15.2±13.4)	48 (4.5±0.8)	0.321
Low density lipoprotein cholesterol (mg/dL)	99.12±2.74	110.93±21.08	101.41±1.74	0.701
Fasting plasma glucose (mg/dL)	89.89±0.93	86.63±2.95	88.38±0.30	0.247
25-Hydroxyvitamin D (ng/mL)	14.78±0.42	13.34±0.70	15.63±0.21	0.001
25-Hydroxyvitamin D deficiency (<20 ng/mL)	376 (81.9±2.7)	21 (95.9±3.0)	1,125 (78.1±1.5)	0.086*
Ferritin (ng/mL)	32.59±1.28	29.59±4.44	31.89±0.88	0.766
Ferritin deficiency (<10 ng/mL)	79 (17.2±1.9)	4 (21.3±10.2)	271 (18.1±1.2)	0.848*
Anemia (Hemoglobin <10 mg/dL)	61 (12.9±1.7)	3 (10.4±6.3)	218 (14.2±1.1)	0.728*

Values are presented as unweighted number (estimated mean±SE %) or estimated mean±SE. P values are obtained by general linear model analysis in complex sample design.

*P values are obtained by cross tabulation analysis (Pearson's chi-squared test) in complex sample design.

중 75%에서 단식, 결식, 원푸드 다이어트 등 식이요법을 사용하였다. 식사군에 비해 결식군에서 1년간 체중조절을 위해 노력한 사람의 비율이 높았지만 체중 감소자의 비율은 적었다. 저녁 결식군의 경우 다른 군에 비해 운동 실천 비율이 높고, 외식을 자주하는 빈도가 낮은 경향을 보였지만, 고위험 음주와 흡연 비율이 높은 등 상반된 건강행태를 보였다. 이처럼 부정적인 건강행태를 교정할 수 있도록 결식군에 대한 올바른 체중감소방법 개발과 실천을 위한 교육과 사회적 관심이 필요하겠다.

본 연구는 국민건강영양자료를 이용한 단면연구로서 결식유형과 영양 및 정신건강상태의 인과관계를 설명하는 데 한계가 있다. 우울 증상의 경험, 우울증의 진단 및 스트레스 인지율, 정신상담 경험, 고위험 음주 등의 변수를 자기기입식 설문으로만 조사하여 정확성에 미흡한 점이 있다. 또한 지난 2일간의 식사 여부를 조사하여 결식과 식사군을 정의하면서 설문조사의 결과가 대상자의 지속적인 식습관을 반영하지 못하는 제한점이 있다. 하지만 식습관의 변화가 유동적이지 않다는 것을 감안한다면 지난 1년간 식습관과 체중, 정서 상태 등의 설문결과와의 상관관계를 인정할 수 있을 것으로 생각된다. 다음으로, 체중 및 비만 여부에 관심이 많은 젊은 여성을 대상으로 하여 연구결과를 일반인 대상으로 일반화하는 데 한계가 있다.

젊은 여성에서 결식유형에 따른 영양 및 정신 건강 상태, 건강행위 특성 및 문제점을 알아본 결과, 저녁 결식군은 체중 증가자의 비율과 스트레스 인지율이 높았고, 고위험 음주빈도 및 음주 관련 문제를 겪는 경우가 많아 정신건강 상태가 우려되었다. 향후 결식 유형에 따른 영양 및 정신 건강상태 개선을 위한 장기간의 식습관 조사 및 기록을 통한 연구가 필요하겠다.

요 약

배경: 젊은 여성에서 결식 유형에 따른 영양 및 정신건강상태를 알아보고 아침 및 저녁 결식군의 건강 증진에 기본 자료를 제공하고자 한다.

방법: 제5기(2010-2012) 국민건강영양조사 대상자 25,534명에서, 20세에서 39세의 여성(3,323명) 중 아침 결식군 523명, 저녁 결식군 25명, 식사군 1,566명을 포함한 2,114명을 최종 연구 대상으로 하였다. 결식 유형에 따른 결혼 및 취업 상태, 체중변화, 비만 및 저체중 유병 여부, 흡연, 고위험 음주, 운동, 스트레스 인지, 자살사고, 우울증상 경험, 영양소 섭취, 혈압, 지질, 공복 혈당, 25-Hydroxyvitamin-D, 페리틴 결핍 등의 차이를 비교분석하였다.

결과: 50% 이상의 대상자가 체중감량노력을 하였고, 75% 정도는 식이요법(단식, 결식, 원푸드 식이)을 시행하였다. 식사군에 비해 결식군에서 연령이 낮았고, 미혼, 스트레스 인지율, 자살사고의 비율이 높았다. 저녁 결식군에서 비만 유병률이 가장 높았고($P=0.004$), 지난 1

년간 체중감소를 위해 노력한 비율, 고위험 음주 빈도와 흡연, 스트레스 인지, 자살사고, 월경 불순의 비율이 유의하게 높았다. 아침 결식군에서 연령이 가장 낮았고, 허리둘레, 체질량 지수도 낮았으며 저체중 비율이 유의하게 높았다($P=0.004$). 또한, 주 5-6회 이상으로 외식 빈도가 높고($P=0.005$), 운동하는 비율이 가장 낮았다($P=0.048$).

결론: 젊은 여성에서 결식 유형에 따른 영양 및 정신 건강 상태, 건강행위 특성 및 문제점을 알아본 결과 저녁 결식군에서 고위험 음주빈도 및 음주 관련 문제를 겪는 경우가 많고 스트레스를 많이 느끼고 자살을 생각하는 비율이 높아 정신건강 상태가 우려되었다. 향후 결식 여성에서 영양 및 건강상태 개선을 위한 장기간의 식습관 조사 및 기록을 통한 연구가 필요하겠다.

중심단어: 식사 빈도, 영양, 건강상태

Conflicts of Interest

The authors have no conflicts of interest to declare.

Acknowledgments

This work was supported by a 2-year Research Grant of Pusan National University.

References

1. Department of Health and Human Services, Ministry of Health & Welfare. Weight change of Koreans. 2010. Available from: URL:http://www.google.co.kr/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=1&ved=0CB0QFjAAahUKEwjSvs-Z1oTGAhXhnaYKHfUxAFE&url=http%3A%2F%2Fdownload.mw.go.kr%2Ffront%2Fmodules%2Fdownload.jsp%3FBOARD_ID%3D140%26CONT_SEQ%3D277826%26FILE_SEQ%3D126443&ei=nPB3VdKALuG7mgX144CIBw&usq=AFQjCN-EtLakynRFvClwYeTSDBg4vxQmL4w&sig2=zS6Fk8szdDb8Mx4OUh2Sw
2. Lee CR, Kim SK. Study of dietary behavior and habits related to obesity in college women. *Soonchunhyang J Nat Sci* 2008;14:169-74.
3. Choi IS, Kim KA, Yim JE, Kim YS. Calorie restriction and obesity under the regulation of SIRT1. *Korean J Obes* 2011;20:170-6.
4. Nelson KM, Weinsier RL, James LD, Darnell B, Hunter G, Long CL. Effect of weight reduction on resting energy expenditure, substrate utilization, and the thermic effect of food in moderately obese women. *Am J Clin Nutr* 1992;55:924-33.

5. Damms-Machado A, Weser G, Bischoff SC. Micronutrient deficiency in obese subjects undergoing low calorie diet. *Nutr J* 2012; 11:34.
6. New SA, Bolton-Smith C, Grubb DA, Reid DM. Nutritional influences on bone mineral density: a cross-sectional study in premenopausal women. *Am J Clin Nutr* 1997;65:1831-9.
7. Rao TS, Asha MR, Ramesh BN, Rao KS. Understanding nutrition, depression and mental illnesses. *Indian J Psychiatry* 2008;50:77-82.
8. Kim K, Lee MJ, Kim JH, Shim YH. A study on weight control attempt and related factors among college female students. *Korean J Community Nutr* 1998;3:21-33.
9. Park MH, Choi YS. A survey on weight control diets practiced by college women in Taegu and Kyung Buk. *J Korean Diet Assoc* 1998;4:200-11.
10. Kirkley BG, Burge JC. Dietary restriction in young women: issues and concerns. *Ann Behav Med* 1989;11:66-72.
11. 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;29:420-5.
12. Odegaard AO, Jacobs DR Jr, Steffen LM, Van Horn L, Ludwig DS, Pereira MA. Breakfast frequency and development of metabolic risk. *Diabetes Care* 2013;36:3100-6.
13. Korea Centers for Disease Control and Prevention. The Fifth Korea National Health and Nutrition Examination Survey Guide Book (KNHANES V 2010-2012). [accessed 2012 Jun 5]; Available from: URL: <http://knhanes.cdc.go.kr/>
14. Korea Nutrition Society, Health and Human Services, Food and Drug Administration jointly issued. Korean Dietary Reference Intakes (KDRIs). Seoul: The Korean Nutrition Society; 2010. p. 579.
15. Chung HK, Kim MH, Woo NRY. The effect of life stress on eating habit of university students in Chungcheongnam-do province. *Korean J Food Culture* 2007;22:176-84.
16. Hilterscheid E, Laessle R. Stress-induced release of GUT peptides in young women classified as restrained or unrestrained eaters. *Eat Weight Disord* 2015 [Epub ahead of print].
17. Smith AP. Breakfast and mental health. *Int J Food Sci Nutr* 1998; 49:397-402.
18. Tavolacci MP, Ladner J, Grigioni S, Richard L, Villet H, Dechelotte P. Prevalence and association of perceived stress, substance use and behavioral addictions: a cross-sectional study among university students in France, 2009-2011. *BMC Public Health* 2013;13:724.
19. Valencia-Martín JL, Galán I, Rodríguez-Artalejo F. The association between alcohol consumption patterns and adherence to food consumption guidelines. *Alcohol Clin Exp Res* 2011;35:2075-81.
20. Johansson I, Nilsson LM, Stegmayr B, Boman K, Hallmans G, Winkvist A. Associations among 25-year trends in diet, cholesterol and BMI from 140,000 observations in men and women in Northern Sweden. *Nutr J* 2012;11:40.
21. Rhee JH. Diagnostic approach of amenorrhea. *Korean J Obstet Gynecol* 2010;57:579-93.
22. Pinelli G, Tagliabue A. Nutrition and fertility. *Minerva Gastroenterol Dietol* 2007;53:375-82.