

소아자녀를 둔 장년기 어머니의 결식빈도에 영향을 미치는 요인 : 2010-2011년 국민건강영양조사 자료 이용

박 미 연¹⁾ · 박 필 숙^{2)†}

¹⁾경상대학교 식품영양학과, ²⁾경북대학교 식품영양학과

Factors Affecting the Frequency of Skipping Meals of Prime-Aged Mothers with Children : Data from the Fifth Korea National Health and Nutrition Examination Survey, 2010-2011

Mi-Yeon Park¹⁾, Pil-Sook Park^{2)†}

¹⁾Department of Food & Nutrition, Gyeongsang National University, Jinju, Korea

²⁾Department of Food Science & Nutrition, Kyungpook National University, Daegu, Korea

†Corresponding author

Pil-Sook Park
Department of Food Science &
Nutrition, Kyungpook National
University, 80, Daehakro,
Bukgu, Daegu 41566, Korea

Tel: (053) 950-6236
Fax: (053) 950-6229
E-mail: pspark@knu.ac.kr
ORCID: 0000-0002-2002-1621

Received: August 31, 2016
Revised: October 17, 2016
Accepted: October 26, 2016

ABSTRACT

Objectives: This study was designed with the goal of understanding the factors affecting the frequency of skipping meals of prime-aged mothers with children as well as their nutritional status.

Methods: Utilizing data from the 2010-2011 Korea National Health and Nutrition Survey, the frequency of skipping meals of mothers aged between 30 to 49 years with children aged between 3 to 11 years during a two day period was statistically analyzed. The number of meals skipped calculated and categorized into skipping no meals, skipping one meal, skipping two meals or more.

Results: Compared to subjects who corresponded to mean nutrient adequacy ratio(MAR) of 4 quartile, subjects who corresponded to MAR of 2 quartile had 2.766 (95% CI: 1.552-4.931) probability of being in the 1 meal skippers group, while the probability of being in the more than 2 meals skippers group was 2.743(95% CI: 1.353-5.564). Also, compared to subjects who corresponded to MAR of 4 quartile, subjects who corresponded to MAR of 1 quartile had 3.471 (95% CI: 1.871-6.442) probability of being in the 1 meal skippers group, while the odds ratio for being in the more than 2 meals skippers group was 5.258(95% CI: 2.642-10.466).

Conclusions: The results have the advantage of being generalized because the study selected subjects from probability sampling of the female population of Korea. The research results showed that the elements influencing skipping meals of prime-aged mothers with children were mean nutrient adequacy ratio and the number of nutrients, under estimated average requirement intake, and others. Therefore, to encourage dietary behaviors in the right direction, an integrated approach that considers the associated factors must be realized. Future studies are needed to understand how the frequency of skipping meals of mothers affects their children.

Korean J Community Nutr 21(5): 451~462, 2016

KEY WORDS prime-aged mother, skipping meal, dietary behavior

서 론

아침, 점심, 저녁의 규칙적인 식사는 면역을 높이고, 질병을 예방하며, 건강을 지키는 근본이라고 할 수 있다. 즉, 결식으로 인한 불규칙한 식사는 암[1], 당뇨병[2]과 같은 질병의 주요한 위험인자인 비만[3]의 위험을 증가시키고, 인슐린 저항성의 증가와 심혈관계에 영향을 주는 지질성분을 빠르게 증가시킨다. 또한 식사시간 지연과 결식으로 인해 과식을 초래하고, 지방산화에 영향을 끼친다[4]. 특히 아침 결식은 위궤양[5], 십이지장궤양[6], 위염[7]의 위험인자로 알려져 있으며, 과체중[8]과 관련이 있다. BaHammam 등[9]은 낮 시간 동안 금식하고 저녁에 단 한 번의 식사섭취는 수면장애와 밀접한 연관이 있으며, 규칙적인 가정식사는 폭식, 만성적 다이어트, 과도한 체중감소와 극단적 체중 조절 행위와 역의 상관성을 가진다고 하였다[10,11]. 네덜란드 성인을 대상으로 국가의 식품소비조사에서 10년간의 추세를 살펴보면, 사회-경제상태가 낮은 성인에게서 결식과 비만율이 높았고[12], 미국 청소년 대상으로 1971-2004년간 조사에서는 부모의 경제상태가 좋지 않다고 답한 청소년이 경제적으로 넉넉한 부모를 둔 청소년에 비해 과체중 비율이 높았으며, 이는 아침결식과도 밀접한 연관이 있는 것으로 나타났다[13]. 이처럼 결식으로 인한 불규칙한 식사는 질병 및 비만 등 건강과 밀접한 관련성이 있으며, 가정에서의 식생활이 매우 중요하다는 것을 시사한다.

가정에서의 식생활이 자녀에게 미치는 영향에 대한 연구를 살펴보면, 주부는 가정 살림살이를 맡아 꾸러가는 식생활 관리자로, 식품과 영양에 대한 주부의 가치관이 식사의 구성과 식품구매에 영향을 미쳐, 실제 가족전체가 섭취하는 식품이나 음식이 주부에 의해 조정될 수 있다[14]. 이러한 주부의 역할로 어머니의 식품선택과 식사패턴은 자녀의 식습관[15]과 식품선택[16], 성장발육[17] 뿐 아니라 소화기계나 식품알레르기과 같은 질병 이환에도 영향을 미친다. Lee[18]는 어머니의 영양태도와 영양지식이 자녀의 식사량, 간식 종류와 빈도 등에 영향을 미쳐 비만 발생의 요인이 되며, 자녀의 편식 역시 어머니의 식생활 태도에 영향을 받는다고 하였다[19]. 또한 어머니의 식생활이 유아 자녀의 체질량지수에 미치는 요인 연구[20]에서는, 어머니의 식습관과 영양섭취가 영향 요인으로 나타났으며, 이에 어머니의 식생활에 대한 올바른 인식과 실천이 중요함을 강조하였다.

주부의 환경과 건강에 따른 식생활 연구로는 전업주부는 직업주부에 비해 식품구매나 영양지식 면에서 가족의 식생활과 건강을 많이 고려한 반면[21], 직업주부는 전업주부에

비해 영양소 섭취상태가 낮고, 식생활평가가 결과도 전업주부에 비해 빈약하다고 하였다[22] 주부들의 식태도 유형에 따른 스트레스와 건강에 대해 주부의 불규칙적인 식습관은 자신의 스트레스를 자극하는 요인으로써 규칙적이고 안정적인 식생활태도가 요구됨을 나타내었다[23].

이로써 결식으로 인한 불규칙한 식생활은 질병 및 건강과 밀접한 관련성이 있는 요소이며, 가정에 이루어지는 식생활은 가족 모두의 식습관 형성의 근본이 된다. 가정의 식생활 관리는 어머니가 담당하는 경우가 많으므로, 본인의 식생활이 소홀하다면, 가족의 식생활에도 소홀하게 될 우려가 있으므로, 특히, 소아 자녀를 둔 주부의 식생활에 대한 태도는 소아자녀의 식습관 및 영양상태에 큰 영향을 미칠 것으로 여겨진다.

따라서 본 연구는 소아기 자녀를 둔 장년 어머니를 대상으로 이들 동안 결식빈도별로 인구통계학적, 건강행태 등과의 관련성을 알아보고, 영양소 섭취 관점에서 식사의 질을 평가하여, 결식빈도에 따른 영양 및 건강관리를 위한 대책 마련의 기초자료로 활용되고자 시도하였다.

연구대상 및 방법

1. 조사대상

본 연구는 질병관리본부로부터 2010~2011년 국민건강영양조사 원시자료를 제공받아, 만 3세~11세 소아자녀를 둔 30~40대 장년의 어머니를 대상으로 하였다. 대상자 선정은 설문조사 응답이 없거나 영양소섭취량 자료가 없는 자를 제외한 연구 목적에 맞는 어머니 960명 중 1일 열량 5,000 kcal 이상 또는 500 kcal 미만 섭취자와 20대 어머니를 제외한 30~49세 어머니 925명 자료를 대상으로 분석하였다.

2. 연구내용 및 방법

1) 인구통계학적 특성 및 건강행태

대상자의 인구통계학적 특성으로 어머니의 연령과 학력, 그리고, 어머니의 직업 및 월 가구소득 등의 변수를 사용하였다. 어머니의 건강행태는 일상 활동, 걷기, 음주, 스트레스에 대해 조사하였다.

2) 신체계측

신체계측은 검진조사에서 측정된 허리둘레, 신장과 체중의 변수를 사용하였으며, 신장과 체중으로 체질량지수(BMI)를 계산하였고, 어머니는 체질량지수 18.5 미만인 경우 저체중, 18.5~22.9 정상체중, 23~24.9 과체중, 25 이상인 경우 비만으로 분류하였다[24].

3) 식행동 및 영양상태

식행동 관련 변수는 가족동반 저녁식사 여부와 외식 횟수, 영양표시 인지 및 이용여부를 사용하였으며, 결식빈도에 따라 2일 동안 끼니를 거르지 않은 대상자는 무결식군, 1끼니 결식한 대상자는 1끼니 결식군, 2끼니 이상 결식한 대상자는 2끼니 이상 결식군으로 분류하였다. 어머니의 영양소 섭취상태 평가에서 영양소 섭취량은 2015 한국인 영양섭취기준(Dietary Reference Intakes For Koreans 2015, DRI-2015) [25]에 제시된 에너지필요추정량(Estimated Energy Requirements, EER)과 각 영양소별 권장섭취량(Recommended Nutrient Intake, RNI), 충분섭취량(Adequate Intake, AI)의 기준치를 이용하여 평가하였다. 평균 영양소 적정 섭취비율(Mean Nutrient Adequacy Ratio, MAR)은 열량, 단백질, 칼슘, 철, 비타민 A, 티아민, 리보플라빈, 니아신, 비타민 C의 9종 영양소에 대한 영양소 적정 섭취비율(Nutrient Adequacy Ratio, NAR)을 합산한 후 평균값으로 하였으며, 영양소 질적지수(Index of Nutritional Quality, INQ)는 특정 영양소 섭취량의 권장량

에 대한 비율을 열량 섭취량의 권장량 비율로 나누어 계산하였다[26]. 영양부족 위험영양소 평가는 평균필요량(Estimated Average Requirements, EAR)을 기준으로 EER 및 EAR 미만 영양소의 개수로 평가하였다.

3. 통계처리

자료는 SPSS(Statistics Package For the Social Science) Win 22.0 프로그램의 복합표본분석 기능을 이용하여 분석하였으며, 모든 분석에 대한 유의수준은 P<0.05로 하였다. 인구통계학적 특성, 건강행태 및 식행동에 따른 어머니의 결식빈도를 알아보기 위해 복합표본 교차분석을 하였고, 영양소섭취량, 평균 영양소 적정 섭취비율, 영양소질적지수 등은 복합표본 일반선형모형 분석을 하였다. 소아자녀를 둔 어머니의 결식빈도에 영향을 미치는 요인 파악에는 단변량 분석 p<0.20 수준에서 유의한 변수를 독립변수로 하여 복합표본 로지스틱 회귀모형을 사용하여 교차비(Odds Ratio)와 95% 신뢰구간을 구하였다.

Table 1. Frequency of skipping meals based on anthropometric and demographic characteristics in prime-aged mothers

Variables	Frequency of skipping meals during a 2 day period			Total	F/ χ^2
	Non skippers (n=629)	1 meal skippers (n=149)	≥ 2 meals skippers (n=147)		
Age (years)	37.52 \pm 0.18 ¹⁾	36.89 \pm 0.40	37.73 \pm 0.48	37.38 \pm 0.21	1.191
Waist circumference (cm)	75.47 \pm 0.46	75.81 \pm 1.02	76.22 \pm 1.12	75.83 \pm 0.55	0.190
Body mass index (kg/m ²)					
<18.5	49 (7.3) ²⁾	10 (5.5)	12 (8.4)	71 (7.1)	5.388
18.5~22.3	349 (54.0)	80 (55.4)	88 (54.9)	517 (54.4)	
23~24.9	109 (18.8)	25 (14.2)	22 (14.0)	156 (17.2)	
≥ 25.0	122 (19.9)	34 (24.9)	25 (22.7)	181 (21.3)	
Education level					
\leq High school	270 (45.7)	75 (56.3)	69 (51.6)	414 (48.5)	6.425
\geq College	359 (54.3)	74 (43.7)	78 (48.4)	511 (51.5)	
Occupation					
Working wife	260 (45.5)	64 (48.7)	73 (53.7)	397 (47.5)	3.634
Housewife	369 (54.5)	85 (51.3)	74 (46.3)	528 (52.5)	
Household income (10,000 won)/month	507.26 \pm 36.22	420.69 \pm 23.23	462.82 \pm 68.12	463.59 \pm 27.01	2.237
<200	47 (9.9)	16 (14.0)	17 (13.8)	80 (11.3)	4.963
200 ~<400	264 (42.5)	63 (41.3)	56 (42.0)	383 (42.2)	
400 ~<600	210 (30.7)	43 (26.1)	51 (30.1)	304 (29.8)	
≥ 600	108 (16.9)	27 (18.6)	23 (14.1)	158 (16.7)	
Household quartile					
1st quartile (lowest)	29 (6.3)	8 (8.0)	11 (9.2)	48 (7.1)	6.045
2nd quartile	179 (30.7)	48 (33.6)	44 (36.0)	271 (32.1)	
3rd quartile	233 (36.3)	52 (31.0)	54 (33.9)	339 (35.0)	
4th quartile (highest)	188 (26.7)	41 (27.4)	38 (20.9)	267 (25.8)	

1) Mean \pm SE, Calculated by Complex Samples General Linear Model ANOVA

2) N (%), Calculated by Complex Samples χ^2 -test

결 과

1. 신체계측과 인구통계학적 특성에 따른 결식빈도

신체계측과 인구통계학적 특성에 따라 결식빈도를 분석한 결과는 Table 1과 같다. 허리둘레는 무결식군 75.47 cm, 1끼니 결식군 75.81 cm, 2끼니 이상 결식군 76.22 cm였고, 체질량지수 25 kg/m² 이상인 대상자의 비율은 무결식군 19.9%, 1끼니 결식군 24.9%, 2끼니 이상 결식군 22.7%였다. 대상자의 구성을 보면, 50% 이상이 주부였고, 월 평균가구소득액은 무결식군 507.26만원, 1끼니 결식군 420.69만원, 2끼니 이상 결식군 462.82만원 이었다. 또한 소득수준이 ‘하위’와 ‘중하위’에 속하는 대상자의 비율은 무결식군 37.0%, 1끼니 결식군 41.6%, 2끼니 이상 결식군 45.2%였다.

2. 건강행태에 따른 결식빈도

건강행태별로 결식빈도를 비교한 결과는 Table 2와 같다. 일상생활 활동수준에서 보통 활동 대상자 비율은 무결식군은 56.0%, 1끼니 결식군은 49.8%, 2끼니 이상 결식군 47.2%였으며, 1주일 동안 매일 걷는 대상자의 비율은 무결

식군 27.9%, 1끼니 결식군 21.0%, 2끼니 이상 결식군 21.4%로 유의한 차이가 있었다($\chi^2=27.216, p<0.05$). 스트레스를 대단히 많이 느끼는 대상자의 비율은 무결식군 4.9%였고, 1끼니 결식군 8.9%, 2끼니 이상 결식군 7.2%였다.

3. 식행동에 따른 결식빈도

Table 3은 소아자녀를 둔 어머니의 식행동에 따른 결식빈도를 나타내었다. 가족과의 저녁식사는 무결식군이 92.5%였고, 나머지 결식군은 약 89.0%였다. 일주일에 5회 이상 외식을 한다고 응답한 대상자는 무결식군 19.1%, 1끼니 결식군 20.6%, 2끼니 이상 결식군은 26.3%였다. 무결식군 대상자의 95.4%, 나머지 결식군은 90% 이상의 대상자가 영양표시제를 인지하고 있다고 응답했다. 영양표시제를 활용하는 대상자의 비율은 무결식군이 54.8%로 1끼니 결식군과 2끼니 이상 결식군의 39.2%에 비해 유의하게 높았다($\chi^2=24.014, p<0.01$).

4. 결식빈도에 따른 영양섭취량

Table 4는 영양소 섭취량을 결식 정도에 따른 결과로, 무결식군의 열량 섭취량(1877.06 kcal)은 1끼니 결식군

Table 2. Frequency of skipping meals based on health behaviors of prime-aged mothers

Variables	Frequency of skipping meals during a 2 day period			χ^2
	Non skippers (n=629)	1 meal skippers (n=149)	≥2 meals skippers (n=147)	
Physical activity				
inactivity	19 (2.9) ¹⁾	5 (3.0)	12 (8.5)	15.947
Mild	252 (38.9)	66 (43.3)	63 (42.7)	
Moderate	346 (56.0)	73 (49.8)	69 (47.2)	
Severe	12 (2.2)	5 (3.9)	3 (1.6)	
Frequency of walking/week				
Zero day	63 (9.3)	27 (23.1)	18 (11.3)	27.216*
1~2days	130 (19.9)	32 (18.9)	26 (17.0)	
3~4days	161 (25.0)	36 (21.9)	42 (30.0)	
5~6days	114 (17.9)	24 (15.1)	26 (20.3)	
every days	161 (27.9)	30 (21.0)	35 (21.4)	
Drinking experience				
No	32 (5.6)	8 (7.9)	7 (6.5)	1.248
Yes	597 (94.4)	141 (92.1)	140 (93.5)	
Perceived stress				
high	24 (4.9)	11 (8.9)	8 (7.2)	9.408
Slightly high	171 (27.9)	42 (28.2)	33 (21.9)	
A little	376 (59.3)	90 (58.6)	95 (65.2)	
Almost never	58 (7.9)	6 (4.3)	11 (5.7)	

1) N (%), Calculated by Complex Samples χ^2 -test

*: p<0.05

Table 3. Frequency of skipping meals based on dietary behaviors of prime-aged mothers

Variables	Frequency of skipping meals during a 2 day period			χ^2
	Non skippers (n=629)	1 meal skippers (n=149)	≥ 2 meals skippers (n=147)	
Eating with family for dinner				
No	40 (7.5) ¹⁾	12 (11.4)	16 (11.0)	3.588
Yes	589 (92.5)	137 (88.6)	131 (89.0)	
Frequency of eating-out				
1 time/day	34 (5.7)	9 (8.3)	18 (10.3)	12.617
5~6 times/week	77 (13.4)	22 (12.3)	19 (16.0)	
3~4 times/week	54 (8.3)	20 (12.8)	13 (5.7)	
1~2 times/week	258 (37.5)	49 (31.2)	56 (37.4)	
3 times/month	206 (35.1)	49 (35.4)	41 (30.6)	
Perception of nutrition labeling				
Yes	596 (95.4)	139 (90.9)	138 (90.0)	8.778
No	33 (4.6)	10 (9.1)	9 (10.0)	
Utilization of nutrition labeling				
Yes	341 (54.8)	64 (39.2)	61 (39.2)	24.014**
No	255 (40.6)	75 (51.7)	77 (50.8)	
None of the above	33 (4.6)	10 (9.1)	9 (10.0)	

1) N (%), Calculated by Complex Samples χ^2 -test

** : p<0.01

Table 4. Daily intake of energy and nutrients based on frequency of skipping meals of prime-aged mothers

Nutrients	Frequency of skipping meals during a 2 day period			F	Reference value
	Non skippers (n=629)	1 meal skippers (n=149)	≥ 2 meals skippers (n=147)		
Energy (kcal)	1,877.06 ± 30.16 ¹⁾	1,658.40 ± 52.01	1,482.69 ± 51.32	23.986***	1,900
Carbohydrate (g)	309.66 ± 4.92	274.84 ± 8.70	232.36 ± 8.31	30.15***	-
Protein (g)	69.09 ± 1.31	57.81 ± 2.31	57.47 ± 3.03	16.057***	50
Fat (g)	40.28 ± 1.11	36.95 ± 2.14	35.56 ± 2.40	2.288	-
AMDR (C:P:F) ²⁾	66.6 : 14.7 : 18.7	67.2 : 13.6 : 19.2	64.1 : 15.6 : 20.3	-	55~65 : 7~20 : 15~30
Calcium (mg)	517.33 ± 12.22	420.75 ± 26.72	371.56 ± 18.25	25.112***	700
Phosphorus (mg)	1167.76 ± 18.43	964.08 ± 37.89	893.55 ± 37.71	34.337***	700
Sodium (mg)	4,882.18 ± 129.34	4,271.81 ± 258.01	3,605.26 ± 235.54	11.288***	1,500
Potassium (mg)	3,036.61 ± 60.92	2,560.16 ± 117.08	2,369.82 ± 111.60	17.609***	3,500
Iron (mg)	13.96 ± 0.39	12.19 ± 0.86	10.58 ± 0.49	15.286***	14
Vitamin A (RAE)	854.09 ± 37.13	651.65 ± 45.43	639.75 ± 55.91	8.753***	650
Thiamin (mg)	1.28 ± 0.03	1.10 ± 0.05	1.05 ± 0.07	7.939***	1.1
Riboflavin (mg)	1.25 ± 0.03	1.07 ± 0.05	0.98 ± 0.05	14.904***	1.2
Niacin (mg NE)	16.34 ± 0.35	13.65 ± 0.57	14.55 ± 0.95	10.760***	14
Vitamin C (mg)	121.42 ± 5.14	103.83 ± 8.76	85.46 ± 6.51	10.728***	100

1) Mean ± SE, Calculated by Complex Samples General Linear Model ANOVA

2) AMDR (C:P:F): Acceptable Macronutrient Distribution Ranges (Carbohydrate: Protein: Fat)

*** : p<0.001

(1658.40 kcal) 또는 2끼니 이상 결식군(1482.69 kcal)에 비해 유의하게 높았다(F=23.986, p<0.001). 단백질은 무결식군(69.09 g)이 1끼니 결식군과 2끼니 이상 결식군

의 대상자(약 57 g)보다 유의하게 많이 섭취하였고(F=16.057, p<0.001), 탄수화물, 단백질, 지질의 에너지적정 비율(Amount of Macronutrient Distribution Range,

AMDR)에서 탄수화물의 비율이 2끼니 이상 결식군에서는 64.1%였지만, 무결식군과 1끼니 결식군에서는 66.6%와 67.2%로 2015년 AMDR[25]의 탄수화물 비율 55~65% 보다 약간 높았다.

칼슘은 1끼니 또는 2끼니 이상 결식군(420.75 mg, 371.56 mg)에 비해 무결식군(517.33 mg)에서 유의성 있게 많이 섭취 하였다(F=25.112, p<0.001). 인과 나트륨 섭취량은 DRI 2015 [25] 기준치 700 mg(인 RNI), 1,500 mg(나트륨 AI)보다 전체 대상자의 평균 섭취량이 높으나, 칼륨의 경우는 전체 대상자의 평균 섭취량이 DRI 2015 [25] 기준치 3500 mg(칼륨 AI)에 크게 못 미치는 수준이었다. 철의 경우 무결식군(13.96 mg)이 끼니를 결식한 대상자(12.19 mg, 10.58 mg)에 비해 유의성 있게 많이 섭취하였으나(F=15.286, p<0.001), 대상자 전체가 DRI 2015 [25] 기준치 14 mg(철 RNI)보다 부족하였다.

비타민 A의 경우 무결식군 섭취량은 854.09 µgRAE이고, 1끼니 결식군 651.65 µgRAE, 2끼니 이상 결식군 639.75 µgRAE으로 대상자의 결식 빈도가 높을수록 섭취량이 적었으며(F=8.753, p<0.001), 비타민 B₁의 섭취량 역시 무결식(1.28 mg)의 섭취량이 많았고, 다음으로 1끼니 결식군(1.10 mg), 2끼니 이상 결식군(1.05 mg)의 순으로 결식 빈도에 따라 섭취량이 적었다(F=7.939, p<0.001). 1끼니 또는 2끼니 이상 결식군의 비타민 B₂ 섭취량은 DRI 2015 [25] 기준치 1.2 mg(비타민 B₂ RNI)보다 적은 1.07 mg과 0.98 mg이었으나, 무결식군은 1.25 mg로 섭취량이 많았다(F=14.904, p<0.001). 니아신과 비타민 C에서 니아신은 1끼니 결식군(13.65 mgNE)에서 섭취량이 가장 적

었고(F=10.760, p<0.001), 비타민 C는 결식의 빈도순으로 섭취량이 적었다(F=10.728, p<0.001).

5. 결식빈도에 따른 2015 한국인 영양섭취기준의 권장섭취량 비율

대상자의 영양소 섭취량을 2015 한국인 영양섭취기준 [25] RNI에 대한 백분율로 평가해 보면(Fig. 1), 권장섭취량보다 적게 섭취한 영양소의 개수에서 무결식군은 에너지(98.8%), 칼슘(73.9%), 철(99.7%)의 3종이었고, 1끼니 결식군은 무결식군에서 적게 섭취한 3종 영양소에 비타민 B₁(99.9%), 비타민 B₂(89.4%), 니아신(97.5%)을 포함한 6종, 2끼니 이상 결식군은 무결식군에 해당된 3종의 영양소에 비타민 A(98.4%), 비타민 B₁(95.9%), 비타민 B₂(81.9%), 비타민 C(85.5%)가 포함된 7종이었다.

6. 결식빈도에 따른 영양소 적정 섭취비율(NAR) 및 평균 영양소 적정 섭취비율(MAR)

Table 5에 나타난 각 영양소의 NAR은 결식 빈도가 많을수록 그 비율이 낮았다(p<0.001). 무결식군의 경우 NAR 0.75미만인 영양소는 칼슘(0.67) 1종 이었으나, 1끼니 결식군은 칼슘(0.56), 철(0.71), 비타민 A(0.71), 비타민 C(0.69)의 4종, 2끼니 이상 결식군은 에너지(0.73), 칼슘(0.52), 철(0.67), 비타민 A(0.70), 비타민 B₁(0.74), 비타민 B₂(0.72), 비타민 C(0.65)의 7종으로 결식 빈도가 증가할수록 NAR 0.75미만인 영양소의 종류도 증가하였다. 9종 영양소에 대한 MAR은 무결식군 0.83, 1끼니 결식군 0.75, 2끼니 이상 결식군은 0.71로 끼니를 거를수록 평균영

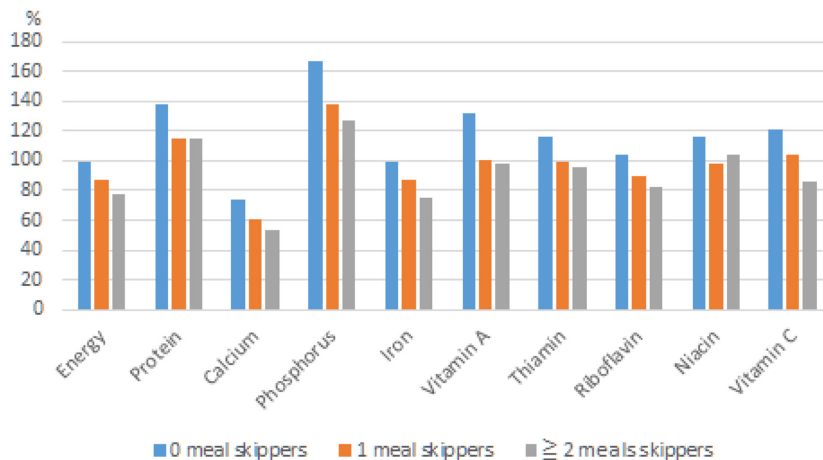


Fig. 1. Nutrient intakes as percentage of recommended nutrient intake(DRI-2015)¹⁾ and number of under nutrients based on frequency of skipping meals of prime-aged mothers²⁾
 1) DRI-2015: Dietary reference intakes for Koreans 2015
 2) Calculated by Complex Samples General Linear Model ANOVA

양소적정섭취 비율이 낮았다($F=21.516, p<0.001$). 평균 필요량 미만으로 섭취하는 영양불량 위험 영양소의 개수는 무결식군 3.4종, 1끼니 결식군 4.6종, 2끼니 이상 결식군 5.4종으로 결식빈도에 따라 영양위험 영양소의 개수가 많았다($F=24.159, p<0.001$).

7. 결식빈도에 따른 영양소질적지수 (INQ)

에너지 1,000 kcal당 영양소 함량비를 나타낸 영양소질적지수는 Table 6과 같다. 칼슘의 INQ를 제외한 8종 영양소(단백질, 인, 철, 비타민 A, 비타민 B₁, 비타민 B₂, 니아신, 비타민 C)의 INQ가 1이상이었다. INQ가 1이상인 영양소 중 단백질은 2끼니 이상 결식군 1.47, 무결식군 1.40, 1끼

니 결식군 1.32의 값이었고($F=4.293, p=0.014$), 니아신은 2끼니 이상 결식군(1.32), 무결식군(1.18), 1끼니 결식군(1.12)순의 경향이였다($F=4.472, p=0.012$). 1미만의 INQ값을 나타낸 칼슘은 무결식군 0.77, 1끼니 결식군 0.70, 2끼니 이상 결식군 0.69로 결식의 빈도에 따라 영양소질적지수에 차이가 있었다($F=3.297, p=0.038$).

8. 결식빈도에 영향을 미치는 요인

Table 7은 대상자의 결식빈도에 미치는 영향요인을 파악하기 로지스틱 회귀분석을 한 결과이다. 인구통계학적 특성에서 대졸 이상 대상자에 비하여 고졸이하 대상자가 1끼니 결식군의 가능성이 1.622배(95% CI: 1.031~2.552) 높

Table 5. Nutrient adequacy ratio(NAR) and mean nutrient adequacy ratio (MAR) based on frequency of skipping meals of prime-aged mothers

Nutrients	Frequency of skipping meals during a 2 day period			F
	Non skippers (n=629)	1 meal skippers (n=149)	≥2 meals skippers (n=147)	
Energy	0.87 ± 0.01 ¹⁾	0.80 ± 0.02	0.73 ± 0.02	19.662***
Protein	0.94 ± 0.01	0.89 ± 0.02	0.86 ± 0.02	10.647***
Calcium	0.67 ± 0.01	0.56 ± 0.03	0.52 ± 0.02	18.661***
Phosphorus	0.99 ± 0.00	0.94 ± 0.01	0.92 ± 0.02	13.592***
Iron	0.80 ± 0.01	0.71 ± 0.03	0.67 ± 0.02	17.167***
Vitamin A	0.80 ± 0.01	0.71 ± 0.03	0.70 ± 0.04	8.397***
Thiamin	0.88 ± 0.01	0.81 ± 0.03	0.74 ± 0.02	18.701***
Riboflavin	0.84 ± 0.01	0.77 ± 0.03	0.72 ± 0.03	12.658***
Niacin	0.88 ± 0.01	0.81 ± 0.02	0.80 ± 0.02	11.911***
Vitamin C	0.78 ± 0.01	0.69 ± 0.03	0.65 ± 0.03	10.355***
MAR (9) ²⁾	0.83 ± 0.01	0.75 ± 0.02	0.71 ± 0.02	21.516***
Number of under nutrients ³⁾	3.40 ± 0.13	4.57 ± 0.30	5.36 ± 0.33	24.159***

1) Mean ± SE, Calculated by Complex Samples General Linear Model ANOVA
 2) MAR (9): (energy, protein, calcium, iron, vitamin A, vitamin B₁, vitamin B₂, niacin, vitamin C) / 9
 3) Number of under nutrients: Number of nutrients, under estimated average requirements intake
 ***: p<0.001

Table 6. Index of nutritional quality (INQ) based on frequency of skipping meals of prime-aged mothers

Nutrients	Frequency of skipping meals during a 2 day period			F
	Non skippers (n=629)	1 meal skippers (n=149)	≥2 meals skippers (n=147)	
Protein	1.40 ± 0.02 ¹⁾	1.32 ± 0.03	1.47 ± 0.05	4.293*
Calcium	0.77 ± 0.02	0.70 ± 0.04	0.69 ± 0.03	3.297*
Phosphorus	1.71 ± 0.02	1.59 ± 0.04	1.65 ± 0.04	5.542**
Iron	1.01 ± 0.02	1.03 ± 0.07	1.00 ± 0.04	0.066
Vitamin A	1.32 ± 0.04	1.15 ± 0.07	1.27 ± 0.10	2.264
Thiamin	1.17 ± 0.02	1.13 ± 0.04	1.18 ± 0.05	0.332
Riboflavin	1.06 ± 0.02	1.01 ± 0.04	1.05 ± 0.04	0.782
Niacin	1.18 ± 0.02	1.12 ± 0.03	1.32 ± 0.06	4.472*
Vitamin C	1.22 ± 0.04	1.16 ± 0.08	1.10 ± 0.08	1.208

1) Mean ± SE, Calculated by Complex Samples General Linear Model ANOVA
 *: p<0.05, **: p<0.01

았다. 건강행태를 독립변수로 설정한 분석에서는 일상 활동, 1주일 동안 걷기일수가 통계적으로 유의한 변수였다. 일상적으로 보통 활동 대상자에 비하여 거의 활동을 하지 않는 안정상태의 대상자에서 2끼니 이상 결식균일 가능성이 오즈비로 3.453배 (95% CI: 1.319~9.040)로 증가하였으며, 매일 걷는 경우에 비하여 걷는 운동을 전혀 하지 않을 경우 1끼니 결식균일 가능성이 3.309배 (95% CI: 1.559~7.026)로 크게 나타났다. 식행동 측면에서 소아자녀를 둔 장년 어머니의 결식 가능성에 영향을 주는 요인으로 나타난 영양표

시제 이용여부를 변수로 로지스틱 회귀분석 결과, 영양표시제를 이용하는 대상자에 비해 활용하지 못하는 경우에서 1끼니 결식균일 가능성이 83.6% (95% CI: 1.218~2.768), 2끼니 이상 결식균에 포함될 오즈비가 74.5% (95% CI: 1.137~2.676)로 증가하였다.

소아자녀를 둔 장년기 어머니의 평균 영양소 적정 섭취비율(MAR)의 사분위수 분포 및 평균필요량 미만 영양소의 개수가 결식빈도에 미치는 영향을 연령을 보정한 후 분석한 결과(Table 8)에서, MAR의 2분위수에 해당하는 대상자가 1

Table 7. Health and dietary behaviors affecting the frequency of skipping meals of prime-aged mothers
N=925

Variables	1 meal skippers	≥2 meals skippers
	Adjusted OR (95% CI)	Adjusted OR (95% CI)
Education		
≥College	1	1
≤High school	1.622 (1.031 – 2.552) ¹⁾	1.255 (0.833 – 1.892)
Physical activity		
Moderate	1	1
inactivity	1.166 (0.392 – 3.464)	3.453 (1.319 – 9.040)
Mild	1.240 (0.795 – 1.932)	1.306 (0.804 – 2.121)
Severe	2.093 (0.682 – 6.427)	0.806 (0.177 – 3.670)
Frequency of walking/week		
every days	1	1
Zero day	3.309 (1.559 – 7.026)	1.543 (0.720 – 3.307)
1~2days	1.211 (0.687 – 2.133)	1.114 (0.592 – 2.099)
3~4days	1.159 (0.657 – 2.046)	1.562 (0.855 – 2.856)
5~6days	1.121 (0.580 – 2.168)	1.476 (0.754 – 2.892)
Perception of nutrition labeling		
Yes	1	1
No	2.067 (0.945 – 4.520)	2.304 (0.969 – 5.477)
Utilization of nutrition labeling		
Yes	1	1
No	1.836 (1.218 – 2.768)	1.745 (1.137 – 2.676)
None of the above	2.800 (1.250 – 6.273)	3.040 (1.257 – 7.351)

1) Calculated by Complex Samples Logistic Regression Model

Table 8. Mean nutrient adequacy ratio quartile and number of under nutrients affecting the frequency of skipping meals of prime-aged mothers
N=925

Variables	1 meal skippers	≥2 meals skippers
	Adjusted OR (95% CI)	Adjusted OR (95% CI)
Mean nutrient adequacy ratio		
4th quartile (highest)	1	1
3rd quartile	1.790 (0.914 – 3.503) ¹⁾	1.505 (0.713 – 3.178)
2nd quartile	2.766 (1.552 – 4.931)	2.743 (1.353 – 5.564)
1st quartile (lowest)	3.471 (1.871 – 6.442)	5.258 (2.642 – 10.466)
Number of under nutrients²⁾	1.145 (1.070 – 1.224)	1.246 (1.156 – 1.343)

1) Calculated by Complex Samples Logistic Regression Model
Values were adjusted by age

2) Number of under nutrients: Number of nutrients, under estimated average requirements intake

끼니 결식균일 가능성이 2.766배 (95% CI: 1.552-4.931)였고, 2끼니 이상 결식균에 포함될 가능성은 2.743배 (95% CI: 1.353-5.564)로 높았다. 또한 1분위수에 해당하는 대상자는 1끼니 결식균일 확률이 3.471배 (95% CI: 1.871-6.442), 2끼니 이상 결식균의 오즈비가 5.258배 (2.642-10.466)였다. 영양부족 위험 영양소 개수가 1개 증가할 때마다 무결식균에 비해 1끼니 결식균에 속할 가능성이 1.145배 (95% CI: 1.070-1.224), 2끼니 이상 결식균에 포함될 가능성이 1.246배 (95% CI: 1.156-1.343)로 증가하였다.

고 찰

대상자의 인구통계학적 특성이 결식빈도에 영향을 주었는지를 파악한 결과, 단변량 분석에서는 영향을 미치지 않는 것으로 나타났다. 이는 Yi 등 [27]의 20~39세 여성을 대상으로 한 연구와 일치한 결과였지만, 인구통계학적 특성 중 경제상태가 낮은 성인에게서 결식율이 높게 나타난 네덜란드인 대상 연구 [12]와는 다른 결과로, 어머니 결식에 대한 추후 연구에, 국가 간의 사회상 차이에 대한 비교 연구도 필요할 것으로 보인다. 또한 건강행위의 결식빈도 영향에 대한 파악에서는 매일 걷기 운동을 하는 대상자의 비율이 무결식균에서 높았다. Sayer 등 [28]은 건강행위와 어린 자녀 유무 관계에 대한 연구에서 어린 자녀를 둔 부모는 어린 자녀가 없는 부모보다 운동 빈도가 적었다고 하였다. 식행동에 대한 단변량 분석 결과, 영양표시제 이용률에 대한 대상자의 비율이 무결식균에서 높게 나타났다. 영양표시제 이용률이 높은 대상자는 낮은 대상자에 비해 먹거리에 대한 관심과 신념이 높을 것으로 사료되며, Kim 등 [29]은 영양표시제를 이용하는 어머니의 자녀는 영양표시제를 이용하지 않는 어머니의 자녀에 비해 비만도가 감소했다고 발표 하였다.

본 연구 대상자의 열량 섭취량은 DRI 2015 [25]의 에너지 필요추정량 (EER) 기준치인 1,900 kcal, 대전지역 고학력 기혼여성 [30]의 열량섭취량 (약 2,100 kcal), 서울, 경기지역 전업주부 [22] 2,363 kcal보다 낮았고, 특히 2끼니 이상 결식균의 열량은 EER에 비해 밥 한 공기 (300 kcal) 정도를 적게 먹은 수준이었다. 체질량지수에 따른 어머니 영양소 섭취량 연구 [31]에서 정상체중 어머니 (1860.8 kcal)는 본 연구의 무결식균 (1,877.06 kcal)과 유사하였고, 비만 어머니의 열량 (1681.9 kcal)은 본 연구의 1끼니 결식 어머니의 섭취량 (1,658.40 kcal)과 유사함으로써, 결식이 비만 위험 요인이 될 수도 있음을 확인한 결과라 사료된다.

본 연구 전체 대상자들의 단백질 섭취량은 DRI 2015 [25]의 단백질 RNI (50 g)에 비해 많았으며, 권장섭취량 [25]에

비해 무결식균의 증가량은 약 19 g, 1끼니 또는 2끼니 이상 결식균은 약 7 g 정도로 결식 빈도에 따른 차이를 보였다. 반면에 전체 대상자의 칼슘 섭취량은 DRI 2015 [25] 칼슘 RNI (700 mg)에 비해 낮았으며, 결식 빈도에 따라 무결식균은 칼슘 권장섭취량 [25]의 75%에 미치지 못하였고, 1끼니 결식균과 2끼니 이상 결식균은 칼슘 RNI [25]의 약 60%와 53% 정도였다. 철의 경우도 전체 대상자의 섭취량이 DRI 2015 [25] 기준치 14 mg (철 RNI)에 비해 적게 섭취하였고, 이들의 섭취량은 결식빈도에 따라 차이가 있었으며, 1끼니 또는 2끼니 이상 결식균은 권장섭취량 [25]보다 약 2~3 mg 부족하였다. Hua 연구 [31]에서 정상체중 어머니 철 섭취량 13.43 mg은 본 연구 무결식균 섭취량 (13.96 mg)과 유사하였고, 1끼니 결식균 (12.19 mg)은 과체중 어머니군 (12.32 mg), 2끼니 이상 결식균 (10.58 mg)은 비만 어머니군 (11.92 mg)의 섭취량과 유사하였다.

비타민 섭취에서 무결식균과 1끼니 결식균의 비타민A의 섭취량은 DRI 2015 [25] 권장섭취량 (650 µgRAE)보다 많이 섭취하였으나 2끼니 이상 결식균의 섭취량은 권장섭취량에 미치지 못하였다. 대상자의 비타민 B₁의 평균 섭취량은 DRI 2015 [25] 권장량 섭취량 (1.1 mg)과 유사하였으나 결식 빈도에 따른 차이를 보였으며, 또한 무결식균 어머니 섭취량은 Hua 연구 [31]의 정상 체중군 어머니의 비타민 B₁ 섭취량 (1.27 mg)과 유사하였고, 1끼니 또는 2끼니 이상 결식균의 섭취량은 저체중 어머니 (1.13 mg) 및 비만군 어머니의 섭취량 (1.12 mg)과 유사한 결과였다. 비타민 B₂의 섭취량을 보면, 2일 동안 한번이라도 결식을 한 대상자의 섭취량은 DRI 2015 [25] 기준치 1.2 mg (비타민 B₂ RNI)에 비해 섭취량이 부족하였고, 무결식균 어머니의 섭취량은 Hua 연구 [31]의 정상체중군 어머니 섭취량 (1.27 mg)과 유사하였다. 니아신 섭취량은 1끼니 결식균이 DRI 2015 [25] 기준치 14 mgNE (니아신 RNI)보다 낮았고, Hua 연구 [31]와 비교 시 무결식균은 정상체중 어머니 (16.42 mgNE)와 유사한 반면 1끼니 결식균은 저체중군 어머니 (13.96 mgNE), 2끼니 이상 결식균은 과체중 및 비만군 어머니의 섭취량 (14 mgNE)과 유사하였다. 무결식균과 1끼니 결식균의 비타민 C 섭취량은 DRI 2015 [25] 기준치 100 mg (비타민 C RNI)보다 많이 섭취 하였으며, 체질량지수에 따른 어머니의 영양섭취량 연구 [31]와 비교 시 무결식균은 정상체중군 (122.6 mg)의 섭취량과 유사하였고, 1끼 결식균은 저체중군 어머니 (103.1 mg)와, 2끼니 이상 결식균은 비만군 어머니 (97.1 mg)의 섭취량과 유사하였다.

이상으로 본 연구의 무결식균의 영양소 섭취량은 DRI 2015 [25]의 권장섭취량과 Hua 연구 [31]의 정상체중군 어

머니의 섭취량과 유사한 반면, 결식 대상자는 결식빈도 증가에 따라 영양소의 RNI 기준량보다 적게 섭취하였고, Hua 연구[31]의 과체중 또는 비만군 어머니의 섭취량과 유사하였다. 덧붙여 본 연구의 결과는 결식이 인슐린저항성 증가를 야기하고 지질성분을 증가시켜 비만으로 진행된다는 기존의 연구 결과[2-4]를 뒷받침 할 수 있으며, 가정에서 어머니의 식생활에 대한 인식과 관심 및 실천의 중요성이 재확인된 의미 있는 결과라고 사료된다.

대상자의 영양소 섭취량을 2015 한국인 영양섭취기준[25] RNI에 대한 백분율로 평가해 보면, 칼슘은 모든 군에서 권장섭취량의 75% 미만 영양소인데 반해 인은 모든 군에서 125% 이상 섭취하는 영양소로 나타났으며, 칼슘과 인의 비율이 무결식군 0.443, 1끼니 결식군 0.436, 2끼니 이상 결식군 0.416로, 대상자들의 칼슘 섭취량은 적고 인의 섭취량은 많았다. 칼슘과 인은 체내 대사에서 서로 길항적작용이 있기에 칼슘과 인의 비율이 0.5 이하로 저하되면 골격대사에 불리한 영향을 미친다[32]. 본 연구 전체 대상자의 칼슘과 인의 비율이 0.5 이하이며, 결식의 빈도가 증가할수록 그 비율이 저하되어, 골밀도가 감소되기 쉬운 연령인 본 연구 대상자의 연령을 감안할 때 칼슘과 인의 적정섭취비율 1이 될 수 있도록 칼슘의 섭취량을 늘리고, 인의 섭취량을 줄일 수 있는 방안 제시가 필요하다고 사료된다. 평균필요량 미만으로 섭취한 영양소의 개수는 무결식군 3.4종, 1끼니 결식군 4.6종, 2끼니 이상 결식군 5.4종으로, 결식의 빈도가 높을수록 영양 부족위험 영양소가 1종 이상씩 증가한 것으로 보아, 결식빈도 증가가 영양불량으로 이어질 수 있음을 예고하는 평가로, 주부의 식생활은 주부 자신의 문제만이 아니라 자녀의 식습관[15], 식품선택[16] 등 가족 건강에 미치는 영향이 크다는 점을 감안할 때 더욱 주부대상의 식생활 및 영양관리 교육이 절실하게 필요하다고 여겨진다.

각 영양소의 영양소 적정 섭취비율 평가에서, 평균영양소 적정도(MAR)는 0.83(무결식군), 0.75(1끼니 결식군), 0.71(2끼니 이상 결식군)로 결식빈도에 따라 차이가 있었다. 체질량지수에 따른 주부의 영양소 섭취량 연구[31]에서 정상체중군보다 과체중 및 비만군으로 분류된 대상자에게서 NAR 0.75 미만인 영양소의 개수가 증가한 반면 MAR은 정상체중군 0.83, 과체중군 0.80, 비만군 어머니 0.79로 체중에 따른 차이가 나타났다. 대전지역 고학력 주부 대상의 연구[30]에서 모든 영양소의 NAR값이 0.75 이상이었고, MAR도 0.89로 본 연구 대상자보다 높은 값을 보였는데, 이는 고학력 주부들 대상과 본 연구의 일반 주부대상의 차이로 대상자 선정 차이에서 온 결과 때문인 것으로 사료된다.

에너지 1,000 kcal당 영양소 함량비를 나타낸 영양소 질

적지수(INQ)는 칼슘을 제외한 8종 영양소의 값이 1 이상으로, 본 연구 대상자인 소아자녀를 둔 어머니의 전반적인 식사의 질은 비교적 양호한 것으로 여겨지며, INQ 값이 1 미만인 칼슘의 섭취량을 늘리기 위해서는 급원식품을 쉽게 식생활에 이용하는 방법과 함께 에너지 섭취량을 에너지 필요 추정량까지 늘리는 교육이 장년 주부를 대상으로 필요한 것으로 사료된다.

소아자녀를 둔 장년 어머니의 결식에 영향을 주는 요인을 로지스틱회귀분석을 통해 파악한 결과 인구통계학적 특성에서는 교육정도 변수가, 건강행위에서는 활동정도와 매일 걷는 변수가 영향을 미치는 요인이었다. 그리고, 식행동에서의 영양표시제 이용 및 평균 영양소 적정 섭취비율(MAR)의 사분위수 분포와 영양부족 위험 영양소의 개수도 소아자녀를 둔 어머니의 결식에 영향을 주는 요인이었다. 어머니 결식빈도에 미치는 영향 요인에 대한 선행 연구들이 서로 다른 측면에서 영향 요인들을 파악하여 본 연구와 직접 비교하는 데는 제한이 있지만, 일본 주부의 직장근무 여부에 따른 식생활 패턴 연구[33]에서 시간제 근무하는 주부는 전일 근무 주부에 비해 저녁식사를 챙겨 먹은 오즈비가 1.25(95% CI: 1.13-1.38)배 높았다고 하였고, Park & Park의 연구[20]에서 어머니가 평균 필요량 미만으로 섭취한 영양소의 개수는 유아 자녀의 과체중 및 비만에 영향을 미치는 요인이었다.

요약 및 결론

본 연구는 2010-2011년 국민건강영양조사 통계자료를 활용하여 소아자녀를 둔 장년기 어머니들의 결식빈도에 영향을 미치는 요인과 영양상태에 대해 파악하고자 설계되었다. 만 3세~11세 소아자녀를 둔 30~49세 어머니를 대상으로 이틀간 식사에서 결식빈도에 따라 무결식군, 1끼니 결식군, 2끼니 이상 결식군으로 분류하여 통계 분석하였다.

소아 자녀를 둔 장년 어머니의 결식에 영향을 주는 요인을 로지스틱 회귀분석 결과는, MAR의 2분위수에 해당하는 대상자가 MAR 4분위수에 해당하는 대상자에 비해 1끼니 결식군일 가능성이 2.766배(95% CI: 1.552-4.931), 2끼니 이상 결식군에 포함될 가능성은 2.743배(95% CI: 1.353-5.564)로 높았다. 또한 1분위수에 해당하는 대상자는 MAR 4분위수에 해당하는 대상자에 비해 1끼니 결식군일 확률이 3.471배(95% CI: 1.871-6.442), 2끼니 이상 결식군의 오즈비는 5.258배(95% CI: 2.642-10.466)였다.

본 연구는 우리나라 여성을 모집단으로 하였으며, 확률표본추출에 의해 표출된 사람들을 연구대상자로 하였기 때문

에, 연구결과를 일반화 할 수 있는 강점을 지닌다고 하겠다. 연구 결과에서, 소아자녀를 둔 장년 어머니의 결식에 영향을 미치는 요인은 평균 영양소 적정 섭취비율과 영양부족 위험 영양소 개수 등으로 나타나, 식행동을 올바른 방향으로 유도 하기 위해서는 이러한 연관된 요인들을 고려한 통합적 접근 이 이루어져야 할 것으로 여겨진다. 또한 본 연구 대상자의 자녀들을 대상으로 어머니의 결식빈도가 자녀들에게 미치는 영향을 구체적으로 파악 할 것을 추후 과제로 남긴다.

References

1. Calle EE, Kaaks R. Overweight, obesity and cancer: epidemiological evidence and proposed mechanisms. *Nat Rev Cancer* 2004; 4(8): 579-591.
2. Abdullah A, Peeters A, de Courten M, Stoelwinder J. The magnitude of association between overweight and obesity and the risk of diabetes: a meta-analysis of prospective cohort studies. *Diabetes Res Clin Pract* 2010; 89(3): 309-319.
3. Farshchi HR, Taylor MA, Macdonald IA. Regular meal frequency creates more appropriate insulin sensitivity and lipid profiles compared with irregular meal frequency in healthy lean women. *Eur J Clin Nutr* 2004; 58(7): 1071-1077.
4. Smeets AJ, Westertep-Plantenga MS. Acute effects on metabolism and appetite profile of one meal difference in the lower range of meal frequency. *Br J Nutr* 2008; 99(6): 1316-1321.
5. Levenstein S, Kaplan GA, Smith MW. Psychological predictors of peptic ulcer incidence in the Alameda County Study. *J Clin Gastroenterol* 1997; 24(3): 140-146.
6. Farsakh NAA. Risk factors for duodenal ulcer disease. *Saudi Med J* 2002; 23(2): 168-172.
7. Edwards FC, Coghill NF. Aetiological factors in chronic atrophic gastritis. *Br Med J* 1966; 10(2): 1409-1415.
8. Song WO, Chun OK, Obayashi S, Cho S, Chung CE. Is consumption of breakfast associated with body mass index in US adults? *J Am Diet Assoc* 2005; 105(9): 1373-1382.
9. BaHammam A, Alrajeh M, Alabtain M, Bahammam S, Sharif M. Circadian pattern of sleep, energy expenditure, and body temperature of young healthy men during the intermittent fasting of Ramadan. *Appetite* 2010; 54(2): 426-429.
10. Fulkerson JA, Story M, Mellin A, Leffert N, Neumark-Sztainer D, French SA. Family dinner meal frequency and adolescent development: relationships with developmental assets and high-risk behaviors. *J Adolesc Health* 2006; 39(3): 337-345.
11. Neumark-Sztainer D, Wall M, Story M, Fulkerson JA. Are family meal patterns associated with disordered eating behaviors among adolescents? *J Adolesc Health* 2004; 35(5): 350-359.
12. Hulshof KF, Brussaard JH, Kruizinga AG, Telman J, L'wik MR. Socio-economic status, dietary intake and 10 y trends: the Dutch National Food Consumption Survey. *Eur J Clin Nutr* 2003; 57(1): 128-137.
13. Miech RA, Kumanyika SK, Stettler N, Link BG, Phelan JC, Chang VW. Trends in the association of poverty with overweight among US adolescents, 1971-2004. *JAMA* 2006; 295(20): 2385-2393.
14. Contento IR, Basch C, Zybert P. Body image, weight, and food choices of Latina women and their young children. *J Nutr Educ Bhav* 2003; 35(5): 236-248.
15. Wright DE, Radcliffe JD. Parent's perceptions of influences on food behavior development of children attending day care facilities. *J Nutr Educ* 1992; 24(4): 198-201.
16. Gibson EL, Wardle J, Watts CJ. Fruit and vegetable consumption, nutritional knowledge and beliefs in mothers and children. *Appetite* 1998; 31(2): 205-228.
17. Nam SM. The relationship between the eating habits of elementary school students and parenting behavior characteristics. *J Korean Soc Food Cult* 2003; 18(6): 515-526.
18. Lee KA. Effects of mothers' nutritional attitudes and knowledge on their children's obesity inducing factors. *Korean J Nutr* 2004; 37(6): 464-478.
19. Oh YJ, Chang YK. Children's unbalanced diet and parents' attitudes. *Korean J Nutr* 2006; 39(2): 184-191.
20. Park MY, Park PS. Factors related to eating habits and nutrition status of mother affecting on body mass index of children aged 1-5years: data from the fifth Korea national health and nutrition examination survey, 2010-2011. *Korean J Community Nutr* 2016; 21(1): 102-111.
21. Shin KO, Yoon JA, Lee JS, Chung KH. A comparative study of the dietary assessment and knowledge of (Full-Time) housewives and working (Job-Holding) housewives. *J East Asian Soc Dietary Life* 2010; 20(1): 1-10.
22. Shin KO, Yoon JA, Lee JS, Chung KH, Choi SN. A comparison study on interest of dietary life behavior, nutrient intake and health between full-time and working housewives. *J Korean Soc Food Cult* 2010; 25(3): 285-295.
23. Kim SH. The relationship between stress from housewives' attitudes toward dietary life and their health. *Korean J Food Cookery Sci* 2006; 22(6): 783-791.
24. Wen CP, Cheng TYD, Tsai SP, Chan HT, Hsu HL, Hsu CC et al. Are Asians at greater mortality risks for being overweight than Caucasians? Redefining obesity for Asians. *Public Health Nutr* 2009; 12(4): 497-506.
25. The Korean Nutrition Society. Dietary reference intakes for Koreans. 1st revision. Seoul: The Korean Nutrition Society; 2015. p. vi-xii.
26. Hansen RG. An index of food quality. *Nutr Rev* 1973; 31(1): 1-7.
27. 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.
28. Sayer LC, England P, Bittman M, Bianchi SM. How long is the second (plus first) shift? Gender differences in paid, unpaid, and total work time in Australia and the United States. *J Comp Fam Stud* 2009; 40(4): 523-545.
29. Kim TY, Han DB, Ahn JH, Lee SH. Effect of mothers' identification on nutrition labelling to children's obesity. *Korean J Health Econ Policy* 2013; 19(3): 51-82.

30. Choi JH, Chung YJ. Evaluation of diet quality according to nutrient intake between highly educated, married, unemployed and employed women. *Korean J Nutr* 2006; 39(2): 160-170.
31. Hua LL. The effect of mothers' body mass index on nutritional status and health behaviors of the infants [master's thesis]. Kyungpook National University; 2016.
32. Bell RR, Draper HH, Tzeng DY, Shin HK, Schmidt GR. Physiological responses of human adults to foods containing phosphate additives. *J Nutr* 1977; 107(1): 42-50.
33. Gaina A, Sekine M, Chandola T, Marmot M, Kagamimori S. Mother employment status and nutritional patterns in Japanese junior high schoolchildren. *Int J Obes* 2009; 33(7): 753-757.