

20대 성인 여성에서 정규직 여부에 따른 식생활 및
건강 관련 요인 분석 연구
- 2016~2019년 국민건강영양조사 자료를 이용하여 -

배 윤 정[†]

한국교통대학교 식품영양학전공, 부교수

**Evaluation of Dietary Habits and Health-Related Factors
According to the Employment in Women in Early Adulthood
- Based on the 2016~2019 Korea National Health and Nutrition Examination Survey**

Yun-Jung Bae[†]

Major in Food and Nutrition, Korea National University of Transportation, Chungbuk, Korea, Associate professor

†Corresponding author

Yun-Jung Bae
Major in Food and Nutrition,
Division of Food Science and
Biotechnology, Korea National
University of Transportation, 61
Daehak-ro, Jeungpyeong-gun,
Chungbuk 27909, South Korea

Tel : +82-43-820-5335
Fax : +82-43-820-5850
E-mail : byj@ut.ac.kr

Acknowledgments

This research has been supported
by the AMOREPACIFIC
Foundation.

Received: July 22, 2021
Revised: August 12, 2021
Accepted: August 17, 2021

ABSTRACT

Objectives: This study aimed to compare the factors of dietary and health behavior according to the employment in women in early adulthood and to analyze their relationship.

Methods: In this study, adult women aged 20~29 who participated in the Korea National Health and Nutrition Examination Survey (KNHANES) 2016~2019 were classified into two groups depending on their permanent worker status, namely tenured employees (n = 254) and temporary employees (n = 377). Dietary habits (prevalence of skipping meals, food nutrition label use, etc.), nutrient intake, and metabolic syndrome factors were analyzed.

Results: The tenured employees' group showed a significantly lower proportion of subjects who skipped breakfast ($P = 0.0254$) and significantly higher daily energy intake ($P = 0.0264$) than the temporary employees' group. However, there were no significant differences in the intake of energy nutrients and most of the micronutrients per 1,000 kcal of energy intake between the two groups. The proportion of subjects who consumed energy nutrients under 75% of the estimated energy requirement (EER) was 38.11% in the tenured employees' group, which was significantly lower than the 48.30% in the temporary employees' group ($P = 0.0159$). In economically active women aged 19~29 years, the odds ratio of low HDL-cholesterolemia prevalence was 1.80 times higher (95% CI, 1.06-3.06) in the temporary employees' group compared to that in the tenured employees' group after adjustment for confounding factors ($P = 0.0295$).

Conclusions: In conclusion, among Korean adult women in their twenties, temporary employees showed inappropriate eating habits such as skipping breakfast, and had abnormal blood lipid levels.

Korean J Community Nutr 26(4): 249~258, 2021

KEY WORDS tenured employees, temporary employees, early adulthood women

서 론

2019년 우리나라 기대수명은 남성 80.3세, 여성 86.3세로, 여성에서의 노인기 이후 삶의 기간이 남성에 비해 길며 [1], 중년기 이후 건강 유지는 여성 노인에서 삶의 질 향상을 위한 필수적인 요건이라 할 수 있다. 특히, 여성은 50세 전후로 폐경을 경험하면서, 에스트로겐 분비 저하로 인하여 복부비만, 이상지질혈증 등 대사성 질환 위험의 노출이 커지게 되므로 생애주기 초반부터의 적극적인 건강관리가 요구된다.

성인 여성에서 연령대별 건강 관련 생활습관 및 영양섭취 상태를 살펴보면, 19~29세 여성에서 현재 흡연율 10.2%, 월간 음주율 64.5%, 고위험 음주율 9.0%, 스트레스 인지율 42.3%로, 성인기와 노인기 모든 여성 연령층 중 19~29세 여성에서의 건강 관련 생활습관이 가장 좋지 않은 양상을 보였다 [2]. 또한 19~29세 여성에서 영양섭취부족자의 비율이 23.1%로 높은 수준이고, 에너지/지방 과잉섭취자 비율 역시 7.2%로 높은 수준을 보여 [2], 성인기 초반 20대 여성의 경우 영양섭취 부족과 과잉의 문제가 공존하고 있는 특징을 가지고 있는 것으로 보인다. 따라서 건강 관련 생활습관 및 식사섭취 상태가 불량한 20대 성인 여성의 건강과 밀접한 관련성을 가지는 인자의 규명이 매우 시급한 것으로 생각된다.

건강에 영향을 미치는 여러 환경적 요인으로는 소득수준, 교육수준 등 환경적 요인들이 있는데, 최근 근로 관련 요인과 건강 및 식생활 관련 인자와의 관련성에 대한 연구들이 보고되고 있다 [3, 4]. 건강상태 및 식생활과 관련성을 가지는 근로 요인으로는 직업별 (화이트칼라/블루칼라/핑크칼라) [5], 근로형태별 (정규직/비정규직) [6], 변형근로시간 (주간근무자/교대근무자) [7], 주당 근로시간 [8] 등을 들 수 있다. 여성에서 근로 관련 요인의 현황을 살펴보면, 2019년 여성에서 직업별 취업자의 비율은 전문가 및 관련 종사자 (23.3%), 사무 종사자 (20.2%), 서비스 종사자 (17.8%), 단순노무 종사자 (15.1%), 판매 종사자 (13.1%) 등의 순이었으며, 2019년 종사상 지위별 취업자 구분 시 여성에서의 임금근로자의 비율은 77.9%로 남성 (73.4%) 보다 높았다. 근로형태별 취업자 구분 시 비정규직의 비율은 여성에서 55.1%로 남성의 44.9%에 비해 높은 것으로 나타났으며 [9], 2020년 20~29세 여성에서 비정규직 비율은 39.0%로 동일 연령대 남성 (36.4%)에 비해 높은 편이었다 [10].

지난 몇십 년간의 금융 위기 및 세계 경제에서의 구조조정은 노동시장의 유연성을 촉진하고, 특히 임시 고용이 증가되

는 등 근로 방식의 변화가 수반되고 있다 [11]. 비정규직은 다양한 직종과 분야에서 포괄적으로 채용되어 근무하고 있지만, 정규직에 비해 낮은 임금과 열악한 근로조건을 가지고 있다 [12]. 선행 연구에 따르면 비정규직 근로자는 일반 근로자보다 심혈관계질환, 우울증 등 생활습관병의 위험이 높고, 건강에 해로운 생활 방식을 선택하는 경향이 보고된 바 있다 [13-15]. 우리나라 성인 남녀에서는 정규직에 비해 비정규직의 경우 점심식사의 빈도가 주 5회 미만일 위험도가 1.95배 (95% 신뢰구간 1.45-2.63) 높았고, 하루에 1회 이상 혼자 식사할 위험 역시 1.39배 (1.18-1.64 95% 신뢰구간 1.45-2.63) 높은 결과를 보였으며, 정규직보다 비정규직에서 점심과 저녁을 먹지 않는다고 응답한 대상자의 비율이 유의적으로 높은 결과가 보고된 바 있다 [6].

이와 같은 선행연구들을 종합해보면 근로 관련 요인 중 정규직 여부와 식생활 및 건강상태 사이의 관련성 [6, 16, 17]이 보고되고 있는 가운데, 남성에 비해 비정규직의 비율이 상대적으로 높은 여성에서 정규직 여부가 식생활 및 건강 관련 요인과 가지는 관련성에 대한 연구는 미흡한 상태이다. 특히 중년기 이후 건강유지 및 관리를 위해 적극적인 건강관리가 요구되는 20대 성인 여성에서 근로 형태와 건강과의 관련성에 대한 연구는 매우 부족한 상황이다. 이에 본 연구에서는 20대 성인 여성에서 정규직 여부가 식생활 및 건강 관련 요인에 미치는 영향을 알아보기 위하여, 국가 규모의 데이터를 활용하여 20대 성인 여성에서 정규직 여부에 따른 식생활 및 건강 관련 요인을 비교하고, 비정규직 상태와 대사증후군 인자와의 관련성을 분석하였다.

연구대상 및 방법

1. 연구대상

본 연구는 2016~2019년 국민건강영양조사 원시자료를 활용하였다. 연구대상자 선정은 20~29세 성인 여성 1,194명 중에서 1차로 현재 경제활동 중이 아닌 자 466명을 제외한 후, 본 연구의 독립변수인 정규직 여부에 응답하지 않은 자 45명을 제외하였다. 그 후 열량 섭취 이상자 (< 500 kcal, > 3,500 kcal)인 자 [18] 38명을 제외한 후 본 연구의 종속변수인 대사증후군 인자 항목에 결측치가 존재하는 자 14명을 제외하고 남은 631명을 최종 대상자로 선정하였다. 최종 선정된 대상자에서 식생활 관련 변수 (결식 여부, 식사 빈도, 외식 빈도 등)에 결측치가 있는 대상자는 존재하지 않았으며, 대학생도 포함되지 않았다. 최종 대상자는 정규직 여부에 따라 정규직군 (n = 254)과 비정규직군 (n = 377)으로 분류하였다.

국민건강영양조사는 생명윤리법 제2조 제1호 및 동법 시행규칙 제2조 제2항 제1호에 따라 국가가 직접 공공복리를 위해 수행하는 연구에 해당하여 연구윤리심의위원회 심의를 받지 않고 수행 가능하며, 2016~2017년에는 심의를 받지 않고 수행하였다. 그러나 2018년 국민건강영양조사부터는 인체유래물 수집, 원시자료 제 3차 제공 등을 고려하여 연구윤리심의 후 승인을 득하였다(2018-01-03-P-A, 2018-01-03-C-A). 모든 대상자는 연구참여 전 동의서 서명을 완료하였다.

2. 연구내용 및 방법

1) 일반적 특성, 건강 관련 생활습관 요인 및 대사증후군 인자

연령, 성별, 일반사항 정보(결혼 상태, 교육수준, 가계소득, 경제활동 상태, 흡연 상태, 음주 상태 및 신체활동)는 건강설문조사 자료를 통해 얻었다. 이때 결혼 상태는 기혼과 미혼(이혼, 별거 포함)으로, 교육수준은 고등학교 졸업 이하, 2,3년제 대학, 4년제 대학, 대학원으로 분류하였으며, 가계소득은 하, 중하, 중상, 상으로 구분하였다. 흡연 상태는 현재 흡연(평생 담배 5갑 이상 피웠고 현재 담배를 피우는 경우) 여부에 따라 현재 흡연과 비흡연으로 분류하였으며, 음주 상태는 최근 1년 동안 월 1회 이상 음주했는지 여부에 따라 음주와 비음주로 분류하였다. 신체활동(걷기)은 최근 1주일 동안 걷기를 1회 30분 이상 주5일 이상 실천했는지 여부에 따라 분류하였다.

체질량지수(body mass index, BMI), 허리둘레, 중성지방, HDL-콜레스테롤, 공복혈당, 혈압 변수 값은 검진조사 자료를 통해 얻었다. 체질량지수는 체중(kg)을 신장(m²)으로 나누어 계산한 값으로, 저체중은 18.5 kg/m² 미만, 정상은 18.5 이상 23 kg/m² 미만, 과체중은 23 이상 25 kg/m² 미만, 비만은 25 kg/m² 이상을 기준으로 분류하였다[19]. 대사증후군과 관련된 인자는 2005 NCEP ATP III 대사증후군 기준[20]과 한국인에서 복부비만과 관련된 허리둘레 기준[21]에 따라 분류하였는데, 허리둘레는 85 cm 이상인 경우, 중성지방은 150 mg/dL 이상인 경우, HDL-콜레스테롤은 50 mg/dL 미만인 경우, 공복혈당은 100 mg/dL 이상인 경우, 혈압은 수축기혈압 130 mmHg 이상이거나 이완기 혈압 85 mmHg 이상인 경우로 하였다.

2) 식생활

(1) 식습관

식습관 변수는 식생활조사 자료를 통해 얻었다. 식습관과 관련된 변수로 끼니별 결식 여부(조사 1일 전 결식 여부), 끼

니별 빈도(최근 1년 동안 1주 동안의 식사 빈도), 외식 빈도(1일 1회 이상, 주 6회 이하), 영양표시 이용 여부, 식이보충제 복용 여부(최근 1년 동안 2주 이상 복용 여부) 자료를 사용하였다.

(2) 영양소 섭취 상태 및 평가

영양소 섭취량은 개인별 1일간의 24시간 회상법을 이용하여 조사된 영양조사 자료를 사용하였다. 본 연구에서는 열량 섭취의 차이가 영양소별 섭취량에 미치는 영향을 최대한 배제하고자 영양소 섭취량은 열량 1,000 kcal당 섭취량으로 분석하였으며, 탄수화물, 단백질 및 지방으로부터 섭취하는 열량 분율을 산출하였다. 또한 한국인 영양소 섭취기준에 열량과 평균필요량이 설정된 영양소 10종(단백질, 비타민 A, 티아민, 리보플라빈, 니아신, 엽산, 비타민 C, 칼슘, 인 및 철)에 대해 섭취기준 대비 부족되게 섭취하는 대상자의 비율을 구하였다[22].

3. 통계분석

본 연구의 통계분석은 SAS 9.4 프로그램(SAS Institute, Cary, NC, USA)을 사용하였으며, 가중치, 층화변수, 집락변수를 고려한 복합표본 분석방법을 사용하여 분석하였다. 정규직 여부에 따른 군간 일반사항, 건강 관련 생활습관 변수, 식습관 변수, 영양소 섭취기준 대비 부족되게 섭취하는 대상자에 대한 결과는 빈도와 %로 제시하였고, Rao-Scott chi-square 분석방법을 이용하여 군간 차이를 검정하였다. 대사증후군 인자와 영양소 섭취량은 평균과 표준편차로 제시하였고, 분산분석을 이용하여 군간 차이를 분석하였다. 이때 정규직 여부에 따라 군간 차이를 보이는 연령, 가계소득, 교육수준을 보정하여 분석하였다. 정규직 여부와 대사증후군 인자와의 관련성은 관련 변수들을 보정한 후 로지스틱 회귀분석(logistic regression analysis) 방법을 이용하여 교차비(odds ratio, OR)와 95% 신뢰구간(95% confidence interval, 95% CI)을 구하였다. 모든 분석에서 유의수준은 $P < 0.05$ 로 하였다.

결 과

1. 일반사항

정규직 여부에 따른 군간 일반사항, 건강 관련 생활습관 및 대사증후군 인자는 Table 1에 제시하였다. 정규직군의 평균 연령은 26.01세로 비정규직군의 23.84세에 비해 유의적으로 높았으며($P < 0.001$), 체질량지수 및 비만 정도는 군간 유의한 차이를 보이지 않았다. 가계소득은 정규직

Table 1. Characteristics of the subjects by their employment status in young women

Variable	Tenured employees (n = 254)	Temporary employees (n = 377)	P-value
Age (years)	26.01 ± 0.22	23.84 ± 0.15	< 0.0001
Body mass index (kg/m ²) ¹⁾	21.61 ± 0.39	21.94 ± 0.31	0.3821
Body weight status			
Underweight	14.57	10.89	0.4955
Normal	62.34	62.58	
Overweight	7.83	10.37	
Obesity	15.26	16.16	
Household income			
1st quartile	2.82	9.83	< 0.0001
2nd quartile	10.94	28.72	
3rd quartile	35.58	27.63	
4th quartile	50.66	33.82	
Education level			
≤ High school	0.00	2.54	–
College	36.17	32.76	
University	57.94	58.94	
Graduate school	5.89	5.76	
Marital status			
Married	15.86	10.89	0.0953
Others ²⁾	84.14	89.11	
Cigarette smoking			
Yes	7.03	11.88	0.0677
No	92.97	88.12	
Drinking			
Yes	71.15	66.59	0.2626
No	28.85	33.41	
Physical activity (walking)			
Yes	47.39	49.54	0.6292
No	52.61	50.46	
Waist circumference (cm) ¹⁾	73.19 ± 1.55	73.22 ± 1.10	0.9753
Triacylglycerol (mg/dL) ¹⁾	71.08 ± 4.76	79.77 ± 3.91	0.1283
HDL-cholesterol (mg/dL) ¹⁾	60.79 ± 1.51	59.49 ± 1.29	0.2856
Glucose (mg/dL) ¹⁾	91.52 ± 1.42	90.96 ± 1.39	0.4815
Systolic blood pressure (mmHg) ¹⁾	104.18 ± 1.15	103.85 ± 0.90	0.7318
Diastolic blood pressure (mmHg) ¹⁾	68.40 ± 0.92	68.30 ± 0.70	0.9092

Mean ± SE or %

All the estimates were produced to represent the Korean population using sample weight for the analysis of health and nutrition survey and SAS SURVEY procedure was used to account for multistage sampling and unequally weighted design.

1) Adjustment for age, household income and education level

2) Widowed, separated, divorced, or never married

군에서 ‘상’으로 응답한 비율이 50.66%로 비정규직군의 33.82%에 비해 유의적으로 높았으며 ($P < 0.001$), 교육수준은 ‘고졸 이하’의 응답이 정규직군에서 0%, 비정규직군에서 2.54%로 나타났다. 그 외 결혼 상태, 흡연 및 음주 여부, 걷기 신체활동 여부는 정규직 여부에 따른 군간 유의한 차이를 보이지 않았으며, 대사증후군 인자(허리둘레, 중성지방, HDL-콜레스테롤, 공복혈당, 수축기 및 이완기 혈압) 역시

정규직 여부에 따른 군간 유의한 차이는 나타나지 않았다.

2. 식습관

정규직 여부에 따른 군간 식습관 변수를 분석한 결과는 Table 2에 제시하였다. 조사 1일 전 끼니별 결식 여부에서 정규직군은 비정규직군에 비해 아침결식자의 비율이 유의적으로 낮았으며 ($P = 0.0254$), 점심과 저녁의 결식은 군간

Table 2. Dietary habits of the subjects by their employment status in young women

Variable		Tenured employees (n = 254)	Temporary employees (n = 377)	P-value
Meal skipping (on previous day)				
Skipping breakfast	Yes	45.51	55.31	0.0254
	No	54.49	44.69	
Skipping lunch	Yes	11.00	12.73	0.5465
	No	89.00	87.27	
Skipping dinner	Yes	6.99	9.83	0.2381
	No	93.01	90.17	
Meal frequency per week (in previous 1 year)				
Breakfast frequency per week	< 5/week	70.55	75.50	0.1978
	≥ 5/week	29.45	24.50	
Lunch frequency per week	< 5/week	8.39	20.36	0.0001
	≥ 5/week	91.61	79.64	
Dinner frequency per week	< 5/week	18.60	25.90	0.0496
	≥ 5/week	81.40	74.10	
Eating-out				
≥ 1 time/day		54.74	35.48	< 0.0001
≤ 6 times/week		45.26	64.52	
Utilization of nutrition label				
Yes		47.84	43.24	0.1129
No		49.78	50.34	
None		2.38	5.92	
Use of nutritional supplement				
Yes		44.71	35.22	0.0264
No		55.29	64.78	

%

All the estimates were produced to represent the Korean population using sample weight for the analysis of health and nutrition survey and SAS SURVEY procedure was used to account for multistage sampling and unequally weighted design.

유의한 차이를 보이지 않았다. 최근 1년 동안의 1주간 끼니 별 빈도를 분석한 결과에서는 정규직군에서 점심 ($P = 0.001$) 및 저녁 ($P = 0.0496$) 끼니에서 1주 동안 5회 이상의 섭취를 한 비율이 비정규직군에 비해 유의적으로 높게 나타났다. 반면 외식 빈도의 경우 1일 1회 이상 외식을 한다고 응답한 비율이 정규직에서 54.74%로 비정규직의 35.48%에 비해 유의적으로 높았으며 ($P < 0.001$), 식이보충제 복용에서도 정규직군의 44.71%가 복용하였다고 응답하여, 비정규직군의 35.22%에 비해 유의적으로 높았다 ($P = 0.0264$). 영양표시 이용과 관련해서는 정규직 여부에 따른 군간 유의한 차이를 보이지 않았다.

3. 영양소 섭취 상태

정규직 여부에 따른 군간 열량 및 영양소 섭취량(1,000 kcal당)을 분석한 결과는 Table 3과 같다. 정규직군의 1일 열량 섭취량은 $1,739.09 \pm 89.82$ kcal로 비정규직군의 $1,596.25 \pm 75.78$ kcal에 비해 유의적으로 높았다 ($P =$

0.0264). 열량 섭취 1,000 kcal당 열량 영양소 및 대부분의 기타 미량영양소의 섭취량 역시 군간 유의한 차이를 보이지 않았으나, 칼륨의 섭취 밀도는 비정규직군에서 정규직군에 비해 유의적으로 높은 결과를 보였다 ($P = 0.0405$). 3대 열량 영양소의 에너지적비율 역시 군간 유의한 차이는 보이지 않았으며, 한국인 영양소 섭취기준에서 제시하는 에너지 적정 비율(탄수화물 : 단백질 : 지방 = 55~65% : 7~20% : 15~30%)의 범위 안에 포함되는 섭취 수준이었다.

연구대상자에서 영양소별 평균필요량 대비 부족되게 섭취하는 대상자의 비율을 분석한 결과(Table 4), 열량 필요추정량의 75% 미만으로 섭취하는 대상자의 비율이 정규직군은 38.11%로 비정규직군의 48.30%에 비해 유의적으로 낮았다 ($P = 0.0159$). 또한 열량과 10가지 영양소 중에서 평균필요량 대비 부족되게 섭취하는 비율이 50%를 넘는 영양소의 개수가 정규직군에서는 5개(비타민 A, 엽산, 비타민 C, 칼슘 및 철)이었고, 비정규직군에서는 6개(비타민 A, 니아신, 엽산, 비타민 C, 칼슘 및 철)로 나타났다.

Table 3. Nutrients intake of the subjects by their employment status in young women¹⁾

Variable	Tenured employees (n = 254)	Temporary employees (n = 377)	P-value
Energy (kcal)	1,739.09 ± 89.82	1,596.25 ± 75.78	0.0264
Protein (g/1,000kcal)	35.57 ± 1.32	37.23 ± 1.08	0.1554
Fat (g/1,000kcal)	26.07 ± 1.52	25.33 ± 1.31	0.4625
Carbohydrate (g/1,000kcal)	144.99 ± 4.64	149.04 ± 3.98	0.1826
Dietary fiber (g/1,000kcal)	9.50 ± 0.67	10.20 ± 0.58	0.1247
Calcium (mg/1,000kcal)	277.43 ± 51.30	293.71 ± 49.98	0.2468
Phosphorous (mg/1,000kcal)	522.20 ± 31.32	548.46 ± 28.57	0.0791
Iron (mg/1,000kcal)	5.54 ± 0.35	5.93 ± 0.31	0.1547
Sodium (mg/1,000kcal)	1,629.96 ± 74.07	1,628.14 ± 65.01	0.9762
Potassium (mg/1,000kcal)	1,203.65 ± 49.73	1,291.42 ± 39.26	0.0405
Vitamin A (ug RAE/1,000kcal)	184.31 ± 18.69	199.80 ± 16.15	0.3557
Thiamin (mg/1,000kcal)	0.65 ± 0.03	0.66 ± 0.02	0.7828
Riboflavin (mg/1,000kcal)	0.81 ± 0.06	0.86 ± 0.06	0.2186
Niacin (mg NE/1,000kcal)	6.58 ± 0.33	7.21 ± 0.26	0.0525
Folate (μg DFE/1,000kcal)	130.74 ± 6.42	141.92 ± 4.61	0.0724
Vitamin C (mg/1,000kcal)	27.86 ± 3.18	31.03 ± 2.48	0.2347
Carbohydrate (% E)	60.41 ± 1.73	61.19 ± 1.50	0.4734
Protein (% E)	14.90 ± 0.55	15.37 ± 0.46	0.3300
Fat (% E)	24.68 ± 1.41	23.44 ± 1.21	0.1832

Mean ± SE

All the estimates were produced to represent the Korean population using sample weight for the analysis of health and nutrition survey and SAS SURVEY procedure was used to account for multistage sampling and unequally weighted design.

1) Adjustment for age, household income and education level

Table 4. The proportion of the subjects consumed under EAR¹⁾ by their employment status in young women

Variable	Tenured employees (n = 254)	Temporary employees (n = 377)	P-value
Energy ²⁾	38.11	48.30	0.0159
Protein	23.65	28.27	0.2157
Vitamin A	80.00	81.19	0.7401
Thiamin	42.01	44.13	0.6338
Riboflavin	25.50	29.61	0.2116
Niacin	48.27	50.88	0.5865
Folate	90.21	78.07	0.6609
Vitamin C	81.26	80.55	0.8313
Calcium	66.66	72.00	0.2116
Phosphorous	19.27	20.39	0.7447
Iron	63.89	66.31	0.5717

%

All the estimates were produced to represent the Korean population using sample weight for the analysis of health and nutrition survey and SAS SURVEY procedure was used to account for multistage sampling and unequally weighted design.

1) Estimated average requirement 2) Used estimated energy requirement (EER) (Energy intake < 75% EER)

4. 정규직 여부와 대사증후군 인자와의 관계

정규직 여부와 대사증후군 인자와의 관계를 분석한 결과는 Table 5에 제시하였다. Model 1은 교란인자를 보정하지 않은 값이며, Model 2는 연령, 가계소득, 교육수준 및 열량 섭취량을 보정한 후의 값을 나타내었다. 20~29세 경제

활동을 하는 여성에서 연령, 가계소득, 교육수준 및 열량 섭취량을 보정 시, 정규직군에 비해 비정규직은 저HDL-콜레스테롤증의 유병 odds 비가 1.80배 (95% CI, 1.06-3.06) 높았다 ($P = 0.0295$).

Table 5. Risk of the temporary employment for the metabolic syndrome compared to tenured employment

Metabolic syndrome factors	Model 1 ¹⁾		Model 2 ²⁾	
	OR (95% CI) ⁴⁾	P-value	OR (95% CI) ⁴⁾	P-value
Abdominal obesity ³⁾	1.72 (0.89 – 3.31)	0.1054	1.68 (0.84 – 3.35)	0.1391
Hypertriglyceridemia ³⁾	1.34 (0.68 – 2.63)	0.4003	1.49 (0.73 – 3.05)	0.2745
Low HDL-cholesterol ³⁾	2.16 (1.35 – 3.44)	0.0013	1.80 (1.06 – 3.06)	0.0295
Hyperglycemia ³⁾	0.96 (0.49 – 1.86)	0.8969	0.97 (0.43 – 2.21)	0.9406
Elevated blood pressure ³⁾	1.04 (0.45 – 2.40)	0.9360	1.36 (0.57 – 3.23)	0.4901

All the estimates were produced to represent the Korean population using sample weight for the analysis of health and nutrition survey and SAS SURVEY procedure was used to account for multistage sampling and unequally weighted design.

1) Unadjusted model

2) Model 1 + Adjustment for age, household income, education level and energy intake

3) Abdominal obesity; waist circumference > 85 cm, Hypertriglyceridemia; TG ≥ 150 mg/dL, Low HDL-cholesterol; HDL < 50 mg/dL, Hyperglycemia; fasting glucose ≥ 100 mg/dL, Elevated blood pressure; SBP ≥ 130 or DBP ≥ 85 mmHg

4) Odds ratio (95% confidence intervals)

고 찰

본 연구는 최근의 대규모 국가데이터를 사용하여 20대 성인 여성에서 정규직 여부에 따른 식생활 및 건강 관련 생활 습관 요인을 비교하고, 정규직 여부와 대사증후군 인자와의 관련성을 파악하여 성인기 초반 여성에서의 근로 관련 영양 위험 및 건강위험 요인 관리를 위한 기초자료를 확보하고자 수행하였다. 연구 결과, 정규직군은 비정규직군에 비해 아침 결식자의 비율은 유의적으로 낮았으며, 열량 필요추정량 대비 부족되게 섭취하는 대상자의 비율 역시 유의적으로 낮았고, 여러 교란인자를 보정 후 비정규직군은 정규직군에 비해 저HDL-콜레스테롤증의 유병 odds 비가 1.80배 (95% CI, 1.06-3.06) 높은 결과를 보였으며, 이와 같은 결과를 통해 성인기 초반 여성에서 정규직 여부와 같은 근로요인이 식생활 및 건강과 가지는 의미있는 관련성을 제시할 수 있었다. 정규직 여부와 식생활 및 건강 관련 요인과의 관련성을 연구한 기존의 선행연구는 대부분 전체 성인 연령층(19~64세)을 대상으로 하거나 [2, 6, 8], 1인 가구원과 같은 특정 가구 유형만을 대상으로 하였던 반면 [23], 본 연구는 부적절한 영양상태를 보이고 있는 성인기 초반 여성에서 정규직 여부에 따른 식생활 행태에 대하여 식습관 이외에 영양소 섭취기준 대비 섭취상태를 분석하여 질적, 양적으로 확대된 영양평가를 수행하였다. 또한 정규직 여부에 따른 영양상태의 특징을 도출하였고, 건강상태와의 관련성까지 분석한 특징을 가지고 있다.

개인의 건강에 영향을 미치는 여러 환경적 요인 중 근로 형태가 건강에 미치는 영향은 매우 중요한 것으로 생각되는데, 이는 대부분의 많은 성인들이 일상 생활의 절반 가까운 시간

을 근로(노동)에 투입하고 있고 [24], 열악한 근로조건이나 안정적이지 못한 일자리는 경제적 문제와 동반될 수 있으며 사회적 불평등 및 건강에도 영향을 미칠 수 있기 때문이다 [25, 26]. 특히 본 연구의 주된 독립변수인 정규직 여부와 관련하여, 식생활 요인 및 건강 관련 요인과의 관련성에 대해 보고된 선행연구를 살펴보면, 19~64세 성인 남녀 5,912 명을 대상으로 한 Kong 등의 연구 [6]에서 비정규직군의 경우 점심과 저녁의 결식율과 혼자 식사하는 비율이 정규직군에 비해 유의적으로 높았으며, 점심식사를 주 5회 미만으로 하는 위험이 정규직군에 비해 1.95배 높은 결과를 보고하였다. 또한 19세 이상 성인 여성을 대상으로 한 연구에 따르면 비정규직군에서의 대사증후군 대상자의 비율이 정규직군에 비해 유의적으로 높았다는 보고도 있었다 [3, 8].

비정규직 근로자는 사회경제적 위치가 낮은 편이고 임금, 근로 조건 및 사회적 안전이 매우 취약한 상황이다 [27]. 또한 근로기간이 안정적으로 확보되어 있지 않고, 이러한 불안정성으로 인하여 심리적 스트레스가 증가하게 되며, 이는 신체 건강에 부정적인 영향을 미칠 수 있다 [28]. 여성에서 근로 관련 요인과 건강상태와의 관련성을 분석한 선행연구를 보면, 비만의 위험비가 주당 40시간 미만 근무자를 기준 시 60시간 이상 근무자에서 2.68배 (95% CI 2.13-3.36), 주간 근무자를 기준 시 교대 근무자에서 1.21배 (95% CI 1.01-1.45) 높은 결과를 보고한 바 있다 [4]. 또한 19세 이상 여성에서 주당 근무시간이 길수록, 비정규직일수록 대사증후군의 위험비가 유의적으로 높다고 보고한 선행연구도 있었다 [3, 8]. 정규직 여부와 HDL-콜레스테롤과의 관련성에 대한 연구를 보면, 제조업계에 종사하는 50세 이하 일본 남성에서 HDL-콜레스테롤은 정규직 여부에 따른 유의한 차이가 없었고 [29], 일본 소매업체에서 파트타임으로 근무하

는 여성의 경우 직업 스트레스 모델에 따라 HDL-콜레스테롤과의 관계성에 차이를 보인다고 하였다 [30]. 우리나라 20~64세 성인을 대상으로 분석한 연구에서는 표준적이지 않은 근무(파트타임 근무, 일일근무, 비정규직)는 풀타임과 정규직으로 근무하는 경우에 비해 저HDL-콜레스테롤혈증의 위험이 유의적으로 높았지만, 이와 같은 관계는 교란변수(가계소득, 교육수준 등 사회경제적 특성 요인 등)를 보정 후 사라졌다고 하였다 [31]. 이와 같이 근무형태와 HDL-콜레스테롤 농도와의 관련성은 성별, 연령대 및 영향인자 등에 따라 차이를 보일 수 있다고 생각되며, 따라서 우리나라 고유의 사회적 특성을 반영하여 생애주기별 근무 형태와 혈중 건강지표와의 관련성에 대한 추후 연구가 요구된다. 본 연구에서는 여러 교란인자를 보정한 후 비정규직군에서 저HDL-콜레스테롤혈증의 위험이 정규직군에 비해 1.80배 높은 것으로 나타났으며, 이와 같은 결과는 추후 성인기 초반 비정규직 여성의 건강관리를 위한 정책 수립 및 건강관리 교육자료 개발 등에서 기초자료로 쓰일 수 있을 것이다.

인체는 충분한 양의 식품 섭취를 통하여 에너지 및 여러 영양소를 공급받고, 이는 신체의 다양한 기능을 유지하는데 사용된다. 따라서 에너지 섭취와 관련하여 에너지를 과다하게 섭취하지 않고 필요추정량에 근접하게 적절량 섭취하는 것은 만성질환의 예방 및 관리에 매우 중요하게 인식되고 있다. 반면 에너지의 섭취 부족은 식품의 섭취량 자체가 낮거나 에너지 밀도가 매우 낮은 식품을 섭취하는 등의 이유로 나타날 수 있으나, 이는 결국 인체가 필요로 하는 여러 영양소를 충분하게 공급받지 못한다는 것을 의미한다. 2019년 국민건강통계에 의하면 에너지를 필요추정량의 75% 미만으로 섭취하는 대상자는 우리나라 19세 이상 성인에서 36.0%의 비율이었으며, 성별로 구분하여 보면 여성(41.5%)이 남성(30.5%) 보다 에너지 섭취 부족자(에너지 필요추정량의 75% 미만 섭취자)의 비율이 높은 편이었고, 여성에서는 70세 이상 연령대(49.4%) 다음으로 19~29세 여성에서 에너지 섭취 부족자의 비율이 45.8%로 매우 높게 나타났다 [2]. 본 연구에서 열량 필요추정량의 75% 미만 섭취자의 비율이 비정규직군에서 48.30%로 정규직군의 38.11%에 비해 유의적으로 높게 나타나, 성인기 초반 비정규직 여성에서 열량 섭취 부족의 문제 가능성을 제시할 수 있었다. 또한 칼륨의 섭취 밀도에서는 비정규직군이 정규직군에 비해 유의적으로 높은 결과를 보였는데, 정규직 여부에 따른 식품군별 섭취량을 분석한 결과, 칼륨 함량이 높은 편인 채소류 등의 섭취량에서는 군간 유의한 차이는 보이지 않았다(표에는 제시하지 않음). 따라서 칼륨 섭취와 근로형태와의 관련성에 대한 세분화된 연구가 필요할 것으로 보인다.

또한 본 연구에서 비정규직군은 정규직군에 비하여 조사 전날 아침식사를 결식한 비율이 유의적으로 높았고, 조사 전 1년 동안 점심 및 저녁식사를 주 5회 미만으로 한 비율이 유의적으로 높은 결과를 보였다. 이는 2013~2016 국민건강영양조사 원시자료를 사용하여 19~64세 성인에서 정규직 여부에 따른 끼니 섭취 상태를 분석한 Kong 등의 연구결과 [6]와 유사하며, 비정규직 근로자에서의 결식 문제는 계속적으로 우리나라 성인들에서 나타나는 것으로 보인다. 결식은 다음 식사의 폭식을 초래하고, 불필요하거나 과다한 열량의 간식 섭취로 이어져 올바르게 섭취할 수 없는 습관을 가지는데 하나의 원인이 될 수 있다. 또한 결식을 하는 사람들은 과일, 채소, 비타민, 무기질 등의 섭취는 낮은 반면 탄수화물 및 콜레스테롤의 섭취가 결식을 하지 않는 사람들에 비해 높았고 [32, 33], 식사의 빈도가 전반적인 식사의 질과 유의적인 양의 상관관계를 보였다는 선행연구 [34]를 고려하여 볼 때, 우리나라 20대 성인 여성 중 비정규직인 경우 전체적인 영양 섭취의 질이 떨어질 우려가 있다.

본 연구는 몇 가지 제한점을 가지고 있다. 첫 번째로, 본 연구에서 사용한 데이터는 단면연구로 수행되는 국민건강영양 조사의 원시자료로써 원인-결과 관계의 규명하기 어렵다는 제한점이 있다. 두 번째로, 이미 조사가 완료된 데이터에서 관심변수를 추출하여 사용하였기 때문에 근로 관련 다양한 요인들의 추가 조사 및 분석이 불가능하였다는 애로사항 역시 존재한다. 선행연구 [35]에서 근로자들의 근무일과 휴일에서의 식사횟수, 식사시간, 가족동반 유무, 식사장소 등이 달랐다고 보고된 내용을 고려하여 볼 때 추후 20대 여성 근로자들에서 여러 근로 관련요인 및 식사구조와 관련하여 좀 더 심층적인 변수를 사용한 추가 연구가 필요할 것으로 보인다. 세 번째로, 본 연구는 여성만을 대상으로 분석하여, 정규직 여부와 식생활 및 건강상태와의 관련성에 대한 성별 양상의 차이를 볼 수 없었다는 제한점이 있다. 이는 남성의 경우 군대 등의 이유로 인하여 상대적으로 여성에 비해 늦은 나이에 취업하기 때문에 20대에서의 임금노동자의 비율이 매우 낮은 상황이며, 이에 군간 인원수 분포의 차이로 인하여 분석을 하지 못하였기 때문이다. 그러나 근로 형태(정규직 여부)와 식생활, 건강 관련 요인과의 관련성에 대해 의미있는 결과를 도출한 본 연구결과를 토대로 추후 남성과 여성에서의 다양한 근로조건과 건강과의 관련성에 대한 연구가 진행되어야 한다고 생각한다. 이와 같은 제한점에도 불구하고 본 연구는 성인기 초반에 있는 20대 여성에서 정규직 여부와 식생활 행태, 영양소 섭취 상태 및 건강 관련 요인과의 관련성에 대해 분석한 최초의 연구로써 그 의미를 찾을 수 있다.

요약 및 결론

본 연구에서는 2016~2019년 국민건강영양조사에 참여한 20~29세 성인 여성을 정규직 여부에 따라 정규직군 ($n = 254$)과 비정규직군 ($n = 377$)으로 분류하여 식생활 및 건강 관련 생활습관 요인을 비교하고, 비정규직 상태에서의 대사증후군 인자의 유병 odds를 분석하였으며, 그 결과를 요약하면 다음과 같다.

1. 정규직 여부에 따른 일반사항 분석 결과, 비정규직군은 정규직군에 비해 평균 연령이 유의적으로 낮았으며, 가계소득이 '하'인 자의 비율이 유의적으로 높게 나타났다. 그 외 결혼 상태, 흡연 및 음주 여부, 걷기 신체활동 여부는 정규직 여부에 따른 군간 유의한 차이를 보이지 않았다.

2. 정규직 여부에 따른 군간 식습관 변수를 분석한 결과, 정규직군은 비정규직군에 비해 아침결식자의 비율이 유의적으로 낮았다 ($P = 0.0254$). 또한 최근 1년 동안의 1주간 끼니별 빈도를 분석한 결과에서 정규직에서 점심 ($P = 0.001$) 및 저녁 ($P = 0.0496$) 끼니에서 1주 동안 5회 이상의 섭취를 한 비율이 비정규직에 비해 유의적으로 높게 나타났다.

3. 정규직 여부에 따른 군간 열량 및 영양소 섭취량 (/1,000 kcal당)을 분석한 결과, 정규직군의 1일 열량 섭취량은 $1,739.09 \pm 89.82$ kcal로 비정규직군의 $1,596.25 \pm 75.78$ kcal에 비해 유의적으로 높았으며 ($P = 0.0264$), 열량 섭취 1,000 kcal당 열량 영양소 및 대부분의 기타 미량 영양소의 섭취량 역시 군간 유의한 차이를 보이지 않았다. 또한 열량 필요추정량의 75% 미만으로 섭취하는 대상자의 비율이 정규직군은 38.11%로 비정규직군의 48.30%에 비해 유의적으로 낮았다 ($P = 0.0159$).

4. 정규직 여부와 대사증후군 인자와의 관계를 분석한 결과, 20~29세 경제활동을 하는 여성에서 연령, 가계소득, 교육수준 및 열량 섭취량을 보정 시, 정규직군에 비해 비정규직은 저HDL-콜레스테롤혈증의 유병 odds 비가 1.80배 (95% CI, 1.06-3.06) 높았다 ($P = 0.0295$).

이상의 결과를 종합할 때 우리나라 20대 성인 여성 중 비정규직 여성은 정규직 여성에 비해 결식의 위험이 높았으며, 열량 섭취 부족자의 비율이 높았고, 여러 교란인자의 보정 후 저HDL-콜레스테롤혈증의 위험비가 높았다. 이와 같은 결과를 토대로 성인기 초반 비정규직 여성의 건강관리를 위한 정책수립의 필요성을 제안하며, 더불어 규칙적인 식사의 중요성과 건강관리의 중요성을 인식시키기 위한 영양교육을 제안한다.

ORCID

Yun-Jung Bae: <https://orcid.org/0000-0003-1185-3095>

감사의 글

This research has been supported by the AMOREPACIFIC Foundation.

References

1. Statistics Korea. Life tables for Korea, 2019 [Internet]. Statistics Korea; 2020 [cited 2020 Jul 18]. Available from: <https://kostat.go.kr/>.
2. Korea Disease Control and Prevention Agency. The eighth Korea National Health and Nutrition Examination Survey (KNHANES VIII-1), 2019. Cheongju: Korea Disease Control and Prevention Agency; 2020.
3. Cho DY, Koo JW. Differences in metabolic syndrome prevalence by employment type and sex. *Int J Environ Res Public Health* 2018; 15(9): 1798.
4. Eum MJ, Jung HS. Association between occupational characteristics and overweight and obesity among working Korean women: The 2010-2015 Korea National Health and Nutrition Examination Survey. *Int J Environ Res Public Health* 2020; 17(5): 1585.
5. Kim GR, Park HR, Lee YM, Lim YS, Song KH. Comparative study on prevalence and components of metabolic syndrome and nutritional status by occupation and gender: Based on the 2013 Korea National Health and Nutrition Examination Survey. *J Nutr Health* 2017; 50(1): 74-84.
6. Kong JS, Min KB, Min JY. Temporary workers' skipping of meals and eating alone in South Korea: The Korean National Health and Nutrition Examination Survey for 2013-2016. *Int J Environ Res Public Health* 2019; 16(13): 2319.
7. Lee JY, Lee JW, Choi WS, Myong JP. Dose-response relationship between night work and the prevalence of impaired fasting glucose: The Korean worker's special health examination for night workers cohort. *Int J Environ Res Public Health* 2021; 18(4): 1854.
8. Yu J. Relationship between long working hours and metabolic syndrome among Korean workers. *Asian Nurs Res* 2017; 11(1): 36-41.
9. Statistics Korea. Economically active population survey in August 2020 [Internet]. Statistics Korea; 2020 [cited 2021 Jul 18]. Available from: <https://kostat.go.kr/>.
10. Korean Women's Development Institute. Gender Statistics [Internet]. Korean Women's Development Institute; 2021 [cited 2021 Aug 12]. Available from: https://gsis.kwdi.re.kr/statHtml/statHtml.do?orgId=338&tblId=DT_1XD9002.
11. Caldbick S, Labonte R, Mohindra KS, Ruckert A. Globalization

- and the rise of precarious employment: The new frontier for workplace health promotion. *Glob Health Promot* 2014; 21(2): 23-31.
12. Organisation for Economic Co-Operation and Development (OECD). *Employment Outlook 2003: Towards more and better jobs*. Paris: OECD; 2003.
 13. Kristensen TS. Challenges for research and prevention in relation to work and cardiovascular diseases. *Scand J Work Environ Health* 1999; 25(6): 550-557.
 14. Kim W, Kim TH, Lee TH, Ju YJ, Chun SY, Park EC. Temporary work and depressive symptoms in South Korean workers. *Occup Med (Lond)* 2017; 67(6): 421-424.
 15. Jung Y, Oh J, Huh S, Kawachi I. The effects of employment conditions on smoking status and smoking intensity: The analysis of Korean Labor & Income Panel 8th-10th wave. *PLoS ONE* 2013; 8(2): e57109.
 16. Ronda-Perez E, Campos-Mora J, de Juan A, Gea T, Reid A, Caballero P. Differences in the prevalence of fruit and vegetable consumption in Spanish workers. *Nutrients* 2020; 12(12): 3848.
 17. Seon JJ, Lim YJ, Lee HW, Yoon JM, Kim SJ, Choi S et al. Cardiovascular health status between standard and nonstandard workers in Korea. *PLoS One* 2017; 12(6): e0178395.
 18. Willett W. *Nutritional epidemiology*. 3rd edition. New York: Oxford University Press; 2013.
 19. Korean Society for the Study of Obesity. *Guideline for treatment of obesity*. Seoul: Korean Society for the Study of Obesity; 2012. p. 17-21.
 20. Grundy SM, Cleeman JI, Daniels SR, Donato KA, Eckel RH, Franklin BA et al. Diagnosis and management of the metabolic syndrome: An American Heart Association/National Heart, Lung, and Blood Institute Scientific Statement. *Circulation* 2005; 112(17): 2735-2752.
 21. Lee SY, Park HS, Kim DJ, Han JH, Kim SM, Cho GJ et al. Appropriate waist circumference cutoff points for central obesity in Korean adults. *Diabetes Res Clin Pract* 2007; 75(1): 72-80.
 22. The Ministry of Health and Welfare, The Korean Nutrition Society. *2015 Dietary Reference Intakes for Korean 2015*. Seoul: The Ministry of Health and Welfare; 2015. p. vi-xii.
 23. Jo PK, Oh YJ. Comparison of dietary behavior of eating alone in single households by status of workers and age. *Korean J Community Nutr* 2019; 24(5): 408-421.
 24. Chung HJ, Muntaner C. Employment conditions and inequalities in health: Pathways and mechanisms. *Korea Soc Policy Rev* 2011; 18(2): 245-287.
 25. Cho SH. Neo-liberal globalization and workers' human rights. *Asian Women Law* 2005; 8: 241-284.
 26. Kim J. The impact of multidimensional social exclusions on atypical worker's self-rated health and depression: Comparative analysis with typical worker. *Health Soc Welf Rev* 2017; 37(3): 398-432.
 27. Cho J, Lee J. Persistence of the gender gap and low employment of female workers in a stratified labor market: Evidence from South Korea. *Sustainability* 2015; 7(9): 12425-12451.
 28. Minelli L, Pignini C, Chiavarini M, Bartolucci F. Employment status and perceived health condition: Longitudinal data from Italy. *BMC Public Health* 2014; 14(1): 946.
 29. Inoue M, Minami M, Yano E. Body mass index, blood pressure, and glucose and lipid metabolism among permanent and fixed-term workers in the manufacturing industry: A cross-sectional study. *BMC Public Health* 2014; 14: 207.
 30. Kobayashi Y, Hirose T, Tada Y, Tsutsumi A, Kawakami N. Relationship between two job stress models and coronary risk factors among Japanese part-time female employees of a retail company. *J Occup Health* 2005; 47(3): 201-210.
 31. Seon JJ, Lim YJ, Lee HW, Yoon JM, Kim SJ, Choi S et al. Cardiovascular health status between standard and nonstandard workers in Korea. *PLoS One* 2017; 12(6): e0178395.
 32. Pedersen TP, Meilstrup C, Holstein BE, Rasmussen M. Fruit and vegetable intake is associated with frequency of breakfast, lunch and evening meal: Cross-sectional study of 11-, 13-, and 15-year-olds. *Int J Behav Nutr Phys Act* 2012; 9: 9.
 33. Timlin MT, Pereira MA. Breakfast frequency and quality in the etiology of adult obesity and chronic diseases. *Nutr Rev* 2007; 65(6): 268-281.
 34. Leech RM, Livingstone KM, Worsley A, Timperio A, McNaughton SA. Meal frequency but not snack frequency is associated with micronutrient intakes and overall diet quality in Australian men and women. *J Nutr* 2016; 146(10): 2027-2034.
 35. Jin S, Yoon J, Asano K, Choi I. Characteristics of Korean employees' meal structure on working and non-working days: Analysis of the 2014 Korean Time Use Survey. *J Korean Soc Food Cult* 2020; 35(4): 323-332.