

성인 여성의 식사 동반자 여부가 대사증후군에 미치는 영향

최한교¹ · 김혜진² · 강석정³¹가톨릭대학교 간호대학, ²울산대학교 간호학과, ³세명대학교 간호학과

The Effect of a Dietary Companion on Metabolic Syndrome in Adult Women

Choi, Han-Gyo¹ · Kim, Hye-Jin² · Kang, Seok-Jung³¹College of Nursing, The Catholic University of Korea, Seoul; ²Department of Nursing, University of Ulsan, Ulsan; ³Department of Nursing, Semyung University, Jecheon, Korea

Purpose: This study aimed to compare the differences in the prevalence of metabolic syndrome between menopausal women and women of childbearing age and to determine the risk of metabolic syndrome among women in each group depending on whether they eat alone. **Methods:** Data of 1,813 women from the seventh Korea National Health and Nutrition Examination Survey (2016) were used. The collected data were analyzed using SPSS 20.0, and complex sample frequency analysis, descriptive statistics, complex sample cross analysis, complex sample general linear regression, and complex sample logistic regression analysis were performed. **Results:** According to the results of the study, there was no difference in the prevalence and risk of metabolic syndrome according to the presence of companions during meals between women of childbearing age and post-menopausal women, but there was a difference in health behavior. In other words, women of childbearing age who ate alone had a lot of experience of drinking, and menopausal women who ate alone did not tend to make any efforts to control their weight and did not perform aerobic exercise. In particular, the negative health behavior of menopausal women who ate alone increased the risk of prevalence of metabolic syndrome. **Conclusion:** The findings indicate that, for women who eat alone, interventions to prevent metabolic syndrome should be differentiated before and after menopause. Therefore, it is suggested to offer an educational program to prevent metabolic syndrome in women of childbearing age as well as provide regular assessments to diagnose metabolic syndrome and health behavior improvement programs for menopausal women.

Key Words: Eating; Metabolic Syndrome; Women; Postmenopause

국문주요어: 식사, 대사증후군, 여성, 폐경

서론

1. 연구의 필요성

대사증후군은 대사성 질환이 한 사람에게 복합적으로 나타나는 대사 장애로[1], 복부비만, 고혈압, 고혈당, 고중성지방혈증 및 저고밀도지단백콜레스테롤혈증(저HDL콜레스테롤혈증)의 5가지 증상 중 3가지 이상이 동반되는 경우 진단된다[2]. 이러한 대사증후군은 심

근경색, 뇌졸중, 치매 등의 심뇌혈관질환 발생 위험을 증가시킬뿐만 아니라 사망률을 높이는 것으로 보고되어 그 심각성이 크다[3]. 따라서 장기적 측면에서 심뇌혈관질환의 예방 및 사망률 감소를 위해 대사증후군의 위험요인을 조기에 찾아내는 것이 필요하다.

대사증후군의 발생을 예방하거나 근본적인 교정을 위해 제안되는 가장 안전하고 효과적인 전략 중 하나는 식이조절이다[4]. 현대 사회는 식사의 중요성에 대한 인식이 높아지고 있으며, 많은 사람들

Corresponding author: Kim, Hye-Jin

Department of Nursing, University of Ulsan, 93 Daehak-ro, Nam-gu, Ulsan 44610, Korea

Tel: +82-52-259-1259 Fax: +82-52-259-1236 E-mail: kk02khj@ulsan.ac.kr

Received: January 14, 2021 Revised: February 9, 2021 Accepted: May 6, 2021

This is an Open Access article distributed under the terms of the Creative Commons Attribution Non-Commercial License (<https://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0>) which permits unrestricted non-commercial use, distribution, and reproduction in any medium, provided the original work is properly cited.

이 식사의 영양성분과 질 관리에 관심을 가지고 있다[5]. 그러나 식사 시 동반자의 중요성은 종종 간과되고 있다. 한국은 전통적으로 집단주의적 성격이 강해 다른 사람들과 함께 먹는 식사가 일반적이었지만[6], 현대 사회에서는 핵가족화 및 1인 가구의 급격한 증가로 혼자 식사하는 현상이 증가하고 있다[7]. 특히, 전 세계적인 코로나 19 유행 상황이 전개되면서 사람과 사람 사이의 바이러스 전파를 막기 위한 방역지침으로 사회적 거리두기가 강조됨에 따라 혼자 식사하는 현상은 더욱 보편적인 식생활 형태로 자리잡을 것이다[8].

혼자 식사를 하는 것은 식사의 질과 행태에 광범위한 영향을 미친다. 혼자 식사하는 사람들은 인스턴트 식품 등의 간편식을 이용하여 끼니를 대충 때우는 경향이 있으며, 이 같은 식습관은 고탄수화물, 고지방 섭취로 이어지게 된다[9]. 또한 혼자 식사를 하는 경우 먹는 속도가 빨라지게 되는데[10,11], 식사 속도가 빨라질수록 체질량지수, 허리둘레, 혈압 및 혈중 지질 수치가 높아져[12] 대사증후군의 유병에 영향을 미칠 수 있다.

대사증후군의 유병 양상은 성별에 따라 다르게 나타난다. 남성은 연령이 증가할수록 대사증후군 유병율도 증가해 50대 33.7%로 가장 높았다가 60대 이후 감소세를 보인다[13]. 반면 여성의 경우 남성보다 낮은 수준으로 유지되다가 폐경이 시작되는 50대 이후 28.1%로 급증하기 시작하여 60대에는 45.0%로 남성의 유병률을 넘어서게 된다[13]. 이러한 차이는 여성에게 나타나는 폐경으로 인한 호르몬 변화에 기인한다. 폐경 여성의 에스트로겐 감소는 내장지방량을 증가시켜 복부비만을 유발시키고, 복부의 지방 축적은 혈중 중성지방, 총콜레스테롤, 저밀도지단백콜레스테롤, 공복혈당 및 혈압을 상승시킨다[14]. 결과적으로 여성은 폐경 전후로 대사증후군의 유병 위험이 달라지게 되어[15], 이에 대한 차별화된 관리 전략이 필요하다.

지금까지의 선행연구에서는 여성이 혼자 식사하는 경우 대사증후군 유병 위험이 유의하게 높다는 결과[16]와 유의하지 않다는 결과[17]가 혼재되어 식사 시 동반자 여부와 대사증후군 유병과의 관계를 명확히 규명하는데 한계가 있었다. 따라서 본 연구는 폐경 여부에 따라 여성 대상자를 구분하여, 식사 시 동반자 여부에 따른 건강행태 및 대사증후군 유병률 차이를 규명하고, 혼자하는 식사가 대사증후군의 유병에 미치는 영향을 파악하기 위해 수행되었다.

2. 연구 목적

본 연구의 목적은 국내 가임기 여성과 폐경 여성의 식사 시 동반자 여부에 따른 건강행태와 대사증후군 유병률 차이를 비교하고, 혼자하는 식사가 대사증후군 유병에 미치는 영향을 파악하기 위함이며 구체적인 목적은 다음과 같다.

첫째, 대상자의 식사 시 동반자 여부에 따른 인구사회학적 특성, 건강행태 특성 및 대사증후군 유병률 차이를 파악한다.

둘째, 대상자의 인구사회학적 특성, 건강행태 특성에 따른 대사증후군 유병 위험도를 파악한다.

셋째, 대상자의 식사 시 동반자 여부에 따른 대사증후군 유병 위험도를 파악한다.

연구 방법

1. 연구 설계

본 연구는 제 7기 1차년도 국민건강영양조사 원시자료를 바탕으로 국내 가임기 여성과 폐경 여성의 식사 시 동반자 여부에 따른 대사증후군 유병률 차이 및 유병 위험도를 파악하기 위한 서술적 조사연구이다.

2. 연구 대상

본 연구는 제7기 1차년도 국민건강영양조사(2016년)에서 여성의 자료를 대상으로 활용하였다. 한국여성의 평균 폐경 연령이 49.3세 임[18]을 반영하여 만 20세 이상 50세 미만을 가임기로, 만 50세 이상을 폐경기로 구분하였다. 월경 여부를 묻는 문항에 '월경 중이다'라고 응답한 만 20세 이상 50세 미만의 가임기 여성은 1,423명, '자연폐경'이라고 응답한 만 50세 이상의 폐경 여성은 1,426명이었다. 이후 식사 시 동반자 유무에 따라 두 군을 구분하였다. 이 중 하루 1끼 이상을 결식한다고 응답한 여성과 식사 시 동반자 여부에 대해 응답하지 않은 여성을 제외하여 가임기 여성 748명, 폐경 여성 1,065명의 자료를 최종 분석 대상으로 활용하였다.

3. 연구 도구

연구 변수는 선행연구[19-21]에서 대사증후군과 관련된 요인으로 보고된 항목을 참고하여 국민건강영양조사 자료에서 획득할 수 있는 변수 중 인구사회학적 특성 및 건강행태 특성을 선정하였다.

1) 식사 동반자 여부

국민건강영양조사 식생활 조사에서 하루 세끼 식사를 모두 하는 대상자 중 다른 사람과 함께 식사를 하지 않는 경우가 2회 이상인 경우를 혼자식사군으로, 그렇지 않은 경우를 동반식사군으로 구분하였다.

2) 인구사회학적 특성

인구사회학적 특성은 국민건강영양조사 자료 중 연령, 소득 수

준, 교육 수준, 직업, 결혼상태를 포함하였다. 소득 수준은 가구의 총소득을 가구원수로 보정한 월평균 가구균등화 소득을 상, 중상, 중하, 하의 4단위로 구분하였고, 교육 수준은 대졸 이상, 고졸, 중졸, 초졸 이하의 4단위로, 직업은 유, 무로 구분하였다. 결혼상태는 미혼, 배우자와 동거, 배우자와 별거, 사별, 이혼으로 구분하였다.

3) 건강행태 특성

건강행태 특성은 국민건강영양조사 자료 중 최근 몸이 불편했던 경험 유무, 활동제한 여부, 1년간 체중변화 여부, 1년간 체중조절 여부, 유산소 신체활동 실천 여부, 음주 경험, 현재 흡연 여부 항목을 포함하였다. 최근 몸이 불편했던 경험은 최근 2주간 몸이 불편했던 경험 유, 무로 구분하였으며, 활동제한 여부는 현재 건강상의 문제나 신체 혹은 정신적 장애로 일상생활 및 사회활동에 제한을 받고 있는 경우와 없는 경우로 구분하였다. 1년간 체중변화 여부는 변화 없음, 체중감소, 체중증가로 구분하였다. 1년간 체중조절 여부는 체중감소를 위해 노력하였음, 체중유지를 위해 노력하였음, 체중증가를 위해 노력하였음, 체중조절을 위해 노력해본 적 없음으로 구분하였다. 유산소 신체활동 실천여부는 국제신체활동 설문(International Physical Activity Questionnaire)을 이용하여 중강도와 고강도 신체활동 기준을 정하였으며, 일주일에 중강도 신체활동을 2시간 30분 이상 또는 고강도 신체활동을 1시간 15분 이상 또는 중강도와 고강도 신체활동을 섞어서 각 활동에 상당하는 시간을 실천하는 지 여부로 구분하였다. 음주 경험은 술을 마셔 본적 있음과 없음으로, 현재 흡연 여부는 담배를 피움과 피우지 않음으로 구분하였다.

4) 대사증후군

대사증후군은 National cholesterol education program-Adult treatment panel III (NCEP-ATP III) [2]에서 제시한 대사증후군 위험인자의 진단기준을 기본적으로 적용하였으나, 허리둘레의 경우 한국 여성의 특성을 고려하여 대한비만학회의 기준을 적용하였다[22]. 또한 공복혈당의 경우 진단기준이 더욱 엄격한 American Diabetes Association의 2003년 개정 기준[23]을 적용하였다. 최종적으로 본 연구에서 적용한 대사증후군 위험인자 기준은 허리둘레 85 cm 이상, 공복혈당 100 mg/dL 이상, 중성지방 150 mg/dL 이상, 고밀도지단백 콜레스테롤(High-density lipoprotein-cholesterol, HDL-C) 50 mg/dL 미만, 수축기혈압 130 mmHg 이상 또는 이완기혈압 85 mmHg 이상으로 적용하여 이 중 3가지 이상 해당되는 경우 대사증후군으로 평가하였다.

4. 자료수집

국민건강영양조사는 질병관리본부가 대한민국에 거주하는 만 1세 이상의 국민을 모집단으로 하여 시도별로 1차 층화, 지역별, 성별, 연령별로 2차 층화한 후 계통 추출하여 조사대상을 산출한 뒤 보건복지부 태검진영양조사를 실시한 자료로, 국가단위의 대표성과 신뢰성을 갖춘 통계 산출을 목적으로 매년 시행하는 조사이다 [24]. 본 연구자는 2019년 5월 1일 국민건강영양조사 홈페이지에서 소정의 절차를 거친 후 자료 활용 승인을 받고 원시자료를 제공받아 건강설문조사와 검진조사자료 일부를 사용하였다.

5. 자료 분석

수집된 자료는 SPSS 20.0 program으로 분석하였고, 원시자료 분석 전에 복합표본설계 요소인 층화변수, 집락변수, 통합 가중치를 지정하여 분석계획 파일을 생성하였으며, 복합표본설계방법으로 분석하였다. 복합표본 교차분석을 이용하여 대상자의 인구사회학적 특성, 건강행태, 대사증후군 유병률은 가중되지 않은 빈도, 가중치가 적용된 백분율을 제시하고, 카이검정을 시행하였다. 각 군별 연령은 복합표본 일반선형모형으로 평균 및 표준오차를 제시하고, t-test를 시행하였다. 인구사회학적 특성, 건강행태 특성 및 식사 시 동반자 여부에 따른 대사증후군 유병 위험도를 확인하기 위해 복합표본 로지스틱회귀모형을 사용하여 교차비(Odds ratio, OR)와 95% 신뢰구간(Confidence Interval, CI)을 제시하였다. 모든 통계적 유의수준은 $p < .05$ 로 하였다.

6. 윤리적 고려

본 연구자료인 국민건강영양조사 자료는 개인정보보호법에 근거하여 조사대상을 추정가능하게 하는 정보가 제거된 상태로 공개되어 익명성과 기밀성이 보장되었다. 본 연구는 C대학 기관생명연구 윤리심의위원회의 심사면제(IRB No. MC20ZISI0168)를 받아 진행하였다.

연구 결과

1. 식사 시 동반자 여부에 따른 인구사회학적 특성

20세 이상 50세 미만 가임기 여성의 평균 연령은 혼자식사군 36.78세, 동반식사군 36.71세로 두 군 간의 차이는 없었다. 무직인 대상자는 혼자식사군이 55.3%로 동반식사군 40.5%보다 많았다 ($p = .002$). 결혼상태는 동반식사군의 경우 배우자와 동거하는 대상자가 74.3%로 혼자식사군 61.8%보다 많았다($p = .009$).

50세 이상 폐경 여성의 평균 연령은 혼자식사군이 67.62세, 동반

식사군은 63.77세로 두 군 간의 차이가 있었다($p < .001$). 소득 수준
의 경우 혼자식사군은 '하'가 29.6%로 가장 많았고, '상'이 21.5%로 가
장 적었으나, 동반식사군은 '상'이 31.6%로 가장 많았고, '하'는 20.8%
로 가장 적었다($p = .002$). 무직인 대상자는 혼자식사군이 65.9%로
동반식사군 55.5%보다 많았다($p = .007$). 결혼상태는 혼자식사군의
경우 배우자와 사별한 경우가 53.5%로 가장 많았으나, 동반식사군
은 배우자와 동거 중인 경우가 84.8%로 가장 많았다($p < .001$)(Table 1).

2. 식사 시 동반자 여부에 따른 건강행태 특성

가임기 여성의 경우 음주경험이 있다고 응답한 대상자는 혼자식
사군이 98.8%로 동반식사군 92.7%보다 많았다($p = .001$). 폐경 여성
의 경우 최근 2주간 몸이 불편했던 경험이 있다고 응답한 대상자는
혼자식사군이 39.2%로 동반식사군 29.5%보다 많았다($p = .007$). 활
동의 제한이 있다고 응답한 대상자는 혼자식사군이 19.3%로 동반
식사군 10.7%보다 많았다($p < .001$). 혼자식사군의 경우 1년간 체중
조절을 위해 노력한 적 없다고 응답한 대상자가 47.1%로 가장 많았
으나, 동반식사군의 경우 체중감소를 위해 노력했다고 응답한 대상
자가 41.2%로 가장 많아 두 군 간의 차이가 있었다($p < .001$). 유산소
신체활동을 실천하지 않는다고 응답한 대상자는 혼자식사군의 경
우 64.7%로 동반식사군의 56.9%보다 많았다($p = .025$)(Table 2).

**3. 인구사회학적 특성 및 건강행태 특성에 따른 대사증후군 유
병 위험도**

가임기 여성의 경우 연령, 소득 수준, 교육 수준, 결혼상태, 체중변
화 여부, 체중조절 여부가 대사증후군 유병과 통계적으로 유의한
관련성이 있었다($p < .05$). 이중 결혼상태는 가임기 여성에서 대사증
후군 유병에 가장 중요한 요인으로, 비혼인 대상자에 비해 이혼한
대상자가 13.29배(95% CI 3.64-48.47), 배우자와 별거 중인 대상자가
9.53배(95% CI 2.02-4.48), 사별한 대상자가 9.53배(95% CI 2.15-4.22),
배우자와 동거 중인 대상자가 3.42배(95% CI 1.47-7.96) 대사증후군
유병 위험이 높았다. 연령이 1세 많아질수록 대사증후군 유병 위험
이 1.08배(95% CI 1.04-1.13) 높았으며, 소득 수준이 '하'인 경우 '상'
에 비해 3.68배(95% CI 1.48-9.19) 교육 수준이 '고졸'인 경우 '대졸 이상'
에 비해 2.57배(95% CI 1.56-4.22) 대사증후군 유병 위험이 높았다. 1
년간 체중증가가 있었던 대상자가 체중 변화가 없었던 대상자에 비
해 2.89배(95% CI 1.63-5.13), 1년간 체중증가를 위해 노력한 대상자가
체중감소를 위해 노력한 대상자에 비해 2.22배(95% CI 1.27-3.90) 대
사증후군 유병 위험도가 높았다.

폐경 여성의 경우 연령, 소득 수준, 교육 수준, 활동제한 여부, 체
중조절 여부, 유산소 신체활동 실천 여부가 대사증후군 유병과 통
계적으로 유의한 관련성이 있었다($p < .05$). 이중 교육 수준은 폐경

Table 1. Weighted Prevalence of Sociodemographic Characteristics by Dietary Companion (N = 1,813)

| Variables | Women of child bearing age in 20's-40's (n = 748) | | | | Post-menopausal women over 50's (n = 1,065) | | | |
|--------------------------|---|---------------------------------|------------------|------|---|---------------------------------|------------------|--------|
| | Eating alone (n = 168) | Eating with others (n = 580) | χ^2 or t | p | Eating alone (n = 423) | Eating with others (n = 642) | χ^2 or t | p |
| | n (%) or Mean \pm SE | | | | n (%) or Mean \pm SE | | | |
| Age (yr) | 36.78 \pm 0.77 | 36.71 \pm 0.43 | 0.09 | .932 | 67.62 \pm 0.61 | 63.77 \pm 0.40 | 6.13 | < .001 |
| Household income | | | | | | | | |
| High | 41 (25.4) | 167 (28.5) | 2.40 | .604 | 83 (21.5) | 199 (31.6) | 18.42 | .002 |
| Middle-high | 39 (22.9) | 143 (23.6) | | | 106 (25.2) | 165 (26.4) | | |
| Middle-low | 39 (24.5) | 147 (26.2) | | | 109 (23.6) | 139 (21.1) | | |
| Low | 48 (27.2) | 123 (21.6) | | | 123 (29.6) | 137 (20.8) | | |
| Education | | | | | | | | |
| \geq College | 91 (52.3) | 359 (58.5) | 2.14 | .622 | 34 (7.4) | 68 (12.8) | 10.88 | .085 |
| High school | 68 (43.2) | 201 (37.5) | | | 82 (22.7) | 140 (24.5) | | |
| Middle school | 7 (3.1) | 13 (2.6) | | | 64 (16.8) | 118 (17.6) | | |
| \leq Elementary school | 2 (1.4) | 7 (1.5) | | | 243 (53.1) | 316 (45.1) | | |
| Occupation | | | | | | | | |
| Employed | 72 (44.7) | 345 (59.5) | 11.91 | .002 | 134 (34.1) | 277 (44.5) | 11.51 | .007 |
| Unemployed | 96 (55.3) | 235 (40.5) | | | 289 (65.9) | 364 (55.5) | | |
| Marital status | | | | | | | | |
| Not applicable | 43 (31.0) | 104 (23.4) | 18.84 | .009 | 3 (0.7) | 5 (0.8) | 267.02 | < .001 |
| Living with spouse | 113 (61.8) | 462 (74.3) | | | 141 (36.7) | 555 (84.8) | | |
| Separation | 0 (0.0) | 2 (0.4) | | | 5 (1.5) | 1 (0.2) | | |
| Bereavement | 1 (1.4) | 2 (0.3) | | | 242 (53.5) | 70 (12.1) | | |
| Divorce | 11 (5.8) | 10 (1.6) | | | 32 (7.6) | 11 (2.2) | | |

SE = Standard Error.

Table 2. Weighted Prevalence of Health Behavior by Dietary Companion

(N = 1,813)

| Variables | Categories | Women of child bearing age in 20's-40's (n = 748) | | | | Post-menopausal women over 50's (n = 1,065) | | | |
|---|----------------------------|---|---------------------------------|----------|------|---|---------------------------------|----------|-------|
| | | Eating alone (n = 168) | Eating with others (n = 580) | χ^2 | p | Eating alone (n = 423) | Eating with others (n = 642) | χ^2 | p |
| | | n (%) | | | | n (%) | | | |
| Experience of physical discomfort in the past two weeks | No | 147 (89.1) | 497 (85.9) | 1.21 | .250 | 262 (60.8) | 436 (70.5) | 10.78 | .007 |
| | Yes | 21 (10.9) | 83 (14.1) | | | 161 (39.2) | 206 (29.5) | | |
| Activity restriction | No | 160 (96.6) | 564 (97.1) | 0.08 | .773 | 337 (80.7) | 565 (89.3) | 15.49 | <.001 |
| | Yes | 8 (3.4) | 16 (2.9) | | | 86 (19.3) | 77 (10.7) | | |
| Weight change for a year | No change | 77 (46.1) | 329 (56.5) | 6.06 | .104 | 289 (68.9) | 475 (73.8) | 5.43 | .200 |
| | Weight loss | 17 (10.6) | 52 (9.6) | | | 63 (14.1) | 71 (10.0) | | |
| | Weight gain | 73 (43.3) | 199 (33.9) | | | 67 (17.0) | 94 (16.2) | | |
| Weight control for a year | Weight loss efforts | 91 (53.3) | 308 (53.1) | 2.96 | .549 | 139 (34.1) | 243 (41.2) | 31.63 | <.001 |
| | Weight maintenance efforts | 36 (22.8) | 109 (19.2) | | | 52 (12.5) | 139 (21.6) | | |
| | Weight gain efforts | 5 (3.9) | 15 (2.7) | | | 29 (6.3) | 26 (3.4) | | |
| | No weight control efforts | 35 (20.0) | 148 (25.0) | | | 199 (47.1) | 232 (33.8) | | |
| Aerobic physical activity [†] | Yes | 84 (51.9) | 264 (46.2) | 1.78 | .286 | 140 (35.3) | 257 (43.1) | 6.37 | .025 |
| | No | 83 (48.1) | 316 (53.8) | | | 280 (64.7) | 382 (56.9) | | |
| Drinking experience | No | 3 (1.2) | 44 (7.3) | 8.87 | .001 | 148 (32.1) | 188 (27.5) | 2.56 | .168 |
| | Yes | 165 (98.8) | 536 (92.7) | | | 271 (67.9) | 452 (72.5) | | |
| Current smoking status | No | 157 (93.5) | 560 (96.6) | 2.19 | .178 | 406 (96.9) | 630 (98.6) | 3.24 | .173 |
| | Yes | 11 (6.5) | 20 (3.4) | | | 13 (3.1) | 9 (1.4) | | |

[†]Exercise more than 2.5 hours of medium-intensity physical activity or 1.25 hours of high intensity physical activity or a mixture of medium and high intensity physical activities (1 minute for high intensity is 2 minutes for medium intensity) to practice time equivalent to each activity per a week.

여성에서 대사증후군 유병에 가장 중요한 요인으로, 최종학력이 대졸 이상인 대상자에 비해 초졸 이하의 경우 3.77배(95% CI 2.14-6.65), 고졸의 경우 2.38배(95% CI 1.41-3.99), 중졸인 경우 2.21배(95% CI 1.23-3.97) 대사증후군 유병 위험이 높았다. 연령이 1세 많아질수록 1.04배(95% CI 1.02-1.06), 소득수준이 '하'인 경우 '상'에 비해 2.09배(95% CI 1.35-3.23) 대사증후군 유병 위험이 높았다. 활동에 제한이 있었던 대상자가 없었던 대상자에 비해 1.49배(95% CI 1.00-2.23), 유산소신체활동을 실천하지 않는 대상자가 실천 중인 대상자에 비해 1.73배(95% CI 1.26-2.37) 대사증후군 유병 위험이 높았다. 1년간 체중유지를 위해 노력한 적이 있었던 대상자가 체중감소를 위해 노력한 적이 있는 대상자에 비해 0.41배(95% CI 0.24-0.70), 체중증가를 위해 노력한 적이 있는 대상자가 0.27배(95% CI 0.11-0.64) 대사증후군 유병 위험이 낮았다(Table 3).

4. 식사 시 동반자 여부에 따른 대사증후군 유병률 차이

가임기 여성의 대사증후군 유병률은 10% 미만으로 식사 시 동반자 여부에 따라 대사증후군 유병률의 차이는 없었다. 그러나 대사증후군 위험요인 중 HDL-C 수치가 50 mg/dL 미만인 저HDL콜레스테롤혈증 대상자는 동반식사가 33.4%로 혼자식사의 22.1%보다 많았다($p = .017$). 폐경 여성에서 허리둘레가 85 cm 이상인 복부비만 대상자는 혼자식사가 44.6%로 동반식사의 37.5%보다 많

았고($p = .033$), 대사증후군인 대상자는 혼자식사가 40.1%로 동반식사의 31.3%보다 많았다($p = .005$)(Table 4).

5. 식사 시 동반자 여부에 따른 대사증후군 유병 위험도

식사 시 동반자 여부에 따른 대사증후군 유병 위험도는 Table 5의 Model 1과 같다. 가임 여성의 경우 인구사회학적 특성에서 대사증후군 유병 위험과 통계적으로 관련이 있었던 연령, 소득 수준, 교육 수준, 결혼상태를 보정하여 분석한 결과는 Model 2, 건강행태 특성에서 체중변화 여부, 체중조절 여부를 보정하여 분석한 결과는 Model 3과 같다. Model 2와 3에서 보정한 변수를 모두 반영하여 분석한 결과는 Model 4와 같으며, 가임기 여성의 경우 식사 시 동반자 여부에 따른 대사증후군의 유병 위험도는 유의하지 않았다(Table 5).

폐경여성에서 혼자식사의 대사증후군 유병 위험도는 동반식사에 비해 1.47배(95% CI 1.13-1.92) 높았다(Model 1). 인구사회학적 특성에서 대사증후군 유병 위험과 통계적으로 관련이 있었던 연령, 소득 수준, 교육 수준을 보정하여 분석한 결과 대사증후군 유병 위험도는 유의하지 않았다(Model 2). 건강행태 특성 중 활동제한 여부, 체중조절 여부, 유산소 신체활동 실천 여부를 보정하여 분석한 결과 혼자식사가 동반식사에 비해 1.40배(95% CI 1.04-1.88) 대사증후군 유병 위험도가 높았다(Model 3). Model 2와 3에서 보정한 변수를 모두 반영하여 분석한 결과 식사 시 동반자 여부에 따른 대

Table 3. Risk of Prevalence of Metabolic Syndrome by Sociodemographic Characteristics and Health Behavior (N = 1,813)

| Variables | Categories | Women of child bearing age in 20's-40's (n = 748) | | | Post-menopausal women over 50's (n = 1,065) | | |
|---|----------------------------|---|---------|-------|---|---------|-------|
| | | OR | 95 % CI | | OR | 95 % CI | |
| Age (yr) | | 1.08 | 1.04 | 1.13 | 1.04 | 1.02 | 1.06 |
| Household income | High | 1 | | | 1 | | |
| | Middle-high | 2.45 | 1.26 | 4.79 | 1.33 | 0.82 | 2.14 |
| | Middle-low | 1.96 | 0.98 | 3.92 | 1.80 | 1.19 | 2.72 |
| | Low | 3.68 | 1.48 | 9.19 | 2.09 | 1.35 | 3.23 |
| Education | ≥ College | 1 | | | 1 | | |
| | High school | 2.57 | 1.56 | 4.22 | 2.38 | 1.41 | 3.99 |
| | Middle school | 1.43 | 0.26 | 7.80 | 2.21 | 1.23 | 3.97 |
| | ≤ Elementary school | 1.42 | 0.22 | 9.25 | 3.77 | 2.14 | 6.65 |
| Occupation | Employed | 1 | | | 1 | | |
| | Unemployed | 1.10 | 0.67 | 1.81 | 1.32 | 0.95 | 1.82 |
| Marital status | Not applicable | 1 | | | 1 | | |
| | Living with spouse | 3.42 | 1.47 | 7.96 | 1.51 | 0.28 | 8.21 |
| | Separation | 9.53 | 2.02 | 4.48 | 7.04 | 0.62 | 79.43 |
| | Bereavement | 9.53 | 2.15 | 4.22 | 2.45 | 0.43 | 14.03 |
| | Divorce | 13.29 | 3.64 | 48.47 | 2.48 | 0.37 | 16.73 |
| Experience of physical discomfort in the past two weeks | No | 1 | | | 1 | | |
| | Yes | 1.24 | 0.62 | 2.48 | 1.23 | 0.91 | 1.67 |
| Activity restriction | No | 1 | | | 1 | | |
| | Yes | 2.57 | 0.99 | 6.65 | 1.49 | 1.00 | 2.23 |
| Weight change for a year | No change | 1 | | | 1 | | |
| | Weight loss | 1.27 | 0.46 | 3.53 | 1.3 | 0.81 | 2.10 |
| | Weight gain | 2.89 | 1.63 | 5.13 | 1.47 | 0.96 | 2.24 |
| Weight control for a year | Weight loss efforts | 1 | | | 1 | | |
| | Weight maintenance efforts | 0.56 | 0.26 | 1.22 | 0.41 | 0.24 | 0.70 |
| | Weight gain efforts | 2.22 | 1.27 | 3.90 | 0.27 | 0.11 | 0.64 |
| | No weight control efforts | 1.23 | 0.71 | 2.12 | 0.78 | 0.55 | 1.11 |
| Aerobic physical activity [†] | Yes | 1 | | | 1 | | |
| | No | 1.28 | 0.76 | 2.17 | 1.73 | 1.26 | 2.37 |
| Drinking experience | No | 1 | | | 1 | | |
| | Yes | 1.41 | 0.57 | 3.50 | 1.15 | 0.84 | 1.58 |
| Current smoking status | No | 1 | | | 1 | | |
| | Yes | 2.68 | 0.74 | 9.73 | 0.66 | 0.21 | 2.07 |

[†]Exercise more than 2.5 hours of medium-intensity physical activity or 1.25 hours of high intensity physical activity or a mixture of medium and high intensity physical activities (1 minute for high intensity is 2 minutes for medium intensity) to practice time equivalent to each activity per a week.

Table 4. Weighted Prevalence of Risk Factors for Metabolic Syndrome by Dietary Companion (N = 1,813)

| Variables | Women of child bearing age in 20's-40's (n = 748) | | | | Post-menopausal women over 50's (n = 1,065) | | | |
|-----------------------------------|---|---------------------------------|----------|------|---|---------------------------------|----------|------|
| | Eating alone (n = 168) | Eating with others (n = 580) | χ^2 | p | Eating alone (n = 423) | Eating with others (n = 642) | χ^2 | p |
| | n (%) | | | | n (%) | | | |
| Abdominal obesity [†] | 36 (18.9) | 112 (18.1) | 0.05 | .841 | 192 (44.6) | 250 (37.5) | 5.32 | .033 |
| Hyperglycemia [‡] | 29 (15.1) | 91 (14.1) | 0.10 | .751 | 179 (42.4) | 253 (41.5) | 0.09 | .809 |
| Hypertriglyceridemia [§] | 32 (17.0) | 74 (11.9) | 2.99 | .127 | 118 (31.6) | 197 (29.0) | 0.78 | .408 |
| Low HDL-C | 42 (22.1) | 195 (33.4) | 7.68 | .017 | 205 (50.4) | 290 (44.2) | 3.80 | .057 |
| Hypertension [¶] | 15 (8.0) | 60 (9.5) | 0.35 | .552 | 183 (42.6) | 266 (38.9) | 1.45 | .272 |
| Metabolic syndrome | 20 (9.9) | 60 (8.9) | 0.14 | .711 | 159 (40.1) | 210 (31.3) | 8.37 | .005 |

[†]Waist circumference ≥ 85 cm; [‡]Fasting blood glucose ≥ 100 mg/dL; [§]Triglyceride ≥ 150 mg/dL; ^{||}High-density lipoprotein-cholesterol (HDL-C) < 50 mg/dL; [¶]Systolic blood pressure ≥ 130 mmHg or diastolic blood pressure ≥ 85 mmHg. HDL-C = High-density lipoprotein-cholesterol.

Table 5. Risk of Prevalence of Metabolic Syndrome by Dietary Companion

(N = 1,813)

| Variables | Women of child bearing age in 20's-40's (n = 748) | | | | Post-menopausal women over 50's (n = 1,065) | | | |
|--------------------|---|------------------|------------------|------------------|---|------------------|------------------|------------------|
| | OR (95% CI) | | | | OR (95% CI) | | | |
| | Model 1 | Model 2 | Model 3 | Model 4 | Model 1 | Model 2 | Model 3 | Model 4 |
| Eating with others | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| Eating alone | 1.12 (0.62-2.03) | 1.03 (0.54-1.98) | 1.00 (0.54-1.86) | 1.03 (0.54-1.95) | 1.47 (1.13-1.92) | 1.28 (0.96-1.70) | 1.40 (1.04-1.88) | 1.27 (0.93-1.74) |

Model 1: Unadjusted; Model 2: Adjusted for age, household income, education, marital status in women of child bearing age in 20's-40's and adjusted for age, household income, education in post-menopausal women over 50's; Model 3: Adjusted for weight change, weight control for a year in women of child bearing age in 20's-40's and adjusted for activity restriction, weight control for a year, aerobic physical activity in post-menopausal women over 50's; Model 4: Adjusted for model 2, 3 variables.

사중후군의 유병 위험도는 유의하지 않았다(Model 4, Table 5).

논 의

본 연구는 제 7기 1차년도 국민건강영양조사 자료를 이용하여 국내 가임기 여성과 폐경 여성의 식사 시 동반자 여부에 따른 건강행태 및 대사증후군 유병률 차이 및 유병 위험도를 파악하기 위해 시행되었다. 연구 결과에 대한 논의는 다음과 같다.

첫째, 본 연구에서 인구사회학적 특성을 비교 분석한 결과, 폐경 여성의 경우 혼자식사군의 평균 연령은 67.62세로 동반식사군의 63.77세보다 약 3.85세가 많았고, 소득수준에서 '중하' 또는 '하'라고 응답한 경우가 동반식사군보다 유의하게 많았다. 이는 한국 성인을 대상으로 한 선행연구에서 연령이 많고, 경제활동을 하지 않는 경우 혼자 식사하는 횟수가 많았던 결과와 유사하였다[9]. 또한 가임기 여성과 폐경 여성 모두 혼자식사군에서 무직인 대상자가 동반식사군보다 유의하게 많았다. 이는 한국 성인을 대상으로 한 선행연구에서 하루 두 끼 이상 혼자 식사를 하는 군이 그렇지 않은 군에 비해 무직인 경우가 유의하게 많았던 결과와 유사하였다[17]. 이는 직업이 있는 경우는 보통 근무시간 동안 직장 동료와 함께 식사하게 되지만, 무직인 경우에는 이러한 기회가 없기 때문으로 보인다. 본 연구에서 가임기 여성과 폐경 여성의 결혼상태를 분석한 결과, 두 집단 모두 혼자식사군이 동반식사군보다 배우자와 함께 거주하지 않는 경우가 많았다. 이는 선행연구에서 1인가구의 혼자 식사하는 비율이 73.8%로 다인가구의 27.4%보다 약 2.7배 높았던 결과[11]와 맥락을 같이 하였다. 1인가구는 가족, 친구 및 지역사회와의 사회적 관계 단절 등을 경험하면서 다인가구에 비해 사회경제적 박탈감을 느끼게 된다[25]. 또한 여성 노인 1인가구의 경우 낮은 소득률로 인해 소득불안정성이 커지게 되는데[26], 이러한 불안정한 소득은 건강검진 수검률 뿐만 아니라 건강한 식단 유지와 관련된 건강관리 비용을 줄이게 되어 건강을 위협할 수 있다[27,28]. 따라서 건강형평성 제고를 위해 지역사회 차원에서 65세 이상 저소득층 1인가구 여

성을 대상으로 건강문제 예방 및 관리를 위한 프로그램을 제공하는 것이 필요하다.

둘째, 혼자식사군과 동반식사군의 건강행태 특성을 비교 분석한 결과, 폐경 여성의 경우 혼자식사군이 동반식사군보다 몸이 불편하고, 활동의 제한이 있으며, 체중감소를 위해 노력을 하지 않고, 유산소 신체활동을 실천하지 않는 비율이 유의하게 높았다. 이는 만 40세 이상 64세 이하의 중년 여성에서 혼자 식사하는 빈도에 따른 신체활동 수준의 차이가 없고, 혼자 식사하는 빈도가 높을수록 에너지 섭취와 비만 위험도가 유의하게 낮았던 선행연구[29]와는 상반된 결과이다. 이는 선행연구와 본 연구 대상자의 평균연령의 차이 때문으로 보인다. 연령이 많아질수록 식사를 혼자하면서 외로움, 우울 등의 부정적인 감정을 경험하기 쉽고[30], 상승된 우울감은 신체활동의 저하를 이끌게 된다[31]. 본 연구에서 가임기 여성보다 상대적으로 나이가 많았던 폐경 여성은 혼자 식사를 하면서 우울감을 더 경험하기 쉬워 신체활동이 저하되었던 것으로 사료된다. 따라서 혼자 식사하는 빈도가 잦은 폐경 여성의 경우 신체불편감과 활동의 제한, 우울 여부를 파악하여 이들의 활동 수준에 따른 맞춤형 운동중재 프로그램을 적용하여 대사증후군을 예방하는 것이 필요하다.

셋째, 인구사회학적 특성 및 건강행태 특성에 따른 대사증후군의 유병 위험도를 분석한 결과, 가임기 여성과 폐경 여성 모두 연령이 많아질수록 대사증후군 유병 위험도가 높아졌으며, 소득수준과 교육 수준이 낮은 경우 대사증후군 유병 위험도가 높았다. 이 같은 결과는 대사증후군이 있는 경우 연령이 많고, 소득과 교육 수준이 낮은 대상자가 많다고 보고한 선행연구[21]와 맥락을 같이 한다. 이는 교육 수준이 높은 경우 건강증진 관련 정보와 자원을 쉽게 획득하여 대사증후군 예방을 위해 노력할 확률이 높아지는 반면[32], 소득수준이 낮으면 경제적 여유가 없어 건강한 식사와 운동이 어려워지기 때문이다[33]. 따라서 건강증진 프로그램을 제공할 때 소득과 교육 수준이 낮은 취약 대상자를 우선적으로 선정하도록 고려할 필요가 있다.

건강행태 특성에서는 가임기 여성의 경우 체중이 증가하는 대상자가 체중에 변화가 없는 대상자에 비해 대사증후군 유병 위험도가 높았다. 이는 체질량지수가 증가할수록 복부비만, 고중성지방, 고혈당, 저HDL콜레스테롤혈증, 고혈압 이환율이 모두 증가하며, 대사증후군 이환율이 1.36배 증가한다고 보고한 선행연구[19] 및 체질량지수가 25 이상일 때 대사증후군 유병위험이 12.59배 증가한다는 선행연구[20]와 맥락을 같이한다. 이 같은 결과는 체중증가가 허리둘레의 증가로 이어짐과 동시에 대사증후군 위험요인들의 이환율을 증가시켜 대사증후군의 유병 위험도를 높였기 때문으로 보인다. 따라서 가임기 비만여성을 대상으로 체중관리를 위한 식이교육과 운동 중재를 적극적으로 도입하여 대사증후군을 예방할 필요가 있다.

폐경 여성의 경우 활동에 제한이 있거나, 유산소신체활동을 하지 않는 대상자의 대사증후군 유병 위험도가 높았다. 이는 성인여성에서 고신체활동군의 대사증후군 유병 위험도가 저신체활동군의 0.7배로 보고한 선행연구와도 맥락을 같이한다[21]. 운동은 내장 지방 분해를 통해 복부지방을 줄이고 인슐린 감수성을 개선할 수 있기 때문에 폐경 여성들에게 규칙적인 운동을 권고하는 것은 대사증후군 관리를 위해서도 중요하다[34].

넷째, 식사 시 동반자 여부에 따른 대사증후군 위험요인 유병률 차이를 분석한 결과, 가임기 여성에서 혼자식사군은 동반식사군보다 저HDL콜레스테롤혈증 유병률이 유의하게 낮았다. HDL-C 혈중 농도는 소량의 알코올 섭취 시 높아지는 것으로 알려져 있다[35]. 하루 한 두 잔의 알코올 섭취는 HDL-C의 아포지단백인 apoA-I와 apoA-II의 수송률을 증가시켜 HDL-C 혈중 농도를 증가시키게 된다[36]. 본 연구의 가임기 여성에서 혼자식사군이 동반식사군보다 저HDL콜레스테롤혈증 유병률이 낮았던 결과는 가임기 여성의 경우 적은 음주량이 HDL-C 혈중 농도를 증가시켰기 때문일 수 있다. 그러나 과도한 음주는 LDL-C을 증가시켜 심혈관질환의 위험을 높이므로[37], 저HDL콜레스테롤혈증의 위험을 줄이기 위해 음주보다는 다른 건강법을 실천해야 할 것이다.

폐경 여성의 경우 혼자식사군은 동반식사군보다 복부비만 유병률과 대사증후군 유병률이 유의하게 높았으며, 대사증후군 유병 위험도는 1.47배 높았다. 건강행태 특성의 교란변수를 보정한 결과 혼자식사군은 동반식사군에 비해 1.40배 대사증후군 유병 위험도가 높았으나, 인구사회학적 특성 및 건강행태 특성의 교란변수를 모두 보정한 결과 유의하지 않았다. 이는 2013-2014년 국민건강영양조사 자료를 분석한 선행연구에서 하루 2번 이상 혼자 식사하는 여성의 경우 하루 1번 이하 혼자 식사하는 경우보다 대사증후군 위험도가 1.29배 높았으나 교란변수를 보정한 후 유의하지 않았다는 결

과와 유사하였다[17]. 또한 중년 여성을 대상으로 한 선행연구[29]에서 식사 시 동반자 여부에 따라 대사증후군 위험요인의 유병률 차이가 없다고 보고한 결과와도 유사하였다. 이러한 결과는 폐경 여성에서 혼자 하는 식사가 대사증후군과 직접적인 관련이 있기보다는 혼자 식사를 하는 폐경 여성들의 인구사회학적 특성과 건강행태 특성이 대사증후군의 유병과 관련이 있는 것이라고 해석할 수 있다 [17]. 혼자 식사를 하게 되면 우울 증상을 경험하기 쉬운데[30], 가임기 여성과 달리 폐경 여성은 우울 증상이 있는 경우 스트레스로 인해 더 많이 먹게 되면서 체중이 증가하는 경향이 있어[38] 복부 비만 및 대사증후군이 발생할 수 있다. 따라서 혼자 식사를 하는 빈도가 높은 폐경 여성을 대상으로 정기적인 우울 사정이 고려되어야 하며, 심리적 증상과 관련되어 건강하지 못한 식습관을 가지고 있는 대상자에게는 올바른 식습관을 제공할 수 있는 건강증진 프로그램의 개입이 필수적이다. 또한 추후 연구에서 폐경 여성의 혼자 하는 식사와 우울과의 관련성을 더욱 체계적으로 살펴볼 필요가 있다.

본 연구는 단면적 연구이므로 혼자 식사를 하는 것과 대사증후군 사이의 인과관계를 설명하기에 어려움이 있다. 또한 본 연구에서 사용된 자료의 일부는 설문조사를 기반으로 하여 대상자들의 응답에 따라 실제와 차이가 있을 수 있다. 예를 들어, 흡연이나 음주와 같은 항목에서 사회적 편견으로 인해 여성 대상자들의 답이 실제와 다를 수 있다. 이러한 연구의 제한점을 보완하여, 혼자 식사하는 생활습관이 계속적으로 대사증후군 및 만성질환 유병에 영향을 주는지 추적관찰하여 정확하게 파악할 수 있는 대규모 전향적 연구가 필요하다.

이러한 제한점에도 불구하고 본 연구는 국민건강영양조사를 활용한 대표성 있는 연구라는 점에서 연구의 의의가 있다. 또한 식사 시 동반자 여부에 따른 인구사회학적 특성, 건강행태 특성 및 대사증후군 유병 위험도를 가임기 여성과 폐경 여성으로 세분화하여 분석함으로써 차별화된 중재 전략의 기초를 마련했다는 점에서 의의가 있다. 본 연구가 혼자 식사를 하는 여성들의 대사증후군 예방을 위한 맞춤형 건강행태 개선 프로그램을 개발하는 데에 유용한 근거자료로 활용되기를 기대한다.

결론

본 연구는 식사 시 동반자 여부에 따른 가임기 여성과 폐경 여성의 건강행태 및 대사증후군 유병률을 비교하고, 혼자하는 식사가 대사증후군 유병 위험도에 미치는 영향을 파악하기 위해 시도되었다. 연구 결과 식사 시 동반자가 없는 폐경여성은 동반자가 있는 경

우보다 대사증후군 유병률이 유의하게 높았으나 교란변수를 보정한 대사증후군 유병 위험도의 차이는 없었다. 또한 건강행태에서 식사 시 동반자가 없는 경우 가임기 여성은 음주 경험이 많았고, 폐경 여성은 체중을 조절하기 위한 노력을 하지 않고, 유산소 신체활동을 하지 않는 경향이 있었다. 특히 혼자 식사를 하는 폐경 여성의 부정적인 건강행태는 대사증후군의 유병 위험을 높였다.

따라서 혼자 식사를 하는 여성들을 대상으로 대사증후군 예방 및 관리 프로그램 계획 시 폐경 전과 후 대상자의 건강행태 특성에 따라 차별화된 중재 전략을 적용할 필요가 있다.

CONFLICTS OF INTEREST

No conflict of interest has been declared by the authors.

AUTHORSHIPS

HGC and SJK contributed to the conception and design of this study; HJK collected data; HJK performed the statistical analysis and interpretation; All authors drafted the manuscript; All authors critically revised the manuscript. All authors read and approved the final manuscript.

REFERENCES

- Mottillo S, Filion KB, Genest J, Joseph L, Pilote L, Poirier P, et al. The metabolic syndrome and cardiovascular risk: a systematic review and meta-analysis. *Journal of the American College of Cardiology*. 2010;56(14):1113-1132. <https://doi.org/10.1016/j.jacc.2010.05.034>
- National cholesterol education program (NCEP) expert panel on detection, evaluation, and treatment of high blood cholesterol in adults (Adult Treatment Panel III). Third report of the national cholesterol education program (NCEP) expert panel on detection, evaluation, and treatment of high blood cholesterol in adults (adult treatment panel III) final report. *Circulation*. 2002;106(25):3143-3421. <https://doi.org/10.1161/circ.106.25.3143>
- O'Neill S, O'Driscoll L. Metabolic syndrome: a closer look at the growing epidemic and its associated pathologies. *Obesity Reviews*. 2015;16(1):1-12. <https://doi.org/10.1111/obr.12229>
- Finicelli M, Squillaro T, Di Cristo F, Di Salle A, Melone MAB, Galderisi U, et al. Metabolic syndrome, mediterranean diet, and polyphenols: evidence and perspectives. *Journal of Cellular Physiology*. 2019;234(5):5807-5826. <https://doi.org/10.1002/jcp.27506>
- Shikany JM, Manson JE, Shadyab AH, Garcia L, Lewis CE, Neuhouser ML, et al. Associations of social, physical, and financial factors with diet quality among older, community-dwelling women. *Menopause*. 2020;27(7):756-762. <https://doi.org/10.1097/GME.0000000000001528>
- Jung TY. Historical and cultural analyses of collective features of Korean society. *Korean Journal of Social and Personality Psychology*. 2010;24(3):53-76. <https://doi.org/10.21193/kjspp.2010.24.3.004>
- Song EG, Yoon YS, Yang YJ, Lee ES, Lee JH, Lee JY, et al. Factors associated with eating alone in Korean adults: findings from the six Korean national health and nutrition examination survey, 2014. *Korean Journal of Family Practice*. 2017;7(5):698-706. <https://doi.org/10.21215/kjfp.2017.7.5.698>
- Ranka S. How corona virus could affect the culture of eating special reference to street food: the new normal. *IOSR Journal of Business and Management*. 2020;22(6):1-7. <https://doi.org/10.9790/487X-2206060107>
- Ahn JH, Park YK. Frequency of eating alone and health related outcomes in Korean adults: based on the 2016 Korea national health and nutrition examination survey. *Journal of The Korean Dietetic Association*. 2020;26(2):85-100. <https://doi.org/10.14373/JKDA.2020.26.2.85>
- Lee Y, Oh YJ, Cho W, Jo PK. Differences in solo eating perceptions and dietary behaviors of university students by gender. *Journal of the Korean Dietetic Association*. 2015;21(1):57-71. <https://doi.org/10.14373/JKDA.2015.21.1.57>
- Yates L, Warde A. Eating together and eating alone: meal arrangements in British households. *The British Journal of Sociology*. 2017;68(1):97-118. <https://doi.org/10.1111/1468-4446.12231>
- Ohkuma T, Fujii H, Iwase M, Kikuchi Y, Ogata S, Idewaki Y, et al. Impact of eating rate on obesity and cardiovascular risk factors according to glucose tolerance status: The Fukuoka Diabetes Registry and the Hisayama Study. *Diabetologia*. 2013;56(1):70-77. <https://doi.org/10.1007/s00125-012-2746-3>
- Cho DY, Koo JW. Differences in metabolic syndrome prevalence by employment type and sex. *International Journal of Environmental Research and Public Health*. 2018;15(9):1798. <https://doi.org/10.3390/ijerph15091798>
- Carr MC. The emergence of the metabolic syndrome with menopause. *The Journal of Clinical Endocrinology & Metabolism*. 2003;88(6):2404-2411. <https://doi.org/10.1210/jc.2003-030242>
- Marchi R, Dell'Agnolo CM, Lopes TCR, Gravena AAF, Demitto MO, Brischiliari SCR, et al. Prevalence of metabolic syndrome in pre- and postmenopausal women. *Archives of Endocrinology and Metabolism*. 2017;61(2):160-166. <https://doi.org/10.1590/2359-3997000000253>
- Song SY, Jeong YH. Association between eating alone and metabolic syndrome: a structural equation modeling approach. *Journal of the Korean Dietetic Association*. 2019;25(2):142-155. <https://doi.org/10.14373/JKDA.2019.25.2.142>
- Kwon AR, Yoon YS, Min KP, Lee YK, Jeon JH. Eating alone and metabolic syndrome: a population-based Korean national health and nutrition examination survey 2013-2014. *Obesity Research and Clinical Practice*. 2018;12(2):146-157. <https://doi.org/10.1016/j.orcp.2017.09.002>
- Park CY, Lim JY, Park HY, Kim WH. Factors affecting age at natural menopause in Korean women: smoking, body mass index, and prior childbirth. *Public Health Weekly Report*. 2018;11(19):596-602.
- Kang YJ. A prospective cohort study on predictive risk factors causing metabolic syndrome within the first two years. *Korean Journal of Obesity*. 2015;24(3):148-155. <https://doi.org/10.7570/kjo.2015.24.3.148>
- Kim CG, Kim YG. The prevalence and associated factors of the metabolic syndrome in pre-menopausal housewives: An Analysis of the 2010-2015 Korean National Health and Nutrition Examination Survey. *Journal of Korean Academy Community Health Nursing*. 2018;29(1):108-119. <https://doi.org/10.12799/jkachn.2018.29.1.108>
- Bang SY. The relations between metabolic syndrome, physical activity, and dietary patterns in Korean adults. *Journal of the Korea Academia-Industrial Co-*

- operation Society. 2019;20(2):662-672. <https://doi.org/10.5762/KAIS.2019.20.2.662>
22. Seo MH, Lee WY, Kim SS, Kang JH, Kang JH, Kim KK, et al. 2018 Korean society for the study of obesity guideline for the management of obesity in Korea. *Journal of Obesity & Metabolic Syndrome*. 2019;28(1):40-45. <https://doi.org/10.7570/jomes.2019.28.1.40>
23. American Diabetes association. standards of medical care for patients with diabetes mellitus. *Diabetes Care*. 2003;26(suppl 1):S33-S50. <https://doi.org/10.2337/diacare.26.2007.S33>
24. Centers for disease control and prevention korea. The 7th Korea national health and nutrition examination survey. Ministry of health and welfare, editor. Cheongju: centers for Disease control and prevention korea, 2017[cited on May 1, 2019]. Available at <https://knhanes.cdc.go.kr>
25. Ko AR, Jeong KH, Shin BK. A longitudinal study on the effects of socioeconomic deprivations on depression of middle-aged single-person household: a focus on the comparison between single-person and multi-person households. *Korean Journal of Family Social Work*. 2018;59:55-79. <https://doi.org/10.16975/kjfs.2018.59.003>
26. Song YS. Current conditions of single-household female elderly and improvement measures at policy level. *Ewha Journal of Gender and Law*. 2015;7(2), 33-72.
27. Elfassy T, Swift SL, Glymour MM, Calonic S, Jacobs Jr DR, Mayeda ER, et al. Associations of income volatility with incident cardiovascular disease and all-cause mortality in a US cohort. *Circulation*. 2019;139(7):850-859. <https://doi.org/10.1161/CIRCULATIONAHA.118.035521>
28. Cho B, Lee CM. Current situation of national health screening systems in Korea. *Journal of the Korean Medical Association*. 2011;54(7), 666-669.
29. Kim HK, Chung J. Associations of the eating alone behavior with nutrient intake, obesity and metabolic syndrome in middle-aged adults based on the 2013-2017 Korean national health and nutrition examination survey. *Journal of Nutrition and Health*. 2019;52(5):435-448. <https://doi.org/10.4163/jnh.2019.52.5.435>
30. Kimura Y, Wada T, Okumiya K, Ishimoto Y, Fukutomi E, Kasahara Y, et al. Eating alone among community-dwelling Japanese elderly: association with depression and food diversity. *The Journal of Nutrition, Health & Aging*. 2012;16:728-731. <https://doi.org/10.1007/s12603-012-0067-3>
31. Roshanaei-Moghaddam B, Katon WJ, Russo J. The longitudinal effects of depression on physical activity. *General Hospital Psychiatry*. 2009;31(4):306-315. <https://doi.org/10.1016/j.genhosppsych.2009.04.002>
32. Kang HM, Kim DJ. Gender differences in the association of socioeconomic status with metabolic syndrome in middle-aged Koreans. *The Korean Journal of Medicine*. 2012;82(5):569-575. <https://doi.org/10.3904/kjm.2012.82.5.569>
33. Ahn Oh, Choi Sh, Kim SH, Ryu SO, Choi YM. A study on risk factors of metabolic syndrome and health behaviors in a region -2014 community health survey-. *Journal of the Korea Academia-Industrial cooperation Society*. 2016;17(12):218-225. <http://dx.doi.org/10.5762/KAIS.2016.17.12.218>
34. Han M. Metabolic syndrome emerging from menopause. *Journal of Menopausal Medicine*. 2011;17(3):127-135. <https://dx.doi.org/10.6118/jksm.2011.17.3.127>
35. Han I, Chong MY. The study on the difference of blood level of HDL-cholesterol by obesity and health behavior from the seventh (2016) Korean national health and nutrition examination survey. *Journal of the Korean Society of Food Science and Nutrition*. 2020; 49(12):1377-1388. <https://doi.org/10.3746/jkfn.2020.49.12.1377>
36. De Oliveira E Silva ER, Foster D, McGee Harper M, Seidman CE, Smith JD, Breslow JL, et al. Alcohol consumption raises HDL cholesterol levels by increasing the transport rate of apolipoproteins A-I and A-II. *Circulation*. 2000;102(19):2347-2352. <https://doi.org/10.1161/01.cir.102.19.2347>
37. McKee M, Britton A. The positive relationship between alcohol and heart disease in eastern Europe: potential physiological mechanisms. *Journal of the Royal Society of Medicine*. 1998;91(8):402-407. <http://doi.org/10.1177/014107689809100802>
38. Schreiber DR, Dautovich ND. Depressive symptoms and weight in midlife women: the role of stress eating and menopause status. *Menopause*. 2017;24(10):1190-1199. <https://doi.org/10.1097/GME.0000000000000897>