

국민건강영양조사(2013~2015년)를 이용한 가구유형에 따른 중장년층의 만성질환 위험요인 연관성 분석

곽정현 · 최수빈* · 주다정** · 이민호*** · †백진경****

을지대학교 식품영양학과 연구교수, *을지대학교 식품영양학과 대학원생, **을지대학교 식품영양학과 학부생,
을지대학교 식품산업외식학과 부교수, *을지대학교 식품영양학과 부교수

An Analysis of the Association between Chronic Disease Risk Factors according to Household Type for the Middle-aged: The Korea National Health and Nutrition Examination Survey (2013~2015)

Jung Hyun Kwak, SuBin Choi*, Da Jung Ju**, Minho Lee*** and †Jean Kyung Paik****

Research Professor, Dept. of Food and Nutrition, Eulji University, Seongnam 13135, Korea

**Graduate Student, Dept. of Food and Nutrition, Eulji University, Seongnam 13135, Korea*

***University student, Dept. of Food and Nutrition, Eulji University, Seongnam 13135, Korea*

****Associate Professor, Dept. of Food Technology and Services, Eulji University, Seongnam 13135, Korea*

*****Associate Professor, Dept. of Food and Nutrition, Eulji University, Seongnam 13135, Korea*

Abstract

This study compared the lifestyle patterns, dietary patterns, and health care practices of Korean middle-aged people by household type, and ultimately analyzed their relationship with different risk factors for the prevalence and severity of metabolic syndrome. We analyzed the data from 4,755 subjects who were from 40 to 64 years old, and gathered our sample from participants of the Korea National Health and Nutrition Examination Survey from 2013 to 2015. Our results showed that single-person households had lower economic income levels, lower subjective health statuses, and higher levels of food instability than households with two or more individuals. The incidence of metabolic syndrome was 1.64 times higher in single-person households than in households with two or more individuals. After adjusting for potential confounding factors (sex, age, education, household income, smoking status, health status, and dietary factors), single-person households showed 1.75 times higher hypertriglyceridemia ORs than non-single-person households. In the conclusion of our study, we suggest that middle-aged people in single-person households may be at greater risk for metabolic syndrome and hypertriglyceridemia.

Key words: household type, middle-aged, metabolic syndrome risk factor, dietary patterns

서론

솔로 이코노미(solo economy)라는 용어가 생길만큼 1인가구 증가로 사회경제 전반의 구조가 변화되고 있다(Lee & Cho 2019). 여러 학자들에 의해 단독가구(Kim & Cho 2012), 독신가구(Lee & Kim 2009) 또는 비혼가구(Lee & Cho 2019)

등으로 1인가구의 개념이 정의되고 있다.

통계청 국가통계포탈에 의하면 1인가구는 2015년 총 5,203,440명에서 2019년 6,147,516명으로 대략 18.1%의 증가율을 보였다. 중장년층에서 1인가구 증가율은 2015년 1,653,301명에서 2019년 2,000,404명으로 대략 21% 증가하여 전체 연령층 1인가구에 비해 그 증가율이 상대적으로 높았다(KOSIS 2019).

† Corresponding author: Jean Kyung Paik, Associate Professor, Dept. of Food and Nutrition, Eulji University, Seongnam 13135, Korea. Tel: +82-31-740-7141, Fax: +82-31-740-7370, E-mail: jkpaik@eulji.ac.kr

건강에 대한 관심은 매년 증가하고 있고, 건강관심도가 증가할수록 좋은 식습관을 가지고 있다는(Lim 등 2011) 자료를 통해 현대인들의 건강한 생활이 증가하고 있다는 것을 유추할 수 있지만 건강하지 않은 생활습관으로 인해 유발되는 고혈압, 당뇨, 이상지질혈증, 비만 질병의 군집인 대사증후군의 발병 추이도 매년 증가하거나 비슷한 것으로 나타난다(Chomk 2011; Han YJ 2016). 사회적으로 여러 가지 원인에 의해 홀로 사는 중장년층의 비율이 증가되는 새로운 현상을 받아들이고, 중장년층의 좋은 건강상태를 유지할 수 있게 하는 것이 중요하겠다.

중장년층 1인가구에 관한 연구를 살펴보면 삶의 만족도에 영향을 미치는 요인 연구(Yun & Kang 2016), 다양한 스트레스와 감정적인 혼란함으로 건강상의 문제와 무기력감, 대인관계의 변화에서 오는 자존감의 상실 등의 가능성이 높다는 결과(Kim H 2014) 등이 있다. 또한 중년층 남성 1인가구는 다인가구에 비해서 사회적 관계나 삶의 질, 주관적 행복감이 낮다는 결과(Kwon & Kim 2017) 등이 있다.

프랑스 중장년층의 남성 1인 가구에서 단순당이 많은 간식과 즉석식품 섭취가 높다는 연구결과(Yates & Warde 2017)와 영국에서는 1인 가구에서 다인가구 보다 간단하게 식사를 하고 식사 시간도 짧고(Hanna & Collins 2015), 일본의 경우 혼자 사는 사람들은 음식섭취량이 적고, 건강한 식재료보다 건강에 해로운 식재료를 사용할 가능성이 더 높았으며, 특히 혼자 사는 남성들은 여성들보다 바람직하지 않은 섭취의 위험성이 더 높았다는 결과(Raskind 등 2017) 등의 전세계적으로 1인 가구의 증가에 따른 다양한 연구가 이루어지고 있는 것을 알 수 있다.

그러나 여전히 중장년층 1인가구에 초점을 맞춘 연구는 청년층과 노년층 연구(Kim 등 2017; Choi 등 2020)에 비해 미

비하며, 최근 몇 년 사이에 1인 가구와 대사증후군은 빠른 속도로 증가하고 있지만 대중들의 관심과 국가 정책은 증가하는 인구 수 속도에 맞추지 못하고 있고 특히 1인 가구와 건강에 대한 연구들은 청년층과 노년층에 주로 국한되어 있어 타 연령대에 비해 중장년층은 연구 대상으로 상당부분 제외되어 있음을 알 수 있다(Ha & Park 2002; Kim 등 2005; Kim YJ 2009). 중장년층의 건강행태 및 질병 이환을 비교한 연구는 많이 수행되지 않아(Lee & Shin 2015; Kang & Jung 2019), 미래 노인 1인가구가 될 중장년 1인가구의 건강상태의 변화양상을 파악하기 위해 본 연구는 중장년층 1인 가구의 생활습관과 영양, 건강관리 및 만성질환의 군집인 대사증후군에 대한 기초자료로 제공하고자 한다.

연구 대상 및 방법

1. 연구대상

본 연구는 질병관리청 연구윤리심의위원회 승인(승인번호: 2013-07CON-03-4C, 2013-12EXP-03-5C)을 받은 국민건강영양조사 6기(2013년~2015년)에 참여한 40~64세의 중장년층 자료를 통합하여 사용하였다. 참여 대상자는 조사 내용을 충분히 인지하고 자의에 의해 참여하는 것에 대한 동의서를 받고 진행되었다. 제6기 국민건강영양조사에 참여한 전체 성인 대상자 22,948명 중 중장년층(40~64세)(n=6,782) 중 교육 정도, 가구 소득 자료 누락자(n=998), 음주 및 흡연 정보, 주관적 건강상태, 걷기 빈도 등의 자료 누락자(n=40), 영양 조사 및 식사섭취 관련 정보 누락자(매 끼니 결식 정보 누락자(n=690), 식생활 형편 누락자(n=9), 에너지 섭취량 자료 누락자(n=1)), 대사증후군 및 체질량지수 관련 요인정보 누락자(n=289)를 제외하고 총 4,755명을 대상으로 분석을 시행하였다(Fig. 1).

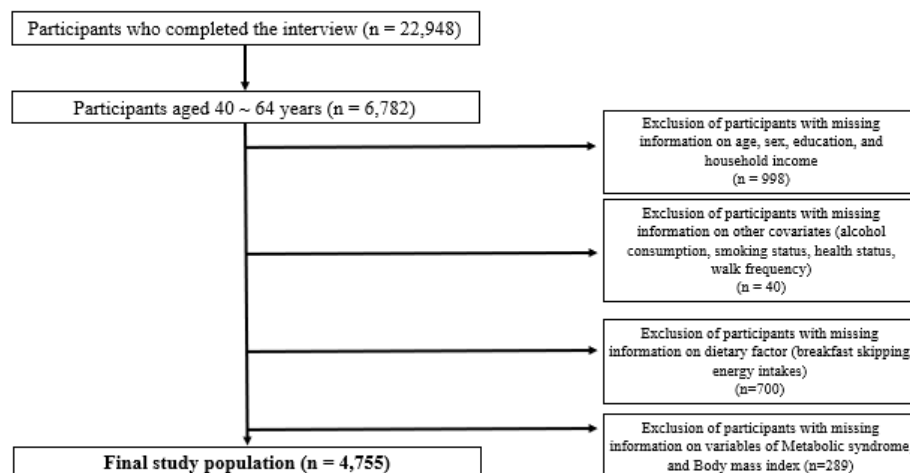


Fig. 1. Flowchart of the selection process of study participants.

2. 연구방법

1) 인구통계학적 요인

국민건강영양조사 항목에서 성별(남성/여성), 교육수준(초졸 이하/중졸/고졸/대졸 이상), 전체가구 소득 수준(하/중하/중상/상)으로 분류하여 이용하였다.

2) 건강행태

국민건강영양조사 항목에서 흡연여부(전혀 피우지 않음/과거흡연/현재흡연), 음주여부(전혀 마시지 않음/과거음주/현재음주), 1주일 걷기일수(1~3일/4일 이상), 하루 걷는 시간(30분 미만/30분 이상), 본인이 생각하는 주관적 건강상태 정도(매우 좋음, 좋음/보통/나쁨, 매우나쁨)로 분류하여 이용하였다.

3) 식생활 요인 및 영양소 섭취 조사

최근 1년간 1주일 간의 아침, 점심, 저녁 식사 빈도(주 3회 미만, 주 3회 이상), 외식 빈도(안함/주 2회 이하/주 3~6회/하루 1회 이상), 최근 1년 동안 귀댁의 식생활 형편을 가장 잘 나타낸 것에 관한 조사문항을 사용하여 식품안정성 정도(식품섭취안정군: '충분한 양과 다양한 종류의 음식을 먹을 수 있었다'와 '충분한 양의 음식을 먹을 수 있었으나, 다양한 종류의 음식은 먹지 못했다'라고 응답 /식품섭취불안정군: '경제적으로 어려워서 가끔 먹을 것이 부족했다'와 '경제적으로 어려워서 자주 먹을 것이 부족했다'라고 응답)로 분류하여 이용하였다. 1일 영양소 섭취량은 모든 영양소를 분석하였으며, 기본적인 에너지, 탄수화물, 단백질, 지방과 만성질환 위험요인인 혈압과 관련이 많은 나트륨과 인, 그리고 분석결과 차이를 보인 비타민 A의 변수만 제시하였다.

4) 신체계측 및 생화학적 요인

신체계측 자료로는 체질량 지수(BMI; body mass index), 허리둘레, 수축기 혈압, 이완기 혈압 자료를 사용하였으며, 생화학적 자료로는 총콜레스테롤, HDL-콜레스테롤(High-density lipoprotein cholesterol), LDL-콜레스테롤(Low-density lipoprotein cholesterol), 중성지방, 공복혈당을 사용하였다.

5) 대사증후군 위험 요인

대사증후군 기준은 KSSO(2020)에서 제시된 2005년 개정된 NCEP-ATPIII, 2006년 대한비만학회, 2005년 American Diabetes Association의 기준을 근거(Korean Society for the Study of Obesity)로 허리둘레(≥ 90 cm(남성) / ≥ 85 cm(여성)), 중성지방(≥ 150 mg/dL), HDL-콜레스테롤(< 40 mg/dL(남성) / < 50 mg/dL(여성)), 공복 혈당(≥ 100 mg/dL 또는 경구 혈당

강하제 및 인슐린 사용), 혈압($\geq 130/85$ mmHg 또는 혈압 강하제 복용)의 항목 5가지 중 위험요소 3개 이상에 해당되는 대상자를 대사증후군으로 분류하였다.

3. 통계방법

통계분석은 복합표본설계된 국민건강영양조사 자료로서 복합표본 요소를 반영하여 SPSS Statistics 프로그램(ver. 20.0)을 이용하여 분석하였다. 연구대상은 가구유형별(1인 가구/2인 이상 가구)로 분류하였고, 유형에 따른 인구통계학적 요인, 건강행태, 식생활 요인과 영양소 섭취 항목을 비교하였다. 범주형 자료의 경우 복합표본 교차분석을 통해 빈도와 백분율로 표기하였고, 독립성 검정을 실시하였다. 연속형 변수의 경우 복합표본 일반선형모형을 이용하여 평균과 표준오차로 제시하였고, *t*-검정을 이용하여 유의성 검정을 하였다. 가구 유형별 대사증후군과 관련 요인들과의 연관성을 확인하기 위하여 복합표본 로지스틱 회귀모형을 사용하여 분석하였다. 연관성 분석은 무보정 모델과 가구유형별 인구학적 및 건강행태 요인에서 유의적인 차이를 나타내는 지표(성별, 나이, 교육수준, 가구소득, 흡연, 건강상태)와 식이 관련 요인 중 유의적인 차이를 나타내는 지표(아침식사 섭취 빈도, 식품안정성, 비타민 A 섭취량)를 보정하여 분석하였다. 모든 결과에서의 통계적 유의성은 $p < 0.05$ 기준으로 검증하였다.

결과 및 고찰

1. 인구통계학적 요인

가구 유형에 따른 인구통계학적 요인 분석 결과(Table 1)는 성별은 1인 가구에서 남성의 비율이 63.5%, 2인 이상 가구의 49.1%로 군간 유의한 차이를 보였다 ($p < 0.001$). 연령은 1인 가구는 51.1세, 2인 이상 가구는 49.2세로 1인 가구에서 유의적으로 높았다($p < 0.001$). 초졸 이하의 교육수준 비율은 1인 가구에서 22.2%로 2인 이상 가구의 9.5%에 비해 유의적으로 높았다 ($p < 0.001$). 1인 가구에서 경제 소득 '하'에 해당하는 비율이 25.2%로 2인 이상 가구 7.5%에 비해 유의적으로 높았으며, '상'에 해당하는 비율은 1인 가구에서 24.5%로 2인 이상의 가구 38.7%에 비해 유의적으로 낮았다($p < 0.001$). 비흡연자의 빈도는 1인 가구에서 35.5%로 2인 이상 가구 55.9%에 비해 유의적으로 낮았다($p < 0.001$). 주관적인 건강상태가 좋다고 응답한 사람의 비율은 1인 가구에서 29.7%로 2인 이상 가구 31.0%에 비해 유의적으로 낮았다($p = 0.004$). 대상자의 인구통계학적 요인인 성별, 연령, 교육수준, 수입 분석 시 전체 1인 가구는 2인 이상 가구에 비해 교육수준과 수입은 낮은 반면 연령은 높은 것으로 나타났다. 이는 1인 가구가 2인 이

Table 1. General characteristics according to household types

	Single person households (n=260)	Non-single person households (n=4,495)	<i>p</i>
Sex			<0.001
Men	122(63.5)	1,727(49.1)	
Woman	138(36.5)	2,768(50.9)	
Age (yrs)	51.1±0.40	49.2±0.12	<0.001
Age classification			<0.001
40~49 years	77(36.2)	2,193(52.2)	
50~64 years	183(63.8)	2,302(47.8)	
Education			<0.001
≤Elementary	68(22.2)	479(9.5)	
Middle school	45(16.6)	588(12.5)	
High school	85(34.5)	1,897(42.2)	
≥College	62(26.6)	1,531(35.8)	
Household income			<0.001
Low	64(25.2)	353(7.5)	
Low-middle	85(28.4)	1,049(23.0)	
High-middle	53(21.9)	1,360(30.7)	
High	58(24.5)	1,733(38.7)	
Smoking status			<0.001
Nonsmoker	125(35.5)	2,877(55.9)	
Ex-smoker	51(23.1)	793(21.2)	
Current smoker	84(41.4)	825(22.8)	
Alcohol consumption			0.154
Nondrinker	15(5.0)	429(8.2)	
Ex-drinker	45(16.8)	682(14.0)	
Current drinker	200(78.2)	3,384(77.8)	
Walk day a week			0.130
1~3 day	118(45.1)	2,302(51.1)	
≥4 day	142(54.9)	2,193(48.9)	
Walk minute a day			0.657
<30	133(49.7)	2,295(51.5)	
≥30	127(50.3)	2,200(48.5)	
Health status			0.004
Good	75(29.7)	1,379(31.0)	
Moderate	124(46.4)	2,417(54.0)	
Bad	61(23.8)	699(15.0)	

Data represents n (%) or Mean±Standard error

상 가구보다 가구 원 수의 부족으로 인하여 전체 소득이 낮고 근로 부담은 높아 2인 이상 가구보다 경제적 부담을 홀로 떠안고 있기 때문인 것으로 보여지는 선행연구 결과와도 동일하다(Lee 등 2013). 1인 가구의 중년 남성의 증가는 취업률 감소 등의 경제적 자립의 어려움으로 인한 초혼 연령의 상승과 결혼 후 별거, 이혼, 사별 등의 이유들이 있고(Lee 등 2013), 1인 가구의 비율이 높은 일본, 영국 등의 국가에서도 이와 같은 중년 남성 1인 가구의 증가를 확인할 수 있다(Byun 등 2009). 배우자는 있지만 별거 등의 이유로 홀로 사는 1인 가구에 대한 선행 연구와(Kang 등 2016) 함께 앞으로 1인 가구에서 관심 가져야 할 계층이라고 생각된다. 또한, 중년층에서 조기은퇴와 더불어 은퇴 후 비 경제 활동인구에 대한 사회의 고용 및 생활지원이 필요하다고 제시한 연구결과와 같이(Kim & Bae 2014) 국가적으로 1인 가구에 대한 정의를 재정비하여 사각지대에 놓여져 있는 저 소득 1인 가구의 지원을 확대, 관찰해야 할 것으로 사료된다.

또한 1인 가구가 2인 이상 가구에 비해 전반적인 건강형태는 좋지 않은 것으로 나타났고 이는 젊은 성인과 노인 1인 가구에서 흡연 등 건강행동이 좋지 못하다는 선행연구결과와도 동일하다(Kim 등 2017). 하지만 1인 가구가 생활공간에서 운동과 건강에 대한 부분을 중요하게 여기고(An & Kang 2008), 남성에게서 독신여부가 건강행위에 영향을 미치지 않는다는 선행연구들(Kim YJ 2009)처럼 본 연구결과에도 가구 유형별 유의적 차이를 보이지 않는다. 하지만 흡연율이 높고, 자신의 건강상태가 나쁘다고 생각하고 있는 사람들의 비율이 유의적으로 높아 1인 가구의 건강형태에 대한 연구는 계속적으로 필요하다.

2. 식생활 요인 및 영양소 섭취 조사

중장년층에서 1인 가구와 2인 이상 가구의 식생활 요인으로 최근 1년간의 1주일 동안 아침, 점심, 저녁 식사 빈도와, 외식 빈도, 식품안정성, 영양소 섭취량 등을 분석하였다(Table 2). 아침 식사 빈도는 1인 가구에서 주 3회 미만으로 먹는다고 응답한 비율이 68.1%로 2인 이상 가구 80.6%에 비해 유의적으로 낮았다($p<0.001$). 식품안정성 정도는 1인 가구에서의 식품섭취불안정군의 비율이 13.5%로 2인 이상 가구 4.1%에 비해 유의적으로 높았다($p<0.001$). 또한, 본 연구에서 1인 가구에서 2인 이상의 가구에 비해 비타민 A 섭취량은 680.9 μgRE 와 801.6 μgRE 로 유의적으로 낮았다($p=0.008$).

혼자 식사를 할 경우 식사를 거르는 등 건강하지 못한 식습관과 관련 있다는 선행 연구결과가 있지만(Tani 등 2015) 중장년층을 대상으로 한 본 연구에서는 다른 결과를 보여 1인 가구의 식습관 및 식품안정성과 관련된 연구가 앞으로 더 필요할 것으로 생각된다.

Table 2. Comparison of dietary and nutrition factors according to households types

	Single person households (n=260)	Non-single person households (n=4,495)	<i>p</i>
Breakfast			<0.001
<3/week	180(68.1)	3,659(80.6)	
≥3/week	80(31.9)	836(19.4)	
Lunch			0.767
<3/week	251(97.1)	4,365(97.4)	
≥3/week	9(2.9)	130(2.6)	
Dinner			0.143
<3/week	251(96.1)	4,392(97.8)	
≥3/week	9(3.9)	103(2.2)	
Frequency of eating out			0.058
None	75(26.5)	1,006(20.0)	
≤2/week	55(18.3)	1,124(23.1)	
3~6/week	58(22.6)	1,188(27.2)	
≥1/day	72(32.6)	1,177(29.7)	
Food security			<0.001
Food security	229(86.5)	4,320(95.9)	
Food insecurity	31(13.5)	175(4.1)	
Energy (kcal)	2,250.0(±79.6)	2,131.6(±17.5)	0.144
Carbohydrate (g)	333.8(±10.4)	322.5(±2.49)	0.281
Protein (g)	74.2(±2.87)	74.7(±0.94)	0.866
Fat (g)	47.1(±3.09)	45.8(±0.66)	0.669
Carbohydrate (% energy)	66.6(±0.85)	65.6(±0.21)	0.251
Protein (% energy)	14.4(±0.28)	14.8(±0.09)	0.250
Fat (% energy)	19.1(±0.74)	19.7(±0.17)	0.414
Phosphorus (mg)	1,166.4(±38.8)	1,160.0(±11.5)	0.875
Sodium (mg)	4,092.9(±159.1)	4,270.3(±70.3)	0.309
Vitamin A (ugRE)	680.9(±42.4)	801.6(±17.2)	0.008

p-value by Chi-square test.

Data represents n (%) or Mean±standard error.

3. 신체계측, 생화학적 요인 및 대사증후군 위험 요인

신체계측 및 생화학적 지표 분석 결과는 Table 3에 제시하였다. BMI, 콜레스테롤 수치는 두 군 간의 차이를 보이지 않았다. 허리둘레의 경우 1인가구에서 유의적으로 높았다($p=0.006$). 수축기 혈압의 경우 1인 가구에서 120.6 mmHg로 2인 이상 가구 116.9 mmHg에 비해 유의적으로 높았으며 ($p=0.003$), 이완기 혈압의 경우도 1인 가구에서 80.7 mmHg로 2

Table 3. Comparison of biochemical factors according to household types

	Single person households (n=260)	Non-single person households (n=4,495)	<i>p</i>
Body mass index (kg/m ²)	24.2(±0.24)	24.1(±0.06)	0.545
Waist circumference (cm)	83.7(±0.65)	81.8(±0.17)	0.006
Blood pressure (mmHg)			
Systolic blood pressure	120.6(±1.19)	116.9(±0.29)	0.003
Diastolic blood pressure	80.7(±0.74)	77.8(±0.20)	<0.001
Total-cholesterol (mg/dL)	198.6(±2.83)	194.9(±0.61)	0.191
HDL-cholesterol (mg/dL)	49.3(±0.85)	50.5(±0.20)	0.147
LDL-cholesterol (mg/dL) ¹⁾	117.1(±3.46)	116.9(±0.29)	0.714
Triglyceride (mg/dL)	198.8(±11.5)	149.1(±2.32)	<0.001
Fasting blood glucose (mg/dL)	105.3(±2.04)	100.8(±0.41)	0.033

¹⁾ Different number LDL-cholesterol: n=2,157.

p-value by GLM(the general linear model).

Data represents Mean±standard error.

인 이상 가구 77.8 mmHg에 비해 높았다($p<0.001$). 중성지방과 공복혈당의 수치도 2인 이상 가구에 비해 1인 가구에서 유의적으로 높았다($p<0.001$, $p=0.033$).

Table 4는 대사증후군 위험요인 항목에 대한 결과를 제시하였다. 고중성지방혈증에 해당하는 비율은 1인 가구에서 52.5%로 2인 이상 가구의 33.4%에 비해 유의적으로 높았다($p<0.001$). 고혈압에 해당하는 비율은 1인 가구에서 45.2%, 2인 이상 가구에서는 36.1%로 유의적으로 많았다($p=0.016$). 대사증후군의 위험요인인 복부비만, 저 HDL-cholesterol혈증, 고혈당에서는 유의적인 빈도의 차이가 나타나지 않았다. 대사증후군의 비율은 1인 가구에서 33.7%로 2인 이상 가구 23.7%에 비해 유의적으로 높았다 ($p=0.003$). 특히 공복혈당 정상범위 100 mg/dL를 넘는 105.3 mg/dL로 이를 통해 전체 1인 가구에서 만성질환의 위험을 나타내는 생화학적 지표들이 상승되어 있음을 알 수 있다.

공복혈당 수치가 증가할수록 대사증후군의 위험도가 증가하는 경향을 보였고 대사위험인자 중에는 복부비만, 높은 혈압, 비만의 경우에 증가하는 경향을 보였으며, 정상 공복혈당 범위 내에서도 공복혈당치가 증가할수록 대사증후군의 위험도가 증가하는 경향을 보인 선행연구와도 동일하다 (Choi 등 2008). 만성질환 위험 수치들이 1인 가구에서 2인 이상 가구와 비교해서 좋지 않은 결과를 보임으로 청년층 1인 가구의 관리를 통해 조기 만성질환의 예방이 필요하다.

Table 4. Comparison of metabolic syndrome risk factor according to household types

Metabolic syndrome risk factor	Single person households (n=260)	Non-single person households (n=4,495)	<i>p</i>
Abdominal obesity			0.681
Yes	100(34.7)	1,554(33.3)	
No	160(65.3)	2,941(66.7)	
Hypertriglyceridemia			<0.001
Yes	118(52.5)	1,401(33.4)	
No	142(47.5)	3,094(66.6)	
Low HDL-cholesterol			0.696
Yes	93(32.4)	1,584(33.7)	
No	167(67.6)	2,911(66.3)	
Hyperglycemia			0.163
Yes	52(21.3)	726(17.2)	
No	208(78.7)	3,769(82.8)	
Hypertension			0.016
Yes	113(45.2)	1,593(36.1)	
No	147(54.8)	2,902(63.9)	
Metabolic syndrome			0.003
Yes	82(33.7)	1,052(23.7)	
No	178(66.3)	3,443(76.3)	

p-value by Chi-square test.

Data represents n (%).

Abdominal obesity: waist circumference of 90 cm or more for men and 85 cm or more for women, Hypertriglyceridemia: triglyceride level of 150 mg/dL or higher, Low HDL-cholesterol: HDL-cholesterol level of less than 40 mg/dL for men and less than 50 mg/dL for women, Hyperglycemia: fasting glucose level of 100 mg/dL or higher or currently taking antidiabetic treatment (either insulin or oral hypoglycemic agents), Hypertension: systolic blood pressure of 130 mmHg or greater, diastolic blood pressure of 85 mmHg or greater, or taking antihypertensive drugs.

Table 6. Adjusted logistic regression and 95% confidence interval (95% CI) of metabolic syndrome risk factor by household types in adjusted model

Household types	Metabolic syndrome risk factor									
	Abdominal obesity		Hypertriglyceridemia		Low HDL-cholesterol		Hyperglycemia		Hypertension	
	OR (95% CI)	<i>p</i>	OR (95% CI)	<i>p</i>	OR (95% CI)	<i>p</i>	OR (95% CI)	<i>p</i>	OR (95% CI)	<i>p</i>
Non-single	1 (ref)	-	1 (ref)	-	1 (ref)	-	1 (ref)	-	1 (ref)	-
Single	0.98(0.71, 1.34)	0.882	1.75(1.31, 2.36)	<0.001	0.93(0.67, 1.26)	0.642	0.92(0.62, 1.36)	0.665	1.14(0.82, 1.59)	0.426

p<0.05 considered significant.

Adjusted for sex, age, education, household income, smoking status, health status, and dietary factor (frequency of breakfast, food security, vitamin A intakes).

4. 가구유형과 대사증후군 및 대사증후군 위험요인간의 연관성 분석

Table 5에서는 가구 유형에 따른 대사증후군의 연관성을 제시하였다. 2인 이상 가구에 비해 1인 가구에서 대사증후군의 오즈비가 1.64(1.18, 2.28)로 나타났다(*p*=0.003). 인구학적인 요인, 건강 상태 및 영양상태 등의 변수를 보정한 모델에서는 대사증후군의 오즈비가 1.32(0.93, 1.86)이지만 통계적으로 유의적인 결과를 보이지는 않는다(Table 5).

Table 6에서는 가구 유형에 따른 대사증후군 위험 요인간의 연관성을 보정한 모델에서 분석하였다. 1인 가구에서 고중성지방혈증의 오즈비가 1.75(1.31, 2.36)로 유의적으로 나타났다 (*p*<0.001). 그 외의 위험 요인에서는 유의적인 결과를 나타나지 않았다.

이를 통해 1인 가구의 경우 2인 이상의 가구에 비해 대사증후군의 발병률이 1.64배 높아지는 경향을 확인하였고 대사증후군의 위험 요인 중에는 고중성지방혈증의 발병률을 1.75배 유의적으로 높이는 것을 확인하였다. 1인 가구에서의 낮은 경제 소득, 저학력, 좋지 않은 건강상태, 식품섭취불안정

Table 5. Adjusted logistic regression and 95% confidence interval (95% CI) of metabolic syndrome by household types

Household type	Metabolic syndrome			
	Non-adjusted model		Adjusted model	
	OR (95% CI)	<i>p</i>	OR (95% CI)	<i>p</i>
Non-single	1 (ref)	-	1 (ref)	-
Single	1.64(1.18, 2.28)	0.003	1.32(0.93, 1.86)	0.118

p<0.05 considered significant.

Adjusted for sex, age, education, household income, smoking status, health status, and dietary factor (frequency of breakfast, food security, vitamin A intakes).

등의 전반적인 현상은 고중성지방혈증을 비롯한 대사증후군의 위험을 높이는 요인으로 작용된다. 이는 노년층의 경우 1인 가구가 2인 이상 가구에 비해 고중성지방혈증의 발병률이 1.3배 높아지는 경향과 유사하다(Choi 등 2020).

본 연구는 식품섭취빈도 조사가 아닌 조사 전날 섭취한 하루의 식단 조사로 영양소 섭취량을 분석하였기에 대상자들의 일상적인 섭취를 반영하지 못하였다는 제한점을 지니고 있어 추후연구가 더 필요하겠다. 또한 1인 가구의 경우 불완전식품과 가공식품에 쉽게 노출(Choi MK 2008)될 확률이 높아 그로 인해 만성질환 발병의 위험이 있으며, 그에 따라 더 안전하고 건강한 식품 제공을 위한 식품개발이 필요할 것으로 보인다. 1인가구를 위한 건강한 식품개발로 식품선택의 폭넓은 기회를 제공해 주고 중장년층을 위한 지속적인 영양 정보 제공과 교육 프로그램 개발의 필요할 것으로 보인다. 본 연구 결과는 1인 가구에게서 취약하게 나타나는 요인 등을 파악하여 이로 인해 유발될 수 있는 만성질환발생을 예방하기 위한 토대로 활용될 수 있을 것이다.

요약 및 결론

본 연구는 국민건강영양조사 제6기 자료를 기반으로 40~64세의 한국인 중장년층 4,755명의 흡연여부, 음주여부, 1주일 걷기일수, 하루 걷는 시간, 주관적 건강상태 정도 항목의 건강 행태와 1주일 간의 매끼니 식사 빈도, 외식빈도, 식품안정성 정도 항목의 식생활 요인 및 영양소 섭취량, 신체체측 및 생화학적 요인 항목으로 건강관리의 실태를 가구유형별로 비교하고 궁극적으로 대사증후군 위험 요인과 대사증후군 유병률의 연관성을 분석하였다. 그 결과 1인 가구는 2인 이상 가구보다 주관적 건강상태가 낮고, 식품불안정성이 높았다. 1인 가구는 2인 이상의 가구에 비해 대사증후군의 발병률이 1.64배 높은 경향을 보였고 가구유형별 비교 시 유의적 차이가 나는 인구학적 요인 및 건강상태, 식생활 요인의 변수들을 보정한 모델에서 고중성지방혈증은 1.75배 유의적으로 높이는 것으로 나타났다.

References

- An JH, Kang SJ. 2008. Demand on community space and service and characteristics of dwelling of one personhousehold-focused on the younger generation. *Korean Hous Assoc* 11:299-304
- Byun M, Shin S, Cho G. 2009. Single person households, changing the seoul. *SDI Policy Rep* 30:1-18
- Cho MK. 2011. A study on health behaviors diet and related factors for metabolic syndrome in Korea adults. Master's Thesis, Korea Univ. Seoul. Korea
- Choi JK, Lym YL, Oh SW, Park JH, Lee CM, Yoo SH, Kim Y. 2008. Fasting plasma glucose levels and metabolic syndrome in normoglycemic adults. *Korean J Fam Med* 29:651-657
- Choi MK. 2008. An analysis of groups with diet problems associated with dining out. *Korean J Food Nutr* 21:536-544
- Choi SB, Kwak JH, Chung HK, Kang HJ, Paik JK. 2020. Comparison of nutrient intake and metabolic syndrome between single person households and non-single person households in elderly subjects: From the sixth Korea National Health and Nutrition Examination Survey (KNHANES, 2013~2015). *Korean J Food Nutr* 33:322-330
- Ha MJ, Park HS. 2002. A study on health and nutrition status of elderly poor people living alone. *J Korean Gerontol Nurs* 4:123-133
- Han YJ. 2016. Trend analysis on prevalence rate and risk factor of metabolic syndrome: Focused on the survey materials from the Korean National Health & Nutrition Examination Survey for 2005 (3rd period), 2013~14 (6th period). Master's Thesis, Chung-Ang Univ. Seoul. Korea
- Hanna KL, Collins PF. 2015. Relationship between living alone and food and nutrient intake. *Nutr Rev* 73:594-611
- Kang ET, Kang JG, Ma GR. 2016. Subjective well-being of one-person households: Focus on non-married and married one-person households. *J Soc Sci* 27:3-23
- Kang NY, Jung BM. 2019. Analysis of the difference in nutrients intake, dietary behaviors and food intake frequency of single- and non single-person households: The Korea National Health and Nutrition Examination Survey (KNHANES), 2014~2016. *Korean J Community Nutr* 24:1-17
- Kim A, Park, NL, Lee JA, Park HS. 2017. Health behaviors and mental health of Korean young adults from single households: Data analysis from the 5th Korea National Health and Nutrition Examination Survey (2010~2012). *Korean J Fam Pract* 7:667-673
- Kim H. 2014. Floating families in Korea: Focusing on one-person households. *J Korean Soc* 15:255-292
- Kim HY, Kim MH, Hong SG, Hwang SJ, Park MH. 2005. A study on the nutrient intake, health risk factors, blood health status in elderly Korean women living alone. *Korean J Community Nutr* 10:216-223
- Kim JS, Bae HJ. 2014. Employment and household economics of single-person households by generation and gender. Korean

Women's Development Institute

- Kim SW, Cho HS. 2012. Relationships between life satisfaction and finance, health, psychology status of the middle aged and elderly who are living alone. *Finance Plan Rev* 5: 89-116
- Kim YJ. 2009. Comparison of health practices between single- and multiple-member households by gender in Korean adults. *J Korean Public Health Nurs* 23:219-231
- Korean Society for the Study of Obesity [KSSO]. 2020. Quick reference guideline. Available from <https://www.kosso.or.kr/file/20210106.pdf?v=2101210655> [cited 30 September 2020]
- Korean Statistical Information Service [KOSIS]. 2019. Population by Gender, Age, and Generation -City, County, and District. Available from https://kosis.kr/statHtml/statHtml.do?orgId=101&tblId=DT_1IN1509&conn_path=I2 [cited 2 December 2020]
- Kwon HC, Kim HY. 2017. The life of middle-aged men who live alone: A study of social relations and subjective happiness among 4050 one-person male households. *J Soc Sci* 24:267-290
- Lee E. 2013. Characteristics and implications of single-person households based on population and household statistics. *SERI Econ Focus* 422:1-22
- Lee H, Cho Y. 2019. Comparison of health behaviors, disease prevalence between middle aged one-person households and multi-member households in South Korea. *Health Soc Welfare Rev* 39:380-407
- Lee J, Shin A. 2015. Vegetable and fruit intake in one person household: The Korean National Health and Nutrition Examination Survey (2010~2012). *J Nutr Health* 48:269-276
- Lee SL, Kim KO. 2009. Consumption expenditure pattern of the single households' leisure activity. *Korean Consumption Cult Assoc* 12:105-123
- Lim JW, Kim SY, Ke SS, Cho BL. 2011. The prevalence of obesity, abdominal obesity and metabolic syndrome among elderly in general population. *Korean J Fam Med* 32: 128-134
- Raskind IG, Woodruff RC, Ballard D, Cherry ST, Daniel S, Haardörfer R, Kegler MC. 2017. Decision-making processes shaping the home food environments of young adult women with and without children. *Appetite* 113:124-133
- Tani Y, Kondo N, Takagi D, Saito M, Hikichi H, Ojima T, Kondo K. 2015. Combined effects of eating alone and living alone on unhealthy dietary behaviors, obesity and underweight in older Japanese adults: Results of the JAGES. *Appetite* 95:1-8
- Yates L, Warde A. 2017. Eating together and eating alone: Meal arrangements in British households. *Br J Sociol* 68:97-118
- Yun KI, Kang IS. 2016. The effect on the life satisfaction of poverty of single households based on the capability approach of amartya sen. *J Korea Gerontol Soc* 26:457-473

Received 11 January, 2021

Revised 26 January, 2021

Accepted 02 February, 2021