



Research Article

한국 노인의 성별 및 가구 유형에 따른 식생활 형태 및 영양소 섭취 실태 비교: 제8기 국민건강영양조사를 활용한 단면연구

박단아¹⁾, 이수경^{2),†}

¹⁾인하대학교 식품영양학과 대학원생

²⁾인하대학교 식품영양학과 교수

Comparison of dietary behaviors and nutrient intake by gender and household type among older Koreans: a cross-sectional study using data from the 8th Korea National Health and Nutrition Examination Survey

Dana Park¹⁾, Soo-Kyung Lee^{2),†}

¹⁾Graduate Student, Department of Food and Nutrition, Inha University, Incheon, Korea

²⁾Professor, Department of Food and Nutrition, Inha University, Incheon, Korea

Received: December 19, 2025

Revised: January 29, 2026

Accepted: February 11, 2026

†Corresponding author:

Soo-Kyung Lee

Department of Food and Nutrition,
Inha University, 100 Inha-ro,
Michuhol-gu, Incheon 22212, Korea
Tel: +82-32-860-8121
Email: skleenutrition@inha.ac.kr

© 2026 The Korean Society of Community Nutrition

This is an Open Access article distributed under the terms of the Creative Commons Attribution Non-Commercial License (<http://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.

Objectives: This study aimed to identify gender- and household type-specific nutritional vulnerability among older Koreans by comparing dietary behaviors, nutrient intake, and diet quality.

Methods: We analyzed data from 2,412 adults aged ≥ 65 years (1,118 men; 1,294 women) from the 8th Korea National Health and Nutrition Examination Survey (2019–2021). Household type was classified as one-person, couple-only, or with-children. Outcome variables included dietary behavior, daily energy and nutrient intake, and diet quality, assessed using the Korean Healthy Eating Index (KHEI). Analyses were carried out accounting for the complex sampling design, adjusting for age, residential area, education level, household income level, economic activity status, self-rated health status, and survey year.

Results: Elderly men in one-person households, compared with those in couple-only households, were more likely to skip breakfast and lunch and to consume less energy. The odds of intake below the estimated average requirement (EAR) were higher for iron (odds ratio [OR] = 1.731, $P = 0.022$) and zinc (OR = 2.460, $P = 0.002$) among men in one-person households. The KHEI score was the lowest among men in one-person households. Elderly women in with-children households, compared with those in couple-only households, were more likely to skip breakfast and to consume less energy. The risks of intake below the estimated energy requirement (EER) and EAR were higher among women in with-children households than those in couple-only households (EER: OR = 1.448; magnesium: OR = 2.090; iron: OR = 1.692; zinc: OR = 1.902; folate: OR = 2.282; all $P < 0.05$). The KHEI score was lower among women in with-children households.

Conclusion: Elderly men living alone and elderly women living with children showed significantly greater nutritional vulnerability. More attention should be given to understanding how gender-specific household types can affect nutritional vulnerability in later life.

Keywords: aged; gender identity; family characteristics

INTRODUCTION

전 세계적으로 고령화가 가속화되면서 노인의 식생활과 영양상태는 건강한 노후를 위한 중요한 사회적 과제로 떠오르고 있다. 의료 기술의 발달과 생활 수준의 향상으로 평균 수명이 증가함에 따라, 우리나라의 경우 65세 이상 노인 인구 비율이 2000년에는 7%였으나, 2024년에는 20%로 증가하였다[1]. 이와 같은 고령화 현상은 의료비 부담(증가), 복지 정책 확대, 사회·경제적 부담 등 다양한 사회 문제를 야기할 수 있으며[2], 특히 노인의 생활 방식과 건강 상태에 직·간접적인 영향을 미치고 있다.

또한 노인의 가족 혹은 가구 형태가 점차 변화하고 있으며, 다양해지고 있다. 인문사회학적 관점에서 가구는 단순한 동거 단위를 넘어, 자원·활동·지출을 정기적으로 공유하며 상호의존적 관계를 이루는 사회적 조직으로 이해된다[3]. 이러한 관점에서 볼 때, 가구 형태의 변화는 단순한 거주 형태의 변화가 아니라 가족 내 상호작용과 생활 방식의 변화를 의미한다. 통계청 자료에 따르면, 65세 이상 1인가구 비율은 2000년 3.8%에서 2024년 10.3%로 증가하였다[4]. 혼자 사는 노인은 배우자나 가족과 함께 사는 노인에 비해 사회적 고립을 경험할 가능성이 높으며, 이는 신체적·정신적 건강뿐만 아니라 식생활과 영양상태에도 부정적인 영향을 미칠 수 있다고 알려져 있다[5, 6].

65세 이상 노인의 배우자 유무에 따른 건강 상태와 삶의 질 차이를 분석한 선행연구에 따르면 무배우자 군이 유배우자 군에 비해 만성질환 유병 개수가 더 많았으며, 주관적 건강 인식이 더 부정적인 경향을 보이고 전반적인 삶의 질 수준도 낮은 것으로 보고되었다[7]. 이는 배우자의 존재가 노인의 건강 유지 및 삶의 질 향상에 있어 긍정적인 영향을 미칠 수 있음을 시사한다. 식생활 측면에서도 이러한 차이가 관찰되었는데 혼자 사는 노인은 가족과 함께 사는 노인에 비해 식사 결식률이 높고 혼자 식사하는 비율 또한 상대적으로 높은 것으로 보고되었다[8]. 이러한 식사 패턴의 차이는 주요 영양소섭취에도 영향을 미쳐 1인가구 노인이 배우자와 함께 사는 노인에 비해 칼슘, 칼륨, 리보플라빈, 나이아신, 비타민 C 등 여러 영양소의 섭취 수준이 전반적으로 낮은 경향을 보이는 것으로 보고되었다. 또한 1인가구 노인은 에너지 및 영양소 섭취 부족 위험이 배우자와 함께 사는 노인보다 높은 것으로 보고되었다[9]. 이와 같이 국내외에서는 노인의 가구 유형에 따른 식생활과 영양소 섭취의 차이를 규명하기 위한 다양한 연구가 수행되어 왔으며[10-16], 많은 선행연구에서 1인가구 노인은 사회적·심리적 고립과 낮은 영양섭취 등 전반적으로 취약한 건강 특성이 보고되었다.

그러나 일부 연구[14, 17]에서는 자녀동거가구에서도 특정 식품 섭취량이 낮거나 식사의 질이 떨어지는 등 취약성이 보고되었다. 특히 자녀와의 동거는 부부만 사는 가구와 달리 가구 구성과 일상적 생활 맥락이 상이할 수 있으며, 이러한 차이는 노인의 식생활에도 영향을 미칠 가능성이 있다. 전통적으로 자녀와의

동거는 보호적인 요소로 생각되어 왔으나 자녀나 손주와 함께 거주하는 여성 노인의 경우 가사와 식사준비를 전담하거나 경제적 부담을 떠안아 식생활에 부정적 영향을 미칠 수 있다[18-21].

따라서 기존의 1인가구와 부부 동거 가구만의 비교 혹은 독거와 비독거만의 비교에서 벗어나 자녀동거가구를 별도로 분류하여 분석할 필요가 있다. 또한, 선행연구들은 특정 지역(예: 농촌, 경기북부 등)이나 제한된 대상 집단(예: 급식서비스 이용 노인)을 중심으로 수행되어 결과의 일반화에 한계가 있으며, 가구 유형과 더불어 성별 특성을 함께 고려한 통합적 분석은 부족한 실정이다.

따라서 본 연구에서는 현실적인 가족 구성 형태를 반영한 세 가지 가구 유형(1인가구, 부부가구, 자녀동거가구)을 설정하고, 전국 대표성을 지닌 국민건강영양조사(Korea National Health and Nutrition Examination Survey) 제8기 자료를 활용하여, 한국 노인의 성별과 가구 유형에 따른 식생활 형태, 에너지 및 영양소 섭취 상태, 식사의 질을 체계적으로 분석하고자 한다. 이를 통해 가구 구조의 다양성과 성별 특성이 식행동 및 영양섭취에 미치는 영향을 보다 정밀하게 파악하고, 향후 노인 대상 맞춤형 영양정책 및 건강증진 프로그램 개발을 위한 기초자료를 제공하고자 한다.

METHODS

Ethics statement

This study was exempted by the Inha University Institutional Review Board (IRB) (IRB No. 250428-4A).

1. 연구설계

본 연구는 2019년부터 2021년까지 제8기 국민건강영양조사 원시자료를 분석한 단면연구로 Strengthening the Reporting of Observational Studies in Epidemiology (STROBE) 보고 지침을 참고하여 기술하였다(<https://www.strobe-statement.org/>).

2. 연구 자료 및 대상

본 연구는 Fig. 1과 같이 국민건강영양조사 제8기(2019-2021) 전체 참여자 22,559명 중 65세 미만인 17,274명을 제외하고 65세 이상 5,285명을 대상으로 하였다. 가구 유형이 '기타' 또는 '모름/무응답'으로 분류된 406명을 제외하고 4,879명을 포함하였으며, 식사요법 여부 문항에서 '예' 또는 '모름/무응답'으로 응답하였거나 해당 변수에 대한 결측이 있는 대상자 1,705명을 제외하고 '아니오'라고 응답한 3,174명을 포함하였다. 일일 에너지섭취량이 500 kcal 미만 또는 5,000 kcal 초과로 보고된 35명을 제외하고 3,139명을 포함하였다. 영양교육 및 상담 경험 여부에 대해 '모름/무응답'으로 응답한 대상자(n = 1)와 가구소득수

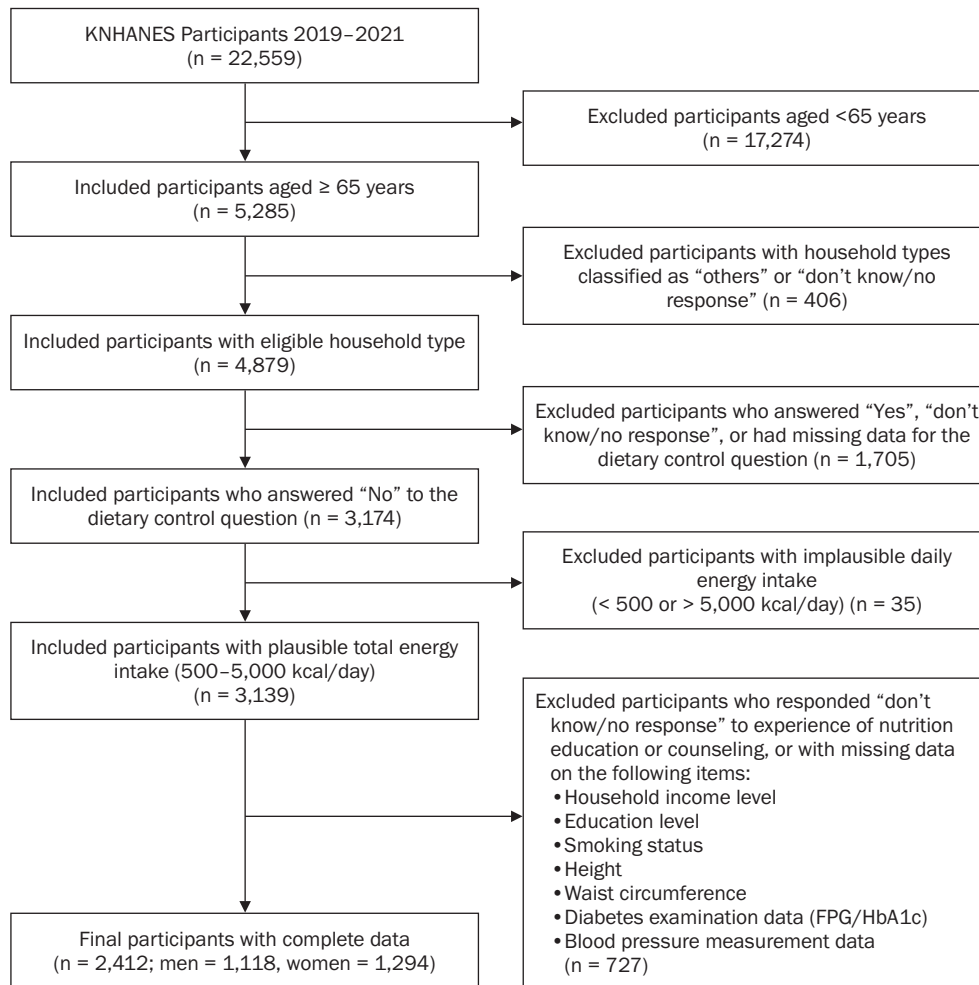


Fig. 1. Flowchart of inclusion and exclusion of study participants. KNHANES, Korea National Health and Nutrition Examination Survey; FPG, fasting plasma glucose; HbA1c, glycosylated hemoglobin.

준(n = 24), 교육수준(n = 452), 흡연 여부(n = 4), 신장(n = 67), 허리둘레(n = 5)에서 결측이 있는 대상자, 그리고 당뇨병 및 고혈압 유병 여부 산출에 필요한 검진조사 자료가 없는 대상자(당뇨병 관련 검사 결측 n = 166, 혈압 측정치 결측 n = 8)를 포함한 총 727명을 제외하였다. 최종적으로 2,412명(남자 1,118명, 여자 1,294명)이 분석 대상으로 선정하였다.

또한 식사요법 여부가 식이행동과 영양소섭취패턴에 영향을 미칠 수 있어 확인하는 보조분석을 실시하였다. 식사요법을 시행한다고 응답한 참여자('예' 응답자)만을 추출하여 보조 분석을 수행하였다. 그 결과, 보조분석에서는 남성 노인에서 탄수화물 에너지 구성비 및 한국식생활평가지수(Korean Healthy Eating Index, KHEI)의 일부 세부항목(우유·유제품, 총 당류, 지방 점수)이, 여성 노인에서는 탄수화물의 평균필요량(estimated average requirement, EAR) 미만 위험과 KHEI 항목의 총 에너지 점수가 식사요법을 시행하지 않는 참여자와는 다르게 유의

하게 나타났다. 이러한 결과로 식사요법을 시행하는 노인에서 특정 식품군 섭취나 에너지 조절 등 식습관 특성이 일반 노인과 다르게 나타날 수 있음을 확인하였으며, 이에 본 연구에서는 식사요법 '예' 응답자를 분석에서 제외하였다.

3. 연구 내용

1) 독립변수: 가구 유형

국민건강조사의 설문 항목 중 '가구 세대구성코드' 변수를 사용하여 연구대상자의 가구 유형을 분류하였다. 연구대상자의 가구 유형은 다음과 같이 세 가지로 분류하였다. 첫째는 가구세대구성코드에서 '1세대 1인가구'에 해당하는 1인가구, 둘째는 '1세대 부부가구'에 해당하는 부부가구, 마지막으로 '2세대 부부 + 미혼자녀', '2세대 편부모 + 미혼자녀', '3세대이상가구'를 통합하여 자녀동거가구로 정의하였다. 이러한 분류는 배우자 또는 자녀와의 동거여부가 노인의 식사 행태 및 영양섭취 상태에

중요한 영향을 미친다는 선행연구 결과[8, 9, 22, 23]의 가구분류방법을 참고하여 설정하였다.

한편, 가구 세대구성코드의 '1세대 기타'와 '2세대 기타' 항목에는 비혈연 동거인이 포함되어 있을 수 있어 가족 구조의 특성이 불분명하다. 이러한 집단을 포함할 경우 세부 분석 및 해석의 일관성이 저해되고, 다른 가구유형과의 비교에서 동질성을 확보하기 어려워 통계적 검정력과 결과의 신뢰성이 저하될 수 있다. 따라서 본 연구에서는 분석의 타당성을 확보하기 위해 해당 집단을 제외하였다.

2) 종속변수: 식생활 관련 변수

식생활 형태는 끼니별 결식 여부, 끼니별 동반 식사 여부, 외식 빈도, 영양교육 및 상담 경험 여부, 식이보충제 복용 여부, 영양 표시 인지 여부 변수를 사용하였다. 이는 국민건강영양조사의 원자료 그대로 사용하였으며, 설문 항목에 '모름/무응답', '비해당' (초등학생 미만)이라고 답한 자는 분석에서 제외하였다. 외식 빈도는 최근 1년간 평균 외식 빈도 문항을 이용하여, '≥ 1회/일', '주 5-6회', '주 3-4회', '주 1-2회', '월 1-3회', '월 1회 미만'으로 재 분류하여 분석에 사용하였다.

에너지 및 영양소 섭취량은 개인별 24시간 회상법을 통해 산출하여 제공된 가공 자료를 이용하여 분석하였다.

식사의 질은 KHEI를 이용하여 평가하였다. KHEI는 국민건강영양조사 자료를 기반으로 개발된 지수로[24] 한국 성인의 전반적인 식이 질을 종합적으로 평가할 수 있으며, 적정성(adequacy), 절제성(moderation), 균형성(energy balance)의 세 영역으로 구성되어 있다. 각 영역은 아침 식사 여부, 잡곡, 과일, 채소, 우유 및 유제품, 고기·생선·달걀·콩류, 포화지방, 나트륨, 당류, 탄수화물, 지방, 총 에너지 등 세부 항목으로 이루어져 있으며, 총점은 0점에서 100점까지 산출된다. 점수가 높을수록 한국 식생활 지침을 잘 준수하여 식사의 질이 우수함을 의미한다.

3) 일반적 특성

일반적 특성으로 연령, 거주지역, 교육수준, 가구소득수준, 경제활동상태, 흡연 여부, 음주 여부, 주관적 건강 상태, 체질량지수(body mass index, BMI), 비만 유병 여부, 복부비만 유병 여부, 당뇨병 유병 여부, 고혈압 유병 여부를 알아보았다. 연령은 65-74세, 75세 이상으로 구분하였으며, 거주지역은 원자료의 '동'을 도시, '읍·면'은 농촌으로 구분하였다. 교육수준은 '교육수준 재분류 코드'와 가구소득수준은 '소득 4분위수(가구)' 변수의 원자료 그대로 사용하였다. 경제활동상태는 원자료 그대로 사용하였으며, 설문 항목에 '모름', '무응답', '비해당' (만 15세 미만)이라고 답한 자는 분석에서 제외하였다. 흡연 여부는 평생 담배 5갑(100개비) 이상을 피웠고 현재 흡연 중인 경우를 '예', 그렇지 않은 경우를 '아니오'로 분류하였으며, 음주 여부는 최근 1년 동안 월 1회 이상 음주한 경우를 '예', 그렇지 않은

경우를 '아니오'로 분류하여 분석에 사용하였다. 주관적 건강 상태는 '주관적 건강인지' 변수의 원자료에서 설문 항목에 '모름·무응답'이라고 답한 자는 제외하였고, 나머지 항목은 재 분류하여 분석에 사용하였다. 비만 유병 여부는 BMI를 기준으로 정의하였다. BMI는 체중(kg)을 신장(m)의 제곱으로 나누어 산출하였으며, BMI가 25 kg/m² 이상인 경우를 비만으로 분류하였다. 복부비만 유병 여부는 대한비만학회 기준을 적용하여 허리둘레를 기준으로 정의하였으며[25], 남자는 90 cm 이상, 여자는 85 cm 이상인 경우를 복부 비만으로 분류하였다. 당뇨병 유병 여부는 8시간 이상 공복 상태에서 측정된 공복혈당 및 당화혈색소 수치를 기준으로 정의하였다. 공복혈당이 126 mg/dL 이상이거나 의사로부터 당뇨병 진단을 받았거나 혈당강화제 복용 또는 인슐린 주사를 사용하는 경우, 혹은 당화혈색소가 6.5% 이상인 경우를 당뇨병으로 분류하였다. 수축기 혈압이 140 mmHg 이상, 이완기 혈압이 90 mmHg 이상, 또는 고혈압 약물을 복용한 경우를 고혈압으로 분류하였다.

4. 통계 분석

본 연구의 모든 자료 처리와 통계 분석은 IBM SPSS Statistics 29.0 프로그램(IBM Corp.)을 사용하여 수행하였다. 제8기(2019-2021) 국민건강영양조사 원시자료는 기수 내 3개 연도의 자료를 통합하여 결합하였으며, 층화, 집락, 통합가중치 등의 요소를 고려해 복합 표본 통계 분석을 시행하였다. 모든 분석 시 통계적 유의성은 $P < 0.05$ 를 기준으로 검정하였으며, 연속형 변수는 복합표본 일반선형모형(general linear model)을 사용하였다. 단순 평균 차이를 검정할 때는 분산분석(analysis of variance)을 실시하였으며, 공변량을 함께 고려할 필요가 있는 경우에는 공분산분석(analysis of covariance)을 적용하였다. 유의한 결과에 대해서는 Bonferroni 방법을 사용하여 사후검정을 실시하였다. 범주형 변수는 복합표본 교차분석(complex sample crosstabs)을 통해 카이제곱 검정(Chi-square test, χ^2 test) 또는 공변량을 보정한 후 복합표본 로지스틱회귀 분석(complex sample logistic regression analysis)을 실시하였다. 분석시 공변량으로 연령, 거주지역, 교육수준, 가구소득수준, 경제활동상태, 주관적 건강상태, 조사연도, 총 에너지 섭취량이 사용되었다.

RESULTS

1. 대상자의 일반적 특성

연구대상자의 일반적 특성은 가구 유형 및 성별에 따라 Table 1에 제시하였다. 가구유형 간 연령($P < 0.001$)과 교육수준($P = 0.002$)은 여성에서만 유의한 차이가 나타났다. 1인가구 여성은 평균 연령이 74.5세이고, 75세 이상 고령자 비율 역시 54.0%로 다른 가구 유형에 비해 높은 경향을 보였다. 또한 교육 수준은 1인가구에서 초등학교 이하 학력이 74.2%로 높은 반면, 자녀동거

Table 1. General characteristics of the participants by household type and gender

Variables	Men (n = 1,118)			Women (n = 1,294)			P-value
	One-person (n = 170)	Couple-only (n = 737)	With-children (n = 211)	One-person (n = 468)	Couple-only (n = 535)	With-children (n = 291)	
Age (year)							
65–74	104 (62.0)	441 (61.4)	138 (63.3)	200 (46.0)	392 (73.8)	199 (70.2)	< 0.001
≥ 75	66 (38.0)	296 (38.6)	73 (36.7)	268 (54.0)	143 (26.2)	92 (29.8)	
Mean age (year)	72.69 ± 0.42	72.89 ± 0.20	72.09 ± 0.44	74.45 ± 0.27 ^a	71.27 ± 0.22 ^b	71.92 ± 0.33 ^b	< 0.001
Residential area							< 0.001
Urban	121 (75.0)	478 (68.8)	172 (82.3)	307 (70.3)	355 (68.9)	237 (86.8)	
Rural	49 (25.0)	259 (31.2)	39 (17.7)	161 (29.7)	180 (31.1)	54 (13.2)	
Education level							0.002
≤ Elementary school	62 (33.2)	304 (39.9)	80 (39.4)	357 (74.2)	335 (59.4)	184 (59.5)	
Middle school	41 (23.5)	143 (19.6)	34 (17.8)	49 (11.1)	99 (19.9)	52 (17.7)	
High school	40 (27.0)	178 (24.6)	63 (28.6)	42 (10.2)	77 (16.0)	40 (17.4)	
≥ College	27 (16.2)	112 (16.0)	34 (14.3)	20 (4.5)	24 (4.7)	15 (5.5)	
Household income level							< 0.001
Lowest quartile	111 (64.8)	287 (38.0)	34 (18.8)	354 (72.9)	250 (45.0)	77 (32.2)	
Lower-middle quartile	31 (18.3)	266 (35.4)	62 (32.6)	89 (21.2)	184 (35.0)	80 (27.5)	
Upper-middle quartile	22 (13.6)	126 (18.3)	60 (24.3)	17 (4.1)	79 (15.8)	79 (22.2)	
Highest quartile	6 (3.3)	58 (8.3)	55 (24.3)	8 (1.8)	22 (4.1)	55 (18.1)	
Currently working ¹⁾							0.291
Yes	66 (38.5)	351 (48.0)	97 (43.6)	171 (35.9)	185 (33.3)	89 (29.5)	
No	104 (61.5)	386 (52.0)	114 (56.4)	297 (64.1)	350 (66.7)	202 (70.5)	
Smoking status ²⁾							0.297
Yes	45 (27.4)	132 (19.0)	48 (20.9)	20 (4.8)	10 (2.5)	12 (5.1)	
No	125 (72.6)	605 (81.0)	163 (79.1)	448 (95.2)	525 (97.5)	279 (94.9)	
Drinking status ³⁾							0.883
Yes	99 (59.6)	443 (59.9)	127 (58.4)	78 (17.7)	94 (17.5)	52 (18.8)	
No	71 (40.4)	294 (40.1)	84 (41.6)	390 (82.3)	441 (82.5)	239 (81.2)	
Self-rated health status ⁴⁾							0.542
Good	37 (23.4)	248 (33.6)	69 (32.5)	90 (20.3)	111 (21.0)	77 (25.6)	
Fair	86 (48.1)	369 (50.9)	104 (51.5)	220 (47.1)	252 (46.2)	126 (44.4)	
Poor	47 (28.5)	120 (15.5)	38 (16.0)	158 (32.6)	172 (32.8)	88 (29.9)	
BMI (kg/m ²)	23.47 ± 0.23	23.85 ± 0.15	23.60 ± 0.24	24.19 ± 0.18	24.44 ± 0.17	24.32 ± 0.30	0.657
Obesity ⁵⁾	52 (28.0)	233 (31.8)	65 (32.0)	175 (37.2)	201 (38.6)	118 (39.2)	0.878
Abdominal obesity ⁶⁾	71 (43.3)	325 (44.4)	90 (43.8)	251 (53.3)	273 (52.4)	170 (54.8)	0.821
Diabetes ⁷⁾	42 (24.3)	189 (25.0)	58 (30.0)	123 (26.6)	134 (24.7)	75 (24.2)	0.777
Hypertension ⁸⁾	98 (60.1)	424 (57.5)	116 (56.0)	315 (65.6)	348 (65.0)	182 (60.5)	0.332

n (weighted %) or weighted mean ± SE.

Statistical analysis: Values were obtained using the general linear model for continuous variables and the χ^2 test for categorical variables in complex sample survey data analysis ($P < 0.05$).

BMI, body mass index.

¹⁾Currently working: "Yes" = currently employed; "No" = unemployed or economically inactive individuals.

²⁾Smoking status: "Yes" = current smoker; "No" = former smoker or never smoker.

³⁾Drinking status: "Yes" = consumed alcohol at least once a month in the past year; "No" = lifetime abstainer or consumed less than once a month.

⁴⁾Self-rated health status: "Good" = very good or good; "Fair" = fair; "Poor" = poor or very poor.

⁵⁾Obesity: defined as BMI ≥ 25 kg/m².

⁶⁾Abdominal obesity: defined as a waist circumference ≥ 90 cm for men and ≥ 85 cm for women.

⁷⁾Diabetes: defined as fasting plasma glucose (FPG) ≥ 126 mg/dL, HbA1c ≥ 6.5%, or current use of antidiabetic medication.

⁸⁾Hypertension: defined as systolic blood pressure ≥ 140 mmHg, diastolic blood pressure ≥ 90 mmHg, or current use of antihypertensive medication.

^{a)}Values are significantly different according to the Bonferroni post hoc test ($P < 0.05$).

가구에서는 고등학교 졸업(17.4%)과 대졸 이상(5.5%) 비율이 상대적으로 높아 가구유형 간 차이가 나타났다. 가구소득수준은 남녀 모두에서 가구유형 간 유의한 차이가 나타났다($P < 0.001$). 1인가구는 최하 소득분위 비율이 남성 64.8%, 여성 72.9%로 다른 가구 유형에 비해 높은 경향을 보였으며, 자녀동거가구는 상위 소득분위 비율이 높아(남성 24.3%, 여성 18.1%) 가구유형에 따른 소득 수준의 차이가 뚜렷하게 나타났다. 거주지역도 남녀 모두에서 가구유형 간 유의한 차이가 나타났다(남성 $P = 0.002$, 여성 $P < 0.001$). 부부가구의 농촌 거주 비율이 높은 경향을 보였으며(남성 31.2%, 여성 31.1%), 자녀동거가구는 도시 거주 비율이 높은 경향을 보였다(남성 82.3%, 여성 86.8%).

주관적 건강 상태는 남성에서만 가구유형 간 유의한 차이가 나타났다($P = 0.018$). 부부가구는 ' 좋음' 응답 비율이 33.6%이고, 1인가구는 ' 나쁨' 응답 비율이 28.5%로 다른 가구 유형에 비해 유의하게 높은 경향을 보였다. BMI, 비만 유병 여부, 복부비만 유병 여부, 당뇨병 유병 여부 및 고혈압 유병 여부는 남성과 여성 모두에서 가구유형 간 유의한 차이가 나타나지 않았다.

2. 가구유형 및 성별에 따른 식행동 및 영양 관련 요인의 차이

연구대상자의 식행동 및 영양 관련 요인은 가구 유형 및 성별에 따라 Table 2에 제시하였다. 아침식사 결식 여부는 남성과 여성 모두에서 가구유형 간 유의한 차이가 나타났다($P < 0.001$). 남성은 1인가구에서(10.2%), 여성은 자녀동거가구에서(11.8%) 아침식사 결식률이 다른 가구 유형에 비해 높은 경향을 보였다. 점심식사 결식 여부는 남성에서만 유의한 차이가 나타났으며($P = 0.008$), 1인가구에서 12.0%로 높은 결식률을 보였다. 반면, 저녁식사 결식 여부는 남성과 여성 모두에서 가구유형 간 유의한 차이가 나타나지 않았다. 식사 동반 여부는 아침·점심·저녁 모두에서 남성과 여성의 가구유형 간 유의한 차이가 나타났으며($P < 0.001$), 남성과 여성 모두 부부가구에서 동반 식사 비율이 다른 가구 유형에 비해 높은 경향을 보였다.

외식 빈도는 여성에서만 가구유형 간 유의한 차이가 나타났다($P = 0.003$). 여성 1인가구는 '월 1회 미만' 외식 비율이 37.7%로 다른 가구 유형에 비해 높은 경향을 보였다. 또한, 영양표시 인지 여부 역시 여성에서만 유의한 차이가 나타났으며($P = 0.001$), 자녀동거가구에서 50.9%로 인지율이 높은 경향을 보였다.

3. 가구 유형 및 성별에 따른 1일 에너지 및 영양소 섭취량과 에너지 구성비의 비교

1일 에너지 및 영양소 섭취량과 에너지 구성비는 가구 유형 및 성별에 따라 Table 3에 제시하였다. 남성에서는 총 에너지 섭취량이 가구유형 간 유의한 차이가 나타났으며($P = 0.033$), 부부가구에서 1,848.9 kcal로 다른 가구 유형에 비해 유의하게 높고, 1인가구에서 1,682 kcal로 유의하게 낮은 경향을 보였다. 단백질, 탄수화물, 칼슘, 마그네슘, 철, 아연, 엽산 섭취에서도 부부

가구에서 유의하게 높은 경향을 보였으며, 1인가구에서 유의하게 낮은 경향을 보였다($P < 0.05$). 그러나 비타민 A ($P = 0.029$)와 지방 에너지구성비($P = 0.020$)는 자녀동거가구에서 유의하게 높은 경향을 보였으며, 1인가구에서 유의하게 낮은 경향을 보였다. 칼슘, 나트륨, 티아민 등 다른 영양소에서는 가구유형 간 유의한 차이가 나타나지 않았다.

여성에서는 총 에너지 섭취량이 가구유형 간 유의한 차이가 나타났으며($P = 0.035$), 부부가구에서 1,439.4 kcal로 다른 가구 유형에 비해 유의하게 높고, 자녀동거가구에서 1,346.8 kcal로 유의하게 낮은 경향을 보였다. 단백질, 탄수화물, 칼슘, 나트륨, 칼륨, 마그네슘, 철, 아연, 티아민, 엽산, 비타민 B₂ 섭취는 부부가구에서 유의하게 높은 경향을 보였으며($P < 0.05$), 칼슘($P = 0.002$), 티아민($P = 0.034$) 섭취는 1인가구에서, 나머지 영양소는 자녀동거가구에서 유의하게 낮은 경향을 보였다($P < 0.05$). 그러나 비타민 A, 비타민 C 및 탄수화물·단백질·지방 에너지구성비에서는 가구유형 간 유의한 차이가 나타나지 않았다.

4. 가구 유형 및 성별에 따른 에너지 및 영양소 섭취 미달 위험

가구유형 및 성별에 따른 에너지 및 영양소 섭취가 추정 필요량(estimated energy requirement, EER) 또는 EAR 미만일 위험은 공변량을 포함한 다중 로지스틱 회귀분석으로 분석하였으며, 그 결과는 Table 4에 제시하였다. 남성에서는 1인가구에서 철 EAR 미만 위험이 1.731배(odds ratio [OR]: 1.731; 95% confidence interval [CI]: 1.083–2.766), 아연 EAR 미만 위험이 2.460배(OR: 2.460; 95% CI: 1.394–4.343)로 부부가구에 비해 유의하게 높았다($P = 0.022$, $P = 0.002$). 그러나 에너지, 단백질, 칼슘, 마그네슘을 비롯한 다른 영양소에서는 가구 유형에 따른 유의한 차이가 나타나지 않았으며, 자녀동거가구와는 모든 영양소에서 유의한 차이가 나타나지 않았다.

남성의 탄수화물섭취량은 응답 분포의 극단적인 편중으로 인해 로지스틱 회귀분석의 추정값 산출이 불가능하여, 분석에서 제외하였다. 1인가구를 기준그룹(reference group)으로 설정하여 분석한 결과에서도 1인가구의 남성이 다른 가구 유형의 남성에 비하여 미달 위험이 높은 것을 확인하였다.

여성에서는 자녀동거가구에서 에너지 EER 미만 위험이 1.448배(OR: 1.448; 95% CI: 1.004–2.089), 마그네슘 EAR 미만 위험이 2.090배(OR: 2.090; 95% CI: 1.330–3.286), 철 EAR 미만 위험이 1.692배(OR: 1.692; 95% CI: 1.137–2.519), 아연 EAR 미만 위험이 1.902배(OR: 1.902; 95% CI: 1.129–3.204), 엽산 EAR 미만 위험이 2.282배(OR: 2.282; 95% CI: 1.470–3.541)로 부부가구에 비해 유의하게 높았다($P < 0.05$). 또한 1인가구에서도 엽산 EAR 미만 위험이 1.625배(OR: 1.625; 95% CI: 1.118–2.363)로 부부가구에 비해 유의하게 높았다($P = 0.011$). 그러나 단백질, 탄수화물, 칼슘 등을 비롯한 다른 영양소에서는 1인가구와 자녀동거가구 모두에서 유의한 차이가 나

Table 2. Differences in dietary behaviors and nutrition-related factors by household type and gender

Variables	Men (n = 1,118)			Women (n = 1,294)			P-value
	One-person (n = 170)	Couple-only (n = 737)	With-children (n = 211)	One-person (n = 468)	Couple-only (n = 535)	With-children (n = 291)	
Breakfast skipping status							< 0.001
Yes	17 (10.2)	22 (2.8)	11 (3.5)	26 (5.7)	19 (3.6)	32 (11.8)	
No	153 (89.8)	715 (97.2)	200 (96.5)	442 (94.3)	516 (96.4)	259 (88.2)	
Lunch skipping status							0.062
Yes	22 (12.0)	27 (4.5)	16 (9.4)	59 (12.9)	34 (7.6)	23 (8.4)	
No	148 (88.0)	710 (95.5)	195 (90.6)	409 (87.1)	501 (92.4)	268 (91.6)	
Dinner skipping status							0.253
Yes	5 (3.5)	15 (1.8)	3 (1.3)	32 (7.0)	24 (4.6)	10 (4.0)	
No	165 (96.5)	722 (98.2)	208 (98.7)	436 (93.0)	511 (95.4)	281 (96.0)	
Breakfast companionship status ¹⁾							< 0.001
Yes	17 (9.4)	600 (81.0)	140 (66.3)	26 (4.8)	434 (78.5)	160 (53.8)	
No	138 (81.4)	118 (16.4)	56 (27.6)	412 (88.3)	77 (16.6)	101 (34.5)	
Not applicable	15 (9.2)	19 (2.6)	15 (6.1)	30 (6.9)	24 (4.9)	30 (11.7)	
Lunch companionship status ¹⁾							< 0.001
Yes	40 (22.3)	541 (71.0)	122 (56.2)	85 (18.0)	399 (72.2)	153 (47.7)	
No	114 (69.1)	177 (25.4)	80 (38.2)	346 (74.2)	108 (21.5)	125 (47.6)	
Not applicable	16 (8.6)	19 (3.6)	9 (5.6)	37 (7.8)	28 (6.3)	13 (4.7)	
Dinner companionship status ¹⁾							< 0.001
Yes	22 (11.5)	663 (90.2)	165 (78.5)	37 (7.5)	477 (87.3)	197 (65.0)	
No	146 (86.5)	67 (8.9)	46 (21.5)	418 (90.0)	51 (11.3)	92 (33.4)	
Not applicable	2 (2.0)	7 (0.9)	0 (0.0)	13 (2.6)	7 (1.4)	2 (1.6)	
Frequency of eating out							0.003
≥ Once/day	14 (8.9)	25 (4.2)	19 (8.9)	7 (1.1)	7 (0.9)	6 (2.1)	
5–6 times/week	14 (8.4)	71 (10.0)	23 (8.9)	23 (5.4)	15 (2.3)	14 (4.6)	
3–4 times/week	18 (10.3)	61 (8.0)	27 (11.9)	24 (5.2)	16 (3.1)	22 (6.9)	
1–2 times/week	40 (23.2)	163 (22.3)	55 (26.0)	101 (22.4)	111 (22.4)	57 (19.7)	
1–3 times/month	48 (28.0)	282 (37.2)	54 (28.3)	133 (28.1)	217 (40.1)	119 (40.5)	
< Once/month	36 (21.2)	135 (18.2)	33 (16.1)	180 (37.7)	169 (31.3)	73 (26.2)	
Experience of nutrition education or counseling							0.159
Yes	6 (3.9)	22 (2.7)	3 (2.1)	37 (7.3)	27 (4.5)	14 (4.3)	
No	164 (96.1)	715 (97.3)	208 (97.9)	431 (92.7)	508 (95.5)	277 (95.7)	
Dietary supplement use ²⁾							0.195
Yes	90 (51.2)	425 (59.3)	117 (52.3)	297 (65.5)	361 (70.3)	183 (64.1)	
No	80 (48.8)	312 (40.7)	94 (47.7)	171 (34.5)	174 (29.7)	108 (35.9)	
Awareness of nutrition labeling							0.001
Yes	74 (45.4)	318 (44.7)	88 (41.4)	154 (37.0)	251 (49.9)	139 (50.9)	
No	96 (54.6)	419 (55.3)	123 (58.6)	314 (63.0)	284 (50.1)	152 (49.1)	

n (weighted %).

n: unweighted value, %: weighted value.

Statistical analysis: χ^2 tests were used for categorical variables in complex sample survey data analysis ($P < 0.05$).

¹⁾Companionship status: "Yes" = ate the meal with family or others; "No" = ate alone; "Not applicable" = meal frequency was ≤ 2 times per week during the past year.

²⁾Dietary supplement use: Use of dietary supplements for ≥ 2 weeks during the past year.

Table 3. Comparison of daily energy and nutrient consumption and energy distribution ratios by household type and gender

Variables	Men (n = 1,118)			Women (n = 1,294)			P-value
	One-person (n = 170)	Couple-only (n = 737)	With-children (n = 211)	One-person (n = 468)	Couple-only (n = 535)	With-children (n = 291)	
Energy (kcal)	1,681.98 ± 52.65 ^b	1,848.92 ± 23.50 ^a	1,836.76 ± 49.93 ^{ab}	1,373.38 ± 27.84 ^{ab}	1,439.42 ± 27.13 ^a	1,346.75 ± 28.66 ^b	0.035
Protein (g)	57.37 ± 2.22 ^b	66.76 ± 1.15 ^a	65.43 ± 2.20 ^a	46.68 ± 1.22 ^{ab}	51.37 ± 1.93 ^a	45.91 ± 1.34 ^b	0.033
Carbohydrate (g)	268.36 ± 6.88 ^b	298.00 ± 3.63 ^a	292.06 ± 7.28 ^a	234.59 ± 4.75 ^{ab}	246.69 ± 4.22 ^a	228.66 ± 4.91 ^b	0.009
Calcium (mg)	461.38 ± 22.44	527.74 ± 12.69	534.23 ± 24.61	399.12 ± 13.41 ^b	465.04 ± 13.61 ^a	403.00 ± 18.00 ^b	0.002
Sodium (mg)	3,309.06 ± 176.23	3,400.07 ± 71.02	3,431.21 ± 133.89	2,333.42 ± 71.19 ^b	2,690.67 ± 88.69 ^a	2,315.41 ± 97.34 ^b	0.003
Potassium (mg)	2,464.25 ± 98.39 ^b	2,945.25 ± 51.24 ^a	2,859.41 ± 107.58 ^a	2,253.29 ± 66.46 ^b	2,497.07 ± 60.18 ^a	2,143.53 ± 68.16 ^b	< 0.001
Magnesium (mg)	285.88 ± 9.60 ^b	347.19 ± 5.36 ^a	338.09 ± 11.43 ^a	254.97 ± 6.13 ^b	287.69 ± 7.83 ^a	244.38 ± 7.11 ^b	< 0.001
Iron (mg)	8.05 ± 0.47 ^b	9.98 ± 0.23 ^a	9.45 ± 0.41 ^{ab}	7.04 ± 0.25 ^b	8.21 ± 0.32 ^a	6.91 ± 0.26 ^b	0.003
Zinc (mg)	9.32 ± 0.39 ^b	10.94 ± 0.21 ^a	10.70 ± 0.38 ^a	7.87 ± 0.20 ^{ab}	8.46 ± 0.21 ^a	7.54 ± 0.23 ^b	0.006
Vitamin A (µg RAE)	282.86 ± 22.19 ^b	352.78 ± 12.30 ^a	375.35 ± 34.58 ^a	300.60 ± 15.54	350.78 ± 15.68	301.33 ± 22.52	0.088
Thiamin (mg)	0.97 ± 0.05	1.09 ± 0.02	1.07 ± 0.05	0.81 ± 0.02 ^b	0.90 ± 0.02 ^a	0.81 ± 0.03 ^{ab}	0.034
Folate (µg DFE)	312.20 ± 12.37 ^b	362.69 ± 6.76 ^a	354.91 ± 13.73 ^a	275.85 ± 7.62 ^b	314.28 ± 8.40 ^a	255.19 ± 8.37 ^b	< 0.001
Vitamin C (mg)	62.18 ± 7.13	61.33 ± 2.38	59.22 ± 4.29	56.41 ± 3.66	65.56 ± 3.75	56.54 ± 4.05	0.146
Vitamin B ₂ (mg)	1.25 ± 0.06	1.39 ± 0.03	1.41 ± 0.06	1.03 ± 0.03 ^b	1.16 ± 0.04 ^a	1.02 ± 0.04 ^b	0.005
Carbohydrates (%) ¹⁾	64.96 ± 0.88	65.87 ± 0.45	65.07 ± 0.72	69.25 ± 0.57	69.63 ± 0.45	68.63 ± 0.66	0.403
Protein (%) ¹⁾	13.56 ± 0.27	14.36 ± 0.15	14.14 ± 0.25	13.51 ± 0.20	13.93 ± 0.19	13.48 ± 0.25	0.217
Fat (%) ¹⁾	16.21 ± 0.56 ^{ab}	16.47 ± 0.27 ^b	17.79 ± 0.49 ^a	16.41 ± 0.42	15.99 ± 0.33	17.28 ± 0.55	0.117

Mean ± SE.

Statistical analysis: Values were obtained using a general linear model for continuous variables in complex sample survey data analysis ($P < 0.05$).

¹⁾Carbohydrate (%), protein (%), and fat (%) indicate the percentage contribution of each macronutrient to total daily energy intake, adjusted for total energy intake.

^{a,b)}Values are significantly different according to the Bonferroni post hoc test ($P < 0.05$).

Table 4. Risk of energy intake below the EER and nutrient intake below the EAR by household type and gender

Variables	Men (n = 1,118)			Women (n = 1,294)		
	Couple-only (n = 737)	One-person (n = 170)	With-children (n = 211)	Couple-only (n = 535)	One-person (n = 468)	With-children (n = 291)
Energy (kcal) ¹⁾	1.000 (Ref.)	1.241 (0.820–1.878)	1.022 (0.701–1.490)	1.000 (Ref.)	1.036 (0.742–1.446)	1.448 (1.004–2.089)*
Protein (g)	1.000 (Ref.)	1.303 (0.748–2.271)	0.785 (0.446–1.382)	1.000 (Ref.)	1.210 (0.802–1.827)	1.371 (0.798–2.355)
Carbohydrate (g)	-	-	-	1.000 (Ref.)	0.957 (0.216–4.234)	0.377 (0.064–2.201)
Calcium (mg)	1.000 (Ref.)	1.043 (0.633–1.717)	0.728 (0.487–1.089)	1.000 (Ref.)	1.214 (0.770–1.912)	1.102 (0.643–1.888)
Magnesium (mg)	1.000 (Ref.)	1.529 (0.935–2.503)	1.218 (0.743–1.998)	1.000 (Ref.)	1.346 (0.916–1.980)	2.090 (1.330–3.286)*
Iron (mg)	1.000 (Ref.)	1.731 (1.083–2.766)*	1.009 (0.633–1.609)	1.000 (Ref.)	1.286 (0.869–1.902)	1.692 (1.137–2.519)*
Zinc (mg)	1.000 (Ref.)	2.460 (1.394–4.343)*	0.813 (0.498–1.325)	1.000 (Ref.)	1.475 (0.971–2.239)	1.902 (1.129–3.204)*
Vitamin A (µg RAE)	1.000 (Ref.)	1.315 (0.778–2.221)	0.835 (0.499–1.397)	1.000 (Ref.)	0.871 (0.604–1.255)	1.124 (0.707–1.787)
Thiamin (mg)	1.000 (Ref.)	1.438 (0.879–2.352)	1.478 (0.916–2.384)	1.000 (Ref.)	1.244 (0.879–1.760)	1.466 (0.895–2.402)
Folate (µg DFE)	1.000 (Ref.)	1.170 (0.783–1.751)	1.070 (0.680–1.682)	1.000 (Ref.)	1.625 (1.118–2.363)*	2.282 (1.470–3.541)*
Vitamin C (mg)	1.000 (Ref.)	1.135 (0.717–1.799)	1.276 (0.808–2.015)	1.000 (Ref.)	1.039 (0.731–1.476)	1.158 (0.759–1.769)
Vitamin B ₂ (mg)	1.000 (Ref.)	1.311 (0.825–2.084)	1.047 (0.691–1.588)	1.000 (Ref.)	0.962 (0.699–1.324)	1.396 (0.909–2.144)

Odds ratios (95% confidence intervals).

Statistical analysis: Values were obtained using logistic regression analysis in complex sample survey data analysis.

Energy intake was adjusted for age, residential area, education level, household income level, economic activity status, self-rated health status, and survey year. Other nutrients were adjusted for age, residential area, education level, household income, economic activity status, self-rated health, total energy intake, and survey year.

Logistic regression could not be performed for carbohydrate intake in men due to a highly skewed response distribution.

EER, estimated energy requirement; EAR, estimated average requirement.

* P < 0.05.

¹⁾Energy intake was assessed based on the EER, as the 2020 Dietary Reference Intakes for Koreans (KDRIs) do not define an EAR for energy.

타나지 않았다. 1인가구를 기준그룹으로 설정하여 분석한 결과에서도 1인가구의 여성은 부부가구의 여성보다 엽산섭취 미달 유의하게 높은 경우를 제외하고 다른 가구 유형의 여성과 비교하여 미달 위험에 유의한 차이가 없었다.

5. 가구 유형 및 성별에 따른 한국식생활평가지수 점수의 차이

KHEI 점수는 가구유형 및 성별에 따라 Table 5에 제시하였다. 남성에서는 총 KHEI 점수가 가구유형 간 유의한 차이가 나타났으며($P < 0.001$), 부부가구에서 67.20점으로 다른 가구 유형에 비해 유의하게 높고 1인가구가 60.79점으로 유의하게 낮은 점수를 보였다. 아침식사, 잡곡, 총 과일, 신선과일, 김치를 제외한 채소, 육류·생선·달걀·콩류, 총 에너지 항목에서도 부부가구가 유의하게 높은 점수를 보였으며, 1인가구에서 유의하게 낮은 점수를 보였다($P < 0.05$). 반면, 총 채소 우유 및 유제품, 포화지방산 등 다른 항목에서는 가구유형 간 유의한 차이가 나타나지 않았다.

여성에서도 총 KHEI 점수가 가구유형 간 유의한 차이가 나타났으며($P = 0.004$), 부부가구에서 68.95점으로 다른 가구 유형에 비해 유의하게 높고 자녀동거가구에서 65.59점으로 유의하게 낮은 점수를 보였다. 아침식사($P = 0.019$)와 총 채소($P = 0.046$), 포화지방산($P = 0.007$)에서도 부부가구가 유의하게 높은 점수를 보였으며, 자녀동거가구에서 유의하게 낮은 점수를 보였다. 반면 나트륨은 자녀동거가구에서 유의하게 높은 점수를 보였으며, 부부가구에서 유의하게 낮은 점수를 보였다($P = 0.026$). 잡곡, 총 과일, 신선과일 등 다른 항목에서는 가구유형 간 유의한 차이가 나타나지 않았다.

DISCUSSION

본 연구는 국민건강영양조사 제8기(2019-2021년) 자료를 활용하여 노인의 가구유형과 성별에 따른 식생활, 영양소 섭취, 식사의 질을 분석하였다. 그 결과, 남성 노인은 1인가구에서, 여성 노인은 자녀동거가구에서 결식률이 높고 에너지 및 영양소 섭취 수준과 식사의 질이 낮은 경향을 보여, 동일한 가구유형이라도 성별에 따라 영양 취약성이 다르게 나타날 수 있음을 시사하였다.

남성 노인의 가구유형별 식행동을 분석한 결과, 1인가구에서 아침 및 점심 결식률이 부부가구와 자녀동거가구에 비해 유의하게 높게 나타났으며, 끼니별 동반식사 비율 또한 다른 가구 유형에 비해 낮은 것으로 나타났다. 이러한 결과는 가족과의 동거 여부가 결식률 및 혼식 행태에 영향을 미친다는 선행연구의 보고[8, 26, 27]와 일치하는 양상으로, 가구유형에 따른 식행동의 차이가 반복적으로 관찰되고 있음을 시사한다. 또한 남성 노인의 가구유형별 에너지 및 영양소 섭취 수준을 분석한 결과, 1인가구가 부부가구 및 자녀동거가구에 비해 총 에너지 섭취량과 대부분의 영양소 섭취량이 낮았으며, 특히 철과 아연의 EAR

미만 위험이 각각 1.731배, 2.460배로 부부가구에 비해 유의하게 높게 나타났다. 이는 1인가구 노인의 주요 영양소 섭취 저하 및 부족 위험을 보고한 선행연구[28] 및 국민건강영양조사 자료(2013-2016)를 활용한 연구[8]와 유사한 결과로, 남성 1인가구에서 영양섭취 취약성이 일관되게 나타남을 보여준다. 아울러 본 연구에서 확인된 남성 1인가구의 낮은 KHEI 점수와 식사의 질 저하 결과는 최근 연구[29]에서도 동일하게 보고되어, 이러한 영양 취약성이 특정 시기나 단일 연구에 국한된 현상이 아니라 구조적으로 반복되는 특성일 가능성을 시사한다.

이러한 취약성은 식사 준비 및 조리과 같은 일상적 식생활 수행 능력의 차이에서 기인할 수 있다. 실제로 남성 노인의 상당수가 식사 준비를 배우자에게 의존하며 스스로 식사를 준비하는 비율이 낮은 것으로 보고되었고[30], 최근 일본에서 수행된 전향적 코호트 연구에서는 조리 역량이 낮은 남성 노인이 독거상태일 때 건강 위험과 사망 위험이 유의하게 높아지는 것으로 나타나, 조리 능력과 동거 여부가 남성 노인의 식생활 및 건강에 중요한 보호·위험 요인으로 작용할 수 있음을 시사한다[31]. 또한 1인가구 성인은 식사 준비를 대신해주거나 함께할 수 있는 가족 구성원이 부족하여, 조리에 소요되는 시간과 노력을 줄이기 위한 대안으로 다인가구에 비해 가정 간편식(home meal replacement) 섭취빈도가 유의하게 높은 것으로 보고되었으며[32], 이러한 식사 방식은 음식 선택의 다양성을 제한하여 균형 잡힌 식사를 유지하기 어렵게 만들고 영양 섭취 저하로 이어질 수 있다. 더불어 거주 형태에 따라 노인의 식생활 패턴에 유의한 차이가 나타나며, 혼자 거주하는 노인의 경우 과일과 채소 섭취가 적고 전반적인 식사의 질이 낮은 식생활 패턴을 보이는 것으로 보고되었다[33]. 또한 한국 성인을 대상으로 거주 형태에 따른 식생활 패턴을 분석한 연구에서도 혼자 거주하는 경우 가족과 함께 거주하는 경우에 비해 건강하지 않은 식생활 패턴이 더 빈번하게 나타난 것으로 보고되어, 거주 형태가 식생활의 질과 밀접하게 연관될 수 있음을 보여준다[34]. 따라서 조리 능력 부족과 식사 준비의 어려움, 식습관 개선 동기의 부족 등은 끼니별 결식률 증가와 에너지·영양소 섭취 저하로 이어져 궁극적으로 식사의 질을 저하시킬 수 있다. 이러한 특성을 고려할 때, 남성 1인가구의 영양 취약성을 완화하기 위해서는 기초적인 조리 기술 습득을 돕는 교육과 실천 가능한 식생활 정보 제공, 그리고 이를 지속적으로 지원할 수 있는 지역사회 기반의 체계적인 정책 마련이 필요함을 시사한다.

여성 노인의 경우, 본 연구에서는 식행동과 에너지·영양소 섭취 및 식사의 질이 자녀동거가구에서도 취약성이 확인되었다. 가구유형별 식행동을 분석한 결과, 자녀동거가구에서 아침 결식률이 1인가구와 부부가구에 비해 유의하게 높게 나타났으며, 끼니별 동반식사 비율은 부부가구에 비해 낮은 것으로 나타났다. 이는 선행연구에서 1인가구가 다인가구에 비해 아침 결식 및 끼니별 혼식 빈도가 유의하게 높다고 보고한 결과[26]와는

Table 5. Differences in KHEI scores by household type and gender

Variables	Men (n = 1,118)			Women (n = 1,294)			P-value
	One-person (n = 170)	Couple-only (n = 737)	With-children (n = 211)	One-person (n = 468)	Couple-only (n = 535)	With-children (n = 291)	
Total KHEI score (0-100)	60.79 ± 1.02 ^b	67.20 ± 0.62 ^a	65.61 ± 0.96 ^a	67.14 ± 0.99 ^a	68.95 ± 0.87 ^a	65.59 ± 1.22 ^{ab}	0.004
Adequacy							
Breakfast (0-10)	9.04 ± 0.21 ^b	9.70 ± 0.07 ^a	9.46 ± 0.16 ^{ab}	9.03 ± 0.23 ^b	9.40 ± 0.18 ^a	8.79 ± 0.25 ^b	0.019
Mixed grains (0-5)	1.58 ± 0.21 ^b	2.66 ± 0.11 ^a	2.30 ± 0.19 ^a	2.37 ± 0.16	2.29 ± 0.15	2.06 ± 0.18	0.260
Total fruits (0-5)	1.84 ± 0.19 ^b	2.52 ± 0.11 ^a	2.49 ± 0.19 ^a	3.29 ± 0.18	3.40 ± 0.14	3.01 ± 0.19	0.163
Fresh fruits (0-5)	1.91 ± 0.21 ^b	2.67 ± 0.12 ^a	2.67 ± 0.21 ^a	3.32 ± 0.19	3.43 ± 0.15	3.04 ± 0.20	0.192
Total vegetables (0-5)	3.53 ± 0.13	3.90 ± 0.07	3.87 ± 0.12	3.73 ± 0.10 ^b	3.96 ± 0.10 ^a	3.72 ± 0.11 ^{ab}	0.046
Vegetables, excluding kimchi and pickles (0-5)	2.78 ± 0.16 ^b	3.41 ± 0.09 ^a	3.22 ± 0.13 ^a	3.78 ± 0.12	4.00 ± 0.11	3.77 ± 0.11	0.127
Meat, fish, eggs, and beans (0-10)	6.41 ± 0.33 ^b	7.43 ± 0.17 ^a	6.84 ± 0.26 ^{ab}	7.33 ± 0.25	7.63 ± 0.19	7.02 ± 0.27	0.063
Milk and milk products (0-10)	2.42 ± 0.41	2.90 ± 0.24	2.67 ± 0.32	4.02 ± 0.36	3.91 ± 0.34	3.45 ± 0.40	0.321
Moderation							
Saturated fatty acid (0-10)	8.36 ± 0.29	8.82 ± 0.17	8.64 ± 0.22	7.87 ± 0.26 ^b	8.51 ± 0.20 ^a	7.83 ± 0.30 ^b	0.007
Sodium (0-10)	6.81 ± 0.29	6.65 ± 0.16	6.60 ± 0.26	8.24 ± 0.18 ^a	7.89 ± 0.19 ^a	8.43 ± 0.18 ^{ab}	0.026
Total sugar (0-10)	7.33 ± 0.33	6.92 ± 0.19	7.17 ± 0.28	5.66 ± 0.32	5.76 ± 0.30	5.74 ± 0.33	0.946
Energy balance							
Carbohydrate (0-5)	2.44 ± 0.19	2.61 ± 0.13	2.82 ± 0.18	2.22 ± 0.16	2.23 ± 0.14	2.35 ± 0.17	0.722
Fat (0-5)	3.38 ± 0.17	3.44 ± 0.12	3.69 ± 0.17	3.13 ± 0.16	3.15 ± 0.14	2.98 ± 0.17	0.565
Total energy (0-5)	2.97 ± 0.22 ^b	3.56 ± 0.12 ^a	3.19 ± 0.17 ^{ab}	3.16 ± 0.17	3.38 ± 0.15	3.41 ± 0.21	0.411

Mean ± SE.

Statistical analysis: Values were obtained using the general linear model for continuous variables in complex sample survey data analysis ($P < 0.05$).

All variables were adjusted for age, residential area, education level, household income, economic activity status, self-rated health, and survey year.

KHEI, Korean Healthy Eating Index.

^{a,b}Values are significantly different according to the Bonferroni post hoc test ($P < 0.05$).

다소 상이하나, 본 연구에서 다인가구를 부부가구와 자녀동거가구로 세분화함으로써 자녀동거가구에서 결식률이 유의하게 높은 것으로 나타나는 차별적인 양상을 확인하였다. 이는 자녀동거가구가 항상 보호적 환경을 제공한다고 가정해 온 기존의 관점과 달리, 본 연구는 여성 노인에게는 자녀와의 동거가 오히려 식사 규칙성을 약화시키는 또 다른 형태의 취약성으로 작용할 수 있다는 가능성을 보여준다. 또한 여성노인의 식행동이 가구유형에 따라 다르게 나타날 수 있으며, 자녀동거가구에 대한 추가적인 탐색과 세분화된 분석이 필요함을 시사한다. 여성 노인의 가구유형별 에너지 및 영양소 섭취 수준을 분석한 결과, 자녀동거가구가 부부가구에 비해 총 에너지 섭취량과 대부분의 영양소 섭취량이 낮았으며, 특히 에너지 EER 미만 위험과 마그네슘, 철, 아연, 엽산의 EAR 미만 위험이 각각 1.448배, 2.090배, 1.692배, 1.902배, 2.282배로 유의하게 높게 나타났다. 선행 연구에서는 독거 여성 노인의 영양섭취 상태가 비독거 여성 노인보다 전반적으로 낮으며[28, 35], 에너지 필요추정량 대비 섭취 부족 비율 또한 혼자 사는 가구에서 높게 나타난다고 보고하였다[36]. 또한 한국인 영양소섭취기준대비 에너지 및 주요 영양소의 부족섭취차 비율이 1인가구에서 다인가구보다 높게 나타난 바 있다[37]. 이는 본 연구 결과와 다른 양상을 보였다. 반면, 일본 오하사마 지역 노인을 대상으로 한 연구에서는 배우자 없이 자녀 등 가족과 거주하는 여성에서 과일 및 단백질 식품 섭취가 낮게 나타났다고 보고되어[17], 자녀동거가구 여성에서 단백질섭취가 부부가구에 비해 낮게 나타난 본 연구 결과와 유사한 경향을 보였다. 이는 자녀동거가구 여성의 영양 취약성이 특정 국가에 국한되지 않을 가능성을 보여주며, 가구 구성 방식에 따라 여성 노인의 영양섭취 양상이 다양하게 나타날 수 있음을 보여준다. 또한 본 연구결과 여성노인 자녀동거가구의 낮은 KHEI 점수 및 아침식사, 포화지방산 섭취는 선행연구에서도 배우자 없이 다른 사람과 거주하는 경우가 1인가구나 배우자와 거주하는 경우 보다 KHEI 점수, 아침식사, 총 과일, 신선과일 섭취 등에서 유의미하게 낮게 나타나 유사하였다[14]. 따라서 여성 노인의 식사의 질은 단순히 독거 여부 뿐만 아니라 '누구와 함께 사는지'도 중요한 영향을 미친다고 하겠다.

한편, 여성 노인의 가구유형별 에너지 및 영양소 섭취 수준 (Table 3)을 분석한 결과에서 대부분 1인가구 여성 노인은 자녀동거가구와 유의한 차이를 보이지 않았으나 부부동거가구와는 유의한 차이를 보였다. 1인가구 여성의 에너지 및 영양소 섭취 미달 위험은 부부동거가구와 비교하여 엽산에서만 유의하게 나타났고 자녀동거가구와는 유의한 차이가 발견되지 않았다. 식사의 질의 경우 1인가구 여성 노인이 자녀동거가구 여성 노인과 부부동거가구 여성 노인의 중간에 놓이는 결과를 보인다. 즉, 기존의 1인가구 여성 노인이 식생활에서 가장 취약할 것이라는 생각과 달리 본 연구에서는 자녀동거가구 여성 노인도 1인가구 여성 노인과 비슷한 수준으로 가장 취약하다는 점을 보여준다 하겠다.

본 연구의 결과는, 기존 연구에서 주로 취약 집단으로 지목된 1인가구와 달리, 여성 노인의 경우 자녀와의 동거가 식생활 및 영양 측면에서 취약 요인으로 작용할 수 있음을 보여준다. 이는 여성 노인이 가족 내에서 가사 노동, 식사 준비, 자녀 및 손주 돌봄, 경제적 부담 등 다양한 역할을 수행하게 되면서, 자신의 식사와 건강 관리에 상대적으로 소홀해질 가능성이 있음을 시사한다. 실제로 자녀 또는 손주와 함께 거주하는 여성 노인의 경우, 가사와 식사 준비를 전담하는 경우가 많아 자신의 식사를 소홀히 하게 될 가능성이 있으며[18-20], 자녀의 경제적 자립이 어려운 경우, 경제적·식생활 관련 부담이 발생하여 영양섭취와 식사의 질에 부정적인 영향을 미칠 수 있다[21]. 이러한 맥락에서 볼 때, 자녀와의 동거가 노인의 식생활에 항상 긍정적인 영향을 미친다고 단정하기 어렵고, 가정 내 역할 부담, 경제적 부담, 돌봄 스트레스 등이 복합적으로 작용할 경우, 식생활의 질 저하와 영양소 섭취 불균형으로 이어질 가능성이 있다.

특히 본 연구에서 자녀동거가구가 남성과 여성 노인의 식생활에 서로 다른 방향으로 작용한 점은, 가정 내에서 수행하는 역할과 식사 준비의 책임이 성별에 따라 구조적으로 다르기 때문일 가능성이 있다. 일반적으로 남성 노인의 경우 배우자 또는 가족 구성원이 식사 준비를 담당하는 비율이 높아, 동거는 규칙적인 식사 제공과 영양 섭취를 유지하는 보호 요인으로 작용할 수 있다. 반면 여성 노인은 자녀와 동거할 경우 가사 노동, 식사 준비, 손주 돌봄 등 가족 내 역할 부담이 확대되면서 자신의 식사를 우선순위에 뒤로 미루게 될 가능성이 크다. 즉, 남성에게 동거는 '식사 지원'의 의미가 큰 반면, 여성에게는 '돌봄 및 가사 부담'의 의미가 더 크게 작용할 수 있으며, 이러한 역할 부담의 차이가 자녀동거의 영향이 성별에 따라 상반된 양상으로 나타난 배경일 수 있다.

따라서 여성 노인의 영양 취약성을 개선하기 위해서는 가구 유형별 생활환경을 고려한 다차원적 접근이 필요하며, 자녀동거가구의 특성을 반영한 가정 내 역할 조정 교육, 소득 및 돌봄 지원, 그리고 지역사회 기반 맞춤형 영양·식생활 프로그램과 정책 마련이 요구된다.

Limitations

첫째, 국민건강영양조사를 활용한 단면연구로 가구유형 및 성별과 영양섭취 간의 인과관계를 명확히 규명하는 데 한계가 있다. 둘째, 1일간의 24시간 회상법을 통해 수집된 자료로 섭취량을 조사하였기 때문에, 평균적인 식습관을 반영하는 데에는 한계가 있다. 또한 회상의 부정확성으로 인해 실제 섭취량과의 오차가 발생할 수 있다. 셋째, 본 연구에서는 가구 유형을 1인가구, 부부가구, 자녀동거가구의 세 범주로 구분하여 분석하였다. 자녀동거가구는 부부와 미혼자녀로 구성된 2세대가구, 편부모와 미혼자녀로 구성된 2세대가구, 손자녀까지 포함된 3세대이상가가 모두 포함한 집단이었다. 이들 가구의 구조적 특성과

생활양식, 식사 행태가 서로 다를 수 있으므로 결과 해석에 한계가 있을 수 있다. 따라서 향후 연구에서는 자녀동거가구를 세분화하여 분석함으로써 여성 노인 집단 내에서 보다 구체적인 영양 취약 요인을 규명할 필요가 있다.

Conclusion

본 연구결과, 남성 노인은 1인가구에서, 여성 노인은 1인가구와 더불어 자녀동거가구에서도 식생활 및 영양 섭취의 취약성이 두드러지는 경향을 보였다. 특히 여성 노인의 경우, 기존 연구에서 드물게 제시되었던 자녀동거가구에서의 영양 취약성을 재확인함으로써, 관련 근거를 보완하였다는 점에서 의의가 있다. 따라서 여러 선행연구에서 제안된 여성 노인의 경우 가족 내 돌봄과 가사 책임, 경제적 부담 등 생활환경적 요인이, 남성노인의 경우에는 조리 실력 부족, 식사 준비의 어려움, 식습관을 바꾸려는 동기의 부족 등 식생활 수행 관련 개인적 요인이 영양소 섭취 및 식사의 질에 영향을 미칠 수 있음을 향후 종적연구설계에서 질적연구와 양적연구가 함께 하는 혼합연구로 보다 자세한 연구가 필요하다 하겠다. 이는 성별 차이를 고려한 맞춤형 영양지원 방안과 정책 수립에 필수적인 정보를 제공할 것이며, 노인의 식생활의 질 향상과 건강한 노후를 위한 실질적인 기반 마련에 기여할 것이다.

CONFLICT OF INTEREST

There are no financial or other issues that might lead to conflict of interest.

FUNDING

None.

DATA AVAILABILITY

The data that support the findings of this study are openly available in KNHANES at <https://knhanes.kdca.go.kr/knhanes/main.do>.

REFERENCES

1. Korean Statistical Information Service. Proportion of elderly population (by si/do/si/gun/gu) [Internet]. Statistics Korea; 2024 [cited 2025 Dec 04]. Available from: https://kosis.kr/statHtml/statHtml.do?orgId=101&tblId=DT_1YL20631&conn_path=I2
2. Harper S. Economic and social implications of aging societies. *Science* 2014; 346(6209): 587-591.
3. Casimir GJ, Tobi H. Defining and using the concept of household: a systematic review. *Int J Consum Stud* 2011; 35: 498-506.
4. Korean Statistical Information Service. Proportion of elderly living alone households (by si/do/si/gun/gu) [Internet]. Statistics Korea; 2025 [cited 2025 Aug 30]. Available from: https://kosis.kr/statHtml/statHtml.do?orgId=101&tblId=DT_1YL12701&conn_path=I2
5. Her W, Oh YS. Classification of lonely lives in old age and exploration of factors leading to lonely lives. *Health Soc Welf Rev* 2024; 44(3): 111-136.
6. Steptoe A, Fong HL, Lassale C. Social isolation, loneliness and low dietary micronutrient intake amongst older people in England. *Age Ageing* 2024; 53(10): afae223.
7. Choi HS. A study on the senior quality of life factors. *J Korea Acad Ind Coop Soc* 2019; 20(12): 314-321.
8. Oh JH, Jung BM. Comparison analysis of dietary behavior and nutrient intakes of the elderly according to their family status: the Korea National Health and Nutrition Examination Survey 2013-2016. *Korean J Community Nutr* 2019; 24(4): 309-320.
9. Choi YR, Park HR, Song KH, Lee Y, Lim YS. Disparities in dietary quantity and quality between the two different types of Korean family of older adults living with spouses and living alone: using data from the 6th Korea National Health and Nutrition Examination Survey. *Nutr Res Pract* 2020; 14(3): 242-251.
10. Liu C, Yi F, Xu Z, Tian X. Do living arrangements matter?—Evidence from eating behaviors of the elderly in rural China. *J Econ Ageing* 2021; 19: 100307.
11. Jang W, Kim M, Kim Y. Association between living alone with frailty among elderly Korean men. *J Nutr Health* 2025; 58(1): 77-86.
12. Shin SK, Kim HJ, Choi BY, Lee SS. A comparison of food frequency for the elderly regarding different family types - based on Community Health Survey for 2008 -. *Korean J Nutr* 2012; 45(3): 264-273.
13. Choi SB, Kwak JH, Chung HK, Kang HJ, Paik JK. 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* 2020; 33(3): 322-330.
14. Youn KJ, Park HA, Cho YG. Familial types and dietary quality

- in Korean elderly. *Korean J Health Promot* 2022; 22(2): 93-102.
15. Yoon Y, Lee Y, Song K, Lee Y. Evaluation of diet quality determined by dietary patterns of elderly Koreans living alone: data retrieved from the 2016-2018 Korea National Health and Nutrition Examination Survey. *J Korean Diet Assoc* 2021; 27(3): 133-148.
 16. Tani Y, Kondo N, Takagi D, Saito M, Hikichi H, Ojima T, et al. Combined effects of eating alone and living alone on unhealthy dietary behaviors, obesity and underweight in older Japanese adults: results of the JAGES. *Appetite* 2015; 95: 1-8.
 17. Tsubota-Utsugi M, Kikuya M, Satoh M, Inoue R, Hosaka M, Metoki H, et al. Living situations associated with poor dietary intake among healthy Japanese elderly: the Ohasama study. *J Nutr Health Aging* 2015; 19(4): 375-382.
 18. Sung M, Lee J, Choi Y, Chi S. Co-residence of older single mothers and ever-single daughters: borderline between overdependence and mutual dependence. *J Families Better Life* 2017; 35(3): 81-98.
 19. Lee HJ. A study on the gender inequality of elderly women's household and caregiving labor. *PNU J Women's Stud* 2015; 25(3): 141-177.
 20. Choi MS, Kim SH. Life history on care of multiple family members by elderly woman in her 70s. *J Soc Sci* 2024; 35(3): 83-112.
 21. Baek KH, Song DY, Jang SJ. Unjust inter-generational redistribution of care responsibility in the context of double care. *J Korean Women's Stud* 2018; 34(2): 33-70.
 22. Phulkerd S, Gray RS, Chamrathirong A. The influence of co-residential and non-co-residential living arrangements on sufficient fruit and vegetable consumption in the aging population in Thailand. *BMC Geriatr* 2020; 20(1): 476.
 23. Choi MK, Kang MH, Kim MH. Diet and health status of elderly women according to the family type. *Korean J Community Nutr* 2016; 21(3): 256-264.
 24. Yun S, Park S, Yook SM, Kim K, Shim JE, Hwang JY, et al. Development of the Korean Healthy Eating Index for adults, based on the Korea National Health and Nutrition Examination Survey. *Nutr Res Pract* 2022; 16(2): 233-247.
 25. The Korean Society for the Study of Obesity. Clinical practice guidelines for obesity 2022, 8th ed. summary [Internet]. The Korean Society for the Study of Obesity; 2022 [cited 2025 Aug 25]. Available from: <https://general.kosso.or.kr/html/?pmode=BBBS0001300003&page=1&smode=view&seq=1383&searchValue=&searchTitle=strTitle>
 26. Hong SH, Kim JM. Relationship between eating behavior and healthy eating competency of single-person and multi-person households by age group. *Korean J Community Nutr* 2021; 26(5): 337-349.
 27. Kang NY, Jung BM. 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* 2019; 24(1): 1-17.
 28. Lim HS, Lee MN. Comparison of health status and nutrient intake by household type in the elderly population. *J Bone Metab* 2019; 26(1): 25-30.
 29. Lee H, Kim SJ, Kang M. Comparative study on eating habits and health of single-person and multi-person households. *PLoS One* 2025; 20(7): e0327763.
 30. Lee MS, Lee SY. Analysis of awareness, knowledge, and behavior about food hygiene•safety among the elderly. *Korean J Community Nutr* 2021; 26(3): 200-210.
 31. Tani Y, Fujiwara T, Anzai T, Kondo K. Cooking skills, living alone, and mortality: JAGES cohort study. *Int J Behav Nutr Phys Act* 2023; 20(1): 131.
 32. Choi MK, Park ES, Kim MH. Home meal replacement use and eating habits of adults in one-person households. *Korean J Community Nutr* 2019; 24(6): 476-484.
 33. Hu Y, Xiao J, Li X. The impact of living arrangements on dietary patterns among older adults: the mediating effects of loneliness and anxiety. *Front Public Health* 2025; 13: 1519564.
 34. Kim N, Kim GU, Kim H. Comparative study of dietary patterns by living arrangements: the Korea National Health and Nutrition Examination Survey (KNHANES) 2013-2015. *Int J Environ Res Public Health* 2020; 17(7): 2371.
 35. Kucukerdonmez O, Navruz Varli S, Koksai E. Comparison of nutritional status in the elderly according to living situations. *J Nutr Health Aging* 2017; 21(1): 25-30.
 36. Lee YJ, Kwon MK, Baek HJ, Lee SS. Comparative analysis of food intake according to the family type of elderly women in Seoul area. *J Nutr Health* 2015; 48(3): 277-288.
 37. Lee SJ. A study on the dietary intake and quality of life (EQ-5D) of elderly single-person and multi-person households. *J Korean Soc Food Cult* 2025; 40(2): 104-112.