



한국 성인에서 가구 유형과 건강 식생활 실천 간 연관성: 2017-2021년 국민건강영양조사 자료를 활용하여

나예슬¹ · 이경원^{2,*}

¹호남대학교 식품영양학과, ²한국교원대학교 가정교육과

Association of Household Types with Healthy Dietary Practices in Korean Adults:
Findings from the 2017-2021 Korea National Health and Nutrition Examination Survey

Yeseul Na¹, Kyung Won Lee^{2,*}

¹Department of Food and Nutrition, Honam University

²Department of Home Economics Education, Korea National University of Education

Abstract

This study aimed to determine the association between household types and healthy dietary practices among Korean adults. A cross-sectional analysis was performed using nationwide data on 23,488 participants from the 2017-2021 Korea National Health and Nutrition Examination Survey (KNHANES). Based on self-reported data, the participant household types were classified into single- and multi-person households. The adjusted odds ratios (AORs) and 95% confidence intervals (CIs) for healthy dietary practices according to household types were calculated by applying multivariable logistic regression analysis after adjusting for confounders. Of total, 11.21% and 88.79% were single- and multi-person households, respectively. Compared with individuals living in multi-person households, those in single-person households had lower odds of adhering to healthy dietary practices (AOR: 0.88, 95% CI: 0.79-0.98) and consuming adequate saturated fatty acids (<7% of energy) (AOR: 0.78, 95% CI: 0.69-0.88). In addition, men and individuals aged ≥65 years living in single-person households exhibited lower odds of consuming adequate saturated fatty acids and ≥500 g of fruit and vegetables per day than those in multi-person households. Single-person households often find it a challenge to practice a healthy diet. Hence, nutritional policies and educational support that help individuals living alone consume healthier diets are warranted.

Key Words : National Health Plan 2030, household type, healthy dietary practice, Korean adults, KNHANES

1. 서 론

2018년 우리나라 전체 인구 중 65세 이상의 연령층이 14.2%를 차지하면서 고령사회로 진입하였으며 2025년에는 65세 이상의 연령층이 전체 인구의 20% 이상을 차지하는 초고령사회로 들어설 것으로 예상하고 있다(Statistics Korea 2021). 평균수명이 연장되고 있는 동시에 출생률이 하락하면서 노인 인구의 증가로 전체 의료비 증가 등 사회적 비용과 질병 부담이 증가하고 있다. 2021 사망통계에 따르면(Statistics Korea 2022b), 암, 심뇌혈관질환, 당뇨병 등 비감염성 질환으로 인한 사망이 전체 사망의 79.6%를 차지하고 있는 것으로 나타나 만성질환으로 인한 질병 부담은 가중될 것으로 보인다.

World Health Organization (2001)에서는 건강을 ‘단순히 질병이 없거나 허약하지 않는 것만을 말하는 것이 아니라 신체적, 정신적, 사회적으로 완전히 안녕한 상태’로 정의하고 있다. 다시 말해, 건강의 정의를 질병이 없는 상태의 소극적인 개념이 아닌 현재의 건강을 최고 수준으로 지속적으로 유지하고 증진하는 적극적인 개념으로 제시하고 있다. 이에 따라 질병이 발생한 후에 대응하는 치료적 접근이 아닌 질병이 발생하기 이전에 미리 예방하고 건강한 생활의 실천을 통하여 현재의 건강을 유지하는 것이 공중 보건(Public Health)의 핵심 기능 중 하나로 떠오르면서 건강 증진(Health Promotion)의 중요성이 강조되고 있다(Viner & Macfarlane 2005; Kumar & Preetha 2012).

우리나라 역시 국민의 건강 증진을 위하여 1995년 국민건강

*Corresponding author: Kyung Won Lee, Department of Home Economics Education, Korea National University of Education, 250 Taeseongtaeyeon-ro, Cheongju 28173, Korea
Tel: +82-43-230-3746, Fax: +82-43-231-4087, E-mail: kwlee@knue.ac.kr

강증진법을 처음 제정하였고, 2002년에는 1차 국민건강증진 종합계획(Health Plan, HP)을 수립하였다(Ministry of Health and Welfare 2021). 이후 10년 단위로 계획을 수립하고 있으며, 5년마다 보완계획을 마련하고 있다. 2021년 1월 ‘모든 사람이 평생 건강을 누리는 사회’라는 비전 하에 건강수명 연장과 건강형평성 제고를 총괄목표로 하는 제5차 국민건강증진종합계획 2030 (HP 2030)이 발표되었다. HP 2030은 건강생활 실천, 정신건강 관리, 비감염성질환 예방관리, 감염 및 기후변화성 질환 예방관리, 인구집단별 건강관리, 건강 친화적 환경 구축의 6개 사업분야와 24개 중점과제를 계획하였다(Ministry of Health and Welfare 2021). 이 중 건강생활 실천 분야는 금연, 절주, 영양, 신체활동, 구강건강의 5개 중점과제로 이루어져 있으며 영양 부문에서는 건강한 식생활 실천 및 최적의 영양상태 유지 기반 강화를 목표로 하고 있다. 이 중 건강 식생활 실천은 포화지방산 적정 수준 섭취, 나트륨 적정수준 섭취, 1일 500 g 이상의 과일/채소 섭취, 가공식품의 영양표시 이용의 4개 세부 지표 중 2개 이상을 실천하는 경우로 정의하여 평가하고 있다. HP 2020에서 건강 식생활 실천율의 목표치는 48.6%이었으며, 2020년 기준 실제 실천율은 43.1%로 조사되어 어느 정도 개선된 것으로 나타났다(Ministry of Health and Welfare 2021). HP 2030에서는 초등학교 이상의 인구 집단에서 건강 식생활 실천율을 50.58%로 향상시키는 것을 목표로 하고 있어(Ministry of Health and Welfare 2021) 건강 식생활 실천율을 높이기 위한 지속적인 노력이 요구된다. 또한 HP 2030에서는 건강수명의 연장과 함께 건강형평성 제고를 총괄목표로 다양한 인구 집단에서의 건강격차를 줄이기 위한 계획을 수립하여 실행하고 있다.

개인이나 집단의 건강 상태를 결정하는 요인은 다면적이며, 다양한 요인들이 상호작용하며 복잡적으로 영향을 준다(Islam 2019; Frank et al. 2020). 이에 따라 지금까지 개인 및 집단의 건강 상태 결정 요인에 관한 많은 연구가 수행되어 왔으며, 최근 가구 유형의 급격한 변화가 나타나면서 건강 상태를 결정하는 요인의 하나로 가구 유형에 대한 관심이 증가하고 있다(Cho et al. 2019; Lee 2021). 가구 유형의 변화 중 가장 두드러지는 점은 1인 가구의 증가이다. 통계청의 장래가구추계에 따르면, 2015년부터 주된 가구 유형으로 떠오른 1인 가구의 비율은 2020년 31.2%로 조사되었으며, 2050년에는 39.6%까지 증가할 것으로 전망하고 있다(Statistics Korea 2017; Statistics Korea 2022c). 특히 2020년 조사 시 1인 가구 중 가구주의 연령이 65세 이상인 비율은 25.0%였으나 2050년에는 51.6%로 증가할 것으로 나타나 1인 가구 중 노인층이 차지하는 비율 역시 2배 이상 늘어날 것으로 예상하고 있다(Statistics Korea 2022c).

이전의 연구에서 1인 가구는 2인 이상으로 구성된 다인 가구와 구별되는 건강 및 식생활 특성을 보고해왔다. 다인 가구에 비하여 1인 가구는 흡연이나 음주, 불충분한 수면시간

등 건강하지 않은 행태를 보이는 비율이 높았으며, 주관적 건강상태를 부정적으로 평가하거나 우울 및 자살 생각 등의 정신건강 문제, 대사증후군 유병 위험 역시 높게 나타났다(Lee 2017; Shin 2019; Lee & Shin 2021a). 뿐만 아니라 1인 가구는 다인 가구에 비하여 외식을 통한 에너지 섭취가 많았으며(Heo & Sim 2016; Kang & Jung 2019), 아침 결식, 불규칙한 식사시간, 식품섭취 다양성의 부족 및 식품 불안정성을 경험하는 비율이 높았다(Lee et al. 2015; Jeon & Ahn 2016; Lee & Lee 2016; Lee & Shin 2021a). 1인 가구는 취약한 영양상태, 식사의 질 저하 및 건강하지 않은 식생활 습관은 만성질환의 위험을 높일 수 있으므로(Horikawa et al. 2011; Hernandez-Rodas et al. 2015), 만성질환의 예방 및 가구유형에 따른 건강격차를 감소시키기 위해서는 HP 2030의 영양 부문에서 대과제로 제시하고 있는 건강한 식생활 실천이 중요하다. 하지만 건강 식생활 실천 여부에 대한 연구는 19-64세 한국 성인을 대상으로 건강 식생활 실천 및 세부 지표의 실천 여부와 대사증후군 지표 간 연관성을 분석한 연구(Bae 2016), 한국 청소년에서 건강 식생활 실천 여부에 따른 영양소 및 식품 섭취 상태를 파악한 연구(Bae 2022), 거주 지역(대도시 vs. 농어촌)에 따른 건강 식생활 실천 여부(Ha et al. 2020)를 분석하는 등 일부 수행되었으나 가구 유형에 따른 건강 식생활 실천 여부를 평가한 연구는 제한적이었다. 이에 본 연구에서는 전국 규모로 수행되고 있는 국민건강영양조사 자료를 기반으로 한국 성인의 가구 유형별 건강 및 식생활 행태를 알아보고, 가구 유형과 건강 식생활 실천 여부 간의 연관성을 알아보고자 하였다.

II. 연구 내용 및 방법

1. 연구자료 및 대상

본 연구에서는 국민건강증진법 제16조에 근거하여 시행하고 있는 전국 규모의 법정조사인 국민건강영양조사(Korea National Health and Nutrition Examination Survey) 자료를 활용하여 분석을 수행하였다. 제1기(1998년)부터 제3기(2005년)까지 3년 주기로 수행해 온 국민건강영양조사는 제4기(2007-2009년)부터 연중 조사체제로 개편되어 매년 우리나라 국민 1만명에 대한 건강행태, 만성질환 유병, 식품 및 영양 섭취 현황을 조사하고 있다(Korea Disease Control and Prevention Agency 2023). 국민건강영양조사는 목표 모집단인 대한민국에 거주 중인 만1세 이상의 국민에 대하여 대표성을 띠는 표본을 추출하기 위하여 인구주택총조사 자료를 기본 추출 틀로 적용하고 있으며, 2단계 층화집락표본설계를 이용하여 표본을 추출하고 있다. 국민건강영양조사는 가구원 확인조사, 건강설문조사, 검진조사, 영양조사를 통하여 자료를 수집하고 있다(Korea Disease Control and Prevention Agency 2023).

본 연구는 제7기(2017-2018년), 제8기(2019-2021년) 국민 건강영양조사에 참여한 19세 이상의 한국 성인 31,698명을 대상으로 하였다. 이 중 임신 혹은 수유 중인 여성(n=118), 영양조사에 참여하지 않아서 식이 섭취에 관한 정보가 수집되지 않았거나(n=4,708), 일일 총 에너지 섭취가 500 kcal 미만이거나 5,000 kcal를 초과한 경우(n=362), 일반적 특성 변수(성별, 연령, 교육수준, 가구 소득수준, 결혼상태, 거주지역, 음주 현황, 흡연 상태, 규칙적인 신체활동 여부)에 관한 정보가 결측인 경우(n=3,022)를 제외한 후 최종적으로 남성 10,079명, 여성 13,409명 등 총 23,488명의 참여자를 분석대상자로 선정한 후 분석을 수행하였다. 본 연구에서 활용한 2017년 국민건강영양조사는 생명윤리법 제2조 제1호 및 동법 시행규칙 제2조 제2항 제1호에 따라 국가가 직접 공공복리를 수행하는 연구에 해당하여 연구윤리심의위원회 심의를 받지 않고 수행되었으며, 2018년부터는 원시자료 제3자 제공 등을 고려하여 연구윤리심의를 재개함에 따라 2018-2021년 국민건강영양조사는 질병관리청 연구윤리심의위원회의 승인(승인번호: 2018-01-03-P-A, 2018-01-03-C-A, 2018-01-03-2C-A, 2018-01-03-5C-A)을 받아 수행되었다.

2. 가구 유형

본 연구에서는 분석대상자의 가구 유형을 파악하기 위하여 국민건강영양조사의 건강설문조사 영역의 문항을 활용하였다. '귀하의 세대에 동거하고 있는 사람은 몇 명입니까?' 질문에 대하여 '1명'이라고 응답하거나, '세대 유형은 다음 중 무엇에 해당합니까?' 질문에 '1인 가구'라고 응답한 참여자는 1인 가구로 분류하였으며, 그 외의 경우는 다인 가구로 분류하였다.

3. 일반적 특성 및 식생활 변수

한국 성인에서 가구 유형에 따른 일반적, 식생활 특성을 이해하기 위하여 다양한 변수의 정보를 활용하였다. 일반적 특성으로는 성별, 연령, 교육수준, 가구 소득수준, 결혼상태, 거주 지역, 음주 및 흡연 상태, 규칙적인 신체활동 여부를 조사하였다. 성별은 '남성'과 '여성'으로, 연령군은 '19-29세', '30-49세', '50-64세', '65세 이상'의 4개 그룹으로 구분하였다. 교육수준은 '중학교 졸업 이하', '고등학교 졸업', '대학교 졸업 이상'의 3개 그룹으로, 가구 소득수준은 4분위수를 활용하여 '상', '중상', '중하', '하'의 4개 그룹으로 구분하였으며, 결혼상태는 '기혼'과 '미혼'의 2개 그룹으로 분류하였다. 거주지역은 '도시', '농어촌'의 2개 그룹으로 구분하였으며, 음주 현황은 '비음주/거의 하지 않음', '1달에 1회 이하', '1달에 1회 초과'의 3개 그룹으로 흡연 상태는 '비흡연', '과거 흡연', '현재 흡연'의 3개 그룹으로 구분하였다. 규칙적인 신체활동 여부는 '예'와 '아니오'로 구분하였다.

가구 유형에 따른 영양소 및 식품군 섭취를 알아보기 위하여 국민건강영양조사의 영양조사 부문에서 수집한 24시간

회상법 자료 및 식생활조사 부문의 문항을 분석하였다. 국민 건강영양조사에서는 참여자를 대상으로 영양조사가 수행되기 이전 24시간 동안 소비된 모든 식품과 음료의 종류와 양에 대한 정보를 수집하고 있다(Korea Disease Control and Prevention Agency 2023). 24시간 회상법을 통하여 수집된 자료를 기반으로 일일 총 에너지 섭취량(kcal)과 탄수화물, 단백질, 지질 및 포화 지방산을 통한 에너지 섭취비율(%)을 산출하였으며, 에너지, 단백질, 칼슘, 비타민 A, 식이 섬유 및 나트륨의 경우 한국인 영양소 섭취기준 대비 섭취 비율을 계산하였다. 6가지 식품군의 섭취량을 분석하기 위하여 국민건강영양조사의 식품군 분류 체계(Korea Disease Control and Prevention Agency 2023)를 활용하여 곡류, 고기·생선·달걀·콩류, 채소류, 과일류, 우유·유제품류, 유지·당류의 6개 식품군으로 분류하였다. 가구 유형에 따른 식행동 특성을 파악하기 위하여 일일 총 식사 횟수, 일일 총 주요 끼니 및 간식 섭취 횟수를 산출하였으며, 아침 결식률, 하루 중 섭취한 모든 끼니 혼밥 여부 및 하루 중 1회 이상 외식 여부를 조사하였다. 또한 식생활 조사 부문의 '최근 1년 동안 귀댁의 식생활 형편을 가장 잘 나타낸 것은 어느 것입니까?' 문항을 바탕으로 가구 식품 불안정성 여부를 정의하였다. 해당 질문에 대하여 '충분한 양의 음식을 먹을 수 있었으나, 다양한 음식은 먹지 못했다' 혹은 '경제적으로 어려워서 가끔/자주 먹을 것이 부족했다'고 응답한 참여자는 가구 식품 불안정성을 경험한 것으로, '충분한 양과 다양한 음식을 먹을 수 있었다' 혹은 '충분한 양의 음식을 먹을 수 있었으나, 다양한 음식은 먹지 못했다'로 응답한 경우는 가구 식품 불안정성을 경험하지 않은 것으로 분류하였다.

4. 건강 식생활 실천

본 연구에서는 한국 성인의 가구 유형에 따른 건강 식생활 실천 정도를 평가하기 위하여 HP 2030의 건강 생활 실천 중 영양 부문의 중점과제인 건강 식생활 실천 여부를 평가하는 다음 4개의 세부 지표(포화지방산, 나트륨, 과일/채소, 영양표시 지표)를 활용하였다: 1) 포화지방산을 1일 총 에너지 섭취의 7% 미만으로 섭취, 2) 나트륨을 2,300 mg 미만으로 섭취, 3) 과일/채소를 1일 500 g 이상 섭취, 4) 가공식품 선택 시 영양표시 이용(Ministry of Health and Welfare 2021). HP 2030의 정의에 따라 분석대상자 중 포화지방산, 나트륨, 과일/채소, 영양표시 등 4개의 세부 지표 중 2개 이상 실천하였을 때 건강 식생활을 실천한 것으로 분류하였다.

5. 통계분석

본 연구에 포함된 모든 자료는 SAS version 9.4 (SAS Institute, Cary, NC, USA)를 사용하였으며, 국민건강영양조사의 복합표본설계 내용을 고려하기 위하여 층(kstrata), 집락(psu), 가중치(weight) 등의 요소를 포함할 수 있는(Korea Disease Control and Prevention Agency 2023) SURVEY

procedure를 활용하여 분석을 수행하였다. 모든 분석에 대하여 통계적 유의성은 $p < 0.05$ 수준에서 검정하였다.

가구유형에 따른 분석대상자의 일반적 특성, 영양소 및 식품군 섭취, 식생활 현황은 범주형 변수의 경우 카이제곱 검정을 수행하였으며, 연속형 변수는 일반선형회귀모형을 적용하여 분석을 수행하였다. 모든 분석 결과는 범주형 변수의 경우 빈도와 가중화된 백분율로, 연속형 변수의 경우 평균과 표준오차로 나타내었다. 한국 성인의 가구 유형(1인 가구 및 다인 가구)에 따른 건강 식생활 실천 및 세부 지표(포화지방산, 나트륨, 과일/채소, 영양표시 지표)별 실천 여부의 교차비는 성별, 연령군, 교육수준, 가구 소득수준, 결혼상태, 거주지역, 음주 현황, 흡연 상태, 규칙적인 신체활동 여부 변수를 보정한 다중 로지스틱 회귀분석 모형을 적용하였다. 다인 가구를 기준 그룹으로 하여 1인 가구의 건강 식생활 및 세부 지표의 실천에 대한 교차비(adjusted odds ratios, AORs)와 95% 신뢰구간(confidence intervals, CIs)을 계산하였다.

III. 결과 및 고찰

1. 가구 유형에 따른 일반적 특성

본 연구를 위하여 분석에 포함된 연구대상자는 총 23,488명이었으며, 가구 유형(1인 가구 및 다인 가구)에 따른 일반적 특성을 분석한 결과는 <Table 1>에 제시하였다. 전체 연구대상자 중 1인 가구는 3,271명(11.21%)이었으며, 다인 가구는 20,217명(88.79%)으로 나타났다. 이는 2014-2018 국민건강영양조사에 참여한 성인 21,944명을 대상으로 한 연구(Lee & Shin 2021a)에서 1인 가구의 비율을 9.19%로 보고한 것보다 높은 비율이었다. 가구 유형은 성별, 연령군, 교육수준, 가구 소득수준, 결혼 상태, 거주 지역 및 흡연 여부와 유의적인 연관성(all $p < 0.05$)을 나타낸 반면 음주 및 규칙적인 신체활동 여부와는 유의적인 연관성을 나타내지 않았다. 1인 가구의 경우 남성의 비율이 52.67%, 65세 이상의 연령군이 32.21%로 높았으며, 교육수준은 대학교 졸업 이상인 비율이 45.93%, 가구 소득수준은 '하'에 해당하는 경우가 40.64%로 가장 많은 비율을 차지하고 있었다. 통계청의 최근 인구주택총조사에 따르면(Statistics Korea 2022a), 전체 1인 가구 중 60대는 15.6%, 70세 이상은 18.1%이며, 2050년에는 60대 1인 가구는 16.0%, 70대 이상 1인 가구는 42.9%로 그 비율이 크게 증가할 것으로 전망하고 있어 본 연구에서 1인 가구에서 65세 이상의 연령군의 비율이 가장 높게 나타난 결과와 비슷하였다. 또한 1인 가구의 연간 소득은 전체 가구의 42.0% 수준으로, 1인 가구의 67.7%는 연소득이 3천만원 미만으로 나타나 본 연구의 결과와 유사한 경향을 보였다. 1인 가구는 기혼자(54.01%), 도시 거주자(83.25%) 및 비흡연자(50.92%)의 비율이 높게 나타났다. 다인 가구에서 기혼자의 비율이 78.1%인 것과 비교하면 1인 가구의 기혼자 비율은 적은 편이지만, 1인 가구 내에서 미혼

자보다 기혼자의 비율이 높게 나타난 것은 본인 및 가족 관련 사유 등 다양한 이유로 1인 가구 거주자가 되는 경우가 많기 때문으로 사료된다. 또한 연령에 따른 차이는 있지만 1인 가구 중 도시에 거주하는 비율이 높게 나타난 결과는 통계청에서 발표한 1인 가구의 지역별 분포가 경기 21.5%, 서울 20.8%, 부산 6.8% 등(Statistics Korea 2022a)으로 대도시에 집중되어 있는 결과와 유사하였다.

2. 가구 유형에 따른 건강 식생활 실천율

가구 유형에 따라 한국 성인의 건강 식생활 실천율과 건강 식생활을 구성하는 4개 지표의 실천율을 <Figure 1>에 제시하였다. 건강 식생활 실천율은 1인 가구에서 47.22%, 다인 가구에서 50.19%로 나타났으며($p < 0.05$), 건강 식생활의 세부 지표 중 포화지방산 지표 실천율은 1인 가구에서 53.93%, 다인 가구에서 59.15%로 조사되어, 1인 가구에서 실천율이 유의적으로 낮았다($p < 0.001$). 또한 과일/채소 및 영양표시 지표 역시 가구 유형에 따른 유의적인 차이를 보였는데, 다인 가구에 비하여 1인 가구에서 과일/채소 지표 실천율은 낮은 반면($p < 0.05$) 영양표시 지표 실천율은 유의하게 높았다($p < 0.05$). 나트륨 지표에서는 가구 유형에 따른 유의적인 차이가 나타나지 않았다. HP 2030에서는 2030년까지 초등학교 이상의 인구에서 건강 식생활 실천율 50.58%를 달성할 것을 목표로 하고 있다(Ministry of Health and Welfare 2021). 이와 비교하였을 때 다인 가구는 목표치에 비교적 가까운 수치를 보였으나, 1인 가구의 경우 목표치에서 3.36%가량 부족한 수치를 보였다. 반면에 건강 식생활 구성 지표 4가지의 경우 가구 유형에 관계없이 최근에 보고된 각 지표의 측정치보다는 높았으나, HP 2030 목표치에는 훨씬 못 미치는 것으로 나타났다.

3. 가구 유형에 따른 영양소와 식품군 섭취 및 식행동 특성

가구 유형에 따라 한국 성인의 에너지과 영양소 섭취량, 한국인 영양소 섭취기준 대비 영양소 섭취비율, 식품군 섭취 및 식행동 특성을 분석하였다(<Table 2>). 분석 결과, 총 에너지 섭취량, 탄수화물, 지방 및 포화지방산을 통한 에너지 섭취비율은 유의적인 차이를 보였다(all $p < 0.05$). 총 에너지 섭취량은 다인 가구(1,877 kcal)에 비하여 1인 가구(1,922 kcal)에서 유의하게 높았으며, 탄수화물을 통한 에너지 섭취비율은 다인 가구(64.23%)에 비하여 1인 가구(63.20%)에서 낮았다. 지방 및 포화지방산을 통한 에너지 섭취비율은 다인 가구에 비하여 1인 가구에서 모두 유의하게 높게 나타났다(all $p < 0.001$). 가구 유형에 따른 열량 영양소를 통한 에너지 섭취비율에는 차이가 있었으나, 1인 가구와 다인 가구 모두 탄수화물, 단백질 및 지방을 통한 에너지 섭취비율은 2020 한국인 영양소 섭취기준에서 권장하는 19세 이상 성인의 에너지 적정비율(탄수화물 55-60%, 단백질 7-20%, 지방 15-30%, 포화지방산 7% 미만) (Ministry of Health and Welfare &

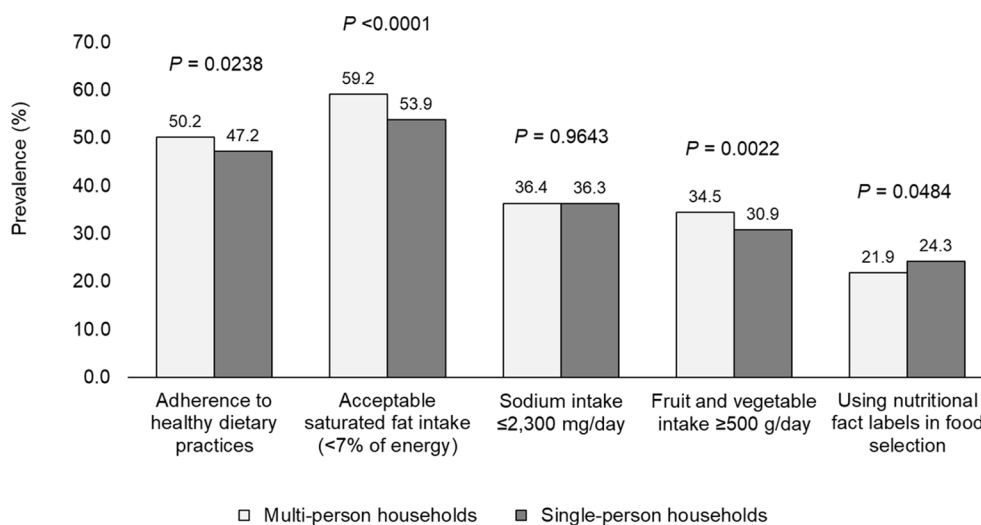
<Table 1> General characteristics of study participants according to household type in Korean adults, KNHANES 2017-2021

	Total n (Wt'd %)	Household type		P
		Multi-person households n (Wt'd %)	Single-person households n (Wt'd %)	
Total	23,488 (100.00)	20,217 (88.79)	3,271 (11.21)	
Sex				0.0139
Men	10,079 (49.91)	8,761 (49.57)	1,318 (52.67)	
Women	13,409 (50.09)	11,456 (50.43)	1,953 (47.33)	
Age (y)				<0.0001
19-29	2,779 (12.88)	2,422 (17.59)	357 (18.94)	
30-49	7,419 (36.91)	6,856 (38.11)	563 (27.44)	
50-64	6,802 (27.19)	6,035 (27.92)	767 (21.41)	
≥65	6,488 (18.15)	4,904 (16.38)	1,584 (32.21)	
Education level				<0.0001
≤Middle school	4,007 (10.86)	2,906 (9.52)	1,101 (21.50)	
High school	8,837 (35.13)	7,704 (35.45)	1,133 (32.58)	
≥College	10,644 (54.01)	9,607 (55.03)	1,037 (45.93)	
Income				<0.0001
Lowest	4,491 (14.28)	2,825 (10.95)	1,666 (40.64)	
Lower middle	5,754 (23.16)	5,014 (23.18)	740 (22.97)	
Upper middle	6,350 (29.20)	5,861 (30.32)	489 (20.31)	
Highest	6,893 (33.36)	6,517 (35.55)	376 (16.08)	
Marital status				<0.0001
Married	19,435 (75.40)	17,130 (78.10)	2,305 (54.01)	
Single	4,053 (24.60)	3,087 (21.90)	966 (45.99)	
Region				0.0053
Urban	18,893 (86.16)	16,418 (86.53)	2,475 (83.25)	
Rural	4,595 (13.84)	3,799 (13.47)	796 (16.75)	
Drinking status				0.2923
Never/rarely	11,411 (43.63)	9,606 (43.49)	1,805 (44.79)	
≤1times/month	7,301 (34.34)	6,429 (34.55)	872 (32.70)	
>1 time/month	4,776 (22.02)	4,182 (21.96)	594 (22.51)	
Smoking status				<0.0001
Never	14,417 (57.48)	12,474 (58.30)	1,943 (50.92)	
Former smoker	5,295 (23.40)	4,669 (23.66)	626 (21.30)	
Current smoker	3,776 (19.12)	3,074 (18.03)	702 (27.78)	
Regular physical activity				0.2654
Yes	9,885 (45.77)	8,656 (45.93)	1,229 (44.50)	
No	13,603 (54.23)	11,561 (54.07)	2,042 (55.50)	

KNHANES, Korea National Health and Nutrition Examination Survey; Wt'd %, weighted %.

The Korean Nutrition Society 2020)에 해당하는 것으로 나타났다. 한국인 영양소 섭취기준 대비 영양소 섭취비율을 분석한 결과, 에너지, 비타민 A, 식이 섬유에서 가구 유형에 따른 차이가 나타났다(all p<0.05). 1인 가구와 다인 가구 모두에서 에너지와 식이 섬유의 경우 한국인 영양소 섭취기준 대비 부족하게 섭취하고 있었으며, 비타민 A는 약 110% 수준

으로 섭취하고 있었다. 6가지 식품군 섭취량의 경우 다인 가구에 비하여 1인 가구에서 고기·생선·달걀·콩류와 과일류의 섭취량은 유의하게 많았던 반면, 채소류 섭취량은 유의하게 적은 것으로 조사되었다(all p<0.05). 이전의 연구에서는 가구 유형에 따른 식품 구매 패턴의 차이를 보고하였는데, 1인 가구는 다인 가구와 비교할 때 식료품 및 비주류 음료에 대



<Figure 1> Proportion of healthy dietary practices according to household type in Korean adults, KNHANES 2017-2021

<Table 2> Nutrient and food group intake according to household type in Korean adults, KNHANES 2017-2021

	Household type			p ¹⁾
	Total	Household type		
		Multi-person households	Single-person households	
	Mean±SE	Mean±SE	Mean±SE	
Nutrient intake				
Total energy, kcal	1900±12	1877±13	1922±19	0.0278
Carbohydrate, % of energy	63.72±0.17	64.23±0.18	63.20±0.26	0.0003
Protein, % of energy	15.24±0.08	15.21±0.07	15.27±0.12	0.6751
Total fat, % of energy	21.04±0.14	20.55±0.15	21.53±0.21	<0.0001
Saturated fat, % of energy	6.76±0.05	6.60±0.06	6.91±0.08	0.0008
Nutrient intake in relation to KDRI²⁾, %				
Energy	93.17±0.64	92.14±0.57	94.48±0.82	0.0090
Protein	151.76±1.10	151.61±1.21	152.34±1.98	0.7362
Calcium	78.87±0.65	78.37±0.71	80.83±1.25	0.0702
Vitamin A	109.53±2.04	107.74±2.16	116.89±4.29	0.0437
Dietary fiber	93.91±0.75	92.94±0.82	97.71±1.20	0.0002
Sodium	154.24±1.17	154.38±1.30	153.71±1.87	0.7495
Food group intake, g				
Grains	293.74±2.70	293.13±2.68	294.36±3.97	0.7622
Meats·fish·eggs·beans	295.92±3.88	284.87±3.87	298.70±5.94	0.0364
Vegetables	325.90±3.37	339.21±3.51	325.93±5.27	0.0298
Fruits	118.07±3.16	107.95±2.90	118.60±4.98	0.0481
Milk and dairy products	77.86±2.24	74.27±2.18	81.45±3.63	0.0700
Oils·sugars	20.26±0.51	20.17±0.52	20.35±0.79	0.8305

KNHANES, Korea National Health and Nutrition Examination Survey; KDRI, Dietary Reference Intakes for Koreans; SE, standard error.

¹⁾p values were obtained from the multiple linear regression analysis after the adjustment for sex, age group, education level, household income, marital status, drinking status, smoking status, regular physical activity, and region.

²⁾Estimated Energy Requirements for total energy, Recommended Nutrient Intake (RNI) for protein, calcium, and vitamin A, Adequate Intake for dietary fiber, and Chronic Disease Risk Reduction intake for sodium.

<Table 3> Eating behaviors according to household type in Korean adults, KNHANES 2017-2021

	Household type			p ¹⁾
	Total	Multi-person households	Single-person households	
	Mean±SE	Mean±SE	Mean±SE	
Eating behaviors				
Number of total eating episodes	4.90±0.03	4.89±0.03	4.81±0.04	0.0694
Number of total main meal episodes	2.53±0.01	2.52±0.01	2.46±0.01	0.0001
Number of total snack episodes	2.37±0.03	2.37±0.02	2.35±0.04	0.5180
Skipping breakfast (%)	29.32±0.64	30.92±0.63	34.51±1.02	0.0012
Reporting eating all main meals alone (%)	18.55±0.50	6.24±0.38	28.81±0.93	<0.0001
Reporting eating out at least 1 time per day (%)	24.60±0.67	21.68±0.58	32.69±1.11	<0.0001
Mild/moderate or severe food insecure (%)	4.30±0.30	3.21±0.29	5.48±0.48	<0.0001

KNHANES, Korea National Health and Nutrition Examination Survey; SE, standard error.

¹⁾p values were obtained from the multiple linear regression analysis after the adjustment for sex, age group, education level, household income, marital status, drinking status, smoking status, regular physical activity, and region.

한 가구 월평균 주요 소비지출이 13.8%로 전체 가구(15.9%)와 비슷한 수준이지만(Statistics Korea 2022d) 과일과 채소, 육류 및 생선 등의 식품군 구매는 적은 특징을 보여 다양한 식품의 소비가 어려운 것으로 보고하였다(Lee et al. 2015). 본인의 직장이나 독립 등의 이유로 1인 가구로 거주하게 되는 다른 연령군과 달리 60대 이상부터는 사별로 인한 1인 가구의 비중이 높아진다(Kang & Lee 2016). 본 연구의 결과와 유사하게 이전의 연구에서는 60대 이상의 독거 노인에서 동물성 식품의 섭취가 감소하고(Park & Son 2003) 식품의 다양성이 감소(Lim & Choi 2008)하는 식생활 특성을 보고하였다.

가구 유형에 따라 한국 성인의 식행동 특성을 분석한 결과<Table 3>, 다인 가구에 비하여 1인 가구에 거주하는 성인의 경우 일일 주요 끼니(아침, 점심, 저녁)의 섭취 빈도가 유의하게 적었으며(1인 가구: 2.46회, 다인 가구: 2.52회), 아침을 거르거나(1인 가구: 34.51%, 다인 가구: 30.92%) 하루 중 모든 끼니를 혼밥하는 비율(1인 가구: 28.81%, 다인 가구: 6.24%)이 유의적으로 높았다(all p<0.001). 이는 수도권에 거주하는 만 19-34세 1인 가구 청년을 대상으로 한 연구에서 조사대상자의 56.4%가 불규칙한 식사를 가장 문제가 되는 식생활 특성으로 응답한 결과와 유사하며, Hong & Kim (2021)은 모든 연령군에서 다인 가구와 비교할 때 1인 가구에서 주요 끼니의 결식 위험이 높은 것으로 보고하기도 하였다. 또한 1인 가구에 거주하는 경우 다인 가구에 비하여 혼밥할 가능성이 5.82배 증가한다는 Lee & Shin (2021b)의 연구와도 비슷한 결과를 보였다. 하루 중 1회 이상 외식을 하는 비율의 경우 1인 가구에서 유의적으로 높았으며(1인 가구: 32.69%, 다인 가구: 21.68%), 가구 식품 불안정성을 경험하는 비율 역시 1인 가구에서 5.48%로 다인 가구(3.21%)

에 비하여 유의하게 높았다(all p<0.001). 1인 가구는 다인 가구와 구별되는 생활 및 경제적 특성을 가지며(Jo 2016) 식품을 선택하는데 있어서 간편성과 편의성을 중요하게 고려한다(Choi et al. 2019). 이러한 특성으로 인하여, 주로 집에서 직접 음식을 조리해서 식사하는 다인 가구와 달리 1인 가구는 외부에서 식사하거나 간편한 식사가 가능한 음식점을 많이 이용하는 것으로 나타났다(Daniels & Glorieux 2015; Lee et al. 2015).

4. 가구 유형과 건강 식생활 실천 간 연관성

한국 성인의 가구 유형과 건강 식생활 실천 여부 및 건강 식생활 지표 간 연관성을 분석한 결과를 <Table 4>에 제시하였다. 전체 성인을 대상으로 분석하였을 때, 다인 가구에 비하여 1인 가구에서 건강 식생활 및 포화지방산 지표 실천의 교차비는 각각 0.88배(95% CI: 0.79-0.98), 0.78배(95% CI: 0.69-0.88) 감소하였으며, 가공식품 선택 시 영양표시 읽기 지표 실천의 교차비는 1.20배(95% CI 1.05-1.38) 증가하였다. 2020 식품소비행태조사에 참여한 6,355명의 성인을 대상으로 가구 유형에 따른 건강한 식생활 역량을 분석한 연구(Hong & Kim 2021)에서 역시 다인 가구에 비하여 1인 가구에서 건강한 식생활 역량의 평균 점수가 낮았다고 보고하여 본 연구와 유사한 결과를 보였다.

성별을 나누어 분석을 실시하였을 때, 여성에서는 가구 유형에 따라 건강 식생활 실천 여부에 유의적인 차이가 나타나지 않았으나 남성의 경우 다인 가구와 비교할 때 1인 가구에서 포화지방산 지표와 과일/채소 지표 실천의 교차비는 각각 0.72배(95% CI: 0.61-0.86), 0.80배(95% CI: 0.68-0.95) 감소한 반면, 가공식품 선택 시 영양표시 읽기 지표 실천의 교차비는 1.43배(95% CI: 1.19-1.72) 증가하였다. 연령군에

<Table 4> Adjusted odds ratios with 95% confidence intervals for healthy dietary practices according to household type in Korean adults, KNHANES 2017-2021

	Household type	
	Multi-person households (n=20,217)	Single-person households (n=3,271)
	AOR (95% CI) ¹⁾	AOR (95% CI)
Total		
Adherence to healthy dietary practices	1.00 (ref.)	0.88 (0.79-0.98)
Acceptable saturated fat intake	1.00 (ref.)	0.78 (0.69-0.88)
Sodium intake <2,300 mg/day	1.00 (ref.)	0.98 (0.88-1.10)
Fruit and vegetable intake ≥500 g/day	1.00 (ref.)	0.85 (0.77-0.95)
Using nutritional fact labels	1.00 (ref.)	1.20 (1.05-1.38)
Men		
Adherence to healthy dietary practices	1.00 (ref.)	0.86 (0.73-1.00)
Acceptable saturated fat intake	1.00 (ref.)	0.72 (0.61-0.86)
Sodium intake <2,300 mg/day	1.00 (ref.)	0.94 (0.79-1.11)
Fruit and vegetable intake ≥500 g/day	1.00 (ref.)	0.80 (0.68-0.95)
Using nutritional fact labels	1.00 (ref.)	1.43 (1.19-1.72)
Women		
Adherence to healthy dietary practices	1.00 (ref.)	0.92 (0.81-1.06)
Acceptable saturated fat intake	1.00 (ref.)	0.87 (0.74-1.01)
Sodium intake <2,300 mg/day	1.00 (ref.)	1.05 (0.92-1.20)
Fruit and vegetable intake ≥500 g/day	1.00 (ref.)	1.01 (0.88-1.16)
Using nutritional fact labels	1.00 (ref.)	0.94 (0.79-1.14)
19-29		
Adherence to healthy dietary practices	1.00 (ref.)	1.00 (0.76-1.30)
Acceptable saturated fat intake	1.00 (ref.)	0.83 (0.62-1.12)
Sodium intake <2,300 mg/day	1.00 (ref.)	0.82 (0.60-1.12)
Fruit and vegetable intake ≥500 g/day	1.00 (ref.)	1.05 (0.72-1.54)
Using nutritional fact labels	1.00 (ref.)	1.27 (0.95-1.69)
30-49		
Adherence to healthy dietary practices	1.00 (ref.)	0.81 (0.63-1.04)
Acceptable saturated fat intake	1.00 (ref.)	0.73 (0.58-0.91)
Sodium intake <2,300 mg/day	1.00 (ref.)	0.82 (0.63-1.06)
Fruit and vegetable intake ≥500 g/day	1.00 (ref.)	0.91 (0.71-1.16)
Using nutritional fact labels	1.00 (ref.)	1.28 (1.00-1.64)
50-65		
Adherence to healthy dietary practices	1.00 (ref.)	1.00 (0.82-1.21)
Acceptable saturated fat intake	1.00 (ref.)	0.83 (0.68-0.97)
Sodium intake <2,300 mg/day	1.00 (ref.)	1.19 (0.95-1.47)
Fruit and vegetable intake ≥500 g/day	1.00 (ref.)	0.94 (0.77-1.15)
Using nutritional fact labels	1.00 (ref.)	1.08 (0.84-1.39)
65+		
Adherence to healthy dietary practices	1.00 (ref.)	0.81 (0.69-0.94)
Acceptable saturated fat intake	1.00 (ref.)	0.78 (0.65-0.95)
Sodium intake <2,300 mg/day	1.00 (ref.)	1.14 (0.98-1.32)
Fruit and vegetable intake ≥500 g/day	1.00 (ref.)	0.77 (0.66-0.90)
Using nutritional fact labels	1.00 (ref.)	0.97 (0.75-1.25)

KNHANES, Korea National Health and Nutrition Examination Survey; AOR (95% CI), adjusted odds ratio (95% confidence interval).

¹⁾Multiple logistic regression analysis was performed to estimate the odds for healthy dietary practice for the study participants from the KNHANES 2017-2021: analytic model was adjusted for sex, age group, education level, household income, marital status, drinking status, smoking status, regular physical activity, and region.

따라 분석을 수행한 결과, 30-49세 및 50-64세 연령군에서는 다인 가구에 비하여 1인 가구에서 포화지방산 지표 실천의 교차비가 각각 0.73배(95% CI: 0.58-0.91), 0.83배(95% CI: 0.68-0.97) 감소하였다. 65세 이상의 연령군에서는 다인 가구에 거주하는 경우에 비하여 1인 가구인 경우 건강 식생활(AOR: 0.81, 95% CI: 0.69-0.94), 포화지방산(AOR: 0.78, 95% CI: 0.65-0.95), 채소과일 섭취(AOR: 0.77, 95% CI: 0.66-0.90) 실천의 교차비가 유의하게 감소하는 결과를 보였다. 다른 연령군과 달리 19-29세 연령군에서는 가구 유형과 건강 식생활 실천 간의 유의적인 연관성이 관찰되지 않았다. 다른 연령군에 비하여 65세 이상 연령군의 1인 가구에서 다인 가구에 비하여 건강 식생활 실천뿐만 아니라 포화지방산 및 채소과일 섭취 지표의 실천율이 낮은 것으로 나타났는데 이는 이전의 연구 결과와 일치하였다. Ham & Kim (2020)은 서울 거주 65세 이상 노인을 대상으로 노인 영양지수(Nutrition Quotient for Elderly)를 측정하여 노인 영양지수의 총점과 식행동, 절제, 균형, 다양성의 세부 영역을 평가하였는데 배우자와 거주하는 노인에 비하여 독거 노인에서 다양성 점수가 낮은 것으로 조사되었다. 노인의 가구 유형에 따른 식행동 및 영양소 섭취를 비교한 Oh & Jung(2019)의 연구에서 역시 가족과 함께 생활하는 노인에 비하여 독거 노인에서 식사 질이 낮으며, 지방의 에너지 적정 비율(15-30%)을 충족하는 비율 낮음을 보고하였다.

IV. 요약 및 결론

본 연구에서는 전국 규모로 수행된 2017-2021년 국민건강영양조사에 참여한 19세 이상 성인 23,488명을 대상으로 가구 유형에 따른 건강 및 식생활 특성을 분석하고, 1인 가구와 다인 가구 여부에 따른 건강 식생활 실천 정도를 알아보았다.

분석대상자 중 1인 가구는 11.21%, 2인 이상으로 구성된 다인 가구는 88.79%로 나타났으며, 가구 유형에 따라 성별, 연령군, 교육 수준, 가구 소득수준, 결혼 상태, 거주 지역 및 흡연 여부의 분포는 유의적인 연관성을 보였다(all $p < 0.05$). 건강 식생활 실천율은 1인 가구에서 47.22%, 다인 가구에서 50.19%로 나타나, 1인 가구의 건강 식생활 실천율이 유의하게 낮은 것으로 조사되었다($p < 0.05$). 가구 유형에 따른 건강 식생활 실천의 4개 세부 지표의 실천율을 분석한 결과, 포화지방산, 과일/채소 및 영양표시 지표는 다인 가구에 비하여 1인 가구에서 실천율이 낮았다(all $p < 0.05$). 1인 가구와 다인 가구의 영양소 및 식품군 섭취, 식행동 특성을 분석한 결과, 다인 가구에 비하여 1인 가구에서 총 에너지 섭취량, 지방 및 포화지방산을 통한 에너지 섭취비율, 비타민 A, 식이 섬유, 고기·생선·달걀·콩류와 과일류의 섭취량은 많았으나, 탄수화물을 통한 에너지 섭취비율 및 채소류 섭취량은 유의적으로 적었다(all $p < 0.05$). 또한 1인 가구는 다인 가구와 비교

할 때 모든 끼니를 혼밥하거나 하루 중 외식을 1회 이상 하는 경우, 가구 식품 불안정성을 경험하는 비율이 유의적으로 높았다(all $p < 0.001$).

가구 유형과 건강 식생활 및 세부 지표의 실천 여부 간의 연관성을 분석한 결과, 전체 성인에서는 다인 가구에 비하여 1인 가구에서 건강 식생활 및 포화지방산 지표의 실천율이 각각 12, 22% 감소한 반면 영양표시 지표의 실천율은 20% 증가하였다. 성별과 연령군에 따라 나누어 분석을 수행한 결과, 여성과 19-29세 연령군에서는 가구 유형과 건강 식생활 실천율 간의 유의적인 연관성이 나타나지 않았다. 반면 65세 이상 연령군에서는 다인 가구에 비하여 1인 가구의 건강 식생활 실천율이 19% 감소하였다. 세부 지표별로 살펴보았을 때는 남성에서는 다인 가구 대비 1인 가구에서의 포화지방산 및 과일/채소 지표의 실천율이 28, 20% 감소하였다. 65세 이상 연령군에서는 남성과 비슷하게 다인 가구와 비교할 때 1인 가구에서의 포화지방산 및 과일/채소 지표의 실천율이 22, 23% 유의하게 감소하였다. 30-49세 및 50-64세 연령군의 경우 다인 가구에 비하여 1인 가구에서 포화지방산 지표의 실천율이 각각 27, 17% 감소하는 결과를 보였다.

본 연구에는 몇 가지 제한점이 있다. 첫째, 단면 연구의 특성상 가구 유형과 건강 식생활 실천 여부 간의 인과관계를 도출할 수 없었다. 둘째, 가구 유형을 기준으로 분석대상자를 분류하는 과정에 있어서 가구 유형의 정의는 국민건강영양조사 참여자가 직접 보고한 정보를 바탕으로 하고 있어 실제 거주하는 가구 유형과 차이가 있을 수 있다. 또한 가구 유형을 분류함에 있어 1인 가구와 다인 가구의 두 그룹으로 분류하였기 때문에 다인 가구 내에서도 가구원 수나 세대 유형에 따른 건강 식생활 실천에 대한 차이는 반영하지 못하였다. 이와 같은 제한점에도 불구하고, 본 연구에서는 대표성 있는 전국 규모의 자료를 활용하여 한국 성인의 가구 유형에 따른 건강 식생활 실천 정도의 차이를 분석한 첫번째 연구라는 의의가 있다.

본 연구 결과, 다인 가구에 비하여 1인 가구에 거주하는 성인에서 건강 식생활 실천율이 낮으며, 4개 세부 지표 중 포화지방산 및 과일/채소 지표의 경우 남성과 65세 이상 연령층에서 가구 유형에 따른 실천율이 감소함을 확인하였다. 영양표시 지표의 경우 가구 유형에 관계없이 건강 식생활 실천을 구성하는 세부 지표 중 실천율이 가장 낮은 지표로 나타났다. 이렇듯 1인 가구의 성별 및 연령군에 따라 건강 식생활 및 세부 지표의 실천 정도에는 차이가 있으므로, 1인 가구의 인구학적 특성에 따른 식생활 특성을 반영한 접근이 필요하다. 다인 가구에 비하여 1인 가구의 경우 건강 식생활 실천이 잘 이루어지고 있지 않다는 점을 고려할 때, 세부적으로는 1인 가구를 대상으로 포화지방산의 에너지 적정 비율 이내 섭취, 1일 500 g 이상의 과일 및 채소 섭취, 가공식품 선택 시 영양표시 읽기의 실천율을 높이기 위한 식생활 교육이 요구되며, 이와 동시에 가구 유형에 따라 건강 식생

활을 지원할 수 있는 체계화된 영양·식생활 관리 정책이 뒷받침되어야 하겠다.

저자 정보

나예슬(호남대학교 식품영양학과, 조교수, 0000-0002-3961-4865)

이경원(한국교원대학교 가정교육과, 부교수, 0000-0003-4430-3241)

감사의 글

This work was supported by the 2020 New Professor Research Grant funded by Korea National University of Education.

Conflict of Interest

No potential conflict of interest relevant to this article was reported.

References

- Bae YJ. 2016. Relationship among practicing healthy diet and metabolic syndrome indicators in adults-from the Korea National Health and Nutrition Examination Survey, 2013~2014. *J. Nutr. Health*, 49(6):459-470
- Bae YJ. 2022. Evaluation of Dietary Intake in Korean Adolescents according to Practicing Healthy Diet-Based on 2018~ 2020 Korea National Health and Nutrition Examination Survey. *J. Biotechnol. Bioind.*, 10:23-31
- Cho YK, Shim KW, Suk HW, Lee HS, Lee SW, Byun AR, Lee HN. 2019. Differences between one-person and multi-person households on socioeconomic status, health behavior, and metabolic syndrome across gender and age groups. *Korean J. Fam. Pract.*, 9(4):373-382
- Choi MK, Park ES, Kim MH. 2019. Home meal replacement use and eating habits of adults in one-person households. *Korean J. Community Nutr.*, 2019 Dec 1;24(6):476-84
- Daniels S, Glorieux I. 2015. Convenience, food and family lives. A socio-typological study of household food expenditures in 21st-century Belgium. *Appetite*, 94:54-61
- Frank J, Abel T, Campostrini S, Cook S, Lin VK, McQueen DV. 2020. The social determinants of health: time to re-think?. *Int. J. Environ. Res. Public Health*, 17(16):5856
- Ha KH, Song YJ, Kim HK. 2020. Regional disparities in the associations of cardiometabolic risk factors and healthy dietary factors in Korean adults. *Nutr. Res. Pract.*, 14(5):519-531
- Ham SW, Kim KH. 2020. Evaluation of the dietary quality and nutritional status of elderly people using the Nutrition Quotient for Elderly (NQ-E) in Seoul. *J. Nutr. Health*, 53(1):68-82
- Heo YK, Sim KH. 2016. Dietary attitude of single households in metropolitan areas. *Korean J. Food Nutr.*, 29(5):735-745
- Hernandez-Rodas MC, Valenzuela R, Videla LA. 2015. Relevant aspects of nutritional and dietary interventions in non-alcoholic fatty liver disease. *Int. J. Mol. Sci.*, 16(10):25168-25198
- Hong SH, Kim JM. 2021. Relationship between eating behavior and healthy eating competency of single-person and multi-person households by age group. *Korean J. Community Nutr.*, 26(5):337-349
- Horikawa C, Kodama S, Yachi Y, Heianza Y, Hirasawa R, Ibe Y, Saito K, Shimano H, Yamada N, Sone H. 2011. Skipping breakfast and prevalence of overweight and obesity in Asian and Pacific regions: a meta-analysis. *Prev. Med.*, 53(4-5):260-267
- Islam MM. 2019. Social determinants of health and related inequalities: confusion and implications. *Front. Public Health*, 7:11
- Jeon YH, Ahn BI. 2016. Food consumption behaviors according to household types. *J. Rural Dev.*, 39(4):73-95
- Jo PK. 2016. The effects of the economic characteristics of single-person households on the food service industry. *Korean J. Community Nutr.*, 21(4):321-331
- Kang EN, Lee MH. 2016. Single-person households in South Korea and their policy implications. *Health Welf. Policy Forum*, 234:47-56
- 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):1-7
- Korea Disease Control and Prevention Agency. 2023. User Guide for the Seventh Korea National Health and Nutrition Examination Survey (KNHANES VIII). Chungcheongbuk-do: Korea Disease Control and Prevention Agency, pp 3-29
- Kumar S, Preetha GS. 2012. Health promotion: an effective tool for global health. *Indian J. Community Med.*, 37(1):5-12
- Lee ES. 2021. Relationship between household types, health-related lifestyle, health service usage, and health outcomes across age groups. *Korean J. Health Educ. Promot.*, 38:1-12
- Lee KI, Hwang YJ, Ban HJ, Lim SJ. 2015. Impact of the growth of single-person households on the food market and policy tasks. Jeollanam-do: Korea Rural Economic Institute, pp 75-88
- Lee KW, Shin DY. 2021a. Comparison of dietary behaviors and the prevalence of metabolic syndrome in single-and multi-person households among Korean adults. *Healthc.*, 9(9):1116
- Lee KW, Shin DY. 2021b. Association between eating alone patterns and mental health conditions by region among

- Korean adults. *Korean J. Community Nutr.*, 26(6):441-454
- Lee SL, Lee SJ. 2016. The effects of eating habit and food consumption lifestyles on dietary life satisfaction of one-person households. *J. Consum. Cult.*, 19(3):115-133
- Lee YB. 2017. One-person households and their policy implications. *Health Welf. Policy Forum*, 10(252):64-77
- Lim YJ, Choi YS. 2008. Dietary behaviors and seasonal diversity of food intakes of elderly women living alone as compared to those living with family in Gyeongbuk rural area. *Korean J. Community Nutr.*, 13(5):620-629
- Ministry of Health and Welfare, The Korean Nutrition Society. 2020. *Dietary Reference Intakes for Koreans 2020*. Sejong, pp 44-202
- Oh JH, Jung BM. 2019. 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.*, 24(4):309-320
- Park JK, Son SM. 2003. The dietary behaviors, depression rates and nutrient intakes of the elderly females living alone. *Korean J. Community Nutr.*, 8(5):716-725
- Shin MA. 2019. Comparative study on health behavior and mental health between one person and multi-person households: analysis of data from the National Health and Nutrition Examination Surveys (2013, 2015, 2017). *J. Korean Soc. Wellness*, 14(4):11-23
- Viner R, Macfarlane A. 2005. Health promotion. *BMJ*, 330(7490):527-529
- Ministry of Health and Welfare. 2021. *The 5th National Health Plan (2021-2030)*; 2021. Seoul: Korea Health Promotion Institute. Available from: <https://www.khepi.or.kr/board/view?pageNum=1&rowCnt=8&no1=30&linkId=1004341&menuId=MENU01320&schType=0&schText=&searchType=&boardStyle=Gallery&categoryId=&continent=&country=&contents1=>, [accessed on 2022.12.30]
- Statistics Korea. 2017. *Households Projections: 2015–2045*. Available from: https://kostat.go.kr/board.es?mid=a10301020600&bid=207&act=view&list_no=359963, [accessed on 2023.03.05]
- Statistics Korea. 2021. *Population Projections: 2020–2050*. Available from: https://kostat.go.kr/board.es?mid=a10301020100&bid=207&act=view&list_no=415453&tag=&nPage=1&ref_bid=203,204,205,206,207&keyField=T&keyWord=%EC%9D%B8%EA%B5%AC%EC%B6%94%EA%B3%84, [accessed on 2023.06.13]
- Statistics Korea. 2022a. *2021 Population and Housing Census*. Available from: https://kostat.go.kr/boardDownload.es?bid=203&list_no=419536&seq=10, [accessed on 2023.07.03]
- Statistics Korea. 2022b. *Cause-of-death statistics: 2021*. Available from: https://kostat.go.kr/board.es?mid=a10301060200&bid=218&act=view&list_no=420715, [accessed on 2023.06.13]
- Statistics Korea. 2022c. *Households Projections: 2020–2050*. Available from: https://kostat.go.kr/board.es?mid=a10301020600&bid=207&act=view&list_no=418919, [accessed on 2023.03.05]
- Statistics Korea. 2022d. *2022 Statistics of One-person Households*. Available from: https://kostat.go.kr/boardDownload.es?bid=10820&list_no=422143&seq=1, [accessed on 2023.05.01]
- World Health Organization. 2021. *Basic Documents, 45th ed.*; World Health Organization: Geneva, Switzerland, Available from: <https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/358065/9241650435-eng.pdf?sequence=1>, [accessed on 2023.07.03]

Received July 31, 2023; revised September 25, 2023; accepted October 12, 2023