

Research Article



가구소득수준에 따른 남녀 노인의 건강 및 영양섭취 실태 비교: 2018년 국민건강영양조사 자료를 이용하여

길진모

호남대학교 식품영양학과

Comparison of the health and nutritional status of Korean elderly considering the household income level, using the 2018 Korea National Health and Nutrition Examination Survey

OPEN ACCESS

Received: Jan 4, 2021

Revised: Jan 29, 2021

Accepted: Feb 3, 2021

Correspondence to

Jin Mo Khil

Department of Food and Nutrition, Honam University, 100 Honamdae-gil, Gwangsan-gu, Gwangju 62399, Korea.

Tel: +82-62-940-5412

E-mail: jkhil@honam.ac.kr

© 2021 The Korean Nutrition Society

This is an Open Access article distributed under the terms of the Creative Commons Attribution Non-Commercial License (<http://creativecommons.org/licenses/by-nc/3.0/>) which permits unrestricted non-commercial use, distribution, and reproduction in any medium, provided the original work is properly cited.

ORCID iDs

Jin Mo Khil

<https://orcid.org/0000-0003-2883-2725>

Conflict of Interest

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

Jin Mo Khil

Department of Food and Nutrition, Honam University, Gwangju 62399, Korea

ABSTRACT

Purpose: This study examined the dietary behavior, health status and nutrient intake by considering the level of household income of elderly people using data obtained from the Korea National Health and Nutrition Survey (KNHANES VII) 2018.

Methods: The study subjects were 1,355 elderly people over 65 years old (558 men, 797 women). Based on their household income, participants were classified into three groups: low-income, middle-income, and high-income. The variables consisted of general characteristics, dietary behavior, health status, health related behavior, and dietary intakes. Dietary data were estimated by the 24-hour dietary recall.

Results: In men, the low-income group encompassed older, less educated, less employed, and living with family of first generation. However, in women, there were no differences in employment by the level of income, and women living alone had lower income than subjects living with family. Elderly men in the high-income group had a significantly higher level of nutrient intake (energy, protein, fat, phosphorous, riboflavin, niacin and vitamin C). Men in the low-income group consumed a significantly lower intake of fruits, seaweeds and eggs, including total food. Women in the low-income group had significantly less intake of protein, fat, calcium, phosphorous, iron, vitamin A, riboflavin, and niacin whereas women in the

high-income group had significantly higher intake of sugar & sweet, eggs, and beverages, including total food.

Conclusion: These results suggest that the level of household income is an important factor that influences food and nutrient intake in the Korean elderly. The socioeconomic status needs to be considered differently among elderly men and women when implementing food assistant programs and designing nutrition education programs.

Keywords: household income, Korean elderly, health status, food and nutrient intake

서론

경제성장에 따른 생활수준의 향상, 의료기술의 발달로 평균 수명이 연장되면서 세계적으로 고령화 현상이 나타나고 있다. 우리나라도 2019년 현재 65세 이상 인구가 약 769만명으로 전체 인구의 14.9%를 차지하는 고령사회에 진입하였고, 2025년에는 노인 인구 비율이 20%를 넘어서는 초고령화 사회에 도달하며, 2050년에는 전체인구의 약 40% 이상이 노인 인구에 해당될 것으로 전망되고 있다 [1]. 노인 인구의 증가는 사회 경제적 비용의 증가를 가져와 2019년 현재 전체 인구의 약 15%를 차지하는 65세 이상의 노인 건강보험 진료비가 전체 진료비의 41.5%를 차지하는 것으로 나타나고 있어 노인의 질병 예방 및 건강관리의 필요성은 현대사회의 주요 문제로 대두되고 있다 [2].

노인은 생리적, 정신적, 사회적 기능의 감퇴로 인하여 영양상태가 불량해짐으로써 질병이환율이 늘어나고 있으며 만성질환이 더욱 악화되는 경향을 보인다. 노년기의 치아 손실로 인한 저작의 어려움, 소화 능력의 감소 등은 식품 섭취와 관련되어 영양섭취의 불균형을 초래하고 이는 만성질환의 이환율을 더욱 증가시킬 수 있다 [3,4]. 2018년 국민건강통계에 의하면 고혈압, 당뇨병, 고콜레스테롤혈증 등과 같은 만성질환은 연령이 증가할수록 유병률이 증가하며 [5], 삶의 질을 저하시키는 주요 원인으로 보고되고 있다 [6,7]. 따라서 노년기에 단순한 수명의 연장이 아닌 건강한 여생을 보내기 위해서 균형 잡힌 식생활과 영양 공급은 필수불가결한 요소이며, 노인들의 올바른 식생활 실천을 통한 영양상태 개선이 매우 중요하다.

사회 경제적 주요 지표 중 소득수준은 영양상태 및 식품섭취, 식품안정성, 경제활동, 건강상태 및 만성질환 유병률 등에 영향을 미치는 요인으로 알려져 있다 [8-12]. 소득수준이 높을수록 단백질, 지질의 섭취량은 높은 반면 탄수화물의 섭취량은 낮은 것으로 보고되며, 동물성 식품의 섭취량에도 차이가 있는 것으로 나타나고 있다 [8,9]. 일반적으로 경제수준이 높을수록 영양상태가 양호하고 영양소 섭취량이 증가하는 것으로 보고되었으나 [8-10], 국내 고령자의 영양부족 문제는 다른 연령층과 비교할 때 소득수준에 관계없이 나타나고 있으며, 소득수준 이외의 성별, 학력, 직업의 유무, 가구 유형, 가족 동거 여부 등 다양한 요소의 영향을 받는 것으로 보고되고 있다 [12,13].

현재까지 노인의 식생활 및 영양섭취 관련 국민건강영양조사 자료를 이용한 연구를 살펴보면 식품섭취실태 [14,15], 식품안정성 [16-18], 가족 동거 여부에 따른 식생활과 영양섭취실태 [13], 저작 능력과 식품섭취실태 [19], 비만과 영양섭취실태 [20], 단백질 섭취 부족과 만성질환 등에 대한 연구 [21] 등으로 다양하게 이루어져 왔다. 또한 2005년 국민건강영양조사 자료를 분석한 50세 이상 성인의 소득수준과 영양섭취실태를 살펴본 연구가 발표되었으나 [22],

65세 이상 노인의 경제수준과 영양섭취실태에 대하여 최근의 자료를 활용하여 분석한 연구는 드물다. 본 연구에서는 제7기 (2018년) 국민건강영양조사자료를 이용하여 노인의 가구소득수준에 따른 인구사회학적 특성, 건강상태, 건강생활습관, 식생활 및 영양소 섭취 실태를 분석하고자 한다. 우리나라 65세 이상 노인의 만성질환의 유병률과 음주, 흡연, 걷기 활동, 영양소 섭취량 및 영양교육 경험, 영양표시 인지 여부 등을 비교 분석하여, 노인 식생활 개선을 위한 영양 정책 마련 및 영양 교육의 방향을 설정하고 맞춤형 영양관리를 위한 기초자료를 제공하고자 하였다.

연구방법

연구대상

본 연구는 질병관리본부에서 시행한 국민건강영양조사 (Korea National Health and Nutrition Examination Survey, KNHANES) 제7기 2018년의 원시자료를 이용하여 분석하였다. 조사대상은 건강설문 및 검진조사에 참여한 만 65세 이상 노인 1,653명이었으며, 그 중 영양소 섭취량이 없거나 총 에너지 섭취량이 500 kcal 미만 또는 5,000 kcal를 초과한 대상자는 조사대상에서 제외하였다. 다음으로 건강설문조사, 검진조사 및 영양조사에 대한 연관성분석 가중치가 없는 대상자를 제외하여 총 1,355명 (남자 노인 558명, 여자 노인 797명)을 최종 분석 대상으로 선정하였다. 본 연구에 활용된 2018년 국민건강영양조사 자료는 질병관리본부 연구윤리심의위원회의 승인 (IRB approval number, 2008-04EXP-01-C, 2018-01-03-P-A)을 받아 수행하였다.

일반적 특성

국민건강영양조사 자료에서 분석대상자의 가구소득수준에 따라 연령, 거주지역, 교육수준, 경제활동여부, 가구 유형에 관한 변수를 분석하였다. 가구 소득수준은 소득 사분위수준의 상, 중상, 중하, 하의 4단계를 상은 그대로 상으로, 중상과 중하를 중으로, 하 그룹은 그대로 하로 분류하여 상, 중, 하의 세 그룹으로 구분하였다. 연령은 2015 한국인영양소섭취기준 (Ministry of Health and Welfare, The Korean Nutrition Society 2015)의 연령 구분을 참고하여 65-74세, 75세 이상으로 구분하였으며, 거주지역은 도시와 농촌으로, 교육수준은 초등학교 졸업 이하, 중학교 졸업, 고등학교 졸업, 대학교 졸업 이상으로, 경제활동 여부는 종사자, 비종사자로 구분하였으며, 가구 유형은 1인가구, 1세대 부부 및 기타 (부부를 제외한 모든 1세대 가구), 2세대 가구 이상으로 구분하였다.

식생활 관련 요인

65세 이상 노인의 식생활 관련 요인 중 주당외식횟수, 식사 시 동반자 여부, 영양교육 및 영양표시 인지율은 식생활조사에 수록된 변수를 이용하였다. 주당 외식횟수는 주 7회 이상, 주 5-6회, 주 3-4회, 주 1-2회, 주 1회 미만으로 재분류하였고, 아침, 점심, 저녁 식사빈도가 주 2회 이하인 경우는 제외하여 끼니별 동반식사여부를 분석하였으며 영양지식과 관련하여 영양교육 여부, 영양표시 인지 여부에 대하여 분석하였다.

건강상태 평가

분석 대상자의 건강상태를 살펴보기 위해 검진조사 결과 자료를 이용하였으며, 가구소득수준과 성별에 따라 대상자가 체감하는 주관적 건강상태, 저작 불편 여부, 비만, 당뇨, 고혈압, 고콜레스테롤혈증, 고중성지방혈증 각각에 대한 유병 여부 변수를 분석하였다. 국민건강영양조사에서는 주관적 건강상태를 매우 좋음, 좋음, 보통, 나쁨, 매우 나쁨의 5단계로 분류하고 있으나 본 연구에서는 3단계로 좋음, 보통, 나쁨으로 구분하였고, 저작 불편을 호소하는 노인의 비율을 포함하였다. 비만 유병 여부에 따른 분류는 저체중 ($< 18.5 \text{ kg/m}^2$), 정상 (≥ 18.5 , $< 23 \text{ kg/m}^2$), 비만전단계 (≥ 23 , $< 25 \text{ kg/m}^2$), 비만 ($\geq 25 \text{ kg/m}^2$)의 4단계로 정의하여 분석하였다. 당뇨병 유병 여부는 정상 ($< 100 \text{ mg/dL}$), 공복혈당장애 (≥ 100 , $< 126 \text{ mg/dL}$), 당뇨병 ($\geq 126 \text{ mg/dL}$)으로 구분하였다. 고혈압 유병 여부는 정상 (수축기혈압 120 mmHg 미만이고, 이완기혈압 80 mmHg 미만), 고혈압전단계 (수축기혈압 ≥ 120 , $< 140 \text{ mmHg}$ 이고, 이완기혈압 ≥ 80 , $< 90 \text{ mmHg}$), 고혈압 (수축기혈압 $\geq 140 \text{ mmHg}$ 또는 이완기혈압 $\geq 90 \text{ mmHg}$)으로 구분하였고, 고콜레스테롤혈증, 고중성지방혈증 유병 여부는 혈액검사 결과값을 근거로 분류한 ‘없음’, ‘있음’을 이용하였으며, ‘있음’ (총콜레스테롤 $\geq 240 \text{ mg/dL}$, 고중성지방혈증 $\geq 200 \text{ mg/dL}$)에 대해서만 값을 표시하였다.

건강 생활습관

65세 이상 남녀 노인의 건강생활습관을 조사하기 위해, 음주, 흡연, 신체활동, 스트레스 인지율을 분석하였다. 음주와 흡연은 최근 1년간 음주빈도 (BD1_11)와 현재흡연여부 (BS3_1) 변수를 활용하여 분석하였으며, 신체활동은 1주일간 걷기 일수 (BE_31)와 근력운동 일수 (BE5_1)를 이용하였다. 음주와 흡연 변수의 응답 내용으로 ‘비해당’은 각각 비음주, 비흡연으로 반영하여 분석하였다. 평소 스트레스 인지율은 ‘대단히 많이 느낀다’와 ‘많이 느끼는 편이다’라고 대답한 사람은 스트레스를 많이 느낀다로 분류하였고, ‘조금 느끼는 편이다’, ‘거의 느끼지 않는다’라고 대답한 사람은 스트레스를 적게 느낀다로 분류하여 많이 느끼는 빈도수에 대해서만 값을 표시하였다.

식품군 및 영양소 섭취량

65세 이상 남녀 노인의 가구소득수준에 따른 식품군 및 영양소 섭취량은 24시간 회상법으로 조사하여 분석한 식품섭취조사결과를 이용하여 분석하였다. 식품군별 섭취량은 2018년 식품군 분류1 (N_KINDG1) 변수를 활용하여 총 22개의 식품군 분류 변수 중 섭취량이 적은 ‘양념류’, ‘유지류 (식물)’, ‘기타 (식물)’, ‘유지류 (동물)’, ‘기타 (동물)’ 군을 제외하고 16종류의 식품군에 대해 섭취량을 분석하였다. 영양소 섭취량은 하루 동안 섭취한 에너지, 다량 및 미량 영양소 섭취량을 남녀 노인의 가구소득수준에 따라 분석하였다. 각 영양소별 평균 섭취량을 산출했으며, 총에너지 섭취량에 대한 탄수화물, 단백질, 지방의 기여도를 조사하기 위하여 에너지 적정섭취비율 (Carbohydrate: Protein: Fat ratio)을 분석하였다.

통계분석

본 연구에 수집된 자료는 Statistical Package for Social Sciences (SPSS; SPSS Inc., Chicago, IL, USA) Ver. 25.0 통계프로그램을 이용하여 분석하였다. 국민건강영양조사는 층화집락복합표본설계 (complex sampling design)를 통해 조사한 자료로 본 연구의 결과가 우리나라 노인을 대표하여 일반화될 수 있도록 가중치 (weight, wt), 층화변수 (kstrata), 집락변수 (psu)를 적용하여 복합표본 분석을 실시하였다. 가중치 (wt)의 경우 건강설문과 검진조사 분석시에는 검

진조사 기본가중치 (wt_itvex)를 지정하였고, 건강설문과 영양 연관성 분석에서는 건강설문, 영양 가중치 (wt_tot)를 지정하여 분석하였다.

조사대상자의 일반적 특성, 식생활 관련 요인, 건강상태, 건강생활습관실태와 같은 범주형 변수는 빈도와 백분율 (weighted %)을 구하였고 교차분석 (χ^2 test)을 실시하여 유의성을 검증하였다. 식품군 및 영양소 섭취량은 기술통계분석을 이용하여 평균 (mean)과 표준오차 (SE)를 구하여 일원분산분석 (1-way analysis of variance)을 실시하였으며, 통계적인 유의성 검증은 $\alpha = 0.05$ 를 기준으로 하였다.

결과

노인의 가구소득수준에 따른 일반적 특성

연구대상자의 가구별 소득수준에 따른 일반적 특성을 비교한 결과는 **Table 1**에 제시하였다. 전체 대상자 1,355명중 남자는 558명, 여자는 797명이었으며 65-74세 783명, 75세 이상은 572명이었다. 남자의 경우 65-74세에서 저소득군의 비율이 39.5%로 가장 낮았고 75세 이상은 저소득군의 비율이 60.5%로 가장 높았다 ($p < 0.001$). 여자는 65-74세에서 고소득군과 중소득군이 유사한 비율로 조사되었으며, 75세 이상에서는 남자와 마찬가지로 저소득군이 58.1%로 높게 나타나 연령이 많아질수록 소득이 줄어드는 것을 알 수 있었다 ($p < 0.001$). 거주지역 별로 남녀 노인 모두 도시 거주 비율이 월등히 높으나, 도시보다 농어촌 지역에서 저소득군의 비율이 상대적으로 높음을 볼 수 있었다 (남자: $p = 0.012$, 여자: $p < 0.001$). 교육수준은 저소득군에서는 남녀 모두 초등학교 졸업 이하에 해당하는 노인의 비율이 높았으며 고소득군에서는 고등학교 졸업자와 대학졸업자의 비율이 유사하게 나타났다 ($p < 0.001$). 경제활동 여부에서는 남자 노인이 경제활동을 하지 않는 경우 저소득군의 비율이 높았으나 ($p < 0.001$) 여자 노인

Table 1. General characteristics of the subjects according to the household income levels

Characteristics	Male (n = 558)			p-value ¹⁾	Female (n = 797)			p-value
	Low income (n = 231)	Middle income (n = 253)	High income (n = 74)		Low income (n = 422)	Middle income (n = 303)	High income (n = 72)	
Age (yrs)				< 0.001				< 0.001
65-74	88 (39.5)	174 (72.6)	61 (82.5)		194 (41.9)	216 (65.6)	50 (60.5)	
≥ 75	143 (60.5)	79 (27.4)	13 (17.5)		228 (58.1)	87 (34.4)	22 (39.5)	
Residential area				0.012				< 0.001
Urban	160 (75.6)	200 (81.4)	68 (92.7)		274 (69.2)	237 (82.2)	65 (89.8)	
Rural	71 (24.4)	53 (18.6)	6 (7.3)		148 (30.8)	66 (17.8)	7 (10.2)	
Education level				< 0.001				< 0.001
Elementary school or lower	120 (46.8)	70 (27.7)	16 (24.7)		350 (81.5)	184 (62.9)	34 (49.2)	
Middle school	53 (24.1)	49 (18.0)	7 (9.1)		39 (9.7)	53 (15.3)	15 (18.8)	
High school	45 (21.7)	85 (34.9)	26 (33.1)		22 (5.9)	45 (15.7)	13 (20.1)	
College or higher	13 (7.4)	49 (19.4)	25 (33.1)		11 (2.9)	21 (6.1)	12 (12.0)	
Employment				< 0.001				0.471
Employed	64 (24.3)	121 (47.5)	45 (60.5)		110 (24.6)	94 (29.6)	22 (26.4)	
Unemployed	167 (75.7)	132 (52.5)	29 (39.5)		312 (75.4)	209 (70.4)	50 (73.6)	
Family type				< 0.001				< 0.001
Single	46 (18.3)	20 (6.4)	4 (4.8)		210 (47.2)	46 (13.7)	4 (7.0)	
First generation	147 (59.0)	163 (64.8)	28 (37.0)		132 (27.0)	128 (36.0)	20 (28.0)	
≥ Second generation	38 (22.7)	70 (28.9)	42 (58.2)		80 (25.7)	129 (50.3)	48 (65.0)	

Values are presented as number (weighted %).

¹⁾The p-value from χ^2 test.

의 경우는 경제활동 여부와 소득 군별로 유의한 차이가 나타나지 않았다. 가구 유형을 살펴 보면 남자 노인의 경우 저소득군은 1세대가구 (부부 또는 기타 동거)의 비율이 많았고 고소득군은 2세대 이상 유형이 가장 많았다. 여자 노인은 단독가구에서 저소득군의 비율이 가장 많았고 2세대 이상 유형에서 고소득군의 비율이 가장 높게 나타났다. 남녀 노인 모두 2세대 이상 거주하는 경우 가구소득수준이 높았다 ($p < 0.001$).

노인의 가구소득수준에 따른 식생활 실태

노인들의 식생활 실태 분석결과는 Table 2와 같다. 외식 빈도를 살펴보면 남자 노인의 경우 저소득군에서는 외식 빈도가 주 1회미만의 비율이 53.2%로 가장 높았으며 고소득군에서는 주 7회 이상 26.4%, 주 5-6회 22.3%, 주 1회 미만이 23.2%로 다양하게 분포되어 있었다 ($p < 0.001$). 반면, 여자 노인의 경우 대부분 주 1-2회와 주 1회 미만이 많았으며 저소득군 여자 노인은 주 1회 미만이 62.6%로 가장 많았고 고소득군 여자 노인의 경우도 주 1-2회 44.5%, 주 1회 미만이 38.5%로 분석되어 ($p = 0.005$) 여자 노인보다 남자 노인의 외식 빈도가 높은 것으로 조사되었다. 아침식사 시 동반자 유무를 살펴본 결과 남자 노인의 경우는 유의한 차이가 없었으나 여자 노인의 경우 저소득군보다 중소득, 고소득군에서 동반자가 있다는 응답의 비율이 유의적으로 높았다 ($p < 0.001$). 점심식사의 경우 남자 노인 고소득군에서 동반자가 있다는 비율이 84.8%로 유의하게 높았고 ($p = 0.004$) 여자 노인의 경우 소득수준별로 유의한 차이가 나타나지 않았다. 저녁식사에서는 남자와 여자 노인 모두 고소득군, 중소득군에서 동반자가 있다는 비율이 유사하게 나타났으며 소득수준이 낮을수록 혼자 식사하는 비율이 높음을 알 수 있었다 (남자: $p = 0.019$, 여자: $p < 0.001$). 영양 지식과 관련하여 영양교육 경험 유무에 대해서는 남녀 노인의 경우 대부분이 최근 1년간 교육받은 경험이 없었으며 소득수준별로 차이가 없었다. 영양표시 인지 여부에서는 고소득군에서 남자 노인 (61.9%), 여자 노인 (58.5%)이 가장 높은 인지율을 보였으며, 대조적으로 저소득군에서는 영양표시를 인지하지 않는 비율이 남녀 모두 유의적으로 높게 나타났다 ($p < 0.001$).

Table 2. Dietary behaviors of the subjects according to the household income levels

Variables	Male (n = 558)			p-value ¹⁾	Female (n = 797)			p-value
	Low income (n = 231)	Middle income (n = 253)	High income (n = 74)		Low income (n = 422)	Middle income (n = 303)	High income (n = 72)	
Frequency of eating out				< 0.001				0.005
≥ 7 times/wk	9 (4.2)	23 (9.9)	16 (26.4)		8 (2.1)	8 (2.4)	6 (8.3)	
5-6 times/wk	15 (7.0)	20 (8.1)	13 (22.3)		13 (3.5)	25 (8.7)	4 (7.1)	
3-4 times/wk	15 (8.1)	34 (10.7)	8 (10.4)		30 (6.5)	31 (9.5)	2 (1.6)	
1-2 times/wk	60 (27.5)	87 (36.7)	16 (17.7)		109 (25.2)	86 (28.3)	31 (44.5)	
< once/wk	132 (53.2)	89 (34.7)	21 (23.2)		262 (62.6)	153 (51.0)	29 (38.5)	
Breakfast with companion ²⁾ (n = 1,303)				0.663				< 0.001
Yes	156 (70.0)	172 (71.0)	50 (64.4)		159 (38.8)	192 (61.6)	49 (72.0)	
No	63 (30.0)	73 (29.0)	23 (35.6)		246 (61.2)	101 (38.4)	19 (28.0)	
Lunch with companion ²⁾ (n = 1,281)				0.004				0.235
Yes	132 (60.1)	164 (65.6)	60 (84.8)		179 (47.4)	169 (55.5)	40 (53.9)	
No	79 (39.9)	78 (34.4)	13 (15.2)		209 (52.6)	126 (44.5)	32 (46.1)	
Dinner with companion ²⁾ (n = 1,345)				0.019				< 0.001
Yes	165 (68.4)	208 (82.9)	66 (86.5)		199 (48.0)	222 (71.5)	57 (73.8)	
No	65 (31.6)	43 (17.1)	8 (13.5)		218 (52.0)	80 (28.5)	14 (26.2)	
Nutrition education	7 (4.5)	17 (6.8)	6 (8.5)	0.531	43 (9.7)	24 (7.2)	6 (12.4)	0.417
Nutrition label recognition	64 (32.1)	123 (47.4)	43 (61.9)	< 0.001	127 (28.8)	148 (47.5)	45 (58.5)	< 0.001

Values are presented as number (weighted %).

¹⁾The p-value from χ^2 test. ²⁾Data excluded: not applicable (meal frequency less than twice a week).

Table 3. Health status according to the household income levels

Characteristics	Male (n = 558)			p-value ⁶⁾	Female (n = 797)			p-value
	Low income (n = 231)	Middle income (n = 253)	High income (n = 74)		Low income (n = 422)	Middle income (n = 303)	High income (n = 72)	
Self-reported health status (n = 1,355)				0.004				0.064
Good	44 (19.9)	73 (31.1)	30 (40.6)		57 (14.9)	56 (17.1)	17 (25.5)	
Fair	108 (48.5)	124 (49.4)	31 (40.3)		197 (45.6)	149 (50.9)	38 (53.8)	
Poor	79 (31.6)	56 (19.5)	13 (19.1)		168 (39.5)	98 (31.9)	17 (20.7)	
Difficulty in chewing (n = 1,351)				< 0.001				0.110
Yes	120 (46.9)	73 (26.7)	24 (25.3)		183 (41.7)	116 (40.2)	17 (24.9)	
Prevalence of obesity ¹⁾ (n = 1,323)				0.070				0.847
Under weight	5 (2.0)	7 (1.6)	-		9 (2.3)	5 (2.1)	-	
Normal	97 (43.3)	72 (27.8)	19 (30.1)		129 (31.1)	103 (35.3)	25 (33.9)	
Pre-Obesity	55 (26.4)	77 (33.9)	26 (33.8)		97 (23.6)	71 (24.2)	20 (24.3)	
Obesity	67 (28.3)	95 (36.7)	28 (36.0)		171 (43.0)	119 (38.3)	26 (41.8)	
Prevalence of diabetes ²⁾ (n = 1,263)				0.993				0.624
Normal	82 (39.6)	99 (40.8)	27 (37.9)		181 (45.3)	121 (41.8)	33 (46.1)	
Fasting blood glucose	64 (32.4)	79 (32.4)	27 (35.1)		106 (28.8)	100 (34.1)	23 (34.8)	
Diabetes	64 (28.0)	62 (26.8)	18 (27.0)		100 (25.9)	64 (24.0)	13 (19.1)	
Prevalence of hypertension ³⁾ (n = 1,351)				0.511				0.041
Normal	47 (19.2)	49 (19.3)	13 (19.7)		48 (10.0)	54 (17.0)	12 (12.4)	
Pre-hypertension	38 (15.6)	51 (21.2)	18 (25.6)		64 (14.9)	56 (18.8)	14 (18.1)	
Hypertension	145 (65.2)	153 (59.5)	43 (54.7)		309 (75.1)	192 (64.3)	45 (69.5)	
Hypercholesterolemia ⁴⁾ (n = 1,263)	59 (28.3)	65 (24.6)	28 (35.6)	0.299	169 (43.7)	132 (44.9)	33 (45.0)	0.960
Hypertriglyceridemia ⁵⁾ (n = 1,129)	21 (8.5)	28 (14.8)	6 (8.3)	0.102	44 (13.1)	23 (10.7)	7 (13.1)	0.720

Values are presented as number (weighted %).

SBP systolic blood pressure; DBP, diastolic blood pressure.

¹⁾Obesity: under weight, < 18.5 kg/m²; normal, ≥ 18.5 to < 23.0 kg/m²; pre-obesity, ≥ 23.0 to < 25.0 kg/m²; obesity, ≥ 25.0 kg/m². ²⁾Diabetes: normal, < 100 mg/dL; fasting blood glucose, ≥ 100 to < 126 mg/dL; diabetes, ≥ 126 mg/dL. ³⁾Hypertension: normal (< 120 mmHg for SBP, < 80 mmHg for DBP); pre-hypertension (≥ 120 to < 140 mmHg for SBP, ≥ 80 to < 90 mmHg for DBP); hypertension (≥ 140 mmHg for SBP, ≥ 90 mmHg for DBP). ⁴⁾Hypercholesterolemia: cholesterol ≥ 240 mg/dL. ⁵⁾Hypertriglyceridemia: triglyceride ≥ 200 mg/dL. ⁶⁾χ² analysis by household income.

소득수준에 따른 건강상태 비교

소득수준에 따른 주관적 건강상태와 저작 불편 여부, 비만, 당뇨, 고혈압, 고콜레스테롤혈증, 고중성지방혈증의 유병 여부를 성별로 분석하여 **Table 3**에 제시하였다. 남자 노인의 경우 고소득군에서는 건강상태가 좋음 40.6%, 보통 40.3%, 나쁨이 19.1%로 응답하였으나 저소득군에서는 좋음 19.9%, 보통 48.5%, 나쁨이 31.6%로 저소득군에서 스스로의 건강상태가 나쁘다고 생각하는 비율이 유의하게 높아지는 것을 알 수 있었다 (p = 0.004). 여자 노인의 경우 주관적 건강상태는 소득수준별로 차이가 없었다. 저작 불편 여부에서도 남자 노인은 저소득군의 47%가 불편감을 호소하였으나 중소득, 고소득군에서는 73% 이상이 저작에 불편이 없다고 응답하여 소득수준별 유의적인 차이 (p < 0.001)를 보였으나, 여자 노인의 경우 저작 불편감 여부에서 유의적인 차이가 없는 것으로 나타났다. 비만과 당뇨병 유병률은 남녀 노인 모두 소득수준별로 유의한 차이가 없었다. 고혈압 유병률은 여자 노인에서 소득수준에 따른 유의적인 차이가 있었고 (p = 0.041), 남자 노인은 차이가 없었다. 고콜레스테롤혈증과 고중성지방혈증의 경우 남녀 모두 소득수준별 유의적인 차이가 없는 것으로 나타났다.

소득수준에 따른 건강생활습관 요인

소득수준에 따른 건강생활습관 요인 분석결과는 **Table 4**에 제시하였다. 음주, 흡연, 신체활동 정도 (걷기 일수, 근력운동 일수), 스트레스 인지율을 소득수준과 성별로 분석하였다. 남자 노인 저소득군에서는 음주를 안한다는 응답 비율이 27.8%로 가장 많았고, 고소득군에서는 주 4회 이상의 비율이 32.9%, 주 2-3회가 25.0%로 고소득군의 음주 비율이 높은 경향을 보였다 (p = 0.012). 흡연에서는 남자 노인의 소득수준별 차이가 없었으며, 여자 노인의 경우 음

Table 4. Health-related lifestyle factors according to the household income levels

Characteristics	Male (n = 558)			p-value ¹⁾	Female (n = 797)			p-value
	Low income (n = 231)	Middle income (n = 253)	High income (n = 74)		Low income (n = 422)	Middle income (n = 303)	High income (n = 72)	
Alcohol drinking (n = 1,033)				0.012				0.439
None	65 (27.8)	63 (27.5)	8 (11.7)		103 (40.1)	74 (42.8)	18 (35.1)	
≤ 1 time/month	38 (19.1)	46 (18.5)	15 (15.7)		114 (43.6)	94 (38.6)	15 (40.2)	
2-4 times/month	42 (20.9)	49 (21.5)	13 (14.8)		24 (8.7)	22 (10.5)	7 (16.4)	
2-3 times/week	23 (9.5)	45 (18.9)	14 (25.0)		17 (6.7)	10 (4.6)	2 (4.3)	
≥ 4 times/week	46 (22.7)	34 (13.7)	19 (32.9)		3 (0.9)	8 (3.5)	2 (4.0)	
Smoking status (n = 1,352)				0.238				0.755
Current smoker	37 (15.0)	43 (17.4)	6 (7.9)		8 (1.4)	4 (0.9)	1 (1.5)	
Frequency of walking (n = 1,346)				0.518				0.873
None	66 (26.9)	57 (20.1)	12 (17.7)		129 (30.7)	81 (28.9)	21 (34.0)	
1-2 day/week	30 (11.8)	35 (13.3)	10 (12.4)		54 (13.6)	44 (13.8)	12 (18.4)	
3-4 day/week	32 (14.0)	37 (14.2)	13 (16.4)		72 (17.6)	54 (20.4)	10 (14.3)	
5-6 day/week	25 (10.3)	40 (16.1)	8 (8.7)		51 (12.2)	49 (14.3)	12 (13.2)	
Everyday	76 (37.0)	84 (36.3)	31 (44.8)		110 (25.9)	75 (22.6)	16 (20.1)	
Frequency of muscle exercise (n = 1,355)				0.001				0.063
None	180 (78.8)	181 (69.3)	35 (44.4)		387 (91.1)	260 (88.1)	67 (94.6)	
1-2 times/week	5 (2.9)	16 (6.4)	6 (11.1)		9 (2.4)	11 (3.1)	-	
3-4 times/week	11 (4.4)	14 (5.1)	11 (17.1)		5 (0.8)	13 (4.1)	2 (1.9)	
≥ 5 times/week	35 (13.9)	42 (19.2)	22 (27.4)		21 (5.7)	19 (4.7)	3 (3.5)	
Stress recognition (n = 1,351)				0.164				0.026
More stress	36 (14.2)	25 (8.9)	23 (17.3)		96 (24.8)	62 (20.3)	11 (11.6)	

Values are presented as number (weighted %).

¹⁾χ² analysis by household income.

주와 흡연 실태 모두 소득수준별 차이가 없는 것으로 나타났다. 일주일간 걷기 일수에서도 남녀 모두에서 유의적인 차이가 없었으나 일주일간 근력운동 일수에서 남자 노인의 소득수준별로 유의한 차이가 보였다. 고소득군에서 일주일 5회 이상이 27.4%, 전혀 안함 44.4%로 응답하였고 저소득군에서는 일주일 5회 이상이 13.9%, 전혀 안함 78.8%로 고소득 남자노인의 경우 근력운동을 하고 있는 비율이 높은 것으로 나타났다 (p = 0.001). 여자 노인은 근력운동 일수에서 소득수준별 차이가 유의하지 않았다. 스트레스 인지율에서는 남자 노인은 소득수준별 차이가 없는 것으로 나타났으나 여자노인의 경우 고소득군 (11.6%)보다 저소득군 (24.8%)에서 스트레스를 많이 느끼고 있다고 응답하여 소득수준별 차이가 유의하게 나타났다 (p = 0.026).

소득수준에 따른 영양소 및 식품 섭취실태

1일 영양소와 식품 섭취량은 24시간 회상법을 통해 나온 자료를 대상집단의 소득수준과 성별로 구분하여 비교하였다. 조사대상자의 영양소 섭취 실태는 **Table 5**, 식품섭취량은 **Table 6**에 제시하였다. 남자 노인의 경우 에너지를 포함한 총 15종의 영양소 중 총에너지 (p < 0.05), 단백질 (p < 0.01), 지방 (p < 0.01), 식이섬유 (p < 0.05), 인 (p < 0.01), 칼륨 (p < 0.05), 리보플라빈 (p < 0.01), 니아신 (p < 0.05), 비타민 C (p < 0.01) 등 9개의 영양소 섭취량이 소득수준별로 유의적인 차이를 보여 고소득군, 중소득군, 저소득군의 순으로 나타났다. 여자 노인은 단백질 (p < 0.01), 지방 (p < 0.001), 인 (p < 0.01), 비타민 A (p < 0.01), 리보플라빈 (p < 0.001), 니아신 (p < 0.05) 등 8개의 영양소 섭취량이 소득수준별로 유의적인 차이를 나타내 고소득군, 중소득군, 저소득군의 순으로 섭취량이 낮아졌다. 또한, 여자노인에서 칼슘 (p < 0.05)과 철 (p < 0.05) 섭취량은 고소득군과 중소득군의 섭취량이 비슷하게 나타났으나 저소득군의 섭취량이 유의적으로 낮은 것으로 조사되었다. 에너지섭취에 대한 다량영양소비율을 보면 남녀 노

Table 5. Daily nutrient intakes according to the household income levels

Characteristics	Male (n = 558)			p-value ¹⁾	Female (n = 797)			p-value
	Low income (n = 231)	Middle income (n = 254)	High income (n = 74)		Low income (n = 422)	Middle income (n = 303)	High income (n = 72)	
Energy (kcal)	1,792.1 ± 54.2	1,924.9 ± 46.4	2,049.7 ± 87.8	0.040	1,435.6 ± 31.3	1,530.0 ± 36.8	1,637.0 ± 113.0	0.050
Protein (g)	61.0 ± 2.2	65.6 ± 1.8	78.6 ± 4.3	0.002	46.1 ± 1.3	51.3 ± 1.4	57.7 ± 3.6	0.001
Fat (g)	28.9 ± 1.8	32.8 ± 1.4	39.3 ± 2.2	0.002	21.5 ± 1.0	26.1 ± 1.0	32.8 ± 2.5	< 0.001
Carbohydrate (g)	297.4 ± 9.8	316.4 ± 7.2	322.1 ± 15.3	0.272	260.5 ± 6.1	270.0 ± 6.8	274.5 ± 22.0	0.517
Dietary fiber (g)	25.8 ± 1.4	29.1 ± 1.1	31.9 ± 2.0	0.037	22.3 ± 0.9	24.1 ± 0.9	24.8 ± 2.5	0.203
Ca (mg)	483.5 ± 27.0	547.1 ± 26.8	613.3 ± 55.9	0.083	374.6 ± 13.2	433.6 ± 20.3	431.2 ± 33.1	0.020
P (mg)	979.8 ± 36.7	1,073.8 ± 29.8	1,242.0 ± 68.5	0.004	755.2 ± 21.4	847.1 ± 24.0	904.1 ± 54.3	0.001
Fe (mg)	12.8 ± 0.9	13.0 ± 0.4	14.6 ± 0.7	0.088	9.3 ± 0.3	10.4 ± 0.3	10.6 ± 0.6	0.020
Na (mg)	3,187.9 ± 134.0	3,348.3 ± 127.8	3,537.9 ± 201.0	0.376	2,385.5 ± 93.1	2,480.3 ± 81.1	2,814.2 ± 282.3	0.315
K (mg)	2,621.3 ± 103.0	2,901.0 ± 88.5	3,297.3 ± 220.9	0.018	2,229.9 ± 87.1	2,406.4 ± 71.2	2,545.7 ± 209.4	0.139
Vitamin A (μgRAE)	324.5 ± 24.0	336.9 ± 15.9	354.0 ± 31.6	0.754	242.9 ± 12.5	292.8 ± 15.6	363.3 ± 48.7	0.005
Thiamine (mg)	1.3 ± 0.0	1.3 ± 0.0	1.4 ± 0.1	0.319	1.0 ± 0.0	1.1 ± 0.0	1.1 ± 0.1	0.862
Riboflavin (mg)	1.2 ± 0.1	1.4 ± 0.1	1.7 ± 0.1	0.001	1.0 ± 0.0	1.1 ± 0.0	1.3 ± 0.1	< 0.001
Niacin (mg)	11.4 ± 0.4	12.5 ± 0.4	14.0 ± 0.9	0.031	8.5 ± 0.2	9.3 ± 0.3	10.0 ± 0.7	0.011
Vitamin C (mg)	44.7 ± 3.8	63.5 ± 5.2	77.4 ± 16.5	0.009	44.0 ± 2.8	51.6 ± 3.1	59.6 ± 11.3	0.112
Energy contribution								
Carbohydrate (%)	70.8 ± 0.8	69.9 ± 0.7	66.0 ± 1.0	< 0.001	73.9 ± 0.6	71.6 ± 0.6	66.9 ± 1.3	< 0.001
Protein (%)	14.3 ± 0.3	14.4 ± 0.2	16.0 ± 0.6	0.021	13.0 ± 0.2	13.5 ± 0.2	14.8 ± 0.8	0.029
Fat (%)	14.9 ± 0.7	15.8 ± 0.6	18.0 ± 0.7	0.004	13.2 ± 0.5	14.9 ± 0.5	18.3 ± 0.8	< 0.001

Values are presented as mean ± SE.

¹⁾The p-value from analysis of variance.

Table 6. Daily food intakes according to the household income levels

Characteristics	Male (n = 558)			p-value ¹⁾	Female (n = 797)			p-value
	Low income (n = 231)	Middle income (n = 253)	High income (n = 74)		Low income (n = 422)	Middle income (n = 303)	High income (n = 72)	
Total food	1,234.6 ± 46.7	1,503.3 ± 52.3	1,790.9 ± 149.4	< 0.001	1,055.5 ± 33.2	1,172.9 ± 35.2	1,336.8 ± 121.3	0.006
Cereals	292.7 ± 10.9	297.1 ± 8.0	307.1 ± 23.6	0.840	256.8 ± 6.7	265.2 ± 8.6	250.9 ± 16.5	0.619
Potatoes and starches	20.8 ± 4.4	39.3 ± 7.6	30.0 ± 7.0	0.083	29.5 ± 5.0	26.2 ± 4.1	44.8 ± 23.6	0.696
Sugars & sweet	6.1 ± 1.2	6.3 ± 0.6	8.2 ± 2.4	0.736	3.8 ± 0.4	6.3 ± 0.8	13.1 ± 3.3	< 0.001
Legumes	45.3 ± 5.3	51.0 ± 6.0	57.0 ± 12.1	0.538	40.7 ± 5.0	43.4 ± 6.8	37.8 ± 8.9	0.880
Seeds and nuts	6.6 ± 1.6	8.6 ± 1.4	14.7 ± 4.2	0.188	8.7 ± 2.8	9.3 ± 2.3	12.4 ± 3.6	0.716
Vegetables	326.0 ± 17.6	356.6 ± 14.2	377.7 ± 30.3	0.283	269.5 ± 11.8	270.1 ± 10.4	271.3 ± 31.1	0.998
Mushrooms	5.4 ± 1.7	3.3 ± 0.7	6.2 ± 2.6	0.354	3.3 ± 1.0	3.1 ± 0.7	3.0 ± 0.9	0.968
Fruits	114.1 ± 14.2	195.5 ± 17.9	246.6 ± 44.2	< 0.001	153.7 ± 15.8	192.5 ± 17.6	196.1 ± 31.0	0.174
Seaweeds	19.2 ± 3.9	39.5 ± 7.6	36.1 ± 10.7	0.035	19.9 ± 3.5	31.6 ± 5.5	22.4 ± 10.3	0.167
Meat	68.6 ± 8.6	76.3 ± 9.1	94.9 ± 14.0	0.244	46.2 ± 6.3	53.1 ± 4.9	55.2 ± 11.2	0.663
Eggs	18.2 ± 3.4	25.8 ± 2.8	32.6 ± 5.0	0.032	13.7 ± 1.4	18.8 ± 1.9	34.8 ± 5.6	< 0.001
Fishes and shellfishes	96.4 ± 12.8	113.3 ± 11.0	125.7 ± 21.3	0.422	77.8 ± 9.5	78.6 ± 8.1	101.9 ± 28.4	0.723
Milk & dairy products	51.0 ± 8.1	54.5 ± 8.3	104.2 ± 34.7	0.337	57.3 ± 6.0	63.5 ± 8.4	83.7 ± 14.0	0.223
Beverages	44.6 ± 10.0	70.8 ± 8.4	147.9 ± 47.3	0.058	43.0 ± 5.8	72.1 ± 8.5	147.4 ± 31.1	< 0.001
Alcohol	80.6 ± 16.4	129.6 ± 22.3	155.1 ± 45.6	0.128	6.4 ± 2.4	10.5 ± 4.6	24.9 ± 11.4	0.254

Values are presented as mean ± SE.

¹⁾The p-value from analysis of variance.

인 모두 소득이 낮아질수록 탄수화물의 비율이 유의하게 높았고 소득이 높아질수록 단백질과 지방에서 제공되는 에너지섭취비율이 유의하게 높은 수치를 보였다.

남자 노인의 1일 총식품섭취량은 1,509.6 g으로 저소득군에서 고소득군으로 갈수록 유의적인 차이 ($p < 0.001$)를 보이며 섭취량이 증가하였다. 식품군 별로 살펴보면 과일류 ($p < 0.001$), 계란류 ($p < 0.05$)에서 유의적인 차이를 보이며 소득수준이 높아질수록 섭취량이 많았고, 해조류 ($p < 0.05$)에서는 고소득군과 중소득군은 비슷한 섭취량을 보였으나 저소득군의 섭취량이 낮았다. 여자 노인의 1일 총식품섭취량은 1,188.4 g으로 저소득군에서 고소득군으로 갈

수록 유의한 수준 ($p < 0.01$)으로 섭취량이 증가하였다. 여자 노인은 당류 ($p < 0.001$), 계란류 ($p < 0.001$), 음료류 ($p < 0.001$)에서 유의적인 차이를 보이며 소득이 높아질수록 섭취량이 증가하였다. 남녀 모두 곡류, 감자류, 두류, 채소류, 육류, 어패류, 우유류에서는 소득수준에 따라 차이가 없는 것으로 나타났다.

고찰

본 연구는 2018년 국민건강영양조사에 참여한 만 65세 이상 노인 1,355명을 대상으로 가구소득수준에 따른 식생활, 건강상태, 건강생활습관 및 영양섭취실태를 비교하여 소득계층별 영양섭취 실태 및 건강관련요인을 파악하고자 하였다. 다수의 선행연구에서 개인의 영양상태는 소득, 교육수준, 직업 등 사회경제적인 요인의 영향을 받는다고 하였다 [8-12]. 또한 개인의 식생활 습관 및 흡연, 음주, 운동과 같은 건강 생활 습관 등 개인 행동 요인이 영양섭취상태, 만성질환의 유병률과 연관성이 높은 것으로 나타나고 있다 [7,16,23]. 특히 최근의 연구에서는 가족구조, 주거환경, 정서적 요인 등 다양한 생활환경요인들이 노인의 건강과 영양상태에 영향을 주는 것으로 알려져 있다 [4,13,19,24].

본 연구의 일반적 특성을 살펴보면 65-74세에서는 남자의 경우 고소득군, 여자는 중소득군의 비율이 높았으나, 75세 이상에서는 남녀 모두 저소득군의 비율이 높게 나타났다. 전체 노인의 74.1%가 도시에 거주하는 것으로 나타났으나, 읍면지역에 거주하는 노인에서 저소득군의 비율이 높게 나타났다. 교육수준을 보면 저소득군의 남녀 노인 모두에서 초졸 이하가 가장 많았으며, 고소득군에서는 고졸과 대졸이상의 차이가 없었다. 소득수준별로 분석한 선행연구 [22]를 살펴보면 2005년 국민건강영양조사의 자료에서 50세 이상의 성인을 대상으로 고소득군일수록 평균연령이 낮았고, 고학력의 비율이 높았으며, 활동량이 많은 것으로 보고하였다. 본 연구의 연구대상자가 65세 이상인 노인으로 연령대가 상승되었으나 연령이 높아질수록, 학력이 낮을수록 소득이 낮아진다는 결과는 동일하게 나타났다. 본 연구에서는 경제활동을 하는 남자 노인의 60.5%는 고소득군인 반면, 경제활동을 하지 않는 남자 노인의 75.7%가 저소득군으로 경제활동 여부가 소득에 확실히 영향을 미치고 있으나 여자 노인의 경우에는 경제활동 여부와 소득수준에 유의한 차이가 없었다. 또한, 가구 형태를 보면 저소득군에서 혼자 사는 여자 노인이 많은 비율을 차지하였으나 남자 노인의 경우 독거보다 부부 등 1세대 가족이 같이 사는 경우가 저소득군에 많은 비율로 분포되어 여자 노인과 소득수준에 따른 가구 유형이 다르게 나타났다. 가족 동거 여부에 따른 노인의 영양섭취실태를 분석한 연구 [13]는 독거노인이 가족과 동거하는 노인보다 소득수준과 교육수준이 낮은 것으로 보고하였다. 이러한 결과는 본 연구에서 관찰된 저소득군에서 교육수준이 낮았던 현상과 일치하나, 가족형태에 따른 분류에서 혼자 사는 여자 노인에서 저소득군의 비율이 높았고 남자 노인은 단독 거주보다 부부 등 1세대 가족이 같이 사는 경우 저소득군의 비율이 높게 나타나 노인의 성별에 따라 가구유형, 경제활동여부, 소득수준의 상호연관성이 다름을 알 수 있었다. 따라서 보다 효과적인 노인영양 정책의 수립과 적용을 위해서는 남녀 노인을 구분하여 영양위험요인을 파악할 필요가 있다.

외식빈도를 분석한 결과 고소득군 남자노인의 경우 주5회이상인 48.7%로 저소득군, 중소득군보다 빈도가 유의하게 높았으며 여자 노인의 경우는 저소득군의 두배 정도로 고소득군에

서 1-2회 정도의 외식을 하는 것으로 나타나 여성보다 남성의 외식 빈도가 높은 기존 연구와 유사한 결과를 보였다 [23]. 소득수준과 식생활관련성을 살펴본 선행연구 [24]에서 혼자 식사하는 행동과 관련된 사회경제적 요인은 중년 남녀 모두에서 낮은 소득수준, 낮은 교육수준, 경제활동을 하지 않는 경우와 도시 거주로 나타났다. 노인의 식품안정성에 따른 동반식사여부에 대한 선행연구 [17]에서는 식품불안정군 중 65-74세 노인에서 모든 끼니를 혼자 식사하는 비율이 높았고, 75세 이상의 노인에서는 아침, 저녁을 혼자 식사하는 비율이 높게 나타났다. 본 연구에서도 여자 노인의 경우 아침과 저녁식사는 소득수준에 따른 유의적인 차이가 나타나 저소득일수록 혼자 식사하는 비율이 높았고 고소득일수록 식사 시 동반자가 있다는 비율이 높았다. 그러나 점심식사는 소득수준에 따른 차이가 없어 노인복지관, 경로당 등 공동 식사 형태로 복지서비스가 제공되는 사례가 확대되고 있음을 보여준다. 남자 노인의 경우는 아침식사는 동반자가 있는 비율이 소득과 상관없이 높았으며 점심과 저녁에 유의적인 차이가 나타났는데 고소득, 중소득군에 비해 저소득군에서 혼자 식사하는 비율이 높게 나타났다. 65세 이상 노인 대상으로 혼자 하는 식사와 만성 질환, 식품섭취 실태에 대해 조사한 일본의 연구 [25,26]에서도 혼자 하는 식사는 우울증과 관련이 있고 영양공급의 다양성도 떨어지는 것으로 나타나 노인에게서 식사 동반자의 중요성이 강조되고 노인들이 함께 식사할 수 있는 장소를 제공하는 등의 정책을 제안하고 있다. 영양교육 경험 유무는 소득수준에 따른 차이가 없었으며 영양표시 인지율에서 소득이 높아질수록 영양표시를 인지하고 있다는 비율이 높아지는 것으로 나타났으나 식품선택으로 이어지는 않는 것으로 나타났다. 미국, 유럽 등의 일부 연구 [8-10]에서는 소득수준이 높을수록 지식과 건강행동이 연관되어 영양교육과 영양표시 인지율에서 차이가 보이며 올바른 식생활과 바람직한 영양상태로 나타나는 결과들이 보고되었다. 우리나라 노인의 경우 아직도 소득수준에 따른 영양교육의 효과가 뚜렷하지 않으나 전 국민의 교육수준 및 문해능력의 향상으로 향후 국민건강 개선을 위한 영양교육의 역할이 매우 중요해질 것으로 예측된다.

선행연구를 보면 저소득계층일수록 주관적인 건강상태가 나쁜 것으로 보고하고 있으며 [27], 본 연구결과도 남녀 모두 저소득군에서 건강상태 나쁨이라고 응답한 비율이 높았다. 한국 노인의 저작 능력에 따른 식품섭취 실태를 조사한 연구 [19]에서는 저작이 불편한 노인과 저작이 용이한 노인으로 분류하여 조사한 결과 저작불편군에서 성별의 차이는 없었으나 학력과 소득이 더 낮은 것으로 나타났다. 본 연구 결과 남자 노인 저소득군에서 저작이 불편한 비율이 유의적으로 높아 선행연구와 유사한 결과가 나타났으나 여자 노인에서는 차이가 없어 저작 능력과 영양섭취실태는 성별, 계층별로 보다 심층적인 연구가 필요해 보인다. 소득과 만성질환의 관련성을 조사한 연구를 보면 고소득군의 혈중 중성지방의 농도가 저소득군에 비해 높았으며 당뇨병과 콜레스테롤 수치는 소득수준에 비례하지는 않는 것으로 나타나 [7] 본 연구결과와 소득수준과 당뇨병, 고콜레스테롤혈증 유병률에 차이가 없는 것과 같은 경향을 나타내었다. 노인의 식품안정성과 신체적 건강과의 관련성 연구 [18]에서 식품불안정군에서 고혈압, 저HDL-콜레스테롤혈증, 대사증후군의 위험성이 커지는 경향을 보고하였으나 성별로 구분되어 있지 않아 직접 비교하기에는 무리가 있으나 본 연구에서 저소득군 여자 노인에서 고혈압 유병률이 높은 것으로 나타나 ($p=0.041$), 여자 노인 대상의 고혈압 예방 관련 식품 선택 및 영양 교육 등에 관심을 가져야 할 것으로 사료된다.

소득수준에 따른 건강생활습관을 살펴보면 고소득군 남자 노인에서 음주와 근력운동의 빈도가 유의하게 높았으며 흡연, 걷기, 스트레스 인지율에서는 유의적인 차이가 없었다. 반면

여자 노인에서는 음주, 흡연, 걷기, 근력운동에서 유의적인 차이가 없었으나 스트레스 인지율에서 소득이 낮아질수록 스트레스를 느끼는 대상자의 비율이 높았다. 식품안전성과 영양 및 정신건강상태를 살펴본 연구 [16]에서 대상자의 나이가 많을수록, 여자일수록 교육과 소득수준이 낮을수록, 혼자 살수록, 식품불안정성이 높게 나타났다. 또한 식품불안정성이 커질수록 스트레스를 많이 느끼고 남자보다 여자가 더 유의한 차이가 나타나 본 연구와 유사한 결과를 보고하였다.

평균 에너지 섭취량을 살펴보면 1,922 kcal로 소득이 높아질수록 에너지 섭취량이 유의하게 높아지는 것으로 나타났다 ($p=0.040$). 단백질과 지방의 섭취량도 소득수준과 비례하여 높아지는 것으로 조사되었다 ($p < 0.01$). 여자 노인의 경우 에너지 섭취량은 소득수준별로 유의적인 차이가 나타나지 않았으나 ($p = 0.050$), 단백질 섭취량은 유의적인 차이를 보여 고소득군에서 섭취량이 많았고 ($p < 0.05$), 지방도 고소득군에서 섭취량이 많은 것으로 나타났다 ($p < 0.001$). 최근 발표된 스위스의 35-74세의 성인을 대상으로 교육, 소득, 직업 등의 사회경제적 지표에 따른 영양소 섭취 실태를 조사한 연구 [8]에 의하면 저소득군 남자의 단백질, 특히 동물성 단백질의 섭취량과 지방의 섭취량은 낮은 반면 탄수화물 섭취량은 높고, 여자의 경우 저소득층에서 탄수화물과 당류의 섭취량이 높았으나 지방의 섭취량은 낮은 것으로 보고하였다. 즉, 소득수준이 감소할수록 단백질의 섭취량은 감소하고 탄수화물의 섭취량은 증가하는 것으로 나타났다. 우리나라의 사회경제적 수준에 따른 식품영양 섭취 실태를 조사한 연구 [28]에서도 본 연구와 마찬가지로 고소득층은 단백질, 지질로부터 얻는 열량의 기여도가 높았으며 저소득층은 열량의 70% 이상을 탄수화물로부터 공급받는 것으로 나타나 본 연구결과와 일치하였다. 연령별 특성보다는 소득수준이 다량영양소 기여도에 영향을 미치는 것으로 보이며 탄수화물 섭취량은 남녀 노인 모두 소득수준별로 차이가 없는 것으로 나타나 단백질과 지질의 섭취량이 에너지 섭취량에 영향을 미치는 것으로 조사되었다. 이는 본 연구의 소득에 따른 비교 결과에서 소득이 증가함에 따라 탄수화물 에너지 비는 감소하고 단백질과 지방의 에너지비는 증가한 결과와 일치한다. 소득수준에 따라 영양소섭취량에도 차이를 보였는데 남자 노인의 경우 미량영양소에서는 인, 칼륨, 리보플라빈, 니아신, 비타민 C의 섭취량이 소득수준별로 차이가 있어 고소득군, 중소득군, 저소득군 순으로, 소득이 낮아질수록 섭취량이 낮았다. 여자 노인의 경우 칼슘, 인, 철, 비타민 A, 리보플라빈, 니아신의 섭취량이 소득수준별로 차이가 있는 것으로 나타났다. 칼슘과 철의 경우 저소득군의 섭취량이 유의하게 낮았으며 중소득군과 고소득군의 섭취량은 유사하게 나타났다 ($p < 0.05$). 인, 비타민 A, 니아신, 리보플라빈의 섭취량은 소득수준이 높아질수록 많아지는 것으로 나타났고 ($p < 0.01$), 리보플라빈의 경우 여자 노인도 남자 노인과 마찬가지로 소득이 높을수록 섭취량이 매우 유의한 차이로 증가하는 것으로 나타났다 ($p < 0.001$). 비타민 C는 남자 노인과 다르게 여자 노인에서는 섭취량에 유의한 차이가 없었다. 선행연구에 따르면 소득수준이 증가함에 따라 영양소 섭취량이 유의하게 증가하고 단백질과 지방 섭취비율이 증가하였고 [18], 소득수준에 따른 우리나라 성인의 식품 및 영양소 섭취수준을 비교한 다른 연구도 소득수준이 증가함에 따라 모든 영양소의 섭취량이 유의적으로 증가하고 에너지 섭취량에 대한 지방과 단백질 기여율도 증가하는 반면 탄수화물 에너지비는 감소하는 것으로 보고하였다 [5,14,17].

소득은 개인의 직업, 교육수준, 식사의 질, 운동량 및 생활 패턴 등 다양한 측면에서 개인의 건강상태에 영향을 미칠 수 있고, 이에 따른 소득계층에 따라 각기 다른 만성질환의 위험요인이 존재할 것으로 생각된다. 우리나라 남성의 비만율은 소득수준과 무관한 반면 여성은 소

득수준이 낮을수록 비만율이 증가한다고 조사되었는데 [29], 본 연구 결과를 보면 남녀 노인 모두에서 각 소득수준에 따라 식품과 영양소 섭취량 등이 차이를 보임에도 불구하고 비만율은 크게 차이가 나지 않는 것으로 나타났다. 우리나라 성인을 대상으로 비만과 소득수준을 살펴본 선행연구 [22]에서도 유의한 연관성이 나타나지 않아 식생활뿐 아니라 매우 복잡적이고 다양한 요인이 비만과 관련이 있음을 시사한다. 본 연구 결과 소득수준에 따라 식품섭취 실태가 양적, 질적인 차이가 나타나는 것으로 보이며, 특히 고령층의 노인에서 다른 생애주기보다 식품안정성이 낮은 것으로 나타나 75세 이상의 저소득층 노인 대상, 특히 혼자 사는 여자 노인에게 공동식사 제공과 같은 체계적인 영양지원 프로그램의 확대가 요구된다.

본 연구는 가장 최근 발표된 국민건강영양조사의 65세 이상 노인을 대상으로 선정하여, 가중치를 적용해 분석하였으므로 우리나라 노인에 대한 대표성을 확보하였다. 그러나 1일 24시간 회상법을 통해 수집된 자료로 영양소 섭취상태를 분석하여 개인의 평상시 섭취량을 반영하지 못했을 가능성이 크다. 또한 국민건강영양조사는 횡단 연구 자료이므로 원인과 결과 관계를 도출하는 데는 한계가 있다. 그러나 노인의 가구소득수준별로 성별을 구분하여 분석함으로써 기존 연구들이 분리해내지 않은 남녀 노인 간의 사회경제적 요인과 식생활, 건강상태 및 영양소 섭취실태를 파악할 수 있었다는 점에서 연구의 의의가 있다. 따라서 노인 대상의 식품영양 관련 정책이나 복지프로그램을 수립할 때 남녀 대상별 계층별로 차별화된 영양 중재 및 관리의 필요성을 시사하며 특히 영양취약집단인 저소득층 여자노인 1인가구 등에 적극적인 정부의 지원이 요구된다.

요약

본 연구에서는 제7기 (2018년) 국민건강영양조사 자료를 이용하여 65세 이상 노인의 가구소득수준에 따른 식생활, 건강생활특성 및 영양섭취실태를 비교 분석하였다. 본 연구의 주요 결과를 요약하면 다음과 같다. 연구 대상자 수는 전체 1,355명이었으며, 남자 노인 41.5% (558명), 여자 노인 58.5% (797명)로 소득수준별로 저소득층 48.3%, 중소득층 40.9%, 고소득층이 10.5%로 나타났다. 연령, 거주지역, 교육수준, 가구 유형에서 남녀 노인 모두 소득수준별로 유의적인 차이가 있는 것으로 나타났으며 경제활동여부는 남자 노인에서만 소득수준의 차이가 있었다. 식생활 실태에서는 남녀 노인 모두 소득수준이 높을수록 외식 횟수가 많았으며 점심, 저녁 식사의 동반자가 있는 비율이 높게 나타났다. 소득수준과 주관적 건강상태를 살펴보면 남자 노인의 경우 소득이 높을수록 건강이 좋다고 느끼는 비율이 유의하게 높았으며, 저작 불편 여부에서도 소득이 낮을수록 불편을 느끼는 노인의 비율이 높았다. 비만, 당뇨병, 고콜레스테롤혈증 및 고중성지방혈증 유병률은 노인의 가구소득수준별로 차이가 없었으며 여자 노인의 경우 고소득층보다 저소득층에서 고혈압 유병률이 높게 나타났다. 영양소 섭취량은 남녀 모두 소득이 높아질수록 에너지섭취량이 증가하였으며 탄수화물의 섭취량은 남녀 모두 소득수준별로 차이가 없었다. 그러나, 단백질과 지질의 섭취량은 소득수준별 차이가 유의하게 나타나 남녀 노인 모두 소득수준이 높을수록 단백질, 지질 섭취량이 증가하였다. 남자 노인의 경우 인, 칼륨, 리보플라빈, 니아신, 비타민 C의 섭취량이 유의하게 차이를 보여 소득수준이 높을수록 섭취량이 많은 것으로 나타났다. 여자 노인은 칼슘, 인, 철, 비타민 A, 리보플라빈, 니아신의 섭취량에서 소득수준별 유의한 차이가 나타났으며 리보플라빈의 경우 남녀 노인 모두에서 소득수준별로 매우 유의한 차이를 보였다. 남녀 노인의 총 식품

섭취량은 소득이 높아질수록 비례해서 섭취량도 많아지는 것으로 나타났다. 남자 노인의 경우 과일류 ($p < 0.001$), 해조류 ($p < 0.05$), 계란류 ($p < 0.05$)에서 유의적인 차이를 보이며 소득이 높아질수록 많이 섭취하고 있는 것으로 나타났다. 여자 노인의 경우에는 당류 ($p < 0.001$), 계란류 ($p < 0.001$), 음료류 ($p < 0.001$)에서 유의적인 차이가 나타났으며 소득이 높아질수록 섭취량이 증가하는 것으로 파악되었다. 전체적으로 우리나라 남녀 노인의 소득수준에 따른 영양 및 식품섭취량에 차이가 있으며 소득수준이 높을수록 에너지섭취량, 특히 단백질과 지질 섭취량이 많았고 미량영양소에서도 남자와 여자노인에 따라 섭취량에 차이가 있었다. 따라서, 남녀 노인의 소득수준에 따른 사회경제적 요인과 가구 유형, 사회환경 등이 식생활 및 영양섭취에 영향을 미치는 것을 알 수 있었다. 향후 노인 대상 영양지원 또는 교육 프로그램 설계 시 노인의 성별, 소득수준별로 세분화된 내용구성이 필요하며, 건강한 식생활과 생활습관으로 변화시킬 수 있는 다양하고 체계적인 영양교육 및 영양지원 프로그램이 설계되어 제공되어야 하겠다.

REFERENCES

1. Statistics Korea. Population projections for Korea (2017–2067) [Internet]. Daejeon: Statistics Korea; 2019 [cited 2020 Nov 23]. Available from: <https://kosis.kr/>.
2. Health Insurance Review & Assessment Service. 2019 national health insurance statistical yearbook [Internet]. Wonju: National Health Insurance Service; 2020 [cited 2020 Nov 25]. Available from: <http://www.hira.or.kr/bbsDummy.do?pgmid=HIRAA020045020000&brdScnBltno=4&brdBltNo=2312>.
3. Ministry of Food and Drug Safety. Guidelines for healthy meals for the elderly. Cheongju: Ministry of Food and Drug Safety; 2015.
4. de Moraes C, Oliveira B, Afonso C, Lumbers M, Raats M, de Almeida MD. Nutritional risk of European elderly. *Eur J Clin Nutr* 2013; 67(11): 1215-1219.
[PUBMED](#) | [CROSSREF](#)
5. Ministry of Health and Welfare. 2018 national health statistics. Sejong: Ministry of Health and Welfare; 2019.
6. Park MS, Suh YS, Chung YJ. Comparison of chronic disease risk by dietary carbohydrate energy ratio in Korean elderly: using the 2007–2009 Korea National Health and Nutrition Examination Survey. *J Nutr Health* 2014; 47(4): 247-257.
[CROSSREF](#)
7. Lee HS. The factors influencing health-related quality of life in the elderly-focused on the general characteristics, health habits, mental health, chronic diseases, and nutrient intake status: data from the fifth Korea National Health and Nutrition Examination Survey (KNHANES V), 2010–2012. *Korean J Community Nutr* 2014; 19(5): 479-489.
[CROSSREF](#)
8. de Mestral C, Marques-Vidal P, Gaspoz JM, Theiler JM, Guessous I. Independent association between socioeconomic indicators and macro- and micro-nutrient intake in Switzerland. *PLoS One* 2017; 12(4): e0174578.
[PUBMED](#) | [CROSSREF](#)
9. Si Hassen W, Castetbon K, Cardon P, Enaux C, Nicolaou M, Lien N, et al. Socioeconomic indicators are independently associated with nutrient intake in French adults: a DEDIPAC study. *Nutrients* 2016; 8(3): 158.
[PUBMED](#) | [CROSSREF](#)
10. Darmon N, Drewnowski A. Does social class predict diet quality? *Am J Clin Nutr* 2008; 87(5): 1107-1117.
[PUBMED](#) | [CROSSREF](#)
11. Choi J, Moon HK. Comparison of dietary patterns by sex and urbanization in different economic status. *Korean J Community Nutr* 2008; 13(3): 346-358.
12. So EJ, Joung H. Socio-economic status is associated with the risk of inadequate energy intake among Korean elderly. *J Nutr Health* 2015; 48(4): 371-379.
[CROSSREF](#)

13. 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.
CROSSREF
14. Kim EM, Choi MK. An analysis of food consumption patterns of the elderly from the Korea National Health and Nutrition Examination Survey (KNHANES V-1). *J. Korean Soc Food Sci Nutr* 2013; 42(5): 818-827.
CROSSREF
15. Han G, Yang E. Evaluation of dietary habit and nutritional intake of Korean Elderly: data from Korea National Health and Nutrition Examination Survey 2013–2015. *J East Asian Soc Diet Life* 2018; 28(4): 258-271.
CROSSREF
16. Yang YJ. Socio-demographic characteristics, Nutrient intakes and mental health status of older Korean adults depending on household food security: based on the 2008–2010 Korea National Health and Nutrition Examination Survey. *Korean J Community Nutr* 2015; 20(1): 30-40.
CROSSREF
17. Bae A, Yoon J, Yun SY, Asano K. Dietary and health characteristics of the young-old and the old-old by food security status: analysis of data from the 6th (2013–2015) Korea National Health and Nutrition Examination Survey. *J Nutr Health* 2019; 52(1): 104-117.
CROSSREF
18. Lee S, Lee KW, Oh JE, Cho MS. Nutritional and health consequences are associated with food insecurity among Korean elderly: based on the fifth (2010) Korea National Health and Nutrition Examination Survey (KNHANES V-1). *J Nutr Health* 2015; 48(6): 519-529.
CROSSREF
19. Park JE, An HJ, Jung SU, Lee Y, Kim CI, Jang YA. Characteristics of the dietary intake of Korean elderly by chewing ability using data from the Korea National Health and Nutrition Examination Survey 2007–2010. *J Nutr Health* 2013; 46(3): 285-295.
CROSSREF
20. Han G. Evaluation of chronic disease and nutritional intake by obesity of Korean elderly: data from Korea National Health and Nutrition Examination Survey 2016–2018. *Korean J Food Nutr* 2020; 33(4): 428-439.
CROSSREF
21. Jang W, Ryu HK. Socio-economic factors are associated with the risk of inadequate protein intake among Korean elderly: based on the seventh Korea National Health and Nutrition Examination Survey (KNHANES VII), 2016–2018. *Korean J Community Living Sci* 2020; 31(2): 215-228.
CROSSREF
22. Ahn SH, Son SM, Kim HK. A study on the health and nutritional characteristics according to household income and obesity in Korean adults aged over 50: based on 2005 KNHANES. *Korean J Community Nutr* 2012; 17(4): 463-478.
CROSSREF
23. Koo S, Park K. Dietary behaviors and lifestyle characteristics related to frequent eating out among Korean adults. *J Korean Soc Food Sci Nutr* 2013; 42(5): 705-712.
CROSSREF
24. Kim HK, Chung J. Associations of the eating alone behavior with nutrient intake, obesity and metabolic syndrome in middle-aged adults based on the 2013–2017 Korea National Health and Nutrition Examination Survey. *J Nutr Health* 2019; 52(5): 435-448.
CROSSREF
25. Kimura Y, Wada T, Okumiya K, Ishimoto Y, Fukutomi E, Kasahara Y, et al. Eating alone among community-dwelling Japanese elderly: association with depression and food diversity. *J Nutr Health Aging* 2012; 16(8): 728-731.
PUBMED | CROSSREF
26. Kushida O, Moon JS, Matsumoto D, Yamasaki N, Takatori K. Eating alone at each meal and associated health status among community-dwelling Japanese elderly living with others: a cross-sectional analysis of the KAGUYA study. *Nutrients* 2020; 12(9): 2805.
PUBMED | CROSSREF
27. Do HJ, Lee Y. A study on customized nutrition intervention program design and application for the low-income elderly. *Korean J Community Nutr* 2011; 16(6): 716-729.
CROSSREF
28. Kim Y. Food and nutrient consumption patterns of Korean adults socioeconomic status. *Korean J Community Nutr* 2001; 6(4): 645-656.
29. Park JA, Yoon JS. Dietary behaviors and status of nutrient intakes by the obesity levels of housewives in Daegu. *Korean J Community Nutr* 2005; 10(5): 623-632.