

# 한국 성인의 초가공식품 섭취에 영향을 미치는 사회인구학적 요인 및 건강행태 요인과 식사의 질과의 상관성 : 제 6~7기 (2013-2018) 국민건강영양조사를 바탕으로

**Korean adults of Correlation between Sociodemographic factors and health  
behavior factors affecting consumption of ultra-processed foods and the quality  
of diet: Based on the sixth to seventh (2013-2018) National Health and Nutrition Survey**

김채련<sup>1)</sup> · 최승희<sup>1)</sup> · 황서현<sup>1)</sup> · 나우리<sup>2)</sup> · 손정민\*  
원광대학교 식품영양학과 석사과정<sup>1)</sup> · 원광대학교 생명자원과학연구소 연구교수<sup>2)</sup> ·  
원광대학교 식품영양학과 교수\*

**Kim, Chaeryeon<sup>1)</sup> · Choi, Seunghee<sup>1)</sup> · Hwang, Seohyeon<sup>1)</sup> · Na, Woori<sup>2)</sup> ·  
Sohn, Cheongmin\***

Department of Food and Nutrition, Wonkwang University<sup>1)</sup>\*  
Institute of Life Science and Natural Resources, Wonkwang University<sup>2)</sup>

## Abstract

This study aimed to investigate correlations between socio-demographic and health behavioral factors affecting consumption of ultra-processed foods and quality of diet in Korean adults. Data from 17,924 adults aged 19 years or older were obtained during the sixth and seventh (2013-2018) period of the Korean National Health and Nutrition Examination Survey and employed in the present study. Foods consumed by subjects were investigated using the 24-hour recall method and classified from NOVA 1 to NOVA 4 according to the processing stage. For statistical analysis, multiple regression analysis and general linear analysis were performed. Age( $P<0.001$ ), marital status( $P=0.005$ ), smoking status ( $P<0.001$ ), and education level( $P<0.001$ ) showed significant correlations with the consumption of ultra-processed food (NOVA 4). In addition, factors such as sex, residence, age, obesity status, educational level, income level, marital status, alcohol status, and smoking status showed differences in the quality of diet according to the consumption of ultra-processed foods. Therefore, it is necessary to reorganize processed food guidelines so that a balanced diet can be achieved by selecting the right food and reducing the intake of processed food according to individual socio-demographic factors and health behavior factors.

**Keywords:** Sociodemographic factors, Korean healthy eating index, Ultra-processed foods, Nutritional evaluation, Korea national health and nutrition survey

\* Corresponding author: Sohn, Cheongmin  
Tel: +82-63-850-6656, Fax: +82-63-850-6666  
E-mail: ccha@wku.ac.kr

## I. 서론

현대 사회에서 식품 선택은 개개인의 라이프스타일과 사회적 지위, 경제, 문화 및 생활양식에 따라 다르게 나타난다(한국농촌경제연구원, 2007). 연령이나 가구 형태에 따라 식생활에 차이를 보이고 있다(심기현, 허윤경, 2016; 최미경, 2018; Basiotis et al., 1995; Daniels & Glorieux., 2015). 현재 우리나라는 경제 수준 발달, 여성의 경제활동 확대 및 1인 가구의 증가 등 사회경제적 여건의 변화로 다양하고 많은 종류의 가공식품 이용이 증가하는 것으로 나타나고 있다(김우경, 하애화, 2019; 남정모 외, 2008; 한재환, 황운재, 2012; Baker & Friel., 2016; Hallam et al., 2014; Jung., 2011).

가공식품은 맛 또는 기호성, 안정성 및 편의성 등을 위해 식품을 가공함으로써 보다 편리하게 식품을 섭취할 수 있는 장점이 있다(Clemens et al., 2012; Laudan., 2001). 그러나 일부 연구에서 가공 정도가 높은 식품을 과도하게 섭취할 경우, 식사의 질은 낮아지고 다양한 질환에 노출될 가능성이 높은 것으로 보고하고 있다(Adair et al., 2012; Biessy et al., 2009; Cannon et al., 2010; Hao et al., 2011). 가공식품은 공정 단계, 식품의 특성 및 목적에 따라 분류하여 분석하는데, Monteiro의 NOVA 가공식품의 분류체계는 질환과의 관련성 연구에서 많이 활용되고 있다(김우경, 하애화, 2019; Mendez et al., 2015). 이는 가공식품을 목적에 따라 NOVA 1 - 미가공 또는 최소 가공식품(Unprocessed/minimally processed foods), NOVA 2 - 가공된 요리재료(Processed culinary ingredients), NOVA 3 - 가공식품(Processed foods), NOVA 4 - 초가공식품(Ultra-processed foods) 4가지로 분류하고 있다(Cannon et al., 2018; Cannon et al., 2019). NOVA 4는 산업적으로 제조된 제품으로 바로 섭취 가능한 형태의 식품이며(Cha et al., 2021), 식사 대용으로 간단하게 섭취할 수 있는 식품인 햄버거, 피자, 시리얼, 빵과 같은 제품이 NOVA 4에 속한다(Ha et al., 2021).

국내에서 가공식품 시장과 소비가 확대되면서 가공식품으로 인한 건강, 영양 상태 및 질환과의 관련성에 대한 관심이 지속적으로 증가하고 있다(Calixto et al., 2021). 또한, 가공식품의 과다섭취로 인하여 나트륨, 지방 등의 섭취량이 증가하여 영양 문제를 일으키게 되며, 그로 인하여 식사의 질에 영향을 미칠 수 있다(강문희, 윤기선, 2009; Livingstone et al., 2022). 가공식품의 경우 개인의 생활 방식에 의해 결정되는 요인이 크므로 가공식품

섭취에 영향을 미치는 식사의 질과 관련 요인에 대해 분석할 필요가 있다. 현재까지 국외에서 가공식품과 사회인구학적 요인 및 건강행태 요인과의 관련 연구에 따르면 연령, 거주형태, 학력 등의 요인이 가공식품 섭취와 관련이 있는 것으로 보고되고 있으며(Batis et al., 2018; Calixto et al., 2021; Livingstone et al., 2022), 가공식품의 섭취를 많이 할수록 식사의 질이 낮아지는 것으로 보고되고 있다(Livingstone et al., 2022). 가공식품 섭취는 다양한 요인에 영향을 받을 수 있으므로 가공식품 섭취에 영향을 미치는 식사의 질과 사회인구학적 요인 및 건강행태 요인에 대한 상관성 분석을 통해 적절한 가공식품 섭취 가이드라인이 요구된다.

이에 본 연구에서는 국민건강영양조사 자료를 활용하여 우리나라 성인 대상으로 초가공식품 섭취에 영향을 미치는 식사의 질과 사회인구학적 요인 및 건강행태 요인을 분석하였다.

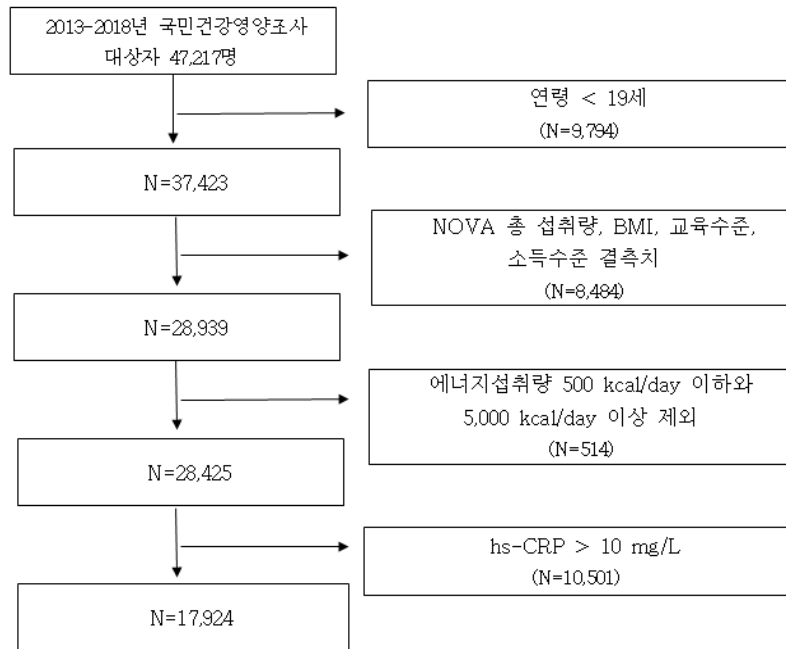
## II. 연구 방법

### 1. 연구대상

본 연구는 질병관리본부에서 제공하는 국민건강영양조사 제 6, 7기(2013-2018년) 원시 자료를 활용하여 분석하였다. 참여한 대상자는 총 47,217 명이었다. 이 중 19세 이상인 성인 37,423 명을 대상으로 하였으며, 대상자 중 변수에 결측치 있는 자(n=8,484), 일일 총 섭취량이 500 kcal 미만 5,000 kcal 이상 섭취한 자(n=514), High-sensitivity C-reactive protein(hs-CRP)가 10 mg/L 이상인 자(n=10,501)를 제외하고 조건에 충족되는 17,924 명(남자 7,551 명, 여자 10,373 명)을 최종 연구대상자로 선정하였다. 본 연구의 연구대상자 모집단 선정 과정은 [그림 1]과 같다.

### 2. 가공식품 분류

본 연구에서는 국민건강영양조사에서 제공되고 있는 개인별 24시간 회상법 자료를 이용하여 연구에 참여한 대상자가 섭취한 식품 5,394 종을 Monteiro 등이 제안한 NOVA 식품 분류기준을 이용하여 NOVA 1 - 미가공 또는 최소 가공식품(Unprocessed/minimally processed foods), NOVA 2 - 가공된 요리재료(Processed culinary ingredients), NOVA 3 - 가공식품(Processed foods),



[그림 1] 연구대상자 모집단

NOVA 4 - 초가공식품(Ultra-processed foods)으로 분류하였다.

### 3. 식생활평가지수

식생활평가지수는 총 14개 항목으로 되어있으며, 적정성 영역, 절제성 영역, 균형성 영역 3가지 항목으로 나누어져 있다. 적정성 영역에는 ‘아침식사’, ‘잡곡 섭취’, ‘총 과일 섭취’, ‘생과일 섭취’, ‘총 채소 섭취’, ‘김치, 장아찌류를 제외한 채소 섭취’, ‘고기·생선·달걀·콩류 섭취’, ‘우유 및 유제품 섭취’로 구성되어 있다. 절제성 영역에는 ‘포화지방산 에너지 섭취비율’, ‘나트륨 섭취’, ‘당류, 음료류 에너지섭취 비율’, 균형성 영역에는 ‘탄수화물 에너지 섭취비율’, ‘지방 에너지 섭취비율’, ‘에너지 적정 섭취’로 구성되어 있다. 각 항목별로 5~10 점으로 되어있으며, 총 점수는 100 점으로 한다(육성민 외, 2015).

### 4. 사회인구학적 요인 및 건강행태 요인

본 연구에서 사회인구학적 요인, 건강행태 요인 및 건강상태 요인 등의 세 가지 요인을 포함하였다. 사회인구학적 요인에서는 연령, 교육수준, 소득수준, 결혼 여부를 변수로 사용하였다. 교육수준은 ‘초졸 이하’, ‘중졸’, ‘고

졸’, ‘대졸 이상’의 4개의 군으로 구분하였고, 소득은 ‘하’, ‘중하’, ‘중상’, ‘상’으로, 결혼 여부는 ‘기혼’과 ‘미혼/이혼/사별’로 구분하여 분석하였다. 건강행태 요인으로는 흡연 여부, 음주 여부, 유산소실천 여부, BMI 변수를 포함하였으며, 흡연의 경우 ‘피움’, ‘피우지 않음’으로 2군으로 구분하였고, 음주는 ‘술을 마셔본 적 없음’, ‘술을 마신 적 있음’으로 2군으로 구분하여 분석하였다. 유산소실천 여부는 일주일에 중간도 신체활동을 2시간 30분 이상 또는 고강도 신체활동을 1시간 15분 이상 또는 중강도와 고강도 신체활동을 섞어서(고강도는 1분, 중강도는 2분) 각 활동에 상응하는 시간을 ‘실천하지 않음’과 ‘실천함’ 2군으로 구분하여 분석하였다.

### 5. 통계분석

통계분석으로는 국민건강영양조사에서 권고하는 복합 표본분석 방법에 분석을 따라 분산 추정 및 가중치를 적용하여 분석하였다. 연속형 변수는 일반선형모형 분석을 이용하여 평균 ± 표준 오차로 나타냈으며, 범주형 변수의 경우 교차분석을 실시하여 n(%)로 나타냈다. 총 에너지 섭취대비 초가공식품의 섭취비율과 일반적 특성의 연관성을 알아보기 위하여 보정변수를 성별, 연령, 거주지, 결혼 여부, 소득수준, 교육수준, 흡연 여부, 음주 여부, 유산

소실천 여부를 이용하여 다중회귀분석을 실시하였다. 총 에너지 섭취대비 초가공식품의 섭취비율에 따른 식생활 평가지수 점수를 알아보기 위하여 보정변수를 성별, 연령, 거주지, 결혼 여부, 소득수준, 교육수준, 흡연 여부, 음주 여부, 신체활동 여부를 이용하였다. 모든 분석은 SPSS 26.0 (IBM, Armonk, New York, USA) 프로그램을 이용하였으며, 유의수준은 5% 수준에서 검정하였다.

### III. 연구결과

#### 1. 일반사항

대상자의 일반사항 결과는 <표 1>과 같다. 남성 42.1%, 여성 57.9%로 나타났으며, 연령은 '19-29 세' 11.3%, '30-49 세' 33.7%, '50-64 세' 28.9%, '65 세 이상' 26.0%로

<표 1> 일반사항

변수	n	Distribution %	% energy intake from ultra-processed foods	SE	P-value
성별					
남자	7,551	42.1	25.93	0.29	<0.001
여자	10,373	57.9	22.70	0.22	
거주지					
동	14,578	81.3	24.80	0.21	<0.001
읍면	346	18.7	21.25	0.52	
연령(세)					
19-29	2,030	11.3	37.74	0.42	<0.001
30-49	6,044	33.7	27.39	0.27	
50-64	5,181	28.9	19.40	0.23	
65 세 이상	4,669	26.0	13.99	0.23	
비만 상태					
저체중 및 정상	7,481	41.7	25.18	0.28	<0.001
과체중	4,169	23.3	23.48	0.38	
비만	6,474	35.0	23.51	0.34	
결혼 여부					
기혼	12,610	70.4	22.19	0.23	<0.001
미혼/이혼/사별	5,314	29.6	28.51	0.34	
소득수준					
하	3,378	18.8	19.93	0.45	<0.001
중하	4,401	24.6	24.38	0.45	
중상	4,907	27.4	25.20	0.31	
상	5,238	29.2	25.43	0.29	
교육수준					
초졸 이하	3,845	21.5	14.65	0.25	<0.001
중졸	1,852	10.3	18.30	0.45	
고졸	5,742	32.0	26.64	0.28	
대졸 이상	6,485	36.2	26.90	0.31	
음주 여부					
예	2,045	11.4	24.98	0.41	<0.001
아니오	15,817	88.2	17.01	0.22	
흡연 여부					
예	2,918	16.3	29.68	0.39	<0.001
아니오	3,872	21.6	22.97	0.45	
유산소실천 여부					
예	7,883	44.0	25.39	0.30	<0.001
아니오	9,991	55.7	25.32	0.26	

Mean ± SE (standard error). N(%)

나타났으며, 초가공식품 섭취는 여성보다 남성이( $P<0.001$ ), 연령이 낮을수록 섭취량이 높게 나타났다( $P<0.001$ ). 결혼의 형태 중 ‘기혼’ 70.4%, ‘미혼/이혼/사별’을 한 자 29.6%로 나타났으며, 소득수준이 ‘하’ 18.8%, ‘상’ 29.2%, 교육수준은 ‘중졸’ 10.3%, ‘대졸 이상’ 36.2%로 나타났다. ‘기혼’보다 ‘미혼/이혼/사별을 한 자’ 일 때( $P<0.001$ ), 교육수준( $P<0.001$ ), 소득수준( $P<0.001$ )이 높을 때 초가공식품 섭취가 높게 나타났다.

## 2. 총 에너지 섭취대비 초가공식품의 섭취비율과 사회인구학적 요인 및 건강행태 요인과의 관련성

대상자의 총 에너지 섭취대비 초가공식품의 섭취비율과 사회인구학적 요인 및 건강행태 요인과의 관련성 분석을 위해 다중회귀분석을 실시한 결과 <표 2>와 같다. 총 에너지 섭취대비 초가공식품의 섭취비율과 사회인구학적 요인 및 건강행태 요인 간에 미치는 영향을 확인하기 위

<표 2> 총 에너지 섭취대비 초가공식품의 섭취비율과 사회인구학적 요인 및 건강행태 요인과의 관련성

변수	% energy intake from ultra-processed foods			
	Adjusted $\beta$	standardization error	Wald F	P-value
<b>성별</b>				
남자	Reference	-	-	-
여자	1.05	0.75	1.98	0.161
<b>거주지</b>				
동	Reference	-	-	-
읍면	-1.12	0.60	3.51	0.062
<b>연령(세)</b>				
19-29	Reference	-	-	-
30-49	-3.36	0.95	12.50	<0.001
50-64	-9.91	1.00	98.77	<0.001
65 세 이상	-14.85	1.02	211.57	<0.001
<b>비만 상태</b>				
저체중 및 정상	Reference	-	-	-
과체중	0.88	0.63	1.96	0.163
비만	0.07	0.55	0.02	0.898
<b>결혼 여부</b>				
기혼	Reference	-	-	-
미혼/이혼/사별	1.90	0.68	7.93	0.005
<b>소득수준</b>				
하	Reference	-	-	-
중하	0.15	0.95	0.03	0.875
중상	-0.29	0.83	0.12	0.729
상	-0.20	0.91	0.05	0.827
<b>교육수준</b>				
초졸 이하	Reference	-	-	-
중졸	0.47	0.87	2.84	0.093
고졸	2.65	0.77	11.76	<0.001
대졸 이상	1.99	0.75	7.09	<0.001
<b>음주 여부</b>				
예	Reference	-	-	-
아니오	-1.57	1.14	1.91	0.168
<b>흡연 여부</b>				
예	Reference	-	-	-
아니오	-3.86	0.49	62.52	<0.001
<b>유산소실천 여부</b>				
예	Reference	-	-	-
아니오	0.97	0.58	2.79	0.096

Tests of association were from age, residence, obesity status, marital status, household income, education level, alcohol status, smoking status, and aerobic activity

해 일반선형분석을 통해 통계적으로 유의한 변수로 나타난 성별, 거주지, 연령, 비만 여부, 결혼 여부, 교육수준, 소득수준, 흡연 여부, 음주 여부, 유산소실천 여부를 독립 변수로 사용하였다. 이에 따라 다중회귀분석을 실시한 결과 총 에너지 섭취대비 초가공식품의 섭취비율과 연령, 결혼 여부, 흡연 여부, 교육수준과 유의한 관련성을 나타내어, 연령이 낮을수록( $P<0.001$ ), 미혼/이혼/사별한 자( $P=0.005$ ), 흡연을 하는 자( $P<0.001$ ), 교육수준이 ‘고졸’( $P<0.001$ )에서 총 에너지 섭취대비 초가공식품의 섭취비율에 대한  $\beta$ 값이 높은 것으로 나타났다.

### 3. 사회인구학적 요인 및 건강행태 요인과 총 에너지 섭취대비 초가공식품의 섭취비율에 따른 식생활 평가지수

사회인구학적 요인 및 건강행태 요인과 총 에너지 섭취대비 초가공식품의 섭취비율에 따른 식생활평가지수를 분석한 결과 <표 3>과 같다. 총 에너지 섭취대비 초가공식품의 섭취비율과 연령, 결혼 여부, 흡연 여부, 교육수준에서 유의한 관련성을 나타냈다. 이에 각 요인의 세부항목과 초가공식품 섭취에 따른 식생활평가지수를 분석한 결과, 연령, 결혼 여부 등 각 요인에서 초가공식품 섭취량이 적은 그룹인 ‘T1’보다 섭취량이 많은 그룹인 ‘T3’에서 식생활평가지수의 점수가 가장 낮은 것으로 나타났다. 연령의 총 에너지 섭취대비 초가공식품의 섭취비율에 따른 식생활평가지수의 결과, ‘19-29 세’의 경우 다른 연령대에 비해 ‘T3’에서 식생활평가지수의 점수가 가장 낮은 것으로 나타났다(T1 :  $51.0 \pm 1.7$  점, T2 :  $48.9 \pm 1.7$  점, T3 :  $42.4 \pm 1.4$  점,  $P>0.001$ ). 결혼 여부에서는 ‘기혼’에서 ‘미혼/이혼/사별’에 비해 식생활평가 지수가 높은 것으로 나타났다(T1 :  $61.4 \pm 0.6$  점, T2 :  $61.3 \pm 0.6$  점, T3 :  $56.4 \pm 0.6$  점,  $P>0.001$ ).

## IV. 고찰

본 연구에서 국민건강영양조사 제 6, 7기연도(2013~2018)에 참여한 19 세 이상인 성인을 대상으로 사회인구학적 요인을 이용하여 총 에너지 섭취대비 초가공식품의 섭취비율과 연령, 결혼 여부, 흡연 여부, 교육수준 등이 관련이 있는 것으로 나타났다. 또한, 각 요인의 세부항목 별 식사의 질을 평가하기 위해 식생활평가지수를 분석한

결과, 연령, 교육수준, 결혼 여부 및 흡연 여부 등의 요인에서 초가공식품 섭취량에 따른 식사의 질에 차이를 보이는 것으로 나타났다.

본 연구에서는 Monteiro 등이 제안한 NOVA 분류체계를 활용하여 분석한 결과 총 에너지 대비 초가공식품 섭취비율은 연령별로 구분하였을 때 19-29 세가 37.74%, 30-49 세가 27.39%, 50-64 세가 19.40%, 65 세 이상이 13.99%로 나타나 연령이 낮을수록 초가공식품의 섭취가 높은 것으로 나타났다. 이는 미국의 성인 20-64 세를 대상으로 NOVA 체계로 분류한 연구에서도 총 에너지 섭취대비 초가공식품의 섭취량을 5분위하여 연령을 분석한 결과 초가공식품 섭취분율이 가장 낮은 1분위에서는 43.3 세로 나타났으나, 초가공식품 섭취분율이 가장 높은 5분위에서는 39.8 세로 나타나(Chang et al., 2018) 본 연구와 유사한 결과를 나타냈다고 볼 수 있다.

본 연구의 교육수준에 따라 총 에너지 섭취량 대비 초가공식품 섭취 비율을 분석한 결과, ‘초졸 이하’ 14.65%, ‘중졸’ 18.30%, ‘고졸’ 26.64%, ‘대졸 이상’ 26.90%으로 나타났다. 이는 각 연구마다 다소 차이를 보였는데, 일부 연구에서 교육수준이 낮을수록 초가공식품 섭취가 높은 것으로 나타났으나(Livingstone et al., 2022), 프랑스 성인을 대상으로 한 횡단면적 연구와 2007-2012년 NHANES 자료를 활용하여 분석한 두 연구 모두, 가장 낮은 학력에 비해 ‘고등학교’, ‘고등학교 졸업’에서 초가공식품 섭취가 높은 것으로 나타나(Baraldi et al., 2018; Calixto et al., 2021) 본 연구와 유사한 결과를 보였다.

본 연구에서는 연령, 교육수준 외에도 다양한 사회인구학적 요인, 건강행태학적 요인 등이 초가공식품 섭취와 관련성을 분석한 결과, 결혼 상태, 교육수준 등이 영향을 미치는 것으로 나타났다. 결혼 상태의 경우 총 에너지 섭취량 대비 초가공식품 섭취량은 ‘기혼’ 22.19%, ‘미혼/이혼/사별’ 28.51%로 나타났다. 이는 일부 선행연구의 배달 및 테이크아웃 소비행태를 분석한 연구에서 ‘기혼’의 가공식품 섭취가 높은 것으로 나타났으며(김은경, 주세영, 2018), 가구 구성원 수에 따라 섭취 특성을 분석한 연구에서는 1인 가구에서 라면, 햄버거의 섭취 빈도가 높게 나타났으나 대부분의 과일을 적게 섭취하는 것으로 나타난 반면, 다인 가구에서는 된장국, 미역국, 김치류, 김구이, 과일류 등의 섭취 빈도가 높게 나타난 것과 유사한 특성을 보인다고 할 수 있겠다(강나연, 정복미, 2019). 결과적으로 결혼유무를 포함한 가구원 구성 및 가구 형태는 식사 준비나 비용 측면에서 효율성의 차이를 유발할 수 있

(표 3) 사회인구학적 요인 및 건강행태 요인과 총 에너지 섭취대비 초가공식품의 섭취비율에 따른 식생활평가지수

변수	T1		T2		T3		P-value	
<b>성별</b>								
남자	60.6	0.6	58.9	0.5	54.5	0.6	<0.001	
여자	60.9	1.3	62.1	1.2	55.6	1.3	<0.001	
<b>거주지</b>								
동	60.7	0.7	59.3	0.7	54.4	0.7	<0.001	
읍면	60.3	1.1	60.3	1.2	57.3	1.0	<0.001	
<b>연령(세)</b>								
19-29	51.0	1.7	48.9	1.7	42.4	1.4	<0.001	
30-49	57.7	1.2	54.4	1.3	49.9	1.3	<0.001	
50-64	66.8	0.9	66.3	0.9	62.0	1.0	<0.001	
65 세 이상	66.1	1.0	67.7	0.9	65.0	0.9	<0.001	
<b>비만 상태</b>								
저체중 및 정상	60.5	1.1	59.1	1.0	54.2	1.1	<0.001	
과체중	58.6	0.9	57.9	0.9	52.7	1.0	<0.001	
비만	62.5	0.9	61.4	0.9	57.2	0.9	<0.001	
<b>결혼 여부</b>								
기혼	61.4	0.6	61.3	0.6	56.4	0.6	<0.001	
미혼/이혼/사별	62.2	1.0	58.9	1.0	54.0	1.0	<0.001	
<b>소득수준</b>								
하	57.2	0.9	59.1	1.0	54.3	0.9	<0.001	
중하	62.3	1.2	61.6	1.2	57.3	1.1	<0.001	
중상	63.2	1.0	61.9	1.1	57.6	1.1	<0.001	
상	60.3	1.4	57.4	1.4	52.6	1.4	<0.001	
<b>교육수준</b>								
초졸 이하	54.3	1.6	53.5	1.5	52.9	1.5	0.136	
중졸	60.9	1.6	62.7	1.5	56.6	1.5	<0.001	
고졸	63.2	1.0	61.4	1.1	56.5	1.0	<0.001	
대졸 이상	63.6	1.1	60.2	1.1	56.4	1.2	<0.001	
<b>음주 여부</b>								
예	61.3	0.5	59.8	0.5	55.3	0.5	<0.001	
아니오	60.1	1.9	61.9	1.4	54.9	1.6	<0.001	
<b>흡연 여부</b>								
예	9.3	0.8	26.2	0.8	52.3	0.9	<0.001	
아니오	6.5	0.4	18.5	0.4	42.4	0.6	<0.001	
<b>유산소실천 여부</b>								
예	60.7	0.9	59.6	0.8	54.5	0.8	<0.001	
아니오	60.5	0.7	59.6	0.7	55.0	0.8	<0.001	

Mean ± SE (standard error)

T : Tertile. The intake levels of Ultra-processed foods were determined in to tertile according to the distributions of the control group (Sex: Man T1 : < 11.97, T2 : 11.98-28.77, T3 : ≥ 28.77 % of energy. Woman T1 : < 9.63, T2 : 9.63-24.35, T3 : ≥ 34.37 % of energy.) (Residence: Dongeup T1 : < 11.25, T2 : 11.25-27.48, T3 : ≥ 27.49 % of energy. Myeon T1 : < 7.98, T2 : 7.98-21.99, T3 : ≥ 22.04 % of energy.) (Age(year): 19-29 T1 : < 22.35, T2 : 22.36-42.60, T3 : ≥ 42.65 % of energy. 30-49 T1 : < 15.98, T2 : 15.98-32.57, T3 : ≥ 32.57 % of energy. 50-64: T1 : < 8.84, T2 : 8.84-22.31, T3 : ≥ 22.31 % of energy. 65 years or older : < 5.57, T2 : 5.57-15.23, T3 : ≥ 15.24 % of energy.) (Obesity Status: Underweight and normal T1 : < 11.27, T2 : 11.27-27.41, T3 : ≥ 27.41 % of energy, Overweight T1 : < 10.30, T2 : 10.30-25.03, T3 : ≥ 25.04 % of energy. Obesity T1 : < 9.77, T2 : 9.78-26.11, T3 : ≥ 26.11 % of energy) (Marital Status: Married T1 : < 10.10, T2 : 10.10-24.79, T3 : ≥ 24.80 % of energy. single/divorced/widowed T1 : < 11.87, T2 : 11.87-30.79, T3 : ≥ 30.85 % of energy.) (Household income: Lowest T1 : < 6.68, T2 : 6.68-18.51, T3 : ≥ 18.52 % of energy. Lower middle T1 : < 9.72, T2 : 9.72-26.17, T3 : ≥ 26.20 % of energy. Upper middle T1 : < 12.42, T2 : 12.43-29.01, T3 : ≥ 29.02 % of energy. Highest T1 : < 12.85, T2 : 12.85-28.65, T3 : ≥ 28.66 % of energy.) (Education level: ≤ Elementary School T1 : < 5.42, T2 : 5.42-15.06, T3 : ≥ 15.07 % of energy. Middle School T1 : < 7.16, T2 : 7.17-19.27, T3 : ≥ 19.28 % of energy. High School T1 : < 12.83, T2 : 12.83-29.72, T3 : ≥ 29.72 % of energy. ≥University T1 : < 15.11, T2 : 15.11-31.55, T3 : ≥ 31.56 % of energy.) (Alcohol consumption: Yes T1 : < 11.39, T2 : 11.39-27.67, T3 : ≥ 27.68 % of energy. No T1 : < 6.07, T2 : 6.08-16.92, T3 : ≥ 16.92 % of energy.) (Smoking: Yes T1 : < 15.86, T2 : 15.89-34.71, T3 : ≥ 34.75 % of energy. No T1 : < 10.35, T2 : 10.37-25.37, T3 : ≥ 25.39 % of energy.) (Aerobic activity: Yes T1 : < 11.86, T2 : 11.86-28.22, T3 : ≥ 28.22 % of energy. No T1 : < 10.35, T2 : 10.37-25.37, T3 : ≥ 25.39 % of energy.) Tests of association were from Tests of association were from sex, age, residence, obesity status, marital status, household income, education level, alcohol status, smoking status, and aerobic activity

어 가공식품 섭취를 결정짓는 중요한 요소라 할 수 있겠다. 이러한 사회적 변화는 이미 나타나고 있으므로, 건강식품 소비 및 생산을 늘리기 위해 보건 정책이나 식품산업 측면에서도 결혼 또는 가구 형태를 고려해야 할 것이다.

본 연구에서는 사회인구학적 요인 및 건강행태요인과 총 에너지 섭취대비 초가공식품 섭취비율에 따른 식생활 평가 지수를 분석한 결과 연령, 교육수준 등 각 요인에서 초가공식품 섭취가 많은 그룹에서 식생활평가지수의 점수가 낮은 것으로 나타났다. 연령의 경우 초가공식품 섭취량이 적은 그룹보다 초가공식품 섭취가 많은 그룹에서 식생활평가지수 점수가 낮은 것으로 나타났다. 그 중 연령이 낮을수록 식생활평가 지수가 낮은 것으로 나타났다. 이전 연구에서 연령대가 낮은 20-30대 성인에서 경제력 및 소비패턴, 조리 능력 등 다양한 이유로 가공식품, 편의식품, 외식 의존도 및 결식 빈도가 높은 것으로 보고하고 있다(노승배, 신애숙, 2000; 유경한, 진양호, 2010; 임영숙 외, 2005). 반면 고령자의 경우 곡류, 채소류의 선호도는 높게 나타났고, 과일류에서는 딱딱한 것과 전처리가 어려운 것들 외에는 선호도가 높은 것으로 나타났다(이승주, 장효현, 2017). 따라서 젊은 연령대의 경우 식품을 선택할 때 가공식품을 소비하는 경향이 큰 것으로 보이나, 높은 연령대의 경우 가공식품의 선택 비율이 높더라도 상대적으로 건강한 식생활을 고수하려는 경향이 있어 다른 연령대보다 식생활평가지수 점수가 높게 나타난 것으로 판단된다.

교육수준의 경우 모든 세부항목에서 초가공식품 섭취가 적은 그룹보다 초가공식품 섭취가 많은 그룹에서 식생활평가 지수가 가장 낮은 것으로 나타났다. 교육수준에 따라 과일 섭취 유무에 대해 조사한 연구의 결과 ‘초등학교 졸업’과 ‘대학 졸업’의 각각의 과일 섭취 정도는 13.1%, 44.6%로 교육수준이 높아질수록 과일 섭취율이 높게 나타났으며(노정옥 외, 2021), Ball et al.(2018) 연구에서는 2011-2013년에서 ‘교육수준이 높은 군’에서 식이섬유, 채소 섭취가 높은 것으로 나타났다(Ball et al., 2018). 또한 Casavale et al.(2013) 연구에서는 과일, 채소 및 곡물의 점수가 높은 것으로 나타나(Casavale et al., 2013), 교육수준이 높은 집단에서는 과일, 채소 또는 식이섬유 섭취가 전반적인 식사의 질을 높였을 가능성이 있다. 다만, 이와 같은 결과를 본 연구에서 보인 학력이 높을수록 가공식품의 섭취가 많다는 결과와 연계하여 살펴보면, 비록 학력이 높더라도 가공식품의 섭취가 많다면 식사의 질이 낮을 수 있다는 결과를 도출할 수 있

다. 결과적으로 연령 및 교육수준 등 사회인구학적 요인 및 건강행태 요인은 식품 소비 양상과 조리 능력을 결정할 수 있어 초가공식품 섭취에 영향을 미치는 중요한 요인이라고 할 수 있다. 따라서 정책적으로 교육수준 또는 직장 등의 생활권 내에서 각 특성에 따른 초가공식품 섭취에 대한 영양교육이 이루어져야 할 것이다. 특히 가공식품 섭취가 높은 것으로 나타난 낮은 연령, 높은 교육수준을 보이는 집단의 경우 과일, 채소 등 다양한 식품을 섭취하기 위한 방안 등을 마련하여 식사의 질을 높여야 할 것으로 사료된다.

본 연구는 국민건강영양조사 제 6, 7 기의 자료를 활용하여 19세 이상 성인을 대상으로 총 에너지 섭취대비 초가공식품의 섭취비율에 영향을 미치는 사회인구학적 요인 및 건강행태 요인과 식사의 질과의 상관성을 분석한 연구이다. 본 연구는 단면 연구로 초가공식품 섭취량과 사회인구학적 요인 및 건강행태요인 및 식사의 질을 분석하기에는 매우 제한적이다. 또한, 24시간 회상법의 자료를 활용하여 NOVA 기준법에 따라 초가공식품 섭취 식품을 분류한 연구로 대상자가 평소 섭취한 식품의 섭취량을 반영하지 못하였다. 그럼에도 불구하고 본 연구에서 사용한 자료는 우리나라의 인구를 대표하는 대규모 자료를 활용한 점, NOVA 분류체계를 활용하여 한국인이 섭취한 식품을 분류하였다는 점, 초가공식품 섭취에 영향을 미치는 요인을 도출하고 이에 따른 식사의 질을 분석하였다는 점에 의미가 있다고 볼 수 있다. 본 연구결과를 통해 우리나라 성인에게 있어서 올바른 식품을 선택하고, 가공식품의 섭취를 줄여 균형잡힌 식생활을 할 수 있도록 도움을 줄 수 있을 것이라고 생각된다.

주제어: 사회인구학적 요인, 식생활평가지수, 초가공식품, 영양평가, 국민건강영양조사

## REFERENCES

- 강나연, 정복미(2019). 1인가구와 다인가구의 영양소섭취, 식행동 및 식품섭취빈도에 대한 차이분석 : 제 6, 7 기 국민건강영양조사 (2014-2016)자료 활용. *대한지역사회영양학회지*, 24(1), 1-17.
- 강문희, 윤기선(2009). 초등학교 주요 가공식품으로부터 섭취하는 당, 나트륨, 지방류 등의 노출실태 조사 연구. *한국식품영양학회지*, 38(1), 52-61.



- 고가영(2014). *1인 가구 증가 소비지형도 바꾼다*. 서울: LG경영연구원리포트.
- 김은경, 주세영(2018). 여성의 결혼여부에 따른 식품소비 양상 연구 : 2015 년 식품소비형태조사의 식품주구 입자 자료를 이용하여. *한국영양학회지*, 51(2), 168-176.
- 김우경, 하에화(2019). 한국 성인의 가공식품으로부터의 식품 및 영양소 섭취량 평가 : 제6기(2013~2015) 국민건강영양조사를 바탕으로. *한국영양학회지*, 52(5), 422-434.
- 남정모, 심지선, 오경원(2008). 식품안정성과 식사섭취의 관련성: 국민건강영양조사 제3기 (2005). *한국영양학회지*, 41(2), 174-183.
- 노승배, 신애숙(2000). 부산지역 대학생들의 패스트푸드 점 이용 실태에 관한 연구. *한국식생활문화학회지*, 15(4), 287-293.
- 노정옥, 정성식, 최선아(2021). 2018년 국민건강영양조사 자료를 이용한 성인의 과일류 섭취 실태 및 식생활 평가지수와와의 관계 분석. *한국식품영양과학회지*, 50(10), 1124-1136.
- 심기현, 허윤경(2016). 수도권에 거주하는 1인 가구 식생활 태도 조사. *한국식품영양학회지*, 29(5), 735-745.
- 유경한, 진양호(2010). 일부 경기지역 대학생의 식습관과 의식형태. *대한지역사회영양학회지*, 15(5), 687-693.
- 이승주, 장효현(2017). 고령자 대상 식생활 및 시판 고령친화식품 기호도 조사 : 서울 시내 노인복지시설 이용자 중심으로. *동아시아식생활학회지*, 27(2), 124-136.
- 임영숙, 박혜련, 한귀정(2005). 일부 남, 녀 대학생들의 편 의식에 대한 기호도와 식태도에 관한 비교. *대한영양사협회학술지*, 11(1), 11-20.
- 육성민, 박소희, 문현경, 김기량, ... 황지윤(2015). 국민건강영양조사 자료를 이용한 한국 성인의 식생활평가 지수 개발. *J Nutr Health*, 48(5), 419-428.
- 최미경(2018). 한국 성인의 직장에서의 식사 현황과 식사 제공 장소에 따른 섭취 음식 특성 차이: 2015 년 국민건강영양조사 자료 이용. *한국식품영양과학회지*, 47(4), 492-502.
- 한국농촌경제연구원(2007). *한국인의 식품소비동향 분석 연구 보고서*. 나주: 한국농촌경제연구원.
- 한재환, 황윤재(2012). 가정 내 음식물 쓰레기 감량을 위한 소비자 특성별 행위와 요인분석. *한국농업학회지*, 39(2), 299-306.
- Adair, H., Danaei, G., Flaxman, A., Lim, S., ... & Pelizzari, P. (2012). A comparative risk assessment of burden of disease and injury attributable to 67 risk factors and risk factor clusters in 21 regions, 1990-2010: a systematic analysis for the Global Burden of Disease Study 2010. *The Lancet*, 380(9859), 2224-2260.
- Baker, P., & Friel, S. (2016). Food systems transformations, ultra-processed food markets and the nutrition transition in Asia. *Globalization and Health*, 12(1), 1-15.
- Ball, K., Leech, R., Livingstone, K. M., McNaughton, S. A., ... & Olstad, D. L. (2018). Are dietary inequalities among Australian adults changing? A nationally representative analysis of dietary change according to socioeconomic position between 1995 and 2011-13. *International Journal of Behavioral Nutrition and Physical Activity*, 15(1), 1-19.
- Baraldi, L. G., Canella, D. S., Monteiro, C. A., & Steele, E. M. (2018). Consumption of ultra-processed foods and associated sociodemographic factors in the USA between 2007 and 2012: evidence from a nationally representative cross-sectional study. *BMJ Open Science*, 8(3), e020574.
- Basiotis, P. P., Fox, J. J., Gerrior, S. A., Guthrie, J. F., & Keane, T. P. (1995). Differences in the dietary quality of adults living in single versus multiperson households. *Journal of Nutrition Education*, 27(3), 113-119.
- Batis, C., da Costa Louzada, M. L., Sánchez Pimienta, T. G., & Marrón Ponce, J. A. (2018). Energy contribution of NOVA food groups and sociodemographic determinants of ultra-processed food consumption in the Mexican population. *Public Health Nutrition*, 21(1), 87-93.
- Biessy, C., Bingham, S., Chajes, V., Deharveng, G., ... & Slimani, N. (2009). Contribution of highly industrially processed foods to the nutrient intakes and patterns of middle-aged populations in the European Prospective Investigation into Cancer and Nutrition study. *European Journal of Clinical Nutrition*, 63(4), S206-S225.

- Calixto Andrade, G., Deschamps, V., Hercberg, S., Julia, C., ... & Kesse Guyot, E. (2021). Consumption of ultra-processed food and its association with sociodemographic characteristics and diet quality in a representative sample of french adults. *Nutrients*, *13*(2), 682.
- Cannon, G., Claro, R. M., Castro, I. R. R., Levy, R. B., & Monteiro, C. A. (2010). Increasing consumption of ultra-processed foods and likely impact on human health: evidence from Brazil. *Public Health Nutrition*, *14*(1), 5-13.
- Cannon, G., Levy, R. B., Louzada, M. L. C., Monteiro, C. A., ... & Moubarac, J. C. (2018). The UN Decade of Nutrition, the NOVA food classification and the trouble with ultra-processing. *Public Health Nutrition*, *21*(1), 5-17.
- Cannon, G., Jaime, P. C., Levy, R. B., Louzada, M. L., ... & Monteiro, C. A. (2019). Ultra-processed foods: what they are and how to identify them. *Public Health Nutrition*, *22*(5), 936-941.
- Casavale, K. O., Davis, C. A., Hiza, H. A., & Guenther, P. M. (2013). Diet quality of Americans differs by age, sex, race/ethnicity, income, and education level. *Journal of The Academy of Nutrition and Dietetics*, *113*(2), 297-306.
- Cha, H. J., Kim, H. C., Kim, J., Shim, J. S., & Shim, S. Y. (2021). Socioeconomic characteristics and trends in the consumption of ultra-processed foods in Korea from 2010 to 2018. *Nutrients*, *13*(4), 1120.
- Chiuve, S. E., Ding, E. L., Hu, F. B., Leung, C. W., ... & Li, Y. (2014). Trends in dietary quality among adults in the United States, 1999 through 2010. *JAMA Internal Medicine*, *174*(10), 1587-1595.
- Chang, V. W., Juul, F., Martinez Steele, E., Monteiro, C. A., & Parekh, N. (2018). Ultra-processed food consumption and excess weight among US adults. *British Journal of Nutrition*, *120*(1), 90-100.
- Clemens, R., Dwyer, J. T., Fulgoni III, V. L., Freedman, M. R., & Schmidt, D. B. (2012). Is “processed” a four-letter word? The role of processed foods in achieving dietary guidelines and nutrient recommendations. *Advances In Nutrition*, *3*(4), 536-548.
- 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.
- Ha, K., Joung, H., Oh, S. U., Park, J. M., & Sung, H. (2021). Consumption of ultra-processed foods increases the likelihood of having obesity in Korean women. *Nutrients*, *13*(2), 698.
- Hallam, D., Mazzocchi, M., Shankar, B., & Traill, W. B. (2014). A Importance of government policies and other influences in transforming global diets. *Nutrition Reviews*, *72*(9), 591-604.
- Hao, T., Hu, F. B., Mozaffarian, D., Rimm, E. B., & Willett, W. C. (2011). Changes in diet and lifestyle and long-term weight gain in women and men. *New England Journal of Medicine*, *364*(25), 2392-2404.
- Jung, S. H. (2011). The Korean development strategy: Trajectories of the Korean economic development, 1961~2010. *Journal of the Economic Geographical Society of Korea*. *14*(4), 453-466.
- Laudan, R. (2001). A plea for culinary modernism: why we should love new, fast, processed food. *Gastronomica : The Journal of Food and Culture*, *1*(1), 36-44.
- Livingstone, K. M., Marchese, L., Machado, P., Woods, J. L., & Wingrove, K. (2022). Ultra-processed food consumption, socio-demographics and diet quality in Australian adults. *Public Health Nutrition*, *25*(1), 94-104.
- Mendez, M. A., Ng, S. W., Poti, J. M., & Popkin, B. M. (2015). Is the degree of food processing and convenience linked with the nutritional quality of foods purchased by US households?. *The American Journal of Clinical Nutrition*, *101*(6), 1251-1262.

Received 23 March 2022;

1st Revised 11 July 2022;

Accepted 20 July 2022