

## 2010년 국민건강영양조사(제5기 1차년도) 자료를 이용한 노인들의 식품섭취 패턴 분석

김은미 · 최미경<sup>†</sup>  
계명대학교 식품영양학과

### An Analysis of Food Consumption Patterns of the Elderly from the Korea National Health and Nutrition Examination Survey (KNHANES V-1)

Eun Mi Kim and Mi-Kyung Choi<sup>†</sup>

Dept. of Food & Nutrition, Keimyung University, Daegu 704-701, Korea

#### Abstract

The purpose of this study was to identify food consumption patterns of the elderly and factors affecting them to improve their dietary health. Data from 1,172 elderly subjects (over 65 years old) from the fifth Korea National Health and Nutrition Examination Survey (KNHANES V-1) were used in our analysis. Validity and reliability analyses of food consumption frequency allowed the identification of seven factors: fruits, foods for Korean style meal, instant foods, alcohols, carbohydrate-rich snacks, vegetables, and legumes/mixed grains. Food consumption patterns were classified into four groups (according to the food consumption frequency) using cluster analysis. Cluster 4 showed a significantly higher food consumption frequency and Cluster 3 had a relatively high overall food consumption frequency but lower alcohol consumption frequency compared to the other clusters. Cluster 2 was characterized by a generally low food consumption frequency but a significantly higher alcohol consumption frequency. Cluster 1 showed a generally low food consumption frequency; however, the consumption frequency of legumes/mixed grains was higher than Cluster 2. Further analysis showed that the food consumption patterns of the elderly were affected by variables such as gender, age, town, economic status, education level, family type, and frequency of eating out. We conclude that a proper nutritional education program should be conducted to address specific dietary problems for each elderly segment.

**Key words:** food consumption, the elderly, KNHANES, Korea

#### 서 론

최근 경제성장, 평균수명 연장, 저출산 등의 영향으로 만 65세 이상의 노인인구 비율이 1980년 3.8%에서 2010년 11.0%로 급격히 증가하고 있다(1). 이와 같이 노인인구의 비율이 높아짐에 따라 노인의 삶의 질 향상에 대한 관심이 증가하고 있다.

노년기에는 신체적 쇠퇴에 의한 식욕감퇴와 생활의욕저하, 경제적 문제, 심리적 소외감 등으로 인해 충분한 영양을 섭취하지 못하고 있고(2-4), 만성 퇴행성 질환의 발병과 같은 생리적 노화 현상으로 영양소의 체내 이용이 저하되므로 영양결핍이 되기 쉽다(4-6). 이러한 노인의 영양 문제는 사회적 비용 증가로 이어져 65세 이상 노인이 차지하는 건강보험 진료비는 1990년과 2010년 각각 8.2%와 32.4%로 20년 동안 약 4배로 증가하여 노인인구가 증가하는 비율보다 노인 의료비 증가가 더욱 빠른 것을 알 수 있다(7,8). 이는 노령

인구집단 구성원들의 단순한 장수보다는 건강한 여생을 보낼 수 있도록 건강위험요인들을 미리 차단하고 건강유지에 적절한 영양공급을 하는 것이 더욱 중요함을 보여준다(9). 또한 최근 노인 대상 연구들에서 소득수준과 교육수준이 낮은 경우 영양문제가 커지는 것으로 보고되었고(10-13), 가족과 식사여부, 거주 지역도 노인의 식품 섭취에 영향을 주는 것으로 나타나(14-17) 노인들의 식생활 지도와 영양상태 개선을 위해서는 식품섭취와 관련되는 사회경제적인 요인들에 대한 파악이 중요함을 알 수 있다. 하지만 현재까지의 선행연구는 각각의 변수가 식품섭취에 미치는 영향을 분석하는데 그치고 각 변수 간 관련성을 고려한 세부 인구집단별 분석에 대한 연구는 부족한 실정이다.

노인의 건강을 유지하고 질병을 예방하기 위해 무엇보다 중요한 것은 균형있는 식생활이다(18,19). 식생활의 상태를 파악하기 위해서는 단일 영양소가 아닌 일상적으로 섭취하는 전반적인 식품섭취 패턴의 파악이 중요하다(20). 이는 건

<sup>†</sup>Corresponding author. E-mail: mkchoi@kmu.ac.kr  
Phone: 82-53-580-5872, Fax: 82-53-580-5885

강상태와 생활의 질을 결정하는 중요한 요인이며, 식생활의 불균형과 잘못된 식품섭취 패턴은 건강을 위협하게 된다(21). 최근 수년간의 국내 연구를 살펴보면 식품섭취 패턴과 인구사회학적 요인, 경제적 요인 등과 관련된 많은 연구들이 진행되어 왔다(20,22-25). Kang 등(20)은 1998, 2001, 2005년도 국민건강영양조사 자료를 이용하여 '전통식 패턴', '혼합식 패턴' 2개의 식사패턴을 추출한 후 식사패턴별 인구사회학적 특징을 분석하였는데 혼합식 패턴은 나이가 젊고 대도시에 거주하는 대상자의 비율이 높았고, 고등교육을 받거나 월 소득이 더 높은 것으로 나타났다. 또한 서울지역 중학생을 대상으로 식사패턴을 조사한 연구에서는 '전통식 그룹'이 '서구식 그룹'보다 대체적으로 균등한 비율로 에너지를 섭취하고 있었고 결식율도 낮게 나타났다(25). 이와 같이 식품섭취 패턴에 대한 연구는 조사 대상들의 전반적인 식생활 양상을 파악할 수 있게 하고, 그와 관련된 여러 요인들의 분석을 가능하게 하므로 세부인구집단별 영양문제의 파악과 영양문제 해결을 위한 전략 수립에 많은 도움이 된다. 하지만 현재까지 노인을 대상으로 한 연구들에서 소득수준, 교육수준(10-13), 식생활 환경(14-17) 등에 따라 식품 섭취가 달라지는 것으로 나타났음에도 불구하고 제한된 대상과 표본수로 인해 노인들의 전반적인 식품섭취 패턴에 대한 분석과 그와 관련되는 인구통계학적, 사회경제적 요인, 식생활 환경 등에 대한 분석은 이루어지지 못했다.

따라서 본 연구에서는 국민건강영양조사 제5기 1차년도(2010) 자료(26) 중 만 65세 이상 성인 자료를 이용하여 노인들의 식품섭취 패턴을 도출하고 그에 영향을 주는 요인을 분석하여 노인 식생활 지도와 건강 개선을 위한 기초자료를 제공하고자 하였다.

## 대상 및 방법

### 조사 대상 및 기간

본 연구는 2010년 1월부터 12월까지 12개월에 걸쳐 실시된 제5기 1차년도(2010) 국민건강영양조사(KNHANES,

Korea National Health and Nutrition Examination Survey) 자료 중에서 식품섭취 빈도 조사 자료를 이용하였다. 전체표본 8,958명 중 만 65세 이상 성인 총 1,478명을 대상으로 하였으며, 그중 식품섭취 빈도 조사 및 인구사회학적 문항에 응답한 총 1,172명의 자료를 이용하여 분석하였다.

### 연구내용 및 방법

관련 변수 선정은 선행연구(10,11,16,27-30)를 참고하였고, 전체 자료 중 '사회경제적지표'의 성별, 거주지, 교육수준, 연령, 가구 소득, 직업과 '가구공동설문표'의 세대구성, '식생활 조사'의 지난 이틀 동안 매끼 식사 여부, 외식횟수, 최근 1년 동안 가족과의 매끼 식사여부, 식생활 지원 프로그램 수혜 여부와 '식품섭취 빈도 조사' 자료를 이용하였다. 식품섭취 빈도 조사는 총 11개 군, 63가지 식품 항목(곡류 7가지, 두류 및 서류 5가지, 육류 및 난류 5가지, 생선류 9가지, 채소류 12가지, 해조류 2가지, 과일류 11가지, 우유 및 유제품류 3가지, 음료 3가지, 주류 3가지, 기타 3가지)에 대해 이루어졌다. 훈련된 조사원들의 가구 방문 인터뷰를 통해 연구 대상자가 지난 1년 동안 각 식품 항목을 평균적으로 얼마나 자주 먹었는지 9점(0, 거의 안 먹음; 1, 일 년에 6~7번; 2, 한 달에 1번; 3, 한 달에 2~3번; 4, 일주일에 1번; 5, 일주일에 2~3번; 6, 일주일에 4~6번; 7, 하루에 1번; 8, 하루에 2번; 9, 하루에 3번)으로 나누어 조사되었다. 본 연구의 대상과 목적을 고려하여 직업은 유무로 단순화하였고, 세대구성 구분은 Table 1과 같이 하였다.

### 통계분석

통계분석은 SPSS 20.0(SPSS Inc., Chicago, IL, USA)을 이용하였다. 먼저 식품섭취 패턴 도출을 위해 식품섭취 빈도 조사에서 나타난 식품항목들의 1일 평균 섭취 횟수를 이용하여 요인분석(factor analysis)을 실시하였다. 요인추출 방법으로는 주성분 분석(principal component analysis) 기법을 이용하였고, 요인회전은 직각회전(varimax rotation)을 이용하였으며, 요인적재량(factor loading)이 음수이거나 0.4 미만인 식품, 한 가지 식품이 하나의 요인으로 묶이는 식품

Table 1. Family type by household structure

Group	Family type	Household structure
1	Living alone	Single-person household
2	1 generation with others	Couple (respondent with spouse)
		Respondent with unmarried siblings
		Respondent with relatives
		Other 1 generation household
3	2 or 3 generations with unmarried children	Couple with unmarried children
		Single parent with unmarried children
		Couple with unmarried children and parents/single parent
		Couple with parents/single parent
4	2 generations etc.	Grandparents with unmarried grandchildren
		Single grandparent with unmarried grandchildren
		Other 2 generation household
5	3 generations etc.	Other 3 generation household

은 분석에서 제외하였다. 또한 크론바하 알파(Cronbach's alpha)를 이용하여 신뢰도 분석을 실시하였고, 크론바하 알파(Cronbach's alpha)가 0.5 이상인 7개 요인 총 35개 식품을 추가 분석에 이용하였다. 식품섭취 패턴 분석을 위해서는 계층적 군집분석을 실시하여 군집 수를 결정한 후 k-평균 군집분석을 이용하였으며, 총 4개의 군집이 추출되었다. 그룹 간 차이 비교를 위해서는 교차분석(chi-square값 이용)과 일원배치분산분석(ANOVA)을 실시하였고, 집단 간 유의적 차이가 나타난 경우 사후검정을 위해 Scheffe의 다중범 위검정을 실시하였다.

## 결과 및 고찰

### 조사대상자의 일반사항

Table 2는 조사대상자의 일반사항을 나타낸 것이다. 성별은 남성(44.6%)보다 여성(55.4%)의 비율이 조금 더 높았고, 평균연령은 71.94세였다. 거주 지역은 도시(65.9%)가 농촌(34.1%)보다 높게 나타났고, 경제수준은 '하' 25.0%, '중하' 24.2%, '중상' 25.7%, '상' 25.1%로 나타났으며, 교육 수준은 '초졸 이하'가 788명(67.2%)으로 가장 많았다. 조사대상자의 세대구성은 '친인척 등과 함께 사는 1세대'가 574명(49.0%)으로 가장 많았으며, '미혼자녀와 함께 사는 2세대 또는 3세대'가 285명(24.3%), '혼자 사는 사람'이 173명(14.8%), '3세대 기타' 79명(6.7%), '2세대 기타' 61명(5.2%) 순으로 나타났다. Kim 등(27)의 연구에서도 도시 거주 노인과 농촌 거주

Table 2. General characteristics of the subjects

Variables	N (%)	
Gender	Male	523 (44.6)
	Female	649 (55.4)
Town	Urban	772 (65.9)
	Rural	400 (34.1)
Economic status	Low	293 (25.0)
	Middle-low	284 (24.2)
	Middle-high	301 (25.7)
	High	294 (25.1)
Education	≤Elementary school	788 (67.2)
	Middle school	148 (12.6)
	High school	157 (13.4)
	≥College	79 (6.7)
Family type	Living alone	173 (14.8)
	1 generation with others	574 (49.0)
	2 or 3 generations with unmarried children	285 (24.3)
	2 generations etc	61 (5.2)
	3 generations etc	79 (6.7)
Employment status	Employed (including self-employed)	408 (34.8)
	Unemployed	764 (65.2)
Age (years)	71.94±5.05 <sup>1)</sup>	
Total	1,172 (100)	

<sup>1)</sup>Mean ± SD.

노인 모두 배우자와 살고 있는 비율이 가장 높았던 것과 유사한 결과이다. 직업 상태를 살펴보면 직장을 가진 대상자(34.8%)보다 가지고 있지 않은 대상자(65.2%)가 많았다. 한국보건사회연구원이 조사한 전국노인생활실태 결과(31)를 살펴보면 2011년에는 직업을 가진 노인이 34.0%, 직업을 가지고 있지 않은 노인이 66.0%로 본 연구의 대상자와 유사한 비율을 보였다. 그러나 1994년 직업을 가진 비율과 가지고 있지 않은 비율이 각각 28.5%, 71.5%로 나타났던 것(32)을 고려할 때 최근 직업을 가진 노인의 비율이 증가했음을 알 수 있다. 이는 고령화 시대에 접어들면서 노인들의 경제활동이 증가하고 있고 관련 기관에서도 노인들을 위한 일자리 프로그램을 창출하고 있기(33) 때문인 것으로 사료된다.

### 조사대상자의 식생활 관련 사항

Table 3은 조사대상자의 식생활과 관련된 사항을 나타낸 것이다. 지난 이틀 동안 매끼 식사여부에 관한 질문에 응답자의 약 97%가 매끼 식사를 하고 있는 것으로 응답하였다. Ahn과 Kang(11)이 서울에 거주하는 노인을 대상으로 한 연구에서 매일 3끼를 규칙적으로 식사하는 사람이 약 91%로 나타났고, Ha와 Ryu(34)가 연구한 결과에서도 규칙적인 식사를 하는 비율이 30대 미만에서 44.5%, 30대에서 54.6%, 40대에서 65.1%, 50대에서 67.6%, 60대에서 65.1%, 70대 이상에서 73.6%로 연령층이 높을수록 규칙적인 식사를 하고 있는 것으로 나타난 바 있다.

노인들의 외식 빈도는 거의 하지 않는 사람(33.8%)과 한 달에 1~3번 하는 사람(33.5%)의 비율이 높았고, 일주일에 1~2번 하는 사람이 228명(19.5%), 일주일에 3~4번 하는 사람 62명(5.3%), 일주일에 5~6번 하는 사람 47명(4.0%), 하루에 한 번 이상 하는 사람 46명(3.9%)으로 나타났다. Kim 등(27)이 도시와 농촌노인의 식행동을 비교한 연구에서 도시에 거주하는 노인들이 한 달에 2~3번으로 외식 빈도가 높았고, 농촌은 외식을 하지 않는 경우가 상대적으로 높게 나타나 거주 지역에 따라 외식 빈도에 있어 유의적인 차이가 나타났다. 이러한 차이가 나타나는 이유는 외식 빈도는 소득 수준의 영향을 받게 되는데(35), 도시에 거주하는 노인들의 월수입이 농촌에 거주하는 노인들보다 높기(27) 때문인 것으로 판단된다.

가족과의 식사여부는 가족과 아침식사를 하는 사람이 842명(71.8%), 가족과 저녁식사를 하는 사람이 863명(73.6%)으로 과반수가 아침과 저녁은 가족과 함께 식사를 하는 것으로 나타났다. 그러나 점심식사는 가족과 함께 식사하는 대상자가 597명(50.9%)으로 절반 수준이었는데, 이는 Hong과 Choi(36)가 울산에 거주하는 노인을 대상으로 한 연구의 결과에서 점심은 친구와 함께 먹는 사람의 비율이 높게 나타났던 것과 유사하다. 식생활 지원 프로그램 수혜 경험이 있는 사람은 53명(4.5%)으로 낮은 비율을 보였다.

### 도구의 타당도 및 신뢰도 분석

Table 4는 식품섭취 빈도 조사 도구의 타당도와 신뢰도

Table 3. Dietary life related factors of the subjects

Variables			N (%)
Meal consumption yesterday	Breakfast	Yes	1,141 (97.4)
		No	31 ( 2.6)
	Lunch	Yes	1,139(97.2)
		No	33 ( 2.8)
	Dinner	Yes	1,158 (98.8)
		No	14 ( 1.2)
Meal consumption the day before yesterday	Breakfast	Yes	1,133 (96.7)
		No	39 ( 3.3)
	Lunch	Yes	1,123 (95.8)
		No	49 ( 4.2)
	Dinner	Yes	1,115 (95.1)
		No	57 ( 4.9)
Frequency of eating out	Rarely (under once a month)		396 (33.8)
	1~3 times a month		393 (33.5)
	1~2 times a week		228 (19.5)
	3~4 times a week		62 ( 5.3)
	5~6 times a week		47 ( 4.0)
	Over once a day		46 ( 3.9)
Whether or not having breakfast with family members in the past year	Yes		842 (71.8)
	No		330 (28.2)
Whether or not having lunch with family members in the past year	Yes		597 (50.9)
	No		575 (49.1)
Whether or not having dinner with family members in the past year	Yes		863 (73.6)
	No		309 (26.4)
Experience of meal support program	Yes		53 ( 4.5)
	No		1,119 (95.5)
Total			1,172 ( 100)

Tables 4. Validity and reliability of food consumption frequency measure

Factor	Item	Factor loading	Eigen value	% of variance	Cumulative % of variance	Cronbach's alpha
Fruits	Grape	0.735	8.017	22.905	22.905	0.869
	Strawberry	0.708				
	Water melon	0.704				
	Melon	0.691				
	Peach	0.653				
	Tangerine	0.616				
	Persimmon	0.602				
	Pear	0.597				
	Apple	0.556				
	Tomato	0.522				
Foods for Korean style meal	Bean curd	0.628	2.178	6.223	29.128	0.799
	Mushroom	0.616				
	Pollack	0.559				
	Shellfish	0.553				
	Spinach	0.531				
	Cabbage	0.526				
	Soybean sprout	0.515				
Brown seaweed	0.514					
Fish paste	0.476					
Instant foods	Hamburger	0.753	1.898	5.424	34.552	0.673
	Pizza	0.735				
	Ham	0.521				
	Fried food	0.493				
Alcohols	Soju	0.817	1.608	4.595	39.147	0.535
	Beer	0.772				
	Rice wine	0.734				
Carbohydrate-rich snacks	Rice cake	0.693	1.315	3.757	42.904	0.599
	Bread	0.660				
	Sweet potato	0.570				
	Cracker	0.563				
Vegetables	Radish leaves	0.698	1.260	3.600	46.504	0.543
	Radish	0.690				
	Cucumber	0.520				
Legumes/mixed grains	Mixed grains	0.756	1.130	3.227	49.732	0.523
	Legumes	0.735				

분석 결과이다. 분석 결과 ‘과일류(0.869)’, ‘한식류(0.799)’, ‘인스턴트 식품류(0.673)’, ‘주류(0.535)’, ‘탄수화물 간식류(0.599)’, ‘채소류(0.543)’, ‘두류 및 잡곡류(0.523)’ 등 고유값 1 이상인 7개 요인이 추출되었고, 모든 항목의 요인적재값이 0.4 이상으로 나타나 도구의 타당도가 검증되었으며 7개 요인에 의해 설명되는 총 누적 분산은 49.732%이었다. 또한 모든 요인에 있어 Cronbach’s alpha는 0.5 이상으로 나타나 신뢰도도 검증되었다.

#### 식품섭취 빈도에 따른 군집분석

노인들의 식품섭취 패턴 분석을 위해 식품군별 섭취빈도를 이용하여 군집분석을 실시하였고, 4개의 군집이 추출되었다(Table 5). 군집에 따른 식품군별 섭취 빈도 차이는 모든 식품군에 있어 유의적으로 나타났다( $p < 0.001$ ). 군집 1은 전체의 20.4%(239명)에 해당하며, 4개 군집 중 과일(1.47 ± 0.85), 한식류(1.48 ± 0.74), 인스턴트 식품류(0.23 ± 0.38), 탄수화물 간식류(1.41 ± 0.94), 채소류(2.70 ± 1.23)의 섭취가 가장 낮은 집단으로 나타났다( $p < 0.001$ ). 주류(0.49 ± 0.99)의 경우 군집 2와 4에 비해 섭취 빈도가 낮았지만, 군집 3에 비해 높았고( $p < 0.001$ ), 두류 및 잡곡류(4.57 ± 1.21)는 군집 3, 4에 비해 낮았으나 군집 2에 비해 높게 나타났다( $p < 0.001$ ). 군집 2는 전체의 18.4%(216명)에 해당하고 과일(1.86 ± 0.91), 한식류(1.89 ± 0.89), 인스턴트 식품류(0.33 ± 0.47), 탄수화물 간식류(1.76 ± 1.07)의 섭취 빈도는 군집 1 다음으로 낮았으나( $p < 0.001$ ), 채소류(4.27 ± 1.40), 주류(1.22 ± 1.51)의 섭취 빈도는 군집 4 다음으로 높게 나타났다( $p < 0.001$ ), 두류 및 잡곡류

(2.08 ± 1.65)는 군집 1보다 오히려 낮게 나타났다( $p < 0.001$ ). 군집 3은 전체의 44.8%(526명)에 해당하며 4개 군집 중 두류 및 잡곡류(8.18 ± 1.00) 섭취 빈도가 가장 높고( $p < 0.001$ ) 주류(0.22 ± 0.48) 섭취 빈도는 가장 낮았다( $p < 0.001$ ). 과일류(2.32 ± 1.04), 인스턴트 식품류(0.37 ± 0.54), 탄수화물 간식류(2.00 ± 1.08)는 군집 4와 함께 섭취 빈도가 높게 나타났다( $p < 0.001$ ), 한식류(2.29 ± 0.97), 채소류(4.07 ± 1.29)는 군집 4 다음으로 높은 집단에 속했다( $p < 0.001$ ). 군집 4는 전체 16.3%(191명)로 두류 및 잡곡류(7.44 ± 1.44)만 군집 3에 비해 섭취 빈도가 낮고( $p < 0.001$ ), 그 외 모든 식품군(과일류 2.45 ± 0.88, 한식류 2.55 ± 0.97, 인스턴트 식품류 0.49 ± 0.58, 주류 3.02 ± 1.01, 탄수화물 간식류 2.10 ± 1.14, 채소류 4.41 ± 1.13)의 섭취 빈도가 전체 군 중에서 가장 높게 나타났다( $p < 0.001$ ). 선행 연구들(19,37)에서 식품섭취 빈도는 각종 질환과 관련성을 보이기도 했는데, 특히 버터와 같이 동물성 지방 함량이 높은 식품을 섭취한 노인들의 경우 혈중 총 콜레스테롤이 유의적으로 높게 나타났고(19), 주류 섭취량이 고혈압 위험도를 높이는 요인으로 나타나기도 했다(37). 따라서 군집별로 나타난 식품 섭취 패턴에 따라 적절한 영양교육이 필요할 것으로 판단된다. 군집별 전반적인 식품섭취 패턴은 Table 6에 제시하였다.

#### 식품섭취 패턴 군집별 일반사항

식품섭취 패턴 군집별 일반사항을 Table 7에 나타내었다. 일반사항 모든 변수들에 있어 식품섭취 패턴 군집별로 유의적인 차이가 나타났다. 대상자의 평균연령은 군집 4가 70.4

Table 5. Food consumption frequency by clusters

	Cluster 1 (n=239)	Cluster 2 (n=216)	Cluster 3 (n=526)	Cluster 4 (n=191)	F-value
Fruits	1.47 ± 0.85 <sup>1(c2)</sup>	1.86 ± 0.91 <sup>b</sup>	2.32 ± 1.04 <sup>a</sup>	2.45 ± 0.88 <sup>a</sup>	57.707***
Foods for Korean style meal	1.48 ± 0.74 <sup>d</sup>	1.89 ± 0.89 <sup>c</sup>	2.29 ± 0.97 <sup>b</sup>	2.55 ± 0.97 <sup>a</sup>	63.683***
Instant foods	0.23 ± 0.38 <sup>c</sup>	0.33 ± 0.47 <sup>bc</sup>	0.37 ± 0.54 <sup>ab</sup>	0.49 ± 0.58 <sup>a</sup>	9.453***
Alcohols	0.49 ± 0.99 <sup>c</sup>	1.22 ± 1.51 <sup>b</sup>	0.22 ± 0.48 <sup>d</sup>	3.02 ± 1.01 <sup>a</sup>	436.837***
Carbohydrate-rich snacks	1.41 ± 0.94 <sup>c</sup>	1.76 ± 1.07 <sup>b</sup>	2.00 ± 1.08 <sup>ab</sup>	2.10 ± 1.14 <sup>d</sup>	21.100***
Vegetables	2.70 ± 1.23 <sup>c</sup>	4.27 ± 1.40 <sup>ab</sup>	4.07 ± 1.29 <sup>b</sup>	4.41 ± 1.13 <sup>a</sup>	90.183***
Legumes/mixed grains	4.57 ± 1.21 <sup>c</sup>	2.08 ± 1.65 <sup>d</sup>	8.18 ± 1.00 <sup>a</sup>	7.44 ± 1.44 <sup>b</sup>	1393.716***

\*\*\*  $p < 0.001$ .

<sup>1)</sup> Mean ± SD (0, rarely eat; 1, 6~7 times/year; 2, 1 time/month; 3, 2~3 times/month; 4, 1 time/week; 5, 2~3 times/week; 6, 4~6 times/week; 7, 1 time/day; 8, 2 times/day; 9, 3 times/day).

<sup>2)</sup> Values with different superscripts in a row are significantly different by Scheffe’s multile range test ( $p < 0.05$ ).

Table 6. Food consumption patterns of the clusters

Cluster	Food consumption patterns
Cluster 1	Cluster 1 had generally low food consumption frequencies including alcohols, but showed a higher consumption frequency for ‘legumes/mixed grains’ than Cluster 2.
Cluster 2	Cluster 2 had generally low food consumption frequencies (but slightly higher than Cluster 1) except for alcohol consumption frequency. The consumption frequency for ‘legumes/mixed grains’ was the lowest among 4 clusters.
Cluster 3	Cluster 3 had generally high food consumption frequencies (but slightly lower than Cluster 4) except for alcohol consumption frequency. The consumption frequency for ‘legumes/mixed grains’ was the highest among 4 clusters.
Cluster 4	Cluster 4 had generally high food consumption frequencies including alcohols.

Table 7. General characteristics of food consumption pattern groups

Variable		Cluster 1 <sup>1)</sup> (n=239)	Cluster 2 <sup>2)</sup> (n=216)	Cluster 3 <sup>3)</sup> (n=526)	Cluster 4 <sup>4)</sup> (n=191)	Total (n=1,172)	$\chi^2$ -value
Age (years)		72.88±5.15 <sup>5)ab6)</sup>	72.57±5.04 <sup>a</sup>	71.81±5.02 <sup>a</sup>	70.40±4.63 <sup>b</sup>	71.94±5.05	10.223 <sup>7)***</sup>
Gender	Male	86 (36.0) <sup>8)</sup>	111 (51.4)	176 (33.5)	150 (78.5)	523 (44.6)	126.630 <sup>***</sup>
	Female	153 (64.0)	105 (48.6)	350 (66.5)	41 (21.5)	649 (55.4)	
Town	Urban	135 (56.5)	102 (47.2)	394 (74.9)	141 (73.8)	772 (65.9)	67.245 <sup>***</sup>
	Rural	104 (43.5)	114 (52.8)	132 (25.1)	50 (26.2)	400 (34.1)	
Education	≤Elementary school	195 (81.6)	159 (73.6)	343 (65.2)	91 (47.6)	788 (67.2)	82.906 <sup>***</sup>
	Middle school	22 ( 9.2)	21 ( 9.7)	78 (14.8)	27 (14.1)	148 (12.6)	
	High school	15 ( 6.3)	30 (13.9)	71 (13.5)	41 (21.5)	157 (13.4)	
	≥College	7 ( 2.9)	6 ( 2.8)	34 ( 6.5)	32 (16.8)	79 ( 6.7)	
Economic status	Low	82 (34.3)	55 (25.5)	117 (22.2)	39 (20.4)	293 (25.0)	32.162 <sup>***</sup>
	Middle-low	60 (25.1)	60 (27.8)	126 (24.0)	38 (19.9)	284 (24.2)	
	Middle-high	61 (25.5)	54 (25.0)	128 (24.3)	58 (30.4)	301 (25.7)	
	High	36 (15.1)	47 (21.8)	155 (29.5)	56 (29.3)	294 (25.1)	
Family type	1 <sup>9)</sup>	56 (23.4)	24 (11.1)	78 (14.8)	15 ( 7.9)	173 (14.8)	32.621 <sup>**</sup>
	2	98 (41.0)	118 (54.6)	255 (48.5)	103 (53.9)	574 (49.0)	
	3	52 (21.8)	48 (22.2)	133 (25.3)	52 (27.2)	285 (24.3)	
	4	19 ( 7.9)	10 ( 4.6)	23 ( 4.4)	9 ( 4.7)	61 ( 5.2)	
	5	14 ( 5.9)	16 ( 7.4)	37 ( 7.0)	12 ( 6.3)	79 ( 6.7)	
Employment status	Employed (including self-employed)	73 (30.5)	100 (46.3)	151 (28.7)	84 (44.0)	408 (34.8)	30.183 <sup>***</sup>
	Unemployed	166 (69.5)	116 (53.7)	375 (71.3)	107 (56.0)	764 (65.2)	
	Total	239 ( 100)	216 ( 100)	526 ( 100)	191 ( 100)	1,172 ( 100)	

\*\*p<0.01, \*\*\*p<0.001.

<sup>1)</sup>Cluster which had generally low food consumption frequency.

<sup>2)</sup>Cluster which had generally low food consumption frequency except for alcohol consumption frequency.

<sup>3)</sup>Cluster which had generally high food consumption frequency except for alcohol consumption frequency.

<sup>4)</sup>Cluster which had generally high food consumption frequency.

<sup>5)</sup>Mean±SD. <sup>6)</sup>Values with different superscripts in a row are significantly different by Scheffe's multiple range test (p<0.05).

<sup>7)</sup>F-value. <sup>8)</sup>N (%).

<sup>9)</sup>1, living alone; 2, 1 generation with others; 3, 2 or 3 generations with unmarried children; 4, 2 generation etc; 5, 3 generation etc.

세로 다른 군집들에 비해 유의적으로 낮게 나타났다(p<0.001). 노년기에 있어 나이는 식품 섭취빈도에 영향을 주는 하나의 요소로 작용하는데, Yon 등(38)의 연구에서 연령이 높은 군일수록 식품 섭취량 및 식품 다양성이 감소하였고, 75세 이상 여자노인의 경우 밥과 김치에 의존한 식사를 하고 있는 것으로 나타나 상대적으로 평균연령이 높은 군집 1과 군집 2가 영양적 위험에 노출되기 쉬운 것으로 사료된다.

성별은 군집 4(78.5%)가 남자 비율이 높은 반면, 군집 1(64.0%)과 군집 3(66.5%)은 여자의 비율이 높았다(p<0.001). 이는 Baek 등(39)의 연구에서 남자노인이 여자노인보다 주류를 더 많이 섭취하고 있는 것으로 보고된 것과 유사한 결과로, 남자의 비율이 높은 군집 4에서 주류의 섭취량이 다른 군집들 보다 높음을 알 수 있다. Koo 등(40)이 2007~2008년 국민건강영양조사 결과를 활용하여 조사한 결과에 따르면 음주자가 비음주자보다 고혈압 유병 위험이 높은 것으로 보고되어 노년기에 과도한 주류를 섭취하는 것은 위험할 수 있으므로 적절량을 섭취할 수 있도록 영양교육이 이루어져야 할 것으로 사료된다.

거주 지역은 군집 3(74.9%)과 군집 4(73.8%)가 도시에 거주하는 비율이 높았고, 군집 1(56.5%)과 군집 2(47.2%)는 상

대적으로 도시 거주 비율이 낮았다(p<0.001). 선행연구들에서 노인들의 식품섭취는 도시와 농촌 등 지역적 차이에 의한 생활습관 및 지역환경 차이에 의한 식생활의 차이도 나타난다고 보고되었다(4,6,14). Kim 등(27)의 연구결과에서는 도시 거주 노인들이 농촌 거주 노인들에 비해 다양한 식품들을 섭취하고 있었고, 농촌 거주 노인들은 채소 섭취량이 많은 것으로 보고되었다. 그러나 Lim 등(4)의 연구에서 저소득층일 경우 거주지역이 도시지역인 노인은 영양소 섭취 및 식품군 섭취빈도가 상대적으로 양호하였으나 농촌지역 노인의 경우 영양소 섭취가 권장량에 부족하고 특히 칼슘과 열량섭취가 매우 부족한 것으로 나타나 농촌지역 저소득층 노인의 영양 문제가 심각함을 알 수 있었고, 이에 대한 교육 및 지원책 마련이 필요한 것으로 판단된다.

교육 수준과 관련하여서는 초등학교 이하의 교육을 받은 사람의 분포가 군집 1에서 81.6%, 군집 2에서 73.6%로 높게 나타났으며, 이와 반대로 대학교 이상의 교육을 받은 사람의 분포는 군집 4에서 상대적으로 높게 나타났(p<0.001). 소득 수준은 군집 1에서 '하' 집단 비율이 상대적으로 높았고(34.3%), '상' 집단은 군집 3(29.5%)과 4(29.3%)에서 상대적으로 높게 나타나 군집 1보다 군집 3, 4가 경제적 수준이

높은 사람들이 많이 분포하는 것을 알 수 있다( $p < 0.001$ ). Kim(41)의 연구에서 사회경제적 수준이 낮은 집단에서는 열량공급에서 당질 의존도가 높으며 다른 영양소의 섭취 수준은 낮은 영양 불균형 양상을 보여준 반면 고소득 집단에서는 건강 지향적 식품섭취를 보여준다고 나타나 사회경제적 수준이 식품 섭취에 영향을 주고 있음을 알 수 있다. 또한 Kim 등(42)이 청주지역 노인을 대상으로 식행동 및 영양섭취 상태를 조사한 결과에서도 교육 수준이 높고, 월 용돈이 많을수록 영양소 섭취량이 더 높은 것으로 나타났고, Clausen 등(15)의 연구에서도 교육 수준이 높은 사람이 식품군별 섭취 빈도가 높다고 보고되어 본 연구의 결과를 뒷받침한다. 따라서 교육 수준과 소득 수준이 상대적으로 낮은 군집 1에 대한 영양적 지원이 필요한 것으로 판단된다.

또한 가족 유형에 있어서 군집 1이 혼자 사는 비율이 23.4%로 다른 군집보다 높게 나타났고, 나머지 군집에서는 다른 사람과 동거하는 비율이 높았다( $p < 0.01$ ). Yim과 Lee(10)의 연구에서는 농촌지역 1인 가구 여성들의 식품섭취가 동거 가족이 있는 노인들보다 에너지, 단백질, 비타민 A 등의 전체적인 영양섭취상태가 불량한 것으로 보고되었고, Shin 등(43)이 연구한 결과에서도 독거노인이 과일류, 채소류, 우유 및 유제품을 동거가족이 있는 노인보다 적게 섭취하고 있는 것으로 나타났으며, 1주일을 기준으로 결식빈도를 살펴봤을 때도 역시 독거노인이 가장 높게 나타났다. 따라서 본 연구에서 여성 비율과 혼자 살고 있는 비율이 높은 군집 1과 같은 집단이 영양적 위험에 노출되기 쉽기 때문에 적극적인 영양 관리 방안이 모색되어야 할 것으로 판단된다. 직업 상태는

직업을 가지고 있는 비율이 군집 2(46.3%)와 군집 4(44.0%)에서 상대적으로 높게 나타났다. 한국보건사회연구원이 조사한 전국노인생활실태(31) 결과에서도 남자노인(42.7%)이 여자노인(26.8%)보다 경제활동을 하고 있는 비율이 높게 나타났는데, 위의 결과에서도 상대적으로 남자 비율이 높은 군집 2와 군집 4에서 직업을 가지고 있는 비율이 높게 나타났다. 이는 나이가 들어서도 남자들이 생계를 책임지고 있는 경우가 많은 것으로 생각된다.

#### 식품섭취 패턴 군집별 식생활 관련 요인

식품섭취 패턴 군집별 식생활 현황은 Table 8에 제시되었다. 가족과의 식사여부에 있어서는 아침( $p < 0.001$ ), 점심( $p < 0.01$ ), 저녁( $p < 0.01$ ) 모두 유의적인 차이가 나타났다. 군집 1이 나머지 3개 군집에 비해 식사를 가족과 함께 하는 비율이 낮게 나타났는데, 이는 혼자 사는 사람의 비율이 높은 군집이기 때문으로 생각된다. Lee 등(44)의 연구결과를 살펴보면 가족과 식사를 하는 경우 다양한 종류의 음식과 적절한 영양소를 섭취하고 있었으나 혼자 식사하는 경우에는 한 가지 이하의 음식으로 부실하게 섭취하고 있는 것으로 나타나 가족과의 식사 여부가 식품섭취와 영양상태에 영향을 미치는 것으로 알 수 있다. 따라서 군집 1의 이러한 특성이 건전하지 못한 식품 섭취를 유도하였을 것으로 판단된다.

각 군집별 외식 빈도에 있어서도 유의적인 차이가 나타났는데( $p < 0.001$ ) 군집 1과 군집 2는 '거의 하지 않는다(한 달에 1번 미만)'가 높게 나타났고, 군집 3과 군집 4는 '한 달에 1~3번'이 가장 높게 나타났다. Kim 등(45)의 연구결과에서는 소득이 높은 사람이 소득이 낮은 사람에 비해 외식 빈도가

Table 8. Dietary-related factors of food consumption pattern groups

Variable		Cluster 1 <sup>1)</sup> (n=492)	Cluster 2 <sup>2)</sup> (n=183)	Cluster 3 <sup>3)</sup> (n=102)	Cluster 4 <sup>4)</sup> (n=284)	Total	$\chi^2$ -value
Whether or not having breakfast with family members in the past year	Yes	149 (62.3) <sup>5)</sup>	163 (75.5)	377 (71.7)	153 (80.1)	842 (71.8)	18.514***
	No	90 (37.7)	53 (24.5)	149 (28.3)	38 (19.9)	330 (28.2)	
Whether or not having lunch with family members in the past year	Yes	111 (46.4)	133 (61.6)	256 (48.7)	97 (50.8)	597 (50.9)	12.795**
	No	128 (53.6)	83 (38.4)	270 (51.3)	94 (49.2)	575 (49.1)	
Whether or not having dinner with family members in the past year	Yes	155 (64.9)	173 (80.1)	387 (73.6)	148 (77.5)	863 (73.6)	15.594**
	No	84 (35.1)	43 (19.9)	139 (26.4)	43 (22.5)	309 (26.4)	
Frequency of eating out	Rarely (under once a month)	108 (45.2)	85 (39.4)	171 (32.5)	32 (16.8)	396 (33.8)	65.766***
	1~3 times a month	70 (29.3)	72 (33.3)	182 (34.6)	69 (36.1)	393 (33.5)	
	1~2 times a week	45 (18.8)	35 (16.2)	105 (20.0)	43 (22.5)	228 (19.5)	
	3~4 times a week	3 ( 1.3)	14 ( 6.5)	26 ( 4.9)	19 ( 9.9)	62 ( 5.3)	
	5~6 times a week	7 ( 2.9)	4 ( 1.9)	24 ( 4.6)	12 ( 6.3)	47 ( 4.0)	
Over once a day	6 ( 2.5)	6 ( 2.8)	18 ( 3.4)	16 ( 8.4)	46 ( 3.9)		
Experience of meal support program	Yes	25 (10.5)	6 ( 2.8)	19 ( 3.6)	3 ( 1.6)	53 ( 4.5)	25.903***
	No	214 (89.5)	210 (97.2)	507 (96.4)	188 (98.4)	1,119 (95.5)	
Total		239 ( 100)	216 ( 100)	526 ( 100)	191 ( 100)	1,172 ( 100)	

\* $p < 0.05$ , \*\* $p < 0.01$ , \*\*\* $p < 0.001$ .

<sup>1)</sup>Cluster which had generally low food consumption frequency.

<sup>2)</sup>Cluster which had generally low food consumption frequency except for alcohol consumption frequency.

<sup>3)</sup>Cluster which had generally high food consumption frequency except for alcohol consumption frequency.

<sup>4)</sup>Cluster which had generally high food consumption frequency.

<sup>5)</sup>N (%).

높은 것으로 나타나 군집 1과 군집 2가 군집 3과 군집 4보다 경제적 수준이 낮은 비율이 높아 경제적 수준은 실질적으로 외식 횟수에 영향을 미치고 있는 것으로 보인다. Choi(35)의 연구에서 외식을 가꿈하는 65세 이상 저소득층 여성들이 외식을 하지 않는 사람들보다 곡류, 채소·과일류, 어육류, 유제품 등 다양한 식품을 섭취하고 있다고 보고하여 노인들에게 있어서 외식은 영양 개선에 도움을 줄 수 있으므로 노인 무료 급식소 이용 활성화 등이 도움이 될 것으로 판단된다. 또한 Cho와 Han(29)의 연구 결과 외식을 하는 노인들이 가장 선호하는 음식이 한식으로 보고되어 외식빈도가 상대적으로 높은 군집 3과 군집 4는 한식류 식품 섭취빈도도 높게 나타난 것으로 판단된다. 식생활 지원 프로그램 수혜 경험은 군집 1이 10.5%로 4개의 군집들 중 수혜 경험이 가장 많은 것으로 나타났다.

이상의 연구 결과, 성별, 소득 수준, 교육 수준, 세대 등에 따라 노인들의 식품섭취 패턴에 차이가 나타났다. 특히 농촌 지역에 거주하고 소득 수준과 교육 수준이 낮으며 혼자 사는 노인들이 전체 식품군의 섭취빈도가 낮아 영양 결핍의 우려가 있었으므로, 무료 급식을 농촌지역으로 확대 실시하는 등 이들의 식품안정성 향상을 위한 영양정책이 필요하다고 사료된다. 또한 앞서 살펴 본 바와 같이 도시에 거주하고 소득 수준과 교육 수준이 높은 남자 노인이 주류 및 인스턴트 식품류의 섭취빈도가 높아 고지혈증, 고혈압 등의 대사증후군으로 이어질 가능성이 높을 것으로 판단된다. 따라서 노인의 식생활이 개선될 수 있도록 보건소나 노인대학 등에서 이에 맞는 적절한 영양교육 및 식생활지도가 실시되어야 하겠다.

## 요 약

본 연구에서는 전국규모의 표본인 국민건강영양조사 제5기 1차년도(2010) 자료를 이용하여 만 65세 이상 노인들을 대상으로 식품섭취 패턴을 파악하고, 그에 영향을 미치는 요인을 분석하여 노인 식생활 지도와 건강 개선을 위한 기초 자료를 제공하고자 하였고 세부적인 연구결과는 다음과 같다. 노인들의 식품섭취 빈도를 이용하여 요인분석과 신뢰도 분석을 실시한 결과 7개의 요인이 선정되었으며, ‘과일류’, ‘한식류’, ‘인스턴트 식품류’, ‘주류’, ‘탄수화물 간식류’, ‘채소류’, ‘두류 및 잡곡류’로 명명하였다. 식품군별 섭취빈도에 따라 군집분석을 실시한 결과 4개의 군집이 추출되었고, 모든 식품군의 섭취빈도에 있어 유의적인 차이가 나타났다(각 식품군  $p < 0.001$ ). 군집 4는 전체 식품군(과일류, 한식류, 인스턴트 식품류, 주류, 탄수화물 간식류, 채소류)의 섭취빈도가 높고, 군집 3은 전반적으로 식품군별 섭취 빈도는 높은 경향이었으나 주류의 섭취 빈도가 집단 4개 중에서 가장 낮고 두류 및 잡곡류의 섭취 빈도는 군집 4보다 높게 나타났다. 군집 2는 전체 식품섭취 빈도가 낮은 편이지만, 주류의 섭취 빈도는 높게 나타났고, 군집 1은 두류 및 잡곡류를 제외한

식품군별 섭취 빈도가 가장 낮은 집단으로 나타났다. 식품섭취 패턴 군집별 일반사항을 살펴본 결과, 일반사항 모든 변수들이 식품섭취 패턴 군집에 따라 유의적인 차이가 나타났다( $p < 0.001$ ). 성별은 군집 4가 남자 비율이 높은 반면, 군집 1과 군집 3은 여자의 비율이 높게 나타났다( $p < 0.001$ ). 거주 지역은 군집 3과 군집 4가 도시에 거주하는 비율이 높았고, 군집 1과 군집 2는 상대적으로 도시 거주 비율이 낮았다( $p < 0.001$ ). 교육 수준은 초등학교 이하의 교육을 받은 사람의 분포가 군집 1과 군집 2에서 높게 나타났으며, 이와 반대로 대학교 이상의 교육을 받은 사람의 분포는 군집 4에서 상대적으로 높게 나타났다( $p < 0.001$ ). 소득 수준은 군집 1에서 ‘하’ 집단 비율이 상대적으로 높았고, ‘상’ 집단은 군집 3과 군집 4에서 상대적으로 높게 나타났다( $p < 0.001$ ). 또한 가족 유형에 있어서는 군집 1이 혼자 사는 비율이 다른 군집보다 높게 나타났으며( $p < 0.01$ ), 직업 상태는 직업을 가지고 있는 비율이 군집 2와 군집 4에서 상대적으로 높게 나타났다( $p < 0.001$ ). 식품섭취 패턴 군집별 식생활 현황을 살펴본 결과에서는 가족과의 식사여부에 있어서 아침( $p < 0.001$ ), 점심( $p < 0.01$ ), 저녁( $p < 0.01$ ) 모두 유의적인 차이가 나타났다. 군집 1이 나머지 3개 군집에 비해 식사를 가족과 함께 하는 비율이 낮게 나타났다. 또한 각 군집별 외식 빈도에서도 유의적인 차이가 나타났는데( $p < 0.001$ ), 군집 1과 군집 2는 ‘거의 하지 않는다(한 달에 1번 미만)’가 높게 나타났고, 군집 3과 군집 4는 ‘한 달에 1~3번’이 가장 높게 나타났다. 이상의 결과에서 노인들의 식품섭취 패턴에는 다양한 요인들이 영향을 미치는 것으로 나타났는데, 이러한 결과를 토대로 노인 인구집단별 식품섭취와 관련된 문제점을 파악하고 향후 노인들의 영양교육과 식생활지도에 활용할 수 있어야 하겠다.

## 문 헌

1. Ministry of Health & Welfare. 2012. *Ministry of health and welfare statistical year book 2012*. Ministry of Health & Welfare, Seoul, Korea. p 5-7.
2. Jang JY, Kim MJ, Han JS. 2009. A study on food frequency, dietary habits and nutrition knowledge of the elderly who intake high sodium. *J Korean Soc Food Sci Nutr* 38: 1362-1372.
3. Han SS, Kim SH. 1988. A study on the influence of the dietary intake upon bone mineral density in Korean aged. *Korean J Nutr* 21: 333-347.
4. Lim YS, Cho KJ, Nam HJ, Lee KH, Park HR. 2000. A comparative study of nutrient intakes and factors to influence on nutrient intake between low-income elderly living in urban and rural areas. *J Korean Soc Food Sci Nutr* 29: 257-267.
5. Lee SE, Kim JH. 2004. Comparison of dietary intakes and plasma lipid levels in diabetes and control elderly. *Korean J Community Nutr* 9: 98-112.
6. Ministry of Health & Welfare, Korea Center for Disease Control and Prevention. 2012. *Korea Health Statistics 2010: Korea national health and nutrition examination survey (KNHANESV-1)*. Korea Center for Disease Control and



- Prevention, Seoul, Korea. p 291-299, 334-342, 360-365, 368-386.
7. Statistics Korea. 2004. *2004 elderly statistics*. Ministry of Health & Welfare, Seoul, Korea. p 40.
  8. National Health Insurance Corporation, Health Insurance Review & Assessment Service. 2011. *2010 National Health Insurance Statistical Yearbook*. Ministry of Health & Welfare, Seoul, Korea. p 154-157.
  9. Yoon JS. 1999. Dietary guideline for promotion of nutritional status in the elderly. *Korean J Community Nutr* 4: 299-305.
  10. Yim KS, Lee TY. 2004. Sociodemographic factors associated with nutrients intake of elderly in Korea. *Korean J Nutr* 37: 210-222.
  11. Ahn SJ, Kang SA. 1999. A study on the food habits and dietary behaviors among the Korean elderly. *Korean J Soc Food Sci* 15: 81-94.
  12. Fraser GE, Welch A, Luben R, Bingham SA, Day NE. 2000. The effect of age, sex, and education on food consumption of a middle-aged English cohort-EPIC in East Anglia. *Prev Med* 30: 26-34.
  13. Payette H, Shatenstein B. 2005. Determinants of healthy eating in community-dwelling elderly people. *Can J Public Health* 96: S27-31, S30-35.
  14. Holcomb CA. 1995. Positive influence of age and education on food consumption and nutrient intakes of older women living alone. *J Am Diet Assoc* 95: 1381-1386.
  15. Clausen T, Charlton KE, Gobotswang KS, Holmboe-Ottesen G. 2005. Predictors of food variety and dietary diversity among older persons in Botswana. *Nutrition* 21: 86-95.
  16. Shin SK, Kim HJ, Choi BY, Lee SS. 2012. A comparison of food frequency for the elderly regarding different family types-Based on community health survey for 2008-. *Korean J Nutr* 45: 264-273.
  17. Woo KJ, Chyun JH, Choe E, Rho JO. 2003. A comparison study of the daily food intake and its related factors of the elderly living in Incheon. *J East Asian Soc Dietary Life* 13: 379-390.
  18. Lee JW, Kim KA, Lee MS. 1998. Nutritional intake status of the elderly taking free congregate lunch meals compared to the middle-income class elderly. *Korean J Community Nutr* 3: 594-608.
  19. Kim OS, Ryu HS. 2009. The study on blood lipid levels according to the food habits and food intake patterns in Korean elderly. *Korean J Food & Nutr* 22: 421-429.
  20. Kang MJ, Joung HJ, Lim JH, Lee YS, Song YJ. 2011. Secular trend in dietary patterns in a Korean adult population, using the 1998, 2001, and 2005 Korean national health and nutrition examination survey. *Korean J Nutr* 44: 152-161.
  21. Lee SM, Oh AR, Ahn HS. 2008. Major dietary patterns and their associations with socio-demographic, psychological and physical factors among generally healthy Korean middle-aged women. *Korean J Community Nutr* 13: 439-452.
  22. Song YJ, Joung HJ, Paik HY. 2005. Socioeconomic, nutrient, and health risk factors associated with dietary patterns in adult populations from 2001 Korean National Health and Nutrition Survey. *Korean J Nutr* 38: 219-225.
  23. Song YJ, Paik HY, Joung HJ. 2009. A comparison of cluster and factor analysis to derive dietary patterns in Korean adults using data from the 2005 Korea National Health and Nutrition Examination Survey. *Korean J Community Nutr* 14: 722-733.
  24. Ahn YJ, Park YJ, Park SJ, Min HS, Kwak HK, Oh KS, Park C. 2007. Dietary patterns and prevalence odds ratio in middle-aged adults of rural and mid-size city in Korean genome epidemiology study. *Korean J Nutr* 40: 259-269.
  25. Yoo SY, Song YJ, Joung HJ, Paik HY. 2004. Dietary assessment using dietary pattern analysis of middle school students in Seoul. *Korean J Nutr* 37: 373-384.
  26. Ministry of Health & Welfare, Korea Center for Disease Control and Prevention. Korea national health and nutrition examination survey (KNHANES V-1). <http://knhanes.cdc.go.kr/knhanes/index.do> (accessed Jan 2012).
  27. Kim YR, Seo SH, Kwon OR, Cho MS. 2012. Comparisons of dietary behavior, food intake, and satisfaction with food-related life between the elderly living in urban and rural areas. *Korean J Nutr* 45: 252-263.
  28. Kang NE, Cho MS. 1994. A study on nutritional status and its related factors in elderly Koreans with ages. *Korean J Food & Nutr* 7: 361-372.
  29. Cho KJ, Han DH. 2005. A study on the survey of the dining out behavior of Korean older person. *Korean J Food Culture* 20: 554-560.
  30. Park MY, Lee KH, Youn HS. 2001. Nutrition status of the rural elderly living in Kyungnam-Focusing on health-related habits, dietary behaviors and nutrient intakes. *Korean J Community Nutr* 6: 527-541.
  31. Ministry of Health and Welfare, Korea Institute for Health and Social Affairs. 2012. *A survey on the living status of elderly*. Ministry of Health and Welfare, Seoul, Korea. p 97-110.
  32. Chung SD, Lee SH. 2011. Change in life satisfaction of Korean elderly: Comparisons of 1994, 2004, 2008 national survey results on the elderly life conditions and welfare need. *J Korean Gerontological Soc* 31: 1229-1246.
  33. Ministry of Health and Welfare. [http://www.mw.go.kr/front\\_new/al/sal0301vw.jsp?PAR\\_MENU\\_ID=04&MENU\\_ID=0403&CONT\\_SEQ=267545&page=1](http://www.mw.go.kr/front_new/al/sal0301vw.jsp?PAR_MENU_ID=04&MENU_ID=0403&CONT_SEQ=267545&page=1) (Nov. 15, 2012)
  34. Ha AW, Ryu HS. 2010. Patterns of food habits and food intake by age-Base on the nutrition counseling data of medical health examination-. *Korean J Food & Nutr* 23: 531-541.
  35. Choi MK. 2008. An analysis of groups with diet problems associated with dining out. *Korean J Food & Nutr* 21: 536-544.
  36. Hong SM, Choi SY. 1996. A study on meal management and nutrient intake of the elderly. *J Korean Soc Food Sci Nutr* 25: 1055-1061.
  37. Ahn SH, Son SM, Park JK. 2009. Health and nutritional factors related to hypertension of subjects aged over 50 in high income class: Based on the 2005 Korea National Health and Nutrition Examination Survey. *J Korean Diet Assoc* 15: 311-327.
  38. Yon MY, Lee MS, Oh SI, Park SC, Kwak CS. 2010. Assessment of food consumption, dietary diversity and dietary pattern during the summer in middle aged adults and older adults living in Gugoksoondam longevity area, Korea. *Korean J Community Nutr* 15: 536-549.
  39. Baek JW, Koo BK, Kim KJ, Lee YK, Lee SK, Lee HS. 2000. Seasonal food intake status of the long-lived elderly people in Kyungpook Sung-ju. *J Korean Soc Food Sci Nutr* 29: 691-700.
  40. Koo S, Kim YG, Kim MK, Yoon JS, Park K. 2012. Nutrition intake, lifestyle factors and prevalent hypertension in Korean adults: Results from 2007-2008 Korean National Health and Nutrition Examination Survey. *Korean J Community Nutr* 17: 329-340.
  41. Kim YO. 2001. Food and nutrient consumption patterns of Korean adults by socioeconomic status. *Korean J Community Nutr* 6: 645-656.

42. Kim KN, Lee JW, Park YS, Hyun TS. 1997. Nutritional status of the elderly living in Cheongju - I. Health-related habits, dietary behaviors and nutrient intakes. *Korean J Community Nutr* 2: 556-567.
43. Shin SK, Kim HJ, Choi BY, Lee SS. 2012. A comparison of food frequency for the elderly regarding different family types - Based on community health survey for 2008 -. *Korean J Nutr* 45: 264-273.
44. Lee KW, Lee YM, Oh YJ, Cho YJ, Lee MJ. 2008. Attitudes toward family meals and comparisons of dietary quality between family meal and meals eaten alone in middle and high school students. *J Korean Diet Assoc* 14: 127-138
45. Kim WY, Won HS, Kim KO. 1997. Effect of age-related changes in taste perception on dietary intake in Korean elderly. *Korean J Nutr* 30: 995-1008.

(2013년 1월 10일 접수; 2013년 4월 8일 채택)