

## 20세 이상 저소득층 여성의 연령에 따른 비만 및 영양상태 평가 - 제4기(2007~2009) 국민건강영양조사 자료를 이용하여 -

장 희 경

계명대학교 식품영양학과

### Evaluation of Obesity and Nutritional Status by Age among Low-income Women aged over 20 - Using Data from the Fourth Korea National Health and Nutrition Examination Survey -

Hee-Kyung Jang

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

#### ABSTRACT

The purpose of this study was to evaluate the prevalence of obesity, dietary habits, and nutritional status by age among low-income women, using data from the fourth Korea National Health and Nutrition Examination Survey (2007~2009). Subjects were 8,356 women aged 20 and over. The subjects were classified into four groups by age. Dietary data from 24-hr recall methods were used to analyze nutritional status. The prevalence of obesity in the 50~64 years age group was significantly higher than those of the other age groups. Among age groups, malnutrition was the highest in the 65-and-over age group. It appears that women in the 20~29 and 65-and-over age groups were the highest nutritional risk. The percentage of carbohydrates in total energy intake was higher and the percentages of protein and fat were lower in the 65-and-over age group than other groups. Frequency of skipping breakfast was lower in women aged 65-and-over, and moderate physical activity significantly decreased with increasing age. Awareness of dietary guidelines was higher in women aged 30~49 years than other groups, whereas it was lower in those aged 65-and-over years. Adherence to dietary guidelines of 'eating a variety of foods from each food group' was significantly lower in women aged 65-and-over years than those of other groups. However adherence to dietary guidelines of 'eating breakfast everyday with a pleasant mind' was significantly lower in women aged 20~29 years than those of other groups. Therefore, this study shows that low income women have various nutritional problems by age group, and we should support a tailored approach to improve their nutritional status.

**Key words:** Low-income women, age, nutritional status, dietary guideline, tailored approach

#### 서 론

최근 영양학은 새로운 패러다임을 지향하여, 기존의 영양학 지식 위주의 접근에서 개인의 생리적, 대사적 특성을 고려한 맞춤형 영양, 생애주기에 따른 성장 및 발달과정에서 특별히 강조되는 예방적 차원의 영양, 성인 이후의 노화과정에서 만성질환 위험요소에 대한 방어 영양 등으로 새로운 시도를 적극적으로 수용하고 있다(Lee *et al* 2005). 특히 성인의 영양 상태는 노년기의 건강과 삶의 질에 결정적인 영향을 끼치므로, 이 시기에 바람직한 영양 상태는 노화의 시기와 속도를 지연시키고, 만성 퇴행성 질환의 발생을 예방하므로 그 중요성은 더욱 강조되어야 할 것이다(Lee *et al* 2010). 또

한 최근 여러 보고들을 통해 속속 확인된 건강 불평등 현상은 생애 특정 시점에서 발생한 일시적 문제가 아니라, 영아기, 유아기, 아동기, 성인기를 거치면서 누적된 영향을 통하여 나타난다는 보고들이 증가하면서 생애주기별 접근법을 통한 영양중재의 필요성이 특히 부각되고 있다(Kuh & Ben-Shlomo 1997; Davey SG 2003). 그 중에서도 여성은 전 생애를 걸쳐 성인기에 임신 및 출산, 수유 등을 경험하게 되고, 40대 후반에 이르러서는 폐경의 증상을 겪게 됨으로써 여성호르몬에 따른 급격한 신체변화와 이에 따른 건강상의 큰 변화에 직면하게 된다. 그 예로서 폐경 전 여성들의 심혈관계 질환 유병율은 남성에 비해 낮으나, 폐경 후가 되면 해당 질환의 유병율이 급격하게 상승하여 남성보다 증가하는 것으로 보고되고 있다(Preuss HG 1993). 또한 성별과 사회경제적 요인에 따른 관련 연구를 살펴보면 2005년 국민건강영양조사 자료를 활용한 자료에서 성인 여성은 소득수준이 낮을수록 비만

† Corresponding author : Hee-Kyung Jang, Tel : +82-53-580-5487, Fax: +82-53-580-5885, E-mail: liz523@kmu.ac.kr

율이 증가하였고, 반면에 성인 남성은 비만율과 소득수준이 무관한 경향을 나타내어 소득수준이 남성보다 여성의 비만율에 더욱 예민한 지표임을 보여주었다(Yoon & Jang 2011). 그리고 20세 이상 80세 미만의 성인 6,420명을 대상으로 한 연구에서도 연령, 음주, 흡연, 운동 및 체질량지수를 보정하여 교육수준 및 소득 수준에 따른 대사증후군의 교차비를 비교해 본 결과, 여자는 교육수준이 가장 낮은 군의 교차비가 1.89로 증가하였고, 소득수준이 가장 낮은 군의 교차비 또한 1.50로서 대사증후군 위험이 이들 지표에 따라 증가하는 것으로 나타났다. 그러나 동일한 연구에서 남성은 여성과 달리 사회경제적 상태에 따른 유의성이 관찰되지 않았다(Park *et al* 2006). 이와 같은 사실은 사회경제적 요인이 남성보다 여성의 건강과 질병 발생에 더 강한 영향을 끼친다는 결과로 해석할 수 있다. 한편, 국민건강영양조사 제4기 3차년도 보고서에 따르면 30~49세 성인여성의 영양섭취 부족자 비율이 17.8%로 나타나 동일 연령대 성인남성의 6.2%보다 더 높은 결과를 보임으로써 여성이 남성에 비해 식생활이 바람직하지 않은 것으로 나타났다(Ministry of Health and Welfare, Korea Centers for Disease Control and Prevention 2010). 이상의 내용을 종합해 보면 사회경제적 수준과 성별 측면에서 저소득층 여성이 가장 취약한 계층으로 선별됨으로써 저소득층 여성의 연령대별 영양문제와 식습관 등을 살펴보는 것은 사회계층간의 건강불평등을 해소하는데 큰 의미 있는 자료가 된다고 볼 수 있다.

일반적으로 비만 발생은 에너지 불균형에서 기인하는 것으로 알려져 왔으나, 실제 영양소 섭취량을 살펴보면 비만 여성과 정상체중 여성 간에 뚜렷한 차이가 없는 경우가 많아, 식사로 인한 원인 파악에 많은 어려움이 있었다(Park & Yoon 2005; Yoon & Jang 2011). 특히 성인 남성은 체질량지수가 높아질수록 평균 에너지 섭취량을 비롯하여 지방, 탄수화물, 단백질 섭취량이 유의하게 증가하는 양상을 보인 반면, 성인 여성에서는 정상체중 여성과 비만 여성들 간에 유의한 차이가 없는 것으로 나타나(Korea Centers for Disease Control and Prevention 2007), 비만의 원인을 에너지 및 지방 과잉 섭취에만 초점을 맞추기보다 영양소 간의 불균형, 건강과 관련된 생활습관 등 여러 요인들의 상호작용에 의한 종합적인 검토가 필요해진다. 관련 연구를 살펴보면 저소득층 비만군은 고소득층과 비교했을 때 영양불균형과 낮은 영양밀도의 특성을 동시에 가지고 있는 것으로 밝혀졌다(Ahn *et al* 2012). 일반적으로 사회경제적 수준이 낮은 사람들은 경제적 어려움으로 인해 다양한 식품을 구입하기가 어려워, 가격이 저렴하면서 에너지 밀도가 높은 고지방식품, 정제된 곡류 그리고 단순당이 많이 함유된 음식을 선택하기 쉽고, 이로 인해 영양불균형과 비만의 문제가 생기는 것으로 설명되고 있다(Drew-

nowski & Specter 2004). 또한 10~50대 여성들을 대상으로 한 영양섭취실태 및 식행동을 파악한 연구에서는 10대와 20대 젊은 여성들의 식생활이 다른 연령층에 비해 영양불량이 심각한 것으로 나타났다(Jung IK 2005). 이와 같이 건강과 영양문제는 성별과 연령대, 사회경제적 수준 등 여러 인자들에 의해 차이가 있음을 감안하여 다양한 세부집단별 자료가 필요해진다. 한편, 인구집단의 식생활 특성과 문제점들을 파악하고 해결방안을 위한 근거를 제시하려면 무엇보다도 연구 자료의 규모가 신뢰성, 대표성 측면에서 적절해야 한다. 따라서 소규모 단위의 개인 연구들은 결과를 일반화하기에는 한계성을 갖고 있다. 그러나 국민건강영양조사는 전 국민을 모집단으로 하며 표본추출과 연구규모, 조사내용면에서도 우리 국민의 건강 수준, 건강관련 의식행태, 식품 및 영양섭취 실태에 대한 대표성과 신뢰성을 갖고 있는 자료이다(Ministry of Health and Welfare, Korea Centers for Disease Control and Prevention 2010).

따라서 본 연구는 제4기 국민건강영양조사 자료(2007~2009)를 활용하여 저소득층 성인여성을 대상으로 연령대에 따른 영양상태와 식생활을 평가해봄으로써 생애주기별 특성과 영양적 문제점 등을 살펴보고, 향후 진행될 국가정책 및 영양관련사업의 건강증진 전략을 수립하는데 있어서 보다 실질적이고 차별화된 맞춤형 프로그램개발을 위한 기초자료를 제시하고자 한다.

## 연구 방법

### 1. 연구자료 및 대상

본 연구는 국민건강영양조사 제4기(2007~2009) 원시자료를 분양받아 건강설문조사(건강면접조사 및 보건의식행태조사), 영양조사 및 검진조사 자료를 모두 통합하여 분석하였다. 통합 데이터에서 건강설문조사, 영양조사, 검진조사 항목에서 모든 데이터를 가지고 있는 대상자 21,966명 중 임신부, 수유부를 제외한 20세 이상 성인여성 12,809명을 우선 선별하였다. 또한 대상자의 에너지 섭취가 극단인 경우에 통계 분석의 혼란변수로 작용할 가능성이 있으므로, 여러 선행연구(Yon *et al* 2011; Lee SM 2011; Kim & Park 2011; Koo & Park 2011; Lee & Jung 2012; Bae & Yeon 2013)들을 근거로 하여 일일 섭취열량이 500 kcal 미만 혹은 5,000 kcal 초과인 106명을 분석대상에서 제외시켰다. 또한 통계 분석에 필요한 가중치 적용을 위하여 가중치 변수 누락자, 신체체중자료 누락자들 695명도 추가로 제외시켰다. 상기 과정을 통하여 선별된 20세 이상 성인여성 8,356명을 소득계층에 따라 구분하여 소득수준 '하'에 해당하는 저소득층 여성 1,934명을 최종 연구대상자로 정하였다. 참고로 소득계층에 따른 구분은

제4기 국민건강영양조사 자료 기준을 근거로 하여(Ministry of Health and Welfare, Korea Centers for Disease Control and Prevention 2010) 가구별 소득수준을 지표로 이용하였으며, 가구균등화소득(월가구 평균소득/ $\sqrt{\text{가구원수}}$ )을 사분위로 분류하여 상위 25%, 중상 25%, 중하 25%, 하위 25%로 나누어 비교하였다. 연령에 따른 생애주기별 분석은 20세 이상 30세 미만, 30세 이상 50세 미만, 50세 이상 65세 미만, 65세 이상의 총 4군으로 나누어 분석하였다.

## 2. 연구 내용

### 1) 일반적 특성 및 비만을 분포

대상자들의 신체체측치 자료는 제4기 국민건강영양조사 검진자료 중 신장, 체중, 허리둘레를 이용하였고(Ministry of Health and Welfare, Korea Centers for Disease Control and Prevention 2010), 체질량지수는 신장과 체중을 이용하여 계산하여 사용하였다. 비만진단 기준은 체질량지수 기준으로 정하였으며, 세계보건기구(World Health Organization) 아시아태평양 기준(World Health Organization 2000)과 대한비만학회 기준(Lee *et al* 2006)에 근거하여 신장과 체중으로부터 체질량지수(Body mass index, BMI)를 구하여 18.5 kg/m<sup>2</sup> 미만은 저체중군, 18.5 kg/m<sup>2</sup> 이상 25 kg/m<sup>2</sup> 미만은 정상군, 25 kg/m<sup>2</sup> 이상은 비만군으로 정하였고, 해당 군의 분포비율을 비교하였다.

### 2) 영양상태 조사

식품섭취조사는 1일간의 24시간 회상법에 의해 조사되었고, 조사된 식품은 국민건강영양조사 자료와 동일한 기준으로 곡류, 감자 및 전분류, 당류, 두류, 종실류, 채소류, 버섯류, 과실류, 해조류, 음료 및 주류, 조미료류, 유지류(식물성, 동물성), 기타(식물성, 동물성), 육류, 난류, 어패류, 우유류 총 19종 식품군으로 분류하여 군 간에 비교하였다. 대상자들의 영양소 섭취상태 평가는 제4기 조사가 실시된 시기가 2007~2009년임을 감안하여 2005년 한국인 영양섭취기준자료를 활용하였다(The Korean Nutrition Society 2005). 연령대별 권장섭취량(Recommended intake, RI)과 평균필요량(Estimated average requirement, EAR)을 이용하여 섭취비율을 분석하였고, 에너지섭취량 분석은 에너지 필요 추정량(Estimated energy requirement, EER)을 사용하였으며, 나트륨과 칼륨은 충분섭취량(Adequate intake, AI)을 이용하였다.

대상자들의 영양섭취 부족자 비율과 에너지/지방 과잉섭취자 비율은 국민건강영양조사 자료의 지표정의를 사용하여 분석하였다(Ministry of Health and Welfare, Korea Centers for Disease Control and Prevention 2010). 즉, 영양섭취 부족자

비율은 에너지 섭취수준이 필요추정량의 75% 미만이면서 칼슘, 철, 비타민 A, 리보플라빈의 섭취량이 평균필요량(혹은 권장섭취량의 75%) 미만인 경우로 정하였다. 에너지/지방 과잉섭취자 비율은 에너지 섭취량이 필요추정량의 125%이상이면서 지방섭취량이 적정 에너지 섭취비율을 초과한 경우로 정하였다. 또한 대상자들의 식사의 질을 평가하기 위하여 영양질적지수(Index of nutritional quality, INQ), 영양소 적정 섭취비(Nutrient adequacy ratio, NAR)와 평균 적정비(Mean adequacy ratio, MAR)를 산출하였다. 영양질적지수는 에너지 1,000 kcal에 해당하는 식사 내 영양소 함량을 1,000 kcal당 그 영양소 권장량에 대한 비율을 나타낸 것으로, 단백질, 칼슘, 인, 철분, 비타민 A, 티아민, 리보플라빈, 나이아신, 비타민 C의 9가지 영양소에 대하여 구하였다(Hansen & Wyse 1973). 적정 섭취비는 영양소별 권장량에 대한 섭취량의 비율을 계산하였고, 1을 상한치로 설정하여 1 이상의 값은 모두 1로 간주하였다. 그리고 평균 적정비는 상기 서술한 적정 섭취비의 평균으로 계산하였다(Madden & Yoder 1972). 또한 다량영양소인 탄수화물, 단백질 지방의 섭취비율을 산출하여 총 열량 대비 분포비율을 구하였다.

### 3) 식생활 및 건강 관련요인 조사

대상자들의 식생활 및 건강관련요인 중 아침식사 여부, 식생활지침 실천 여부, 걷기 및 신체활동 실천 여부를 파악하기 위해 아침결식률, 식생활지침 인지율 및 항목별 실천율, 걷기 및 신체활동 실천비율을 분석하였다. 참고로 해당 변수의 정의는 제4기 국민건강영양조사 자료 기준을 근거로 하였으며(Ministry of Health and Welfare, Korea Centers for Disease Control and Prevention 2010), 세부적으로 살펴보면, 걷기 실천율은 1회 30분 이상, 주 5일 이상 실천을 하는 경우로 정하였고, 중등도 신체활동 실천율은 중등도 신체활동을 1회 30분 이상, 주 5일 이상 실천하는 경우로 정하였으며, 격렬한 신체활동 실천율은 해당 신체활동을 1회 20분 이상, 주 3일 이상 실천하는 경우로 정하였다.

### 3. 자료처리 및 분석

모든 자료의 통계처리는 SAS statistical software package (version 9.2)를 이용하여 분석하였다. 수집한 자료는 2007~2009에 국민건강영양조사 통계에 사용된 방법과 동일하게 각 개인별 가중치가 적용된 Survey procedure를 통해 집락추출 변수(PUS), 분산추정층(KSTRATA)을 이용한 기술적 통계처리를 실시하였다. 대상자들의 일반적 사항, 영양소 섭취상태 등은 평균과 표준오차를 제시하였고, 각 집단 간의 비교는 일반선형모델(GLM procedure)을 이용하였고, 군 간의 사후검증은 Scheffe 방법을 실시하였다. 대상자들의 식생활 관련

요인(아침결식, 식생활지침 인지 및 실천) 등과 같은 범주형 변수들은 Chi-square test를 이용하여 군 간의 유의성을 분석하였다. 모든 통계 분석은 국민건강영양조사 자료 지침서에서 제시한 해당 가중치를 부여하여 분석하였고, 모든 분석의 유의성은 유의수준  $p < 0.05$ 에서 검증하였다.

## 결과 및 고찰

### 1. 신체적 특성과 비만을 분포

Table 1은 소득수준 '하' 집단에 해당하는 저소득층 여성을 연령별로 구분하여 군별 연령, 신체 측정치 및 비만을 비교한 것으로, 연령, 신장, 체중, 허리둘레, 체질량지수, 비만이 군 간에 유의적인 차이를 나타내었다( $p < 0.001$ ). 신장과 체중은 65세 이상 연령군에서 가장 낮은 값을 나타내었고, 허리둘레는 50세 이상 65세 미만군, 65세 이상 군에서 가장 높은 값을 보였으며, 체질량지수는 50세 이상 65세 미만군에서 가장 높은 값을 나타냈다. 한국인 영양섭취기준(The Korean Nutrition Society 2005)에 제시되어 있는 각 연령대별 체위기준치와 비교해 보면 20대 저소득층 여성은 동일 연령대의 표준 신장과 체중인 160 cm, 56.3 kg에 비해 체중이 조금 적은 것으로 나타났다. 그러나 30~49세, 50~64세, 65세 이상의 군에서는 각 연령대의 체중이 56.8 kg, 59.0 kg, 54.9 kg으로 나타나, 표준체중인 54.2 kg, 52.2 kg, 50.2 kg에 비해 더 높게 나타났다. 즉, 저소득층 여성은 20대를 제외한 나머지 연령대에서 평균 체중이 한국인 영양섭취기준 설정을 위한 체위 기준치보다 더 높은 것을 알 수 있었다.

저소득층 여성의 연령대별 비만율은 Table 1에 제시된 바와 같이, 체질량지수가  $25 \text{ kg/m}^2$  이상인 비만 대상자 비율이 65세 이상은 42.5%, 50세 이상 65세 미만군은 47.0%, 30, 40대는 23.2%, 20대는 15.8%로 나타났다( $p < 0.001$ ). 비만의 특징을 살펴보면 연령이 증가할수록 비만율이 증가하다가 50세 이상 65세 미만군에서 가장 높은 비율을 나타내었고, 65세 이상의 연령군에서는 42.5%로 다시 감소하는 양상을 보였다. 한편, 20대는 저체중 비율이 11.5%로 높게 나타나, 다른 연령대와 많은 차이를 보였다. 일반적으로 여성은 생애주기에 따른 호르몬의 변화 등 여러 가지 생리학적 원인들로 인해 건강상의 변화를 겪게 된다. 특히 사회경제적 요인, 임신 및 출산과 폐경 등으로 인해 남성에 비해 비만이 되기 쉽고(Yoon YS 2004), 특히 50세 이상의 중년여성은 폐경뿐만 아니라, 노화에 따른 신체기관의 기능감퇴, 정신적·사회적 역할 변화에 따른 갈등 등으로 인하여 남자보다 더 높은 비만 이환율을 나타내는 것으로 보고되었다(Kim YS 2003). 그러나 여성은 대부분의 경우, 가족 구성원의 식생활을 계획, 구매, 조리하는 역할을 주로 담당하므로 여성비만은 개인의 건

강문제 이상의 의미로 더욱 중요하게 다루어져야 할 것이며, 또한 중년의 건강은 노년기 삶의 질에 직접적인 영향을 미치므로, 보다 적극적인 개선이 요구되어진다(Kim & Sunwoo 2007; Kim & Kim 2002). 본 연구결과에서 보여준 중년여성의 비만을 급상승 현상은 국외 연구에서도 확인되는 바, 스웨덴의 역학조사(Kuskowska & Rossner 1990)에서도 여성은 폐경기가 시작되는 연령층인 45~54세 구간에서 체질량지수가 급속히 증가하는 것으로 나타났다. 우리나라 국민건강영양조사 결과(Ministry of Health and Welfare, Korea Centers for Disease Control and Prevention 2010) 또한 폐경을 전후한 45세를 기점으로 60세말까지 비만 유병율이 지속적으로 증가하는 것으로 나타나, 국내외 결과가 일관된 양상을 보여주었다. 저소득층 여성의 경우에도 50세 이상 65세 미만 연령대가 비만율이 현저히 높은 연령대로 나타났다. 한편, 저소득층의 20대 여성은 다른 연령대의 높은 비만율과 대조적으로 저체중비율이 높아, 이 연령대가 가임기 연령인 점을 고려해 볼 때, 추후 진행될 임신, 출산 등과 관련하여 부정적인 결과를 초래할 수 있을 것으로 염려된다. 20대 여성의 높은 저체중 비율은 여러 가지 요인으로 추측할 수 있는데, 그 중 한 요인으로 젊은 여성은 건강보다 날씬한 외모에 더 높은 가치를 두고, 저체중을 바람직한 체중으로 인식하는 잘못된 신체 이미지상을 가지게 되고, 이로 인한 무분별한 체중 감소와 영양불균형 상태를 지속하게 된다. 국내 연구 또한 남성은 여성보다 비만도가 높음에도 불구하고 신체만족도가 높았으며, 반면에 여성은 남성보다 신체에 대해 더 민감하게 생각하고 있고, 체형만족도가 유의적으로 낮음으로써(Jun SH 2006; Ju MJ 2013) 저체중 및 정상체중임에도 불구하고, 스스로를 뚱뚱하다고 생각하여 체중감소를 위한 운동을 하는 것으로 나타났다(Ju et al 2013). 이러한 일련의 과정들이 20대 여성의 저체중 비율을 상승시키는 요인으로 일부 작용할 것이며, 저소득층 20대 여성의 경우에는 사회경제적 요인에 따른 영향도 배제할 수 없을 것으로 추측된다.

### 2. 영양상태

저소득층 여성을 연령대별로 구분하여 한국인 영양섭취기준 대비 각 영양소별 섭취비율을 비교하여 Table 2에 제시하였다. 저소득층 여성은 열량, 나트륨, 비타민 A를 제외한 모든 영양소에서 연령대별 군 간에 유의적인 차이를 보였다( $p < 0.001$ ). 철, 나트륨, 비타민 A는 50세 이상 65세 미만군에서 각각 146.5%, 293.7%, 110.6%로 나타나, 다른 연령군에 비해 가장 높은 섭취비율을 보였고, 단백질, 칼슘, 티아민, 리보플라빈, 나이아신은 연령이 증가할수록 해당 영양소 섭취비율이 감소하여 65세 이상 연령군에서 유의적으로 가장 낮은 비율을 보였다( $p < 0.001$ ). 20세 이상 30세 미만군은 다른 연령

**Table 1. Anthropometric characteristics of low-income women by age group**

Variables	20 ≤ Age < 30 yr (n=86)	30 ≤ Age < 50 yr (n=243)	50 ≤ Age < 65 yr (n=465)	65 yr ≤ Age (n=1,140)	p-value <sup>1)</sup>
Age (yrs)	23.8±0.4 <sup>2)a3)</sup>	41.2±0.4 <sup>b</sup>	58.4±0.2 <sup>c</sup>	72.5±0.2 <sup>d</sup>	<0.001
Height (cm)	160.7±0.8 <sup>a</sup>	156.7±0.5 <sup>b</sup>	153.8±0.3 <sup>c</sup>	150.0±0.2 <sup>d</sup>	<0.001
Weight (kg)	55.2±1.2 <sup>a</sup>	56.8±0.88 <sup>ab</sup>	59.0±0.5 <sup>b</sup>	54.9±0.3 <sup>a</sup>	<0.001
Waist circumference (cm)	71.7±1.3 <sup>a</sup>	77.6±0.9 <sup>b</sup>	84.7±0.5 <sup>c</sup>	84.2±0.4 <sup>c</sup>	<0.001
Body mass index (kg/m <sup>2</sup> )	21.3±0.4 <sup>a</sup>	23.2±0.4 <sup>b</sup>	24.9±0.2 <sup>d</sup>	24.3±0.1 <sup>c</sup>	<0.001
Body mass index (kg/m <sup>2</sup> )					
<18.5	12 (11.5) <sup>4)</sup>	18 ( 8.9)	10 ( 2.4)	38 ( 2.5)	
18.5 ≤ BMI < 25.0	63 (72.7)	166 (67.9)	236 (50.6)	649 (55.1)	<0.001
25.0 ≤	11 (15.8)	59 (23.2)	219 (47.0)	453 (42.5)	

<sup>1)</sup> p-value from GLM (general linear model) for continuous variables or p-value from Chi-square test for categorical variables.

<sup>2)</sup> Values are mean±standard error.

<sup>3)</sup> Values with different alphabets are significantly different among groups at p<0.05 by Scheffe's test.

<sup>4)</sup> N(%).

**Table 2. Daily energy and nutrient intakes based on Korean DRIs of low-income women by age group**

Variables	20 ≤ Age < 30 yr (n=86)	30 ≤ Age < 50 yr (n=243)	50 ≤ Age < 65 yr (n=465)	65 yr ≤ Age (n=1,140)	p-value <sup>1)</sup>
Energy <sup>2)</sup>	81.5±4.1 <sup>3)</sup>	78.6±2.5	85.0±1.9	82.6±1.1	0.213
Protein	131.6±6.1 <sup>4a)</sup>	113.3±3.6 <sup>b</sup>	113.2±3.1 <sup>b</sup>	91.0±1.8 <sup>c</sup>	<0.001
Calcium	63.3±5.8 <sup>a</sup>	61.1±4.6 <sup>a</sup>	50.8±2.2 <sup>ab</sup>	42.0±2.3 <sup>b</sup>	<0.001
Phosphorus	139.6±6.9 <sup>a</sup>	131.0±4.5 <sup>a</sup>	133.5±3.5 <sup>a</sup>	111.1±1.8 <sup>b</sup>	<0.001
Iron	77.1±7.4 <sup>a</sup>	82.5±5.2 <sup>a</sup>	146.5±7.5 <sup>b</sup>	119.7±5.3 <sup>c</sup>	<0.001
Sodium	259.9±17.1	266.0±12.4	293.7±9.0	265.2±6.4	0.067
Potassium	53.9±3.1 <sup>a</sup>	53.1±2.0 <sup>a</sup>	54.9±1.7 <sup>a</sup>	43.2±1.0 <sup>b</sup>	<0.001
Vitamin A	103.7±14.0	100.6±8.4	110.6±8.6	86.6±6.2	0.088
Thiamin	99.4±5.5 <sup>a</sup>	90.6±4.2 <sup>a</sup>	87.7±2.7 <sup>a</sup>	69.8±1.5 <sup>b</sup>	<0.001
Riboflavin	88.3±6.1 <sup>a</sup>	76.1±3.6 <sup>ab</sup>	68.7±2.2 <sup>b</sup>	52.4±1.5 <sup>c</sup>	<0.001
Niacin	94.4±5.7 <sup>a</sup>	87.1±3.2 <sup>a</sup>	85.7±2.4 <sup>a</sup>	68.0±1.4 <sup>b</sup>	<0.001
Vitamin C	93.3±9.5 <sup>a</sup>	87.2±6.1 <sup>a</sup>	90.3±4.5 <sup>a</sup>	65.1±2.3 <sup>b</sup>	<0.001

<sup>1)</sup> p-value from GLM (general linear model).

<sup>2)</sup> % based on KDRIs(2005), EER for energy, AI for sodium, potassium, RI for others.

<sup>3)</sup> Values are mean±standard error.

<sup>4)</sup> Values with different alphabets are significantly different among groups at p<0.05 by Scheffe's test.

군에 비해 대부분의 영양소에서 가장 높은 섭취비율을 보였으나, 철 섭취비율은 77.1%로 나타나, 다른 연령군에 비해 유의적으로 낮게 나타났다(p<0.001). 부산지역 일부 성인들의 영양소 섭취상태에 관한 연구(Lim HJ 2010)에 의하면, 모든 영양소 섭취비율이 연령군별로 유의한 차이를 보이지는 않

았으나, 20대의 경우 열량이 88.1%로 나타나, 30~40대 93.1%, 50대 95.5%에 비해 낮은 경향을 보였고, 그 밖의 인, 철, 나트륨, 칼륨, 비타민 A, 티아민, 나이아신, C, E, 엽산의 섭취비율 또한 다른 연령대에 비해 20대가 가장 낮은 경향을 보여, 본 연구결과와 상이하게 나타났다. 이는 본 연구 대상

자가 20세 이상의 성인을 모두 포함하였으므로 65세 이상 연령군의 영양상태가 다른 연령대에 비해 가장 불량한 것으로 나타났을 것이며, 상기 언급한 Lim HJ(2010)의 연구에서는 대상자가 50대까지의 성인으로 한정되었으므로 연령대별 결과에 다소 차이를 보이는 것으로 추측된다. 본 연구결과에서 저소득층 여성 중 20대 이상 30대 미만군의 영양소별 섭취비율을 살펴보면 열량은 81.5%, 단백질 131.6%, 칼슘 63.3%, 철 77.1%, 티아민 99.4%, 리보플라빈 88.3%, 나이아신 94.4% 등으로 나타나, 20대 여대생을 대상으로 한 연구와 비교해 보면 (Kim & Park 2011) 열량 84.4%, 단백질 183.8%, 칼슘 71.4%, 철 91.4%, 티아민 131.8%, 리보플라빈 137.4%, 나이아신 119.3%에 비해 상대적으로 낮은 섭취비율을 보였다. 또, 다른 국내 연구(Yoon & Lee 2013)의 결과, 또한 20대 여성의 영양소 섭취비율이 열량 90.5%, 단백질 144.2%, 칼슘 72.0%, 철 96.4%, 티아민 118.1%, 리보플라빈 100.0%, 나이아신 121.4%로 나타나, 본 연구의 저소득층 20대 여성의 영양소 섭취상태가 다른 20대 대상자에 비해 상대적으로 취약한 것을 확인할 수 있었다.

저소득층 여성을 연령대 별로 구분하여 영양섭취기준 미만 섭취자 비율을 비교해 본 결과는 Table 3에 제시하였다. 열량을 제외한 모든 영양소에서 군 간에 유의적인 차이를 보여, 지방, 칼슘, 인, 리보플라빈, 나이아신은 연령이 증가할수록 해당 비율이 증가하여 65세 이상 연령군에서 영양섭취기준 미만 섭취자 비율이 가장 높게 나타났다( $p<0.001$ ). 대조적

으로 철의 경우는 영양섭취기준 미만 섭취자 비율이 30, 40대 67.2%, 20대 65.9%로 나타나, 50대 이상의 연령대에 비해 유의적으로 높은 비율을 보였다( $p<0.001$ ). 일반적으로 철 결핍은 2세 이하의 영유아, 노인, 임신부에게서 흔히 발생하지만, 가임기의 젊은 여성들 또한 월경으로 인한 주기적인 혈액 손실과 무리한 체중감량, 불규칙한 식사 및 건강에 대한 무관심과 오해로 인하여 철분 결핍성 빈혈의 발생 가능성이 높다(Ronnenberg *et al* 2004). 따라서 철 영양상태는 건강한 임신과 출산을 위한 필수적 조건으로, 가임기 여성의 충분한 체내 철 영양상태 유지는 국민건강증진의 관점에서 매우 중요한 부분이다. 그럼에도 불구하고 저소득층 여성의 철 영양섭취기준 미만 섭취자 비율이 30, 40대 67.2%, 20대 65.9%로, 다른 선행연구들 결과보다 높게 나타남으로써 사회경제적 요인과의 상관성을 추측해 볼 수 있다. 국내 연구(Kim & Park 2011)에 따르면 20대 여성의 월 평균 용돈이 15만 원 이하인 경우, 철 결핍군의 비율이 유의적으로 높았고, 25만 원 이상인 경우는 정상군의 비율이 유의적으로 높게 나타나, 식품의 구매능력과 식품의 질이 철의 영양상태에 간접적으로 영향을 줄 수 있음을 시사하였다. 국외 연구(Batool *et al* 2004) 또한 사회경제적 수준이 낮은 여성들은 높거나 중간층의 여성들에 비해 헤모글로빈 및 철철 페리틴 농도가 유의적으로 낮다고 보고한 바 있다. 그 밖에도 젊은 성인의 경우, 현재 건강상의 위협을 낮게 인지하고, 식습관이나 생활습관을 건전하게 유지하려는 의지가 낮을 수도 있다고 여겨진다

**Table 3. Percent of subjects who consumed nutrients intakes below Korean DRIs among low-income women by age group**

Variables	20 ≤ Age < 30 yr (n=86)	30 ≤ Age < 50 yr (n=243)	50 ≤ Age < 65 yr (n=465)	65 yr ≤ Age (n=1,140)	p-value <sup>1)</sup>
Energy <sup>2)</sup>	41 (47.6) <sup>3)</sup>	120 (50.1)	185 (41.8)	469 (43.2)	0.371
Fat	24 (23.5)	128 (51.6)	330 (67.4)	956 (83.2)	<0.001
Calcium	65 (78.3)	199 (79.9)	373 (81.2)	1,012 (87.3)	0.028
Phosphorus	12 (10.4)	46 (19.0)	84 (19.4)	327 (29.4)	<0.001
Iron	54 (65.9)	167 (67.2)	131 (30.4)	517 (44.8)	<0.001
Vitamin A	42 (55.4)	127 (51.8)	245 (55.0)	729 (64.9)	0.010
Thiamin	39 (46.2)	134 (56.4)	247 (56.3)	819 (72.6)	<0.001
Riboflavin	42 (50.8)	157 (64.4)	325 (72.3)	972 (84.3)	<0.001
Niacin	33 (38.1)	122 (50.4)	239 (53.9)	822 (71.8)	<0.001
Vitamin C	47 (55.8)	147 (61.7)	249 (57.1)	785 (69.4)	0.004

<sup>1)</sup> p-value from Chi-square test.

<sup>2)</sup> Intakes below energy and some nutrients of KDRIs means those less than 75% EER for energy, minimum of fat AMDR and EAR for others based on KDRIs(2005).

<sup>3)</sup> N(%).

(Yoon *et al* 2010). 그리고 칼슘은 연령대 구분 없이 가장 취약한 영양소로 나타나, 가장 시급한 대책과 영양증제가 요구되어진다. 칼슘의 영양섭취기준 미만 섭취자 비율은 20대 78.3%, 30~40대 79.9%, 50~65세 미만 81.2%, 65세 이상 87.3%로 나타나, 특히 저소득층 여성의 골격 건강에 부정적인 요인으로 작용할 수 있을 것이다.

Table 4는 저소득층 여성의 총 열량 대비 탄수화물, 단백질, 지방의 섭취비율을 나타낸 것으로 연령별 집단 간에 유의적인 차이를 보였다. 연령이 증가할수록 탄수화물의 섭취비율이 유의적으로 증가하여 20대는 62.5%, 30, 40대는 71.0%, 50세 이상 65세 미만군은 74.4%, 65세 이상군은 78.6%로 나타나, 65세 이상군이 가장 높은 섭취비율을 보였다( $p<0.001$ ). 단백질과 지방의 섭취비율은 연령이 증가할수록 유의적으로 감소하여 65세 이상군의 경우, 단백질 섭취비율은 12.3%, 지방 섭취비율은 9.6%로 나타났다( $p<0.001$ ). 한국인 영양섭취기준에서는 19세 이상 성인의 경우, 탄수화물과 단백질, 지방의 섭취비율을 55~70% : 7~20% : 15~25%를 권장하고 있다(The Korean Nutrition Society 2005). 2005년, 2007년 국민건강 영양조사를 이용한 중년성인의 영양섭취를 평가한 연구에 따르면(Moon & Kong 2010), 2005년과 2007년 모두 연령대가 증가할수록 탄수화물 섭취비율이 증가하는 것으로 나타나, 본 연구결과와 일치하였다. 또한 2005년 결과에서는 연령이 증가할수록 단백질과 지방의 비율이 감소하였고, 2007년에는 단백질 비율은 연령에 따른 큰 차이가 없었으나, 지방의 섭취비율이 연령이 증가할수록 감소하는 것으로 나타났다. 그러나 세부적으로 탄수화물 섭취비율을 살펴보면 2005년 40대는 64.6%, 50대는 67.9%, 60대는 71.2%로 나타났고, 2007년의 경우, 40대는 67.7%, 50대는 72.1%, 60대는 73.2%로 나타나, 본 연구결과와 다소 차이를 보였다. 연령대 구분 기준이 다소 다른 점을 감안하더라도, 본 연구결과는 20대 62.5%, 30, 40대 71.0%, 50~65세 미만 74.4%, 65세 이상 78.6%로 나타나 선행연구 결과들보다 높은 섭취비율을 보였다. 저소득층 여성의 경우, 20대 연령군 만이 한국인 영양섭취기준에 부합된 탄수화물 섭취비율을 보였고, 그 밖의 모든

연령대는 탄수화물 권장 섭취비율을 상회하고 있었다. 저소득층의 높은 탄수화물 섭취 현상은 Moon & Kong(2010)의 연구에서 보고된 바와 같이 경제적 요인과 관련성이 있어, 경제수준이 전반적으로 낮을수록 탄수화물 섭취비율이 높고, 지방섭취비율이 낮은 결과와 일치하는 것으로 설명되어진다. 이는 일반적으로 탄수화물 함량이 높은 음식이 단백질이나 지방함량이 높은 음식에 비해 구입비용이 낮으므로 경제수준이 낮을수록 탄수화물을 통한 열량섭취가 더 용이해질 것으로 사료된다. 또한 Drewnowski & Specter(2004)의 연구에서도 경제수준이 높을수록 질 좋고 영양가 있는 식품을 구매할 수 있는 능력이 증가한다고 보고함으로써, 사회경제적 요인과 주요 섭취식품의 구성내용과는 연관성이 있음을 충분히 짐작할 수 있다. 그러나 이러한 탄수화물 편중현상은 건강상의 일부 지표에 부정적인 영향을 주는 것으로 나타나, 고탄수화물군의 여성은 BMI, 혈당, 중성지방, LDL-콜레스테롤의 증가와 관련이 있는 것으로 보고되었고, 반면에 남성은 상이한 결과를 보였다(Song *et al* 2009). 이상의 결과는 여성의 경우, 특히 식이패턴의 개선이 심혈관계 질환의 예방에 중요한 접근법이 될 수 있다는 것을 간접적으로 시사하는 것이다.

Table 5는 저소득층 여성을 연령대 별로 구분하여 식품군별 섭취량을 비교한 것이다. 당류 및 그 제품, 두류 및 그 제품, 채소류, 과일류, 음료 및 주류, 조미료류, 유지류(식물성), 기타(식물성), 육류 및 그 제품, 난류, 어패류, 유류 및 그 제품, 식물성 식품계, 동물성 식품계, 총 식품섭취량, 식물성 식품 섭취분율, 동물성 식품 섭취분율이 군 간에 유의성을 보였다. 당류 및 그 제품, 채소류, 과일류, 유지류(식물성), 난류는 65세 이상 집단에서 섭취량이 낮았고( $p<0.01$ ), 두류 및 그 제품은 50세 이상 65세 미만 집단에서 섭취량이 유의하게 높았다( $p<0.05$ ). 음료 및 주류, 육류 및 그 제품, 유류 및 그 제품은 20대 집단에서 유의적으로 높은 섭취량을 보였다( $p<0.001$ ,  $p<0.001$ ,  $p<0.01$ ). 식물성 식품계, 동물성 식품계, 총 식품 섭취량은 연령이 증가할수록 유의적으로 감소하였으며, 식물성 식품 섭취분율은 연령이 높을수록 증가하였으나, 동물성 식

Table 4. Macronutrient distribution ratio for energy of low-income women by age group

Variables	20≤Age<30 yr (n=86)	30≤Age<50 yr (n=243)	50≤Age<65 yr (n=465)	65 yr≤Age (n=1,140)	p-value <sup>1)</sup>
Energy from carbohydrate (%)	62.5±1.4 <sup>2)a3)</sup>	71.0±0.8 <sup>b</sup>	74.4±0.6 <sup>c</sup>	78.6±0.3 <sup>d</sup>	<0.001
Energy from protein (%)	14.3±0.5 <sup>a</sup>	13.9±0.3 <sup>a</sup>	13.3±0.2 <sup>a</sup>	12.3±0.1 <sup>b</sup>	<0.001
Energy from fat (%)	22.4±1.3 <sup>a</sup>	15.4±0.6 <sup>b</sup>	12.8±0.4 <sup>c</sup>	9.6±0.3 <sup>d</sup>	<0.001

<sup>1)</sup> p-value from GLM (general linear model).

<sup>2)</sup> Values are mean±standard error.

<sup>3)</sup> Values with different alphabets are significantly different among groups at  $p<0.05$  by Scheffe's test.

**Table 5. Daily food consumption of low-income women by age group**

Variables	20 ≤ Age < 30 yr (n=86)	30 ≤ Age < 50 yr (n=243)	50 ≤ Age < 65 yr (n=465)	65 yr ≤ Age (n=1,140)	p-value <sup>1)</sup>
Grains <sup>2)</sup>	254.9±15.3 <sup>3)</sup>	251.9±9.5	282.8±8.3	265.8±3.9	0.073
Potatoes	38.4±13.4	32.3±5.2	41.1±6.6	28.7±3.7	0.408
Sugars	6.0±1.1 <sup>ab4)</sup>	6.6±0.9 <sup>b</sup>	4.7±0.5 <sup>ab</sup>	3.6±0.4 <sup>a</sup>	0.003
Legumes	26.2±5.0 <sup>a</sup>	25.1±3.5 <sup>a</sup>	40.0±4.2 <sup>b</sup>	29.5±2.5 <sup>a</sup>	0.040
Nuts	3.0±1.2	1.6±0.4	3.4±0.7	1.8±0.3	0.152
Vegetables	284.6±29.7 <sup>ab</sup>	283.4±13.6 <sup>ab</sup>	287.3±11.1 <sup>a</sup>	241.6±7.5 <sup>b</sup>	0.002
Mushrooms	2.8±0.9	4.0±1.4	2.6±0.6	1.3±0.4	0.078
Fruits	134.4±27.0 <sup>ab</sup>	151.3±21.4 <sup>ab</sup>	160.5±14.7 <sup>a</sup>	100.3±8.9 <sup>b</sup>	<0.001
Seaweeds	5.7±2.7	4.6±0.6	7.9±1.3	5.4±1.6	0.101
Beverages & alcohols	289.9±128.2 <sup>c</sup>	96.5±21.4 <sup>a</sup>	60.2±10.1 <sup>a</sup>	18.8±2.2 <sup>b</sup>	<0.001
Seasonings	29.7±4.6 <sup>a</sup>	25.5±2.1 <sup>ab</sup>	27.4±1.4 <sup>a</sup>	20.6±0.9 <sup>b</sup>	0.001
Oil(plant)	8.4±1.6 <sup>a</sup>	5.1±0.5 <sup>a</sup>	4.4±0.3 <sup>a</sup>	2.4±0.2 <sup>b</sup>	<0.001
Processed food(plant)	1.7±1.6	1.3±0.7	0.8±0.5	1.9±0.7	0.566
Others(plant)	0.0±0.0	0.1±0.1	0.5±0.2	0.2±0.1	0.025
Meats	73.6±8.9 <sup>a</sup>	45.1±6.3 <sup>bc</sup>	45.2±4.8 <sup>ac</sup>	33.2±4.1 <sup>bc</sup>	<0.001
Eggs	21.7±3.5 <sup>a</sup>	15.7±2.0 <sup>ac</sup>	10.4±1.6 <sup>bc</sup>	5.5±0.8 <sup>b</sup>	<0.001
Fishes	34.2±5.4 <sup>ab</sup>	42.8±4.5 <sup>a</sup>	30.8±2.9 <sup>ab</sup>	25.0±2.5 <sup>b</sup>	0.005
Milk & dairy products <sup>2)</sup>	114.6±31.2 <sup>bc3)4)</sup>	64.6±13.0 <sup>b</sup>	36.8±4.5 <sup>a</sup>	33.7±3.4 <sup>a</sup>	0.009
Oil(animal)	0.7±0.5	0.1±0.0	0.1±0.0	0.0±0.0	0.164
Processed food(animal)	0.5±0.5	0.0±0.0	0.0±0.0	0.0±0.0	0.279
Sum of plant foods	1,085.7±128.6 <sup>c</sup>	889.4±33.8 <sup>b</sup>	923.3±28.0 <sup>bc</sup>	721.8±14.1 <sup>a</sup>	<0.001
Sum of animal foods	245.2±30.1 <sup>a</sup>	168.3±16.5 <sup>ac</sup>	123.3±7.6 <sup>bc</sup>	97.4±6.3 <sup>b</sup>	<0.001
Total intake	1,330.9±130.4 <sup>a</sup>	1,057.6±39.5 <sup>a</sup>	1,046.6±30.9 <sup>a</sup>	819.2±16.1 <sup>b</sup>	<0.001
% Plant foods	80.1±2.0 <sup>a</sup>	84.0±1.1 <sup>a</sup>	88.9±0.6 <sup>b</sup>	89.5±0.5 <sup>b</sup>	<0.001
% Animal foods	19.9±2.0 <sup>a</sup>	16.0±1.1 <sup>a</sup>	11.1±0.6 <sup>b</sup>	10.5±0.5 <sup>b</sup>	<0.001

<sup>1)</sup> p-value from GLM (general linear model), <sup>2)</sup> Unit: gram, <sup>3)</sup> Values are mean±standard error.

<sup>4)</sup> Values with different alphabets are significantly different among groups at  $p < 0.05$  by Scheffe's test.

품 섭취분율은 연령이 증가할수록 감소하였다( $p < 0.001$ ). 노인의 영양상태에 관한 국내 연구들을 살펴보면(Kim & Kwon 2004; Yang & Kim 2005; Choi *et al* 2007) 영양섭취 수준이 권장섭취기준에 대부분 못 미치는 경우가 많았다. 본 연구결과, 또한 65세 이상 집단에서 당류 및 그 제품, 채소류, 과일류, 유지류(식물성), 난류의 섭취량이 유의적으로 낮았고, 연령이 증가할수록 총 식품섭취량과 동물성 식품 섭취분율이 유의적으로 감소하는 일관된 결과를 보여주었다. Ahn *et al*

(2012)의 연구에 따르면 중, 장년기 이후의 성인은 노화로 인해 미각이 둔화되어 짠 맛을 선호하면서 밥이나 탄수화물 섭취가 늘게 되고, 짠 맛 위주의 반찬 일부만으로 구성된 식사를 지속함으로써 열량은 일정 수준 충족시키지만, 영양적으로 부실한 식사가 가능하다고 보고하였다. 특히 본 연구대상자인 저소득층 여성의 경우에는 낮은 경제수준으로 인해 다양한 식품 구매 여부에 심각한 제한을 받을 것으로 예상된다. 선행연구들에서 보고한 바와 같이(Moon & Kim 2004; Choi



& Moon 2008) 소득수준은 영양상태 및 식품섭취현황, 건강상태, 유병률 등 다양한 영향을 미치는 요인으로 나타남으로써 본 연구결과와 일관성을 보여주었다. 그리고 일반적으로 소득수준은 전 생애주기를 걸쳐 노년기로 갈수록 감소되는 양상을 보이는데, 특히 저소득층 집단의 노년층은 심각성이 더욱 극대화될 것으로 짐작된다. 단적인 예로 65세 이상 집단의 식품군별 섭취량 중 대표적인 동물성 단백질 급원식품인 육류, 난류, 어류의 섭취량을 살펴보면 각각 33.2 g, 5.5 g, 25.0 g을 나타냄으로써, 총 식품에 대한 동물성 식품 섭취비율이 10.5%를 보여 영양적 불균형을 뚜렷하게 보여주었다. 한편, 두류 및 그 제품의 섭취량은 50~65세 미만군이 다른 연령 군들에 비해 유의적으로 높은 값을 보였다. 이러한 두류 및 그 제품 섭취량의 증가현상은 50~65세 미만 여성의 경우, 호르몬의 변화 및 심혈관계 질환의 예방 등 여러 가지 건강상의 위험에 대응하기 위한 식습관의 긍정적인 변화로 여

겨진다. 그러나 또 다른 연구(Ahn *et al* 2012)에서 저소득층 내의 정상군과 비만군을 비교한 결과, 비만군의 곡류, 감자, 고구마, 두류, 서류 등의 섭취빈도가 정상군에 비해 유의하게 높게 나타남으로써, 비만율이 가장 높은 50~65세 미만군의 식사섭취패턴의 특성을 세부적으로 분석해 볼 필요가 요구되어진다. 그리고 65세 이상 노년층은 노화의 과정 중에 나타나는 신체적 변화, 기능 저하에 따른 음식섭취량의 감소를 고려하더라도 본 연구결과에서 나타난 총체적인 영양불량상태가 장기간 지속된다면 2차적인 건강상의 위험이 초래될 수 있으므로 우선적인 영양중재가 필요할 것으로 사료된다.

Table 6은 저소득층 여성의 연령대별 영양질적지수(INQ), 영양소 적정섭취비율(NAR), 평균 영양소 적정섭취비율(MAR)을 비교해 본 것이다. 영양질적지수는 철을 제외한 8가지 영양소에서 연령이 증가할수록 유의적으로 감소하였다( $p<0.01$ ). 철은 20대 집단이 가장 낮은 값을 보이고, 50세 이상 65세 미

**Table 6. Index of nutritional quality (INQ), nutrient adequacy ratio (NAR) and mean adequacy ratio(MAR) of low-income women by age group**

Variables	20 ≤ Age < 30 yr (n=86)	30 ≤ Age < 50 yr (n=243)	50 ≤ Age < 65 yr (n=465)	65 yr ≤ Age (n=1,140)	p-value <sup>1)</sup>
Protein	1.67±0.06 <sup>2)a3)</sup>	1.47±0.04 <sup>b</sup>	1.33±0.02 <sup>c</sup>	1.09±0.01 <sup>d</sup>	<0.001
Calcium	0.81±0.07 <sup>a</sup>	0.80±0.05 <sup>a</sup>	0.60±0.02 <sup>b</sup>	0.51±0.02 <sup>b</sup>	<0.001
Phosphorus	1.77±0.06 <sup>a</sup>	1.70±0.04 <sup>ab</sup>	1.58±0.02 <sup>b</sup>	1.35±0.01 <sup>c</sup>	<0.001
Iron	0.98±0.08 <sup>a</sup>	1.05±0.06 <sup>a</sup>	1.69±0.07 <sup>b</sup>	1.43±0.06 <sup>c</sup>	<0.001
INQ					
Vitamin A	1.17±0.17	1.11±0.09	1.06±0.07	0.85±0.04	0.003
Thiamin	1.25±0.06 <sup>a</sup>	1.16±0.04 <sup>a</sup>	1.02±0.02 <sup>b</sup>	0.84±0.01 <sup>c</sup>	<0.001
Riboflavin	1.10±0.05 <sup>a</sup>	0.98±0.03 <sup>a</sup>	0.80±0.02 <sup>b</sup>	0.62±0.01 <sup>c</sup>	<0.001
Niacin	1.18±0.04 <sup>a</sup>	1.12±0.04 <sup>ab</sup>	1.02±0.02 <sup>b</sup>	0.82±0.01 <sup>c</sup>	<0.001
Vitamin C	1.17±0.11 <sup>a</sup>	1.11±0.07 <sup>a</sup>	1.07±0.05 <sup>a</sup>	0.78±0.02 <sup>b</sup>	<0.001
Protein	0.93±0.03 <sup>a</sup>	0.88±0.01 <sup>ab</sup>	0.86±0.01 <sup>b</sup>	0.78±0.01 <sup>c</sup>	<0.001
Calcium	0.56±0.04 <sup>a</sup>	0.54±0.02 <sup>a</sup>	0.47±0.01 <sup>a</sup>	0.38±0.01 <sup>b</sup>	<0.001
Phosphorus	0.96±0.01 <sup>a</sup>	0.93±0.01 <sup>a</sup>	0.92±0.01 <sup>a</sup>	0.88±0.01 <sup>b</sup>	<0.001
Iron	0.66±0.03 <sup>ab</sup>	0.65±0.02 <sup>b</sup>	0.85±0.01 <sup>c</sup>	0.75±0.01 <sup>a</sup>	<0.001
NAR					
Vitamin A	0.61±0.04 <sup>a</sup>	0.61±0.02 <sup>a</sup>	0.59±0.02 <sup>a</sup>	0.49±0.01 <sup>b</sup>	<0.001
Thiamin	0.81±0.03 <sup>a</sup>	0.75±0.02 <sup>a</sup>	0.74±0.01 <sup>a</sup>	0.64±0.01 <sup>b</sup>	<0.001
Riboflavin	0.76±0.03 <sup>a</sup>	0.68±0.02 <sup>ab</sup>	0.62±0.01 <sup>b</sup>	0.49±0.01 <sup>c</sup>	<0.001
Niacin	0.80±0.03 <sup>a</sup>	0.75±0.02 <sup>a</sup>	0.75±0.01 <sup>a</sup>	0.63±0.01 <sup>b</sup>	<0.001
Vitamin C	0.66±0.04 <sup>a</sup>	0.62±0.02 <sup>a</sup>	0.65±0.02 <sup>a</sup>	0.53±0.01 <sup>b</sup>	<0.001
MAR	0.75±0.02 <sup>a</sup>	0.71±0.02 <sup>a</sup>	0.72±0.01 <sup>a</sup>	0.62±0.01 <sup>b</sup>	<0.001

<sup>1)</sup> p-value from GLM (general linear model), <sup>2)</sup> Values are mean±standard error.

<sup>3)</sup> Values with different alphabets are significantly different among groups at  $p<0.05$  by Scheffe's test.

만 집단에서 가장 높은 값을 나타내어 다른 영양소와 상이한 결과를 보였다( $p<0.001$ ). 영양소 적정섭취비율은 철과 비타민 C를 제외한 나머지 영양소들의 경우, 연령이 증가할수록 유의적으로 감소하였다( $p<0.001$ ). 철은 30, 40대 집단에서 가장 낮았고( $p<0.001$ ), 비타민 C는 65세 이상 집단에서 유의적으로 가장 낮았다( $p<0.001$ ). 평균 영양소 적정섭취비율(MAR)은 65세 이상 집단에서 유의적으로 가장 낮은 값을 보였다( $p<0.001$ ). 2005년, 2007년 국민건강영양조사 자료를 활용하여 경제수준에 따른 NAR을 비교해 본 결과(Moon & Kong 2010), 2005년의 경우, 경제수준이 높을수록 양질의 식사를 하는 것으로 나타났고, 2007년에는 큰 차이가 없는 것으로 나타났다. 또한 연령이 높을수록 영양섭취의 질이 떨어지는 것으로 보아, 사회경제적 환경과 연령이 식생활의 질에 영향을 일부 미칠 것으로 짐작된다. 특히 65세 이상 노년층은 본 연구 결과와 선행연구들(Miquel J 2001; Whyne A 1999)을 종합해볼 때 굳이 저소득층이라는 사회경제적 여건을 고려하지 않더라도 노화 그 자체만으로도 영양취약성을 증가시키고, 질병 발생과 관련이 높은 것을 인식하여 보다 적극적인 영양개선사업이 고려되어야 할 것이다. 또한 본 연구결과를 토대로 하여 저소득층 여성의 연령별 식사패턴과 건강행동의 특징을 구체적으로 파악하여 생애주기별 특성에 부합하는 교육과 차별화된 관련지도가 시도되어야 할 것이다.

### 3. 식습관

Table 7은 저소득층 여성의 연령대별 아침 결식률과 신체활동 실천율을 비교해 본 것이다. 연령이 증가할수록 아침결식률이 감소하는 것으로 나타났으며, 20대의 아침 결식률은 45.0%로 다른 연령대에 비해 두드러지게 높았다( $p<0.001$ ). 신체활동 실천율 중에서 연령별 군 간에 유의적인 차이를 보이는 것은 격렬한 활동과 중등도 이상 활동으로써, 연령이 증가할수록 실천율이 유의적으로 감소하는 것으로 나타났다( $p<0.01$ ,  $p<0.05$ ).

일반적으로 아침식사는 일일 식사의 영양적 균형과 혈당 유지, 인지능력 향상, 체중조절, 기타 질병의 예방 효과 측면 등에서 그 중요성이 강조되고 있다(Kim SH 1999; Ma *et al* 2003). 그러나 최근 우리나라는 식생활에 있어 큰 변화를 겪고 있는 중으로, 특히 연령대별로 식생활 변화의 내용이 매우 다르게 나타나고 있다. Son *et al*(2013)의 연구에 따르면 20대는 식생활의 변화가 가장 많이 이루어진 연령대로써, 밥을 대신하여 다른 음식을 선택하는 비율이 높고 아침 결식빈도도 높은 것으로 나타나, 본 연구결과와 일치하였다. 2005년 제3기 국민건강영양조사에서 아침 결식률은 평균 16.7%로 보고되었고, 2007년의 경우에는 21.7%로 나타나 아침결식률은 해마다 지속적으로 증가하고 있으며(Korea Centers for Disease Control and Prevention, Korea Health Industry Development Institute 2007), 본 연구 결과에서 나타난 20대 저소득층 여성의 아침결식률은 45.0%로 가장 심각한 집단으로 판단되어진다. 아침결식은 현대사회의 생활양식, 직장 및 학교 문제, 경제상태, 결혼 여부 및 거주형태, 거주 지역 등 다양한 요인에 의해 영향을 받을 수 있고, 개개인이 아침식사의 중요성을 인식하고 있음에도 불구하고, 실질적으로 실천이 어려운 점도 충분히 존재할 것이다(Yoon *et al* 2010). 한편, 50~65세 미만군과 65세 이상군의 아침결식률은 각각 9.4%, 6.9%로 나타나, 다른 연령집단에 비해 유의적으로 낮은 비율을 보였다. Son *et al*(2013)의 연구에 따르면, 50~64세는 다른 연령대에 비해 밥 에너지 섭취비율이 가장 높은 연령대이며, 소득수준이 낮아질수록 외식빈도가 감소함으로써 가정에서 식사를 할 기회가 상대적으로 더 많은 것으로 나타났다. 또, 다른 연구(Yoon *et al* 2010)에서도 연령에 따른 아침결식률을 비교해 본 결과, 여성의 경우, 20대 48.4%, 30대 41.5%, 40대 26.0%, 50대 이상 27.8%로 나타나, 연령과 아침결식률 간에 유의적인 관련성이 보였다. 따라서 본 연구결과, 또한 대상자가 저소득층 여성으로 경제적 수준으로 인해 다른 소득계층에 비해 외식 빈도가 낮아, 연령이 증가할수록 아

Table 7. Distribution of skipping breakfast and physical activity status of low-income women by age group

Variables	20≤Age<30 yr (n=86)	30≤Age<50 yr (n=243)	50≤Age<65 yr (n=465)	65 yr≤Age (n=1,140)	p-value <sup>1)</sup>	
Skipping breakfast	37(45.0) <sup>2)</sup>	58(25.1)	44( 9.4)	63( 6.9)	<0.001	
Walking	46(49.6)	105(45.7)	209(46.6)	488(43.2)	0.685	
Physical activity	Moderate	7(12.9)	40(13.9)	72(14.8)	139(10.1)	0.337
	Vigorous	12(19.7)	36(12.1)	51(10.7)	89( 6.7)	0.002
	More than moderate	16(24.7)	66(23.4)	104(22.1)	197(14.5)	0.017

<sup>1)</sup> p-value from Chi-square test.

<sup>2)</sup> N(%).

침을 결식할 비율이 상대적으로 낮아졌고, 반면, 20대의 아침결식률이 가장 높은 것으로 나타나, 일관된 결과를 보였다. 한편, 연령군 간에 유의적인 차이를 보인 신체활동 실천율은 격렬한 활동과 중등도 이상 활동으로, 연령이 증가할수록 실천율이 유의적으로 감소하는 것으로 나타났다. 미국 스포츠 의학회(American College of Sports Medicine)에서 제시하는 건강한 성인을 위한 육체적 활동량의 기준은 ‘1주일 5회 이상, 1회 30분 이상의 중강도 운동 또는 1주일 3회 이상, 1회 20분 이상의 고강도 운동’으로, 이에 준하는 경우 규칙적인 운동을 실시하는 자로 정의하였는데(Donnelly *et al* 2009), 본 연구방법의 기준 또한 중등도 신체활동 실천율은 중등도 신체활동을 1회 30분 이상, 주 5일 이상 실천하는 경우로 정하였으며, 격렬한 신체활동 실천율은 해당 신체활동을 1회 20분 이상, 주 3일 이상 실천하는 경우로 정하였다. 또한 걷기 실천율은 1회 30분 이상, 주 5일 이상 실천을 하는 경우로 정하였다. 2005년 국민건강영양조사 자료에 근거한 19세 이상 전체 여성의 걷기 실천율은 59.0%로 나타났고, 연령별로는 30~39세 55.6%, 40~49세 64.3%, 50~59세 67.7%, 60~69세 60.5%로 나타나, 본 연구결과와 차이를 보였다. 저소득층 20대 여성은 49.6%, 30, 40대는 45.7%, 50~65세 미만은 46.6%, 65세 이상 43.2%로 나타나, 연령대를 불문하고 전체 여성의 걷기 실천율에 비해 낮은 비율을 보였다. 중년여성을 대상으로 한 Yoon *et al*(2010)의 연구에 따르면, 조사대상자들은 자신의 체중에 대한 주관적 인지에서 실제 비만율보다 낮게 인식하고 있었으며, 특히 비만군은 체중조절 방법으로 운동요법보다 식이요법을 택하여, 운동을 거의 하지 않는 비

율이 유의적으로 높았고, 운동의 적절성이 낮은 것으로 나타났다. 본 연구에서도 저소득층 여성은 비만율이 높은 집단으로 걷기 실천율을 포함한 운동 실천율이 낮았으며, 연령이 증가할수록 실천율이 유의적으로 낮아지는 결과와 일치하였다. 특히 비만율이 급상승하는 50대 이후 여성의 건강은 남은 생애의 삶의 질에 직접적인 영향을 끼치므로 바람직하지 못한 운동 습관과 방법은 체계적인 교육과 실천을 통하여 수정, 보완하여야 할 것이다.

Table 8은 저소득층 여성의 연령대별 식생활지침 인지와 각 항목별 실천율을 비교한 것이다. 30, 40대의 식생활지침 인지율은 19.3%로 다른 연령군에 비해 가장 높았으며, 65세 이상은 6.4%로 가장 낮게 나타나 연령대별 군 간에 식생활지침 인지율이 유의적인 차이를 보였다( $p<0.001$ ). 식생활지침 각 항목별 실천율은 항목 1, 4, 5, 7에서 유의적인 차이를 보여주었다. 항목 1 ‘다양한 식품을 섭취하자’는 65세 이상 연령군에서 71.5%로 나타나 다른 연령군에 비해 가장 낮은 실천율을 보였고( $p<0.001$ ), 항목 4 ‘식사는 즐겁게, 아침을 꼭 먹자’는 20대에서 가장 낮은 실천율을 보였다( $p<0.001$ ). 항목 5 ‘음식을 위생적으로, 필요한 만큼 준비하자’는 65세 이상에서 가장 높은 실천율을 보였고( $p<0.05$ ), 항목 7 ‘술을 마실 때는 그 양을 제한하자’ 또한 65세 이상에서 가장 높은 실천율을 보였다( $p<0.001$ ). 지금까지 발표된 국민건강영양조사 자료를 이용한 선행연구들을 살펴보면, 특히 식생활지침의 인식 및 실천과의 관련성을 연구한 사례는 거의 미흡하다(Yon *et al* 2011; Lee SM 2011; Kim & Park 2011; Koo & Park 2011; Lee & Joung 2012; Bae & Yeon 2013). 소규모

Table 8. Awareness and adherence to dietary guideline of low-income women by age group

Variables	20≤Age<30 yr (n=86)	30≤Age<50 yr (n=243)	50≤Age<65 yr (n=465)	65 yr≤Age (n=1,140)	p-value <sup>1)</sup>	
Dietary guideline awareness	17 (17.5) <sup>2)</sup>	48 (19.3)	61 (14.9)	55 ( 6.4)	<0.001	
Dietary guideline <sup>3)</sup> adherence	1	75 (88.1)	210 (88.5)	379 (81.8)	825 (71.5)	<0.001
	2	58 (67.4)	186 (79.3)	325 (70.1)	775 (68.2)	0.054
	3	67 (76.0)	192 (75.8)	391 (84.1)	933 (82.4)	0.089
	4	65 (75.6)	200 (83.8)	424 (90.9)	1,086 (94.4)	<0.001
	5	78 (93.0)	224 (90.0)	446 (93.9)	1,110 (96.4)	0.028
	6	81 (94.8)	240 (97.7)	463 (98.8)	1,128 (98.7)	0.166
	7	76 (91.2)	232 (91.8)	455 (97.9)	1,126 (99.0)	<0.001

<sup>1)</sup> p-value from Chi-square test, <sup>2)</sup> N(%).

<sup>3)</sup> Dietary guideline 1 : eat a variety of foods from each food group, 2 : avoid salty foods and try to eat foods with bland taste, 3 : eat properly and increase physical activity to maintain healthy weight, 4 : eat breakfast everyday with pleasant mind, 5 : prepare food as needs with hygiene, 6 : enjoy traditional foods, 7 : when you drink alcohol, limit the amount.

집단을 대상으로 한 연구들에 따르면 중학생의 경우, 식생활 지침 실천도가 낮은 군에서 아침결식률과 과식율이 높았으며, 간식섭취빈도도 높게 나타났으며(Park JY 2010), 초등학생을 대상으로 한 연구에서도 식생활 지침의 이행 정도를 건강한 식생활 여부를 판정하는 평가지표로 적용하는 데 무리가 없다고 보고하였다(Kim et al 2011). 본 연구에서는 저소득층 여성을 연령대별로 구분하여 식생활지침 인지 및 실천율을 비교해 본 결과, 각 항목별 특징에 맞추어 결과가 상이하게 나타났다. 식사의 다양성과 관련된 ‘다양한 식품을 섭취하자’ 항목은 65세 이상에서 가장 낮은 실천율을 보였고, ‘식사는 즐겁게, 아침을 꼭 먹자’는 20대에서 가장 낮은 실천율을 보였다. 그리고 ‘음식을 위생적으로, 필요한 만큼 준비하자’ 항목과 ‘술을 마실 때는 그 양을 제한하자’ 항목은 65세 이상에서 가장 높은 실천율을 보였다.

이상의 내용을 요약해 보면, 저소득층 여성은 연령대별로 영양불량이 상이한 양상을 보이고 있었다. 즉, 65세 이상은 영양소 섭취수준이 질적, 양적으로 미흡한 상태로 특히 탄수화물 및 식물성 식품에 대한 의존도가 많이 높았으며, 건강관련 요인 중 아침 결식율은 다른 연령대에 비해 낮은 비율을 보여 바람직하였으나, 적절한 신체활동이 부족하였다. 50세 이상 65세 미만 연령대는 생애주기에서 비만율이 가장 높았으며, 식품군 중에서 두류 및 그 제품 섭취량이 특이하게 증가하는 것으로 나타났다. 30대, 40대는 식생활지침의 인지가 다른 연령집단에 비해 양호하지만, 철 영양상태가 불량하여 평균필요량 미만 섭취자 비율이 67.2%에 이르렀다. 20대 또한 철 영양상태가 불량하여 평균필요량 미만 섭취자 비율이 65.9%에 해당되었고, 아침결식률은 45.0%로 다른 연령대에 비해 가장 높았다. 특히 20대는 저체중 비율이 11.5%로 나타나, 다른 연령대에 비해 유의하게 높았다. 이상의 결과를 종합하여 전반적인 영양불량과 건강관련행동 측면에서는 65세 이상과 20대 연령집단이 가장 취약하였으며, 비만을 측면에서는 50세 이상 65세 미만 집단이 가장 위험한 집단으로 확인되었다.

## 요약 및 결론

본 연구는 제4기 국민건강 영양조사 자료(2007~2009)를 활용하여 20세 이상 저소득층 여성을 대상으로 연령대에 따른 영양상태 및 건강관련 요인 등을 비교, 평가해 보았다.

1. 저소득층 성인여성을 연령대에 따라 네 군으로 분류하여, 연령, 신장, 체중, 허리둘레, 체질량지수, 비만율을 비교해 본 결과, 해당 지표 모두 군 간에 유의적인 차이를 보였다( $p<0.001$ ). 신장과 체중은 65세 이상 연령군에서 가장 낮은 값을 나타내었고, 허리둘레는 50세 이상 65세 미만군,

65세 이상 군에서 가장 높은 값을 보였으며, 체질량지수는 50세 이상 65세 미만군에서 가장 높은 값을 나타냈다. 비만 대상자 비율은 65세 이상군 42.5%, 50세 이상 65세 미만군 47.0%, 30, 40대는 23.2%, 20대는 15.8%로 나타났다( $p<0.001$ ).

2. 한국인 영양섭취기준 대비 각 영양소별 섭취비율은 열량, 나트륨, 비타민 A를 제외한 모든 영양소에서 연령대별 군 간에 유의적인 차이를 보였다( $p<0.001$ ). 철, 나트륨, 비타민 A는 50세 이상 65세 미만군이 다른 연령군에 비해 가장 높은 섭취비율을 보였고, 단백질, 칼슘, 티아민, 리보플라빈, 나이아신은 연령이 증가할수록 해당 영양소 섭취비율이 감소하여 65세 이상 연령군에서 유의적으로 가장 낮은 비율을 보였다( $p<0.001$ ). 20세 이상 30세 미만군은 다른 연령군에 비해 대부분의 영양소에서 가장 높은 섭취비율을 보였으나, 철 섭취비율은 77.1%로 나타나 다른 연령군에 비해 유의적으로 낮게 나타났다( $p<0.001$ ). 영양섭취기준 미만 섭취자 비율은 열량을 제외한 모든 영양소에서 군 간에 유의적인 차이를 보여, 지방, 칼슘, 인, 리보플라빈, 나이아신은 연령이 증가할수록 해당 비율이 증가하여 65세 이상 연령군에서 영양섭취기준 미만 섭취자 비율이 가장 높게 나타났다( $p<0.001$ ). 대조적으로 철의 경우는 영양섭취기준 미만 섭취자 비율이 30, 40대 67.2%, 20대 65.9%로 나타나, 50대 이상의 연령대에 비해 유의적으로 높은 비율을 보였다( $p<0.001$ ).
3. 총 열량 대비 탄수화물, 단백질, 지방의 섭취비율은 연령이 증가할수록 탄수화물의 섭취비율이 유의적으로 증가하였고, 65세 이상군이 78.6%로 나타나 가장 높은 섭취비율을 보였다( $p<0.001$ ). 단백질과 지방의 섭취비율은 연령이 증가할수록 유의적으로 감소하여 65세 이상군의 경우 단백질 섭취비율은 12.26%, 지방 섭취비율은 9.63%로 나타났다( $p<0.001$ ).
4. 식품군별 섭취량은 당류 및 그 제품, 두류 및 그 제품, 채소류, 과일류, 음료 및 주류, 조미료류, 유지류(식물성), 기타(식물성), 육류 및 그 제품, 난류, 어패류, 유류 및 그 제품, 식물성 식품계, 동물성 식품계, 총 식품섭취량, 식물성 식품 섭취분율, 동물성 식품 섭취분율이 군 간에 유의성을 보였다. 당류 및 그 제품, 채소류, 과일류, 유지류(식물성), 난류는 65세 이상 집단에서 섭취량이 낮았고( $p<0.01$ ), 두류 및 그 제품은 50세 이상 65세 미만 집단에서 섭취량이 유의하게 높았다( $p<0.05$ ). 음료 및 주류, 육류 및 그 제품, 유류 및 그 제품은 20대 집단에서 유의적으로 높은 섭취량을 보였다( $p<0.001$ ,  $p<0.001$ ,  $p<0.01$ ). 식물성 식품계, 동물성 식품계, 총 식품 섭취량은 연령이 증가할수록 유의적으로 감소하였으며, 식물성 식품 섭취분율은 연령이 높을

수령 증가하였으나, 동물성 식품 섭취분율은 연령이 증가할수록 감소하였다( $p < 0.001$ ). 영양질적지수는 철을 제외한 8가지 영양소에서 연령이 증가할수록 유의적으로 감소하였다( $p < 0.01$ ). 철은 20대 집단이 가장 낮은 값을 보이고, 50세 이상 65세 미만 집단에서 가장 높은 값을 나타내어 다른 영양소와 상이한 결과를 보였다( $p < 0.001$ ). 영양소 적정섭취비율은 철과 비타민 C를 제외한 나머지 영양소들의 경우, 연령이 증가할수록 유의적으로 감소하였다( $p < 0.001$ ). 철은 30, 40대 집단에서 가장 낮았고( $p < 0.001$ ), 비타민 C는 65세 이상 집단에서 유의적으로 가장 낮았다( $p < 0.001$ ). 평균 영양소 적정섭취비율(MAR)은 65세 이상 집단에서 유의적으로 가장 낮은 값을 보였다( $p < 0.001$ ).

5. 아침결식률은 연령이 증가할수록 감소하는 것으로 나타났으며( $p < 0.001$ ), 격렬한 활동과 중등도 이상 신체활동 실천율은 연령이 증가할수록 유의적으로 감소하는 것으로 나타났다( $p < 0.01$ ,  $p < 0.05$ ). 연령대별 식생활지침 인지율은 30, 40대가 다른 연령군에 비해 가장 높았으며, 65세 이상은 6.4%로 가장 낮게 나타나, 연령대별 군 간에 식생활지침 인지율이 유의적인 차이를 보였다( $p < 0.001$ ). 식생활 지침 각 항목별 실천율은 항목 1, 4, 5, 7에서 유의적인 차이를 보여, 항목 1 '다양한 식품을 섭취하자'는 65세 이상 연령군에서 가장 낮은 실천율을 보였고( $p < 0.001$ ), 항목 4 '식사는 즐겁게, 아침을 꼭 먹자'는 20대에서 가장 낮은 실천율을 보였다( $p < 0.001$ ). 항목 5 '음식을 위생적으로, 필요한 만큼 준비하자'와 항목 7 '술을 마실 때는 그 양을 제한하자'는 65세 이상에서 가장 높은 실천율을 보였다( $p < 0.05$ ,  $p < 0.001$ ).

이상의 내용을 종합해 보면 저소득층 여성은 연령대별로 영양불량, 영양불균형과 비만이라는 상반된 건강문제를 복합적으로 가지고 있으며, 건강불평등 사각지대의 가장 대표적인 인구집단이라고 볼 수 있다. 즉, 저소득층 여성의 영양상태 및 건강문제는 단순한 영양소 섭취에 국한된 평면적 문제가 아니라, 사회경제적 여건에 따른 바람직하지 못한 식품선택, 특정 음식의 편중에서 비롯된 불가피한 영양불균형 문제를 함께 동반하므로, 후속연구는 연령대별로 규명된 세부 특성들을 중점적으로 보다 더 구체적인 원인파악에 초점을 맞춰야 할 것이다. 이와 더불어 건강불평등 및 영양취약계층을 대상으로 향후 진행될 보건영양정책 및 영양지원 사업 프로그램의 내용이 보다 더 실질적인 방향으로 구성되어야 할 것으로 사료된다.

## REFERENCES

- Ahn SH, Son SM, Kim HK (2012) 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* 17(4): 463-478.
- Bae YJ, Yeon JY (2013) Evaluation of nutrient intake and diet quality according to beverage consumption status of elementary school, middle school and high school students: from the Korea national health and nutrition examination survey 2007-2008. *Korean J Nutr* 46(1): 34-49.
- Batool N, Nagra SA, Shafiq MI (2004) Incidence of iron deficiency anemia in Day Scholar University girls as affected by socioeconomic status. *Nutr Sci* 7(4): 218-222.
- Choi JH, Moon HK (2008) Comparison of dietary patterns by sex and urbanization in different economic status. *Korean J Community Nutr* 13(3): 346-358.
- Choi YJ, Kim C, Park YS (2007) The effect of nutrition education program in physical health, nutritional status and health-related quality of life of the elderly in Seoul. *Korean J Nutr* 40(3): 270-280.
- Davey SG (2003) Lifecourse Approaches to Health Inequalities. 1<sup>st</sup> ed. Bristol: The Policy Press.
- Donnelly JE, Blair SN, Jakicic JM, Manore MM, Rankin JW, Smith BK (2009) American College of Sports Medicine. Appropriate physical activity intervention strategies for weight loss and prevention of weight regain for adults. *Med Sci Sports Exerc* 42(2): 459-471.
- Drewnowski A, Specter SE (2004) Poverty and obesity: The role of energy density and energy cost. *Am J Clin Nutr* 79: 6-16.
- Hansen RG, Wyse BW (1973) Expression of nutrient allowances per 1,000 kilocalorie. *J Am Diet Assoc* 76: 223-227.
- Ju MJ, Shin YJ, Kim YH (2013) A study on body awareness and dietary life of adults who perform regular exercise. *J Nutr Health* 46(5): 461-469.
- Jun SH (2006) The effect of obesity and physical satisfaction on self-esteem. *Korean J Sport Psychol* 17(3): 75-89.
- Jung IK (2005) A study on the nutrient intakes and factors related to dietary behavior of women by age groups in Incheon. *Korean J Community Nutr* 10(1): 46-58.
- Kim BH, Sung MY, Lee YN (2011) Comparison of the nutrient intakes by the score of dietary action guides for Korean children among the elementary school students in Gwangju city. *Korean J Community Nutr* 16(4): 411-425.
- Kim HJ, Park K (2011) Egg consumption and prevalence of metabolic syndrome in Korean adults: Based on 2007-2008

- Korean national health and nutrition examination survey. *Korean J Community Nutr* 16(3): 364-374.
- Kim KM, Kwon JS (2004) Nutritional and health status of the elderly living in Songnam-II. Dietary habits and nutrient intake-. *Korean J Food & Nutr* 17(4): 420-428.
- Kim SH (1999) Children's growth and school performance in relation to breakfast. *J Food Sci Nutr* 5(2): 215-224.
- Kim SK, Sunwoo JG (2007) The analysis of the dietary factors related to climacteric symptoms in middle-aged women. *Korean J Community Nutr* 12(1): 25-39.
- Kim YH, Kim YN (2002) A study on body mass index and associated factors of the middle aged women in small city. *Korean J Community Nutr* 7(4): 506-515.
- Kim YS (2003) The guide of obesity treatment. *Kor Assoc Intern Med* 65(S2): S578-S587.
- Koo S, Park K (2011) The association between consumption of processed meat and prevalence of metabolic syndrome among Korean adults: Based on 2007-2008 Korean national health and nutrition examination survey. *Korean J Nutr* 44(5): 406-415.
- Korea Centers for Disease Control and Prevention, Korea Health Industry Development Institute (2007) In-depth analysis on the 3rd Korea health and nutrition examination survey: nutrition survey. pp 1-30.
- Kuh D, Ben-Shlomo Y (1997) A Life Course Approaches to Chronic Disease Epidemiology. New York: Oxford University Press.
- Kuskowska WA, Rossner S (1990) Prevalence of obesity in Sweden: Cross-sectional study of a representative adult population. *J Intern Med* 227: 241-246.
- Lee CJ, Joung HJ (2012) Milk intake is associated with metabolic syndrome: Using data from the Korea national health and nutrition examination survey 2007-2010. *Korean J Community Nutr* 17(6): 795-804.
- Lee SM (2011) Association of whole grain consumption with socio-demographic and eating behavior factors in a Korean population: based on 2007-2008 Korea national health and nutrition examination survey. *Korean J Community Nutr* 16(3): 353-363.
- Lee SY, Park HS, Kim SM, Kwon HS, Kim DY, Kim DJ, Cho GJ, Han JH, Kim SR, Park CY, Oh SJ, Lee CB, Kim KS, Oh SW, Kim YS, Choi WH, Yoo HJ (2006) Cut-off point of waist circumference for defining abdominal obesity in the Korean population. *J Korean Soc Study Obes* 15(1): 1-9.
- Lee YS, Lim HS, Ann HS, Jang NS (2005) Nutrition throughout the Life Cycle. Kyomunsa, Korea. pp iv.
- Lee YS, Lim HS, Ann HS, Jang NS (2010) Nutrition throughout the Life Cycle. a revised edition. Kyomunsa, Korea. pp 327.
- Lim HJ (2010) A study on the physical activity, food habit and nutrient intakes of adults in Pusan. *Korean J Community Nutr* 15(4): 460-474.
- Ma Y, Bertone ER, Stanek EJ 3<sup>rd</sup>, Reed GW, Hebert JR, Cohen NL, Merriam PA, Ockene IS (2003) Association between eating patterns and obesity in a free-living US adult population. *Am J Epidemiol* 158(1): 85-92.
- Madden JP, Yoder MD (1972) Program evaluation: Food stamps and commodity distribution in rural areas of central Pennsylvania. *Penn Agr Expn Sta Bull* 78: 1-19.
- Ministry of Health and Welfare, Korea Centers for Disease Control and Prevention (2010) Korea health statistics 2009: Korea national health and nutrition examination survey (KNHANES IV-3). p 1-6, 10-12, 48, 155, 614-616.
- Miquel J (2001) Nutrition and aging. *Public Health Nutr* 4: 1385-1388.
- Moon HK, Kim EG (2004) Food intake of Koreans by economic status using 1998 Korean national health examination nutrition survey. *Proceeding of 2004 Fall Symposium of the Korean Nutrition Society of Community Nutrition*, p 228.
- Moon HK, Kong JE (2010) Assessment of nutrient intake for middle aged with and without metabolic syndrome using 2005 and 2007 Korean national health and nutrition survey. *Korean J Nutr* 43(1): 69-78.
- Park JA, Yoon JS (2005) Dietary behaviors and status of nutrient intakes by the obesity levels of housewives in Daegu. *Korean J Community Nutr* 10(5): 623-632.
- Park JY (2010) Relevance of eating habit guideline practice rate, obesity and snack consumption frequency. *MS thesis Graduate school Keimyung University of Daegu, Korea*. pp 28-34.
- Park MJ, Yun KE, Lee GE, Cho HJ, Park HS (2006) The relationship between socioeconomic status and metabolic syndrome among Korean adults. *Korean J Obes* 15(1): 10-17.
- Preuss HG (1993) Nutrition and diseases of women: Cardiovascular disorders. *J Am Coll Nutr* 12(4): 417-425.
- Ronnenberg AG, Wood RJ, Wang X, Xing H, Chen C, Chen

- D, Guang W, Huang A, Wang L, Xu X (2004) Preconception hemoglobin and ferritin concentrations are associated with pregnancy outcome in a prospective cohort of Chinese women. *J Nutr* 134(10): 2586-2591.
- Son SH, Lee HJ, Park K, Ha TY, Seo JS (2013) Nutritional evaluation and its relation to the risk of metabolic syndrome according to the consumption of cooked rice and cooked rice with multi-grains in Korean adults: Based on 2007-2008 Korea national health and nutrition examination survey. *Korean J Community Nutr* 18(1): 77-87.
- 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(6): 722-733.
- The Korean Nutrition Society. 2005. Dietary reference intakes for Koreans. Seoul, Korea. pp xxiv-xxviii, 6.
- Whyne A (1999) Nutrition in older people. *Nutr Food Sci* 5: 219-223.
- World Health Organization (2000) Western pacific region, the Asia-Pacific perspective: Redefining obesity and its treatment.
- Yang DJ, Kim WY (2005) Nutritional status of Korean elderly. *Korean J Gastroenterol* 15(1): 1-10.
- Yon MY, Lee YN, Kim DH, Lee JY, Koh EM, Nam EJ, Shin HY, Kang BW, Kim JW, Heo S, Cho HY, Kim CI (2011) Major sources of sodium intake of the Korean population at prepared dish level: Based on the KNHANES 2008-2009. *Korean J Community Nutr* 16(4): 473-487.
- Yoon JS, Jang HK (2011) Diet quality and food patterns of obese adult women from low income classes: Based on 2005 KNHANES. *Korean J Community Nutr* 16(6): 706-715.
- Yoon JS, Lee MJ (2013) Calcium status and bone mineral density by the level of sodium intake in young women. *Korean J Community Nutr* 18(2): 125-133.
- Yoon SJ, Jeong HR, Kim MH (2010) A survey on the breakfast skipping rate of Korean adults relative to their lifestyle and breakfast skipping reasons and dietary behavior of breakfast skippers. *Korean J Community Nutr* 15(2): 191-205.
- Yoon YS (2004) Women's obesity: background of epidemiology. *Korean J Obes* 13(3): 211-224.

---

Date Received	Mar. 16, 2015
Date Revised	Apr. 23, 2015
Date Accepted	Apr. 27, 2015