

## 한국 성인의 식품안정성과 우울증 연관성

이고운<sup>\*</sup>, 유혜숙<sup>1</sup>  
<sup>1</sup>수원여자대학교 간호학과

### Association of food insecurity and depression in Korean adults

Kowoon Lee<sup>\*</sup>, Hye-Sook Yoo<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Department of Nursing, Suwon Women's University

**요약** 식품 불안정성(Food insecurity)은 불건강과 연관성이 있다. 특히 식품 불안정성은 우울증, 우울감 등 정신건강의 문제를 야기한다고 알려져 왔다. 본 연구는 대한민국 성인의 식품 불안정성 상태를 파악하고 식품 안정성 구분에 따른 정신건강과의 연관성에 대해 알아보는 것이 그 목적이다. 연구 대상자는 2013년 국민건강영양조사에 참여한 성인 5,685명을 대상으로 하였다. 결과변수로 우울감과 우울증을 선정하였으며 우울감은 최근 1년 내 2주 이상 우울감이 있는 경우로 정의하였고 우울증은 평생 우울증 진단 여부로 정의하였다. 빈도, 평균 값을 산출하였고, 다변량 로지스틱회귀분석을 사용하여 식품불안정성과 우울감, 우울증의 관련성을 파악하였다. 연구 결과 식품 불안정성은 고 연령, 사회경제적 수준이 낮은 집단에서 유의하게 높은 빈도를 보였다. 전체 대상자의 3.8%가 우울증, 11.3%가 우울감을 호소하였다. 식품 불안정성은 비 보정모델, 성-연령 보정 모델에서 우울감, 우울증을 유의하게 증가하였다. 혼란변수를 보정한 최종 모델에서 식품 불안정성 그룹은 식품 안정성을 확보한 그룹에 비하여 우울증이 3.49배, 우울감이 3.7배 증가하였다. 식품 불안정성 초기 그룹은 최종 모델에서 우울감에서만 1.69배 증가 결과를 보였다. 연구 결과 한국 성인의 식품 불안정성과 우울감, 우울증의 유의한 증가를 확인할 수 있었다. 향후 식품불안정성을 감소시키고 이로 인한 불건강을 해소하기 위하여 중재프로그램을 실시할 때 영양, 건강프로그램의 단순 접근이 아니라 영양, 건강증진팀 및 식품의 안정적 수급을 위한 정책적 지원까지 다학제적 접근이 반드시 필요하다.

**Abstract** Food insecurity is associated with poor health outcomes. In particular, previous studies marked the adverse outcomes on mental health. This study examined the association of food insecurity and mental health in Korean adults using the data from the 2013 Korean National Health and Nutrition Examination Survey (KNHANES). The study population was 5,685 adults in Korea. Food insecurity was examined using 18-items. A diagnosis of depression was considered to be depression. Depressive symptoms were defined as more than 2 weeks of depression feelings. Multivariate logistic regression models examined the associations between food insecurity and depression and depressive symptom. The overall prevalence of depression was 3.8% in the participants. Food insecurity was associated significantly with depression and depressive symptom in the unadjusted and age and sex adjusted model. Food insecurity was associated with depression, depressive symptoms in the multivariate logistic regression model (OR:3.49, OR:3.70). Marginal food insecurity was not associated with depression in the multivariate logistic regression model. The results showed that food insecurity is associated with depression and depressive symptoms in adults. Multi-disciplinary interventions are needed including nutrition, health, health policy, and a healthy environment for the food insecurity group to achieve a better health outcome, especially mental health.

**Keywords** : Depression, Depressive Symptom, Food insecurity, KNHANES, Obesity, Physical activity

\*Corresponding Author : Kowoon Lee(Suwon Women's Univ.)

Tel: +82-31-270-8138 email: kowoonholic@swc.ac.kr

Received November 19, 2015

Revised (1st December 10, 2015, 2nd December 14, 2015, 3rd December 21, 2015,

Accepted January 5, 2016

4th December 24, 2015)

Published January 31, 2016

## 1. 서론

### 1.1 연구의 필요성

식품의 안정적인 확보는 영양학적으로 충분하여 배고픔이 없으며 안정적으로 식품을 제공받고자 하는 인간의 권리이다[1]. 현대 사회는 경제의 발전으로 식품 자원이 다양하고 공급이 증대되었지만, 여전히 경제적 이유로 인한 부적절하고 불충분한 식품의 확보와 배고픔의 문제는 저개발국가 뿐 아니라 전 세계 공중보건 영역에서 중요한 관심사로 남겨져 있다[2,3].

식품의 안정성(food security)은 가구 구성원의 건강한 삶을 위하여 안전하고 충분한 식품의 확보가 가능한 상태를 나타내는 것으로 식품의 유용성(availability), 접근성(accessibility) 및 이용성(utilization)을 모두 포괄하는 포괄적 접근이다[4,5]. 다시 말해 항상 풍부한 식품이 물리적, 사회적, 경제적으로 확보되며 배고픔이 없는 상태로 정의할 수 있다. 이에 반해 식품 불안정성(Food insecurity)은 식품의 유용성, 접근성 및 이용성이 제한된 것으로, 경제적으로 충분하거나 적절한 영양자원을 확보하지 못한 사람들이 배고픔을 경험하게 되는 것을 지칭한다[4].

세계보건기구(WHO)와 국제연합식량농업기구(FAO)는 1992년 전 세계적 영양 계획과 행동을 위한 선언(World declaration and plan of action for nutrition)을 발표하였고 선언 내용 중 식품 안정성 확보를 위한 협력을 강조하고 있다[6]. 우리나라에서도 1995년 제정된 국민건강증진법, 2010년 제정된 국민영양관리법에 영양관리와 영양교육의 내용을 다루고 있으나 구체적인 식품의 안정적 확보를 다루고 있지는 않다.

미국에서는 1930년 이래로 저소득층의 식품안정성을 심각한 사회 문제로 설정하였고 이를 해결하기 위한 사회복지제도를 확충했음에도 불구하고 식품 공급 불안정성의 규모는 여전히 10% 이상으로 보고되고 있다[7]. 2011년 미국의 14.5%의 가구가 식품 안정성이 확보되지 않았고 이는 매년 증가하는 추세를 보이고 있다[8]. 특히 5.7%의 가구는 식품안정성이 매우 낮음(very low food security)을 보였다[8]. 캐나다에서는 2008년 전체 가구의 11.3%, 2012년 12.6%가 식품 안정성 확보를 하지 못하였고 그 대상 가구가 증가하고 있다고 보고하였다[9].

우리나라도 사회가 발전하면서 임상적인 영양불량

(mal-nutrition)은 극히 드물어졌지만 다른 한편으로는 사회 양극화로 인한 섭취 식품의 안정성 확보의 문제가 심화되고 있다[1]. 2007년 통계청에서 실시한 사회통계조사에 의하면, 초등학생 100명 중 1명이 가정의 생활고로 인하여 식품 안정성의 이용성 측면을 나타내는 결식을 하였거나 결식할 상황에 처한 적이 있으며, 월 가구소득 100만원 미만인 저소득층에서 결식경험 아동은 5.4%에 이르는 것으로 보고된 바 있다[10]. 2011년 보건복지부 조사 결과 우리나라의 식품 안정성 확보는 전체 92.0%였으나 소득수준으로 나뉘면 하위 25%는 80.7%로 상위 25%의 99.5%와 큰 차이를 보였다[11]. 2013년 국민건강영양조사의 결과에 따르면 전체 대상자의 6.5%가 식품안정성을 확보하지 못하였다고 보고되었으나[12], 노인을 대상으로 하였을 때 식품 불안정성은 14.3%로 높게 나타났다[13].

식품의 불안정성은 단순히 결식, 나쁜 영양 상태를 의미하는 것이 아니라 정신건강 및 신체 건강과 관련이 있었다[14-19]. 식품 불안정성은 성인의 비만, 제2형 당뇨병, 심혈관계 증상, 고혈압, 이상지질혈증 등 만성질환의 증가의 결과를 보였다[20-23]. 또한 부정적 건강 결과로 식품의 안정적 공급 확보가 되지 않아 접근성의 하락으로 인하여 신체활동을 위한 에너지 감소, 건강한 음식 섭취의 어려움, 신체활동의 감소, 나아가 비만과 만성질환의 증가로 이어지는 연속적인 기전으로 설명하기도 하였다[24].

특히, 식품 불안정성은 성인, 여성, 노인 등 다양한 인구집단에서 스트레스, 불안, 우울감, 우울증 등 정신 질환에 유의한 결과를 보이기도 했으며, 이는 저소득층에서 두드러지게 나타났다[25-28].

국내에서도 식품 불안정성의 문제점에 대해 선행연구가 있어 왔으나 주로 식품 안정성에 따르는 영양섭취에 대한 연구가 주를 이루었으며 그 대상이 노인, 저소득층에 한정되었다[13,29,30]. 앞선 연구 결과에서 노인과 저소득층에서 식품 불안정성 비율이 높았고 특히 여성에서 높은 비율을 나타냈다. 식품 불안정성 그룹은 높은 스트레스, 우울감 및 자살생각을 나타냈다[13,30]. 이는 건강형평성의 제고라는 국민건강증진종합계획(health plan 2020)의 목표 달성을 위해 식품 안정성의 위협을 받는 그룹을 판별하고 이들을 위한 중재가 필요함을 시사한다.

본 연구는 전 국민의 대표성을 지닌 표본조사인 2013

년 국민건강영양조사 자료를 이용하여 노인이나 저소득층 등 한정된 인구집단이 아닌 우리나라 전체 성인의 식품 안정성을 파악하고 인구사회학적 특성과 식품의 안정성 정도 차이, 건강상태와 건강행태에 따른 식품 안정성 정도의 차이, 식품안정성에 따른 우울감과 우울증의 관련성을 확인하고자 시도하였다. 특히 2013년 국민건강영양조사에서 처음으로 식품 안정성을 18문항의 포괄적인 문항으로 조사한 자료를 활용할 것이므로 그 의의가 있다.

## 1.2 연구의 목적

이에 본 연구의 목적은 우리나라 성인의 식품 안정성 현황을 확인하고 건강영향에 대해 조사하며 구체적인 목적은 다음과 같다.

- 1) 대상자의 식품 안정성 정도를 확인한다.
- 2) 대상자의 일반적 특성에 따르는 식품 안정성 정도 차이를 확인한다.
- 3) 대상자의 건강상태와 건강행태에 따르는 식품 안정성 정도 차이를 확인한다.
- 4) 식품안정성에 따르는 우울감과 우울증의 관련성을 확인한다.

## 2. 연구방법

### 2.1 연구의 대상

본 연구는 국민건강영양조사 제6기 1차년도(2013)의 자료를 이용하였다. 국민건강영양조사는 대한민국 거주 전체 국민을 모집단으로 하여 2010년 인구주택 총 조사의 대상자를 기본 표본 추출 틀로 사용하였다. 이 자료에서 시도, 성별, 연령별 인구비율을 층화 한 후 추출한 표본가구를 조사대상으로 선정하였다. 조사수행은 조사 대상을 선정한 후 선정 통지서를 송부하고 이에 응한 대상자의 가정을 예약한 후 방문하여 실시하였다. 방문하여 건강 설문 조사, 영양 조사의 내용과 취지를 설명하고 반드시 동의서를 작성한 후 조사를 실시하였다. 2013년 자료의 전체대상자는 8,018명이었으며 이 중 본 연구의 대상인 만 19세 이상 성인이며 영양조사에 응답한 대상자는 5,685명이다. 이를 대상으로 하여 건강 설문조사와 검진조사가 이동검진센터에서 실시되었으며 영양조사는 가구 방문조사를 실시하였다[31].

## 2.2 연구변수

### 2.2.1 식품

제5기 2차년도(2011)까지 식품 안정성은 ‘최근 1년간 가구의 식생활 형편’을 묻는 1개의 문항으로 조사되었으나 식품안정성의 포괄적인 개념을 나타내지 못하는 한계점이 있다. 이에 제5기 3차년도(2012)부터 미국 식품 안정성 서베이 모듈(US Household Food Security/Hunger Survey Module) 을 기반으로 국내 실정에 맞게 개발 및 타당성 검증을 마친 18항목을 추가하여 조사하고 있다 [32,33]. 해당 문항은 식품 부족으로 인한 결식, 식생활에 대한 걱정을 포함하고 있어 식품 안정성에 대한 포괄적인 응답이 가능하다. 가구의 1인이 최근 1년 동안의 가구의 식품안정성을 대표하여 응답하며 아동을 포함하고 있는 가구는 18문항, 아동 비 포함 가구는 10문항에 응답하도록 구성하고 있다. 18개 문항들의 합계를 산출하여 0-2점은 식품안정성확보(full food security), 아동 포함 가구 3-7점 및 아동 비 포함 가구 3-5점은 식품불안정성 초기단계(marginal food insecurity), 아동포함 가구 8-12점 및 아동 비 포함 가구 6-8점은 식품불안정성 중간단계(low food insecurity), 아동포함 가구 13-18점 및 아동 비 포함 가구 9-10점은 식품불안정성 심화단계(very low food insecurity)로 분류한다. 본 연구의 대상자의 식품안정성의 빈도를 조사하였을 때 이 중 식품 불안정성 중간단계와 심화단계의 빈도가 매우 낮아 식품 불안정성(food insecurity)으로 합하여 최종적으로 식품 안정성확보그룹(full food security), 식품불안정성 초기 단계(marginal food insecurity) 및 식품 불안정성 그룹(food insecurity)으로 분류하여 최종적으로 분석에 활용하였다. 또한 식품과 정신건강과의 관련성을 파악하기 위하여 영양 변수를 활용하였다. 국민건강영양조사의 식품섭취조사 결과를 토대로 영양소, 각 끼니별 결식 여부, 영양교육 여부, 가공식품의 영양표시 인지 여부, 식생활 프로그램 수혜 경험 여부를 활용하였다.

### 2.2.2 건강상태 및 건강행태

주관적 건강상태는 매우 좋음과 좋음으로 좋음으로 묶고 보통부터 매우 나쁨을 나쁨으로 범주화하였다. 건강상태의 지표로 고혈압, 당뇨의 유무를 활용하였고 질병의 유무는 해당 질환의 평생의사 진단여부로 산출하였다. 비만도는 신체 계측한 키와 체중을 기준으로 하여 저체중(BMI<18.5), 정상(18.5≤BMI<25), 비만(25≤BMI)

으로 정의하였다.

건강행태흡연은 현재흡연을 기준으로 현재흡연, 과거 흡연자, 흡연경험이 없음으로 구분하였다. 중증도 신체 활동 실천여부는 중증도 신체활동을 1회 30분 이상, 주5일 이상 실천하는 경우를 정의하였고, 걷기 실천율은 걷기 1회 30분 이상을 주 5일 이상 실천하는 경우 걷기 실천자로 분류하였다.

### 2.2.3 정신 건강

정신건강은 우울감과 우울증으로 평가하였다. 우울감은 최근 1년 동안 연속적으로 2주 이상 일상생활에 지장이 있을 정도로 슬프거나 절망감이 있는 경우 우울감이 있음으로 정의하였다. 우울증은 평생 의사 진단경험의 유무로 정의하였다.

## 2.3 자료 분석

연속변수는 평균과 표준오차, 범주형 변수는 빈도, 백분율 등의 기술통계량을 산출하였다. 식품 안정성 결과 그룹간의 빈도차이를  $p < 0.05$  수준에서 유의성을 검정하였고, 우울증, 우울감의 결과를 빈도차이를  $p < 0.05$  수준에서 유의성을 검정, 교차비(Odds ratio)와 95% 신뢰구간에서 교차비 범위를 산출하였다. 교차비 산출 분석 시 비 보정 모델, 혼란 변수의 영향을 보정하기 위하여 성, 연령 보정 모델, 다중변수 보정 모델로 산출하였다. 복합 표본을 분석하기 위하여 분산추정층(STRATA)과 집락 추출변수(PSU)에 가중치를 부여하여 분석하였다. 모든 통계처리는 SAS 9.3(SAS Institute Inc., Cary, NC, USA)을 이용하여 산출하였다.

## 3. 연구결과

### 3.1 대상자의 일반적 특성과 식품 안정성

연구 대상자의 일반적 특성에 따른 식품 안정성 정도는 다음과 같다 [table 1]. 연구대상 성인 5,685명 중 식품 안정성이 확보되는 대상자는 5,134명(90.3%), 식품불안정성 초기단계는 8.1%, 식품불안정단계는 1.4%였다. 식품 안정성의 평균 점수는 식품 안정성 확보 그룹은 0.2점, 식품불안정성 초기단계 그룹은 4.02점, 식품 불안정 그룹은 7.66점으로 평균의 차이가 존재했다. 식품불안정단계의 대상자의 평균연령이 52.3세로 식품 안정성

확보의 49.4세 보다 높았다. 식품 불안정성 그룹에서 결혼 상태를 비교해보면 미혼은 1.9%, 유배우자의 0.87%에 비하여 사별이나 이혼 및 별거의 경우 5.2%로 높게 나타났다. 학력에서도 초졸 이하에서 3.0%가 식품 불안정성으로 이는 고졸의 2.0%, 대졸이상의 0.6%보다 높았다. 소득분위가 하위 25%인 경우 식품 불안정성 그룹이 1.1%로 상위 25%의 0.04에 비하여 높았다. 무직이 2.2%로 식품불안정성이 가장 많았으며 육체직이 1.3%로 비육체직 0.3%보다 높은 결과를 보였다.

### 3.2 식품 안정성에 따른 대상자의 건강상태 및 건강 행태 차이

연구 대상자의 건강상태 및 건강행태에 따른 식품 안정성 정도는 다음과 같다[table 2]. 흡연상태는 현재 흡연자가 2.2%로 흡연 경험이 없는 대상자 1.1%에 비교하여 식품 불안정성에 해당하는 대상자가 많았다. 주관적 건강상태는 식품 불안정 그룹에 좋음이 1%에 비하여 나쁨이 1.7%로 높았다. 우울감 전체의 11.3%가 호소하였으며 식품 불안정 대상자 중 5.5%가 우울감을 호소하였다. 우울증으로 의사에게 진단을 받은 경험이 있는 대상자는 전체의 3.8%였는데 이중 7.3%가 식품 불안정성 그룹이었다. 당뇨를 진단 받은 대상자 중 0.9%가 식품 불안정성 그룹에 해당하였고 이는 당뇨를 진단받지 않은 대상자 중 1.5%가 식품 불안정성 그룹인 것에 비하여 낮았다.

### 3.3 정신건강과 영양상태 차이

대상자의 우울감과 우울증 유무에 따른 영양 상태를 비교하였다[table 3]. 하루 총 영양소 섭취량은 우울감이 없는 대상자의 2015.95kcal에 비하여 우울감이 있는 대상자가 1861.62kcal로 낮고, 평균 연령이 더 높았으며 개별 영양소별로 조사하였을 때도 우울감이 있는 대상자의 평균 영양소 섭취량이 작았다. 각 끼니별 결식 여부를 산출하였는데 아침 결식은 유의한 차이를 보이지 않았으나 점심과 저녁 결식은 우울감이 있는 사람의 비율이 15.5%, 17.2%로 결식이 없는 사람의 11.2%, 11.2%보다 유의하게 높게 나타났다. 가공식품 영양표시 인지여부에 대한 결과는 인지하고 있지 않은 응답자에서 우울감이 15.5%였다. 영양프로그램의 수혜여부는 경험이 있는 대상자에서 26.4%로, 없는 대상자에서 11.0%가 우울감이 있었다.

**Table 1.** General characteristics of participants

	Total		Full food security		Marginal food insecurity		Food insecurity		p-value
	n	%	n	%	n	%	n	%	
Age (Mean, SD)	49.68	16.88	49.37	16.7	51.71	18.1	52.28	18.3	
Gender	5,685	100.0	5,134	90.3	459	8.1	92	1.6	0.04
Male	2,475	43.5	2,261	91.4	174	7.0	40	1.6	
Female	3,210	56.5	2,873	89.5	285	8.9	52	1.6	
Marital status	5,655	100.0	5,107	90.3	457	8.1	91	1.6	<.0001
Single	895	15.8	804	89.3	74	8.3	17	1.9	
Married	4,013	71.0	3,717	92.6	261	6.5	35	0.9	
Widowed, divorced, separated	747	13.2	586	78.5	122	16.3	39	5.2	
Education	4,982	100.0	4,506	90.4	403	8.1	73	1.5	<.0001
Under elementary school	1,154	23.2	968	83.9	151	13.1	35	3.0	
Middle school	510	10.2	458	89.8	42	8.2	10	2.0	
High school	1,748	35.1	1,576	90.2	153	8.8	19	1.1	
College and over	1,570	31.5	1,504	95.8	57	3.6	9	0.6	
Poverty income ratio	5,643	100.0	5,099	90.4	453	8.0	91	1.6	<.0001
1Q(lower 25%)	1,370	24.3	1,052	18.6	254	4.5	64	1.1	
2Q(25-50%)	1,445	25.6	1,312	23.3	112	2.0	21	0.4	
3Q(50-75%)	1,401	24.8	1,335	23.7	62	1.1	4	0.1	
4Q(higher 25%)	1,427	25.3	1,400	24.8	25	0.4	2	0.0	
Occupation	4,977	100.0	4,501	90.4	403	8.1	73	1.5	<.0001
Non-manual	1,073	21.6	1,023	95.3	47	4.4	3	0.3	
Manual	1,813	36.4	1,626	89.7	163	9.0	24	1.3	
None	2,091	42.0	1,852	88.6	193	9.2	46	2.2	

**Table 2.** Differences of Health status and health behaviors

	Total		Full food security		Marginal food insecurity		Food insecurity		p-value
	n	%	n	%	n	%	n	%	
Obesity	5333	100.0	4820	90.4	431	8.1	82	1.5	0.09
Underweight	236	4.4	202	85.6	28	11.9	6	2.5	
Normal weight	3365	63.1	3061	91.0	255	7.6	49	1.5	
Obese	1732	32.5	1557	89.9	148	8.6	27	1.6	
Depression	5122	100.0	4628	90.4	416	8.1	78	1.5	<.0001
No	4796	93.6	4358	90.9	380	7.9	58	1.2	
Yes	194	3.8	155	79.9	24	12.4	15	7.7	
None	132	2.6	115	87.1	12	9.1	5	3.8	
Depressive symptom	4965	100.0	4490	90.4	402	8.1	73	1.5	<.0001
No	4402	88.7	4040	91.8	320	7.3	42	1.0	
Yes	563	11.3	450	79.9	82	14.6	31	5.5	
Walking habit	4963	100.0	4488	90.4	402	8.1	73	1.5	0.17
No	3147	63.4	2838	90.2	255	8.1	54	1.7	
Yes	1816	36.6	1650	90.9	147	8.1	19	73.0	
Moderate physical activity	4961	100.0	4487	90.4	401	8.1	73	1.5	0.52
No	4670	94.1	4222	90.4	377	8.1	71	1.5	
Yes	291	5.9	265	91.1	24	8.3	2	0.7	
General health	4988	100.0	4511	90.4	404	8.1	73	1.5	<.0001
Good	1574	31.6	1476	93.8	83	5.3	15	1.0	
Bed	3414	68.4	3035	88.9	321	9.4	58	1.7	
Hypertension	5122	100.0	4628	90.4	416	8.1	78	1.5	0.15
No	3946	77.0	3579	90.7	310	7.9	56	1.4	
Yes	1046	20.4	935	89.4	94	9.0	17	1.6	
None	131	2.6	114	87.0	12	9.2	5	3.8	
Diabetes mellitus	5122	100.0	4628	90.4	416	8.1	78	1.5	0.03
No	4540	88.6	4116	90.7	355	7.8	69	1.5	
Yes	450	8.8	397	88.2	49	10.9	4	0.9	
None	132	2.6	115	87.1	12	9.1	5	3.8	

**Table 3.** Differences of Mental health and Nutrition

	Depressive symptom					Depression				
	Yes		No		p-value	Yes		No		p-value
	n (Mean)	% (SD)	n (Mean)	% (SD)		n (Mean)	% (SD)	n (Mean)	% (SD)	
Total intake	1861.62	1030.08	2015.95	927.10	<.0001	1766.82	1116.82	2005.47	930.48	<.0001
Carbohydrate	296.49	131.00	313.70	132.25	<.0001	287.30	122.79	312.55	132.39	<.0001
Protein	64.36	58.08	70.95	43.78	<.0001	57.45	39.76	70.60	45.79	<.0001
Fat	37.26	38.83	42.66	36.48	<.0001	33.65	38.46	42.27	36.64	<.0001
Water intake	1003.79	797.82	1089.65	699.49	<.0001	957.36	844.32	1082.87	704.92	<.0001
Calcium	468.73	340.93	489.03	322.74	<.0001	444.44	349.69	487.74	323.68	<.0001
Niacin	14.20	10.15	15.86	9.39	<.0001	13.30	9.39	15.74	9.48	<.0001
Age	53.33	17.07	49.22	16.62	0.09	55.07	15.94	49.58	16.76	<.0001
Gender	615	11.5	4721	88.5	<.0001	219	4.1	5146	95.9	<.0001
Male	169	7.5	2085	92.5		51	2.3	2216	97.8	
Female	446	14.5	2636	85.5		168	5.4	2930	94.6	
Skip of breakfast	549	11.5	4212	88.5	0.75	192	4.0	4593	96.0	0.66
No	441	11.5	3407	88.5		153	4.0	3719	96.1	
Yes	108	11.8	805	88.2		39	4.3	874	95.7	
Skip of lunch	549	11.5	4212	88.5	0.02	192	4.0	4593	96.0	0.12
No	494	11.2	3912	88.8		172	3.9	4254	96.1	
Yes	55	15.5	300	84.5		20	5.6	339	94.4	
Skip of dinner	549	11.5	4212	88.5	0.00	192	4.0	4593	96.0	0.42
No	504	11.2	3996	88.8		179	4.0	4344	96.0	
Yes	45	17.2	216	82.8		13	5.0	249	95.0	
Nutrition education	543	11.5	4170	88.5	0.18	190	4.0	4546	96.0	0.22
Yes	30	14.6	175	85.4		13	6.3	193	93.7	
No	512	11.4	3993	88.6		177	3.9	4350	96.1	
None	1	33.3	2	66.7		0	0.0	3	100.0	
Perception of food label	543	11.5	4170	88.5	<.0001	190	4.0	4546	96.0	0.00
Yes	325	9.8	2983	90.2		107	3.2	3204	96.8	
No	218	15.5	1186	84.5		83	5.8	1341	94.2	
None	0	0.0	1	100.0		0	0.0	1	100.0	
Experience of nutrition program	543	11.5	4170	88.5	<.0001	190	4.0	4546	96.0	<.0001
Yes	42	26.4	117	73.6		18	11.3	142	88.8	
No	501	11.0	4053	89.0		172	3.8	4404	96.2	

**Table 4.** Results of logistic regression models for the association between food insecurity and depression.

	Prevalence		Model 1			Model 2			Model 3		
	n	%	OR	95%CI		OR	95%CI		OR	95%CI	
Depression	194	3.8									
Full food security	155	79.9		Ref			Ref			Ref	
Marginal food	24	12.4	1.78	1.14	2.76	1.59	1.01	2.48	1.45	0.89	2.34
Food insecurity	15	7.7	7.27	4.03	13.12	6.89	3.75	12.64	5.34	2.76	10.35
Depressive symptom	563	11.3									
Full food security	450	79.9		Ref			Ref			Ref	
Marginal food	82	14.6	2.30	1.77	2.99	2.16	1.66	2.82	1.67	1.25	2.23
Food insecurity	31	5.5	6.63	4.12	10.65	6.60	4.06	10.73	4.74	2.83	7.95

model 1: unadjusted model, model 2: age and sex adjusted model

model 3: multivariate logistic regression model adjusted for age, sex, education, marital status, income, smoking status and total intake

우울증을 진단 받은 대상자의 평균 일일 총 영양소 섭취량이 1766.82kcal로 우울증이 없는 대상자의 2005.47kcal보다 유의하게 낮았으며 연령은 우울증이 있는 대상자는 55.07세로 우울증이 없는 대상자의 49.58세 보다 높으며 여성에서 5.4%로 유의하게 높았다. 가공 식품 영양표시를 인지하고 있는 대상자의 3.2%가 우울증을 진단 받은 것에 비하여 인지하지 못하는 대상자는 5.8%로 유의하게 높았다. 각종 영양프로그램의 수혜 경험이 있는 대상자에서는 우울증이 1.3%로 수혜경험이 없는 대상자에서의 3.8%보다 유의하게 높았다.

### 3.4 식품 안정성에 따른 대상자의 우울감과 우울증 관련성

건강결과 유의한 차이를 보였던 우울감과 우울증과 식품안정성의 관련성 파악을 위해 교차비와 95% 신뢰구간을 산출하였다[table 4]. 교차비는 보정 변수 없는 모델(model 1), 성별과 연령을 보정한 모델(model 2), 혼란변수로 기존 논문에서 확인 된 당뇨, 고혈압, 흡연, 중증도, 신체활동 실천, 걷기 실천 및 비만여부, 총 영양소 섭취량을 보정한 모델(model 3)로 분석하였다. 우울감은 식품안정성이 확보된 그룹에서 450명(79.9%), 식품불안정성 초기단계에서 82명(14.6%), 식품 불안정 그룹에서 31명(5.5%)이었다. 보정을 하지 않은 경우 식품 안정성 그룹에 비하여 식품불안정성 초기 그룹은 2.30배(95%CI 1.77-2.99), 식품 불안정성 그룹은 6.63배(95%CI 4.12-10.65)였다. 성별과 연령을 보정한 모델에서 식품안정성 그룹에 비하여 식품불안정성 초기 그룹은 2.99배(95%CI 1.66-2.82), 식품 불안정성 그룹은 6.60배(95%CI 4.06-10.73)였다. 혼란변수를 보정한 모델에서 식품 안정성 그룹에 비하여 식품불안정성 초기 그룹은 1.67배(95%CI 1.25-2.23), 식품 불안정성 그룹은 4.74배(95%CI 2.83-7.95)였다. 의사에게 우울증을 진단 받은 경험이 있는 대상자는 식품 안정성 그룹에서 155명(79.9%), 식품 불안정성 초기 그룹 24명(12.4%) 및 식품 불안정성 그룹에서 15명(7.73%)이었다. 보정을 하지 않은 경우 식품 안정성 그룹에 비하여 식품불안정성 초기 그룹은 1.78배(95%CI 1.14-2.76), 식품 불안정성 그룹은 7.27배(95%CI 4.03-13.12)였다. 성별과 연령을 보정한 모델에서 식품 안정성 그룹에 비하여 식품불안정성 초기 그룹은 1.59배(95%CI 1.01-2.48), 식품 불안정성 그룹은 6.89배(95%CI 3.75-12.64)였다. 혼란변수를 보정한 모

델에서 식품 안정성 그룹에 비하여 식품불안정성 초기 그룹은 1.45배(95%CI 0.89-2.34)로 유의하지 않았으나, 식품 불안정성 그룹은 5.34배(95%CI 2.76-10.35)였다.

## 4. 논의

현재의 한국은 사회 경제적 발달과 더불어 전체적으로 식품의 공급이 충분한 사회로 여겨져 왔다. 하지만 여전히 식품 불안정성을 가지고 있으며 양적, 질적 영양불량과 이로 인한 건강문제의 위험 및 건강문제를 가진 사람들이 존재한다. 이에 본 연구는 우리나라 국민의 포괄적 식품 안정성 현황 파악과 식품 안정성 구분에 따르는 건강결과를 파악하고자 전 국민의 대표성을 지닌 표본조사인 국민건강영양조사를 활용하여 성인 자료를 분석한 단면연구이다.

대상자 중 식품 안정성을 확보한 사람은 전체의 90.3%였다. 식품 불안정성 초기단계는 8.1%, 식품 불안정성 단계는 1.6%로 유의한 차이를 보였다. 이는 2011년까지 식품 안정성 문항으로 활용된 1문항의 가구의 식생활 형편을 묻는 식품 불충분성 문항으로 질문하였을 때 식품 안정성이 전체의 93.5%인 것과 상이한 결과를 나타냈다. 기존의 문항이 식품 안정성과 불안정성을 포괄적으로 답해주지 못한다는 문항 도입의 근거를 뒷받침하고 있다. 기존 문항으로 질문하였을 때 식품 안정성 그룹에 포함되었을 3.2%의 대상자가 식품 불안정 그룹으로 포함되어 식품 불안정성의 사각지대를 줄일 수 있음을 시사한다. 기존 1문항의 식품 불안정성 문항의 결과를 활용한 경우 실제 보다 그 수가 적게 나타나거나 차이가 날 수 있음을 고려하여 실제에 적용에 활용해야 할 것이다.

분석 결과 식품 불안정성은 대상자의 사회경제적 지표인 소득, 학력, 결혼상태, 연령에 영향을 미치는 것으로 나타났다. 식품 안정성을 확보한 그룹과 비교하여 식품 불안정성 그룹은 평균 연령이 높고, 이혼 또는 별거상태의 비율이 높고, 낮은 교육수준, 낮은 소득 등 사회경제적인 소외계층에서 식품 불안정성의 빈도가 높았다. 이는 기존 65세 이상의 노인을 대상으로 한 국내 선행연구에서와 같은 결과를 보였다[13,30].

선행연구에서 비만과 신체활동 감소는 식품안정성과의 관련성에서 일정한 연구 결과를 가지고 있지 않았는

데[24,25], 본 연구 결과에서는 비만, 걷기실천과 중증도 운동실천을 포함한 신체활동은 식품 안정성의 정도에 따른 유의한 차이가 없는 것으로 확인되었다. 식품 불안정성이 비만에 유의한 차이와 관련성을 보고한 선행 연구의 결과와 비교해보면 선행연구에서는 비만은 식품 불안정성으로 인한 식품의 접근성 감소, 식품 선택의 제한이 불안감과 스트레스의 증가, 신체활동의 감소로 이어지는 과정을 설명하고 식품 불안정성이 비만의 예측요인이 된다고 보고하였다[34]. 따라서 본 연구 결과 신체활동과 비만에서 유의한 결과를 얻지 못하였지만 이는 단면연구의 한계로 그 과정을 밝혀내지 못할 수 있으므로 식품 안정성의 신체활동 감소 및 비만의 위험성에 대해서는 간과해서는 안 될 것이다. 본 연구에서 주목할 결과는 식품 불안정성과 정신건강과의 관련성이다. 우울증 진단을 받은 경험이 있는 대상자는 전체 대상자의 3.8%였으며 식품 안정성을 확보한 그룹에서 79.9%, 식품 불안정성 초기 그룹에서는 12.4%, 식품 불안정성 그룹에서는 7.7%로 유의한 차이를 보였다. 이는 우울증이 없다고 응답한 대상자의 비율과 비교하였을 때 식품 불안정성 그룹의 비율이 높은 결과였다. 식품 불안정성이 있는 경우 식품 안정성 그룹에 비해 우울감과 우울증에서 교차비가 증가하였다. 우울감과 우울증의 혼란변수인 성, 연령, 교육수준, 결혼상태, 소득 수준 등을 보정한 후에도 그 우울증의 증가 결과를 나타냈다. 이는 선행 연구에서도 같은 결과로 식품 불안정성은 정신건강과 밀접한 관계가 있다[19,32]. 특히 국민건강영양조사의 결과 우리나라 국민의 우울감은 2008년 14.3%에서 2012년 12.5%, 2013년 10.3%로 지속적으로 감소 추세를 보이고 있음을 보고한다[31]. 전체적으로 우울의 감소에도 불구하고 식품 불안정성이 우울감을 유의하게 증가시키는 것에 주목할 필요가 있다. 본 연구의 결과 식품 불안정성의 사회경제적 수준에 따른 차이, 건강 결과를 아동, 여성, 노인 등 일부 집단이 아닌 19세 이상 성인 집단에서 산출하였으며 식품 안정성 그룹에 따라 그 결과에 유의한 차이가 있음을 보여주었다. 본 연구의 결과를 통해 우울감과 우울증이 있는 대상자에게 식품 불안정성이 높음을 확인하였고 우울감과 우울증이 있는 대상자들 역시 평균 섭취량이 낮고 높은 결식률을 보였다. 식품안정성 중 가장 기본이 되는 배고픔 역시 여전히 해결되지 못하고 있음을 시사하고 있다. 이를 바탕으로 하여 지역사회에서 영양상담, 영양교육을 실시할 때 다음의 제언을 하고자 한다.

우선, 지역사회의 식품 불안정성이 예측되는 저소득층, 노인을 지속적으로 발굴해야한다. 이미 우리지역에서 대상자의 발굴과 이들을 대상으로 한 결식아동을 위한 결식아동지원프로그램[35], 각 자치단체에서 개별적으로 이루어지는 저소득층 노인 무료급식 지원, 보건복지부의 영양플러스 사업[36] 등 영양 사업이 실시되고 있으며 이들은 식품 안정성 요소 중 식품 자원의 공급의 측면인 배고픔의 해결을 강조하고 있다. 해당 프로그램에 건강한 음식을 선택할 수 있는 영양표시를 포함한 영양교육 및 건강한 환경 개선 등 식품 안정성의 포괄적 확보를 위한 중재가 추가적으로 요구되어진다. 또한, 식품 불안정성이 있는 경우 우울감과 우울증을 동반하거나 발생 가능한 위험집단으로 간주하고 지역사회 자원으로 방문 간호의 개입 및 정신보건센터의 의뢰가 필요하다. 이를 통해 식품 안정성의 확보를 통한 스트레스, 우울감 및 우울증을 감소시킬 수 있을 것이며 건강한 생활습관 및 상담을 통하여 우울증을 예방 관리 할 수 있을 것이다. 본 연구결과는 19세 이상 성인을 대상으로 하였으며 1개년도 조사 결과인 단면연구이므로 조사의 한계와 활용의 제한점이 있다. 식품 안정성 문항은 가구문항 (household) 문항으로 추출된 가구에서 식품을 주로 구입하고 음식을 조리하는 1인에게 질문하여 산출하였다. 가구의 식품 안정성에 가장 정확한 응답이 가능한 가구의 응답을 산출하였지만 해석상에 주의가 필요하다. 학령기 아동의 식품의 불안정성 성장 발달과 성인이 되어서의 건강결과에 밀접하게 관련이 있으나 본 연구의 건강결과인 고혈압, 당뇨, 우울증 등 건강 문항이 만 19세 이상의 대상자의 자료만 있어 산출이 불가능하였다. 또한 식품 불안정성 그룹의 빈도가 낮아 이들에 대한 심층 분석이 어려웠다. 지금의 결과를 바탕으로 차 후 식품 불안정성 그룹의 시계열조사, 식품 안정성 변동 그룹의 특징에 관한 후속연구가 필요하다. 또한 배고픔을 동반한 식품 불안정성이 우울감, 우울증으로 이어지는 요인을 분석하고 만성질환으로 이어지는 패턴을 확인하는 확장연구가 요구되어진다. 즉, 이미 식품 불안정성이 발현된 그룹, 식품 불안정성의 가능성이 있는 위험 그룹에 대한 판별과 영양, 만성질환, 정신질환에 다학제간 접근이 요구되어지며, 이때 식품안정성 확보를 위한 환경에 대한 고려가 반드시 필요할 것이다.



## 5. 결론

이에 본 연구는 국민건강영양조사 자료를 통하여 우리나라 국민의 식품 안정성 상태에 대해 산출하였으며 주요 건강 결과와 비교한 결과를 산출했다는 점에서 의의가 있다. 연구 결과 식품안정성에 인구학적 차이가 존재하며 식품 안정성 미확보 시 우울감과 우울증의 위험을 높여 건강의 위험을 준다는 것을 파악했다. 파악된 고위험 집단을 지역사회에서 개발, 관리하며 이들이 스스로 건강증진 행위를 할 수 있도록 중재프로그램이 마련하여 실증적 근거를 마련하여 궁극적으로 건강형평성 제고에 이바지 할 수 있도록 해야 할 것이다.

## References

- [1] K. R. Kim, S. A. Hong, M. K. Kim, "Nutrition status and food insufficiency of Korean population through the life-course by education level based on 2005 national health and nutrition survey", *Journal of Nutrition and Health*, Vol.41, No.7, PP.667-681, 2008.
- [2] Food and Agriculture Organization of the United Nations. The state of food insecurity in the world 2001. Rome, Italy: Food and Agriculture Organization in the United Nations, 2002.
- [3] K. L Radimer, "Measurement of household food security in the USA and other industrialized countries", *Public health nutrition*, Vol.5, No.6, PP.859-864, 2002.
- [4] S. A. Anderson, "Core indicators of nutritional state for difficult-to-sample population", *Journal of Nutrition*, Vol.120, PP.1559-1599, 1990.
- [5] K. R. Kim, M. K. Kim, Y. J. Shin, "The concept and measurement of food security", *J Prev Med Public Health*, Vol.41, No.6, PP. 387-396, 2008.
- [6] World declaration and plan of action for nutrition International Conference on Nutrition (ICN) Authors: Food and Agricultural Organization of the United Nations (FAO), World Health Organization (WHO) International Conference on Nutrition (IC N), Rome, December 1992.
- [7] M. Nord, N. Kabbani, L. Tiehen, M. Andrews, G. Bickel, S. Carlson, Household food security in the United States, 2000, Food and Rural Economic Division Economic Research Service, U.S. Department of Agriculture, Food Assistance and Nutrition Research Report, 2002.
- [8] D. Herman, P. Afulani, A. Coleman-Jensen, G. G. Harison, "Food insecurity and cost-related medication under use among non elderly adult in a nationally representative sample", *American journal of public health*, Vol.105, No.10, PP.48-59, 2015.  
DOI: <http://dx.doi.org/10.2105/AJPH.2015.302712>
- [9] V. Tarasuk, A. Mitchell, N. Dachner, Household Food Insecurity in Canada, 2012. Research to identify policy options to reduce food insecurity (PROOF). Toronto, ON, 2014. Available From: [http://nutritionalsciences.lamp.utoronto.ca/wp-content/uploads/2014/01/food\\_insecurity\\_2011\\_final.pdf](http://nutritionalsciences.lamp.utoronto.ca/wp-content/uploads/2014/01/food_insecurity_2011_final.pdf) (accessed Nov., 9, 2014).
- [10] Koeram Statistical Information Service. [http://kosis.kr/statisticsList/statisticsList\\_01List.jsp?vwd=MT\\_ZTITLE&statisticsList/statisticsList\\_01Li\\_st.jsp?vwd=MT\\_ZTITLE&parmTabId=M\\_01\\_01#SubCont](http://kosis.kr/statisticsList/statisticsList_01List.jsp?vwd=MT_ZTITLE&statisticsList/statisticsList_01Li_st.jsp?vwd=MT_ZTITLE&parmTabId=M_01_01#SubCont). (assessed Dec., 18, 2007)
- [11] Korea Health Statistics 2010, Korea National Health and Nutrition Examination Survey
- [12] Ministry of Health and Welfare, Center of Disease Control and Prevention, 2010. National Health Statistics, National Health and nutrition Examination Survey, Available From: <http://www.cdc.go.kr/CDC/CdcKrInfo0301.jsp?menuIds=HOME001-MNU1132-MNU1138-MNU0037-MNU1380&cid=12434>. (assessed Mar., 19, 2010)
- [13] Y. J. Yang, "Socio-demographic Characteristics, nutrient intakes and mental health status of older Korean adults depending on household food security: Based on the 200-2010 Korea National Examination Survey", *Korean journal of Community Nutrition*, Vol.20, No.1, PP.30-40, 2015.
- [14] K. J. Brunst, R. O. Wright, K. Digioia, M. B. Enlow, H. Fernandez, R. J. Wright, S. Kannan, "Racial/ethnic and socio-demographic factors associated with micronutrient intakes and inadequacies among pregnant women in an urban US population", *Public health nutrition*, Vol.17, No.9, PP.1960-1970, 2013.  
DOI: <http://dx.doi.org/10.1017/S1368980013003224>
- [15] W. R. Dean, J. R. Sharkey, "Food insecurity, social capital and perceived personal disparity in a predominantly rural region of Texas: An individual - level analysis", *Social Science & Medicine*, Vol.72, No.9, PP.1454-1462, 2011.
- [16] Z. M. Shariff, N. Sulaiman, R. A. Jalil, W. C. Yen, Y. H. Yaw, M. N. Taib, M. Kandiah, K. G. Lin, "Food insecurity and the metabolic syndrome among women from low income communities in Malaysia", *Asia Pacific Journal of Clinical Nutrition*, Vol.23, No.1, PP.138-147, 2014.  
DOI: <http://dx.doi.org/10.6133/apjcn.2014.23.1.05>
- [17] M. M. Patton-Lopez, D. F. Lopez-Cevallos, D. I. Cancel-Tirado, L. Vazquez, "Prevalence and correlates of food insecurity among students attending a midsize rural university in Oregon", *Journal of Nutrition Education and Behavior*, Vol.46, No.3, PP.209-214, 2014.  
DOI: <http://dx.doi.org/10.1016/j.jneb.2013.10.007>
- [18] A. Gholami, T. R. Sani, M. Askari, Z. M. Jahromi, A. Dehgan, "A food insecurity status and associated factors among rural households in north east of Iran", *International Journal of Preventive Medicine*, Vol.4, No.9, PP.1018-1024, 2013.
- [19] V. Tarasuk, A. Mitchell, L. McLaren, L. McIntyre L, "Chronic physical and mental health conditions among adults may increase vulnerability to household food insecurity", *Journal of Nutrition*, Vol.143, No.11, PP.1785-1793, 2013.  
DOI: <http://dx.doi.org/10.3945/jn.113.178483>

- [20] S. I. Kirkpatrick, V. Tarasuk, "Food insecurity is associated with nutrient inadequacies among Canadian adults and adolescents", *Journal of nutrition*, Vol.138, No.3, PP.604-612, 2008.
- [21] C. A. Okechukwu, A. M. El Ayadi, S. L. Tamers, E. L. Sabbath, L. Berkman, "Household food insufficiency, financial strain, work-family spillover, and depressive symptoms in the working class: The work, family, and health network study", *American journal of public health*, Vol.102, No.1, PP.126-133, 2012.  
DOI: <http://dx.doi.org/10.2105/AJPH.2011.300323>
- [22] H. K. Seligman, B. A. Laraia, M. B. Kushel, "Food insecurity is associated with chronic disease among low-income NHANES participants", *Journal of nutrition*, Vol.140, No.2, PP.304-310, 2010.  
DOI: <http://dx.doi.org/10.3945%2Fjn.109.112573>
- [23] M. S. Townsend, J. Peerson, B. Love, C. Achterberg, S. P. Murphy, "Food insecurity is positively related to overweight in women", *Journal of nutrition*, Vol.131, No.6, PP.1738-1745, 2001.
- [24] Q. G. To, E. A. Frongillo, D. Gallegos, J. B. Moore, "Household food insecurity is associated with less physical activity among children and adults in the U.S. population", *Journal of Nutrition*, Vol.44, No.11, PP.1797-1802, 2014.  
DOI: <http://dx.doi.org/10.3945/jn.114.198184>
- [25] R. C. Whitaker, S. M. Phillips, S. M. Orzol, "Food insecurity and the risks of depression and anxiety in mothers and behavior problems in their preschool-aged children", *Pediatrics*, Vol.118, No.3, PP.859-868, 2006.
- [26] K. Kim, E. A. Frongillo, "Participation in food assistance programs modifies the relation of food insecurity with weight and depression in elders", *Journal of Nutrition*, Vol.137, No.4, PP.1005-1010, 2007
- [27] A. C. Tsai, D. R. Bangsberg, E. A. Frongillo, P. W. Hunt, C. Muzoora, J. N. Martin, S. D. Weiser, "Food insecurity, depression and the modifying role of social support among people living with HIV/AIDS in rural Uganda", *Social Science & Medicine*, Vol.74, No.12, PP.2012-2019, 2012.  
DOI: <http://dx.doi.org/10.1016/j.socscimed.2012.02.033>
- [28] C. W. Leung, E. S. Epel, W. C. Willett, E. B. Rimm, B. A. Laraia, "Household food insecurity is positively associated with depression among low-income supplemental nutrition assistance program participants and income-eligible non participants", *Journal of nutrition*, Vol.145, No.3, PP.622-627, 2015.  
DOI: <http://dx.doi.org/10.3945/jn.114.199414>
- [29] K. R. Kim, M. K. Kim, Y. J. Shin, "Household food insecurity and its characteristics in Korea", *Health and Social Studies*, Vol.29, No.2, PP.268-292, 2009.  
DOI: <http://dx.doi.org/10.15709/hswr.2009.29.2.268>
- [30] J. S. Choe, S. M. Ji, Y. H. Park, "The association of household food insecurity with socioeconomics status, food behaviors, health status and nutrient intake in the elderly in rural areas", *The Korean Society of Community Living Science*, Vol.20, No.1, PP.19-32, 2009.
- [31] Korea Health Statistics 2012: Korea National Health and Nutrition Examination Survey(KNHANES IV-3).
- [32] K. Kim, S. A. Hong, S. O. Kwon, B. Y. Choi, G. Y. Kim, S. Y. Oh, "Development and validation of food security measure", *Korean Journal of community nutrition*, Vol.16, No.6, PP.771-781, 2011.
- [33] G. Bickel, M. Nord, C. Price, W. Hamilton, J. Cook, *Guide to measuring household food security*. Alexandria (VA): Food and Nutrition Service, US Department of Agriculture; 2000.
- [34] D. H. Chae, J. H. Yun, S. M. Lee, "Relations of whole grain consumption with predisposing reinforcing, and enabling factors among Korean adults", *Journal of the Korean dietetic association*, Vol.20, No.2, PP.133-148, 2014.
- [35] Ministry of Health and Welfare, *Children's meals establishing standard operating guidelines*, 2005. Available From: [http://www.mohw.go.kr/front\\_new/jb/sjb0303011s.jsp?PAR\\_MENU\\_ID=03&MENU\\_ID=0320](http://www.mohw.go.kr/front_new/jb/sjb0303011s.jsp?PAR_MENU_ID=03&MENU_ID=0320). (assessed Jan., 28, 2005)
- [36] Ministry of Health and Welfare, *Maternal and infant nutrition supplement business*, 2008. Available From: [http://www.mohw.go.kr/front\\_new/jb/sjb0303011s.jsp?PAR\\_MENU\\_ID=03&MENU\\_ID=0320](http://www.mohw.go.kr/front_new/jb/sjb0303011s.jsp?PAR_MENU_ID=03&MENU_ID=0320). (assessed Jan., 16, 2008)

**이 고 윤(Kwoon Lee)**

[정회원]



- 2012년 9월 : 서울대학교 보건대학원 보건학과(보건학석사)
- 2015년 2월 : 서울대학교 간호대학원 간호학과(박사수료)
- 2015년 3월 ~ 현재 : 수원여자대학교 간호학과 조교수

<관심분야>  
소아청소년 비만, 건강증진

**유 혜 숙(Hye-sook Yoo)**

[정회원]



- 2013년 2월 : 중앙대학교 일반대학원 간호학과(간호학석사)
- 2015년 12월 : 중앙대학교 일반대학원 간호학과(박사과정중)
- 2015년 3월 ~ 현재 : 수원여자대학교 간호학과 조교수

<관심분야>  
노인, 성인, 보완대체