

한국인의 잡곡밥 섭취 실태 및 관련 요인 분석 - 2011년 국민건강영양조사 자료를 이용하여 -

한 규 상¹ · 이 영 미^{2*}

¹우송대학교 글로벌한식조리학과, ²명지대학교 식품영양학과

Analysis of Consumption Status of Cooked Rice with Different Grains and Related Factors in a Korean Population: Based on Data from 2011 Korean National Health and Nutritional Examination Survey (KNHANES)

Gyusang Han¹ and Youngmi Lee^{2*}

¹Dept. of Global Korean Culinary Arts, Woosong University, Daejeon 300-718, Korea

²Dept. of Food and Nutrition, Myongji University, Yongin 449-728, Korea

ABSTRACT

This study aimed to investigate consumption status of cooked rice with different grains as well as examine related factors of Koreans. Based on the Korea National Health and Nutrition Examination Survey of the second year (2011) in the fifth stage, we extracted data on 7,190 people aged 1 year and higher who consumed cooked rice with one or more grains and legumes for at least one meal per day. A total of 15,250 meals were analyzed. Approximately 67.6% of subjects consumed cooked rice with different grains for more than one meal. Age was the strongest influencing factor for consuming cooked rice with different grains. Compared with people in their 40s, those aged 19~29 and in their 30s showed lower probabilities (0.5 and 0.6, respectively) of intake of cooked rice with different grains, whereas those in their 50s and 60s showed relatively higher probabilities (1.9 and 5.0, respectively). The intake ratio of cooked rice with different grains was higher in subjects who were females (64.5%), aged 1~18, over 50s, and residing in a metropolis (62.0%). Breakfast (69.6%) showed a higher intake ratio of cooked rice with different grains compared to lunch (49.1%) and dinner (57.9%). Intake of cooked rice with different grains was highest at home (71.2%), whereas it was lowest in restaurants (11.2%). The findings of the current study may be useful in planning dietary guidelines for intake of cooked rice with different grains.

Key words : Cooked rice with different grains, Korean National Health and Nutritional Examination Survey, consumption status

서 론

우리나라의 전통적인 식단 구성은 쌀이 주가 되는 밥을 주식으로 하고, 여기에 국이나 찌개, 김치, 기타 반찬이 첨가되는 형태로, 밥류는 한국인의 주요 에너지원 중 기여순위가 가장 높다(Moon *et al* 1994, Song *et al* 2005, Jung *et al* 2011, Kang *et al* 2011). 그러나 사회경제적 변화로 식생활 패턴이 서구화되고, 간편식의 섭취가 증가함에 따라 빵, 면, 만두류와 같은 밀 가공식품의 섭취가 증가하고 있으며, 이와 더불어 동물성 식품 및 지방의 과잉 섭취현상이 지속되고 있다(Chung *et al* 2006; Choi & Moon 2008; Kim *et al* 2011). 이

러한 식생활 패턴의 변화는 다양한 대사성 질환의 발병률을 높이고, 그로 인한 사회경제적 손실을 초래할 수 있음이 지적되고 있다(Kim YO 2008, Baik IK 2011, Ministry of Health and Welfare, Korean Centers for Disease Control and Prevention 2012).

미국에서는 대사성 질환의 예방을 위해 철, 마그네슘, 셀레늄, 비타민 B군, 식이섬유 등이 많이 함유되어 있는 전곡류(whole grain)를 하루 총 곡류 섭취량의 50% 이상, 즉 일일 3온스(약 85 g) 이상 섭취할 것을 권장하고 있다(U.S. Food and Drug Administration 2009, U.S. Department of Agriculture U.S. Department of Health and Human Services 2010). 전곡류는 배유(endosperm), 배아(germ), 겨(bran)를 함유하고 있는 곡류로, 통밀, 오토밀, 옥수수, 현미, 보리, 호밀, 메밀 등이 이에 속한다(U.S. Food and Drug Administration 2009). 우

*Corresponding author : Youngmi Lee, Tel : +82-31-324-1691, Fax : +82-31-335-7248, E-mail : zeromi@mju.ac.kr

리나라의 경우, 전곡류에 대한 명확한 정의를 찾아볼 수 없지만, 정제되지 않은 미곡류인 현미, 맥류인 보리와 귀리, 잡곡류인 수수, 기장과 같은 곡류를 전곡류라 할 수 있을 것이다. 우리나라에서 전곡류는 일반적으로 잡곡이라고 불린다. 전곡류는 피토케미컬(phytochemical), 섬유소, 항산화성분 등을 함유하고 있어(Slavin J 2004), 전곡류의 섭취를 통해 당뇨병, 고혈압, 심혈관질환 등과 같은 대사성 질환의 발생위험률을 감소시킬 수 있는 것으로 알려져 있다(Jacobs *et al* 1998, Liu *et al* 1990, McKewon *et al* 2002, Montonen *et al* 2003, Wang *et al* 2007). 국내 연구를 살펴보면, 하루 한 끼를 정백미 대신 전곡류로 섭취하면 혈당개선 효과 및 동맥경화 위험 요소에 대한 감소 효과가 있음이 보고되었으며(Chang *et al* 2000), 현미밥의 섭취가 청소년의 체내 항산화 기능에 긍정적인 영향을 미친다는 연구결과도 발표되었다(Kim *et al* 2012). 2007~2008년 국민건강영양조사 자료 중 성인 남녀 5,830명의 잡곡밥 섭취 여부에 따른 영양섭취상태와 식사의 질을 평가한 연구에서는 잡곡밥을 섭취한 그룹이 백미밥만을 섭취한 그룹보다 단백질을 비롯한 여러 영양소의 영양질적지수(Index of Nutritional Quality: INQ)가 높았다(Son *et al* 2013).

건강에 대한 관심이 증가하고 잡곡류의 영양학적 우수성이 알려지면서, 기존에는 백미밥 중심이던 한국인의 식단에서 다양한 곡류를 혼합한 잡곡밥의 비율이 점점 증가하고 있다(Ahn *et al* 2011, Lee YM 2012). 그러나 우리나라의 식사 지침에는 잡곡밥의 섭취에 관한 구체적인 기준이 아직 마련되어 있지 않다. 그동안 이루어진 잡곡밥에 대한 연구 역시 일부 지역의 잡곡밥 섭취실태와 조리과정 중 일어나는 이화학적 변화에 대한 연구(Kim & Lee 2006), 당뇨병 환자 등 특정 집단의 잡곡밥 섭취 실태(Jung *et al* 2010), 혼합비율을 달리한 잡곡밥의 영양성 및 기능성 평가(Jang *et al* 2013) 등에 연구가 대부분이었다. 한편, 우리나라 국민의 식사패턴 변화양상을 분석한 다양한 연구들이 보고되었으나(Moon *et al* 1994, Kye *et al* 1996, Song *et al* 2005, Choi & Moon 2007, Choi & Moon 2008, Song *et al* 2009, Kang *et al* 2011), 대부분 주식류, 부식류 등 전반적인 식사패턴을 분석한 내용들로, 한국인의 식생활에서 잡곡밥을 중심으로 섭취 현황을 구체적으로 분석한 연구나 관련 요인 등에 대한 연구는 매우 부족한 실정이다. 따라서 본 연구에서는 제 5기(2011년) 국민건강영양조사 자료를 이용하여 우리나라 국민의 잡곡밥 섭취실태를 분석하고, 잡곡밥의 섭취에 영향을 미치는 다양한 요인에 대하여 알아보고자 하였다.

연구 방법

1. 연구대상

본 연구는 국민건강영양조사 제 5기 2차년도(2011년) 자료 중 24시간 회상법에 의한 식품섭취 조사 자료를 이용하였다. 만 1세 이상인 7,704명의 자료 중 백미밥 또는 잡곡밥을 한 끼 이상 섭취한 7,190명(93.3%)의 자료를 추출하였으며, 이들이 섭취한 백미밥 또는 잡곡밥 총 15,250 끼니에 대한 자료를 분석에 이용하였다. 이를 위해 연구대상자가 섭취한 식품 중 음식코드를 참고하여 밥류에 해당하는 음식군을 1차로 추출한 후, 식품명에 곡류 및 두류만으로 구성된 밥류를 2차로 추출하여 분류하였다. 이때 덮밥류, 비빔밥류 등 밥이 포함된 일품요리는 분석에서 제외하였다. 또한 우리나라에서 일반적으로 미곡류나 맥류, 잡곡류뿐 아니라, 콩, 팥과 같은 두류 등을 혼합하여 지은 밥도 잡곡밥이라 부르는 것을 감안하여, 본 연구에서는 백미에 다른 곡류 및 두류를 첨가한 밥을 잡곡밥으로 정의하여 분석하였다.

2. 분석내용 및 방법

1) 일일 잡곡밥 섭취횟수

연구대상자가 하루 동안 섭취한 잡곡밥의 횟수는 ‘섭취하지 않음’, ‘1일 1식’, ‘1일 2식’, ‘1일 3식’으로 구분하여 평가하였다.

2) 잡곡밥 섭취 관련 요인

잡곡밥 섭취에 영향을 미치는 요인을 분석하기 위해 일일 잡곡밥 섭취횟수가 ‘섭취하지 않음’인 연구대상자를 ‘잡곡밥 미섭취군’으로, 일일 잡곡밥 섭취횟수가 ‘1일 1식’, ‘1일 2식’, ‘1일 3식’인 연구대상자를 ‘잡곡밥 섭취군’으로 묶어 두 집단으로 나누었다. 연구대상자의 성별, 연령, 거주지역, 결혼여부 및 가구소득수준을 독립변수로 하고, 잡곡밥 미섭취군과 잡곡밥 섭취군에 대하여 각각 0점, 1점을 배정하여 이를 종속변수로 한 로지스틱 회귀분석을 실시하였다.

3) 백미밥과 잡곡밥의 섭취 비율

연구대상자가 섭취한 총 15,250 끼니의 백미밥 또는 잡곡밥에 대하여 성별, 연령, 거주지역, 결혼 여부, 가구소득수준 및 끼니와 식사장소에 따라 백미밥과 잡곡밥의 섭취 비율을 분석하였다. 이때 식사장소는 ‘가정’, ‘이웃집/친척집’은 가정식으로, ‘학교’, ‘직장’, ‘유아원/유치원’, ‘노인정/노인대학/복지관’, ‘사찰/교회’는 급식으로, ‘한식/중식/양식’, ‘분식점’, ‘패스트푸드점’은 외식업소로, ‘노점/편의점/제과점/기타’는 기타로 분류하였다.

4) 밥류 및 곡류 종류별 섭취빈도

연구대상자가 섭취한 총 15,250 끼니를 밥류의 음식명을 기준으로 하여 밥류 종류별 섭취빈도를 분석하였다. 또한 밥류에 포함된 식품명을 참고하여 곡류 종류별 섭취빈도를 분석하였다. 이때 흑미밥과 검정쌀밥, 찰쌀밥과 찰밥과 같이, 유사한 종류의 음식명과 서리태, 흑태, 검정콩과 같이 유사한 종류의 식품명은 통합하였다.

3. 통계분석

연구대상자를 성별 및 연령군별, 거주지역별, 결혼 여부, 가구소득 수준별로 비교 분석하였다. 이를 위해 연구대상자의 연령은 1세 이상을 기준으로 1~6세, 7~18세, 19~29세, 30대, 40대, 50대, 60대 이상으로 나누었다. 거주지역은 전국 16개 시·도 중 서울과 광역시에 거주하는 연구대상자를 대도시 거주자로, 중소도시의 동에 거주하는 연구대상자는 중·소도시 거주자로, 읍·면에 거주하는 연구대상자는 농어촌 거주자로 분류하였다. 가구소득수준은 사분위수를 기준으로 ‘상’, ‘중상’, ‘중하’, ‘하’로 구분하였으며, 결혼 여부는 기혼, 미혼으로 나누었다.

자료 분석을 위한 기초작업은 Excel 2007 프로그램을 이용하였으며, 통계분석은 SPSS ver 21.0(Statistical Package for Social Sciences, SPSS Inc., Chicago, IL, USA) 통계프로그램을 이용하였다. 연구대상자의 일반사항 및 일일 잡곡밥 섭취횟수는 백미밥과 잡곡밥의 섭취 비율, 밥류 및 곡류의 종류별 섭취 빈도는 백분율(%)로 나타내었다. 분포와 평균값의 차이는 항목에 따라 χ^2 -검정과 분산분석을 $p < 0.05$ 수준에서 실시하였다. 잡곡밥 섭취 관련 요인의 분석을 위해서는 다중 로지스틱 회귀분석을 실시하였다. 모든 분석은 본 연구의 결과가 우리나라 국민을 대표하여 일반화시킬 수 있도록 복합표본설계(complex sampling design) 요소인 가중치, 층화변수, 집락변수(1차 표본 추출단위)를 지정하여 분석하였다.

결 과

1. 일반사항

밥류를 하루 한 끼 이상 섭취한 총 7,190명의 일반사항은 Table 1과 같다. 대상자의 성별은 남성 50.5%, 여성 49.5%로 비교적 균등하게 분포하였다. 연령군에서는 40대(17.7%)가, 거주지역에서는 대도시 거주자(45.8%)가 가장 많았다. 미혼자(36.5%)보다는 기혼자(63.5%)가 많았으며, 가구소득수준은 ‘중상’, 집단이 29.6%로 가장 많았다.

2. 일일 잡곡밥 섭취횟수

연구대상자가 하루 동안 섭취한 잡곡밥의 횟수를 분석한 결과, 연구대상자의 32.4%는 잡곡밥을 한 끼도 섭취하지 않

Table 1. Demographic characteristics of the subjects¹⁾

Characteristics		% ²⁾
Gender	Male	50.5
	Female	49.5
Age (years)	1~6	5.6
	7~18	15.0
	19~29	14.0
	30~39	16.3
	40~49	17.7
	50~59	14.8
Residential area	≥60	16.6
	Metropolis	45.8
	Small city	36.6
Marital status	Rural	17.6
	Married	63.5
Household income	Unmarried	36.5
	High	15.6
	Middle high	29.3
	Middle low	29.6
	Low	25.5

¹⁾ n=7,190, persons who consumed cooked white rice and cooked rice with different grains more than one meal in a day.

²⁾ Weights for nutrition surveys were applied for all estimates.

아 3명 중에 1명은 백미밥만을 섭취한 것으로 나타났다. 연구대상자의 28.9%는 하루 한 끼의 잡곡밥만을 섭취하였으며, 하루 두 끼와 세 끼의 잡곡밥을 섭취한 비율은 각각 24.3%, 14.4%였다(Table 2).

성별에 따른 차이를 살펴보면, 여자는 잡곡밥을 하루에 한 끼만 섭취한 비율이 30.0%로 가장 높았지만, 남자에서는 잡곡밥을 한 끼도 섭취하지 않은 비율이 36.8%로 가장 높았다. 연령에 따라서는 19~29세, 30~39세에서 하루 한 끼도 잡곡밥을 섭취하지 않은 비율이 40%를 넘어 다른 연령군에 비해 상대적으로 잡곡밥의 섭취 비율이 낮았다. 60대 이상에서는 하루 세 끼의 잡곡밥을 섭취한 비율이 31.4%로 모든 연령군 중 가장 높았다. 또한, 농촌보다 대도시에 거주할수록, 미혼자보다 기혼자에서, 소득수준이 높을수록 잡곡밥을 하루 한 끼 이상 섭취하는 비율이 높은 경향을 보였으나, 대도시 거주자와 고소득 그룹의 경우, 하루 세끼의 잡곡밥을 섭취하는 비율은 낮게 나타났다.

Table 2. Frequency of daily intake of cooked rice with different grains by demographic characteristics¹⁾ (%)²⁾

Characteristics		None	Once	Twice	Three times	χ^2
Gender	Male	36.8	27.8	22.8	12.6	77.8***
	Female	27.9	30.0	25.9	16.2	
Age (years)	1~6	26.4	30.4	25.6	17.6	784.6***
	7~18	29.1	35.5	23.5	11.9	
	19~29	41.9	34.4	19.9	3.8	
	30~39	40.2	31.8	21.7	6.3	
	40~49	36.0	29.2	24.5	10.3	
	50~59	26.0	27.9	26.8	19.3	
	≥60	24.5	15.8	28.3	31.4	
Residential area	Metropolis	30.0	31.0	25.5	13.5	72.7**
	Small city	33.9	28.4	24.1	13.6	
	Rural	35.6	24.4	21.7	18.3	
Marital status	Married	31.9	25.9	25.5	16.7	148.9***
	Unmarried	33.2	34.2	22.2	10.4	
Household income	High	29.0	33.0	25.3	12.7	118.9**
	Middle high	33.1	28.4	24.3	14.2	
	Middle low	33.4	28.9	24.7	13.0	
	Low	35.4	22.8	21.3	20.5	
Total (n=7,190)		32.4	28.9	24.3	14.4	

¹⁾ n=7,190, persons who consumed cooked white rice and cooked rice with different grains more than one meal in a day.

²⁾ Weights for nutrition surveys were applied for all estimates.

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

3. 백미밥과 잡곡밥의 섭취 비율

연구대상자의 인구·사회학적 요인, 끼니, 식사장소에 따라 연구대상자가 섭취한 15,250끼니에 대하여 백미밥과 잡곡밥의 섭취 비율을 분석한 결과, 전체적으로 백미밥(41.1%)보다 잡곡밥(58.9%)을 더 많이 섭취한 것으로 나타났다(Table 3). 성별에 따라서도 남, 여 모두에서 백미밥보다는 잡곡밥을 섭취한 비율이 높았는데, 남자(53.6%)보다는 여자(64.5%)에서 잡곡밥의 섭취 비율이 더 높았다. 연령군별로 살펴보면, 1~18세까지는 잡곡밥 섭취 비율이 60% 이상으로 높았으나, 19세 이상부터 40대까지의 잡곡밥 섭취 비율은 50% 내외로 다른 연령군보다 상대적으로 낮았다. 그러나 50대부터 잡곡밥의 섭취 비율이 증가하면서 60대 이상에서는 잡곡밥 섭취 비율이 67.7%로 가장 높았다. 거주지역에 따라서는 농어촌(54.8%)보다는 중소도시(57.5%), 대도시(62.0%)로 갈수록 잡곡밥의 섭취 비율이 높아지는 것으로 나타났다.

끼니별로 살펴본 결과, 아침식사, 저녁식사의 경우, 백미밥보다 잡곡밥의 섭취 비율이 높았으나, 점심식사의 경우에는 백미밥과 잡곡밥의 섭취 비율이 각각 50.9%, 49.1%로 비슷하였다. 식사장소에 따라서는 가정을 제외하고 급식, 외식업소, 기타 장소에서 식사를 하는 경우, 잡곡밥 섭취 비율이 낮은 것으로 나타났다. 특히 외식업소의 경우, 잡곡밥 섭취 비율이 10%를 조금 넘어 가장 낮았다.

4. 잡곡밥 섭취 관련 요인

잡곡밥 섭취에 영향을 미치는 관련 요인을 알아보기 위해 다중 로지스틱 회귀분석을 실시한 결과는 Table 4와 같다. 전체적으로는 성별, 거주지역, 결혼 여부, 가구소득수준은 잡곡밥 섭취에 영향을 미치지 않는 것으로 나타났다. 그러나 연령에 따라서는 40대를 기준으로 비교하였을 때, 19~29세, 30대는 하루 중 잡곡밥을 한 끼 이상 섭취할 확률이 각각 0.5

Table 3. Composition ratio of cooked white rice and cooked rice with different grains by demographic characteristics, eating time and eating place¹⁾

Characteristics		Cooked white rice(%)	Cooked rice with different grains (%)	χ^2
Gender	Male	46.4	53.6	185.8***
	Female	35.5	64.5	
Age (years)	1~6	37.1	62.9	270.8***
	7~18	38.3	61.7	
	19~29	50.5	49.5	
	30~39	48.8	51.2	
	40~49	46.1	53.9	
	50~59	37.1	62.9	
	≥60	32.3	67.7	
Residential area	Metropolis	38.0	62.0	52.3*
	Small city	42.5	57.5	
	Rural	45.2	54.8	
Marital status	Married	40.4	59.6	12.7
	Unmarried	42.1	57.9	
Household income	High	39.8	60.2	9.9
	Middle high	40.1	59.9	
	Middle low	42.7	57.3	
	Low	42.0	58.0	
Eating time	Breakfast	30.4	69.6	432.3***
	Lunch	50.9	49.1	
	Dinner	42.1	57.9	
Eating place	Home	28.8	71.2	2,703.9***
	Institution	61.1	38.9	
	Restaurant	88.8	11.2	
	Others	77.5	22.5	
Total (n=15,250 meals)		41.1	58.9	

¹⁾ Weights for nutrition surveys were applied for all estimates.

n=15,250 meals, 7,190 subjects consumed cooked white rice and cooked rice with different grains.

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

배, 0.6배로 낮았다. 이와 달리 40대에 비해 50대와 60대는 잡곡밥을 한 끼 이상 섭취할 확률이 각각 1.9배, 5.0배로 높게 나타났다.

잡곡밥 섭취에 영향을 미치는 관련 요인을 아침, 점심, 저녁 끼니에 따라 성별, 연령, 결혼 여부, 그리고 가구소득 수준에 대한 변수로 나누어 살펴본 결과, 아침식사의 경우 남자

에 비해 여자가 잡곡밥을 먹을 확률이 1.2배 높았다. 40대에 비해 7~30세에 해당하는 연령군은 아침식사로 잡곡밥을 섭취할 확률이 낮았으나, 50대, 60대에서는 각각 1.6배, 2.5배로 잡곡밥을 섭취할 확률이 높았다. 또한 기혼자보다는 미혼자가 아침식사로 잡곡밥을 섭취할 확률이 높았으며, 가구소득수준이 '하'인 그룹은 '상'인 그룹에 비해 아침식사로 잡곡

Table 4. Odds ratios(95% C.I) for relationship between demographic characteristics and intake of cooked rice with different grains by eating time¹⁾

Characteristics	Breakfast	Lunch	Dinner	Total
Gender				
Male	1.000(Reference)	1.000(Reference)	1.000(Reference)	1.000(Reference)
Female	1.209(1.084 ~ 1.347)	1.308(1.150 ~ 1.489)	1.091(0.984 ~ 1.210)	1.111(0.904 ~ 1.366)
Age(years)				
1 ~ 6	0.707(0.478 ~ 1.044)	1.509(1.027 ~ 2.216)	1.819(1.179 ~ 2.807)	1.506(0.851 ~ 2.664)
7 ~ 18	0.681(0.474 ~ 0.977)	1.196(0.832 ~ 1.719)	0.460(0.991 ~ 2.151)	0.827(0.490 ~ 1.396)
19 ~ 29	0.478(0.332 ~ 0.690)	0.780(0.532 ~ 1.143)	0.775(0.530 ~ 1.134)	0.524(0.337 ~ 0.845)
30 ~ 39	0.684(0.519 ~ 0.900)	0.703(0.536 ~ 0.924)	0.924(0.742 ~ 1.151)	0.630(0.458 ~ 0.866)
40 ~ 49	1.000(Reference)	1.000(Reference)	1.000(Reference)	1.000(Reference)
50 ~ 59	1.631(1.312 ~ 2.028)	1.665(1.310 ~ 2.115)	1.336(1.052 ~ 1.696)	1.910(1.257 ~ 2.902)
≥ 60	2.536(1.985 ~ 3.240)	2.260(1.803 ~ 2.834)	2.222(1.748 ~ 2.824)	5.030(3.380 ~ 7.485)
Residential				
Metropolis	1.000(Reference)	1.000(Reference)	1.000(Reference)	1.000(Reference)
Small city	0.887(0.727 ~ 1.082)	1.011(0.842 ~ 1.212)	1.055(0.880 ~ 1.264)	1.051(0.820 ~ 1.347)
Urban	0.956(0.720 ~ 1.270)	0.864(0.704 ~ 1.061)	0.835(0.646 ~ 1.079)	1.112(0.722 ~ 1.712)
Marital status⁴⁾				
Married	1.000(Reference)	1.000(Reference)	1.000(Reference)	1.000(Reference)
Unmarried	1.397(1.041 ~ 1.875)	1.200(0.908 ~ 1.586)	0.707(0.513 ~ 0.976)	1.112(0.722 ~ 1.712)
Household income⁵⁾				
High	1.000(Reference)	1.000(Reference)	1.000(Reference)	1.000(Reference)
Middle high	0.907(0.728 ~ 1.129)	1.109(0.902 ~ 1.365)	0.879(0.699 ~ 1.105)	0.875(0.626 ~ 1.222)
Middle low	0.879(0.704 ~ 1.099)	0.874(0.692 ~ 1.102)	0.764(0.507 ~ 0.979)	1.056(0.793 ~ 1.407)
Low	0.678(0.511 ~ 0.898)	0.803(0.618 ~ 1.044)	0.555(0.424 ~ 0.728)	0.695(0.472 ~ 1.023)

¹⁾ Weights for nutrition surveys were applied for all estimates.

n=7,190, persons who intake cooked white rice and cooked rice with different grains more than one meal in a day.

밥을 섭취할 확률이 0.7배로 낮았다.

점심식사 역시 남자보다는 여자가 잡곡밥을 섭취할 확률이 1.3배 높았으며, 연령군에서는 40대에 비해 1~6세에서 잡곡밥을 섭취할 확률이 높게 나타나, 아침식사와는 다른 경향을 보였다. 50대(1.7배), 60대(2.3배)의 경우에는 아침식사와 동일하게 잡곡밥을 섭취할 확률이 높았다. 거주지역, 결혼여부, 가구소득수준에 따라서는 유의적인 차이가 나타나지 않았다. 저녁식사에서는 성별, 거주지역에 따라서는 유의적인 차이가 없었다. 연령군에서는 40대보다 1~6세가 잡곡밥을 섭취할 확률이 1.8배 높았으며, 아침과 점심식사와 마찬가지로 50대(1.3배), 60대(2.2배)에서 높게 나타났다. 미혼

자는 기혼자에 비해 저녁식사로 잡곡밥을 섭취할 확률이 낮았으며(0.7배), 가구소득 수준에서는 ‘상’ 그룹을 기준으로 ‘중하’(0.8배), ‘하’ 그룹(0.6배)에서 잡곡밥을 섭취할 확률이 낮았다.

5. 밥류 및 곡류 종류별 섭취 빈도

연구대상자 7,190명이 섭취한 백미밥과 잡곡밥 총 15,250끼니 중 41.1%가 백미밥으로 가장 많았다. 그 다음으로 백미에 백미 이외의 곡류 및 두류를 두 가지 이상 혼합한 잡곡밥 37.9%, 보리밥 3.5%, 혼합곡 상품을 이용한 밥 3.4%, 흑미밥 3.2%, 현미밥 3.0%, 검은콩밥 2.0%, 찹쌀현미밥 1.6%, 찹쌀밥

1.1%의 순으로 나타났으며, 기타 밥류에는 강낭콩밥, 차조밥, 기장밥, 수수밥, 팥밥 등이 있었다(Table 5).

다빈도로 섭취한 곡류를 살펴보면, 백미가 37.5%로 가장 많았으며, 그 다음으로 보리(10.2%), 흑미(9.3%), 검은콩(9.0%), 찹쌀현미(7.6%), 현미(7.4%), 찹쌀(5.4%), 조(4.1%), 혼합곡 상품(2.5%)의 순이었다. 기타 곡류로는 수수, 강낭콩, 기장, 팥, 완두콩, 동부콩, 울무, 옥수수 등이 있었다.

고 찰

국민건강영양조사(2011년) 자료를 이용하여 우리나라 국민의 밥류 섭취 실태를 분석한 결과, 전체적으로 백미밥보다는 잡곡밥을 많이 섭취하는 것으로 나타났다. 이는 삶의 질이 높아지고, 소득수준의 증가와 함께 건강에 대한 관심이 증가하면서 영양적, 기능적으로 우수한 식품의 소비가 증가하고 있는 추세와 같다고 할 수 있을 것이다.

I기에서 IV기까지(1998~2008년)의 국민건강영양조사 자료를 이용하여 주식류의 섭취 비율을 분석한 연구(Ahn *et al* 2011)에서 에너지 섭취 기여음식으로 I~III기(1998~2005년)까지는 쌀밥이 1순위였으나, IV기(2007~2009년)에서는 잡곡밥이 1순위를 차지하였다. 또한 10년(1998~2009년) 동안 어린이와 청소년의 식생활 구조의 변화를 분석한 연구(Lee YM 2012)에서도 1998년 잡곡밥의 섭취비율이 17.1%에서 2009년 24.6%로 증가하며, 잡곡밥의 섭취비율이 증가한 것으로 나타났다.

그러나 본 연구결과, 남성보다는 여성에서, 1~18세 및 50

대 이상의 연령에서, 그리고 농어촌, 중소도시보다는 대도시에서 잡곡밥 섭취 비율이 60% 이상으로 높아, 성별, 연령별, 거주지역별로 다른 특성을 보였다. 잡곡밥의 기호도에 대하여 조사한 선행 연구(Jang *et al* 2012)에서도 10~20대보다 50대와 60대 이상에서 잡곡밥의 섭취비율이 높은 것으로 나타났다.

여러 인구사회학적 요인이 식생활에 영향을 미칠 수 있음이 일부 보고되고 있는데, 밥 중심의 전통식 식사패턴은 연령층이 높고, 농촌에 거주하며, 교육수준과 소득수준이 낮은 인구 통계학적 경향을 보이고, 밥 이외에 면이나 빵과 같은 주식이 포함된 혼합식 패턴은 연령층이 낮고, 대도시에 거주할수록, 교육수준과 소득수준이 높다고 하였다(Kang *et al* 2011, Choi & Moon 2008, Choi & Moon 2007). Cleveland *et al*(2000)은 미국인들을 대상으로 전곡류 섭취추이를 분석한 연구에서 여성보다는 남성에서, 연령이 높을수록, 고소득층이면서 교육수준이 높을수록, 그리고 흑인보다는 백인에서 전곡류의 섭취비율이 높다고 하였다. 영국인들을 대상으로 분석한 보고(Lang & Jebb 2003)에서도 연령이 높고, 사회적, 경제적 위치가 높을수록 전곡류 섭취가 증가하는 경향을 보고하기도 하였다. 한편, 미국 성인을 대상으로 전곡류 섭취수준을 조사한 O'neil *et al*(2010)의 연구에서는 19~50세(0.63 serving)보다 51세 이상(0.77 servings)에서 전곡류의 섭취가 많았으며, 전곡류의 섭취수준이 높을수록 보다 나은 양질의 식사와 영양을 섭취하는 것으로 보고되었다.

일반적으로 영유아기 및 청소년기에 해당하는 1~18세의 연령군의 경우, 아침과 저녁식사는 주로 가정에서 식사를 하

Table 5. Composition ratio of cooked rice and grains consumed by Korean cooked rice frequently¹⁾

Rank	Cooked rice with	%	Grains	%
1	White rice only	41.1	White rice	37.5
2	More than two grains	37.9	Barley	10.2
3	Barley only	3.5	Black rice	9.3
4	Mixed grains products	3.4	Black bean	9.0
5	Black rice only	3.2	Glutinous brown rice only	7.6
6	Brown rice only	3.0	Brown rice	7.4
7	Black bean only	2.0	Glutinous rice	5.4
8	Glutinous brown rice	1.6	Foxtail millet	4.1
9	Glutinous rice only	1.1	Mixed grains products	2.5
10	Others	3.2	Others	7.0
Total(n)=15,250 meals		100.0	Total(n)=39,810	100.0

¹⁾ Weights for nutrition surveys were applied for all estimates.

n=15,250 meals, 7,190 subjects consumed cooked white rice and cooked rice with different grains.

는 경우가 많을 것으로 생각되며, 점심은 어린이집, 유치원, 학교급식 등을 이용함으로써 상대적으로 다른 연령군과 비교하여 잡곡밥의 구성 비율이 높은 것으로 생각된다. Lee SM (2011)는 전곡류의 섭취는 섭취 시간보다 섭취 장소의 영향이 크다고 하였으며, 특히 공현도가 가장 큰 식사장소는 가정이며, 학령기 연령층에서는 학교급식이 그 뒤를 이었다고 하였다.

Woo *et al*(2011)은 초등학교생들의 편식 교정과 잡곡밥, 채소, 생선, 우유 등과 같은 식품을 섭취할 수 있도록 교육 교재를 개발하였으며, 그 효과에 대한 결과를 제시하기도 하였다. 또한 학교급식법 시행규칙(Ministry of Education 2013)에서도 ‘곡류 및 전분류, 채소류 및 과일류, 어육류 및 콩류, 우유 및 유제품 등 다양한 종류의 식품을 사용할 것’을 영양관리기준 조항으로 두고 있기도 하다.

초등학생, 중학생, 고등학생의 주식류 다빈도 섭취음식은 쌀밥, 잡곡밥, 라면, 보리밥, 혼합잡곡밥, 콩밥, 흑미밥, 현미밥, 김밥, 김치볶음밥 등이 상위를 차지하고 있었다(Lee YM 2012). 이와 같은 내용을 볼 때, 다른 연령군과 비교하여 1~18세의 연령에서 잡곡밥을 섭취할 기회가 더 많을 것으로 생각된다. 그러나 초·중·고등학생들을 대상으로 학교급식에서 제공되는 메뉴의 기호도를 분석한 연구(Han & Hong 2002, Kim *et al* 2003, Lee *et al* 2005, Kim *et al* 2006, Lee & Park 2010)에서는 일반적으로 쌀밥(백미)에 대한 기호도가 가장 높았고, 그 다음으로 잡곡밥으로 나타났다. 이를 통해 제공빈도는 잡곡밥류가 높았으나, 선호도에 있어서는 쌀밥이 더 높음을 알 수 있었다. 특히 두류를 혼합한 경우에는 낮은 기호도를 보였다. 학교급식의 대상은 만 6세에서 18세까지 모든 학생을 대상으로 하고 있으며, 특히 성장과 발육이 지속되는 시기이기 때문에 건강한 식생활이 요구되는 시기이기도 하다. 따라서 잡곡밥의 선호도를 높일 수 있는 다양한 메뉴 개발이 이루어져야 할 것이다.

식사장소에 따라 잡곡밥의 섭취 비율을 분석한 결과, 가정에서는 잡곡밥을 섭취한 비율이 70% 이상으로 높았다. 그러나 외식업소에서 섭취한 밥류는 11.2%만이 잡곡밥인 것으로 나타났다. 또한, 가정에서 대부분의 식사가 이루어지는 아침 식사, 저녁식사에는 잡곡밥의 섭취비율이 높은 반면, 점심은 백미밥의 섭취비율이 높아지는 경향을 보였다. 특히 직장생활 및 사회활동이 활발한 19~40대의 경우에는 백미밥을 많이 섭취하는 것으로 나타났다. 점심식사에서 가정식, 외식, 급식 영양평가를 보고한 Chung *et al*(2006)의 연구에 따르면, 성인 남자의 경우, 여자보다는 점심식사를 외식으로 해결하고 있는 비율이 높았으며, 19~39세의 연령 집단에서 40세 이상의 집단보다 남녀 모두 외식률이 높았다. 따라서 이러한 선행 연구결과와 본 연구결과를 종합해 볼 때, 일반적으로

외식률이 높은 19~39세의 남자가 상대적으로 잡곡밥을 섭취하는 비율이 낮을 것으로 판단된다.

본 연구에서는 결혼 여부 및 소득수준에 따른 잡곡밥의 섭취 비율에 있어서 일부 끼니별로 차이를 보이기는 하였으나, 전체적으로 유의적인 차이를 보이지 않았다. 그러나 Lee SM (2011)의 연구에서는 배우자의 동거 여부가 전곡류의 섭취행동에 영향을 미치며, 특히 남성에 있어서는 배우자와의 동거가 유익한 식행동을 유도한다고 하였다.

우리나라 국민이 많이 섭취하는 잡곡밥으로는 세 가지 이상의 곡류를 혼합한 ‘잡곡밥’의 섭취비율이 가장 높았으며, 그 다음으로 백미에 맥류, 두류, 잡곡류 중 한 종류만을 혼합한 형태의 ‘보리밥’, ‘흑미밥’, ‘현미밥’, ‘검은콩밥’, ‘참쌀현미밥’ 등의 섭취비율이 높은 것으로 나타났다. 우리나라 가정의 혼식실태를 분석한 연구(Korea Agro-Fisheries & Food Trade Corp 2007)에서는 백미 이외에 콩, 보리, 흑미, 현미, 조, 수수, 검은콩, 참쌀 등이 주로 사용하고 있는 것으로 보고된 바 있다. 특히 최근 잡곡밥의 섭취비율이 높아지면서, 소비자의 요구도에 맞춰 시판되고 있는 다양한 혼합곡 상품도 이용되고 있었다. 곡류의 섭취 빈도 분석 결과에서는 보리, 흑미, 검은콩, 참쌀현미, 현미 등의 순으로 나타났다.

부드럽고 찰진 식감의 백미밥에 길들여져 있는 한국인들의 경우, 다양한 곡류를 혼합하여 섭취하는 데 있어서 맛, 색, 거친 식감이나, 딱딱한 경도와 같은 조직감은 곡류 혼합밥을 섭취하는 데 있어서 장애요인으로 받아들여지고 있다(Kim & Lee 2006, Yoon *et al* 2011, Korea Agro-Fisheries & Food Trade Corp 2007). 더군다나 저작 및 소화기능이 상대적으로 떨어지는 영유아 및 노인들에게 있어서는 특히 어려움이 있을 것으로 생각된다. 미국의 경우, 미국인들의 전곡류 섭취 증진을 위해 고려해야 할 요소로 적정 섭취량 기준 마련, 가격, 조리시간에 따른 시간문제, 접근성 등과 함께 식미 개선을 중요 요인으로 들고 있다(Adams & Engstrom 2000). 따라서 잡곡밥을 섭취하는 데 있어서 관능적 식미 개선 및 소화 향상을 위한 다양한 연구들이 진행되어야 할 것으로 생각된다.

과거 식량부족으로 혼분식이 장려되는 시기가 있었으나, 최근에는 다양한 곡류의 영양적, 기능적 우수성 등이 알려지면서 백미 중심의 쌀밥에서 현미류, 두류, 잡곡류 등을 혼합하여 섭취하는 비율이 증가하고 있다. 이는 고령화 사회로 진입하면서 고혈압, 당뇨병, 고지혈증 등과 같은 대사성 질환 등의 발병률이 증가하고 있고, 그로 인해 건강식 또는 질병 치료와 예방을 목적으로 잡곡밥을 찾는 데도 이유가 있을 것으로 생각된다.

이상 인구사회학적 요인 등에 따라 잡곡밥의 섭취 형태를 살펴본 결과, 경제 활동이 제일 활발한 19~40세의 연령층에서 잡곡밥의 섭취율이 가장 낮은 것으로 나타났으며, 또한

가정식보다는 가정 이외의 장소에서 식사를 하는 경우, 잡곡밥의 섭취율이 낮은 것으로 나타났다. 따라서 이들 연령대를 대상으로 잡곡밥의 섭취 증진을 위한 식생활 교육프로그램이 마련되어야 할 것으로 사료되며, 더군다나 외식이 증가하고 있는 현시점에서 식생활 개선을 위한 급식·외식업소의 교육 및 지원 정책이 마련된다면 국민 건강의 질을 좀 더 높일 수 있는 기회가 될 것이라고 판단된다. 이에 본 연구결과가 향후 식생활 교육 프로그램 개발 등에 기초 자료로 활용될 수 있을 것으로 기대하며, 향후에는 잡곡밥 섭취 실태와 식생활의 질과의 관계를 분석한 후속연구가 필요할 것으로 사료된다.

요 약

본 연구는 제 5기 2차년도(2011년) 국민건강영양조사 자료를 이용하여 우리나라 국민의 잡곡밥 섭취 현황과 관련 요인을 분석하였다. 이를 위해 백미밥 또는 잡곡밥을 하루 한 끼 이상 섭취한 7,190명의 자료와 이들이 섭취한 백미밥 또는 잡곡밥 총 15,250끼를 분석하였다. 주요 연구결과를 요약하면 다음과 같다.

1. 일일 잡곡밥 섭취횟수를 분석한 결과, 연구대상자의 28.9%가 하루 한 끼의 잡곡밥을 섭취하였고, 24.3%는 하루 두 끼, 14.4%는 하루 세 끼의 잡곡밥을 섭취하였다. 잡곡밥을 한 끼도 섭취하지 않은 사람은 32.4%였다
2. 잡곡밥 섭취 여부에 영향을 미치는 관련 요인을 분석한 결과, 전체적으로는 성별, 거주지역, 결혼 여부, 가구소득 수준에 따라 유의적인 차이를 보이지 않았다. 그러나 연령군에 따라서는 40대에 비해 19~29세, 30대에서는 잡곡밥을 하루 한 끼 이상 섭취할 확률이 각각 0.5배, 0.6배로 낮았다. 이와는 달리 40대에 비해 50대와 60대는 잡곡밥을 하루 한 끼 이상 섭취할 확률이 각각 1.9배, 5.0배로 높았다.
3. 백미밥과 잡곡밥의 섭취 비율을 분석한 결과, 남자(53.6%) 보다는 여자(64.5%)에서 잡곡밥 섭취 비율이 더 높았다. 연령에 따라서는 1~18세, 60대 이상의 연령군에서 잡곡밥 섭취 비율이 60% 이상으로 높았다. 거주지역에 따라서는 농어촌(54.8%)보다 중소도시(57.5%), 대도시(62.0%)로 갈수록 잡곡밥의 섭취 비율이 높았다.
4. 밥류 종류별 섭취 빈도를 분석한 결과, 백미밥이 41.1%로 가장 많았으며, 그 다음으로 백미에 백미 이외의 곡류 및 두류를 두 가지 이상 혼합하여 지은 잡곡밥, 보리밥, 혼합곡 상품을 이용한 잡곡밥, 흑미밥 등의 순으로 나타났다. 곡류 종류별 섭취 빈도를 분석한 결과, 백미의 섭취 빈도가 37.5%로 가장 많았으며, 그 다음으로 보리, 흑미, 검은

콩, 찹쌀현미 등의 순이었다.

REFERENCES

- Adams JF, Engstrom A (2000) Helping consumers achieve recommended intakes of whole grains. *J Am Coll Nutr* 19: 339S-344S.
- Ahn EM, Kang MS, Gong JE, Choe JS, Park YH, Lee JY, Kim HR (2011) The changes of energy nutrient intake, frequently consumed dishes and staple food consumption-Based on the first to the forth(1998~2008) Korean National Health and Nutrition Examination Survey(KNHANES I~IV-2)- *Korean J Community Living Science* 22: 669-678.
- Baik IK (2011) Studies on dietary patterns in the prevention of metabolic syndrome. *Food Industry and Nutrition* 16: 45-48.
- Chang Y, Lee JH, Um YR, Cho EY, Park HY, Hwang JK, Yeo IH (2000) Whole grain consumption reduces insulin demand, lipid peroxidation and plasma homocysteine concentrations in patients with coronary artery disease. *Korean Circ J* 30: 693-701.
- Choi JH, Moon HK (2007) Dietary pattern by sex and age with menu analysis using 1998, 2001 National Health and Nutrition Survey of Korea. *Korean J Community Nutr* 12: 798-814.
- Choi JH, Moon HK (2008) Comparison of dietary patterns by sex and urbanization in different economics status. *Korean J Community Nutrition* 13: 346-358.
- Chung SJ, Kang SH, Song SM, Rou SH, Yoon J (2006) National quality of Korean adults' consumption of lunch prepared at home, commercial places, and institution: Analysis of the data from the 2001 National Health and Nutrition Survey. *Korean J Nutr* 39: 841-849.
- Cleveland LE, Moshfegh AJ, Albertson AM, Goldman JD (2000) Dietary intake of whole grains. *J Am Coll Nutr* 19: 331S-338S.
- Han KS, Hong SH (2002) A study of the operation of contract food service management and menu preference of middle students in Seoul. *Korean J Community Nutr* 7: 559-570.
- Jacobs DR, Meyer KA, Kushi LH, Folsom AR (1998) Whole-grain intake may reduce the risk of ischemic heart disease death in postmenopausal women: the Iowa women's health study. *American J Clin Nutr* 68: 248-257.
- Jang HL, Kim KW, Jeong YJ, Youn KS, Woo SC, Yoon KY

- (2013) Establishment of mixing ratio of multigrain rice for adolescent and aged people and its nutritional and functional estimation. *J Korean Soc Food Sci Nutr* 42: 53-61.
- Jang HL, Lim HJ, Lee Y, Kim KW, Yoon KY (2012) A survey on the preference and recognition of multigrain rice by adding grains and legumes. *J Korean Soc Food Sci Nutr* 41: 853-860.
- Jung ES, Shin DS, Doo JK, Chae SW, Kim YS, Park YM (2010) Status of mixed grain diet by people with diabetes in Jeollabuk-do sensory evaluation of different composition mixed grains. *J Korean Soc Food Sci Nutr* 39: 1049-1055.
- Jung HJ, Song WO, Paik HY, Joung HJ (2011) Dietary characteristics of macronutrient intake and the status of metabolic syndrome among Koreans. *Korean J Nutr* 44: 119-130.
- 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.
- Kim KA, Kim SJ, Jung LH, Jeon ER (2003) Meal preference on the school food service of middle school students in Gwangju and Chollanamdo area. *Korean J Soc Food Cookery Sci* 19: 144-154.
- Kim MA, Kim KS, An DH (2011) An analysis of factors influencing the food consumption pattern. *Korean J Food Marketing Economics* 28: 37-55.
- Kim SH, Chan MH, Kim YK (2006) High school students' preferences and food intake on menu items offered by school foodservice in Daegu. *J Korean Soc Food Sci Nutr* 35: 945-954.
- Kim SH, Cho SW, Hwang SS, Ahn M, Lee D, Kang SW, Park YK (2012) Increased whole grain, fruits and vegetable intake reduced oxidative stress in high school students. *Korean J Nutr* 45: 452-461.
- Kim YO (2008) Changes in health status with the changing patterns of rice consumption among Korean. *Food Industry and Nutrition* 13: 15-21.
- Kim YS, Lee GC (2006) A survey on the consumption and satisfaction degree of the cooked rice mixed multi-grain in Seoul. Kyeonggi and Kangwon area. *Korean J Food Culture* 21: 661-669.
- Korea Agro-Fisheries & Food Trade Corp (2007) Consumption pattern of major staple crops, pp. 42-49.
- Kye SH, Lee HS, Park MA, Moon HK (1996) The study on frequently consumed food items from 1993 Korean National Nutrition Survey(II)-Amounts and frequency of dishes intakes-. *Korean J Dietary Culture* 11: 581-592.
- Lang R, Jebb SA (2003) Who consumes whole grains, and how much? *Proc Nutr Soc* 62: 123-127.
- Lee KE, Hong WS, Kim MH (2005) Students food preferences on vegetarian menus served at middle and high schools. *J Korean Diet Assoc* 11: 320-330.
- Lee KH, Park ES (2010) School food service satisfaction and menu preferences of high school students-Focused on Iksan. Cheonbuk- *Korean J Community Nutrition* 15: 108-123.
- Lee SM (2011) Association of whole grain consumption with socio-demographic and eating behavior factors in a Korean population: Based on 2007-2008 Korean National Health and Nutrition Examination Survey. *Korean J Community Nutr* 16: 353-363.
- Lee YM (2012) Analysis of changes in children's meal structure and traditional aspects of school lunch menus in Korea. *Ph D Dissertation* Seoul National University, Seoul. pp. 92-98.
- Liu S, Stampfer MJ, Hu FB, Giovannucci E, Rimm E, Manson JE, Hennekens CH (1990) Whole-grain consumption and risk of coronary heart disease: results from the nurses' health study. *American J Clin Nutr* 70: 412-419.
- McKeown NM, Meigs JB, Liu S, Wilson PWF, Jacques PF (2002) Whole-grain intake is favorably associated with metabolic risk factors for type 2 diabetes and cardiovascular disease in the framingham offspring study. *American J Clin Nutr* 76: 390-398.
- Ministry of Education (2013) Regulations for school foodservice act. <http://www.law.go.kr> Accessed on Jun. 11. 2013.
- Ministry of Health and Welfare, Korean Centers for Disease Control and Prevention (2012) Korea Health Statistics 2011: Korean National Health and Nutrition Examination Survey (KNHANES V-2), pp. 37-46.
- Montonen J, Knekt P, Järvinen R, Aromaa A, Reunanen A (2003) Whole-grain and fiber intake and the incidence of type 2 diabetes. *American J Clin Nutr* 77: 622-629.
- Moon HK, Chung HR, Cho EY (1994) Analysis of menu patterns from the Korean National Nutrition Survey in 1990. *Korean J Dietary Culture* 9: 241-250.
- O'Neil CE, Nicklas TA, Zhanovec M, Cho S (2010) Whole-grain consumption is associated with diet quality and nutrient intake in adults: the National Health and Nutrition Examination Survey, 1999-2004. *J Am Diet Assoc* 110: 1461-1468.

- Slavin J (2004) Whole grains and human health. *Nutr Res Rev* 17: 99-110.
- 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 Korean 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 Korean National Health and Nutrition Examination Survey. *Korean J Community Nutr* 14: 722-733.
- Song YS, Joung HJ, Paik HY (2005) Socioeconomic, nutrient and health risk factors associated with dietary patterns in adult population from 2001 Korean National Health and Nutrition Survey. *Korean J Nutr* 38: 219-225.
- U.S. Department of Agriculture, U.S. Department of Health and Human Services (2010) Dietary guidelines for American, pp. 36-46.
- U.S. Food and Drug Administration (2009) The scoop on whole grains. Available from <http://www.fda.gov/consumer/updates/wholegrains050609.html> Accessed on Jul. 4. 2013.
- Wang L, Gazian JM, Liu S, Manson JE, Buring JE, Sesso HD (2007) Whole-grain and refined-grain intakes and the risk of hypertension in women. *J Am Coll Nutr* 86: 472-479.
- Woo T, Ji Y, Lee KH (2011) Development and educational effect of nutrition education workbook for improvement of child picky eaters-focused on 2nd and 3rd grades- *J Korean Diet Assoc* 17: 130-141.
- Yoon SW, Jeong JS, Jin HJ (2011) A conjoint analysis of consumers' purchasing behavior for mixed cereals using salesclerks in the cereals sector of discount stores. *Korean J Food Marketing Economics* 28: 99-115.

Date Received	Nov. 11, 2014
Date Revised	Dec. 17, 2014
Date Accepted	Dec. 20, 2014