2010년 국민건강영양조사 자료를 이용한 우리나라 성인 상용 음식의 1인 1회 섭취분량(Portion Size) 설정과 2005년 국민건강영양조사를 기반으로 한 설정량과의 비교

- 밥류, 면 · 만두류, 국 · 탕류 및 찌개류를 중심으로 -

김숙배 · 김순경* · 김세나** · 조영숙** · †김미현***

전북대학교 식품영양학과, *순천향대학교 식품영양학과,

농촌진흥청 국립농업과학원 기능성식품과, *한국교통대학교 식품영양학과

Establishment of One Portion Size of Dishes Frequently Consumed by Korean Adults using 2010 KNHANES and Its Comparison with the One Portion Size using 2005 KNHANES - Focusing on Rice, Noodles, Soups, and Stews -

Sook-Bae Kim, Soon-Kyung Kim*, Se-Na Kim**, Young-Sook Cho** and †Mi-Hyun Kim***

Dept. of Food Science and Human Nutrition, Research Institute of Human Ecology, Chonbuk National University, Jeonju 561-756, Korea

*Dept. of Food Sciences and Nutrition, Soonchunhyang University, Asan 336-745, Korea,

**Dept. of Agrofood Resources, NAAS, RDA, Suwon 441-853, Korea

***Dept. of Food and Nutrition, Korea National University of Transportation, Jeungpyeong 368-701, Korea

Abstract

The purpose of this study was to define a portion size for dishes frequently consumed by Korean adults especially focusing on main dishes like rice, noodles, soups, and stews. From the original 8,019 people who took part in the Korea National Health and Nutrition Examination Survey (KNHANES) 2010, we analyzed the data for 4,556 persons aged 19 to 64 years and selected dish items consumed based on an intake frequency of 30 or more by all participants. The portion size of each dish item was set on the basis of the median amount (50th percentile) in a single intake by a single person. In the rice category, 15 items were selected, of which the most frequently consumed item was steamed rice with a portion size of 250 ml. Among noodles and dumplings, the most frequently consumed dish was *ramyeon* with a portion size of 500 ml. As for soups, the portion size was 250 ml for *kongnamul guk* and 300 ml for *miyeoguk*. In stews, the most frequently consumed items were *kimchi jjigae* followed by *doenjang jjigae* with a portion size of 200 ml and 125 ml, respectively. In a comparison of portion sizes between the KNHANES 2010 and KNHANES 2005, the portion size of some noodles, soups, and stews tended to decrease from 2005 to 2010. Portion sizes established in this study for dish items consumed regularly by adults may be conveniently and effectively used in dietary planning, in nutritional education programs, and in assessing the dietary intake status of Korean adults.

Key words: portion size, frequently consumed dishes, Korean adults

서론

식품과 음식의 1회 분량에 대한 개념은 혼동되어 사용되고 있으나(Ueland 등 2009), 1회 분량은 1회 제공량을 의미하

† Corresponding author: Mi-Hyun Kim, Dept. of Food and Nutrition, Korea National University of Transportation, Jeungpyeong 368-701, Korea. Tel: +82-43-820-5335, Fax: +82-43-820-5335, E-mail: mhkim1129@ut.ac.kr

는 1 serving size와 1인 1회 섭취량을 의미하는 1 portion size로 나눌 수 있다. 다시 말해서 1 serving size는 적정한 영양섭취를 위해서 권장되는 음식의 1회 제공량이며, 1 portion size는 실제로 음식을 먹을 때 섭취되는 1회의 섭취분량을 의미한다(Krebs-Smith & Smiciklas-Wright 1985; Achterberg 등 1994). 미국을 포함한 서구의 여러 나라에서는 지난 수년간 음식의 1회 제공량과 1회 섭취분량의 증가가 비만인구 증가의 큰 원인으로 지적하고 있으며, 1회 분량과 관련된 다양한 연구를 수행해 오고 있다(Nestle M 2003; Orlet Fisher 등 2003; Young & Nestle 2003; McConahy 등 2004; Fox 등 2006).

우리나라의 경우도 한국영양학회에서 제시한 식사구성안에서 식품군별 대표식품의 1인 1회 분량(1 serving size)을 제시하고 있고(The Korea Nutrition Society[KNS] 2010), 1970년대 식품성분표를 발간해온 농촌진흥청도 2002년 이후 소비자가 알기 쉬운 식품영양가표(Rural Development Administration [RDA] 2002)의 출간을 시작으로, 1인 1회 섭취분량을 기준으로 영양성분을 제시하는 소비자 맞춤형 식품성분표의 발간을 진행해 오고 있다. 소비자 맞춤형 식품성분표는 국민건강영양조사의 원시자료를 이용하여 성인의 다빈도 식품 및 음식의 1인 1회 섭취분량(1 portion size)을 설정하고, 이에 따른 영양정보를 제공하며, 어린이용(RDA 2010a)과 노인용(RDA 2010b)의 경우는 각각 6~11세, 65세 이상의 대상자 자료를 이용하여 설정된 다빈도 식품 및 음식의 1인 1회 섭취분량별 영양정보를 제공하고 있다. 2012년에 2차 개정된 소비자용 식품성분표(RDA 2012)는 2010년 국민건강영양조사(Korea Centers for Disease Control and Prevention[KCDC] 2011) 원시자료에서 19~64세 성인 대상자의 섭취량 및 빈도를 기준으로 1인 1회 섭취분량을 설정하였고, 이는 2009년 발간된 제1 개정판(RDA 2009)이 2005년 국민건강영양조사(KCDC 2005) 원시자료를 이용한 것을 감안할 때 5년간의 시간적 차이를 갖는다.

최근 급속한 식생활의 변화와 삶의 질을 높이기 위한 질병 예방 차원에서 비만과 만성질환 등을 감소시키기 위해 다양한 건강 관련 영양사업들이 진행되어 오고 있다. 따라서 일정 기간 중 다소비 음식의 1회 섭취분량을 재설정하고, 그 변화량을 비교하는 것은 식생활 변화를 예측하고, 질병 예방을 위한 식사지침을 설정하는데 의미가 있을 것으로 사료된다. 또한 일반적으로 식품은 단일 식품의 형태보다는 조합하여 조리된 음식의 형태로 섭취되기 때문에 본 연구에서는 단일 식품이 아닌 음식의 형태로서 그 섭취빈도가 높은 상용 음식들의 1인 1회 분량을 설정하였고, 설정된 1회 분량 중 소비자가 알기 쉬운 식품영양가표 제 1 개정판의 1회 분량(RDA 2009)과 동일한 음식에 대하여 분량의 변화도 비교하였다.

따라서 본 연구는 2010년 한국 성인 상용 음식의 1인 1회

섭취분량 설정에 대한 정보를 제공하고자 하였다. 또한 이를 2005년에 설정된 양과의 비교를 통하여 이 기간 중 한국 성인의 음식섭취 패턴의 변화를 알아봄으로써 향후 식생활 정책이나 영양교육 방향 설정의 기초자료를 제공하고자 하였다.

연구대상 및 방법

1. 자료

1인 1회 섭취분량(portion size)은 전국 규모 ‘개인’ 단위의 식이조사인 2010년 국민건강영양조사(KCDC 2011)에서 식품섭취조사에 응답한 대상자 8,019명 중 19~64세 연령의 성인 대상자 4,556명(56.8%)의 원자료를 이용하여 분석하였다. 여러 가지 음식 중 본 연구에서는 한국인의 식사에서 비교적 비중이 큰 밥류, 면·만두류, 국·탕류, 찌개류의 주요 음식군을 대상으로 하였다.

2. 한국 성인의 상용 음식의 선정

상용 음식은 선행연구(Choi 등 2010)를 참조하여 다빈도 순위 상위 500위 이내에 포함된 음식 중에서 30빈도 이상 섭취하여 일상적으로 소비되는 것으로 선정하였으며, 최종적으로 245종을 선정하였다.

3. 한국 성인의 상용 음식의 1인 1회 섭취분량 분석

1인 1회 섭취분량의 산출은 미국의 portion size 분석자료(Pao 등 1982) 및 영양표시를 위한 참고치를 산정하는 방법(DHHS/FDA 1993)에 준하여 실시하였고, 1인 1회 섭취분량별 영양가는 식품성분표 제 8개정판(RDA 2011)을 이용하여 산출하였다. 식품의 1인 1회 섭취분량은 분석된 1인 1회 섭취분량의 중앙값(50th percentile)을 기준으로 설정하였는데, 이는 연구 자료로 사용된 2010년 국민건강영양조사의 원자료가 정규분포로 이루어져 있지 않고, 다양하고 극단적인 값을 배제할 수 있으며, 또한 5, 10 단위 등으로 측정한 값들의 평균은 오히려 타당성에 문제가 있어 일반적으로 ‘중심 위치의 척도’로 평균치보다 중앙치가 사용되기 때문이다. 따라서 본 연구에서는 1인 1회 섭취분량에 대해 중앙값을 기준으로 하고, 평균치와 최빈치를 고려하여 5, 10 ml 단위로 반올림하여 설정하되, 10 ml 미만인 양은 1 ml 단위로 설정하였다.

4. 2010, 2005년 한국 성인의 상용 음식의 1인 1회 섭취분량 비교

본 연구를 통하여 설정된 성인의 상용 음식 1인 1회 섭취분량은 2009년에 발표된 성인의 1인 1회 섭취분량 자료에서(RDA 2009b)와 동일하거나 유사한 음식과 그 섭취량을 비교하여 2005년과 2010년의 5년간 변화량에 대한 백분율(%)을

산정하였다.

5. 통계분석

본 연구에서 1회 분량을 설정하기 위하여 SAS program (release 9.2; Cary, NC, USA)을 이용하여 평균, 표준편차, 백분위수 25, 50(중위수), 75, 최빈값을 분석하였다.

결과 및 고찰

1. 밥류

2010년 국민건강영양조사 자료의 19~64세 성인의 원시자료에서 밥류 중 다빈도 섭취음식목록 결정 후 1인 1회 섭취분량을 설정한 결과는 Table 1과 같다. 가장 높은 섭취빈도를 보인 것은 쌀밥으로 3,609회를 기록하였고, 1인 1회 섭취분량은 265 ml로 2005년 국민건강영양조사 자료로 부터 설정된 값 250 ml((RDA 2009b)와 비교 시 6%의 증가를 보였다. 두 번째로 높은 섭취빈도를 보인 것은 잡곡밥으로 3,472회의 빈도로 거의 흰쌀밥에 가까운 수준이었고, 1인 1회 섭취분량은 250 ml이었다. 2005년 설정된 자료에서는 잡곡밥 항목이 없기 때문에 유사 음식인 오곡밥(240 ml)과 비교했을 때 4.2%의 증가를 보였다. 그 외에 섭취빈도가 높은 밥류로 콩밥(359회), 현미밥(315회), 보리밥(301회), 김밥(298)의 순으로 나타났고,

김밥(215 ml)을 제외하고는 250~260 ml의 1회 섭취분량을 보였으며, 기존 설정값과 큰 차이를 보이지 않았다. 기존 자료와 비교 시 가장 많은 1회 섭취분량의 차이를 보인 것은 생선초밥과 볶음밥으로 각각 52.0%와 33.3% 감소를 나타내었다. 전반적으로 섭취빈도가 높은 밥류에 있어서는 1회 섭취분량에 있어서 큰 변화가 나타나지는 않았다.

영양교육, 식사계획 수립, 영양평가 및 국가 식량정책 수립 등의 과정에서 식품 및 음식의 1인 1회 분량의 설정은 매우 중요하다. 1인 1회 분량의 설정은 이용목적에 따라 달라질 수 있는데(Krebs-Smith & Smiciklas-Wright 1985; Achterberg 등 1994), 목적에 따라서 1인 1회 분량(serving size)과 1인 1회 섭취량(portion size)의 2가지가 있을 수 있다. 1인 1회 분량은 건강한 성인의 1일 식사구성에 대한 영양교육 지침으로 활용될 수 있는 반면, 1인 1회 섭취량(portion size)은 1회 섭취 시 소비자 개인이 실제 섭취하는 양을 의미하며, 소비자들이 쉽게 자신이 먹은 식품의 양을 추정하는 것을 도와 개인과 집단의 영양평가와 영양교육에 활용될 수 있다. 한국영양학회(2010)에서 제시한 밥의 1인 1회 분량은 210 g(300 kcal)으로, 1인 1회 섭취량이 부피(ml)로 제시되는 본 연구와 단순비교는 어렵다. 그러나 265 ml의 쌀밥이 322 kcal(표에 제시하지 않음)의 열량을 함유하고 있는 것을 감안할 때 현재 한국 성인의 밥 1인 1회 섭취분량은 1인 1회 섭취 권장기준에 근접

Table 1. One portion sizes of rice consumed by Korean adults using 2010 KNHANES and its comparison with the one portion size using 2005 KNHANES

Dish (name)	Dish (description)	Frequency	One portion size (A) (ml)	One portion size from 2005 KNHANES' data (B) (ml)	Comparison of the one portion size with 2005 data [(A-B)/B*100] (%)
<i>Ssalbap</i>	Steamed rice	3,609	265	250	6
<i>Japgokbap</i>	Boiled rice and mixed grains	3,472	250	-	-
<i>Kongbap</i>	Bean rice	359	250	250	0
<i>Hyeonmibap</i>	Brown rice	315	250	250	0
<i>Boribap</i>	Barley rice	301	260	250	4
<i>Gimbap</i>	Dried seaweed rolls	298	215	250	-14
<i>Heungmibap</i>	Black rice	211	260	250	4
<i>Bokkeumbap</i>	Fried rice	150	200	300	-33.3
<i>Bibimbap</i>	Rice mixed with vegetables and beef	125	750	1,000	-25
<i>Nurungji</i>	Browned rice soup	123	250	250	0
<i>Saengseon chobap</i>	Raw fish on rice	69	120	250	-52
<i>Kimchi-bokkeumbap</i>	Kimchi fried rice	63	300	300	0
<i>Wandukongbap</i>	Green pea rice	34	290	-	-
<i>Chamchi Gimbap</i>	Dried seaweed rolls with tuna	33	225	-	-
<i>Gijangbap</i>	Millet rice	31	250	-	-

하여 있음을 알 수 있다.

2. 면·만두류

2010년 국민건강영양조사 자료의 19~64세 성인의 원시자료에서 면·만두류 중 다빈도 섭취음식목록 결정 후, 1인 1회 섭취분량을 설정한 결과는 Table 2와 같다. 면·만두류 중 가장 섭취빈도가 높은 음식은 라면으로 306회를 기록하였으며, 1인 1회 섭취분량은 500 ml로 기존에 설정된 400 ml에 비하여 25.0%의 증가를 보였다. 그 다음으로 섭취빈도가 높은 면·만두류는 잡채, 자장면, 잔치국수의 순이었으며, 각각 150 ml, 750 ml, 640 ml를 보였다. 잡채는 기존 설정량과 1회 섭취분량이 동일하였고, 자장면과 잔치국수는 각각 25.0%, 36.0%의 감소를 보였다. 다빈도 섭취 면·만두류로 선정된 19종의 음식 중 잡채, 비빔냉면, 라면을 제외하고는 모두 1인 1회 섭취분량이 2005년 국민건강영양조사 자료로부터 설정된 값(RDA 2009)과 비교하여 감소하였다. 특히 2009년 소비자 알기 쉬운 식품성분표 제 1개정판에서 나트륨 공급의

주요 음식으로 제시되었던 칼국수와 짬뽕은 2005년 국민건강영양조사 자료로부터 설정된 1인 1회 섭취량에 비하여 40% 이상의 감소를 보였다(RDA 2009).

면·만두류 중 가장 높은 섭취빈도를 보인 라면의 경우 한 국민영양섭취기준(KNS 2010)에서는 한국인의 다빈도 식품임에도 불구하고 건강을 위해 바람직한 권장식품이 아니기 때문에, 1인 1회 섭취분량을 설정하지 않고 있다. 그럼에도 불구하고 한국 성인에서 면·만두류 중 가장 높은 섭취빈도를 보이고 있고, 1인 1회 섭취분량 또한 2005년 자료에 비하여 증가하고 있으므로 라면 섭취에 대한 보다 적극적인 영양교육과 대책마련이 필요할 것으로 생각된다.

3. 국·탕류

국·탕류는 대부분이 높은 섭취빈도를 보이면서 총 39종이 다빈도 음식으로 선정되었으며, 1인 1회 섭취분량에 대한 결과는 Table 3과 같다. 다빈도 음식으로 선정된 국·탕류의 섭취빈도와 종류를 감안할 때, 한국인의 식생활에서 국이 차

Table 2. One portion sizes of noodles/dumplings consumed by Korean adults using 2010 KNHANES and its comparison with the one portion size using 2005 KNHANES

Dish (name)	Dish (description)	Frequency	One portion size (A) (ml)	One portion size from 2005 KNHANES (B) (ml)	Comparison of the one portion size with 2005 data [(A-B)/B*100] (%)
Ramyeon	Instant noodles	306	500	400	25
Japchae	Busan glass noodles	145	150	150	0
Jajangmyeon	Noodles with black soybean sauce	121	750	1,000	-25
Janchi Guksu	White noodles with mixed vegetables and seaweed in a soup	106	640	1,000	-36
Jjamppong	Spicy seafood noodle soup	96	550	1,000	-45
Gun mandu	Fried dumplings	79	70	300	-76.7
Mul Naengmyeon	Chilled buckwheat noodle soup	77	820	1,000	-18
Spaghetti	Spaghetti	69	150	380	-60.5
Kalguksu	Home-style noodle soup	68	600	1,000	-40
Gogi mandu	Meat dumplings	66	140	300	-53.3
Tteokguk	Sliced rice cake soup	66	375	650	-42.3
Udon	Udon	64	370	740	-50
Bibim Guksu	Spicy mixed noodles with vegetables.	53	500	740	-32.4
Sujebi	Korean pasta soup	52	475	1,000	-52.5
Tteok Manduguk	Sliced rice cake and dumpling soup	45	500	1,000	-50
Kong Guksu	Noodles in chilled white bean soup	40	900	1,000	-10
Manduguk	Dumpling soup	38	540	1,000	-46
Bibim Naengmyeon	Spicy mixed buckwheat noodles	31	920	600	53.3
Momil Guksu	Buckwheat noodles	23	500	600	-16.7

Table 3. One portion sizes of soups consumed by Korean adults using 2010 KNHANES and its comparison with the one portion size using 2005 KNHANES

Dish (name)	Dish (description)	Frequency	One portion size (A) (mℓ)	One portion size from 2005 KNHANES (B) (mℓ)	Comparison of the one portion size with 2005 data [(A-B)/B*100] (%)
<i>Kongnamul Guk</i>	Bean sprout soup	361	250	250	0
<i>Miyeok Guk</i>	Seaweed soup	334	300	250	20
<i>Doenjang Guk</i>	Soybean paste soup	314	250	250	0
<i>Ssiregi Doenjang Guk</i>	Soybean paste soup with dried radish greens	292	250	250	0
<i>Soegogi Miyeok Guk</i>	Beef seaweed soup	280	300	300	0
<i>Mut Guk</i>	Radish soup	233	250	260	-3.8
<i>Eomuk Guk</i>	Fish cakes soup	175	250	250	0
<i>Baechu Doenjang Guk</i>	Soybean paste soup with cabbage	169	250	-	-
<i>Samgyetang</i>	Ginseng chicken soup	119	400	550	-27.3
<i>Bugeo Guk</i>	Dried pollack soup	109	250	300	-16.7
<i>Oi Naeng Guk</i>	Cold cucumber soup	89	150	-	-
<i>Auk Doenjangguk</i>	Soybean paste soup with curled mallow	81	250	300	-16.7
<i>Kimchiguk</i>	Kimchi soup	80	250	250	0
<i>Sigeumchi Doenjangguk</i>	Soybean paste soup with spinach	77	250	250	0
<i>Gomtang</i>	Long simmered beef soup	75	300	300	0
<i>Yukgaejang</i>	Spicy beef soup	75	300	300	0
<i>Chueo Tang</i>	Loach soup	73	400	300	33.3
<i>Ssuk Doenjangguk</i>	Soybean paste soup with mugwort	71	250	250	0
<i>Sagol Guk</i>	Short beef rib soup	70	300	-	-
<i>Kimchi Kongnamulguk</i>	Kimchi soup with bean sprout	68	280	-	-
<i>Dak Dori Tang</i>	Chicken hot pot	54	200	250	-20
<i>Soegogi Guk</i>	Beef soup	53	250	300	-16.7
<i>Gamjatang</i>	Pork back-bone stew	51	300	-	-
<i>Sundae Guk</i>	Korean blood sausage soup	48	390	300	30
<i>Miyeokguk</i>	Seaweed soup	46	150	-	-
<i>Ojingeo Guk</i>	Squid soup	46	250	300	-16.7
<i>Gamjaguk</i>	Potato soup	43	250	250	0
<i>Gyeran Guk</i>	Egg soup	41	250	250	0
<i>Miyeok Oi Naengguk</i>	Chilled cucumber and seaweed soup	40	200	-	-
<i>Bosintang</i>	Dog meat soup	38	395	300	31.7
<i>Galbitang</i>	Short rib soup	38	650	1,000	-35
<i>Kkotge Tang</i>	Blue crab soup	38	275	300	-8.3
<i>Ppyeodagwi Haejangguk</i>	Spicy pork rib stew	37	650	-	-
<i>Saengseon Maeuntang</i>	Spicy fish soup	36	200	300	-33.3
<i>Daehap Miyeokguk</i>	Seaweed soup with clams	35	300	-	-
<i>Jogae Guk</i>	Clam soup	35	250	250	0
<i>Dak Gaejang</i>	Spicy chicken soup	34	300	-	-
<i>Haemul Maeuntang</i>	Spicy seafood soup	34	250	-	-
<i>Dongtae Guk</i>	Pollack soup	30	250	300	-16.7

지하는 비율이 밥과 같은 주식과 상용하도록 높은 것을 알 수 있다. 섭취 빈도가 가장 높은 국·탕은 콩나물 국으로 361회의 섭취빈도를 보였고, 1인 1회 섭취분량은 250 ml로 기존의 설정량과 차이가 없었다. 다음으로는 미역국(334회)이 섭취빈도가 높았고, 1인 1회 섭취분량은 300 ml로 기존 설정량(250 ml)에 비하여 20.0%의 증가를 보였다. 미역국 다음으로 섭취빈도가 높은 된장국은 250 ml로 기존 설정량과 동일한 분량을 나타내었다. 오징어국, 아욱된장국, 쇠고기국, 북어국과 동태국은 모두 1인 1회 섭취분량이 250 ml로 설정되어 기존의 설정량(300 ml)에 비하여 16.7%의 감소를 나타내었다. 총 39개의 항목 중 감소를 보인 것은 11종, 변화를 보이지 않은 것은 13종, 증가를 보인 것은 4종, 항목이 동일하지 않아 비교가 불가능한 것은 11종이었다. 따라서 전반적으로 국·탕류의 1회 섭취분량이 유지 또는 감소 패턴을 발견할 수 있었다.

국·탕류는 한국인의 식사에서 밥과 함께 빠지지 않는 식사의 중심적 위치를 차지하고 있고, 채소 및 육류, 생선류를 활용한 다양한 국의 섭취는 섬유질과 단백질 섭취의 좋은 급원음식이 될 수 있다. 그러나 국·탕류에 많은 국물의 간을 맞추기 위하여 많은 양의 소금 또는 소금을 함유한 양념류의 사용을 증가시켜 전체적으로 나트륨의 섭취를 증가시키는 주 원인으로 지적되고 있다. 2008년과 2009년 국민건강영양조사 자료에 근거하여 한국인의 나트륨 섭취 급원 음식을 조사한 Yon 등(2011)의 연구에서 우리 국민의 나트륨 섭취에 기여하는 음식군별 순위는 김치류 1,125 mg(24.5%), 면 및 만두류 572 mg(12.4%), 국 및 탕류 488 mg(10.6%), 찌개 및 전골류 399 mg(8.7%), 밥류 284 mg(6.2%) 등의 순으로 나타났다. 이와 같이 소금에 절여서 만드는 김치류를 제외하고, 면, 국,

탕, 찌개와 같은 국물음식이 한국인 나트륨 섭취의 주된 원인임을 알 수 있다. 과다한 나트륨 섭취가 다양한 만성질환의 발병 가능성을 높인다는 연구는 계속 보고되고 있으며(He 등 1999; Chobanian 등 2000; Tsugane 2005; Cohen 등 2008; Brown 등 2009), 특히 나트륨의 과잉 섭취는 고혈압 등 식원성 질병의 예방을 위해 장기적으로 관심을 갖고 대처해야 하는 주요 문제라 할 수 있다. 식품의약품안전처에서는 나트륨 저감화 환경을 조성하기 위해 지자체 및 음식점소와 함께 나트륨 저감화 특구를 운영하고 있으며, 단체급식업소와 함께 저나트륨 급식주간 행사를 시행하는 등 다양한 나트륨 저감화 운동 및 대국민 홍보를 해오고 있다. 본 연구결과에서 도출된 한국 성인의 다빈도 섭취 국·탕류의 목록은 향후 나트륨 섭취 감소를 위한 대국민 영양정책이나 교육 시 레시피의 변경, 1회 섭취 기준량의 설정 등에 유용하게 사용될 수 있을 것으로 사료된다. 또한 다빈도 국·탕류의 1인 1회 섭취분량의 증가나 감소는 나트륨 저감화 정책의 효과를 판정하는 중요한 지표로 사용되어질 수 있을 것이다.

4. 찌개류

찌개류는 총 9종이 다빈도 음식으로 선정되었으며, 1인 1회 섭취분량에 대한 결과는 Table 4와 같다. 섭취 빈도가 가장 높은 찌개류는 된장찌개로 852회의 빈도를 나타내었고, 1인 1회 섭취분량은 125 ml로 기존 설정량(175 ml)에 비하여 28.6%의 감소를 보였다. 다음으로 섭취 빈도가 높은 찌개류는 김치찌개로 625회의 빈도를 나타내었고, 1인 1회 섭취분량은 200 ml로 기존의 섭취분량(250 ml)에 비하여 20.0%의 감소를 보였다. 세 번째로 높은 섭취빈도를 보인 것은 청국장찌개로 200회의 빈도를 나타내었고, 1인 1회 섭취분량은 200 ml

Table 4. One portion sizes of stews consumed by Korean adults using 2010 KNHANES and its comparison with the one portion size using 2005 KNHANES

Dish (name)	Dish (description)	Frequency	One portion size (A) (ml)	One portion size from 2005 KNHANES (B) (ml)	Comparison of the one portion size with 2005 data [(A-B)/B*100] (%)
<i>Budae Jjigae</i>	Sausage stew	53	300	300	0.0
<i>Cheonggukjang Jjigae</i>	Fast-fermented bean paste stew	200	200	150	33.3
<i>Doenjang Jjigae</i>	Soybean paste stew	852	125	175	-28.6
<i>Dongtae Jjigae</i>	Pollack stew	148	250	265	-5.7
<i>Dubu Jjigae</i>	Tofu stew	28	200	200	0.0
<i>Godeungeo Jjigae</i>	Mackerel stew	30	100	150	-33.3
<i>Kimchi Jjigae</i>	Kimchi stew	625	200	250	-20.0
<i>Kong Biji Jjigae</i>	Soy pulp stew	47	150	200	-25.0
<i>Sundubu Jjigae</i>	Soft tofu stew	73	280	250	12.0

로 기존의 설정량(150 mL)에 비하여 33.3%의 증가를 보였다.

Yon 등(2011)의 연구에서 특정 음식군의 섭취 여부에 따른 나트륨의 섭취량을 비교한 결과, 찌개 및 전골류의 섭취자 비율은 전체 대상자의 45%였고, 섭취군의 평균 나트륨 섭취량은 5,762 mg으로 비섭취군의 5,047 mg에 비해 유의적으로 높은 것으로 보고되었다. 또한 찌개 및 전골류는 성인층에서 섭취자 비율이 높아 30~49세 연령군에서 53%로 가장 높았다. 이상의 결과를 통하여 찌개류의 경우도 국·탕류와 같이 성인에서 나트륨의 섭취와 중요한 관련성을 가지고 있으며, 섭취빈도가 높은 찌개류인 김치찌개와 된장찌개의 1인 1회 섭취분량의 감소는 긍정적인 변화로 해석된다. 그러나 일반적으로 건강음식으로 인식되는 청국장찌개나 순두부찌개의 경우 1인 1회 섭취분량이 증가한 결과는 건강에 대한 관심이 증가한 것으로 해석할 수 있을 것이다.

본 연구는 국민건강영양조사라는 비교적 많은 대상자의 식이섭취조사 자료를 이용하여 1인 1회 섭취분량을 산출하여 우리나라 국민의 섭취량을 대표할 수 있는 신뢰도 높은 결과를 제시했다는 데 의미가 있으나, 국민건강영양조사 자료의 음식 1회 섭취분량의 자료가 중량(g)이 아닌 부피(mL)로 제시되어 있기 때문에 액체 음식을 제외한 고체 음식의 경우 일반인들이 이해하는데 한계점이 있다. 그러나 부피로 제시된 자료는 식이섭취조사 시 식기와 같은 보조자료를 이용하여 그 섭취량을 추정할 때에는 유용하게 사용될 수 있을 것으로 생각된다. 향후 주기적으로 공개될 국민건강영양조사를 이용하여 지속적으로 1인 1회 섭취분량의 변화추이를 밝히는 연구가 계속되어야 할 것이며, 또한 이러한 자료들은 국민의 건강증진을 위한 영양교육 및 정책 자료로 유용하게 활용될 수 있을 것으로 기대된다.

요약 및 결론

본 연구는 2010 국민건강영양조사 원시자료에서 식품섭취조사를 실시한 대상자 8,019명 중 19~64세 연령의 성인 대상자 4,556명(56.8%)의 원자료를 이용하여 19~64세 성인의 상용음식(밥류, 면·만두류, 국·탕류, 찌개류) 1인 1회 섭취분량에 대한 정보를 제공하고, 2005년 국민건강영양조사자료를 이용하여 설정된 기존자료와의 비교를 통하여 한국 성인의 주요 상용음식의 1인 1회 섭취분량의 변화 패턴을 알아보고자 하였다. 밥류 중 가장 높은 섭취빈도를 보인 것은 쌀밥이었고, 1인 1회 섭취분량은 265 mL로 2005년 자료로부터 설정된 250 mL와 유사하였다. 두 번째로 높은 섭취 빈도를 보인 것은 잡곡밥으로 3,472의 빈도로 거의 흰쌀밥에 가까운 섭취 빈도였고, 1회 1회 섭취분량은 250 mL였다. 면·만두류 중 가장 섭취빈도가 높은 음식은 라면이었고, 1인 1회 섭취분량은

500 mL로 기존에 설정된 400 mL에 비하여 25.0%의 증가를 보였다. 칼국수와 짬뽕은 2005년 설정량에 비하여 40% 이상의 감소를 보였다. 국·탕류에서는 콩나물국의 섭취빈도가 가장 높았고, 가장 높은 섭취빈도를 보인 국은 콩나물국의 1인 1회 섭취분량은 250 mL로 기존 설정량과 동일하였다. 상용 음식으로 설정된 39종의 국 종류에서 기존 설정량과 항목이 일치하는 28종 중 11종이 1인 1회 섭취분량의 감소가 보였다. 섭취 빈도가 가장 높은 찌개류는 된장찌개였고, 1인 1회 섭취분량은 125 mL로 기존 설정량(175 mL)에 비하여 28.6%의 감소를 보였다. 다음으로 섭취빈도가 높은 찌개류인 김치찌개의 1인 1회 섭취분량은 200 mL로 기존의 섭취분량(250 mL)에 비하여 20.0%의 감소를 보였다. 이상의 결과에서 2010년 국민건강영양조사 자료로부터 설정된 1인 1회 섭취분량은 밥류의 경우 큰 변화가 없었으며, 섭취빈도가 높은 주요 국과 찌개의 경우는 감소, 면류의 경우 라면은 증가, 칼국수와 짬뽕의 경우는 감소를 나타내었다. 이러한 변화는 한국 성인 상용식품의 1인 1회 섭취분량이 조금씩 변화되고 있음을 보여주고, 국과 찌개류 섭취량의 감소 추세는 나트륨의 저감화 정책 차원에서 바람직한 변화로 사료된다.

감사의 글

This study was financially supported by National Academy of Agricultural Science of Rural Development Administration (PJ006488).

References

- Achterberg C, McDonnell E, Bagby R. 1994. How to put the food guide pyramid into practice. *J Am Diet Assoc* 94: 1030-1035
- Brown IJ, Tzoulaki I, Candeias V, Elliott P. 2009. Salt intakes around the world: Implications for public health. *Int J Epidemiol* 38:791-813
- Chobanian AV, Hill M. 2000. National heart, lung, and blood institute workshop on sodium and blood pressure: A critical review of current scientific evidence. *Hypertension* 35:853-863
- Choi MK, Hyun WJ, Lee SY, Park HJ, Kim SN, Song KH. 2010. One portion size of foods frequently consumed by Korean adults. *Nutr Res Pract* 4:82-88
- Cohen HW, Hailpern SM, Alderman MH. 2008. Sodium intake and mortality follow-up in the third National Health and Nutrition Examination Survey (NHANES III). *J Gen Intern*

Med 23:1297-1302

Department of Health and Human Services, Food and Drug Administration. Code of Federal Regulation. MD: Food and Drug Administration; 1993 Apr 01

Fox MK, Devaney B, Reidy K, Razafindrakoto C, Ziegler P. 2006. Relationship between portion size and energy intake among infants and toddlers: evidence of self-regulation. *J Am Diet Assoc* 106:S77-83

He J, Oqden LG, Vupputuri S, Bazzano LA, Loria C, Whelton PK. 1999. Dietary sodium intake and subsequent risk of cardiovascular disease in overweight adults. *JAMA* 282:2007-2034

Korea Centers for Disease Control and Prevention. 2005. The Third Korea National Health and Nutrition Examination Survey (KNHANES III). Korea Centers for Disease Control and Prevention

Korea Centers for Disease Control and Prevention. 2011. The Fifth Korea National Health and Nutrition Examination Survey (KNHANES V-2). Korea Centers for Disease Control and Prevention

Krebs-Smith SK, Smiciklas-Wright H. 1985. Typical serving sizes: Implications for food guidance. *J Am Diet Assoc* 85:1139-1141

McConahy KL, Smiciklas-Wright H, Mitchell DC, Picciano MF. 2004. Portion size of common foods predicts energy intake among preschool-aged children. *J Am Diet Assoc* 104:975-979

Nestle M. 2003. Increasing portion sizes in American diets: more calories, more obesity. *J Am Diet Assoc* 103:39-40

Orlet Fisher J, Rolls BJ, Birch LL. 2003. Children's bite size and intake of an entrée are greater with large portions than with age-appropriate or self-selected portions. *Am J Clin Nutr* 77:1164-1170

Pao E, Fleming K, Guenther P, Mickle S. 1982. Foods commonly eaten by individuals: Amount per day and per eating occasion. USDA HNIS Home Economics Research Report No. 44

Rural Development Administration. 2002. Food Composition Table for Convenient Use by General Consumers. Rural Development Administration

Rural Development Administration. 2009. Food Composition Table for Convenient Use by General Consumers. 1st edition. Rural Development Administration

Rural Development Administration. 2010a. Consumer Friendly Food Composition Table for Children. Rural Development Administration

Rural Development Administration. 2010b. Consumer Friendly Food Composition Table for Elderly. Rural Development Administration

Rural Development Administration. 2011. Food Composition Table, 8th edition, Rural Development Administration

Rural Development Administration. 2012. Food Composition Table for Convenient Use by General Consumers. 2nd edition. Rural Development Administration

The Korea Nutrition Society. 2010. Dietary Reference Intakes for Koreans, 1st revision

Tsugane S. 2005. Salt, salted food intake, and risk of gastric cancer: Epidemiologic evidence. *Cancer Sci* 96:1-6

Ueland O, Cardello AV, Merrill EP, Leshner LL. 2009. Effect of portion size information on food intake. *J Am Diet Assoc* 109:124-127

Yon M, Lee Y, Kin D, Lee J, Koh E, Nam E, Shin H, Kang WB, Kin 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. 2011. *Korean J Community Nutr* 164:473-487

Young L, Nestle M. 2003. Expanding portion sizes in the US marketplace: Implications for nutrition counseling. *J Am Diet Assoc* 103:231-234

접 수 : 2013년 10월 24일
최종수정 : 2013년 11월 19일
채 택 : 2013년 11월 20일