

## 바람직한 식사패턴 작성을 위한 국과 찌개 음식군의 연구 - 청소년의 섭취량과 기호도 자료 활용한 대표영양가 산출 -

오혜란\* · 김영남\*\*1)

풍무중학교\* · 한국교원대학교\*\*

---

## Food Group Assignment of Korean Soup & Stew for Desirable Target Pattern Draft

### - Representative Nutritional Value Calculation Based on Intake and Preference of Adolescent -

Oh, Hae Ran\* · Kim, Youngnam\*\*1)

*Pungmu Middle School\**

*Dept. of Home Economics Education, Korea National Univ. of Education\*\**

#### Abstract

The target pattern is introduced for practicing a balanced dietary menu planning, but Korean soup and stew, cooked with several kinds of materials, have a problem with food group assignment in the target pattern. This study thus set out to calculate the representative nutritional values of Korean soup and stew based on intake (by 2010 Korean National Health and Nutrition Examination Survey, age group of 13~19) and preference (by select the 3 kinds of favorite soup and stew each). Total of 235 middle school students were participated by way of questionnaire, and data were analyzed. Representative energy value of vegetable soup and stew by intake were 65kcal and 116kcal, respectively, which were very much different with the vegetable group representative energy value of 14kcal in target pattern. Representative energy value of meat · fish · egg · legume soup and stew by intake were 149kcal and 211kcal, respectively, which were very much different with the representative meat · fish · egg · legume energy value of 94kcal in target pattern. As result, it is not proper to assign vegetable soup · stew to vegetable food group and meat · fish · egg · legume soup · stew to meat · fish · egg · legume food group. Representative energy values of soup and stew by preference were not much different except meat · fish · egg · legume soup (149kcal by intake, 218kcal by preference). As conclusions, it maybe

---

1) 교신저자: Kim, Youngnam, 250 Taeseongtabyeon-ro, Gangnae-myeon, Heungdeok-gu, Cheongju-si, 361-892, Korea National University of Education, Republic of Korea

Tel: 043-230-3709, Fax: 043-231-4087, E-mail: youngnam@knue.ac.kr

desirable to categorize soup and stew as independent food group. For more accurate energy adjustment in menu planning, divide soup and stew, and further divide to vegetable and meat · fish · egg · legume groups may necessary.

**Key words:** 국(Korean soup), 찌개(Korean stew), 대표에너지(representative energy value), 대표영양가(representative nutrient value), 식사패턴(target pattern)

## I. 서론

식생활은 인간의 생리욕구를 충족시키는 기본 요소로 바른 식생활은 건강과 밀접한 관계가 있으며, 무엇보다 균형 잡힌 영양 섭취가 중요하다. 한국영양학회에서는 균형 잡힌 식생활의 실천을 위한 식단 구성 지침으로 권장식사패턴을 제시하였으며, 권장식사패턴은 식품군별로 권장섭취횟수를 배정하는 형태의 식사패턴이다. 권장식사패턴은 곡류, 고기·생선·계란·콩류, 채소류, 과일류, 우유·유제품류, 유지·당류의 6개 식품군으로 구분하고 있으며, 권장섭취횟수는 식품군별 대표영양가에 근거하여 배정하였다(The Korean Nutrition Society, 2010). 그리고 식품군별로 배정된 권장섭취횟수를 토대로 하여 3끼니 식사와 간식의 식단을 작성하도록 하고 있다.

그러나 권장식사패턴의 경우 식품군별로 배정된 권장섭취횟수에 따라 식단의 음식을 구성하는 단계에서 어려움이 발생하는데, 특히 여러 종류 식재료들의 혼합 음식인 국 또는 찌개 같은 음식의 경우 식품군의 구분이 명확하지 않다. 두부된장국을 예로 들 때, 두부는 고기·생선·계란·콩류군인 반면 부재료인 감자, 양파 등은 채소류군이기 때문에 식품군의 결정에 문제가 생긴다. 그리고 국 또는 찌개 같이 여러 종류 식재료들이 혼합 조리되는 음식의 경우 주, 부재료 각각의 양에 대한 인식 부족으로 인하여 섭취횟수 배정에도 어려움이 따른다. 그리고 현재 적용되고 있는 주재료 중심의 식품군 및 섭취횟수 배정 방법은 음식의 부재료들이 무시되면서 권장식사패턴 적용 식단의 에너지 및 영양소 제공량에 오차가 생길 수 있다. 권장식사패턴을 적용한 식단 구성 연구에서 식단의 에너지 제공량이 권장식사패턴의 기준 에너지를 초과하는 것으로 보고되었다(Kim, Kim, & Kim, 2011). 이와 같은 문제를 해결하기 위한 방안으로 Park & Kim(2015)은 음식 기반 권장식사패턴을 제안하였다. 음식

기반 권장식사패턴은 곡류, 고기·생선·계란·콩류, 채소류의 식재료 중심 식품군 구분 대신 밥, 국·찌개, 고기·생선·계란·콩류 반찬, 채소류 반찬의 음식을 기반으로 구분하는 식사패턴이다.

한편 식사패턴의 정확성을 진단하는 기준으로 에너지 제공량의 변이계수가 있는데, 식사패턴을 적용하여 식단을 작성하였을 때 식단의 에너지 제공량 변이계수가 적을수록 정확한, 바람직한 식사패턴으로 평가할 수 있다. 식사패턴의 경우 식품(음식)군을 세분화할수록 식단 구성 과정에서 식품(음식)군별로 선택할 수 있는 음식의 종류가 감소하기 때문에 식품(음식)군의 에너지 변이계수는 감소하며, 따라서 식사패턴을 적용하여 구성한 식단의 에너지 변이계수도 감소한다. 여중생 대상의 식사패턴 적용 식단 구성 연구를 살펴보면, 권장식사패턴 적용 식단은 에너지 변이계수가 10.68%(Kim et al., 2011)이었고, 권장식사패턴 수정안 적용 식단은 8.67%로 에너지 변이계수가 2.01%p 감소하였는데(Lee & Kim, 2014), 수정안에서는 권장식사패턴의 고기·생선·계란·콩류군을 고기, 생선, 계란, 콩류군으로 세분하였고, 채소류군을 김치, 채소, 해조군으로 세분하였기 때문에 해석할 수 있다. 그리고 식품군 대신 음식군으로 구분하였던 음식 기반 권장식사패턴 적용 식단의 경우 에너지 변이계수는 7.65%로(Park & Kim, 2015) 권장식사패턴, 권장식사패턴 수정안 적용 식단보다 낮았다. 따라서 음식의 주재료 중심의 식품군 구분 방법보다 주, 부재료를 모두 포함하는 음식 중심의 음식군 구분 방법이 식단 구성의 적용면에서 편리하고 보다 정확한 새로운 식사패턴으로 간주된다.

음식을 기반으로 하는 식사패턴에는 국·찌개의 음식군이 포함되었는데, 국·찌개는 밥, 김치와 함께 우리의 식탁에서 빠질 수 없는(Hur & Moon, 2001; Choe, 2003; Choi & Moon, 2007) 중요한 국물음식이다. 초·중·고등학교에서는 급식일 5일 내내 국을 제공하고 있었으며(Lee et al., 2013), 한국인 영양섭취기준에 제시된 ‘식단 작성의 예’에서도 밥을 기반으로 하는

상차림의 경우 국 또는 찌개가 항상 포함되는 것을 확인할 수 있다(The Korean Nutrition Society, 2010). 그리고 3끼니 반상식 차림의 식단 구성 연구에서 국·찌개는 니아신을 제외하고 INQ가 모두 1.5 이상으로 보고되어 에너지 제공량 대비 영양소 급원 음식으로 확인되었다(Kim & Kim, 2013). 뿐만 아니라 국과 찌개는 일품요리, 주식류, 부식류보다 선호도가 높은 음식으로 보고되었으며(Jin, Jo, & Moon, 2008), 특히 동물성 재료를 사용하는 국류의 선호도가 높은 것으로 나타났다(Ahn & Choi, 2013).

한편 음식 기반 권장식사패턴을 적용하여 구성한 식단 연구에서 국·찌개 음식군은 50% 이상의 높은 에너지 변이계수를 보고하였다(Park, 2015). 이는 식단에 포함된 국·찌개의 종류가 다양하고, 국·찌개는 종류에 따라 에너지 제공량에 많은 차이가 있기 때문으로 해석된다. 따라서 국·찌개 음식군의 에너지 변이계수를 줄일 수 있는 방안으로 국과 찌개의 음식군 분리 필요성 및 국과 찌개의 재료 중심 음식군의 세분화필요성 여부에 대하여 검토하고자 한다.

본 연구는 신체적, 정신적 성장이 활발하며 지적, 정서적 발달에 있어 중요한 시기에 해당하는 청소년을 대상으로 수행하고자 한다. 청소년은 균형 잡힌 식생활의 실천이 생애주기 어느 때 보다 중요하며, 식단 구성에 대한 학교 교육이 실시되는 시기가 기도 하기 때문에 청소년을 대상으로 섭취량 및 기호도 조사에 근거한 대표영양가를 산출하고자 한다. 권장식사패턴은 국민건강영양조사에서의 섭취량 자료를 적용하여 산출된 식품군별 대표영양가를 토대로 작성되며, 따라서 본 연구에서의 국·찌개 음식군의 대표영양가도 국민건강영양조사 청소년 섭취량 자료를 적용하여 산출하고자 한다. 한편 권장식사패턴을 적용하여 식단을 구성한다고 하여도 구성된 식단은 권장식사패턴과 에너지 및 영양소 제공량에 오차가 생길 가능성이 있다. 권장식사패턴을 적용하여 구성한 식단의 분석 결과 에너지 제공량이 기준 에너지를 초과하면서 저탄수화물, 고지방 식단이 많았던 것으로 보고되었는데(Kim et al., 2011), 이는 권장식사패턴의 대표에너지가 섭취량을 토대로 작성된 반면 식단은 구성 과정에서 개개인의 기호도가 반영되기 때문에 나타나는 차이로 짐작된다. 그리고 국민건강영양조사 자료는 과거의 섭취 실태를 반영하고 있으나 기호도는 현재 또는 가까운 미래의 섭취 실태를 예측할 수 있는 수단으로 간주하여, 이 두 가지의 자료를 활

용하는 국과 찌개의 대표에너지를 산출하고자 한다. 그리고 식사패턴의 영양목표 달성 여부를 판단하기 위한 자료로서 국과 찌개의 식품(음식)군별 대표영양가를 산출하고자 한다. 본 연구의 결과는 보다 정확한 식사패턴 작성의 기초 자료로 활용될 수 있기를 기대한다.

용어 정의: 본 연구에서의 용어 사용에 대하여 다음과 같이 정의한다.

- \* 식사패턴: 권장식사패턴 뿐 아니라, 1인 1회 분량 기준의 섭취횟수를 이용하여 작성한 모든 1일 식단 구성 지침.
- \* 권장식사패턴(Target Pattern): 한국영양학회에서 제시한 ‘식사구성안 1인 1회 분량과 섭취횟수를 이용하여 작성한 1일 식사구성’(The Korean Nutrition Society, 2010).
- \* 국·찌개: 국과 찌개를 구분하지 않고 모든 국물음식을 지칭.
- \* 대표에너지: 대표음식의 1인 1회 분량당 에너지 함량과 가중치를 적용하여 합산한 음식군의 에너지 제공량.
- \* 대표영양가: 대표음식의 1인 1회 분량당 에너지 함량과 가중치를 적용하여 합산한 음식군의 무기질과 비타민 제공량.

## II. 연구 방법

### 1. 국과 찌개의 대표음식 선정 및 분류

조사대상 국과 찌개는 청소년(13-19세) 대상의 국민건강영양조사 최종보고서(2010년)에 국 및 탕류와 찌개 및 전골류 음식 목록에서 추출하였으며(KHIDI, 2010), 이 중 섭취량이 극히 적고 CAN-pro 4.0의 음식 목록에 제시되지 않은 국 4종(파래국, 사골국, 들깨국, 해장국)과 찌개 3종(샤브샤브, 장어탕, 고추장찌개)을 제외한 국 26종(채소류국 9종 + 고기·생선·계란·콩류국 17종), 찌개 21종(채소찌개 6종 + 고기·생선·계란·콩류찌개 15종)을 대표음식으로 선정하였다. 본 연구에서의 대표 국과 찌개 음식을 Table 1에 제시하였다.

국과 찌개의 채소류군과 고기·생선·계란·콩류군 구분은 주재료의 식품군에 따른 것이며, 주재료는 레시피에 제시된 재료

Table 1. List of representative soup and stew in the study

Soup		Stew	
Vegetable	Meat·fish·egg·legume	Vegetable	Meat·fish·egg·legume
Baechu-G <sup>1)</sup> , Busut-G, Gamja-G, Kimchi-G, Kongnamul-G, Miyuk-G, Miyukoinaeng-G, Mu-G, Toran-G	Amuk-G, Buka-G, Dak-G, Doenjang-G, Dongtae-G, Dubu-G, Galbi-T <sup>2)</sup> , Gom-T, Gul-G, Gyeran-G, Jogae-G, Ojinga-G, Shoegogi-G, Soondae-G, Sullung-T, Yooby-G, Yukgyejang	Busut-J <sup>3)</sup> , Chungookjang-J, Doenjang-J, Hobuk-J, Kimchi-J, Kimchijungol	Al-T, Budaе-J, Chua-T, Daeguji, Dakdori-T, Doejigogi-J, Dongtaemaewoon-T, Dubu-J, Gamja-T, Godeunga-J, Gotgae-T, Ojinga-J, Ori-T, Kongbiji-J, Shoegogi-J

1) G: gook; 2) T: tang; 3) J: jigae

· Spelling of food names are from *Food values of portion commonly used*(The Korean Nutrition Information Center, The Korean Nutrition Society, 1998)

의 중량을 근거로 결정하였다. 국과 찌개의 재료 종류 및 재료 별 중량은 CAN-pro 4.0을 기준하였다.

**2. 섭취량에 근거한 국과 찌개 음식군의 대표에너지와 대표영양가 산출 : 2010 국민건강영양조사 청소년(13-19세) 자료 활용**

청소년의 섭취량에 대한 근거 자료로 국민건강영양조사(2010년) 결과(KHIDI, 2010)를 활용하였으며, 대표에너지와 대표영양가의 산출은 한국인 영양섭취기준(The Korean Nutrition Society, 2010)에 제시된 절차를 적용하였다. 국과 찌개 음식 각각의 가중치 계산 방법은 다음과 같다.

$$\text{국 A(찌개 A)의 가중치} = \frac{\text{국 A(찌개 A)의 섭취량}}{\text{대표 국(찌개)의 섭취량 합}}$$

그리고 CAN-pro 4.0에 제시된 국 A(찌개 A)의 1인 1회 분량 당 에너지 및 영양소 함량에 국 A(찌개 A)의 가중치를 적용한 후, 국(찌개)의 가중치 적용 값을 모두 합산하는 방법으로 국(찌개) 음식군의 대표에너지와 대표영양가를 산출하였다. 에너지, 에너지 영양소(단백질, 지방, 탄수화물), 식이섬유, 무기질(칼슘, 인, 철, 나트륨, 칼륨), 비타민(비타민 A, 티아민, 리보플라빈, 니아신, 비타민 C) 제공량을 산출하였다.

**3. 기호도에 근거한 국과 찌개의 대표에너지와 대표영양가 산출**

청소년의 기호도에 대한 근거 자료 수집을 위하여 설문 조사를 수행하였다.

**1) 조사대상자 및 조사기간**

서울시와 6개 광역시(인천, 대전, 광주, 대구, 울산, 부산) 소재 남녀 중학교 3학년 학생 240명을 대상으로 7월 7일부터 18일까지 국과 찌개의 기호도 관련 설문 조사를 실시하였다. 조사를 위해 연구자가 담당교사에게 설문지의 의미와 작성 시 주의사항에 대하여 설명하였고, 설문지 작성이 끝난 후 바로 수거하였으며, 응답이 불충분한 설문지 5부를 제외한 235부(97.9%)를 분석하였다.

**2) 조사도구**

설문지는 연구자가 작성하였으며, 6월 20일 경기도 광명시 소재 중학교 3학년 남·여학생 25명을 대상으로 예비 조사를 실시한 후 미흡한 점을 수정·보완하여 사용하였다. 설문지는 일반사항, 국·찌개의 섭취 관련 사항, 국과 찌개 기호도 조사로 구성하였다. 일반사항은 식단 구성의 장점, 식단 구성 교육의 수혜 여부, 선호 식품군으로 구성하였다. 그리고 국·찌개 섭취 관련 사항으로 끼니별 필요성(필요 없다: 1점 ~ 꼭 필요하다: 5점)과

Table 2. Composition of study subjects by recruited regions

	Seoul	Incheon	Daejeon	Gwangju	Daegu	Ulsan	Busan	Total	N(%)
Boy	17 (15.2)	19 (17.0)	19 (17.0)	21 (18.8)	12 (10.7)	14 (12.5)	10 (8.9)	112 (100.0)	6.742
Girl	14 (11.4)	15 (12.2)	16 (13.0)	20 (16.3)	18 (14.6)	18 (14.6)	22 (17.9)	123 (100.0)	
Total	31 (13.2)	34 (14.5)	35 (14.9)	41 (17.4)	30 (12.8)	32 (13.6)	32 (13.6)	235 (100.0)	

섭취빈도(전혀 안 먹는다: 0점 ~ 매일 먹는다: 7점), 고기·생선·계란·콩류군 대 채소류군 선호도를 조사하였다. 국과 찌개의 기호도는 설문지에 제시된 국 26종, 찌개 21종 중 좋아하는 국과 찌개를 각각 3개씩 선택하도록 하는 방법으로 조사하였다.

3) 자료 분석

자료는 SPSS WIN 18.0을 이용하여 빈도(백분율), 평균을 산출하였다. 그리고 조사대상자의 성별, 지역별 분포 상태 점검을 위하여  $\chi^2$ 값을 산출하였고, 국·찌개의 필요성 및 섭취빈도의 끼니별 차이 확인을 위하여 F 검증을 실시하였으며, 필요성과 섭취 빈도 간 관련성 검증을 위하여 Pearson 상관계수를 산출하였다.

기호도 조사에 따른 국과 찌개의 대표에너지와 대표영양가 산출 과정은 음식별 가중치 계산 방법을 제외하고 섭취량 근거의 산출 과정과 동일하다. 기호도에 따른 음식별 가중치 계산 방법은 다음과 같다.

$$\text{국 A(찌개 A)의 가중치} = \frac{\text{국 A(찌개 A)의 선택 횟수}}{\text{국(찌개) 선택 총 횟수}}$$

Table 3. General characteristics related to menu planning

Characteristics		Distribution	N(%)
Menu planning	Merit	Health	150(63.8)
		Diet	45(19.2)
		Environmental protection	20(8.5)
	Training	Economy	20(8.5)
		Received	135(57.4)
	Not received	100(42.6)	
Most preferred food groups	Grain	9(3.8)	
	Meat·fish·egg·legume	131(55.7)	
	Vegetable	3(1.3)	
	Fruit	65(27.7)	
	Milk·Dairy product	27(11.5)	
Total		235(100.0)	

III. 연구 결과 및 고찰

1. 기호도 조사대상자의 구성 및 일반사항

조사대상 학생은 지역별로 31명 ~ 41명이었고, 남학생 112명 (47.7%), 여학생 123명(52.3%)이었다. 조사대상자 구성의 성별, 지역별 편중은 없었다(Table 2).

조사대상자의 일반사항을 Table 3에 제시하였다. 식단 구성의 장점으로 건강이 63.8%로 가장 많았으며, 다이어트 19.2%, 환경보호 8.5%, 경제 8.5%로 나타났다. 식단 구성에 대한 교육 수혜 여부에 대한 조사에서 교육을 받은 적이 있다고 응답한 학생이 57.4%로 절반을 조금 넘었다. 식품군별 선호도 조사에서 가장 좋아하는 식품군으로 고기·생선·계란·콩류군이 55.7%, 1위를 차지하였고, 다음은 과일류군으로 27.7%이었다. 가장 좋아하는 식품군으로 곡류군 선택 학생은 3.8%, 채소류군은 1.3%에 불과하였다.

Table 4. Necessity, intake frequency, and correlation coefficients between necessity and intake frequency of soup·stew by meal times

	Breakfast	Lunch	Supper	Total	F
Necessity <sup>1)</sup>	3.46	3.68	3.52	3.55	1.522
Intake frequency <sup>2)</sup>	3.01	4.73	3.80	3.85	44.657*
Correlation coefficient	0.419**	0.424**	0.619**	0.580**	

1) 1: no need at all ~ 5: absolutely necessary

2) 0: 0 time/week; 1.5: 1-2 times/week; 3.5: 3-4 times/week; 5.5: 5-6 times/week; 7: times/week

\*p < 0.05, \*\*p < 0.01

### 2. 기호도 조사대상자의 국·찌개의 섭취 관련 사항

끼니별 국·찌개의 필요성 및 섭취빈도에 대한 조사 결과를 Table 4에 제시하였다. 국물 음식의 필요성에 대하여 끼니별로 3.46 ~ 3.68의 필요한 편으로 응답하였으며, 필요성의 끼니별 차이는 없었다. 섭취빈도는 점심이 4.73, 즉 1주일에 5일 정도 섭취한다고 하였으며, 이는 학교 급식이 실시되는 주중 5일간 급식 메뉴에 국 또는 찌개가 포함되기 때문으로 짐작된다. 저녁 끼니의 섭취빈도는 3.80으로 1주일에 4일 정도 국·찌개를 섭취한다고 하였으며, 아침은 저녁 보다 낮은 3.01, 1주일에 3일 정도 국·찌개를 섭취하는 것으로 조사되었다. 끼니별 국·찌개의 섭취빈도 차이는 유의하였다(p<0.05). 국·찌개의 필요성과 섭취빈도 간의 상관성을 확인한 결과, 상관계수 0.580의 확실한 상관성이 나타났다(p<0.01). 끼니별 분석에서 아침, 점심, 저녁은 각각 상관계수 0.419, 0.424, 0.619로 3끼니 모두 유의한 수준의 확실한 상관성이 있는 것으로 나타났다(p<0.01).

국과 찌개의 고기·생선·계란·콩류군 대 채소류군 선호도 조사 결과를 Table 5에 제시하였다. 국과 찌개 모두 채소류군 음식보다 고기·생선·계란·콩류군 음식을 선호하였으며, 고기·생선·계란·콩류군의 선호 비율은 국 73.3%, 찌개 67.0%로 나타났다.

### 3. 청소년의 섭취량과 기호도에 근거한 국과 찌개의 대표에너지와 대표영양가

#### 1) 국과 찌개의 대표에너지 비교

청소년의 국민건강영양조사에서의 섭취량 자료와 중학생의 기호도에 근거하여 산출한 국과 찌개의 1인 1회 분량당 대표에너지를 Table 6에 제시하였다.

섭취량에 의한 대표에너지를 비교하였을 때, 국·찌개 음식군의 1인 1회 분량당 대표에너지는 권장식사패턴의 동일 식품군의 대표에너지와 많은 차이가 있는 것으로 나타났다. 채소류 국·찌개 음식군의 대표에너지는 91kcal로, 권장식사패턴의 채소류군 대표에너지 14kcal(The Korean Nutrition Society, 2010)보다 6.5배나 많았으며, 고기·생선·계란·콩류 국·찌개 음식군의 대표에너지는 167kcal로, 권장식사패턴의 고기·생선·계란·콩류군 대표에너지 94kcal(The Korean Nutrition Society, 2010)보다 1.8배나 많았다. 따라서 권장식사패턴 적용 식단 구성 방식인 국·찌개를 주재료에 따라 채소류군과 고기·생선·계란·콩류군으로 배정하는 방법은 식단의 에너지 제공량에 차이가 크게 나타나기 때문에 적합하지 않으며, 국과 찌개를 별도의 음식군으로 구분하는 것이 바람직하다고 판단된다.

한국영양학회에서 제시한 식단 작성 예를 보았을 때(The

Table 5. Preference of soup and stew by food group

	Soup	Stew	Total	N(%)
Vegetable	188(26.7)	233(33.0)	421(29.9)	
Meat·fish·egg·legume	517(73.3)	472(67.0)	989(70.1)	
Total	705 <sup>1)</sup> (100.0)	705(100.0)	1410(100.0)	

1) 235 subjects×3 kinds/subject = 705 kinds

Korean Nutrition Society, 2010), 미역국의 경우 채소류군 0.5 회(미역 15g)를 배정하고 있는데, 권장식사패턴의 채소류군 대표에너지에 근거하여 환산하면 미역국의 에너지 제공량은 14kcal/2=7kcal로 계산되지만, CAN pro-4.0에 제시된 미역국 1인 1회 분량당 에너지 제공량은 87kcal로 10배 이상의 차이가 있음을 확인할 수 있다. 그리고 많은 사람들이 미역국 1인 1회 분량에 사용되는 미역의 중량을 인식하지 못하고 있기 때문에 권장식사패턴의 식품군별 섭취횟수의 정확한 배정이 어려울 수밖에 없다. 따라서 국, 찌개와 같이 여러 종류의 재료들이 혼합되어 조리되는 음식은 물론이고, 다른 모든 음식의 경우에도 1인 1회 분량의 재료 중량에 대한 인식이 부족하기 때문에 권장식사패턴을 적용하여 식단을 구성하는 현재의 방법은 쉽지 않다. 음식 재료 중심의 식품군 구분보다 음식 중심의 음식군으로 구분하는 식사패턴이 식단을 구성하는데 편리할 것으로 짐작된다.

섭취량에 근거한 국·찌개 음식의 분석 자료를 보면, 국의 1인 1회 분량당 대표에너지는 120kcal이었고, 찌개는 177kcal로 찌개가 국보다 1.5배 많았다. 채소를 주재료 하는 국과 찌개의 대표 에너지를 비교하면, 채소류국은 65kcal, 채소류찌개는 116kcal로 채소류찌개의 에너지 제공량은 채소류국의 1.8배나 되었으며, 주재료가 고기·생선·계란·콩류인 국의 대표에너지는 149kcal, 고기·생선·계란·콩류찌개는 211kcal로 고기·생선·계란·콩류군의 경우 대표에너지는 찌개가 국의 1.4배나 되었다. 채소류군, 고기·생선·계란·콩류군 모두 국과 찌개는 1인 1회 분량당 대표 에너지가 50kcal 이상 차이 났다. 따라서 국과 찌개는 음식군을 분리하는 형태의 식사패턴을 구성하는 것이 바람직할 것으로 판단된다. 다음은 국을 중심으로 주재료에 따른 대표에너지를 비교하면 채소류국은 65kcal, 고기·생선·계란·콩류국은 149kcal로 찌개가 국의 2.3배 많았으며, 찌개를 중심으로 주재료에 따른 대표에너지 차이를 보면 채소류찌개가 116kcal, 고기·생선·계란·콩류찌개가 211kcal로 역시 고기·생선·계란·콩류찌개의 대표

에너지가 1.8배 많았다. 따라서 국과 찌개 모두 주재료에 따라 채소류군과 고기·생선·계란·콩류군 음식군으로 분리하는 것이 보다 정확한 식단 구성을 위하여 바람직할 것으로 판단된다.

다음은 기호도에 근거한 국·찌개 음식의 분석 자료를 보면, 국의 1인 1회 분량당 대표에너지는 157kcal, 찌개는 196kcal로 찌개가 국보다 39kcal 많았다. 채소를 주재료로 하는 국과 찌개의 대표에너지를 비교하면, 채소류국은 64kcal, 채소류찌개는 120kcal 이었다. 채소류찌개의 대표에너지는 채소류국의 1.9배이었으며, 섭취량에 근거한 1.8배 차이와 비슷하였다. 주재료가 고기·생선·계란·콩류인 국의 대표에너지는 218kcal이었고, 찌개의 대표 에너지는 233kcal로 찌개가 국보다 15kcal 많았다. 다음은 국을 중심으로 주재료에 따른 대표에너지의 차이를 보면 채소류국이 고기·생선·계란·콩류국보다 3.4배 많았으며, 찌개를 중심으로 주재료에 따른 차이를 보면 고기·생선·계란·콩류찌개의 대표 에너지가 채소류찌개의 1.9배 많았다. 따라서 국과 찌개 모두 주재료에 따라 음식군을 분리하는 것이 보다 정확한 식단 구성을 위하여 바람직할 것으로 판단된다.

채소류, 고기·생선·계란·콩류 국과 찌개의 섭취량과 기호도에 따른 1인 1회 분량당 대표에너지를 비교하였을 때, 가장 큰 차이가 나타났던 음식은 고기·생선·계란·콩류국으로 69kcal의 차이가 있었는데, 이는 섭취하였던 고기·생선·계란·콩류국 보다 에너지 함량이 많은 종류의 고기·생선·계란·콩류국 음식을 좋아하는 것으로 해석되며, 앞으로 에너지 제공량이 많은 고기·생선·계란·콩류국의 섭취 증가 가능성을 유추할 수 있다.

2) 국과 찌개의 대표영양가 비교

국민건강영양조사 청소년 자료에서의 섭취량과 중학생의 기호도에 근거하여 산출한 국과 찌개의 대표영양가를 권장식사패턴의 동일 식품군 대표영양가와 함께 Table 7에 제시하였다. 섭

Table 6. Representative energy contents per serving of Korean soup and stew by intake and preference

	Intake <sup>1)</sup>			Preference		
	Vegetable(V)	Meat·fish·egg·legume(P)	V·P	Vegetable	Meat·fish·egg·legume	V·P
Soup, kcal	65	149	120	64	218	157
Stew, kcal	116	211	177	120	233	196
Soup·Stew, kcal	91	167	-	95	225	-

1) In-depth analysis on the dietary intakes survey of infants, children and adolescent(II)(Korea Health Industry Development Institute, 2010)

취량과 기호도에 근거하여 작성된 영양소별 대표영양가와 권장 식사패턴에서의 대표영양가를 비교하였을 때, 채소류군과 고기·생선·계란·콩류군 모두 조사대상 영양소 대부분에서 권장 식사패턴에서의 대표영양가 수치가 적었다. 섭취량과 기호도에 의한 대표영양가가 권장식사패턴의 동일 식품군 대표영양가보다 적었던 영양소는 비타민 A 한 종류뿐이었다. 권장식사패턴의 채소류군 비타민 A 대표영양가는 90.79 $\mu$ gRE이었으며, 섭취량에 의한 채소류군의 대표영양가 47.77 $\mu$ gRE, 채소류찌개의 44.50 $\mu$ gRE, 기호도에 의한 채소류국의 43.94 $\mu$ gRE로 권장식사패턴의 채소류군 비타민 A 대표영양가의 절반 수준이었다. 기호도에 의한 채소류찌개의 비타민 A 대표영양가는 87.43 $\mu$ gRE로 권장식사패턴의 채소류군 대표영양가와 90.79 $\mu$ gRE보다 약간 적었다. 국 또는 찌개에 사용되는 채소 중량과 채소류군의 1인 1회 분량당 중량의 차이 때문이 아닌가 생각할 수 있는데, 콩나물국의 경우 1인 1회 분량당 사용되는 콩나물은 35g이고 채소군 1인 1회 분량당 콩나물 중량은 70g으로 2배 차이가 있으며, 미역국 역시 1인 1회 분량당 사용되는 미역은 15g인 반면, 채소류군 미역의 1인 1회 분량당 중량은 30g으로 2배의 차이가 나타났다. 그러나 시금치국과 근대국의 경우 사용되는 시금치, 근대는 각각 70g이며, 채소류군의 1인 1회 분량당 시금치, 근대의 중량 역시 70g으로 동일하기 때문에(The Korean

Nutrition Society, 2010) 비타민 A 대표영양가 차이가 전적으로 식품의 중량 차이에서 비롯되는 것이라고 단정할 수 없다. 1인 1회 분량당 국, 찌개와 나물의 중량 차이보다는 학생들이 선택한 채소류국의 종류가 비타민 A가 풍부하지 않는 채소류가 주재료인 국이었기 때문에 채소류국의 비타민 A 대표영양가가 채소류군보다 낮았을 것으로 짐작된다. 고기·생선·계란·콩류찌개의 경우 비타민 A의 대표영양가가 기호도 192.38 $\mu$ gRE, 섭취량 165.16 $\mu$ gRE로 권장식사패턴의 고기·생선·계란·콩류군 대표영양가 59.48 $\mu$ gRE보다 월등히 많은데, 이는 찌개를 조리할 때 비타민 A가 풍부한 각종의 채소들이 부재료로 첨가되기 때문인 것으로 짐작된다.

권장섭취패턴의 대표영양가와 섭취량 및 기호도에 의하여 산출된 대표영양가의 차이가 큰 무기질로 칼슘과 나트륨이 있었다. 칼슘의 경우 채소류국의 섭취량과 기호도에 의한 대표영양가는 각각 63.28mg, 60.40mg으로 권장섭취기준 채소류군의 칼슘 대표영양가 22.77mg보다 2.6배 이상 많았고, 채소류찌개의 경우는 각각 100.69mg, 102.70mg으로 권장섭취기준 채소류군의 칼슘 대표영양가 22.77mg보다 4.4배 이상 많았다. 나트륨은 채소류국의 경우 섭취량과 기호도에 의한 대표영양가가 각각 769.92mg, 783.72mg으로 권장섭취패턴의 칼슘 대표영양가 191.77mg과 비교하여 4배 이상 많았다. 채소류찌개는 섭취량과

Table 7. Representative nutrients contents of vegetable and meat·fish·egg·legume soup and stew per serving by target pattern, intake and preference

	Vegetable					Meat·fish·egg·legume				
	Target pattern <sup>1)</sup>	Intake <sup>2)</sup>		Preference		Target pattern	Intake		Preference	
		soup	stew	soup	stew		soup	stew	soup	stew
Protein(g)	1.11	4.89	9.23	4.95	9.37	9.62	12.63	15.69	16.59	16.67
Fat(g)	0.18	4.37	6.01	3.68	5.97	5.27	5.74	10.53	9.41	11.66
Carbohydrate(g)	3.14	3.48	7.60	4.53	8.89	1.53	12.28	14.48	16.32	16.28
Dietary fiber(g)	0.52	2.21	3.28	2.15	3.53	0.04	2.49	3.37	2.35	3.36
Ca(mg)	22.77	63.28	100.69	60.40	102.70	41.73	89.12	79.91	56.43	72.90
P(mg)	24.01	68.31	148.33	71.25	151.40	109.78	162.63	193.56	176.03	197.52
Fe(mg)	0.66	1.45	1.60	1.45	1.76	1.35	2.41	2.41	3.61	2.44
Na(mg)	191.77	769.92	986.60	783.72	968.11	79.12	755.96	944.39	902.35	966.87
K(mg)	167.74	348.94	396.28	366.78	431.26	96.38	340.03	498.20	401.11	510.94
Vitamin A( $\mu$ gRE)	90.79	47.77	44.50	43.94	87.43	59.48	73.61	165.16	84.59	192.38
Thiamin(mg)	0.04	0.05	0.18	0.05	0.18	0.11	0.09	0.29	0.12	0.33
Riboflavin(mg)	0.05	0.08	0.10	0.08	0.12	0.10	0.13	0.27	0.19	0.26
Niacin(mg)	0.45	1.14	2.28	1.23	2.31	1.70	2.11	4.57	3.36	4.59
Vitamin C (mg)	8.84	5.23	14.71	8.58	16.45	0.15	9.91	15.58	10.47	17.06

1) Dietary reference Intakes for Koreans, First revision(The Korea Nutrition Society, 2010)

2) In-depth Analysis on the Dietary Intakes Survey of Infants, Children and Adolescent(II)(Korea Health Industry Development Institute, 2010)



기호도에 근거한 나트륨 대표영양가가 각각 986.60mg, 968.11mg으로 채소류국보다 더 많은 것으로 확인되었다. 국과 찌개의 나트륨 함량은 1인 1회 분량 당 755.96 ~ 986.60mg으로, 3끼니 모두 국 또는 찌개를 섭취한다고 가정하면 국과 찌개의 섭취만으로도 나트륨의 목표섭취량 2,000mg을 월등히 초과하게 된다. 따라서 하루 3끼니 모두 국 또는 찌개를 섭취하는 것은 바람직하지 못하다고 할 수 있다. 반상차림에서의 국, 찌개의 중요성을 생각할 때, 염도를 낮춘 국 또는 찌개의 조리법 개발과 국물을 적게 섭취하는 것도 나트륨 섭취를 줄이기 위한 방안으로 고려할 수 있다.

고기·생선·계란·콩류군의 경우 1인 1회 분량당 권장섭취패턴의 비타민 C 대표영양가가 0.15mg인 반면, 섭취량과 기호도에 근거한 국의 대표영양가는 각각 9.91mg, 10.47mg으로 60배 이상 많았으며, 찌개는 각각 15.58mg, 17.06mg으로 100배 이상 많은 것으로 나타났다. 이는 고기·생선·계란·콩류군 국과 찌개는 단백질 식품 재료 외에 비타민 C가 풍부한 각종의 채소가 함께 첨가되어 조리되기 때문으로 해석할 수 있다.

에너지, 비타민, 무기질의 대표영양가를 비교하였을 때 모두 국보다 찌개가 많았다. 찌개는 국물 위주의 국보다 건더기가 많고, 간이 센 점이 특징이라고 하였는데(Kang, 1999), 찌개가 국보다 에너지, 비타민, 무기질의 대표영양가가 많은 것은 비타민과 무기질이 풍부한 건더기 때문이며, 특히 찌개의 나트륨 대표영양가가 국보다 많은 것은 찌개가 국보다 간이 센 특징에서 비롯되는 결과로 해석된다.

#### IV. 요약 및 결론

본 연구는 권장식사패턴을 적용한 청소년 식단 작성에서 국과 찌개의 식품군 및 섭취회수 배정에의 문제점을 해결하기 위한 목적으로 수행하였다. 식품군 및 섭취회수 배정을 위하여 섭취량과 기호도에 근거한 대표에너지와 대표영양가를 산출하여 권장식사패턴과 비교하였다. 섭취량 자료로 국민건강영양조사 청소년 자료를 활용하였으며, 기호도 자료는 서울 특별시와 6개 광역시 중학생 235명을 대상으로 설문조사를 실시하여 수집하

였다.

연구의 결과를 요약하면 다음과 같다.

1. 국·찌개의 필요성에 대하여 3끼니 모두 필요한 편으로 응답하였으며, 섭취빈도는 점심이 가장 높아 5회/주 이었고, 저녁 4회/주, 아침은 3회/주 섭취하는 것으로 조사되었다. 국·찌개의 필요성에 대한 인식과 섭취빈도 간에는 확실한 상관성이 있었다( $r=0.580$ ,  $p<0.01$ ).
2. 국·찌개의 식품군 종류별 선호도 조사에서, 2/3 이상의 학생이 고기·생선·계란·콩류 국·찌개를 선택하였는데, 식품군별 선호도 조사에서도 고기·생선·계란·콩류군을 선택한 학생이 55.7%이었으며, 채소류군을 선택한 학생은 1.3%에 불과하였다.
3. 본 연구의 섭취량 기준 국·찌개의 1인 1회 분량당 대표에너지는 채소류 국·찌개가 91kcal로 권장식사패턴의 채소류군 대표에너지 14kcal와 비교하여 6.5배 많았다. 고기·생선·계란·콩류 국·찌개는 167kcal로 고기·생선·계란·콩류 식품군의 대표에너지 94kcal와 비교하여 1.8배 많았다. 따라서 국·찌개 음식의 경우 주재료에 따라 채소류군과 고기·생선·계란·콩류군으로 배정하는 현재의 권장식사패턴은 식단 구성에 적용하였을 때 에너지 및 영양소 제공량에 많은 오차가 발생할 가능성이 있다.
4. 섭취량에 의한 1인 1회 분량당 대표에너지는 채소류국 65kcal, 채소류찌개 116kcal, 고기·생선·계란·콩류국 149kcal, 고기·생선·계란·콩류찌개 211kcal이었다. 찌개는 국보다 대표에너지가 많았고, 고기·생선·계란·콩류 국·찌개는 채소류 국·찌개보다 대표에너지가 많았다. 따라서 국과 찌개를 별도의 음식군으로 분리하고, 나아가 채소류군과 고기·생선·계란·콩류군으로 세분하는 것이 바람직하다고 할 수 있다. 기호도에 의한 국·찌개의 대표에너지 분석도 섭취량에 의한 분석 결과와 마찬가지로 국과 찌개를 별도의 음식군으로 구분하고, 나아가 채소류군과 고기·생선·계란·콩류군으로 세분하는 것이 바람직한 것으로 나타났다.
5. 섭취량과 기호도에 의한 국과 찌개의 대표에너지를 비교하였을 때, 채소류국은 1kcal, 채소류찌개는 4kcal 차이가 있는 것으로 확인되었다. 한편 고기·생선·계란·콩류국은 69kcal의 가장 많은 차이가 확인되었고, 고기·생선·계란·콩류찌개는 22kcal의 차이가 있었는데, 섭취량보다 기호도에 의한

대표에너지가 많았다. 이는 섭취하였던 국, 찌개보다 에너지 제공량이 많은 국, 찌개를 좋아하는 것으로 해석할 수 있다.

6. 섭취량과 기호도에 근거하여 산출된 국과 찌개의 영양소별 대표영양가와 권장식사패턴에서의 동일 식품군 대표영양가를 비교하였을 때, 권장식사패턴보다 본 연구에서 산출한 대표영양가 수치가 큰 것으로 나타났다. 권장식사패턴의 경우 국과 찌개의 주재료만 반영되고 부재료에 포함된 무기질과 비타민은 무시되기 때문에 유추된다. 그리고 무기질과 비타민의 대표영양가 모두 국보다 찌개가 많았는데, 찌개는 국물 위주의 국보다 비타민과 무기질이 풍부한 건더기가 많기 때문에 짐작된다.

결론적으로 국, 찌개 같이 몇 가지 식품군의 재료들이 혼합되어 조리되는 음식의 경우 권장식사패턴의 동일 식품군 대표에너지와 대표영양가에서 많은 차이가 나타났다. 따라서 권장식사패턴을 적용하여 식단을 구성하는 현재의 방법은 정확하지 않은 것으로 확인되었다. 식사패턴에 국·찌개 음식군을 포함시키되 국과 찌개를 분류하고, 나아가 국과 찌개를 각각 채소류군과 고기·생선·계란·콩류군의 4개 음식군으로 구분한다면 식사패턴을 적용하여 구성하는 식단의 에너지 제공량을 보다 정확하게 조절할 수 있을 것으로 판단된다. 앞으로 채소류국, 채소류찌개, 고기·생선·계란·콩류국, 고기·생선·계란·콩류찌개료 음식군을 구분하는 식사패턴의 고안을 기대한다.

마지막으로 국과 찌개의 기호도에 의한 대표영양가 산출 과정에서 국과 찌개 대표음식별 가중치는 음식의 선택 횟수를 토대로 계산되었음을 연구의 제한점으로 제시한다.

### 참고문헌

Ahn S-W, Choi M-K (2013). Characteristics of school menus from the Daegu and Gyeongbuk area. *J Korean Soc Food Sci Nutr* 42(6), 983-990.

Choe J-S (2003). Study on frequently consumed dishes and menu patterns of middle-aged housewives for 1 year. *J Korean*

*Soc Food Sci Nutr* 32(5), 764-778.

Choi J, Moon H-K (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(6), 798-814.

Kang I-H (1999). *Korean meal pattern*. Seoul, Hyoilmunhwasa.

Hur I-Y, Moon H-K (2001). A study on the menu patterns of residents in Kangbukgu( I ) - Whole menu patterns and menu patterns by meal - . *Korean J Community Nutr* 6(4), 686-702.

Jin Y-H, Jo J-O, Moon H-Y (2008). A study on the effect of traditional food acceptability of college students with food majors in Seoul on menu development. *Korean J Culinary Res* 14(4), 176-187.

Kim A-R, Kim M-J, Kim Y (2011). Nutritional assessment of menu plan prepared according to the target pattern - Menu prepared by home economics teachers and middle-school girls -. *Korean J Community Nutr* 16(3), 375-385.

Kim J-O, Kim Y (2013). Assessment of menu plan prepared by middle school students according to ordinary menu pattern and single serving size. *Korean J Community Nutr* 18(4), 333-343.

Korea Health Industry Development Institute (2010). In-depth analysis on the dietary intake survey of infant, children and adolescent ( II ). Available at <http://rnd.mfds.go.kr/documentReport/documentReportResult.do>.

Lee H-Y & Kim Y (2014). Revision and Application of the target pattern in food guidance system - Administered to 2<sup>nd</sup> grade middle school students -. *Korean J Community Nutr* 19(3), 274-282.

Lee Y, Kim M, Chung H-K, Kim H-R, Shim J-E, Cho H, Yoon J (2013). Evaluation of traditional aspects of school lunch menus in Korea by analyzing dish group composition. *Korean J Community Nutr* 18(4), 386-401.

Park M-J (2015). *A study on development and application of the Korean meal-based target pattern for adolescents*. Doctoral dissertation, Korea National University of Education, Chung Buk, Korea.

Park M-J & Kim Y (2015). Revision of the target pattern based on single serving size of dishes for Korean adolescent meal plan. *Korean J Community Nutr* 20(1), 21-29.

The Korean Nutrition Society (2010). *Dietary reference intakes for Koreans*. 1<sup>st</sup> revision, Seoul: The Korean Nutrition

Society.

The Korean Nutrition Information Center The Korean Nutrition Society (1998). *Food values of portions commonly used*. Seoul: The Korean Nutrition Information Center.

#### <국문요약>

균형 잡힌 식단의 구성을 목적으로 권장식사패턴이 마련되었다. 그러나 국, 찌개와 같이 다양한 종류의 식품들이 혼합되어 조리되는 음식의 경우에는 식품군 및 권장섭취횟수의 배분 과정에서 어려움이 발생한다. 본 연구는 이 같은 문제를 해결하기 위한 방안으로 국·찌개 음식의 대표에너지와 대표영양가를 산출하였다. 섭취량과 기호도 조사 자료를 근거로 산출하였으며, 섭취량 자료는 국민건강영양조사의 13~19세 청소년 자료, 기호도 자료는 전국 7개 특별시와 광역시 중학생 235명을 대상으로 설문조사를 실시하여 수집하였다. 섭취량에 의한 채소류 국과 찌개의 대표에너지는 각각 65kcal, 116kcal로 권장식사패턴의 채소류군 대표에너지 14kcal와 비교하여 커다란 차이가 확인되었다. 섭취량에 의한 고기·생선·계란·콩류 국과 찌개의 대표에너지는 각각 149kcal, 211kcal로 권장식사패턴의 고기·생선·계란·콩류군 대표에너지 94kcal와 비교하여 큰 차이가 확인되었다. 따라서 국, 찌개 같이 몇 가지 식품군의 재료가 혼합되어 조리되는 음식의 경우 현재의 권장식사패턴을 적용하는 식단 구성 방법은 정확성이 부족하기 때문에 국과 찌개를 별도의 음식군으로 구분하는 것이 바람직하다. 기호도 분석에 의한 국과 찌개의 대표에너지는 섭취량 분석 결과와 차이가 거의 없었으며, 다만 고기·생선·계란·콩류국의 차이가 가장 컸다(섭취량: 149kcal, 기호도: 218kcal). 결론적으로 채소류국, 고기·생선·계란·콩류국, 채소류찌개, 고기·생선·계란·콩류찌개의 4개 음식군으로 분류하는 식사패턴을 고안한다면 식단의 에너지 제공량을 보다 정확하게 조절할 수 있을 것으로 기대한다.

■ 논문접수일자: 2015년 06월 18일, 논문심사일자: 2015년 06월 21일, 게재확정일자: 2015년 06월 29일