

한국 음식문화를 기반으로 한 한식 식사패턴 지수의 개발과 검증

이경원 · 조미숙*
이화여자대학교 식품영양학과

The Development and Validation of the Korean Dietary Pattern Score (KDPS)

Kyung Won Lee, Mi Sook Cho*

Department of Nutrition Sciences & Food Management, Ewha Womans University

Abstract

The aim of this study was to develop a KDPS (Korean dietary pattern score) to assess dietary patterns and diet quality of Koreans from a food culture perspective. The KDPS was applied to dietary data collected during the Korean National Health and Nutrition Examination Survey of 2007, and the validity and reliability of the KDPS were evaluated. The targets of the study included 2,278 Korean adults aged 20~89 years. The KDPS was developed using the sum of the scores of 13 components. Each component scored up to 10 points and there was a total of 130 points. The first seven components were for the KSMS (Korean-style meal score) and assessed the dietary balance based on the 3-Chup Bansang daily basic table setting. The components numbered 8 to 13 were for the FGS (food group score), which measured the degree of compliance with the six major food groups based on the Korean recommendation for one serving size of grains, meats, vegetables, fruits, milk, and oils. This KDPS was verified through content validity, concurrent-criterion validity, principal components analysis, and a reliability analysis. The results showed that content validity and construct validity were high. The KDPS developed in this study adhered to the Korean dietary pattern and a healthy diet intake. Furthermore, this study presented an integrated index by scoring the Korean style table setting in addition to evaluating meals from a nutrition perspective. This study can be extended to develop a score for assessing.

Key Words: Korean dietary pattern, Korean dietary index, index development, validity, Korean Dietary Pattern Score (KDPS)

1. 서 론

식생활은 인간의 가장 기본적인 욕구인 동시에 자아실현의 욕구를 충족시키는 등 인간 기본 생활 중 하나이며 (Schafer & Yetley 1975), 문화적인 특징을 지니기 때문에 민족이나 시대에 따라 다르게 나타난다(Poleman & Peckenpaugh 1991; Choi 등 2003). 식생활의 차이에 의해 각 문화권에서 빈발하는 질병의 양상은 매우 달라지게 된다. 식생활의 문화적 특징을 가장 잘 반영하고 있는 대표적인 연구는 지중해식 식사패턴에 관한 연구이며, 이미 1970년대부터 지중해 지역의 식생활의 특징을 반영한 식사패턴과 건강 및 질병과의 관계에 관한 많은 연구가 이루어져 왔다. 개인의 식생활에 있어서 영양적인 가치의 평가는 일반적으로 개별 식품의 섭취에 의한 영향만으로 평가하는데 어려운 점이 있다. 그렇기 때문에 개별 영양소가 함께 섭취되는 음식, 더 나아가서는 이들의 조합인 식사(meal) 구성의 균형성에 의해 결정된다고 할 수 있다. 하지만 현재까지 음식문화의 관

점에서 한국식 식사패턴에 관한 연구는 거의 없는 실정이다.

식사패턴 연구에는 요인분석과 군집분석과 같은 다변량 통계분석 방법이 많이 활용되고 있으며, 최근에는 지표를 이용한 식사패턴의 접근(index based approach)도 많이 이루어지고 있다(Newby 2004). 특히 최근에는 지표를 통한 식사패턴 연구에 대한 관심의 증가로 식사의 질과 식사 패턴의 평가를 위한 지표가 많이 고안되어 왔다(Guenther 등 2008a; Guenther 등 2008b). 하지만 우리나라의 경우 아직 식사패턴을 평가할 수 있는 지표가 부족한 실정이다. 더욱이 식사의 질을 평가하는 지표에 대한 연구가 비교적 활발하게 이루어져 왔음에도 불구하고(Sim 2000; Kim 등 2003; Kim 2004) 식사의 질과 식사지침에서 권장하는 영양소 섭취를 평가할 수 있는 종합적인 의미의 지표가 없으며, 특히 우리 식문화의 특징을 반영할 수 있는 한국식 식사패턴을 측정하는 지표에 관한 연구는 미흡하다.

우리나라의 음식은 다른 나라와 달리 하나의 음식이 한 가지의 식품군으로만 조리되는 것이 아니라 여러 가지 식품군

*Corresponding author: Mi Sook Cho, Department of Nutrition Sciences & Food Management, Ewha Womans University, Seodaemun-gu, Daehyun-dong 11-1, 120-750, Korea Tel: 82-2-3277-2826 Fax: 82-2-3277-2862 E-mail: misocho@ewha.ac.kr

이 복합적으로 조리 사용되는 경우가 많다. 또한 한 가지 음식으로 섭취하기 보다는 밥과 국, 반찬과 김치가 포함된 상차림을 기본으로 한다. 그렇기 때문에 식품군이 곧 하나의 음식이 되지 않고 여러 식품군이 하나의 음식을 이루는 특징을 지닌다. 그러므로 한국식 식사패턴을 보다 정확하게 평가하기 위해서는 식품 섭취 측면만을 고려해서는 안되며, 이러한 이유로 한국식 식사패턴의 평가를 위한 지표는 식품군의 섭취와 식사의 질뿐만 아니라 식사의 구성까지도 포함할 수 있어야 한다. 또한 식사패턴은 각 나라의 식문화의 영향을 많이 받지만 음식 문화적 견지에서 식사패턴을 평가하기 위한 방법에 관한 연구는 매우 미흡한 실정이다. 현재 우리나라에서는 국민의 영양상태 및 식품 소비 경향과 식사패턴을 파악하기 위한 지표가 매우 부족하여 이에 따른 기초자료 역시 범위가 한정적이라는 한계가 있다. 또한 평가를 위한 지표의 부족으로 조사된 자료의 신뢰성에도 문제가 있다. 그러므로 국민을 대상으로 하여 식사의 질과 식사패턴을 평가하기 위해서는 표준화된 조사 방법이 필요하며, 이를 위해 과학적 근거를 갖고 있으면서 한식의 특징을 반영할 수 있는 지표의 개발이 시급하다.

전통적인 형태의 한국음식은 쌀에 보리, 조 등의 잡곡을 섞어 지은 밥을 중심으로, 콩으로 담근 장, 다양한 재료를 사용한 국, 채소를 재료로 하여 만든 김치, 육류, 어패류, 그리고 채소로 구이와 나물 등으로 구성되며 주식과 부식이 분리된 식사구조를 특징으로 한다(Cho 1998; Kang 등 2004; Jung 2006). 전통적인 한국음식의 형태와 식사패턴을 통해 보다 정확하게 평가하고 측정하기 위해서는 문화적 접근이 필수적이며, 한국인에게 적합한 문화적 의미에서의 지표 개발이 요구된다.

따라서 본 연구에서는 한국식 식사패턴의 특징을 연구하는데 있어서 식문화 측면에서 접근하였으며, 한국식 식사패턴을 개발하고 검증하는 것을 목적으로 하였다. 전통적인 3첩 반상의 구성을 기본으로 하고 한국인 영양 섭취 기준을 이용하여 ‘얼마나 한국식으로 섭취하는가?’와 ‘얼마나 한국인의 권장 1인 1회 분량에 알맞게 섭취하는가?’를 모두 평가하는데 적합한 평가지표를 개발하고, 개발된 지표의 타당도를 검증하고자 하였다.

II. 연구 내용 및 방법

1. 한식 식사패턴 지수(KDPS)의 개발

한식 식사패턴 지수(KDPS: Korean Dietary Pattern Score)는 3첩 반상과 한국인 영양 섭취 기준의 내용을 반영하여 통합적인 지표를 개발하고자 하였다.

1) 한국식 식사 구성 측면

식사 구성은 ‘얼마나 한국식으로 균형 있게 섭취하는가?’를 점수화하기 위해 평가 기준에 포함되었으며, 이를 평가

하기 위해 예로부터 가장 기본적인 반상차림인 ‘3첩 반상’을 기준으로 하였다. 반상은 밥을 주식으로 하는 아침, 저녁상에 쓰이는 상차림으로 밥, 국, 김치, 조식(찌개) 그리고 장이 기본이 되고 생채, 구이, 조림, 전, 마른 찬, 회 등 재료와 조리법이 다른 반찬이 3가지, 5가지, 7가지 혹은 9가지가 차려진다. 이 반찬 수에 따라 3첩 반상 혹은 5첩, 7첩, 9첩 반상이라 하며 12첩 반상은 임금님이 드시던 수라상이다(Kang 1988). 3첩 반상은 서민들의 기본적인 상차림으로 밥, 국, 김치, 장류가 기본이 되고 그 외의 생채 혹은 숙채, 구이 혹은 조림, 마른 반찬·젓갈·장아찌가 차려진다(Kang 1988; Lee 1998). 따라서 본 연구에서는 3첩 반상을 기준으로 하여 3첩 반상을 구성하는 음식을 1일 3끼 중 몇 끼 섭취하는지에 따라 한국식의 섭취 수준 및 식사의 균형을 평가하고자 하였다.

2) 식품 섭취 측면

식품 섭취는 ‘각 식품군을 얼마나 한국인의 권장 1인 1회 분량에 적절하게 섭취하는가?’를 평가하기 위한 것이다. 한국인의 식생활지침에서는 다양한 식품을 섭취할 것을 권장하고 있는데 다양함의 정도에 대해서는 연구자간의 의견이 다양하나 대체로 5가지 주요 식품군의 균형 잡힌 섭취에 더해 그 외 식품군의 다양한 섭취로 대표된다(Thiele & Weiss 2003; Drescher 등 2007). 따라서 본 연구에서는 한국인 영양 섭취 기준을 고려한 권장 섭취 패턴을 바탕으로 한국인 영양 섭취 기준에서 규정하는 6가지 식품군인 전분 및 곡류군, 고기·생선·계란·콩류군, 과일군, 채소군, 우유 및 유제품군, 유지 및 당류군을 기준으로 하였으며, 이들 식품군의 적절한 섭취 여부를 평가하고자 하였다.

2. 한식 식사패턴 지수(KDPS)의 검증

1) 자료 분석 대상자

한식 식사패턴 지수(KDPS)의 타당성 평가를 위하여 2007 국민건강 영양조사(KNHANES) 자료를 이용하였다. 2007 국민건강 영양조사에 참여한 20세 이상의 성인을 대상으로 24시간 회상법을 통해 실시된 식품섭취조사에 참여한 2,278명(남자 912명, 여자 1,366명)에 대하여 분석을 실시하였다.

2) 타당성 평가

한식 식사패턴 지수(KDPS)의 타당도를 평가하기 위해서 Guenther 등(2008b)의 연구에서 새로이 개발한 지표의 타당도를 평가하기 위해 사용한 방법을 참고하여 타당도를 평가하였다. 한식 식사패턴 지수(KDPS)의 타당도는 내용 타당도(Content validity), 구성 타당도(Construct validity), 그리고 신뢰도(Reliability)의 3가지 측면에서 평가하였다.

내용 타당도의 경우 개발한 한식 식사패턴 지수(KDPS)가 평가하고자 의도한 영역을 구성하는 다양한 특성들을 제대로 반영하는지 여부의 조사를 통해 질적으로 평가하였다. 본

연구에서는 한국인을 위한 식생활지침(Ministry of Health and Welfare 2009)의 주요 권장사항과 한식 식사패턴 지수(KDPS)의 항목의 비교를 통하여 내용 타당도를 알아보았다. 구성 타당도는 개발된 한식 식사패턴 지수(KDPS)가 측정하고자한 ‘얼마나 한국식으로 균형 있게 섭취하는가?’ 각 식품군을 얼마나 한국인의 권장 1인 1회 분량에 알맞게 섭취하는가?’를 정량적으로 얼마나 잘 평가하는가를 알아보기 위해 조사하였다.

한식 식사패턴 지수(KDPS)의 구성타당도는 구성 타당도의 한 종류인 동시적 준거 관련 타당도(Concurrent-criterion validity)를 통해 조사하였다. 동시적 준거 관련 타당도란 하나의 예측변인이 준거를 동일 시점에서 어느 정도 예측 가능한가를 의미하는 것이다(Yoo 2006). 동시적 준거 관련 타당도는 건강과 식사의 질적인 측면에서 차이가 있다고 보고된 두 집단 사이에서 한식 식사패턴 지수(KDPS) 총점과 각 항목별 점수가 어떤 차이를 보이는지에 대한 분석을 통해 검증하였다. 비흡연자에 비해 흡연자가 질이 낮은 식사를 한다는 보고에 따라(Larkin 등 1990; Subar 등 1990; Dallongeville 등 1998; Palaniappan 등 2001) 흡연자와 비흡연자(과거 흡연자와 흡연 경험이 전혀 없는 사람) 사이의 한식 식사패턴 지수(KDPS) 총점과 각 항목별 점수의 차이를 조사하여 개발한 지표가 식사의 질이 다르고 보고된 두 집단을 잘 구별해내는가를 알아보았다.

신뢰도는 한식 식사패턴 지수(KDPS)의 각 항목 간의 크론바하 알파계수를 구하였으며, 한식 식사패턴 지수(KDPS)의 각 항목 점수들 간의 관계를 피어슨 상관계수를 통해 신뢰도를 알아보았다. 이에 더해 한식 식사패턴 지수(KDPS) 총점에 각 항목별 점수가 어떤 영향을 미치는지 여부를 통해 신뢰도를 조사하였다.

3. 자료 분석 내용 및 통계분석

본 연구에서 모든 자료의 분석은 SAS 9.13(Statistical Analysis System, SAS Institute, Cary, NC)과 SUDAAN 10.1(SUDAAN, Research Triangle Institute, Research Triangle Park, NC)을 이용하였다. SAS 프로그램을 이용하여 자료처리를 한 후 평균, 표준오차, 유의성 검증은 SUDAAN을 이용하였다. 국민건강영양조사 자료는 단순랜덤 추출자료가 아닌 층화다단확률추출에 의한 자료이므로 이러한 표본추출방법을 고려한 통계 패키지인 SUDAAN을 이용하였다. 모든 변수의 평균과 표준오차의 계산은 가중치를 고려하여 Taylor series의 linearization variance estimation 방법으로 계산한 후 분석을 실시하였으며, 본 연구에서 사용된 모든 통계분석은 유의수준 5%에서 유의성을 검증하였다. 자료 분석을 위하여 사용한 통계적인 방법은 다음과 같다. 개발된 한식 식사패턴 지수(KDPS)의 타당도 평가를 위해 다양한 통계분석을 실시하였다. 동시적 준거 관련 타당도의 평가를 위해 KDPS의 총점 및 각 항목 점

수, 그리고 한국식 식사 구성 점수와 식품군 점수에 있어서 흡연자와 비흡연자 사이의 차이는 독립표본 t-검정(Independent samples t-test)을 실시하였다. 한식 식사패턴 지수(KDPS)의 신뢰도는 크론바하 알파계수(Cronbach's coefficient α)와 한식 식사패턴 지수(KDPS)의 각 항목 점수 사이의 상관관계를 통해 평가하였다. 한식 식사패턴 지수(KDPS)의 각 항목 점수간의 상관관계는 피어슨 상관관계 분석(Pearson correlation analysis)을 사용하였다.

III. 결과 및 고찰

1. KDPS의 개발 내용

한식 식사패턴 지수(KDPS: Korean Dietary Pattern Score)는 한국식 식사 구성과 식품 섭취 측면을 모두 반영하여 영양 결핍과 과잉이 우려되는 영양소의 섭취 수준, 섭취 식품의 다양성, 식사 구성의 균형, 여러 질병의 위험 요인을 모두 평가할 수 있도록 하였다. 평가항목의 선정대상은 <Table 1>과 같다.

1) 평가 기준 및 점수화

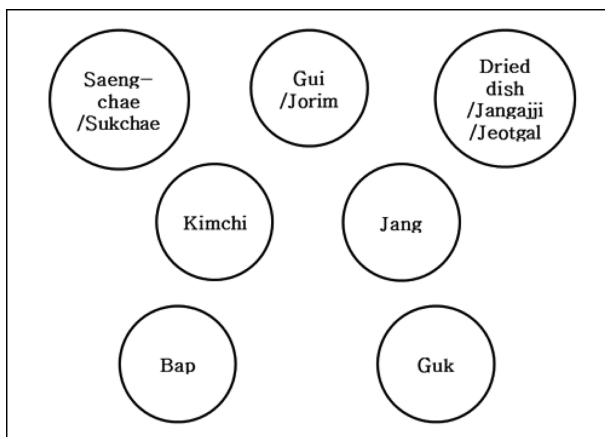
한식 식사패턴 지수(KDPS: Korean Dietary Pattern Score)는 한국식 식사 구성 측면과 식품 섭취 측면의 두 부분으로 구성되어 있다. 한국식 식사 구성 측면은 한국식 식사 구성 점수(KSMS: Korean Style Meal Score)로 명명하였고, 식품 섭취 측면은 식품군 점수(FGS: Food Group Score)로 명명하였다. KDPS를 구성하는 각 항목은 만점기준을 충족하였을 때 10점을 받게 되고 기준의 충족정도에 따라 평가 점수를 차등화 하여 한국식 식사 구성 점수의 경우 최저 1점, 식품군 점수의 경우 최저 0점을 부여하도록 하였다.

2) 한국식 식사 구성 점수(KSMS: Korean Style Meal Score)

기존의 많은 연구에서 대표적인 한국식 식사패턴을 밥, 국 혹은 밥, 국, 김치 등의 형태로 보고하고 있었다(Lee 2000; Seo 2005). 하지만 밥, 국, 김치로 구성된 식사는 한국인의 식사패턴을 설명하기에는 부족한 점이 많다. 그렇기 때문에 본 연구에서는 한국식 식사 구성 점수의 항목은 3첩 반상을 기준으로 하였는데 <Figure 1>, 3첩 반상은 찬의 수가 적을지라도 상에 올라가는 음식을 통해 모든 영양소를 골고루 얻을 수 있는 완벽한 상차림으로 기초 식품군이 모두 포함되어 있는 장점을 가지고 있어(Jung 2001) 기준으로 사용하였다. 본 연구에서는 기존의 3첩 반상은 현재 한국인의 식생활에 바로 적용하기에 어려운 점이 있어 3첩 반상을 기본으로 하되, 5첩 및 7첩에 등장하는 음식 종류이나, 현재 많이 섭취되고 있는 경우에는 부분적으로 3첩 반상에 융통성 있게 적용하여 사용하였다. 아침, 점심, 저녁의 하루

<Table 1> Candidates of components of Korean Dietary Pattern Score (KDPS)

Candidates	
<Korean-Style Meal Score (KSMS)> 7 components	
3 Chup Bansang	
Bap	Bap (Cooked rice), Juk (Porridge), Guksu (Noodle), Tteokguk (Sliced rice pasta soup), Mandutguk (Dumpling soup)
Guk	Guk (Soup), Jjigae (Stew), Jeonkol (Hot pot)
Kimchi	Kimchi, Jangachi (Pickled vegetable)
Jang	Jang (Gochujang: Red chili pepper paste, Ganjang: Soy sauce)
Namul	Raw vegetables (Saengchae), Steamed vegetables (Sukchae)
Gui	Gui (Grill), Jorim (Braised and Glazed dishes), Pan-fried delicacies (Jeon), Jjim (Steamed or braised dishes)
Banchan (dried)	Banchan (dried), Jeotgal (Pickled seafood)
<Food Group Score(FGS)> 6 components	
6 food groups	
Grains	Grains and Starches
Meats	Meats, Fish, Eggs, and Legumes
Vegetables	Vegetables
Fruits	Fruits
Milk	Milk and Dairy products
Oils	Oils and Sugar



<Figure 1> Model of 3-Chup Bansang

3끼를 기준으로 각 음식 항목별로 하루 3끼 이상 섭취한 경우 만점, 하루 2끼 섭취한 경우에는 7점, 1끼 섭취한 경우 4점, 하루 동안 한 번도 섭취하지 않은 경우에는 1점을 부여하였다.

3) 식품군 점수(FGS: Food Group Score)

<Table 2>는 본 연구에서 식품군 점수를 부여하는데 사용한 식품군의 구성을 나타낸다. 이는 한국인 영양섭취 기준을 바탕으로 한국영양학회에서 제안한 2010년 권장식사패턴(The Korean Nutrition Society 2010)에 기초하였다.

성, 연령에 따른 각 식품군의 권장 1인 1회 분량(serving size)은 <Table 3>과 같으며, 점수는 성별과 연령별 권장 식사패턴에서 권장하고 있는 권장 1인 1회 분량 대비 실제 섭취 분량을 비교하여 점수를 부여하였다. 전분 및 곡류군, 고기·생선·계란·콩류군, 그리고 유지 및 당류군의 경우, 섭취량에 따라 ‘권장 1인 1회 분량±권장 1인 1회 분량

의 10%’ 수준으로 섭취한 경우 만점, 전혀 섭취하지 않거나 권장 1인 1회 분량의 200% 이상으로 섭취한 경우에는 0점을, 그 사이의 섭취는 섭취 분량에 비례적인 점수를 부과하였다. 과일군, 채소군, 그리고 우유 및 유제품군의 경우에는 ‘1인 1회 분량±권장 1인 1회 분량의 10%’ 수준 이상으로 섭취한 경우 만점, 그 이하 수준으로 섭취한 경우는 비례적인 점수를 받도록 하였다. 식사패턴 평가를 위한 지표 개발과 관련된 많은 연구에서 영양소의 섭취 부족(underconsumption)은 반영하나 과잉 섭취(overconsumption)는 반영하지 못하는 기존의 많은 지표들이 지니는 단점을 보완하기 위하여 전분 및 곡류군, 고기·생선·계란·콩류군, 그리고 유지 및 당류군의 경우에는 권장 1인 1회 분량을 기준으로 10% 단위로 섭취 부족 및 과잉 섭취인 경우 모두 섭취량에 따라 비례적으로 점수를 부과하도록 하였다.

성별 및 연령에 따른 식품군 점수의 6가지 평가항목과 각 항목의 평가기준은 <Table 4>와 같다.

2. KDPS의 타당도 검증

1) 내용타당도

2009 한국인 식생활 지침의 주요 권장사항과 한식 식사패턴 지수(KDPS) 항목을 질적으로 비교한 결과는 <Figure 2>와 같다. 비교 결과, 음식의 조리 과정 및 위생에 관한 권장사항을 포함하고 있지 않지만 한식 식사패턴 지수(KDPS)의 본래 목적인 식사 패턴 및 식사의 질 평가와 관련한 주요 권장사항은 한식 식사패턴 지수(KDPS) 항목이 잘 반영하고 있는 것으로 나타났다.

2) 구성타당도

한식 식사패턴 지수(KDPS)의 각 항목 점수 및 총점, 그리고 한국식 식사 구성 점수와 식품군 점수에 있어서 흡연

<Table 2> Recommended servings from each food group by DRI for Energy

Food group	Grains and Starches	Meats, Fish, Eggs, and Legumes	Vegetables	Fruits	Milk and Dairy products	Oils and Sugar
DRI for Energy						
1600 kcal A: Girls 6-11y	2	3.5	5	2	2	3
1600 kcal B: Women ≥65y	3	2.5	5	1	1	3
1800 kcal: Boys 6-11y	3	3	5	1	2	3
1900 kcal: Women 20-64y	3	4	7	2	1	4
2000 kcal A: Girls 12-19y	3	4	7	2	2	4
2000 kcal B: Men ≥65y	3.5	4	7	2	1	4
2400 kcal: Men 20-64y	4	5	7	3	1	5
2600 kcal: Boys 12-19y	4	6	7	2	2	6

<Table 3> One serving size of each food group

Food group	Serving size (g)
Grains and Starches	
Grains (rice, barley, oats, etc)	90
Dry noodles/Breads	100
Rice cake (tteok)/Potatoes/Sweet potatoes	130
Sandwich	150
Wet noodles (udon, kalguksu)/Muk (jellied food)	200
Rice (bap)	210
Boiled noodles	300
Ready-to-eat cereals	40
Cookies	30
Glass noodles	20
Meats, Fish, Eggs, and Legumes	60
Vegetables	70
Fruits	100
Milk and Dairy products	200
Oils and Sugar	5

자와 비흡연자 사이의 차이는 <Table 5>와 같다. 13개의 한식 식사패턴 지수(KDPS) 항목 중에서 밥·죽·국수·떡국 점수, 김치·장아찌 점수, 과일류군 점수의 3개 항목에서 비흡연자에 비해 흡연자의 점수가 유의적으로 낮게 나타났다. 채소류 점수를 제외하고는 통계적으로 유의적이지는 않으나 장류, 구이·조림·전·찜류, 마른 반찬·젓갈, 전분 및 곡류군 점수, 그리고 고기·생선·계란·콩류 항목 점수에서는 비흡연자에 비해 흡연자의 평균 점수가 높게 나타났다. 식품군 점수는 유의적으로 비흡연자군에서 높게 나타나 흡연자군에 비해 비흡연자군이 각 식품군을 비교적 한국인의 권장 1인 1회 분량에 적절하게 섭취하고 있는 것으로 나타났다. 통계적으로 유의하지는 않으나 비흡연자군에서 한식 식사패턴 지수(KDPS) 총점, 한국식 식사 구성 점수가 높게 나타나 흡연자에 비해 비흡연자가 보다 한국식으로 섭취하는 경향을 보였다. 한식 식사패턴 지수(KDPS) 총점은 흡연자에 비해 비흡연자의 점수가 유의적으로 높게 나타나 비흡연자가 흡연자에 비해 한국식 식사패턴을 따르고, 각 식품군을 한국인의 권장 1인 1회 분량에 더 적절하게 섭취하는 것으로 나타났다.

3) 신뢰도

KDPS를 구성하는 각 항목 점수 사이의 내적 일관성(internal consistency)을 알아보기 위해 신뢰도 계수인 크론바하 알파계수(Cronbach's coefficient α)를 측정하였다. 한식 식사패턴 지수(KDPS)를 구성하는 항목 간의 크론바하 알파계수는 0.404로 낮게 나타났다. 크론바하 알파계수가 낮게 나타난 것은 Guenther 등(2008b)의 연구 결과와 마찬가지로 식사 패턴 및 식사의 질은 복잡하고 다차원(multidimensional) 구조로 되어 있기 때문에 개개인이 모든 식이 섭취 기준의 표준을 만족할 수 없기 때문이다. 즉, 하나의 요소는 충족하더라도 다른 요소는 충족하지 않을 수도 있다.

한식 식사패턴 지수(KDPS)와 각 항목 점수 사이의 상관관계를 피어슨 상관계수를 통해 상관관계 분석을 실시하였다. 상관관계를 살펴본 결과는 <Table 6>과 같다. KDPS 총점과 모든 항목 점수는 유의적인 상관이 있었다($p < 0.01$). 한식 식사패턴 지수(KDPS)와 가장 높은 상관관계가 있는 점수 항목은 채소류 점수(0.52), 밥·죽·국수·떡국 점수(0.51), 김치·장아찌 점수(0.47), 그리고 국·찌개·전골 점수(0.46)의 순서로 나타났다. 우유 및 유제품군 점수는 피어슨 상관계수가 0.2로 한식 식사패턴 지수(KDPS)와의 상관관계가 가장 낮았다. 한식 식사패턴 지수(KDPS) 총점과 한국식 식사 구성 점수(KSMS) 및 식품군 점수(FGS) 간의 피어슨 상관계수는 각각 0.78, 0.77로 매우 높은 상관이 있는 것으로 나타났으며, 한국식 식사 구성 점수(KSMS) 및 식품군 점수(FGS)와 한식 식사패턴 지수(KDPS)의 상관관계가 비슷한 수준으로 나타나, 총점에 비슷한 정도로 기여하는 것으로 나타났다. 한국식 식사 구성 점수(KSMS)와 각 점수 항목 간의 상관관계는 예상했던 대로 한국식 식사 구성 점수를 구성하는 항목과 높은 상관관계를 보였다. 특히 밥·죽·국수·떡국 점수(0.65), 국·찌개·전골 점수(0.62), 김치·장아찌 점수(0.61)와 높은 상관관계가 있었다($p < 0.01$). 하지만 우유 및 유제품군 점수의 경우 피어슨 상관계수가 -0.11로 한국식 식사 구성 점수와 음의 상관이 있는 것으로 나타났는데($p < 0.01$), 이는 한국식 식사 구성 점

<Table 4> Criteria for maximum score of each component of Food Group Score (FGS) by gender and age

Components	Range of score	Full score of 10	Minimum score of 10
(a) Men 20-64y			
Grains and Starches	0-10	4 servings×1 serving size (g) ¹⁾	0 serving or >8 servings
Meats, Fish, Eggs, and Legumes	0-10	5 servings×60 g/serving=300 g	0 serving or >10 servings
Vegetables	0-10	7 servings×70 g/serving=490 g	0 serving
Fruits	0-10	3 servings×100 g/serving=300 g	0 serving
Milk and Dairy products	0-10	1 serving×200 g/serving=200 g	0 serving
Oils and Sugar	0-10	5 servings×5 g/serving=25 g	0 serving or >10 servings
(b) Men ≥65y			
Grains and Starches	0-10	3.5 servings×1 serving size (g)	0 serving or >7 servings
Meats, Fish, Eggs, and Legumes	0-10	4 servings×60 g/serving=240 g	0 serving or >8 servings
Vegetables	0-10	7 servings×70 g/serving=490 g	0 serving
Fruits	0-10	2 servings×100 g/serving=200 g	0 serving
Milk and Dairy products	0-10	1 serving×200 g/serving=200 g	0 serving
Oils and Sugar	0-10	4 servings×5 g/serving=20 g	0 serving or >8 servings
(c) Women 20-64y			
Grains and Starches	0-10	3 servings×1 serving size (g)	0 serving or >6 servings
Meats, Fish, Eggs, and Legumes	0-10	4 servings×60 g/serving=240 g	0 serving or >8 servings
Vegetables	0-10	7 servings×70 g/serving=490 g	0 serving
Fruits	0-10	2 servings×100 g/serving=200 g	0 serving
Milk and Dairy products	0-10	1 serving×200 g/serving=200 g	0 serving
Oils and Sugar	0-10	4 servings×5 g/serving=20 g	0 serving or >8 servings
(d) Women =65y			
Grains and Starches	0-10	3 servings×1 serving size (g)	0 serving or >6 servings
Meats, Fish, Eggs, and Legumes	0-10	2.5 servings×60 g/serving=150 g	0 serving or >5 servings
Vegetables	0-10	5 servings×70 g/serving=350 g	0 serving
Fruits	0-10	1 servings×100 g/serving=100 g	0 serving
Milk and Dairy products	0-10	1 serving×200 g/serving=200 g	0 serving
Oils and Sugar	0-10	3 servings×5 g/serving=15 g	0 serving or >6 servings

¹⁾One serving size by different kinds of grains and starches is as Table 3.

수의 평가 기준인 3첩 반상에 우유 및 유제품의 섭취와 관련된 항목이 없었기 때문에 생각된다. 식품군 점수(FGS)와 각 항목 점수 사이의 상관관계 역시 식품군 점수를 구성하는 항목과 높은 상관이 있었으며, 그 중에서도 과일류(0.53), 고기·생선·계란·콩류 점수(0.46), 그리고 유지 및 당류 점수(0.45)가 특징적으로 높은 상관을 보였다(p<0.01). 식품군 점수와 한국식 식사 구성 점수 사이의 상관관계는 피어슨 상관계수가 0.19로 낮은 상관을 보였다(p<0.01). 각 항목 점수 간의 상관관계를 살펴보면 밥·죽·국수·떡국 점수와 국·찌개·전골 점수 사이의 피어슨 상관계수가 0.46(p<0.01), 밥·죽·국수·떡국 점수와 김치·장아찌 점수 사이의 피어슨 상관계수가 0.56(p<0.01), 그리고 장류 점수와 생채·숙채 점수 간의 피어슨 상관계수가 0.54(p<0.01)로 높게 나타나 밥·죽·국수·떡국 섭취와 국·찌개·전골 및 김치·장아찌 섭취가 강한 상관을 가지고 있으며, 장류의 섭취와 생채·숙채 섭취 역시 높은 상관관계가 있는 것으로 나타났다.

IV. 요약 및 결론

본 연구는 음식문화의 관점에서 한국식 식사패턴과 한국

성인의 식사의 질을 평가할 수 있는 지표를 개발하고 이의 타당도를 검증하였다. 개발된 지표인 한식 식사패턴 지수(KDPS: Korean Dietary Pattern Score)의 타당도 검증은 2007년 국민건강영양조사(KNHANES) 대상자 중 20세 이상의 성인 남녀 2,278명을 대상으로 분석을 실시하였으며 그 결과는 다음과 같다.

본 연구에서는 한국식 식사 구성 평가와 한국인 건강식 섭취 평가의 두 가지 측면으로 구성된 지표인 한식 식사패턴 지수(KDPS)를 개발하였다. 한국식 식사 구성은 ‘얼마나 한국식으로 섭취하는가?’를 평가하기 위한 것으로 한국식 식사 구성 점수(KSMS: Korean-Style Meal Score)로 명명하였으며, 예로부터 한국식의 가장 기본적인 반상차림인 ‘3첩 반상’을 기준으로 하여 7가지 항목(밥·죽·떡국·만둣국·국수류 항목, 국·찌개·전골류, 김치·장아찌류, 장류, 생채·숙채류, 구이·조림·전·찜류, 마른 반찬·젓갈류)으로 구성하였다. 각 항목은 1일 3끼 중 몇 끼를 섭취했는지에 따라 하루 3끼 이상 섭취한 경우 10점, 2끼 섭취한 경우 7점, 1끼 섭취한 경우 4점, 1끼도 섭취하지 않은 경우 1점을 부여하였다. 한국인의 식품 섭취는 ‘얼마나 한국인의 권장 1인 1회 분량에 알맞게 섭취하는가?’를 평가하는 것으로 식품군 점수(FGS: Food Group Score)로 정하고, 한

2009 Korean Dietary Guidelines key recommendation	KDPS component	Comment
각 식품군을 매일 골고루 먹자 • 곡류는 다양하게 먹고 전곡을 많이 먹습니다. • 여러 가지 색깔의 채소를 매일 먹습니다. • 다양한 제철과일을 매일 먹습니다. • 간식으로 우유, 요구르트, 치즈와 같은 유제품을 먹습니다. • 가입기 여성은 기름기 적은 붉은 살코기를 적절히 먹습니다.	곡류 · 전분류점수 김치 · 장아찌 점수 생채 · 숙채 점수 채소류 점수 과일류 점수 우유 · 유제품류점수 고기 · 생선 · 계란 · 콩류 점수	KDPS의 식품군 점수와 일부 한국식 식사 구성 점수 중 일부는 한국영양학회에서 제안하는 권장 식사패턴을 기초로 하고 있으며, 권장 식사패턴의 내용은 한국인 식생활 지침과 비슷한 내용으로 구성되어있다.
활동량을 늘리고 건강 체중을 유지하자 • 일상생활에서 많이 움직입니다. • 매일 30분 이상 운동을 합니다. • 건강 체중을 유지합니다. • 활동량에 맞추어 에너지 섭취량을 조절합니다.		KDPS는 신체 활동 사항을 포함하고 있지 않다. 신체 활동의 측정은 새로운 지표 개발 시에 포함되어야 할 것으로 생각된다.
청결한 음식을 알맞게 먹자 • 식품을 구매하거나 외식을 할 때 청결한 것으로 선택합니다. • 음식은 먹을 만큼만 만들고, 먹을 만큼만 주문합니다. • 음식을 만들 때는 식품을 위생적으로 다룹니다. • 매일 세끼 식사를 규칙적으로 합니다. • 밥과 다양한 반찬으로 균형 잡힌 식생활을 합니다.	한국식 식사 구성 점수 한국식 식사 구성 점수	KDPS는 식품 구매나 위생에 관한 부분은 다루고 있지 않기 때문에 앞으로 새로운 지표 개발 시 추가되어야 할 것으로 사료된다. 3첩 반상을 기준으로 하여 밥과 국, 그리고 반찬의 균형 있고 규칙적인 식사는 밥 · 죽 · 국수 · 떡국 점수, 국 · 찌개 · 전골 점수, 김치 · 장아찌 점수, 장류 점수, 구이 · 조림 · 전 · 찜 점수, 마른 반찬 · 젓갈 점수의 합인 한국식 식사 구성 점수를 통해 반영하고 있다.
술을 마실 때는 그 양을 제한하자 • 남자는 하루 2잔, 여자는 1잔 이상 마시지 않습니다. • 임신부는 절대로 술을 마시지 않습니다.		KDPS는 한국식 식사 패턴과 식사 구성 물레방아에서 다루고 있는 음식 및 식품군만을 다루고 있기 때문에 음주량에 관한 항목은 포함되어 있지 않다.
짠 음식을 피하고 싱겁게 먹자 • 음식을 만들 때는 소금, 간장 등을 보다 적게 사용합니다. • 국물을 짜지 않게 만들고, 적게 먹습니다. • 음식을 먹을 때 소금, 간장을 더 넣지 않습니다. • 김치는 덜 짜게 만들어 먹습니다.		KDPS는 식사하는 과정에서의 행동 범위에만 관여하는 항목으로 구성되어 있기 때문에 음식을 조리하는 준비 과정을 평가하는 항목은 다루고 있지 않다.
지방이 많은 고기나 튀긴 음식을 적게 먹자 • 고기는 기름을 떼어내고 먹습니다. • 튀긴 음식을 적게 먹습니다. • 음식을 만들 때, 기름을 적게 사용합니다.	유지 및 당류 점수 유지 및 당류 점수 유지 및 당류 점수	

<Figure 2> KDPS components mapped to 2009 Dietary Guidelines key recommendations

국인 영양 기준을 바탕으로 설정된 권장 식사패턴을 기초로 6가지 항목(곡류 및 전분류, 고기 · 생선 · 계란 · 콩류, 채소류, 과일류, 우유 및 유제품, 유지 및 당류)으로 구성하였다. 각 항목은 성별, 연령별 기준에 따라 적절한 기준을 적용하여 권장 1인 1회 분량 대비 실제 섭취 수준에 따라 비례적으로 점수를 부과하도록 하였다.

개발한 한식 식사패턴 지수(KDPS)의 타당도 검증을 위해 내용타당도와 구성타당도, 그리고 신뢰도 분석을 실시하였다. 내용 타당도 검증을 위하여 한식 식사패턴 지수(KDPS) 항목과 2009년 한국인 식생활 지침을 비교한 결과, 한식 식사패턴 지수(KDPS)의 항목은 식사패턴 및 식사의 질과 관련된 주요 권장사항을 잘 반영하고 있어 내용타당도가 높았다. 구성타당도는 동시적 준거 관련 타당도를 통해 알아본 결과, 구성타당도 역시 높은 것으로 나타났다. 신뢰도는 크론바하 알파계수 및 한식 식사패턴 지수(KDPS)를 구성하는 각 항목 점수 사이의 상관관계를 통해 조사하였는데 한식 식사패턴 지수(KDPS)의 모든 항목 점수는 서로 유의적인 상

관이 있는 것으로 나타나 신뢰도 역시 높은 것으로 조사되었다.

한식 식사패턴 지수(KDPS)는 영양 역학의 관점에서 개발 및 연구되어온 지표들과 달리 식사패턴이 각 나라의 고유한 문화적 특징으로부터 큰 영향을 받는다는 사실을 바탕으로 식사패턴 연구를 위한 지표 개발에 있어서 영양 역학적인 관점과 문화적 관점의 통합을 시도하였다. 이를 통해 보다 한국의 음식문화를 잘 반영하는 통합적인 지표를 개발하였다. 또한 한식 식사패턴 지수는 24시간 회상법을 이용한 자료를 이용하였다. 기존의 많은 식사 지표들은 식이 섭취의 조사를 위해 식품섭취빈도설문지를 사용해왔다. 하지만 식품섭취빈도설문지의 경우 정확한 에너지 섭취량을 파악하는데 한계가 있어 에너지 섭취량의 보고에 있어 큰 오차가 발생할 수 있다. 한식 식사패턴 지수(KDPS)의 경우, 식품섭취빈도설문지 대신에 24시간 회상법을 통해 얻은 조사 자료를 사용하기 때문에 비교적 정확한 에너지 섭취량 및 식품 섭취량에 대한 정보를 수집할 수 있다. 물론 24시간 회상법의

<Table 5> Mean component score and total score for current smokers and nonsmokers, using the KDPS

Component score	Total (n=2,278)	Smoking		D1 ¹⁾
		Smokers (n=427)	Nonsmokers (n=1,851)	
Total KDPS	61.38±0.38 ²⁾	59.91±0.74	61.85±0.46	-2.19 ³⁾
Bap	8.27±0.07	8.01±0.14	8.35±0.08	-0.37*
Guk	5.74±0.09	5.66±0.19	5.77±0.10	-0.17
Kimchi	6.74±0.10	6.42±0.16	6.85±0.11	-0.47*
Jang	2.15±0.07	2.18±0.12	2.14±0.08	0.04
Saengchae	3.07±0.08	3.03±0.14	3.09±0.10	-0.06
Gui	3.61±0.07	3.73±0.13	3.57±0.09	0.12
Banchan (dried)	2.46±0.06	2.62±0.13	2.4±0.06	0.24
KSMS	32.03±0.29	31.65±0.55	32.16±0.32	-0.67
Grains	6.99±0.07	7.09±0.13	6.96±0.09	0.1
Meats	5.28±0.07	5.4±0.16	5.24±0.08	0.24
Vegetables	6.72±0.08	7.12±0.17	6.59±0.10	0.46*
Fruits	4.51±0.15	3.18±0.22	4.93±0.18	-1.79**
Milk	2.2±0.13	2.07±0.23	2.24±0.15	-0.20
Oils	3.65±0.08	3.41±0.15	3.73±0.10	-0.33
FGS	29.34±0.24	28.26±0.41	29.69±0.29	-1.52**

¹⁾D1=Smokers-Nonsmokers

²⁾Mean±SD

³⁾*Significantly different at α=0.05 between smokers and nonsmokers by t-test, **Significantly different at α=0.01 between smokers and nonsmokers by t-test

경우, 식사의 질을 평가하는데 있어서 패턴 측면에서의 파악이 어렵다는 단점을 지니지만 3점 반상을 기초로 한 한국식 식사 구성 점수(KSMS)를 통한 식사 패턴 측면에서의 접근을 통하여 이를 보완하였다. 본 연구에서는 개발된 지표인 한식 식사패턴 지수(KDPS)는 20세 이상의 한국 성인을 위한 한식 식사패턴 및 식사의 질 평가를 위하여 개발되

어 그 외의 집단에 적용이 어렵다. 그러므로 앞으로의 연구에서 이 외에도 어린이, 청소년, 임신, 수유 여성을 대상으로 그들의 특수한 상태에 맞는 기준을 바탕으로 수정 보완하여 전 생애주기의 한국식 식사패턴 및 식사의 질을 평가하기 위한 지표의 지속적인 개발과 검증이 필요하다.

■ 참고문헌

강인희. 1988. 한국의 맛. 대한교과서주식회사. p 75
 이효지. 1998. 한국의 음식문화. 신광출판사. p 262
 한국영양학회. 2010. 2010년 한국영양학회 춘계심포지엄-국민 건강을 위한 안전한 식생활 방안 모색 -. pp 29-60
 Cho HY. 1998. The historical background and characteristics of Korean food. Korean J. Dietary Culture. 13(1):1-8
 Choi JS, Ji SM, Paik HY, Hong SM. 2003. A study on the eating habits and dietary consciousness of adults in urban area. J. Korean Soc. Food Sci. Nutr. 32(7):1132-1146
 Dallongeville J, Marecaux N, Fruchart JC, Amouyel P. 1998. Cigarette smoking is associated with unhealthy patterns of nutrient intake: A meta-analysis. J Nutr. 128:1450-1457
 Drescher LS, Thiele S, Gert BMM. 2007. A new index to measure healthy food diversity better reflects a healthy diet than traditional measures. J Nutr. 137:647-651
 Guenther PM, Reedy J, Krebs-smith SM. 2008a. Development of the Healthy Eating Index-2005. J Am Diet Assoc. 108:1896-1901
 Guenther PM, Reedy J, Krebs-smith SM, Reeve BB. 2008b. Evaluation of the Healthy Eating Index-2005. J Am Diet Assoc. 108:1854-1864
 Jung HO. 2006. A study on developing Korean food brands. Korean Studies. 8:161-191

<Table 6> Pearson correlation coefficients of 1-day KDPS component and total scores, Korean-Style Meal Score (KSMS), and Food Group Score (FGS)

Component	Bap	Guk	Kimchi	Jang	Saeng-chaе	Gui	Banchan (dried)	Grains	Meats	Veget-ables	Fruits	Milk	Oils	Total KDPS	KSMS	FGS
Bap	1															
Guk	0.46** ¹⁾	1														
Kimchi	0.56**	0.36**	1													
Jang	-0.003	-0.01	-0.04*	1												
Saengchae	0.02	0.06**	-0.04*	0.54**	1											
Gui	0.18**	0.16**	0.13**	0.1**	0.08**	1										
Banchan (dried)	0.08**	0.02	0.07**	0.01	0.08**	0.02	1									
Grains	0.16**	0.11**	0.11**	-0.06**	-0.01	0.05*	0.01	1								
Meats	0.04*	0.12**	0.01	0.03	0.05*	0.11**	0.02	0.05*	1							
Vegetables	0.28**	0.35**	0.34**	0.11**	0.21**	0.11**	0.06**	0.02	0.14**	1						
Fruits	0.05*	-0.02	0.02	-0.01	0.03	0.02	-0.001	-0.02	0.05*	0.02	1					
Milk	-0.2**	-0.1**	-0.12**	0.01	0.02	0.04	-0.03	-0.04*	0.003	-0.05*	0.01	1				
Oils	0.09**	0.05*	0.03	-0.002	0.04	0.02	-0.05*	0.023	0.09**	0.04	-0.003	0.01	1			
Total KDPS	0.51**	0.45**	0.47**	0.27**	0.37**	0.39**	0.22**	0.27**	0.37**	0.52**	0.35**	0.2**	0.32**	1		
KSMS	0.65**	0.62**	0.61**	0.39**	0.45**	0.48**	0.34**	0.11**	0.11**	0.43**	0.02	-0.11**	0.05*	0.78**	1	
FGS	0.13**	0.15**	0.11**	0.03	0.12**	0.12**	-0.001	0.31**	0.46**	0.38**	0.53**	0.42**	0.45**	0.77**	0.19**	1

¹⁾Pearson correlation coefficients are significant (*p<0.05, **p<0.01).

- Jung YJ. 2001. A study on Bansang. Graduate School of Sookmyung University. pp 16-27
- Kang JH, Kim KA, Han JS. 2004. Korean diet and obesity. Journal of Korean Society for the Study of Obesity. 13(1):34-41
- Kim HY, Cho MS, Lee HS. 2003. Development and validation of Mini Dietary Assessment Index for Koreans. The Korean journal nutrition. 36(1):83-92
- Kim YJ. 2004. Assessment of dietary quality of middle school students & developmant of the Korean Healthy Eating Index for adolescents. Master degree thesis. Graduate School of Myungji University. pp 5-7
- Larkin FA, Basiotis PP, Riddick HA, Sykes KE, Pao EM. 1990. Dietary patterns of women smokers and non-smokers. J Am Diet Assoc. 90:230-237
- Lee SS. 2000. The study of menu patterns by the area and season in Korean rural areas. Master degree thesis. Graduate School of Dankook University. pp 36-40
- Ministry of Health and Welfare. 2009. Dietary Guidelines for Koreans. Seoul
- Newby PK, Muller D, Tucker KL. 2004. Associations of empirically derived eating patterns with plasma lipid biomarkers: a comparison of factor and cluster analysis methods. Am J Clin Nutr. 80:759-767
- Palaniappan U, Jacobs Starkey L, O'ioughlin J, Gray-Donald K. 2001. Fruit and vegetable consumption is lower and saturated fat intake is higher among Canadians reporting smoking. J Nutr. 131:1952-1958
- Poleman CM, Peckenpaugh NJ. 1991. Nutrition: Essentials and diet therapy. 6th ed. W.B. Saunders Comp., New York. p 27
- Schafer R, Yetley EA. 1975. Social psychology of food faddism. J Am Diet Assoc. 66:129-138
- Seo YS. 2005. Analysis of menu patterns using data from 1998 and 2001 Korean National Health and nutrition examination survey. Master degree thesis. Graduate School of Dankook University. pp 12-25
- Sim JE. 2000. Analysis of dietary intake and development of balanced diet index among different age groups in Korea. Doctor degree thesis. Graduate School of Seoul University. pp 150-169
- Subar AF, Harlan LC, Mattson ME. 1990. Food and nutrient intake differences between smokers and non-smokers in the US. Am J Public Health. 80:1323-1329
- Thiele S, Weiss C. 2003. Consumer demand for food diversity: evidence for Germany. Food Policy. 28:99-115
- Yoo TY. 2006. Psychology applied to work. Sigma press. Seoul. p 134

2010년 9월 15일 신규논문접수, 10월 25일 수정논문접수, 10월 29일 채택