

## 중산층 노인대상 식품안전 · 영양관리 교육 사업 평가를 위한 도구 개발: 균형성과표와 구조 · 과정 · 성과 개념 적용\*

장혜자<sup>1</sup> · 유효이<sup>2</sup> · 정하림<sup>2</sup> · 이혜상<sup>3</sup> · 이민준<sup>4</sup> · 이정은<sup>5</sup> · 유창희<sup>5</sup> · 최정화<sup>6</sup> · 이나영<sup>7</sup> · 콧동경<sup>2†</sup>

단국대학교 식품영양학과,<sup>1</sup> 연세대학교 식품영양학과,<sup>2</sup> 안동대학교 식품영양학과,<sup>3</sup> 연세대학교 교육대학원,<sup>4</sup> 서울여자대학교 식품영양학과,<sup>5</sup> 숭의여자대학 식품영양과,<sup>6</sup> 대전대학교 식품영양학과<sup>7</sup>

### Development of the evaluation tool for the food safety and nutrition management education projects targeting the middle class elderly: Application of the balanced score card and the structure-process-outcome concept\*

Chang, Hyeja<sup>1</sup> · Yoo, Hyei<sup>2</sup> · Chung, Harim<sup>2</sup> · Lee, Hyesang<sup>3</sup> · Lee, Minjun<sup>4</sup> · Lee, Kyungeun<sup>5</sup> · Yoo, Changhee<sup>5</sup> · Choi, Junghwa<sup>6</sup> · Lee, Nayoung<sup>7</sup> · Kwak, Tongkyung<sup>2†</sup>

<sup>1</sup>Department of Food Science & Nutrition, Dankook University, Gyeonggi-do 16890, Korea

<sup>2</sup>Department of Food & Nutrition, Yonsei University, Seoul 03722, Korea

<sup>3</sup>Department of Food & Nutrition, Andong University, Gyeongsang-do 36729, Korea

<sup>4</sup>Graduate School of Education, Yonsei University, Seoul 03722, Korea

<sup>5</sup>Department of Food & Nutrition, Seoul Women's University, Seoul 01797, Korea

<sup>6</sup>Department of Food & Nutrition, Soongeui Women's College, Seoul 04628, Korea

<sup>7</sup>Department of Food & Nutrition, Daejeon University, Daejeon 35235, Korea

#### ABSTRACT

**Purpose:** The aim of this study is to develop an evaluation tool for operation of food safety and nutrition education projects for middle class elderly using the concept of the balanced score card. **Methods:** After the draft of the evaluation tool for the elderly training projects was completed, it was revised into the questionnaire and the validity of the indicators was tested by the Delphi group. The validity of the indicators was rated using a 5-point scale. The Delphi group consisted of 26 experts in the education sector, 16 government officials, and 24 professionals of the related area in communities. The first round test was conducted from July 9 to July 17, 2012, and 45 persons responded. The second round test was conducted from July 18 to July 25 and 32 persons responded. **Results:** The indicators, which were answered by more than 75 percent of the experts as 'agree' (4 points), 'strongly agree' (5 point) were included as the final indicators for the evaluation tool: 28 items out of 36 in outcome perspectives, 9 items out of 12 in process perspectives, and 17 out of 20 items in structure perspectives. The score was allocated as 50 points for outcome indicators, 20 points for process indicators, and 30 points for structure indicators. **Conclusion:** Completion of the evaluation tool is a prerequisite to determine whether the program is effectively implemented. The monitoring tool developed in the study could be applied for identification of the most optimal delivery path for the food safety and nutrition education program, for the spread of the food safety and nutrition education program for middle class elderly.

**KEY WORDS:** evaluation tool for the food safety and nutrition management program, middle class elderly, balance score card, Delphi group technique

Received: October 8, 2014 / Revised: October 28, 2014 / Accepted: December 17, 2015

\*This work was carried out with the support of the 2012 Research Fund of the Ministry of Food and Drug Safety (project No. 12162KFDA109), Republic of Korea.

†To whom correspondence should be addressed.

tel: +82-2-2123-3120, e-mail: kwaktk@yonsei.ac.kr

© 2015 The Korean Nutrition Society

This is an Open Access article distributed under the terms of the Creative Commons Attribution Non-Commercial License (<http://creativecommons.org/licenses/by-nc/3.0/>) which permits unrestricted non-commercial use, distribution, and reproduction in any medium, provided the original work is properly cited.

## 서론

노인 인구의 증가에 따라 2013년 우리나라 총 인구에서 65세 이상 고령자가 차지하는 비율은 12.2%로 1970년 3.1%에서 빠르게 증가하여 2030년에는 24.3%에 이를 것으로 추정된다.<sup>1</sup> 노인 의료비는 매년 증가하여 2011년 15.4조원 규모에 육박하며, 전체 건강보험 진료비에서 노인 의료비는 33.3%를 차지하고 있다.<sup>2</sup>

급증하는 노인 의료비 문제를 해결하기 위한 방안으로 노인들의 건강한 노화 (healthy aging)에 관심이 높아지고 있다.<sup>3,4</sup> 이를 위해 노인에게 식품의 안정적 공급 (food security), 안전한 식품 섭취 (food safety), 영양적인 식사 (nutritious meal) 제공, 대상별 영양관리/영양교육 (nutrition management)을 통한 예방 중심의 관리가 강조되고 있다. 한편, 보건복지부의 제3차 국민건강증진 종합계획에 따르면, 건강한 생활 실천을 확산하기 위하여 금연, 절주, 신체활동, 영양 등 4분야의 중점 과제를 설정하고 목표 관리를 하고 있다. 한 예로 노인의 영양 관리 목표치는 영양소 섭취 부족 인구 비율을 2007년의 28.5%에서 2020년에는 15%로 낮추는 것으로 관리되고 있다.<sup>5</sup>

이와 같은 목표치를 달성하기 위해서는 특수계층 대상의 보건 사업에서 벗어나 중산계층의 일반 노인을 대상으로 예방 중심의 사업이 전개되어야 하며, 그 방안 중의 하나로 일반 노인의 이용시설인 노인종합복지관에서 지속적인 영양교육, 위생교육을 전개하는 사업이 필요하다.<sup>4,6</sup> 이를 성공적으로 수행하기 위해서는 몇 가지 선행 요소가 구비되어야 한다. 첫째, 식생활 건전성을 확보할 수 있도록 설계된 교육 자료의 구비와 교육 내용의 전문성이 확보되어야 한다. 최근 노인을 대상으로 식품안전·영양교육 내용을 개발하는데 있어 포커스 그룹 인터뷰와 델파이 기법을 적용하여 노인 요구에 맞는 영양 및 위생교육 프로그램 개발이 진행된 바 있다.<sup>6</sup> 그러나 현재 노인복지시설에서 실시하는 노인 대상의 식품안전 및 영양에 관한 사업 수준은 노인의 건강상태 및 노인의 특수성을 반영하지 못한 채 영양관리와 위생 교육이 이루어지고 있으며,<sup>7</sup> 기존에 개발된 식생활 교육의 콘텐츠는 영양 교육에 국한되어 있어서,<sup>7-9</sup> 노인복지시설을 위한 영양교육 및 식품안전용 자료는 부족한 실정이다. 또한 기초생활수급자나 경제적인 어려움이 있는 노인은 식품안전과 영양교육 사업을 통한 식생활 개선보다는 식품섭취 부족으로 인한 영양 불균형 문제가 우선시되고 있어, 습득한 지식을 식생활에 적용할 수 있는 경제적 여건을 갖춘 일반 노인 대상에 맞춘 교육 자료의 개발이 필요하다. 따라서 심신이 건강하고, 생활 활동이 가능한 중산층 표적 집단으로 삼고, 건강 전반에 영향을 미치는

요인들을 고려한 식품안전 및 영양교육 프로그램 개발이 요구된다. 둘째는 식품안전 및 영양교육 사업을 전개할 수 있는 인프라가 구축되어야 한다. 교육 사업을 전개할 수 있는 인적 자원의 구비, 적정인력의 확보, 교육사업을 전개할 수 있는 조직구조 구비, 지식 자원의 접근과 올바른 정보의 활용, 시간, 물적 지원, 재정적 지원 등의 체계가 정비되어야 한다.<sup>12</sup> 셋째는 노인 대상으로 실시하고 있는 사업의 효과와 효율성을 평가할 수 있는 기반이 마련되어야 한다. 이를 위하여 사업 전반을 평가할 수 있는 평가체계 개발이 선행되어야 한다. 노인복지서비스의 일반 행정을 평가하는 연구는 진행된 바 있으나<sup>13-15</sup> 식품안전과 영양교육 사업의 효과나 효율성을 평가할 만한 도구가 전무한 실정이며, 이들 사업의 효과 평가를 제대로 진행하지 못하고 있다.

노인 영양개선측면의 영양관련 사업의 경우 보건소, 복지관 및 노인 관련 시설에서 개별적으로 영양관리 및 교육이 진행되고 있으나, 아직까지 영양관리 사업의 내용의 체계적이 구성과 사업 효과성에 대한 검증은 이루어지지 않았으며, 사업 운영을 담당하는 영양사 조직의 구성 및 지원이 미흡한 실정이다.<sup>16</sup> 특히, 노인의 영양교육이나 영양개선을 위한 사업은 일부 보건소에서 2008년부터 실시하고 있고, 복지관에서도 노인급식담당 영양사를 배치하여 노인 대상의 급식과 조리교육, 위생교육을 수행하고 있으나, 이들 시설에서 인적 지원, 운영체계, 매뉴얼 구축 등 운영상의 미흡한 부분이 많다. 따라서, 이들 시설에서 진행 중인 영양교육 및 식품안전에 관한 사업을 보다 효율적으로 시행되기 위해서는 사업 운영에 관한 기본 지침을 마련하고 이를 평가체제로 연동시켜 사업 활동에 대한 평가와 피드백을 통한 개선이 필요하다.<sup>13</sup>

최근 국가에서 전개하는 사업의 효과를 평가하는데 단기적인 이익 효과 보다는 장기적 시각에서 여러 각도로 총체적인 평가가 필요하다고 지적되고 있다.<sup>14,17,18</sup> 균형성과표 (balance score card, BSC)는 조직의 경영 성과를 전통적으로 재무적 관점에서 측정하였던 것에서 벗어나 고객, 학습과 성장, 내부 프로세스 관점을 포함시켜 성과를 평가하는 방법이다.<sup>19</sup> 성과 측정에 있어서 재무측면의 중요성 뿐 아니라 내부 프로세스, 직원의 학습과 성장, 고객 관점에서의 평가를 포함시킴으로써 총체적인 평가가 가능하다. 스웨덴의 경우, 자치단체와 주정부에서 균형성과표 (balanced score card, BSC)를 적용하여 다양한 성과 지표로 사업을 평가한 바 있다.<sup>20</sup> 우리나라에서도 공공부문이나 비영리조직에 있어서 재무적 성과의 달성도 중요하지만 서비스 제공자에게 최상의 서비스를 제공하는 고객만족도 측면의 목표도 간과할 수 없다.<sup>17,21</sup> 사회복지서비스<sup>14,15,18</sup>와 학교급식 분야<sup>21</sup>의 운영 효과성 및 효율성을 평

가하는 연구가 진행된 바 있으나, 노인급식, 영양 및 복지 서비스에 대한 성과 평가와 지표를 개발한 연구는 미흡한 실정이다.

이에 본 연구에서는 노인대상 식품안전·영양관리 교육 사업을 평가하는데 있어서 사업 특성을 반영하면서도 다면적이고, 객관적이며, 조직의 목적 달성과 생산성 향상을 가져올 수 있는 전략적인 평가지표 개발이 필요하다는 인식하에 BSC 개념을 적용하여 평가지표를 개발하고자 하였다. 주요 목적은 중산층 노인대상 식품안전·영양관리 프로그램의 효과성을 총체적으로 평가할 수 있는 도구를 개발하는데 있다. 한편, 본 연구에서 정의하는 ‘중산 계층’의 개념은 경제적인 어려움으로 인해 식품 섭취 부족이나 비위생적인 식생활 문제가 발생하지 않으며, 식품안전, 영양 교육 프로그램을 통해 습득한 지식을 식생활에 적용할 수 있는 생활 여건을 지닌 노인 집단으로 정의하고 연구 대상을 한정하였다.

## 연구방법

### 균형성과표 (BSC) 개념을 적용한 평가도구 초안 개발

국내외 학술데이터베이스, 한국학술정보 (KSI KISS), SCIENCE DIRECT, 누리미디어 (DBPIA)에서 “보건사업 평가지표” “Elderly Nutrition Program”를 검색하여 선행 연구를 고찰하였으며, 선행연구의 평가지표를 참조하여 초안을 작성한 후,<sup>6,14,15,18,19,21,23</sup> 연구원들간의 브레인 스토밍을 통해 안을 확정하였다. 총체적인 평가가 가능하도록 이들 평가지표에 균형성과표 (balance score card: BSC)의 개념을 적용하여 재무 관점, 고객 관점, 학습과 성

장 관점, 내부 프로세스 관점으로 지표를 분류하였다.<sup>19,21</sup> 이들 지표는 다시 행정 지원 부문의 구조 측면, 프로그램 설계와 관련된 과정 측면, 프로그램 운영과 평가와 관련된 성과 측면으로 구분하여 평가 도구의 초안을 마련하였다 (Table 1).

## 조사 방법

### 전문가 델파이 그룹 구성

델파이 그룹 (delphi group)을 이용하여 평가 도구에 관한 정보를 수집하였다. 집단 의사 결정 방법 중 하나인 델파이 그룹은 노인 대상 기관에서 충분한 현장 경험을 지녔거나, 노인 영양과 위생에 전문적 지식을 갖춘 전문가로 구성하였다. 관련 학회, 학계, 정부기관 등으로부터 전문가의 명단을 추천 받고 참여 의사를 타진한 후 최종적으로 학계 26명, 중앙정부기관 16명, 지역사회 운영기관 24명 등 총 66인의 전문가 델파이 그룹을 구성하였다. 학계는 식품영양학 전공 교수로 구성하였고, 중앙정부기관은 식품의약품안전처, 보건사회연구원의 전문가로 구성하였고, 지역사회 운영기관은 경로당, 노인종합복지시설의 행정관 혹은 담당자로 구성하였다.

### 설문지 구성

설문지의 구성은 Table 1과 같이 BSC 관점에서 추출된 학습과 성장, 내부 프로세스, 재무, 고객 관점의 평가지표를 다시 사업의 구조측면, 과정측면, 성과측면으로 재분류하여 설문지를 구성하였다. 설문지 내용은 각 평가지표의 적합성을 묻는 영역과 평가지표별 점수를 묻는 두 가지 영역으로 구성하였다.

**Table 1.** Draft of the evaluation tool for the food safety and nutrition management program

Section		Evaluation area	
Dimension	BSC perspective		
Structure evaluation	Learning & Innovation	- Providing programs, administrative organization and support system - Plan for optimal distribution of resources (time, equipment, human resource)	
	Internal business process	- Business goal (coincidence of whole goal, measurement of goal; giving shape to business activities, specifying object person) - Monitoring and assessment : means of monitoring, suitability of training educators, reporting result and action - Utilization of resources and information: procurement of resources and obtaining information - Evaluation for faults in business performance process	
Outcome evaluation	Finance	Efficiency	- Outcome against the input cost - Educational development cost, operation cost (tuition fee, number of educated people, place fee), time, appropriating resources
		Effectiveness	- Outcome against the goal
	Customer	Influence and satisfaction	- Focusing on a long-term influence than short-term - Satisfaction for educatee - Accessibility of programs

첫 번째 영역은 노인 대상의 영양관리 및 식품안전 프로그램을 평가하는 지표 68문항에 대해 각 지표의 적합성을 5점 척도 (1점; 전혀 그렇지 않다 ~ 5점; 매우 그렇다)로 평가하게 하였다. 첫째, 사업의 구조측면은 BSC관점의 직원 학습과 성장 측면의 지표로 구성된다.<sup>19,21</sup> 잠재 역량을 갖춘 직원 육성이 프로그램 운영의 필수 요소라는 관점에서 프로그램 계획, 실행, 평가에 참여하는 인적자원의 역량 강화 (4항목), 프로그램운영에 적합한 조직구성 (2항목), 정보와 데이터의 원활한 흐름 (3항목), 업무 운영에 필요한 적정시간 제공 (1항목), 물적지원/시설/장비의 지원 (3항목), 프로그램 운영에 필요한 재정적 지원 (4항목), 인적자원 평가시스템 (3항목) 등의 세부 영역으로 나뉘 총 20항목의 지표를 구성하였다. 둘째, 사업의 운영 측면은 BSC의 내부 프로세스 지표로 구성하였다. BSC의 내부 프로세스 관점은 사업 목표 설정과 목표 달성 여부를 측정할 수 있는 지표의 마련, 사업 활동의 구성, 대상 인력의 구체화 등이 필요하다. 따라서 프로그램의 운영계획, 프로그램의 운영관리 영역으로 구분하여 총 12항목의 평가지표로 구성하였다. 프로그램 운영영역은 프로그램 운영계획, 운영위원회 구성을 통한 합리적 의사결정, 프로그램 운영 전략, 교육방법 및 내용의 구상의 4항목을 포함한다. 프로그램의 운영관리 영역은 프로그램의 문서화, 대상자의 프로그램 접근방법 및 그 용이성, 프로그램의 검토 및 피드백, 프로그램 대외 평판도 관리, 프로그램 홍보 및 통제 등의 8개의 평가지표로 구성하였다. 마지막으로 사업 성과 측면은 BSC의 재무관점과 고객관점의 프로그램 효율성, 프로그램의 효과성, 프로그램 관련 불평건수, 프로그램 만족도로 총 36항목으로 구성하였다. BSC의 재무관점은 적은 투입자원 대비 높은 성과를 측정하는 프로그램 효율성을 평가하였다. 세부 항목으로 프로그램 운영비 대비 교육이수자수, 교육개발비 대비 피교육자수, 프로그램 운영비 대비 목표달성율, 교육이수율 등 4항목의 측정지표로 구성하였다. 한편, BSC의 고객관점에서는 프로그램 효과성 (4항목), 프로그램 불평건수 (1항목), 프로그램의 만족도 (27항목)를 세부 평가영역으로 구분하였고, 프로그램 만족도는 다시 기관책임자, 교육대상자, 프로그램 운영담당자, 프로그램의 영향력으로 세분하여 측정하였다.

두 번째 영역은 평가지표의 배점 체계 완성을 위한 것이다. 먼저, 구조, 과정, 성과의 대분류 3영역의 점수 합계가 100점이 되도록 영역별로 점수를 기입하도록 전문가에게 요청하였다. 그리고 나서 하부영역별 평가지표에 점수를 할당하게 하였다. 이 결과를 집계하여 평가영역, 평가지표의 점수할당표를 작성하였다.

## 델파이 그룹에 의한 타당성 평가

두 차례에 걸쳐 델파이 그룹의 의견조사를 실시하였다. 설문조사는 설문지를 온라인 (이메일)을 통해 델파이 그룹에 전달하여 시행하였다. 1차 조사는 2012년 7월 9일에서 7월 17일까지 시행하였고, 총 45명이 회신하였다. 2차 조사는 2012년 7월 18일에서 7월 25일까지 총 32명이 회신하였다.

1차 델파이그룹 조사에서는 전문가들의 이해를 돕기 위해 간단하게 노인대상 교육 프로그램에 관한 설명글을 첨부하였고, 자유롭게 의견을 제시하도록 하였다. 2차 조사에서는 1차 조사에서 문항별로 본인의 응답 결과와 다른 전문가의 평균값 정보도 알려준 후, 본인의 응답점수를 객관적으로 재검토하게 함으로써 평가항목의 적합성을 최종적으로 평가해 줄 것을 요청하였다.

## 통계 분석방법

이론적 고찰을 통해 도출된 예비 평가지표들로 설문지를 작성해서 실시한 전문가 델파이 조사를 통해 수집된 자료들의 분석은 SPSS program 18.0을 이용하여 분석하였다. 평가지표의 평균값과 표준편차를 구하였다. 전문가들의 의견 일치성 정도를 조사하기 위하여 Kendall의 일치도 계수 (Kendall's Coefficient of Concordance)인 W 검증을 실시하였다.<sup>24</sup> 1차 델파이 조사에서는 평가지표의 평균값 3.5점을 선별기준으로 삼았고, Kendall의 평균값을 이용해 평가지표의 중요도 순위를 파악하여 유의적으로 높은 순위를 보인 항목을 선별 하였다. 2차 델파이 조사에서는 평가지표의 평균값 3.8이상이고, 평가지표로써의 적합한 정도를 4점 (그렇다)과 5점 (매우 그렇다)으로 응답한 전문가 비율이 75% 이상인 지표를 추출하였고, Kendall의 W 검증 후 중요도 순위를 참조하여 최종 지표를 결정하였다. 마지막으로 영역별로 확정된 평가지표들의 신뢰도 분석을 위해 Cronbach's  $\alpha$  계수를 산출하였다.

## 결 과

### 평가지표 완성을 위한 전문가 델파이 조사

#### 델파이 그룹 전문가의 일반사항

본 연구의 델파이 그룹으로 참여한 전문가 중 1차 응답에 45명이 참가하였고, 2차 응답에서는 최종적으로 참가한 32명 전문가의 일반사항은 Table 2와 같다. 대부분이 여성 (91.9%)이었고, 연령은 40대가 59.4%, 50대 21.9%로 구성되었다. 50% 이상이 학계 전문가이었고, 지역사회의 관련 업무 책임자 또는 담당자 28.1%, 관련 정부기관 및 지방자치단체 공무원 18.8%로 구성되었다. 업무 경력은 71.9%가 관련 분야에서 15년 이상 업무를 담당하고 있었다.

**Table 2.** Demographic characteristic of the final delphi group

Variables	Item	N	%
Gender	Male	1	3.1
	Female	31	96.9
Age	39 years ≤	2	6.3
	40~49 years	19	59.4
	50~59 years	7	21.9
	60 years ≥	4	12.5
Occupation	Academia	17	53.1
	Government organization (KFDA, Ministry of Health and Welfare, City hall etc)	6	18.8
	Local community center (health care, community welfare center etc)	9	28.1
Working experience	6 years ≤	5	15.6
	7~14 years	4	12.5
	15 years ≥	23	71.9

### 균형성과표 (BSC) 개념을 적용한 평가지표와 배점의 적합성 검토

노인대상 식품안전·영양관리 교육 프로그램을 효과적으로 전달하고, 사업의 당초 목적과 설계에 맞게 운영되었는지를 제대로 평가하기 위해서는 계획, 실행 평가 영역으로 세분화하고 각각의 평가지표가 마련되어야 한다.

선행연구를 토대로 BSC 관점 즉, 재무 관점, 고객 관점, 내부 프로세스 관점, 그리고 학습 및 성장 관점으로 구분하여 균형잡힌 성과 측정이 가능하도록 계획하였다. 성과측정은 36개 항목으로 구성되며, 사업효율성 5항목, 사업효과성 4항목, 프로그램 운영/담당자 만족도 10항목, 프로그램 대상자 만족도 10항목, 기관장 만족도 3항목, 유관부서 만족도 4항목으로 이루어져 있다. 과정 측면의 평가지표는 총 12개 항목으로 구성하였고, 프로그램 운영계획 4항목과 프로그램 운영관리 8항목으로 구성하였다. 구조측정은 20개 항목으로 구성되며, 인적자원 4항목, 조직구조 2항목, 정보/데이터 3항목, 시설/장비 3항목, 시간관리 1항목, 재정확보 4항목, 제도 3항목으로 세분된다. 따라서 총 68개 항목으로 예비 평가지표를 구성하였다.

### 성과 관점의 평가지표 타당성 및 배점 결과

#### 성과 평가지표의 적합성 결과

텔파이 1차 조사에서 프로그램의 효율성, 효과성, 불평건수, 프로그램 만족도 (부서장, 피교육자, 담당자), 유관조직의 프로그램 평가 지수 부문의 총 36개 문항 중에서 평균 3.5점 미만인 항목은 프로그램 효율성 영역의 '프로그램 개발비 대비 피교육자수' 프로그램 불평 영역의 '불평건수'로 나타났다. 이 2항목을 제외하고 34 항목의 지표가 타당한 지표로 선정되었다 (Table 3). 2차 텔파이 조사에서는

총 34항목의 지표 중 평균 3.8점 미만인 항목 6개 - 프로그램의 기관 이미지에 미치는 영향력, 프로그램 홍보 만족도, 프로그램 수행 권한, 프로그램 수행 시설에 대한 만족도, 사용 장비에 대한 만족도, 지자체단체장 지원에 관한 만족도-를 제외하여 최종적으로 총 28문항으로 확정하였다 (Table 3). Kendall의 W검증은  $p < 0.05$  수준에서 모든 항목에서 통계적으로 유의한 결과를 보여 서열순위를 구분되므로 하위 지표는 제거가 가능하였다. 그리고 각 평가영역내 평가항목간의 신뢰도를 추정하기 위해 계산된 Cronbach's  $\alpha$  계수는 최소 0.641, 최대 0.794로 나타났다. 사회과학분야의 연구에서는 Cronbach's  $\alpha$  계수가 0.7 이상이면 신뢰성이 높다고 평가함을 감안할 때 신뢰성이 있는 것으로 평가된다.<sup>25</sup>

#### 배점 산정

1차 텔파이 조사에서 전문가들이 부여한 성과 측면의 점수는 48.1점, 2차 텔파이 조사에서 49.65점이었다. 1차 텔파이 조사에서 '프로그램 관련 불평건수'영역을 지표에서 제외시켰기 때문에 이 영역을 제외하고 2차 텔파이 조사 결과의 평균값과 중요도 순위를 기초로 최종 배점은 확정하였다. 따라서 '프로그램 효율성' 10점, '프로그램 효과성' 11점, '기관책임자 대상 프로그램 만족도' 6점, '프로그램 대상자 만족도' 11점, '프로그램 담당자 만족도' 6점, '타부서/지역유관조직 대상 프로그램 평가' 6점으로 할당하였고, 성과 지표의 총점은 50점으로 부여하였다. 특히 '프로그램 효과성' 영역은 프로그램의 목표 달성에 큰 비중을 차지하므로, 세부 지표인 프로그램 달성도에 5점, 행동변화, 지식변화, 태도변화에 각 2점씩을 부여하여 총 11점으로 조정하였다 (Table 4).

### 과정 관점의 평가지표 타당성 및 배점 결과

#### 과정 평가지표의 적합성 결과

과정 측면의 지표는 프로그램 계획과 실행의 2영역으로 세분되며, 12개 지표로 구성되었다. 1차 텔파이 조사에서 적합성 점수 3.5점 미만을 보인 항목은 없었지만, '프로그램 운영관리' 영역의 '프로그램 담당자의 만족도를 조사한다'의 지표는 성과측면에서 다루어져야 한다는 의견이 나와 이 지표를 제외시켜 총 11개 문항으로 구성하였다 (Table 5). 1차 텔파이 조사에서 프로그램 운영관리에 관한 지표수가 많다는 의견에 따라 Kendall's W값이 통계적으로 유의미한 값을 나타내어 중요도 순위가 낮은 지표인 '프로그램의 명성을 정기적으로 평가한다' (중요도 순위 8위)와 '프로그램 담당자 간에 의사소통이 원활하게 이루어진다' (중요도 순위 7위)를 제외시켰다. 따라서 총 9



**Table 3.** Mean and Kendall's coefficient of concordance of the indicators in the outcome perspective

Outcome perspective		First round <sup>1)</sup> (N = 45)					Second round <sup>2)</sup> (N = 32)					
		Mean	SD	Mean rank	Importance rank	Test statistics	Mean	SD	Agreement rate (%)	Mean rank	Importance rank	Test statistics
1-1. Efficiency of the program												
1	Program operation cost vs number of educatee	3.71	0.815	2.33	3	Kendall's W 0.249 Chi-Squ 32.063***	3.84	0.515	75.8	1.70	3	Kendall's W 0.170 Chi-Squ 10.885** Cronbach $\alpha$ 0.649
2	Program development cost vs number of educatee	3.33	0.905	1.86	4							
3	Program operation cost vs goal achievement rate	4.11	0.775	2.97	1		4.19	0.471	97.0	2.20	1	
4	Education completion rate (number of participator vs number of completor)	4.12	0.731	2.85	2		4.09	0.588	87.9	2.09	2	
1-2. Effectiveness of the program												
1	Achievement rate of program	4.24	0.802	2.32	4	Kendall's W 0.078 Chi-Squ 10.473*	4.19	0.592	90.9	2.13	4	Kendall's W 0.153 Chi-Squ 14.650** Cronbach $\alpha$ 0.734
2	Behavior change rate of educatee after education	4.58	0.657	2.87	1		4.66	0.602	93.9	2.97	1	
3	Knowledge improvement rate of educatee after education	4.27	0.751	2.34	3		4.31	0.592	93.9	2.34	3	
4	Attitude improvement rate of educatee after education	4.36	0.712	2.47	2		4.44	0.619	93.9	2.56	2	
1-3. Numbers of complain on the program												
1	Number of complain	3.44	0.867									
1-4-1. Satisfaction with the program from the director												
1	Overall, I am satisfied with the program	4.23	0.649	2.34	1	Kendall's W 0.215 Chi-Squ 18.525***	4.19	0.592	90.9	2.39	1	Kendall's W 0.256 Chi-Squ 16.361*** Cronbach $\alpha$ 0.641
2	The program contributes the image of the organization	3.73	0.788	1.71	3		3.72	0.634	63.6	1.72	3	
3	The public reputation of the program is high	3.88	0.823	1.95	2		3.81	0.592	72.7	1.89	2	
1-4-2. Satisfaction with the program from educatee												
1	I am satisfied with the promotion of the training program	3.66	0.680	3.48	10	Kendall's W 0.288 Chi-Squ 111.411***	3.50	0.672	45.5	2.80	10	Kendall's W 0.444 Chi-Squ 127.757*** Cronbach $\alpha$ 0.794
2	The educator is kindness	3.89	0.804	4.34	9		3.87	0.609	81.8	4.20	8	
3	There is no inconvenience in participating the training program	4.02	0.892	4.74	6		4.03	0.695	84.8	4.77	6	
4	I am satisfied with the facility where training is provided	4.02	0.762	4.73	7		4.03	0.695	84.8	4.70	7	
5	The educator has adequate knowledge on the program	4.31	0.633	5.85	5		4.34	0.545	97.0	6.08	5	
6	Training contents are helpful for the nutrition and sanitation management in the life	4.80	0.405	7.57	1		4.81	0.397	100.0	8.02	1	
7	The program is excellent compared to other organizations	3.98	0.892	4.71	8		3.81	0.644	75.8	3.98	9	

**Table 3.** Mean and Kendall's coefficient of concordance of the indicators in the outcome perspective (continued)

Outcome perspective		First round <sup>1)</sup> (N = 45)					Second round <sup>2)</sup> (N = 32)					
		Mean	SD	Mean rank	Importance rank	Test statistics	Mean	SD	Agreement rate (%)	Mean rank	Importance rank	Test statistics
1-4-2. Satisfaction with the program from educatee												
8	Overallly, I am satisfied with the program	4.44	0.725	6.47	3	Kendall's W 0.288 Chi-Squ 111.411***	4.47	0.621	93.9	6.66	3	Kendall's W 0.444 Chi-Squ 127.757*** Cronbach $\alpha$ 0.794
9	I will participate again the training program	4.47	0.694	6.45	4		4.41	0.665	97.0	6.41	4	
10	I will tell other people to participate the program	4.56	0.503	6.66	2		4.66	0.483	100.0	7.39	2	
1-4-3. Satisfaction with the program from educator												
1	I am satisfied with the extent of authority given to me in implementing the program	3.67	0.826	4.10	10	Kendall's W 0.175 Chi-Squ 67.824***	3.63	0.609	60.6	4.25	10	Kendall's W 0.221 Chi-Squ 63.729*** Cronbach $\alpha$ 0.730
2	I am satisfied with the size of workforce in implementing the program	4.00	0.853	5.30	6		3.91	0.588	78.8	5.28	6	
3	I am satisfied with the financial support in implementing the program	4.13	0.786	5.88	4		4.00	0.672	78.8	5.72	4	
4	I am satisfied with the facility in implementing the program.	4.00	0.879	5.26	7		3.81	0.644	69.7	4.86	7	
5	I am satisfied with the equipment needed in implementing the program	3.78	0.850	4.27	9		3.69	0.592	63.6	4.27	9	
6	I am satisfied with the training opportunity to provide professional knowledge needed for implementing the program	4.38	0.614	6.85	1		4.34	0.483	100.0	7.27	1	
7	I have the professional knowledge needed for implementing the program	4.27	0.845	6.70	2		4.28	0.634	90.9	6.95	2	
8	I am satisfied with the support from the director	4.04	0.737	5.57	5		3.94	0.504	84.8	5.41	5	
9	I am satisfied with the support from the local governor	3.80	0.726	4.62	8		3.72	0.523	69.7	4.38	8	
10	I am overallly satisfied with the program	4.25	0.751	6.45	3		4.22	0.706	84.8	6.63	3	
1-5. Evaluation index of the program from other department/communities												
1	The program has benefit for communities to improve the public health through the program	4.51	0.589	3.16	1	Kendall's W 0.243 Chi-Squ 32.047***	4.59	0.499	100.0	3.42	1	Kendall's W 0.444 Chi-Squ 42.668*** Cronbach $\alpha$ 0.732
2	The program is helpful for gaining positive a public image	4.00	0.826	2.34	3		3.84	0.574	72.7	2.08	3	
3	The program is helpful for the community to form active network	4.11	0.745	2.48	2		4.09	0.530	90.9	2.50	2	
4	The public reputation of the program is high	3.82	0.815	2.00	4		3.81	0.592	72.7	2.00	4	

1) The indicators getting under 3.5 point were eliminated at the first round. 2) The indicators getting under 3.8 point or under 75% of respondents who select the items of "agree" or "strongly agree" were eliminated at the second round.

개 문항으로 확정하였다 (Table 5). 프로그램 계획과 실행 영역의 Cronbach's  $\alpha$  계수는 각 0.778, 0.833로 높게 나타났다.

### 배점산정

과정 관점의 2개 세부 영역은 1차 델파이 조사에서 19.32점 2차 델파이 조사에서 19.06점을 보였다. '2-1. 프로그램 운영계획' 9.26점, '2-2. 프로그램 운영관리' 9.81점으로 2차 델파이 조사에서 집계되었다. 전문가 의견에서 "운영계획 보다는 운영 관리에 더 높은 비중을 두는 것이 바람직하다"는 지적이 있었다. 또한 "프로그램 운영관리 후에 프로그램을 평가하고 이를 다음 계획에 반영하는 것이 중요하므로" 운영관리에 높은 배점을 부여해야 한다고 지적하였다. 평가지표 항목수 (운영계획 4항목 vs 운영관리 5항목)도 감안하여, 최종적으로 프로그램 운영 계획 8점, 프로그램 운영관리 12점, 총점 20점으로 배점을 부여하였다 (Table 4).

### 구조 관점의 평가지표 타당성 및 배점 결과

#### 구조 평가지표의 적합성 결과

구조 측면을 평가하는 지표는 인적자원 및 역량 영역, 조직 구조, 정보 및 데이터 영역, 시간 영역, 물리적 지원/시설/기기 영역, 재정적 확보 영역, 시스템 영역 총 6영역 20개 항목으로 구성되었다. 1차 델파이 조사에서 조직구조 영역의 '프로그램 참여 내부 인력은 3명 이상'의 지표는 3.4점으로

낮게 평가되어 제외되었고, 총 19개 문항으로 결정되었다 (Table 6).

2차 델파이 조사에서는 3.8점 미만인 지표는 '정보/데이터' 영역의 '운영에 필요한 교육 도구, 교육 콘텐츠가 3종류 이상 구비되어 있다' (3.75), '담당자는 프로그램 관련 전문 교육을 년2회 이상 받는다' (3.62), '프로그램 운영비의 50% 정도를 지방자치단체로부터 지원을 받는다' (3.31) 3개 항목으로 나타나 삭제되었다. '조직구조' 영역의 '프로그램 수행 조직이 명확히 구조화되어 있고, 프로그램 수행 조직간의 업무 지원은 원활하게 이루어진다'는 두 항목으로 분리하는 것이 좋겠다는 전문가 의견에 따라 '프로그램 수행조직이 명확히 구조화되어 있다'와 '프로그램 수행조직이 명확히 구조화되어 있다' 2개 항목으로 분리하였다. '정보/데이터' 영역의 '운영에 필요한 교육도구, 교육 콘텐츠가 3종류 이상 구비되어 있다'는 1차 델파이 조사에서 높은 점수 보인 반면에 2차 델파이 결과로 낮은 점수를 보여 삭제한 항목이나, '프로그램 운영 관련 전문 정보 수집이 용이하다' 기준과 관련성이 높고 하부 지침으로 활용될 수 있으므로 해당 지표의 하부지표로 제시하였다. 또한, '제도' 영역의 세 번째 지표인 '프로그램은 테크놀로지 기술을 활용하여 운영한다'는 전문가의 의견에 따라 '정보/데이터' 영역으로 이동하였다.

따라서 구조 관점의 측정지표는 인적자원 영역의 4항목, 조직구조 영역의 2항목, 정보 및 데이터의 2항목, 시간 영역의 1항목, 물리적 지원/시설/기구 영역의 3항목, 재정 확보

**Table 4.** Allocation of score for outcome, process and structure indicators

Criteria	Mean $\pm$ SD		Score allocation
	First round	Second round	
I. Performance outcome indicators	48.10 $\pm$ 10.32	49.65 $\pm$ 3.68	50
1-1. Efficiency of the program	8.20 $\pm$ 2.68	8.97 $\pm$ 1.35	10
1-2. Effectiveness of the program	9.95 $\pm$ 3.15	9.77 $\pm$ 1.93	11
1-3. Number of complaints about the program	4.48 $\pm$ 2.17	4.42 $\pm$ 1.36	0
1-4-1. Satisfaction with the program from a director	5.13 $\pm$ 1.95	5.10 $\pm$ 0.98	6
1-4-2. Satisfaction with the program from educatees	9.50 $\pm$ 4.81	9.71 $\pm$ 2.31	11
1-4-3. Satisfaction with the program from educators	6.73 $\pm$ 2.80	6.29 $\pm$ 1.77	6
1-5. Evaluation of the program from other departments or communities	5.43 $\pm$ 1.78	5.06 $\pm$ 0.93	6
II. Process indicators	19.32 $\pm$ 6.15	19.06 $\pm$ 3.79	20
2-1. Planning of the program	9.28 $\pm$ 3.43	9.26 $\pm$ 2.32	8
2-2 Operation management of the program	10.03 $\pm$ 3.61	9.81 $\pm$ 1.83	12
III. Structure indicators	31.41 $\pm$ 5.29	31.87 $\pm$ 4.01	30
3-1. Human resource / competence	6.23 $\pm$ 2.31	6.29 $\pm$ 1.75	7
3-2. Organization structure	4.00 $\pm$ 1.63	4.03 $\pm$ 1.02	4
3-3. Information / data	4.50 $\pm$ 2.04	4.45 $\pm$ 1.34	4
3-4. Time	3.13 $\pm$ 1.76	3.29 $\pm$ 1.27	2
3-5. Material supports/facility/equipment	4.43 $\pm$ 1.52	4.52 $\pm$ 1.18	4
3-6. Financial securement	5.20 $\pm$ 2.02	5.35 $\pm$ 1.52	5
3-7. System	3.78 $\pm$ 1.79	3.61 $\pm$ 1.23	4



**Table 5.** Mean and Kendall's coefficient of concordance of the indicators in the process perspective

Process perspective		First round <sup>1)</sup> (N = 45)					Second round <sup>2)</sup> (N = 32)					
		M	SD	Mean rank	Importance rank	Test statistics	Mean	SD	Agreement rate (%)	Mean rank	Importance rank	Test statistics
2-1. Planing the implementation of the program												
1	The director and manager in charge of planning the program are deployed	4.07	0.780	2.18	4	Kendall's W 0.141 Chi-Squ 19.030***	4.09	0.689	87.9	2.13	4	Kendall's W 0.276 Chi-Squ 26.518*** Cronbach $\alpha$ 0.778
2	The committee for the program was organized and made reasonably decision makings on the program planing and operation	4.07	0.863	2.19	3		4.13	0.609	87.9	2.14	3	
3	The proposal of the program (the operation plans for the program) is specifically written and keep in office	4.44	0.624	2.73	2		4.34	0.653	90.9	2.56	2	
4	Education programs are differently developed in terms of strategy, methods and contents of the training depending on the levels of the educatee	4.56	0.693	2.90	1		4.69	0.535	97.0	3.17	1	
2-2. Operation management of the program												
1	The activities on dietary life program is well managed with documents	4.20	0.726	4.11	6	Kendall's W 0.266 Chi-Squ 82.026***	4.19	0.535	93.9	3.73	4	Kendall's W 0.414 Chi-Squ 92.705*** Cronbach $\alpha$ 0.833
2	The operation plans were well equipped for target trainees to easily use them	4.40	0.688	4.83	5		4.44	0.619	93.9	4.58	3	
3	Communication between employees in charge of the program is well	4.09	0.900	3.91	7							
4	The evaluation is conducted after implementation of the program	4.62	0.614	5.55	2		4.69	0.471	100.0	5.39	1	
5	The satisfaction with the program (opinions) is tested after implementation of the program	4.59 <sup>3)</sup>	0.583	5.50	3							
6	Reputation on the activities of the program is evaluated regularly	3.78	0.850	2.88	8							
7	The feedback from the outcome of the program evaluation is reflected on the goals setting and correction of the plans	4.56	0.659	5.36	4		4.56	0.619	93.9	5.00	2	
8	Promotion on the program is implemented (i.e. Homepage)	4.13	0.694	3.89	1		4.06	0.619	84.8	3.38	5	

1) The indicators getting under 3.5 point were eliminated at the first round. 2) The indicators getting under 3.8 point or under 75% of respondents who select the items of "agree" or "strongly agree" were eliminated at the second round. 3) The indicator was deleted due to being regarded as the outcome related index.

**Table 6.** Mean and Kendall's coefficient of concordance of the indicators in the structure perspective

Structure perspective	First round <sup>1)</sup> (N = 45)					Second round <sup>2)</sup> (N = 32)					
	M	SD	Mean rank	Importance rank	Test statistics	Mean	SD	Agreement rate (%)	Mean rank	Importance rank	Test statistics
3-1. Human resource / competence											
1 A employee who is entirely in charge of the program was employed	4.24	0.857	2.67	2	Kendall's W 0.214 Chi-Squ 28.912*** Cronbach $\alpha$ 0.767	4.38	0.707	93.9	2.84	2	Kendall's W 0.307 Chi-Squ 29.503*** Cronbach $\alpha$ 0.767
2 The employee has professionalism on the program	4.49	0.695	3.03	1		4.50	0.622	93.9	3.08	1	
3 Experiences of the project performance on the dietary life related program were equipped	3.93	0.780	2.07	4		3.87	0.609	81.8	1.94	4	
4 Network and supports of experts keep actively going with organizations in community	4.02	0.783	2.23	3		4.00	0.622	81.8	2.14	3	
3-2. Organization structure											
1 More than three employees inside of the organization participate the program	3.40	0.889	1.21	2	Kendall's W 0.501 Chi-Squ 22.533***	4.13	0.751	84.8			NA <sup>3)</sup>
2 The organization to operate the program has a clear structure and supports between jobs were reached	4.24	0.830	1.79	1							
3-3. Information / data											
1 Information related to the program implementation is easy to gather	3.91	0.802	1.98	2	Kendall's W 0.005 Chi-Squ 0.404	3.84	0.574	75.8	2.14	1	Kendall's W 0.075 Chi-Squ 4.789 Cronbach $\alpha$ 0.682
2 More than three types of training tools and contents being needed in the program implementation is equipped	3.95	0.776	2.06	1		3.75	0.622	72.7	2.02	2	
3 The employee who is in charge of the program received a specialized training related on the program twice every year	3.91	0.858	1.97	3		3.62	0.660	66.7	1.84	3	
3-4. Time											
1 The time consuming on planning and operation of the program is adequate	3.95	0.834			N = 45	3.84	0.677	75.8			
3-5. Material supports/facility/equipment											
1 The facilities needing for implementing the program (meeting room, training place, cooking class lab, equipment etc) is excellent	3.91	0.793	1.87	3	Kendall's W 0.081 Chi-Squ 7.304*	3.84	0.515	78.8	1.94	2	Kendall's W 0.088 Chi-Squ 5.636 Cronbach $\alpha$ 0.836
2 Facilities and equipment needing for implementing the program are sufficiently equipped	4.18	0.576	2.20	1		4.00	0.440	90.9	2.17	1	
3 Facilities and equipment were utilized and supported each others by actively networking among organizations in communities. (e.g. teaching aids, equipment rent)	3.98	0.690	1.93	2		3.81	0.644	75.8	1.89	3	
3-6. Financial securement											
1 Development cost of the program maintains an optimal level	3.96	0.737	2.59	2	Kendall's W 0.121 Chi-Squ 16.332**	3.88	0.609	78.8	2.73	2	Kendall's W 0.349 Chi-Squ 33.497*** Cronbach $\alpha$ 0.782
2 Operation cost maintains an optimal level	4.07	0.809	2.80	1		3.94	0.669	81.8	2.84	1	
3 About fifty percent of the operation cost of the program is supported from the local government	3.58	0.839	2.07	4		3.31	0.644	33.3	1.70	4	
4 One hundred percent of the operation budget is totally utilized in the program operation	3.93	0.863	2.54	3		3.94	0.669	81.8	2.72	3	
3-7. System											
1 Development programs for employee's potentials are systematically equipped and supported	4.13	0.757	2.11	1	Kendall's W 0.045 Chi-Squ 4.000	4.09	0.641	90.9	2.11	1	Kendall's W 0.090 Chi-Squ 5.765 Cronbach $\alpha$ 0.746
2 A performance appraisal system for employees is systematically established	4.09	0.821	2.05	2		4.09	0.641	90.9	2.11	1	
3 The program is systematically operated with the utilization of the technology (e.g. computerization)	3.95	0.806	1.84	3		3.84	0.574	75.8	1.78	3	

1) The indicators getting under 3.5 point were eliminated at the first round. 2) The indicators getting under 3.8 point or under 75% of respondents who select the items of "agree" or "strongly agree" were eliminated at the second round. 3) NA: not applicable due to the variable number being one.

영역의 3항목, 제도 영역의 3항목으로 총 17항목으로 결정되었다 (Table 6). 각 영역별 Cronbach's  $\alpha$  계수는 최소 0.682, 최대 0.836으로 높게 나타났다.

#### 배점 산정

구조 영역에 속하는 지표의 총 배점은 1차 델파이 조사에서 31.41점, 2차 델파이 조사에서 31.87점으로 조사되었다. 그 결과를 기초로 '인적자원/역량' 7점, '조직구조' 4점, '정보데이터' 4점, '시간' 2점, '물적지원/시설/장비' 4점, '재정확보' 5점, '제도' 4점으로 확정하였고, 총점은 30점이 되도록 하였다 (Table 4).

#### 노인 대상 교육 식품안전 및 영양관리 교육 사업 평가를 위한 최종 지표 확정

이상의 결과를 바탕으로 노인 대상 식품안전·영양관리 프로그램을 총체적으로 평가할 수 지표는 성과 영역 28항목 50점, 과정 영역 9문항 20점, 구조영역 17문항 30점으로 완성하였고, 각 지표별 배점은 Table 7과 같다.

성과 관점은 6영역 28개 항목으로 구성된다. 프로그램의 효율성 영역은 프로그램 운영비 대비 피교육자수 (2점), 프로그램 운영비 대비 목표 달성율 (5점), 교육이수율 (3점) 3항목 10점으로 구성된다. 프로그램의 효과성 영역의 지표는 프로그램 목표 달성율 (5점), 교육후 피교육자 행동변화율 (2점), 교육 후 피교육자 지식향상율 (2점), 교육 후 피교

**Table 7.** The final indicators' numbers and their scores in outcome, process and structure perspectives

Perspective	Indicator	Points	Number of indicators
Outcome perspective	1-1. Efficiency of the program	10	3
	1 Program operation cost vs number of educatee	2	
	2 Program operation cost vs goal achievement rate	5	
	3 Education completion rate (number of participator vs number of completer)	3	4
	1-2. Effectiveness of the program	11	
	1 Achievement rate of program	5	
	2 Behavior change rate of educatee after education	2	
	3 Knowledge improvement rate of educatee after education	2	9
	4 Attitude improvement rate of educatee after education	2	
	1-4-1. Satisfaction with the program from educatee	11	
	1 The educator is kindness	1	
	2 There is no inconvenience in participating the training program	1	
	3 I am satisfied with the facility where training is provided	1	
	4 The educator has adequate knowledge on the program	1	
	5 Training contents are helpful for the nutrition and sanitation management in the life	2	
	6 The program is excellent compared to other organizations	1	
	7 Overallly, I am satisfied with the program	1	
	8 I will participate again the training program	1	6
	9 I will tell other people to participate the program	2	
	1-4-2. Satisfaction with the program from educator	6	
	1 I am satisfied with the size of workforce in implementing the program	1	
	2 I am satisfied with the financial support in implementing the program	1	
	3 I am satisfied with the training opportunity to provide professional knowledge needed for implementing the program	1	
	4 I have the professional knowledge needed for implementing the program	1	2
	5 I am satisfied with the support from the director	1	
	6 I am overallly satisfied with the program	1	
	1-4-3. Satisfaction with the program from the director	6	4
	1 Overallly, I am satisfied with the program	3	
	2 The public reputation of the program is high	3	4
	1-4-4. Evaluation of the program from other department/communities	6	
	1 The program has benefit for communities to improve the public health through the program	2	
	2 The program is helpful for gaining positive a public image	1	
	3 The program is helpful for the community to form active network	2	
	4 The public reputation of the program is high	1	

**Table 7.** The final indicators' numbers and their scores in outcome, process and structure perspectives

Perspective	Indicator	Points	Number of indicators
Process perspective	2-1. Planing the implementation of the program	8	4
	1 The director and manager in charge of planning the program are deployed	2	
	2 The committee for the program was organized and made reasonably decision makings on the program planing and operation	2	
	3 The proposal of the program (the operation plans for the program) is specifically written and keep in office	2	
	4 Education programs are differently developed in terms of strategy, methods and contents of the training depending on the levels of the educatees	2	
	2-2. Operation management of the program	12	5
	1 The activities on dietary life program is well managed with documents	2	
	2 The operation plans were well equipped for target trainees to easily use them	2	
	3 The evaluation is conducted after implementation of the program(i.e. satisfaction, reputation on the program)	4	
	4 The feedback according to the result of the program evaluation is reflected on the goals setting and correction of the plans	2	
	5 Promotion on the program is implemented (i.e. Homepage)	2	
Structure perspective	3-1. Human resource / competence	7	4
	1 A employee who is entirely in charge of the program was employed	2	
	2 The employee has professionalism on the program	2	
	3 Experiences of the project performance on the dietary life related program were equipped	1	
	4 Network and supports of experts keep actively going with organizations in community	2	2
	3-2. Organization structure	4	
	1 The organization to operate the program has a clear structure	2	
	2 Supports among jobs were reached	2	2
	3-3. Information / data	4	
	1 Information related to the program implementation is easy to gather (More than three types of training tools and contents needing for the program implementation is equipped)	2	
	2 The program is systematically operated with the utilization of the technology (e.g. developing Database)	2	1
	3-4. Time	2	
	1 The time consuming on planning and operation of the program is adequate	2	
	3-5. Material supports/facility/equipment	4	3
	1 The facilities needing for implementing the program (meeting room, training place, cooking class lab, equipment etc) is excellent	1	
	2 Facilities and equipment needing for implementing the program are sufficiently equipped	2	
	3 Facilities and equipment were utilized and supported each others by actively networking among organizations in communities. (e.g. teaching aids, equipment rent)	1	3
	3-6. Financial securement	5	
	1 Development cost of the program maintains an optimal level	2	
	2 Operation cost maintains an optimal level	2	2
	3 One hundred percent of the operation budget is totally utilized in the program operation	1	
	3-7. System	4	
	1 Development of the programs for employee's potentials are systematically equipped and supported	2	2
	2 A performance appraisal system for employees is systematically established	2	

육자 태도향상을 (2점) 4개 지표의 총 11점으로 구성된다. 프로그램 만족도 영역은 프로그램 대상자용, 담당자용, 담당기관장용으로 분류되며 각 11점, 6점, 6점으로 구성된다. 타부서/지역사회의 프로그램 평가 영역은 건강증진, 기관

이미지 향상, 지역네트워크 활성화, 대외평판도의 4개 지표 총 6점으로 구성된다.

과정 관점은 프로그램 계획, 프로그램 실행 영역의 9개 지표로 구성된다. 프로그램 계획 영역은 프로그램 운영

책임자 배치 (2점), 프로그램 운영위원회 구성 (2점), 프로그램의 운영계획 기록 유지 (2점), 교육대상자별 프로그램 설계 (2점)의 4개 항목 총 8점으로 구성하였다. 프로그램 실행 영역은 프로그램 문서관리 (2점), 프로그램 활동 운영방안 (2점), 교육프로그램 운영 후 평가 (4점), 평가 결과를 계획에 반영 (2점), 프로그램 홍보 (2점)의 5항목 12점이다.

구조 관점은 7 영역의 인적자원/역량, 조직구조, 정보 및 데이터, 시간, 물적지원/시설/장비, 재정확보, 제도로 구성된다. 인적자원/역량 영역은 프로그램 전담직원 배치 (2점), 직원의 전문성 (2점), 프로그램 수행실적 (1점), 지역사회 관련기관과의 교류 (2점) 4항목 7점으로 배점된다. 조직구조 영역은 수행조직의 명확성 (2점), 관련 정보 지원 (2점) 2개 지표에 4점으로 구성된다. 정보 및 데이터 영역은 노인 식생활 프로그램 정보수집 용이성 (2점), 프로그램 운영에 테크놀로지활용 (2점) 2개 지표 4점으로 구성된다. 시간 영역은 프로그램 계획 및 운영에 투입되는 시간의 적정성 (2점) 1개 지표로 구성하였다. 물적지원/시설/장비 영역은 프로그램 운영 시설의 우수성 (1점), 프로그램 수행 장비의 충분성 (2점), 지역사회 시설의 활용 (1점) 총 3개 지표 5점으로 구성된다. 재정 확보 영역은 프로그램 개발비의 적정성 (2점), 프로그램 운영비의 적정성 (2점), 운영 예산 집행율 (1점) 3개 지표 5점으로 구성된다. 마지막으로 제도 영역은 직원 역량개발 지원 (2점), 직원의 수행력 평가 체계 구축 (2점) 2개 지표 4점으로 구성하였다.

## 고 찰

노인인구가 증가함에 따라 우리나라 보건복지부는 미래 고령화 사회에 대비하기 위하여 노인일자리 지원, 노인소득보장, 건강한 노후생활, 사회참여 분야에 걸쳐 문화관광체육부, 행정안전부와 지방자치단체가 협력하여 사업을 추진하고 있다.<sup>5</sup> 노인의 건강한 식생활 유지를 통해 건강 증진 도모하고자 하는 사업의 일환으로 식품안전 및 영양관리 프로그램을 개발과 실행하고 있다.<sup>16,26</sup> 그러나 관련 사업의 효과성을 평가하고, 효율적인 사업 전개 방법을 모색하는 연구는 아직 진행되지 않았다. 따라서 본 연구에서는 BSC 개념을 적용하여 노인을 위한 식품안전·영양관리 프로그램 사업을 운영하는데 있어 효과성 및 효율성을 확보할 수 있는 관리 지표를 개발하고자 시도하였다.

BSC 개념은 고객관점, 재무관점, 성장과 학습 관점, 내부 프로세스 관점으로 구분된다.<sup>17,18,21</sup> 본 연구에서는 노인 대상 식품안전 및 영양관리 교육 사업의 우수성을 평가하

는 지표로 위 4가지 관점으로 지표를 산출한 후에 시스템 모델<sup>27</sup> 개념인 '사업 수행에 필요한 투입 자원이 전환 과정을 통해 성과로 산출된다'를 적용하여 사업 운영의 성과측면, 과정측면, 구조측면으로 재구성하였다.<sup>19,20</sup>

본 연구에서 전문가 델파이 기법과 Kendall의 W검증을 활용하여 전문가간의 평가항목에 대한 의견일치성을 조사하였다. 이를 통해 노인 대상 식품안전·영양관리 프로그램을 평가할 수 있는 체계를 구축하였다. 노인 대상 식품안전·영양관리 평가체계는 성과 관점 28항목, 과정 관점 9문항, 구조 관점 17문항 등 총 54개 평가지표로 결정되었다. 각 영역별 점수 배점은 성과 관점 50점, 과정 관점 20점, 구조 관점 30점으로 확정되었다. 세부적으로 보면, 성과 관점은 6영역 28개 항목으로 구성되었다. 프로그램의 효율성, 프로그램의 효과성, 프로그램 만족도 (프로그램 대상자용, 담당자용, 담당기관장용), 타부서/지역사회의 프로그램 평가 영역으로 결정되었다. 과정 관점은 프로그램 계획, 프로그램 실행 2개 영역으로 결정되었다. 구조 관점은 7영역의 인적자원/역량, 조직구조, 정보 및 데이터, 시간, 물적지원/시설/장비, 재정확보, 제도로 확정되었다. 본 연구 결과는 국내 급식분야에서 학교급식을 대상으로 BSC 개념을 적용한 연구<sup>17</sup>의 평가지표와 비교할 때 상당한 차이를 보였다. 균형성과표에 근거하여 학교급식을 평가하는 지표는 고객관점, 재무관점, 학습과 성장, 내부 프로세스 관점의 4영역에 걸쳐 12개의 핵심성공지표와 39항목 평가지표로 제시되었다. 재무관점의 주요 지표는 제조비율, 사고 발생 건수, 학교급식참여율, 판매 목표율이었다. 고객관점에서는 학생만족도 점수, 교직원만족도 점수, 잔식비율, 영양교육수행건수, 영양교육 평가 지수, 고객불만건수, 고객불만 감소율, 학부모 만족도 지수가 주요 지표로 조사되었다. 또한, 내부 운영과정의 관점에서는 영양요구충족량, 영양관리점수, 식중독 발생수, 직원안전사고건수, 위생검열평가점수, 시간당 식수, 전산화율, 운영관리지수, 구매관리 평가지수가 평가지표로 결정되었다. 마지막으로 학습과 성장 관점에서 핵심성공지표는 직원 교체율, 연간 교육건수, 직원만족도 지수, 인적자원관리평가지수, 연간 메뉴관련 고객피드백, 급식정보관리지수로 조사되었다. 본 연구는 급식소 운영을 목표로 하기 보다는 영양관리 및 식품안전에 관한 교육서비스, 영양서비스를 목적으로 하기 때문에 평가 관점이 달라서 선행연구와 평가지표간에 차이를 보였다.

보건소를 대상으로 사업을 평가한 제외국 연구에서 McDonald<sup>22</sup>는 메타분석을 적용하여 프로그램 관리상의 질적 평가와 건강증진효과를 평가하는 도구를 개발하였다. 구조 평가, 과정 평가, 결과 평가로 나뉘 평가 영역을 구

성하였다. ‘구조 평가’는 목표 관련 항목, 표적집단, 설계, 직원의 책임, 자원, 조직 등을 다루었다. ‘과정 평가’는 네트워크, 노출, 애착, 참여를, ‘결과 평가’는 지식과 행위의 변화, 환경 변화, 역학적 변화, 지속성에 관한 평가를 다루었다. 국내 연구<sup>15</sup>에서는 5대 건강증진사업-절주, 금연, 영양, 운동, 고혈압관리-를 평가하는 지표로 구조, 과정, 결과 영역으로 분류하고 구조영역을 30점, 과정영역 30점, 결과를 40점으로 배점하여 100점 만점 기준으로 조사하였다. 이 연구에서는 금연사업이 다른 사업에 비해 높은 평가결과를 보였으며 (74점/100점) 사회적인 관심도가 높은 사업으로 평가되었다. 나머지 절주사업, 고혈압사업, 운동사업, 영양사업은 50점대의 저조한 점수를 보여 사업 전략의 수정이 필요하다고 지적되었다. 본 연구에서는 선행 연구와 달리 성과 영역에 재무적 관점과 고객 관점의 평가지표를 포함시켰고, 총체적으로 평가할 수 있는 구체적인 평가지표를 제시했다는 점과 전문가의견 조사에 근거하여 성과영역에 50점이라는 상당한 비중의 점수를 할당하였다는 점에서 뚜렷한 차이가 있다.

노인 대상의 식품안전·영양관리 프로그램 평가지표를 개발한 본 연구는 보건 사업의 계획과 개발, 보건 사업을 효율적으로 수행하기 위해서는 조직, 인력, 재정 자원의 할당, 시간 관리와 더불어 고객 관점과 자원의 효율적 사용 관점의 평가지표가 필요함을 제시하였다. 이러한 결과는 보건소에서 수행하는 건강증진 관련 사업을 평가한 연구<sup>23</sup>와 유사한 결과를 보였다. 선행연구에서는 보건사업에서 관리해야 할 영역을 4가지로 보고, 각 영역별 평가지표 53개를 제시하였다. 영역별로는 전략적 기획 14항목, 사업관리 11항목, 모니터링과 평가 13항목, 자원과 정보 15항목을 제시하였다.

본 연구를 수행하는 과정에 평가지표와 그 점수 체계를 합리적으로 결정하기 위하여 과학적인 기법을 활용하였다는 점에서 큰 의미를 갖는다. 첫째는 집단 의사 결정법 중 하나인 델파이 조사기법을 사용하였다. 델파이 조사법의 주요 특성은 전문가 각자의 의견뿐 아니라 다른 패널의 의견 공유와 피드백을 통해 전문가 자신의 의견 수정이 가능하다는 점이다. 즉, 패널간의 효과적인 상호 작용을 통한 합리적인 의사결정을 이끌어 낼 수 있었다.<sup>28</sup> 둘째, 적합 혹은 매우 적합하다고 응답한 비율이 75% 이상인 항목과 평균 점수 3.8점 이상을 보인 항목에 대해서 평가지표로 선별하였다. 그 근거는 델파이 연구에서 전문가 합의를 도출하는 기준 비율을 80%를 제시한 예<sup>29</sup>와 Green 연구<sup>30</sup>의 70% 적용 연구에 따른 것이며, 본 연구에서는 1차에서는 70%(3.5점), 2차에서는 76%(3.8점)를 적용하였다. 따라서 전문가들의 보수적 관점에서의 합의를 이끈 지표로 평가

체계를 완성하였다. 셋째는 평가지표에 대해 전문가들 간에 의견이 일치되는 정도를 조사하는 방법인 Kendall의 W검증을 적용하였다. 검증 결과 통계적으로 유의적 차이를 보이고, 중요도 순위가 상대적으로 낮은 항목은 평가지표에서 삭제하였다.<sup>24</sup> 넷째는 평가영역별 구성 지표간의 신뢰도는 Cronbach alpha 값이 0.64인 두 영역을 제외하고 모두 0.7 이상으로 높게 평가되었다. 이상과 같이 과학적인 연구방법을 적용하여 노인 대상 식품안전 및 영양관리 프로그램을 평가할 수 있는 도구를 개발하였기 때문에 평가지표의 신뢰성을 확보할 수 있었다.<sup>31</sup>

본 연구에서 개발된 평가도구는 다음의 분야에 활용될 수 있다. 첫째, BSC를 활용하여 만든 평가체계를 사용하면, 사업 프로그램에 대한 총체적인 평가가 가능하며, 평가 결과를 기초로 지역간, 기관간의 특성을 서로 비교할 수 있다. 특히, 기관별로는 타 기관과 비교하여 해당 기관의 장점과 단점을 규명하고, 부족한 부분에 대한 원인 진단과 개선을 위한 방안 모색과 차별화된 교육 서비스 운영 등을 규명하는데 도움이 된다. 둘째, 이를 기반으로 노인교육에 관한 합리적인 계획 수립, 효율적이고 효과적인 사업 운영 및 지속적인 교육 모니터링이 가능할 것이다. 셋째, 더 나아가 전국 지자체에서 자율적인 식품안전, 영양관리 교육을 확대 실시할 수 있는 전달체계의 규명과 이의 제도적 기반 마련에 활용될 수 있다.

본 연구는 BSC 개념과 구조·과정·성과 개념을 적용하여 노인을 위한 식품안전·영양관리 교육 사업을 평가하는 체계를 국내 최초로 제시한 점에서 큰 의미가 있다. 그러나 본 연구에서 개발한 평가지표는 국내에 노인 대상의 식품안전 및 영양관리 교육 사업의 초기 단계인 현재 수준을 바탕으로 개발되었으므로 향후 지속적인 보완이 필요할 것이다. 현재 노인복지시설의 운영은 사업 운영 주체가 영양전문가가 아니라 보건 행정직 또는 사회복지사에 의해 이루어지고 있는 상황이었으며, 영양 및 위생 관련 전문 지식 부족으로 사업 추진에 애로점이 많았으며, 전문 인력 및 시간 부족, 재정적 지원, 조직 인프라 구축이 미흡한 상황이었다. 따라서 본 평가 도구를 적용하여 사업을 평가할 때, 조직구조, 정보, 시간, 재정 확보 부문의 평가지표는 소규모 복지시설의 경우 적용할 수 없는 미흡한 상황일 수도 있고, 반면에 잘 운영되는 대규모 시설에서는 지나치게 단순한 지표로 간주될 수 있음을 평가시 유의하고 활용해야 할 것이다.

## 요 약

우리나라가 고령화 사회에 진입함에 따라 노인 의료비



부담이 증가하고 있으며, 질병을 예방하고 건강 수명을 연장하기 위해서는 공적 사업의 일환으로 식품안전·영양관리 프로그램을 개발하고 이를 효과적으로 실행하는 방안이 마련되어야 한다. 본 연구는 균형성과표 (BSC: balanced score card) 개념을 적용하여 내용적으로는 고객관점, 재무관점, 학습과 성장, 내부 프로세스 관점에서 평가지표를 추출하였고, 형식면에서는 성과측면, 과정측면, 구조측면으로 구분하여 노인대상 식품안전 영양관리 교육 프로그램을 평가하는 도구를 개발하였다. 노인 대상 교육 프로그램 평가도구의 초안을 개발하고, 이를 설문지로 전환하여 전문가 집단에게 평가지표에 대한 타당성 평가를 의뢰하였다. 평가지표에 대한 적합성은 1, 2차 결과를 토대로 ‘그렇다 (4점)’, ‘매우 그렇다’ (5점)를 선정한 전문가의 빈도 (백분율)가 75% 이상, 평균점수 3.8점 이상인 지표로 선별하였다. 델파이 그룹은 학계 전문가 26명, 중앙정부기관 16명, 지역사회 운영기관 24명으로 총 66인으로 구성하였다. 1차, 2차 평가에 모두 참여한 전문가는 총 32명의 의견을 토대로 프로그램의 평가도구를 ‘성과측면’ 28문항, ‘과정측면’ 9문항, ‘구조측면’ 17문항으로 최종적으로 완성하였다. 배점은 성과지표 50점, 과정지표 20점, 구조지표 30점으로 구성된다. 노인 대상 식품안전·영양관리 교육서비스 확산을 위해서는 효과적으로 평가할 수 있는 평가 도구의 구비가 선행되어야 한다. 본 연구에서 개발한 평가 도구를 활용한다면, 노인대상으로 식품안전 및 영양관리 교육프로그램 사업을 효과적으로 실행하는지를 평가할 수 있으며, 프로그램을 가장 효율적, 효과적으로 전달할 수 있는 경로를 탐색하는데 도움이 될 것으로 기대된다.

## References

1. Statistics Korea. Elderly statistics data [Internet]. Daejeon: Statistics Korea; [cited 2013 Sep 10]. Available from: <http://kostat.go.kr/portal/korea/index.action>.
2. Jeong HS, Song YM. Contributing factors to the increases in health insurance expenditures for the aged and their forecasts. *Korean J Health Econ Policy* 2013; 19(2): 21-38.
3. Kim JG. The impact of family type on health behavior of elderly people. *J Welf Aged* 2011; 51: 35-56.
4. Lee YN. Delivery system of dietary life safety programs of elderly. Proceedings of the 46th Korean Nutrition Society conference; 2011 Nov 11, Seoul, Korea.
5. Ministry of Health and Welfare. The third health plan 2020 in Korea [Internet]. Sejong: Ministry of Health and Welfare; [cited 2011 Aug 5]. Available from: <http://www.mw.go.kr/>.
6. Choi JH, Lee ES, Lee YJ, Lee HS, Chang HJ, Lee KE, Yi NY, Ahn Y, Kwak TK. Development of food safety and nutrition education contents for the elderly – by focus group interview and delphi technique -. *Korean J Community Nutr* 2012; 17(2): 167-181.
7. Lee KE, Lee NY, Park JH. Food safety knowledge and home food safety practices of home-delivered meal service recipients. *J Korean Soc Food Sci Nutr* 2009; 38(5): 618-625.
8. Kim KW. Issues and directions in developing nutrition education for older adults in Korea. *J Community Nutr* 2000; 2(1): 71-84.
9. Lee YS, Kim HK. Nutritional status and cognitive status of the elderly using public health center in Ulsan. *Korean J Nutr* 2002; 35(10): 1070-1080.
10. Sahyoun NR. Nutrition education for the healthy elderly population: isn't it time? *J Nutr Educ Behav* 2002; 34(Suppl 1): S42-S47.
11. Kang NE, Lee JY. The analysis of effect on nutrition education program for the elderly in Sung-nam area. *Korean J Food Nutr* 2005; 18(4): 357-366.
12. Kim EH. A study on development of key performance indicator using BSC for public service: a case of elderly welfare service. *Korean Public Adm Q* 2013; 22(2): 349-374.
13. Ko Y. Cost benefit analysis of the home visiting care for vulnerable subjects with hypertension [doctoral dissertation]. Seoul: Seoul National University; 2010.
14. Lee SJ, Lee SB. Performance measurement of the public sector from a BSC perspective: the case of PBLIS. *Korea Local Adm Rev* 2005; 19(2): 155-186.
15. Seo YJ. The Development of performance evaluation tool for health promotion programs of public health centers. Sejong: Ministry of Health and Welfare; 2003.
16. Kwak TK. Strategies to improve management practices on food safety and nutrition for elderly. Cheongwon: National Institute of Food and Drugs Safety Evaluation; 2011.
17. Stawar TL, Zipple AM. Book review the book "The strategy focused organization: how balanced scorecard companies thrive in the new business environment", by Kaplan RS, Norton DP. *Psychiatr Rehabil J* 2002; 26(2): 212-213.
18. Choi SM. A review of adoptability of BSC(Balanced Scorecard) to social service organizations in Korea. *Seoul City Res* 2007; 8: 189-209.
19. Kaplan RS, Norton DP. Putting the balanced scorecard to work. *Harv Bus Rev* 1993; 71(5): 134-147.
20. Hasenfeld Y. Social services and welfare-to-work: prospects for the social work profession. *Adm Soc Work* 2000; 23(3-4): 185-199.
21. Kwak T, Chang H, Song J. Development of performance indicators based on balanced score card for school food service facilities. *Korean J Community Nutr* 2005; 10(6): 905-919.
22. McDonald G. Quality in health promotion. Cardiff: Health Promotion Wales; 1992.
23. Seo YJ, Jeong AS, Park TS, Lee KS. The development of a quality assessment tool for the process of health promotion programs at public health centers. *Korean J Health Policy Adm* 2003; 13(3): 35-51.
24. Lee HS, Lim JH. SPSS version 16.0 manual. Paju: Beobmoonsa; 2009.
25. Kim CL. The SAS statistics boxes: focused on statistic analysis and market research technique, 4th edition. Daejeon: Data Research, Inc.; 1994.
26. Bae JS, Kim MH, Kim SB. Effects of nutrition education and personalized lunch service program for elderly at senior welfare cen-

- ter in Jeonju. Korean J Community Nutr 2013; 18(1): 65-76.
27. Gregoire MB. Foodservice organizations: a managerial and systems approach, 7th edition. Upper Saddle River, NJ: Pearson Education, Inc.; 2010.
28. Hsu CC, Sandford BA. The delphi technique: making sense of consensus. Pract Assess Res Eval 2007; 12(10): 1-7.
29. Ulschak FL. Human resource development: the theory and practice of need assessment. Reston, VA: Reston Publishing Company, Inc.; 1983.
30. Green PJ. The content of college-level outdoor leadership course. Conference of the Northwest District Association for American Alliance for Health, Physical Education, Recreation and Dance; Spokane, WA. 1982.
31. Sullivan GM. A primer on the validity of assessment instruments. J Grad Med Educ 2011; 3(2): 119-120.