

## 노년기의 올바른 영양관리를 위한 영양교육자료 개발\*

안윤 · 김경아<sup>1)</sup> · 강현주 · 김경원<sup>†</sup>

서울여자대학교 식품과학부 식품영양학전공, 인제대학교 다이어트 연구소<sup>1)</sup>

### Development of Nutrition Education Materials for Healthy Aging

Yun Ahn, Kyung A Kim,<sup>1)</sup> Hyunjoo Kang, Kyungwon Kim<sup>†</sup>

Food & Nutrition, College of Natural Sciences, Seoul Women's University, Seoul, Korea  
Obesity Research Institute of Inje University,<sup>1)</sup> Seoul, Korea

#### ABSTRACT

The objective of this study was to develop nutrition education materials for older adults, 'nutritional management for healthy aging'. A booklet and four leaflets were developed based on lesson plans. Topics of the lesson plans included eating habit assessment, Korean food guide pyramid, meal planning, eating sensibly and weight management. The titles of the leaflets were 'Eating right for healthy aging', 'Eat calcium-rich foods', 'Enjoy fruits & vegetables' and 'Weight management'. Illustrations and icons appropriate to the texts were designed using Illustrator 9.0 and Photoshop 6.0. Booklet (letter size, 5 chapters, 44 pages) and leaflets (B4 size, 6 sections) focused on modifying undesirable eating habits, providing practical tips for desirable behaviors, and behavioral modification such as recording in a food diary, goal setting and increasing self-efficacy. The drafts were pilot-tested by interviews with older adults(n=10), and minor changes were made. The characteristics of revised materials are as follows; i) materials focused on providing desirable eating behaviors for healthy aging, ii) messages were simple and specific, iii) large fonts(13 pt) were used and materials included interesting pictures and illustrations, iv) materials provided tips for balanced diets and recipes for older adults, v) materials included sections for participation of learners including assessment of nutritional risk factors and obesity, meal planning and games. The revised materials are self-explanatory and can be used by older adults and in nutrition education for older adults. (*Korean J Community Nutrition* 11(6) : 740~749, 2006)

**KEY WORDS** : older adults · healthy aging · nutrition education materials · booklet · leaflet

## 서론

최근 경제 수준의 향상, 의료 기술의 발달, 식생활 개선으로 평균 수명이 증가하고 노인 인구가 급속히 늘고 있다. 2000년도에 국내에서 평균 수명은 74.9세,

65세 이상 노인 인구는 7.2%를 차지하여 노령화 사회로 접어들었고, 2005년에 노인 인구는 438만 3천명으로 전체 인구의 9.1%에 이르렀으며, 2050에는 노인 인구가 36.3%에 달할 것으로 전망된다(National Statistical Office 2005). 노인 인구가 증가함에 따라 이들의 건강 문제, 건강증진을 통한 삶의 질 향상에 관한 관심이 높아지고 있다. 노인들은 고혈압, 당뇨병, 심장병의 순으로 유병율이 높았고, 특히 성인에 비해 60대 이후 연령층의 만성질환 유병율은 2~3배 이상 높게 나타났다. 이러한 만성질환으로 인한 기능 장애, 활동 제한의 기간을 줄이고 최적으로 활동하는 기간을 늘리기 위해 식습관, 생활습관의 변화를 통한 건강증진이 이루어져야 한다. 국내에서 실시된 노인 대상의 연구 결과를 보면, 에너지, 비타민 A, 리보플라빈, 칼슘 등의 섭취가 저조하였고 영양소의 질적 수준이 낮은 편으로 보고되었다(Yim 1999; Kim & Park 2000;

접수일 : 2006년 11월 25일

채택일 : 2006년 12월 15일

\*This study was supported by a grant of the Korea Health 21 R&D Project, Ministry of Health and Welfare, Republic of Korea (00-PJ1-PG1-CH17-0006).

<sup>†</sup>Corresponding author: Kyungwon Kim, Food & Nutrition, College of Natural Sciences, Seoul Women's University, 126 Kongnung 2-dong, Nowon-gu, Seoul 139-774, Korea

Tel: (02) 970-5647, Fax: (02) 976-4049

E-mail: kwkim@swu.ac.kr

Yoon 등 2002). 2005년도 국민건강·영양조사 결과에 의하면, 노인들은 에너지(에너지 필요추정량의 93.2%), 칼슘(권장섭취량의 65.4%), 칼륨(50.1%) 뿐 아니라, 비타민 A(96.9%), 티아민(79.5%), 리보플라빈(61.9%), 나이아신(88.2%), 비타민 C(75.7%) 등의 섭취가 영양섭취기준보다 낮아서 영양소의 전반적인 섭취가 저조한 것으로 사료된다(Ministry of Health & Welfare & Korea Health Industry Development Institute 2006).

노인의 영양상태 개선을 위해 영양교육 및 상담, 단체급식 등 영양 프로그램이 요구된다. 최근 수년간 노인을 위한 영양교육이나 상담이 보건소 등 지역보건기관을 중심으로 실시되었다(Yim 등 1999; Son & Kim 2001; Yim 2000). Yim 등 (1999)은 노인을 대상으로 6회의 영양교육과 우유급식을 실시하였으며, 그 결과 참여자들의 식생활 태도가 향상되었고, 에너지, 비타민 A, 리보플라빈, 칼슘 등의 영양소 섭취량이 증가하는 등 긍정적인 효과를 보고하였다. Son & Kim(2001)은 보건소 내원 노인을 대상으로 고혈압, 당뇨병, 고지혈증에 관해 영양교육과 상담을 실시하였고, 교육 후 노인들에게서 일부 영양소 섭취량, 식품군의 섭취 및 식습관의 변화, 혈중 콜레스테롤 등 생화학적 지표가 개선되어 영양교육의 효과를 제시하였다.

이처럼 노인 대상의 영양교육은 보건소, 노인대학, 병원 등에서 점차 실시되고 있는데 이에 필요한 노인을 위한 영양교육 자료는 부족한 실정이다. 국내의 영양교육 자료는 대한영양사협회에서 발간한 생애주기별, 질환별 리플렛 등이 대표적이며(www.dietitian.or.kr), 대부분 성인이나 어린이를 위한 자료로 사료된다. 외국의 경우 노인 영양교육 자료 개발에 관한 노력이 비교적 활발한 편이다. 뉴스레터 등의 교육자료는 노인의 특성, 즉 시정각의 감퇴, 신체적, 심리적 변화를 충분히 고려하여 개발되고 'Tips to try', 'On the menu', 'Q & A' 등 이용자의 흥미를 유도하고 실제로 적용할 수 있는 내용을 다루고 있다(Lancaster 등 1997). Wehrich & Boyd(1992)는 노인 교육자료는 노년기의 인지능력 감퇴, 신체적 변화(시각, 청각 등)를 고려하여 내용을 간단 명료하게 하고 그림을 많이 활용하며 글씨 크기는 크게, 컬러를 이용하고 여백을 두는 등 노인들이 관심과 흥미를 갖고 이용하도록 구성할 것을 제시하였다.

노인 인구의 급증과 노인 영양교육이 점차 실시됨에 따라, 노인 영양교육에서나 노인들이 가정에서 사용할 수 있도록 영양교육 자료를 개발함이 요구된다. 본 연구의 선행 연구(Kim 등 2001)로 실시된 영양교육자료

에 대한 요구도 조사 결과, 노인들이 선호하는 영양교육 주제는 올바른 식습관, 고혈압, 당뇨병, 심혈관계질환 등의 순으로 나타났다. 이에 따라 본 연구에서는 노인을 위한 영양교육자료 개발 연구의 한 부분으로, '노년기의 올바른 영양관리'를 주제로 일반 노인들이 사용할 수 있는 영양교육 자료를 개발하고자 하였다.

## 방 법

### 1. 교육자료 개발을 위한 outline 구성

교육자료의 주제는 '노년기의 올바른 영양관리'로 하였다. 이 교육자료는 당뇨병, 고혈압 등 특정 질환을 앓고 있는 노인을 대상으로 하지 않고, 글을 읽을 수 있는 일반 노인을 대상으로 하였다. 교육 자료의 형식은 교육자료에 관한 설문조사(Kim 등 2001)에서 요구도가 높았던 소책자와 리플렛으로 선택하였다. 교육자료를 체계적으로 개발하기 위해 노인 영양에 관한 문헌을 토대로 교육안(lesson plans)을 작성하였다. 교육안은 총 5회로 구성하였고 각 session의 주제는 '노년기의 영양관리', '골고루 먹기', '식사 계획', '바람직한 식습관', '체중 관리'로 하였다. 소책자의 주제, 소주제는 교육안을 바탕으로 Table 1과 같이 구성하였다.

### 2. 교육자료의 내용 구성 및 제작

Table 1에 제시된 outline을 바탕으로 국내외 문헌(Schilenker 1998; Choi 등 2000; Korean Nutrition Society 2000), 기존의 영양교육 자료, 인터넷 자료 등을 참고하여 본 연구진이 소책자의 내용을 작성하였다. 소책자의 초안을 작성한 후 본 연구진이 내용의 정확성, 이해도, 식생활에의 적용 가능성, 흥미성 등을 고려하면서 10회 정도 수정, 보완 작업을 하였다. 이 과정 중에 4인의 영양전문가가 3회 이상 교육 자료를 검토하였고, drafts의 내용을 수정, 보완하였다. 또한 copywriter가 소책자나 리플렛의 내용을 노인들이 이해하기 쉬운 문장이나 단어로 수정하였고, 소책자나 리플렛의 제목, 소제목 등을 수정하는 작업에 참여하였다.

소책자와 리플렛의 내용을 구체적으로 작성한 후, 미대 전공자의 참여 하에 교육자료를 제작하였다. 소책자나 리플렛의 내용에 맞게 illustrations, icons, 노인 캐릭터 및 변형 동작 등을 개발하여 첨부하였고, 이 과정에 Illustrator 9.0, Photoshop 6.0 등의 프로그램을 사용하였다. 또한 Pagemaker 6.5를 사용하여 편집 작업을 하였다. 활자체의 경우 노인의 시력 저하를 고려하여 일반 교육자료보다는 크게, 내용 설명은 13 point

**Table 1.** Outlines for developing a booklet

Section	Topics
Introduction to healthy aging	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Introduction to nutritional management of older adults</li> <li>2. Changes associated with aging and nutrition</li> <li>3. Dietary guidelines for older adults</li> <li>4. Assessment of nutritional risk factors</li> </ol>
Eat regular meals, eat a variety of foods, and eat adequate amounts	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Food guide for Korean elderly</li> <li>2. Tips for healthy eating (focusing on each food group)</li> <li>3. Serving size of foods in food groups</li> </ol>
Meal planning	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. ABCs of meal planning</li> <li>2. Sample menu for a day and practice for meal planning</li> <li>3. Recipes for two</li> </ol>
Eat wisely	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Reducing consumption of sugars, salt and drinking</li> <li>2. Tips for desirable eating behaviors</li> <li>3. Strategies to change eating behaviors</li> </ol>
Weight management	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Assessment of ideal body weight and obesity</li> <li>2. Tips on eating to prevent obesity or underweight</li> <li>3. Other issues : dietary supplement, medication</li> </ol>
Game	Eating behaviors for healthy aging <ul style="list-style-type: none"> <li>• Search for hidden foods</li> <li>• Maze</li> </ul>

로, 소제목이나 제목은 각각 15, 20 point를 사용하였고 부분적으로 진하게, 컬러 글씨 등을 활용하였다.

### 3. 교육자료의 예비 조사

개발된 교육 자료에 관해 예비조사를 실시하였다. 대상자는 복지관 방문자 중 50세 이상의 장년층과 노인(10명)으로, 글을 읽을 수 있고 고혈압, 당뇨병 등 특정 질환이 없는 사람을 대상으로 개별 인터뷰를 실시하였다. 예비조사 내용은 교육 자료에 포함된 정보의 충분성, 이해도, 흥미도, 글씨 크기, 그림 등 시각적 평가, 실생활에의 유용성 등을 폐쇄형 질문으로 알아보았다. 그리고 소책자의 chapter별 내용에 대해 이해하기 어려운 부분, 수정할 부분 등을 개방형 질문을 사용하여 구체적으로 알아보았다. 예비조사를 실시한 후 빈도 분석, 개방형 질문의 경우 수작업을 통한 구체적 내용 분석 등으로 결과를 정리하였고, 이 결과를 바탕으로 교육 자료를 최종 수정하였다.

## 결 과

### 1. 노년기의 영양관리를 위한 소책자 개발

소책자는 '올바른 영양관리로 건강한 노년기를'란 제목으로 letter size 크기에 44페이지로 제작하였다. 노인들은 시력 저하나 노안의 문제가 있으므로 이를 고려하여 글씨 크기를 크게 하였고(본문 13point, 소제목 15point, 제목 20 point), 주요 내용은 컬러로 하거나 진하게 표시하여 강조, 대비되게 하였다.

소책자는 Table 1에 제시된 바처럼 총 5 chapters로 구성하였고, 각 장의 첫 면에는 노인 캐릭터의 그림과 함께 그 장에서 다루는 내용을 간략하게 소개하였다. 소책자는 간단하고 쉬운 문장으로 표현하였고, 가능한 그림, icons, 도표 등으로 설명하고자 하였다.

자료개발 과정에 4인의 영양 전문가가 교육자료를 수정하였는데, 이 중 대표적인 조언으로 1) 가능한 한 간단 명료한 문장과 시각적 표현으로 설명할 것, 2) 사용하는 용어를 통일시킬 것, 3) 제목과 소제목을 보다 연관성 있게 작성할 것, 4) 생활 수준을 고려하여 섭취 식품의 종류와 방법을 제시할 것, 5) 식품 분량을 목록량 등으로 구체적으로 시각화 할 것 등이었다. 개발된 소책자의 내용은 다음과 같다.

#### 1) 노인의 영양관리

소책자의 1장에서는 노년기 변화와 영양관리, 식생활 지침, 영양상태평가를 제시하였다. 우선 노년기의 신체적, 심리적, 사회적 변화를 그림으로 간단히 표현하였고 이에 따라 영양관리의 중요성을 제시하였다. 한국노인을 위한 식생활 지침(Kim 2000)을 근거로 어르신의 식생활 지침을 제시하였고, 이와 함께 금연, 운동 등 생활습관도 수정할 것을 제시하였다. 또한 Yim(2001)이 개발한 '노인의 영양위험평가 도구'를 활용, 영양위험도를 점검할 수 있게 하였고, 독거, 치아 문제, 하루 1-2끼만 식사, 소화 문제, 식욕 문제, 만성질환 여부 등 10개의 평가 항목을 통해 영양불량의 위험군, 주의군, 영양상태 양호군 등으로 판정하였다(Fig. 1). 영양위험도 평가는 노인들이 직접 해봄으로써 영양 상태를 스스로 자각하게 하고 이용자의 참여를 유도하고자 하였다.

#### 2) 골고루 먹기

2장은 '여러 음식을 골고루 드세요'라는 제목으로 균형식의 개념과 방법을 제시하였다. 식품구성법(Korean Nutrition Society 2000)에 근거하여 식품군과 식품군

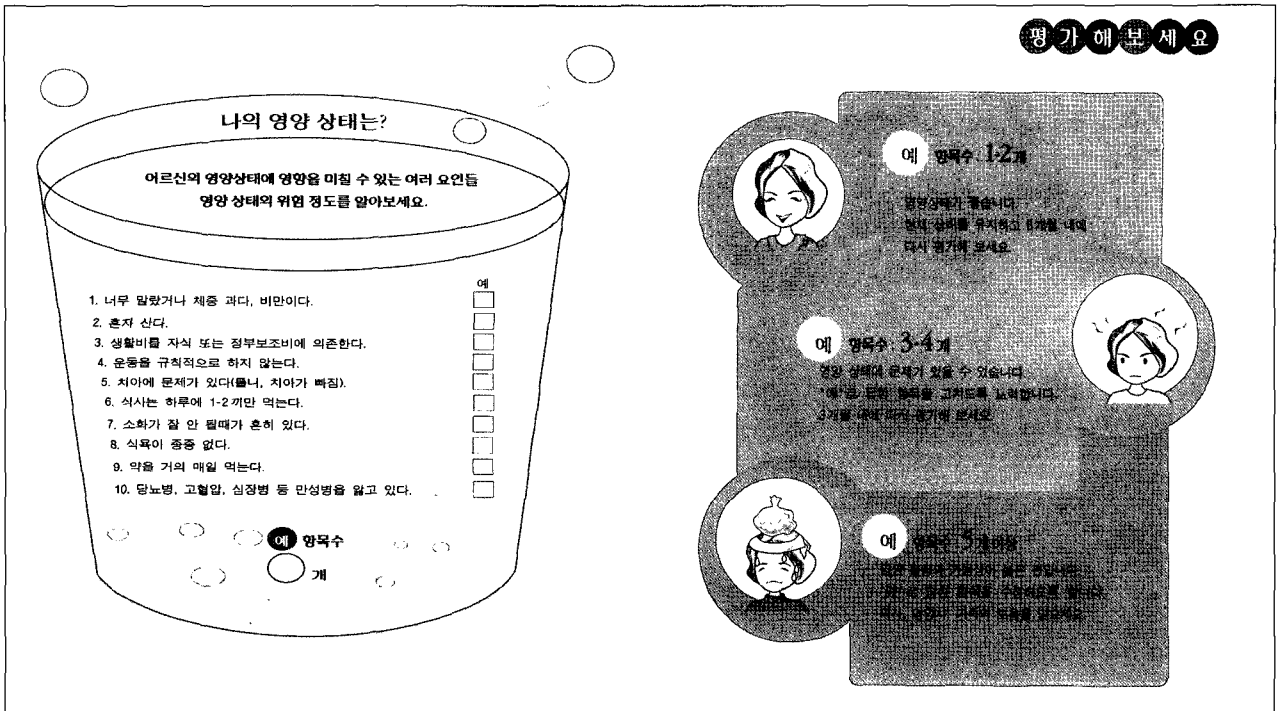


Fig. 1. Booklet page: Assessment of nutritional risk factors for older adults

별 식품, 노인의 1일 섭취 횟수를 노인 캐릭터와 함께 그림으로 설명하였다. 이 식품구성 그림의 맨 아래층에는 1일 6~8컵의 수분 섭취를 제시하여 노인들이 간과하기 쉬운 수분 섭취의 중요성(Chernoff 1994)을 강조하였다.

그 다음은 각 식품군에 대한 설명으로, 간단하게 각식품군의 역할, 급원 등을 제시하였고, '이것만은 꼭'이라는 란을 이용하여 각 식품군의 식품을 어떻게 섭취할 것인지 식품군별로 실천 방법(tips)을 3~4가지씩 제공하였다(Fig. 2). 예를 들어, 우유 및 유제품의 경우 '유제품을 1일 1회 이상 먹기', '우유가 잘 소화되지 않으면 나눠 마시거나 데워서 먹기', '뱅어포, 잔멸치, 말린 새우 먹기', '진한 녹색채소(무청, 들깻잎, 고춧잎 등)나 두부 먹기' 등으로 제시하였다. 2장의 마지막 부분에는 식사일기의 예시를 통해 제시된 식사의 문제점을 보여주고자 하였다.

### 3) 건강한 식사 계획

3장에서는 먼저 식품구성탑의 내용을 이용하여 식사를 계획하는 방법을 표로 제시하였다. 또한 남자 노인의 경우 1일 2,000kcal, 여자 노인 1,700kcal의 식단을 '식단짜기 예'로 제시하였다(Fig. 3). 이 식단짜기 예에서 매끼 식사는 현미밥, 된장국, 두부조림 등 쉽게 구입하고 조리가 간편한 음식으로 구성하였다. 식단은 실제로 조리한 후 끼니별 식사 사진을 첨부하여 이해하기

쉽게 하였다. 여자 노인의 경우 남자 노인에 비해 약간 양을 적게 먹을 음식을 표시하여 남녀간 섭취할 에너지

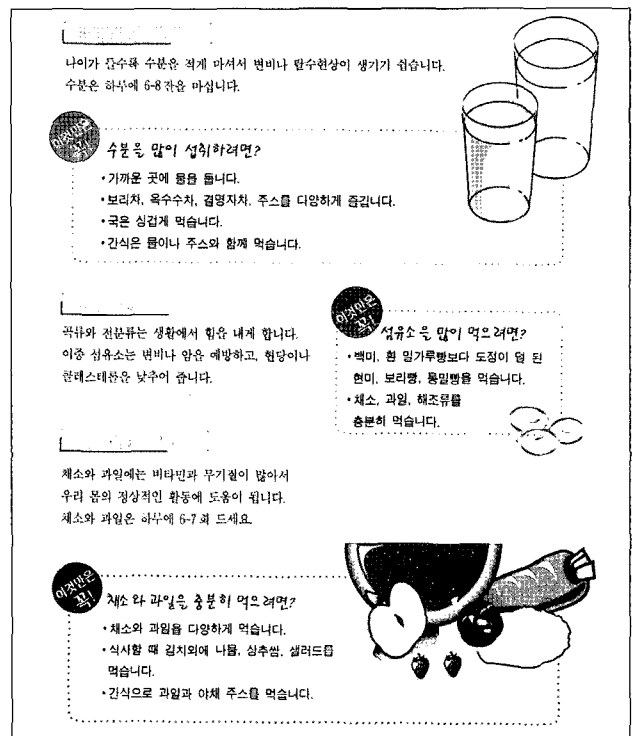


Fig. 2. Booklet page: Food groups and tips for healthy eating

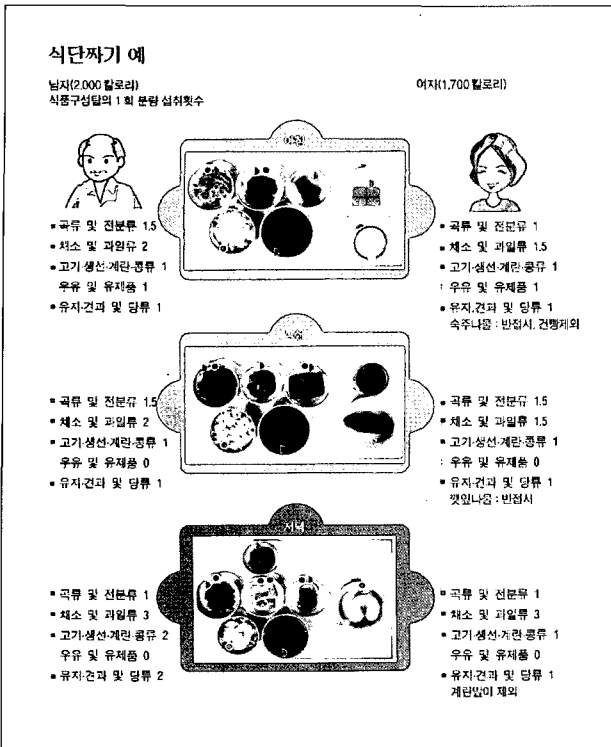


Fig. 3. Booklet page: Example of menu for a day

의 차이를 구분하였다. 그 다음에는 상차림 그림을 제시하여 본인이 하루 식사를 계획해 보도록 하였다.

또한 실생활에서 활용할 수 있게 이 장의 마지막 부분에는 7가지 음식의 조리법을 제시하였다(Fig. 4). 요리전문가의 도움으로 음식은 영양, 맛, 비용, 소화, 간단히 조리 가능한 음식 등을 고려하여 우영죽, 연두부 된장찌개, 쇠고기버섯볶음, 연달갈짬, 생선우유조림, 다시마 치즈쌈, 배꼽짬을 선택하였다. 소책자에는 각 음식의 재료(2인분)와 조리법, 실제로 조리하고 촬영한 사진과 tips(각 음식별로 영양, 조리면에서의 tips)를 소개하였다. 조리법은 4~5단계로 간단하게 제시하여 노인들이 실제로 해 볼 수 있게 하였다.

#### 4) 바람직한 식습관

4장에서는 충분한 철분섭취, 단 음식 줄이기, 싱겁게 먹기, 술 적게 마시기 등 노년기에 유의해야 할 식행동을 위주로, 식품 소개와 함께 각 행동 실천을 위한 실제적 방법(tip)을 작성하였다. 구체적으로, 철분이 많은 음식, 단순당이 많은 음식, 짠 음식 등을 그림으로 제시하였고, 철분 섭취 늘리기, 단순당이나 염분이 많은 음식을 줄이는 방법을 '이것만은 꼭'이라는 란에 간단히 설명하였다(Son & Heo 2002). 또한 노년기의 유의할 생활습관으로 음주에 관한 내용을 넣었으며, 술의 종류별로 한 잔의 분량과 함께 반주 줄이기, 알코올 함량이

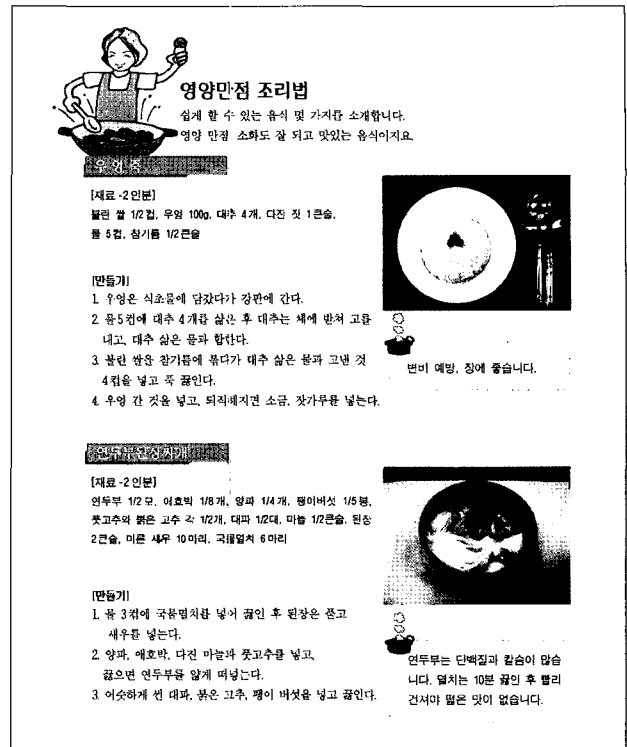


Fig. 4. Booklet page: Two recipes for older adults

낮은 술 선택하기, 술잔은 작은 것으로 하기 등 술을 줄이는 방법을 제시하였다.

마지막으로 올바른 식습관으로 '제때에, 골고루, 알맞게 먹기'를 실생활에서 어떻게 실천할지 구체적 방법으로 제시하였다. 그리고 행동수정전략(Holli 등 2003)에 따라, 개인별로 수정할 식습관을 문제 파악, 목표 설정, 실천 방법, 평가 등 단계별로 예를 들어 제시하였다(Fig. 5).

#### 5) 체중 관리

5장에서는 비만도 계산 방법, 운동과 식사 조절을 통한 체중 조절 방법을 제시하였다. 표준체중과 비만도 판정은 수식과 예로 간단히 제시하였고, 자신이 해 볼 수 있도록 구성하였다. 적당한 체중 유지는 체중과다나 비만 뿐 아니라 저체중인 경우도 포함하여 식사 방법을 제공하였다. 이외에 칼로리가 높은 음식, 낮은 음식을 준비 또는 조리하고 사진으로 제공하여 식품의 에너지에 대해 쉽게 이해하도록 하였다.

또한 신체활동을 '거의 매일하기', '자주 하기', '되도록 하지 않기'로 구분하고 노인들이 주로 하거나 할 수 있는 해당 활동을 그림으로 제시하였다(Fig. 6). 이는 노인을 위한 활동 피라미드(Rickheim 등 2000)를 참고로 하고 노인의 신체적 특성과 체육학과 교수의 자문을 통하여 활동 내용을 작성하였다. 이 장의 마지막 부분에는 노인들이 흔히 이용하는 건강보조식품과 약물에

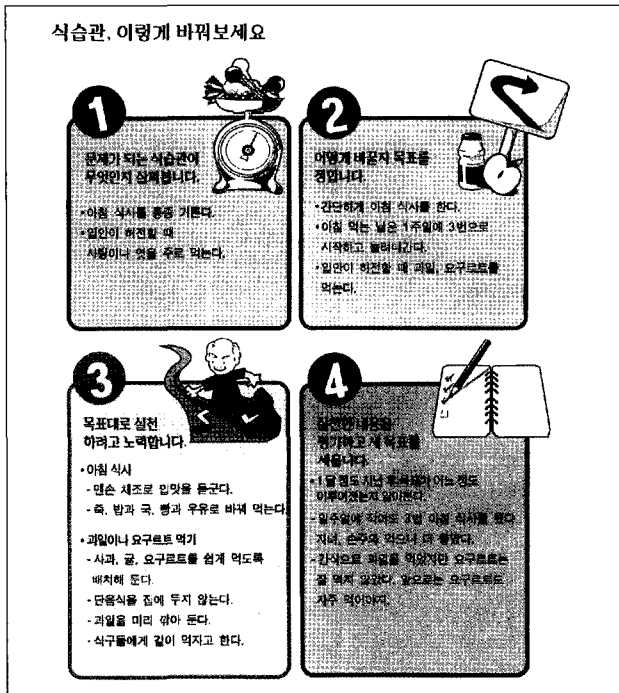


Fig. 5. Booklet page: Strategies for eating behavior change of older adults

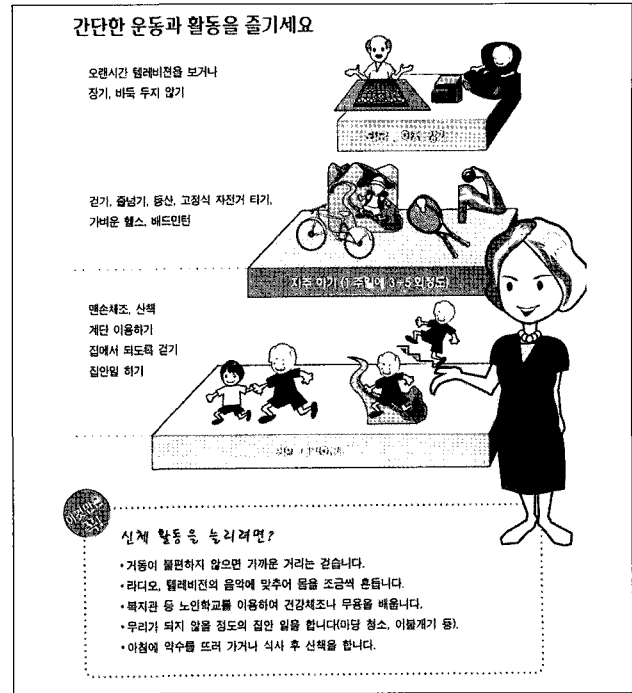


Fig. 6. Booklet page: Physical activity guide for older adults

대한 간단한 설명, 주의사항 등 정보를 제공하였다. 국내 노인의 경우 건강보조식품을 이용하는 비율이 50% 이상으로 높으며, 무분별한 남용을 줄이기 위해 포함되어야 할 내용으로 사료된다(Han & Kwak 1998; Park 등 1999).

소책자의 마지막에는 게임을 2가지 넣어서 소책자에 있는 영양정보를 흥미롭게 복습하도록 하였다. 첫째 게임은 숨은 그림 찾기로 '건강한 할머니의 생활'이란 제목으로 제때에, 골고루, 알맞게 식사하고 운동을 하는 할머니의 모습을 3가지 그림으로 제시하고, 그림에서 과일과 채소 7가지를 찾게 하였다. 둘째 게임은 '미로 찾기'로, 제때에 먹기, 우유 마시기, 과일 먹기 등 좋은 식행동과 기름진 음식 먹기, 짜게 먹기 등 나쁜 식행동을 제시하였고, 올바른 식행동을 하면 미로를 통과하여 목적지에 도달하는 게임으로 구성하였다(Fig. 7).

2. 리플렛 개발

리플렛은 4종으로 B4 size에 각 6면으로 개발하였다. 첫째 리플렛은 '노인의 건강, 올바른 식사가 보약입니다'라는 제목으로 영양 상태 평가, 식품구성 그림, 올바른 식습관(골고루, 제때에, 알맞게)에 대해 설명하였다. 둘째 리플렛은 '골다공증! 충분한 칼슘섭취로 예방하세요'로, 골다공증에 대한 개요, 칼슘 급원 식품 및 섭취 방법, 칼슘이 풍부한 음식 조리법을 소개하였다(Fig. 8). 세 번째 리플렛인 '채소·과일로 노화를 예방

하세요'에는 채소와 과일이 좋은 이유, 비타민 A, 비타민 C의 함유 식품을 그림으로 제시하고 신선하게 먹기, 남은 과일 이용하기 등 섭취 방법을 설명하였다.

마지막 리플렛인 '적당한 체중유지로 건강을 지켜주세요'에는 비만도 계산법, 체중 조절 방법 및 신체 활동 지침을 제시하였다.

리플렛은 소책자에서 주요한 소주제를 택하고 해당 내용을 간단 명료하게 요약하였다. 또한 그림 위주로 작성하였으며, 실생활에 적용 가능한 방법(tips)을 제시하는데 중점을 두었다(Kim 2000; Lancaster 등 1997). 또한 글씨 크기를 크게 하고(본문 13 point), 컬러를 사용하여 주요 내용을 강조하였고, 전반적인 색도 리플렛 주제별로 다르게 하여 세련미와 신선함을 주었다.

4. 교육자료의 예비조사

예비조사 참여자는 10명으로 평균 연령(SD)은 65.7세(8.6세), 교육 수준은 무학이나 국졸이 60%이었다. 대상자의 대부분(80%)은 건강이나 영양에 대한 관심이 높았고, 일상생활에서 건강 및 영양지식을 적용하고자 하였다(Table 2). 폐쇄형 질문으로 알아본 결과, 대상자의 대부분은 교육자료의 내용이 충분하고, 이해하기 쉬우며, 흥미롭다고 하였다(Table 3). 이들 중 90%는 그림 자료가 내용을 이해하는데 매우 도움이 되었다고 응답하였고, 80%는 영양지식을 늘리는데 도움이 되며 실생활에 매우 유용하다고 하였다.

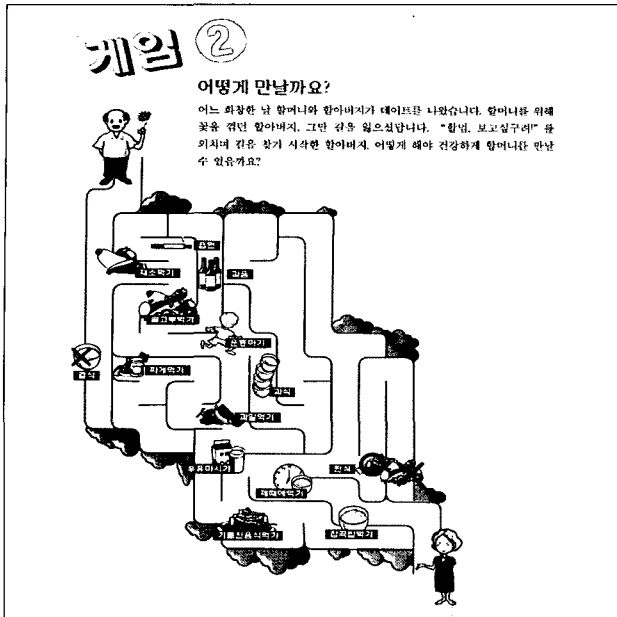


Fig. 7. Booklet page: a game, 'find the way' for older adults

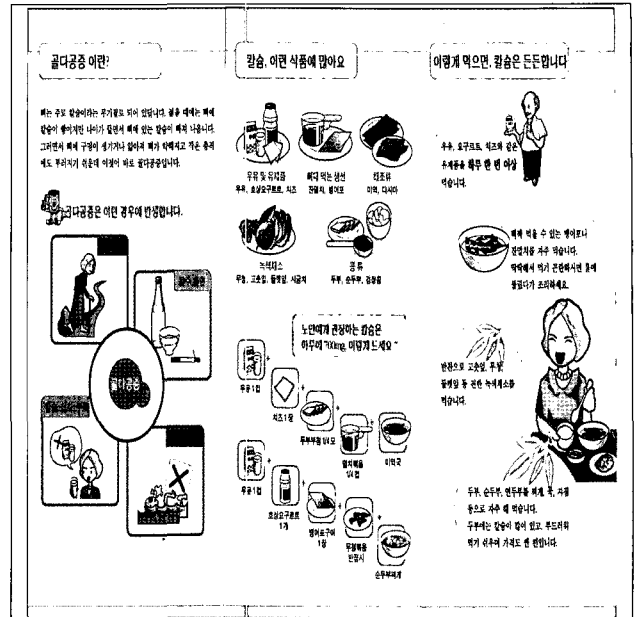


Fig. 8. Back page of the leaflet: Eating calcium rich foods and prevent osteoporosis for older adults

소책자의 세부 내용을 개방형 질문으로 평가한 결과는 Table 4와 같다. 수정 사항으로는 일부 내용의 글씨를 더 크게 할 것, 구체적인 설명을 보충할 것, 계산식(예: 비만도)을 좀 더 쉽게 표현할 것, 일부 그림을 변경할 것 등을 제안하였다. 이러한 평가 내용을 바탕으로 교육 자료를 최종 수정하였다.

본 교육자료는 이해하기 쉽게 구성하는데 초점을 두어서 노인들이 가정에서 이용할 수 있고, 보건소나 병원 등 기관에서 노인 대상의 영양교육에서 실제적으로 활용될 수 있을 것으로 사료된다.

Table 2. characteristics of subjects who participated in the evaluation of educational materials

Variables	n (%)
Age	65.7 ± 8.6 <sup>1)</sup>
Educational level	
≤ Primary school	6 (60.0)
Middle or high school	2 (20.0)
College or higher	2 (20.0)
Interest regarding one's health / nutrition	
Very much/much	8 (80.0)
Average	2 (20.0)
Very little/little	0 (0.0)
Applying health / nutrition information in daily lives	
Very much / much	8 (80.0)
Average	2 (20.0)
Very little / little	0 (0.0)

1) mean±SD

Table 3. Evaluation of educational materials n (%)

Variables	Booklet	Leaflets
Information presented		
Very sufficient	5 (50.0)	5 (50.0)
Sufficient	4 (40.0)	3 (30.0)
On average / Insufficient	1 (10.0)	2 (20.0)
Understanding of contents		
Very easy to understand		
Easy to understand	2 (20.0)	7 (70.0)
On average / Difficult / Very difficult	8 (80.0)	3 (30.0)
0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)
to understand		
Attractiveness or interest		
Very attractive	5 (50.0)	7 (70.0)
Attractive	4 (40.0)	3 (30.0)
On average	0 (0.0)	0 (0.0)
Neither attractive / Unattractive	1 (10.0)	0 (0.0)
Font size		
Very small / Small	3 (30.0)	3 (30.0)
Moderate	7 (70.0)	7 (70.0)
Large / Very large	0 (0.0)	0 (0.0)
Helpfulness of illustrations		
Very helpful		
Helpful	9 (90.0)	9 (90.0)
On average / Did not help / Did not help at all	1 (10.0)	1 (10.0)
0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)
Applicability on daily lives		
Very applicable	8 (80.0)	9 (90.0)
Applicable	2 (20.0)	1 (10.0)
On average / Not applicable / Not applicable at all	0 (0.0)	0 (0.0)
Increasing nutrition knowledge		
Very helpful	8 (80.0)	8 (80.0)
Helpful	1 (10.0)	1 (10.0)
On average	1 (10.0)	1 (10.0)
Did not help / Did not help at all	0 (0.0)	0 (0.0)

**Table 4.** Evaluation of the booklet using open-ended questions and interviews

Chapter	Major comments	Revisions
Introduction to healthy aging	<ul style="list-style-type: none"> <li>• It's easy to understand.</li> <li>• It's good to have self-assessment of nutritional risk factors.</li> <li>• It's helpful to have dietary guidelines for older adults.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Add the sections for reducing consumption of soda and drinking alcoholic beverages.</li> </ul>
Eat regular meals, eat a variety of foods, and eat adequate amounts	<ul style="list-style-type: none"> <li>• It's easy to understand the contents, but it's difficult to perform the behavior.</li> <li>• It's difficult to write food diary.</li> <li>• Illustrations are helpful.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Modified some tips on eating foods in food groups.</li> <li>• Add explanation for serving size and food guide for Korean elderly.</li> <li>• Used larger font size.</li> </ul>
Meal planning	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Suggesting the number of serving size is helpful.</li> <li>• It's somewhat difficult to see food pictures.</li> <li>• Older adults can follow the direction for meal planning.</li> <li>• Recipes are good.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Add examples about when to eat and how to eat meals.</li> <li>• Used larger font size for food name.</li> </ul>
Eat wisely	<ul style="list-style-type: none"> <li>• It's easy to understand.</li> <li>• Tips are very helpful.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Add information about foods influencing iron absorption</li> </ul>
Weight management	<ul style="list-style-type: none"> <li>• It's generally easy to understand, but calculating the degree of obesity is difficult.</li> <li>• It's good to learn about BMI calculation.</li> <li>• Physical activity guide is helpful.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Modify the formula expression to make it easy to understand.</li> <li>• Use Koreans.(ex : kcal)</li> </ul>
Game	<ul style="list-style-type: none"> <li>• It's easy to understand.</li> <li>• It's interesting.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Modify some illustrations in a game (e.g., spinach, cabbage, orange)</li> </ul>

## 고 찰

본 연구에서는 노년기의 일반적 영양관리를 주제로 소책자, 리플렛의 형태로 영양교육자료를 개발하였다. 본 교육자료의 주제나 형식은 노인을 대상으로 영양교육자료에 대한 요구도를 살펴본 선행연구에 근거하였다(Kim 등 2001). 영양사 대상의 선행연구 결과(Kim 등 2001) 노인을 위한 교육자료를 개발할 때 고려할 사항으로 시각적으로 적합한 자료(글씨 크기, 그림 등), 간단하고 명료한 정보 제시, 이해하기 쉬운 자료(단어 등), 실제적으로 적용할 수 있는 정보 제공, 노인에게 맞게 디자인된 자료, 흥미로운 자료 등이 지적되었으며, 이를 반영하여 교육자료를 개발하였다.

Weinrich & Boyd(1992)는 노인 대상 교육자료를 개발할 때 글씨를 크게 하고(12~16 point) 눈에 잘 띄게, 문장은 짧게 쓰고 예나 비유를 들어서 쉽게 이해하게 구성할 것을 제안하였다. Owen 등(1999)은 노인의 영양교육에 효과적인 방법으로 간단 명료한 정보 제공, 이해하기 쉽도록 그림이나 도형 사용 등을 제시한 바 있다. 이러한 문헌에 근거하여, 본 교육자료에서는 일반

성인 대상의 교육자료보다 글씨 크기를 크게 하였고, 주요 내용은 컬러나 진하게 표시하여 강조, 대비되게 하여 노인들이 읽으시는데 불편하지 않게 구성하였다.

본 교육자료를 개발하기에 앞서 '노년기의 일반적 영양관리'를 주제로 한 영양교육안을 작성하였으며, 이에 따라 교육자료의 outline(소책자의 주제, 소주제)을 구성하였고 세부내용을 작성함으로써 교육자료를 보다 체계적으로 개발할 수 있었다고 사료된다. 소책자의 주제는 '노년기의 영양관리', '골고루 먹기', '건강한 식사계획', '바람직한 식습관', '체중 관리'로 구성하였다.

'노년기의 영양관리'에서는 식생활지침 뿐 아니라 간단한 문진으로 영양상태를 자가 평가할 수 있게 구성하였다. 영양교육은 대상자가 능동적, 적극적으로 참여할 기회를 부여할 때 그 효과가 높다. 영양교육 자료에서도 대상자가 참여하는 부분을 많이 삽입한다면 대상자들이 흥미를 갖고 영양교육에 임할 것으로 사료된다. 본 소책자에는 영양상태평가 및 결과 알아보기, 비만도 평가, 게임 등을 많이 삽입하여 노인들이 흥미를 갖고 자료를 이용할 수 있게 구성하였다.

'골고루 먹기'에서는 식사구성안(식품군별 섭취 횟수), 식품군 및 급원 식품에 관한 정보 뿐 아니라 각



식품군을 제대로 잘 먹기 위한 방법('이것만은 꼭')을 다양하게 제시하였다. 노인 대상의 연구에서 영양불량 군이나 농촌 노인의 경우 특히 기초 식품군에 대한 교육이 필요한 것으로 지적되었고(Yim 1999; Park 등 1999), 본 소책자에서는 기초 식품군에 대한 내용을 실천할 수 있는 방법으로 제시하였다. Lancaster 등(1997)은 노인을 위한 영양교육이나 자료에서 실용적인 정보를 제공함이 효과적이라고 보고하였으며, 본 교육자료는 이러한 지침에 상응한다고 볼 수 있다.

'건강한 식사계획'에서는 남녀 노인별 1일 식단의 예를 제시하고 1일 상차리기(그림)를 해 보게 구성하였고, 쉽게 가정에서 만들 수 있는 음식의 조리법을 제시하였다. 음식 조리법(7가지)은 영양, 맛뿐 아니라 노인 대상에 맞게 소화, 가격, 간단하게 조리 가능한 음식으로 구성하였다. 선행 연구(Kim 등 2001)에서 영양사들은 노인 교육자료를 개발할 때 메뉴나 조리법 제시 등 실제적으로 활용 가능한 자료 개발의 필요성을 제시하였다. Krinke(1990)는 노인을 대상으로 인터뷰한 결과 노인들이 식품 구입이나 조리법처럼 실용적인 정보에 흥미가 있다고 하였는데, 본 소책자는 이러한 국내외 교육자료의 요구도 조사 결과와 부합한다고 하겠다.

'바람직한 식습관'에서는 노인에게 부족하기 쉬운 철분, 섭취를 줄여야 할 단순당, 식염, 음주에 대해 다루었다. 나이가 들수록 단맛, 짠맛 등 감각에 대한 역치가 상승하여 단 음식, 맵고 짠 음식을 선호하게 된다(Schiffman 1994; Kim 1996). 국내 농촌 노인을 대상으로 알아본 결과, 노인들은 단 맛을 가장 선호하는 것으로 조사되었다(Kim 등 1999; Park 등 1999). 본 소책자에서는 단순당이 많은 음식, 짠 음식을 그림으로 제시하고 이러한 음식을 줄이는 방법을 제시하였다. 노인의 경우 적당한 음주량은 1일 한 잔 이하임에도 불구하고 습관적으로 마시는 음주나 음주량 등이 문제시된다(Han & Kwak 1998; Kim 등 1999; Park 등 1999). 따라서 음주관련 내용은 음주의 문제점과 함께 술 한 잔의 분량, 술을 줄이기 위한 방법으로 구성하였다. 또한 제때에, 골고루, 알맞게 먹기 위한 방법, 식습관 수정을 위한 방법을 단계별로 예와 함께 제시하여 각자 일상 생활에서 실천할 수 있는 방안 위주로 구성하였다.

'체중 관리'에서는 비만도 판정 등 실제로 해 보는 부분 뿐 아니라 노인들이 즐기는 음식 중 칼로리가 높은 음식, 낮은 음식을 사진으로 제시하여 대비되게 구성하였다. 노년기의 운동은 비만 예방뿐 아니라 골밀도 수준의 향상, 심혈관계 기능의 개선, 정신적 스트레스 완화 등 다양한 효과를 수반하므로 노인의 규칙적인 신체

활동은 매우 중요하다(Shaw & Witzke 1998; Jin 2002). 따라서 신체활동에 관한 내용을 피라미드 형식으로 매일 할 활동, 자주 할 활동, 되도록 하지 말 활동 등으로 구분하여 제시하였다.

소책자의 마지막 부분에 게임을 개발, 삽입하여 이용자 하여금 흥미를 느끼게 하고, 학습한 내용을 반복하여 기억할 수 있게 하였다. Yim 등(1999)도 노인 소책자에서 스스로 학습내용을 평가하도록 퀴즈 항목을 첨가하였는데, 이러한 게임은 교육자료에 제시된 내용의 이해를 높이고 흥미를 유발하여 교육 효과를 높일 것으로 사료된다.

리플렛은 소책자 중 주요 내용을 선택하여 4종으로 구성하였으며 리플렛을 구성할 때, 간단명료한 정보 제공, 그림과 사진 등으로 내용을 쉽게 이해하게 구성, 실제로 활용할 수 있는 방법의 제시 등에 초점을 두고 구성하였다. Lancaster 등(1997)은 실생활에 적용 가능한 정보를 제공하는 것이 효과적이라고 하였다. 리플렛은 '노인의 건강, 올바른 식사가 보약입니다', '골다공증, 충분한 칼슘섭취로 예방하세요' 등의 제목으로 이용자의 관심을 끌게 하였다.

교육자료를 선택 또는 개발할 때 그 기준은 적합성(교육 목적, 목표, 대상자의 수준 등), 내용의 정확성 및 타당성, 구성과 균형, 기술적 질, 흥미성, 가격 등을 들 수 있다(Park 등 2006). 본 교육자료는 이러한 기준에도 부합되는 것으로 사료되며, 향후 보건소, 노인복지관 등 지역사회에서 적극 활용될 수 있을 것으로 기대한다.

## 요약 및 결론

본 연구에서는 노인을 위한 일반적인 영양관리를 주제로 소책자와 리플렛을 개발하였다. 소책자는 총 5 chapters, 44쪽으로 노인의 영양관리, 골고루 먹기, 식사계획, 바람직한 식습관, 체중 관리 등의 주제로 하였다. 리플렛은 총 4종으로 각 6면으로 구성하였다. 리플렛의 주제는 노인의 건강과 올바른 식사, 골다공증과 충분한 칼슘 섭취, 채소와 과일로 노화 예방, 적당한 체중유지로 하였다. 소책자의 초안을 작성한 후 수차례의 수정, 보완 작업을 거쳤고, 내용에 적합한 그림, icons, 노인 캐릭터 등을 개발하여 첨부하였다. 본 연구에서 개발된 교육자료의 특징은 다음과 같다.

- 1) 노인의 일반적인 영양관리를 주제로 올바른 식습관 교육에 목적을 두었다.
- 2) 가능한 한 내용과 단어를 이해하기 쉽게 사용하

여 노인 혼자서 또는 가족과 함께 학습하고, 영양교육 프로그램에서도 활용될 수 있게 하였다.

3) 노인 대상의 교육자료인 점을 고려하여, 간단하고 명료한 문구, 그림을 이용한 설명, 한 눈에 들어오는 색상, 큰 글씨, 음식 사진 등으로 구성하였다.

4) 영양상태 평가, 식단 짜기, 비만도 계산, 게임 등 스스로 학습하고 평가하는 부분을 통해 흥미를 유발하고자 하였다.

5) '이것만은 꼭' 등을 통하여 일상생활에서 쉽게 실천할 수 있는 방법을 제시하는데 중점을 두었다.

6) 미대 전공자의 참여하에 그림, icons, 노인 캐릭터 및 변형 동작을 다양하게 개발하고 첨부하여 이해도와 흥미도를 높이고자 하였다.

노인 인구 및 노인을 위한 영양교육이 확대되는 실정에서, 본 교육자료는 보건소, 노인복지시설, 병원 등에서 실제로 활용도가 높을 것으로 사료된다.

## 감사의 글

본 교육자료의 개발과정에서 그림과 캐릭터 제작, 편집 디자인 등 제작에 참여한 임은경씨, 선혜민씨에게 감사드립니다. 교육자료의 초안에 대해 조언을 아끼지 않은 김초일 박사님, 손정민 박사님, 엄순희 영양사님, 이해련 영양사님, 레시퍼 작성에 도움을 준 임효숙씨, 교육자료의 문구 수정 작업에 참여한 이진실씨에게도 감사드립니다.

## 참고 문헌

- Chernoff R (1994): Thirst and fluid requirements. *Nutr Rev* 52: S3-5
- Choi HM, Kim JH, Kim CI, Song KH, Jang KJ, Min HS, Yim KS, Byun KW, Song ES, Song JH, Kang SA, Yeo EJ, Lee HM, Kim KW, Kim HS, Kim CI, Nam KS, Yoon EY, Kim HA (2000): Nutrition. 2nd ed., Kyomunsa, Seoul
- Han YB, Kwak EY (1998): A study on eating behavior and physical · mental health of the Korean elderly. *J Kor Home Econ Assoc* 36(4): 1-17
- Holli BB, Calabrese R, Mailet JO (2003): Communication and education skills for dietetics professionals. Lippincott Williams & Wilkins, Philadelphia, PA
- Jin YS (2002): Exercise and Senescence. *Kor Geriat Soc* 6(1): 11-18
- Kim CI (2000): Dietary Guidelines for the Elderly. *J Comm Nutr* 2(1): 50-61
- Kim CI, Park YS (2000): Comparing health-related behaviors, food behaviors and the nutrient adequacy ratio of rural elderly by single-elderly families vs. extended families. *Kor J Comm Nutr* 5(2S): 307-315
- Kim JH, Koo BK, Kim KJ, Baek JW, Lee YK, Lee SK, Lee HS (1999): Characteristics of Eating Behavior of the Long-lived Elderly in Kyungpook Sung-Ju. *Kor J Comm Nutr* 4(2): 219-230
- Kim KW (2000): Issues and directions in developing nutrition education for older adults in Korea. *J Comm Nutr* 2(1): 71-84
- Kim KW, Ahn Y, Kang HJ, Kim KA, Shin EM, Kilm HS, Song OY (2001): Need Assessment of Nutrition Education for Older Adults. *J Comm Nutr* 3(2): 110-119
- Kim S (1996): Food preference of the elderly in rural area. *Soonchunhyang J Nat Sci* 2(2): 3-11
- Korean Nutrition Society (2000): Recommended dietary allowances for Koreans., 7th Revision, Joongang Munhwa Sa, Seoul
- Krinke UB (1990): Nutrition information topic and format preferences of adults. *J Nutr Educ* 22(6): 292-297
- Lancaster KJ, Smiciklas-Wright H, Ahern F, Achterberg C, Taylor-Davis S (1997): Evaluation of a nutrition newsletter by older adults. *J Nutr Educ* 29: 145-151
- Ministry of Health & Welfare, Korea Health Industry Development Institute (2006): 2005 National Health and Nutrition Examination Survey Result. - Dietary Intake Survey Report. Seoul
- National Statistical Office (2005): <http://www.nso.go.kr>. Census Population, Population Projection (2005), Prevalence data(1998)
- Owen AL, Splett PL, Owen GM (1999): Nutrition in the community. The art and science of delivering services. WCB, Boston, pp. 310-338
- Park YS, Kim S, Park KS, Lee JW, Kim KN (1999): Nutrient Intakes and Health-related Behaviors of the Elderly in Rural Area. *Kor J Comm Nutr* 4(1): 37-45
- Park YS, Lee JW, Seo JS, Lee BK, Lee HS (2006): Nutrition education and counseling. 2nd ed. Kyomunsa, Seoul
- Rickheim P, Flader J, Carstensen KM (2000): Type II diabetes basics: a complete curriculum for diabetes education. International Diabetes Center, Minneapolis, MN, USA
- Schiffman S (1994): Changes in taste and smell-drug interactions and food preferences. *Nutr Rev* 52: S11-14
- Schilenker (1998): Nutrition in aging. 3rd ed., McGraw Hill Co. Boston, MA
- Shaw JM, Witzke KA (1998): Exercise for skeletal health and osteoporosis prevention. In ACSM Resource Manual, 3rd. eds., Williams & Wilkins, pp. 288-293
- Son SM, Kim MJ (2001): The effect of nutrition education program for various chronic disease in elderly visiting public health center. *Kor J Comm Nutr* 6(4): 668-677
- Son SM, Heo KY (2002): Salt intake and nutritional problem on Korean. *Kor J Comm Nutr* 7(3): 381-390
- Weinrich SP, Boyd M (1992): Education in the elderly-adapting and evaluating teaching tools. *J Gerontol Nurs* 18(1): 15-20
- Yim KS (1999): Strategies to Improve Elderly Nutrition: Comparisons of Dietary Behavior according to the Mean Nutrient Adequacy Ratio. *Kor J Comm Nutr* 4(1): 46-56
- Yim KS (2000): Evaluation of the effectiveness of a nutrition education program for hypertensive patients at the community level. *Kor J Comm Nutr* 5(4): 654-661
- Yim KS (2001): Identification of nutritional risk factors and development of assessment tools for nutritional risk factors for age-related diseases. In: Symposium on 'Nutritional management and prevention of age-related disease and their practical application' pp. 1-12
- Yim KS, Min YH, Lee TY, Kim YJ (1999): Strategies of Improve Elderly Nutrition through Nutrition Education: Evaluation of the Effectiveness of the Program. *Kor J Comm Nutr* 4(2): 207-218
- Yoon HJ, Kwoun JH, Lee SK (2002): Nutritional status and energy expenditure in the elderly in a rural community. *Kor J Comm Nutr* 7(3): 336-344