

## 저소득층 노인을 위한 맞춤형영양관리 프로그램의 개발과 시범 적용 연구

도 현 주<sup>1)</sup> · 이 영 미<sup>†</sup>

경원대학교 생활과학대학 식품영양학과, <sup>1)</sup>경원대학교 교육대학원 영양교육 전공

### A Study on Customized Nutrition Intervention Program Design and Application for the Low-Income Elderly

Do Hyun Joo<sup>1)</sup>, Youngmee Lee<sup>†</sup>

Department of Food and Nutrition, Kyungwon University, Seongnam, Korea

<sup>1)</sup>Graduated School of Education, Kyungwon University, Seongnam, Korea

#### Abstract

This study aimed to plan nutrition support programs for the elderly living alone whose nutrition status were seriously concerned, conducted seven stages nutrition intervention program on a trial basis, and evaluated the effectiveness of the program of the Elderly Nutrition Support Project. Subjects were selected for personalized nutrition management based on nutritional risk score and nutrition intervention were tailored to the problems occurred. The elderly nutrition support program targets were 44 senior citizens who lived alone with low income. The 33 (as Type 1) of the subjects with whom milk, tofu, seaweed, eggs, black beans have been supported, and also provide nutrition education, and the rest 11 persons (as Type 2) to whom food was not supported but provide nutrition education programs. As a result, all subjects showed that compared with pre and post program implementation, their daily exercise time and milk and protein consumption level were increased and some improvement was observed regular meals consumption and low-salt diets. Their nutrient intake level such as calories, protein, calcium, iron improved after implementation. In addition, NSL DETERMINE scores significantly improved from 13.21 to 7.24 in Type 1 and 11.27 to 9.91 in Type 2. As positive dietary behavioral changes were observed as in that they purchased more protein and calcium rich foods. (Korean J Community Nutr 16(6) : 716~729, 2011)

**KEY WORDS** : customized management · nutrition program · food supply elderly nutrition · low-income elderly · nutrition intervention

#### 서 론

우리나라는 2018년에는 고령인 인구가 14% 이상으로 구성된 고령사회로의 진입이 예상되며, 2026년에는 고령인구 20% 이상인 초고령사회로 전망되어 빠른 속도로 인구의 고령화가 진행되고 있다(Kim 등 2006; Korea National Statistical Office 2010). 이는 향후 노인 인구에 대한 건

강관리가 사회의 주요 문제로 대두될 것임을 시사하고 있어 국가적 차원의 대책이 여러 분야에서 모색되고 있다. 우리나라 65세 이상 노인 86.7%가 최소한 한 가지 이상의 만성질환을 가지고 있는데 이들 질환의 대부분이 영양과 관련이 있으며, 노년기에 있어 만성질환의 치유와 증상 발현을 억제하므로 영양관리는 매우 중요하다(Kim 등 2000; Kang 등 2008). 노화가 진행되어 감에 따라 치아 손실, 소화흡수력의 저하는 충분한 영양소 섭취 및 이용에 어려움을 주며, (Choe & Bang 2004; Choi 등 2007) 이외 사회적 요인으로는 독거노인의 경우 배우자 상실로 인한 의욕 상실과 사회적 고립에 의한 우울증 등으로 식욕저하 현상이 빈번히 보고되고 있다(Lee & Chang 1999; Lee 등 2000; Kwak 등 2003). 무엇보다도 경제적으로 취약한 노인들은 국가의 보조금 지원에 전적으로 의지하는 취약계층이 많으며, 지원금은 최소 생계비 수준에도 미치지 못하여, 주거비용과 치료

접수일: 2011년 9월 20일 접수

수정일: 2011년 10월 31일 수정

채택일: 2011년 12월 15일 채택

\*This work was supported by the Kyungwon University research fund of 2011 (KWU-R328).

<sup>†</sup>Corresponding author: Youngmee Lee, Department of Food and Nutrition, Kyungwon University, San 65 Bokjeong-dong, Sujeong-gu, Seongnam-si, Gyeonggi-do 461-701 Korea

Tel: (031) 750-5971, Fax: (031) 750-5974

E-mail: leeym@kyungwon.ac.kr

약품의 구매나 기타 다른 생필품 구입 등에 우선적으로 사용 되는 실정이다. 그러므로 저소득층 독거노인의 경우 만성질환의 치유나 관리를 위한 식품 구매력은 극히 열악하고 영양불량 문제가 심각하게 만연하고 있는 실정이다(Kim 등 2000; Lee 등 2000; Yang & Bang 2008).

보건복지부에서는 “2030 건강투자전략”을 발표하고 생애주기에 따른 연속적인 국가 건강투자체계를 강조하면서 그 일환으로 노년기 건강투자 지원 사업을 실시할 계획을 발표하였으나 본격적인 국가 제도적 차원의 노인영양사업은 현재 정책마련 단계이며(KHID 2009) 구체적인 현장 적용안이 제시되지 못하고 있는 실정이다. 또한 최근 보건의료 취약계층을 대상으로 한 맞춤형 방문 건강관리 사업이 활성화 되고 있으나 지역 건강관리를 담당하고 있는 보건소에서 만성질환위주의 질병치료와 간호를 주업무로 하며, 영양사업은 대부분 지속적이지 못하고 1회성으로 끝나는 경우가 대부분이다(Kim 등 2001; Lee 2002). 고령화사회로 진입한 일본의 경우 “건강일본 21”에서 국가의 보건목표 중 영양목표를 설정하고 이에 따른 지역목표가 선정되어, 보건소에 1명내지 5명의 관리영양사가 복지 및 보건센터의 영양사업을 수행하여 지역공중보건사업 중 영양사업을 정착시키고 있다. 또한 건강관리 프로그램 중 영양사업을 중요 3대 항목으로 강조하면서 지역내의 민간 인력과 자원을 활용한 연계사업으로 정착시키기 위한 노인 대상 영양사업을 확장시키고 있다. 노인들을 위한 영양개선 프로그램으로 영양케어매니지먼트를 실시하였으며, 이 사업은 저 영양상태에 있는 노인에게 영양상태를 개선시키기 위한 지역단위 영양지원 사업으로 노인의 저 영양상태 예방·개선하는 것과 함께 경증의 병을 가진 고령자에게는 중증화로의 진행을 억제하는 개호예방사업의 형태로 실시되어, 노인 개개인의 질환과 특성 따른 개인별 맞춤형 영양지원 형태로 실시되고 있다. 미국의 경우 ‘Healthy People 2020’에서 2011년부터 1946~1964년 사이 미국에서 출생한 베이비부머 세대가 노인 인구로 전입됨으로써 2030년에는 미국 인구의 60%에 달하는 이들 연령층이 1개 이상의 만성질환을 소유할 가능성이 높다고 보고, 노인대상 건강 및 질환관리에 중점을 두고 있다. 지역사회를 기반으로 한 각종 교육 프로그램을 활성화하고 노인돌봄 환경조성, 유관기관의 자료 공유와 역할분담을 통하여 노년 삶의 질적 관리에 관한 program을 구성하였다. 각 지역별 목표가 설정되어 공중보건 영양인력이 9등급으로 분류 되어졌으며, 이들이 주로 주 보건당국과 Nutrition Aging Network 및 노인영양개선사업소에서 노인영양 관리 업무를 담당하고 있다. 저소득층에 대한 식품보조프로그램과 병행한 사회복지성격의 영양 사업을 하고 있

다. 미국노인의 노인영양개선프로그램 ENP (Elderly Nutrition Program)는 기본적으로 사회, 경제, 신체적 활동수준이 낮은 노인을 주 대상으로 저소득층과 장애의 위험에 처해있는 사람들에게 영양스크리닝 후 영양상태개발 평가와, 영양교육 및 상담 등의 일련의 서비스를 제공하며 노인센터와 학교시설, 개별 가정에는 회합형식사가 거동여부에 따라 가정식사배달이 제공되고 있다(Lee 2009; Administration of Aging 2011). ENP 프로그램을 실시한 결과 노인의 영양위험도 감소, 노인들의 사고접촉 증가, 빈혈 출현율 감소, 몸무게 증가 및 영양 생화학적 지표 증가의 효과를 가져와 대상자들의 호응이 높고 영양불량 집단의 영양개선에 효율적인 사업이었다고 평가받고 있으며, 나아가 이러한 노인영양프로그램이 정착단계에 도달하는 수준에 이르고 있다(KHID 2009). 우리나라의 경우 노인대상 급식지원 프로그램의 운영으로 저소득층 결식노인을 위한 복지차원의 경로급식과 가정식사배달이 있다. 그러나 우리나라의 급식지원은 양적 지원 차원의 영양지원사업으로 확산되고 있으며, 지자체에서 거동이 불편한 수급대상자 및 독거노인에게 제공 되어지는 밑반찬 및 도시락 배달사업의 경우 대상자의 질환 상태를 고려하지 못한 밑반찬 도시락 배달이 이루어져 만성질환을 보유한 노인의 식사관리 면에서는 관리의 질적 수준이 제한되고 있다(Dwyer 1996; Choe & Bang 2004; Han 등 2004; Yang & Bang 2008). 그러므로 현재 우리나라에서는 개인의 질환상태에 맞는 저소득 노인을 대상으로 한 맞춤형 영양지원 사업은 전무하다고 할 수 있는 실정이다.

본 연구는 고령화 사회로 진입하는 우리나라에서 만성질환자의 증가에 대비하고, 건강관리에 취약계층인 저소득 독거노인을 대상으로 노인맞춤영양프로그램을 계획하여 시범적으로 실시한 후, 이 프로그램 운영효과 분석을 통해 허약노인의 영양건강상태의 개선정도를 파악하고 나아가 프로그램 중 식품지원이 노인영양개선에 미치는 영향을 조사하여 영양취약 노인을 위한 맞춤형 영양지원 프로그램의 토대를 마련하고자 한다.

## 연구대상 및 방법

### 1. 연구대상 및 기간

본 연구의 연구대상자 선정기준은 1차로 65세 이상의 독거노인중 기초생활 수급자와 차상위 계층으로 분류 등록된 저소득층 노인 대상으로 하였다. 1차 선정 대상자 중 보호자의 도움으로 식사해결이 잘 되는 노인을 제외하고 혼자서 식사준비를 하는 노인을 대상으로 하였으며, 이들 중 만성질환

에 의해 임상증세가 나타나는 영양건강상태가 위험한 노인을 선정하도록 구성한 기준에 의거하여 대상자를 선정하였다. 이는 맞춤형 방문건강관리사업의 1순위와 2순위에 해당되는 노인들 중 집중관리군으로 분류된 대상자에 해당된다. 이러한 기준에 의거 본 프로그램을 실시하는 서울 일부 지역 저소득층 독거노인 44명을 선정하여, 연구자가 구성한 맞춤형영양관리 프로그램을 진행하였다. 맞춤형영양관리 프로그램은 대상자의 생활 환경을 고려한 영양교육 프로그램과 식품지원 프로그램으로 구성되었으며, 영양교육과 식품지원이 동시에 이루어지는 집단(식품지원군, type 1)과 영양교육만 지원되는 집단(식품 비지원군, type 2)으로 나누어 시범 실시하였다. 총 20주간 실시된 맞춤형영양관리 프로그램의 결과는 식품지원군(이하 type 1)과 식품비지원군(이하 type 2)간의 변화정도와 영양중재 전후의 변화정도를 비교 분석하였다.

## 2. 연구 내용 및 방법

본 연구는 노인대상 맞춤형 영양관리 프로그램 구성을 영양 중재 실시 전에 구성하였고, 구성된 프로그램에 준하여 노인영양지원사업 대상자에게 본 프로그램을 적용 실시하였다. 본 연구의 진행은 연구 참여자의 동의를 구한 후 자발적 참여 의사를 표시한 대상자에 한하여 비교 분석 자료를 조사하여 영양 중재효과를 분석 하였다. 본 맞춤형노인영양관리 프로그램은 2010년 3월부터 10월까지 약 8개월에 걸쳐 노인 1명당 10주에 걸친 6차 방문 중재프로그램의 실시와 중재 종료 10주 후의 방문 혹은 온라인상으로 추후관리를 하는 중재프로그램으로 구성되었으며, 1인당 총 20주에 걸친 관리프로그램으로 실시되었다.

### 1) 맞춤형 노인영양관리 프로그램의 구성

본 연구에서의 맞춤형영양관리 프로그램이란 다음과 같은 목적과 내용으로 실시되는 프로그램으로 제한 정의하였다. 프로그램은 저 영양상태를 예방 또는 개선하여 노인의 영양상태 및 건강상태를 호전시키는 것을 목적으로 하였으며, 프로그램 내용은 고령자의 환경과 변수를 고려하여 6차에 걸친 10주간 프로그램으로 일대일 교육을 실시하는 교육이었다. 중재 실시후 일상적인 식생활관련 생활기능의 관리능력이 유지 향상됨으로써 영양관리 프로그램 실시 후에도 스스로 관리가 가능 하도록 연구자에 의하여 구성된 영양교육 프로그램으로 제한하였다. 맞춤형영양프로그램의 과정의 진행은 다음과 같이 구성되어 적용되었다.

본 연구에 있어 모든 대상자들에 개인별 맞춤형 영양교육이 각 단계별로 이루어졌고 식품지원 여부는 대상 노인의 사

회 경제적 수준과 DETERMINE 조사지(Moon & Kong 2009)의 건강위험도 11점을 기준으로 결정하였다. 건강위험도 11점 기준의 설정 배경은 일반노인을 대상으로 영양불량으로 인한 건강위험도 지표인 DETERMINE의 위험 기준 점수는 6점이상이나, 본 연구 대상인 저소득 독거노인은 기본생활환경 변수를 고려할 때 기준점 6점 적용이 불가능하여 영양교육이나 식품지원등으로 위험 요소가 개선 가능한 요소를 고려한 기준점을 재설정하여 DETERMINE 11점 이상을 위험군으로 선정하였다. 지원되어지는 식품은 저소득층 독거노인들에게 직면한 단백질 영양불량을 해결하기 위하여 단백질 식품과 노년기에 부족하기 쉬운 철분과 칼슘 등 영양소 보충과 조리의 간편성을 고려한 식품으로 선정 지원하였다. 식품지원물품은 2주(14일)간격으로 1회씩 멸균우유 200 ml 용량 각 10봉과 계란 600 g(10개), 실미역 40 g(1봉), 두부 600 g(2봉), 검은콩 30 g으로 총 4회 8주간 식품지원이 이루어졌다.

### 2) 식생활 영양상태 만족도 및 식생활 수행 평가

맞춤형노인영양관리 프로그램을 지원받는 대상자에 대한 단계별 영양상태 측정 연구의 진행은, 주관적 평가와 객관적 평가 방법을 모두 적용하여 조사하였다. 연구자가 구조화된 조사지를 이용하여 대상노인과 일대일 면접방법으로 조사하였다. 일반 사항 조사로는 연령, 성별, 학력 항목을 조사하고 사회·경제 상태는 동거 형태와 월소득 그리고 국가 보호 상태 항목을 조사하였다. 건강 상태 조사는 질병의 조사와 임상증세 항목을 조사하고, 급식 실태와 관련된 사항으로는 급식 서비스 수혜 조사와 주거환경, 위생 등의 항목을 조사하였다. 영양 지식 조사는 식이 요법에 대한 지식 유무와 교육 수혜 형태 등의 항목을 면접을 통하여 조사하였다. 생활 습관 조사로는 운동, 음주, 흡연 여부 항목을 식습관 조사로는 식사의 회수, 양, 속도를 조사하고 식사형태, 우유 군과 단백질군 섭취의 식습관과 종류, 군것질 섭취의 식습관 등 항목을 조사하였다. 저염 식습관을 조사하고 염도계를 이용하여 국(찌개)종류의 염도를 측정하였다.

맞춤영양관리 프로그램 실시 전과 후 식생활 변화를 비교하고, 집단간 차이로 식품지원여부 변수의 개입에 따른 프로그램실시 전과 후 변화를 비교분석하였다. 영양위험도 조사는 노인의 영양결핍을 파악하기 위해 DETERMINE 조사표를 사용하였으며, DETERMINE 조사표의 타당도는 1993년 Posner 등에 의해 입증되었고, 2009년 한국노인에 적용한 신뢰성 검증연구(Moon & Kong 2009)에서도 영양불량 노인집단 선별에 효과적인 것으로 제시된 바 있다. 영양불량상태와 관련된 위험 요인으로 부적절한 음식섭취, 경제

적 궁핍, 사회적 고립정도, 타인의존정도와 장애, 급성 또는 만성질환이나 건강상태, 만성약물복용 여부, 80세 이상 고령의 요인 등 10개의 문항으로 구성된 조사표를 적용하여 영양불량 위험도를 측정하였다. 프로그램 만족도 조사는 당 프로그램이 완료된 후 프로그램의 성공 및 장애 요인을 파악하기 위하여 본인의 건강 상태에 대하여 스스로 느끼는 건강 효능감과, 프로그램을 통한 영양개선 효율성면을 자기 평가하였다. 또한, 당 프로그램을 운영시 문제점을 조사하고, 교육시 제시된 식사의요법과 관련된 행동 실천의 애로사항 조사와 프로그램 후 교육이나 지원 되어진 식품의 구매섭취 여부와 식품종류를 조사하여 프로그램 실시 후의 자가관리 능력정도를 파악 하였다.

이외 연구대상자의 신장과 체중을 측정한 후 체질량지수(BMI)를 산출하였다. 식사섭취량조사는 영양사가 식품모형사진을 이용하여 24시간 회상법으로 조사하는 방법을 사용하였으나, 대상자 모두가 기억력과 청력이 떨어지는 독거노인이므로 방문한 연구자가 1~3일에 걸쳐 냉장고 음식을 관

찰하면서 노인에게 24시간 회상 시 남아있는 음식을 상기시키면서 식사섭취 내용을 회상시켰다. 이 방법은 대상자가 식사내용과 식사섭취량을 회상케 하는데 정확도를 높여 줄 수 있었다. 영양소 섭취량 분석은 한국영양학회 영양분석 프로그램 CAN-Pro 3.0를 이용하여 영양소의 섭취상태 분석하였다.

### 3. 자료 처리 및 분석

자료 분석은 SPSS 10.0을 사용하여 각 문항별 빈도와 퍼센트를 구했고 연속성 변수의 경우 각 집단간 평균과 표준편차를 구하였다. 두 집단간 명목변인의 분석은 교차분석으로 비교하고, 집단간 식품지원여부 및 맞춤형영양관리 실시 전후의 식생활행동과 영양소 섭취 수준 및 식생활관리에 대한 건강 효능감의 변화를 t-검증과 짝표본 t-검증 및 -test를 통하여  $p < 0.05$  수준에서 집단간 차이에 대한 유의성을 검증을 실시하였다.

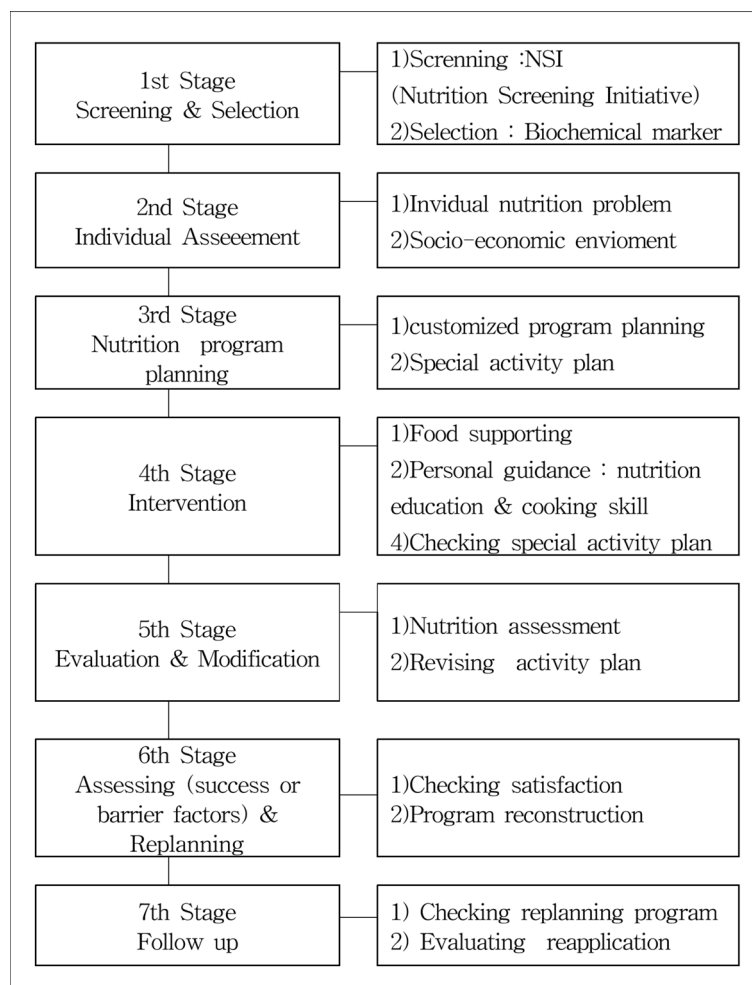


Fig. 1. The stage of customized nutrition intervention program for elderly.

## 결 과

### 1. 맞춤형 영양중재 프로그램의 구성

본 연구에서 적용한 저소득 노인대상 맞춤형영양중재 프로그램의 실천 단계별 내용은 Fig. 1, Table 1과 같다. 맞춤형 영양관리의 1단계는 맞춤형영양중재 대상자 선정 단계로 영양위험도 점수에 따라 심각한 영양위험점수(DETERMINE기준 11점 이상)에 해당하는 대상자의 선정은 혈액검사를 실시하여 건강상태를 파악 후 최종 지속관리대상자로 결정하도록 하였으며, 위험군으로 선정된 33명은 Type 1집단으로 분류하여 영양교육과 식품지원을 이루어졌으며, 11명은 Type2 집단으로 영양교육 프로그램만 진행되었다. 2단계는 영양기초조사 단계로 1단계에서 선정된 맞춤형영양중재 대상자를 중심으로 영양기초 측정조사로 영양기초조사, 식사섭취 빈도조사, 식습관조사를 실시하고 사전 조사된 혈액검사 결과와 함께 1단계 식생활 조사 자료를 근거로 영양문제점을 분석하여 맞춤형 영양관리 프로그램을 계획하기 위한 기초자료를 마련하였다. 3단계는 영양관리계획 단계로 2단계에서 분석 추출된 개인별 영양문제점에 근거하여 대상자의 요구도

를 반영한 맞춤형영양계획을 수립하고 허용 환경 내에서 실천 가능한 세부 활동 계획표를 작성하는 단계로 진행하였다. 4단계는 영양관리 단계로 3단계에서 세워진 계획에 따라 교육프로그램과 식품지원을 통한 영양. 건강의 식생활중재 관리를 실시하는 단계로 식품지원, 영양교육, 조리실습, 식생활 행동중재 등으로 진행되었다. 5단계는 영양변화 결과와 효과분석 단계로 진행되었으며 영양과 관련된 2단계 분석조사 항목과 동일한 분석 도구로 영양상태에 대한 기초조사 항목을 재측정조사하고, 결과의 변화정도의 분석을 통한 효과판정과 함께, 향후 대상자가 스스로 지속관리 할 수 있도록 교육지원과 동기유발 방법을 모색하고 기존의 세부 활동계획을 수정, 보완하도록 구성하였다. 6단계는 교육과 지원 실시에 따른 성공 및 장애요인을 파악하는 단계로 맞춤관리에 대한 만족정도를 조사함으로써 중재 실시의 성공여부와 교육의 수행 및 교육과 지원 후 생활개선의 장애요인을 파악하였고, 결과내용은 교육과 지원에 대한 맞춤관리프로그램을 보완하여 향후 맞춤형영양관리 프로그램의 성공을 위해 관리내용을 수정 보완하도록 구성하였다. 7단계는 추후관리 단계로 수정된 영양관리 활동계획을 확인하는 절차를 진행하고 지속적인 관리를 위하여 마지막 방문 10주후에 재방문 혹

**Table 1.** The visiting sequence and contents of customized nutrition intervention program for elderly

Visiting sequence	Contents	Materials
1st (Starting)	1) Baseline nutrition assessment 2) Nutrition education (1st)	1) NSI checklist 2) Bio-chemical assessment Kit 2) Nutrition guideline for elderly 3) Diet planning poster
2nd (After 2 – 3 wks)	1) Food supply (1st) 2) 1st nutrition survey dietary pattern and 24 hr recall 3) Activity planning 4) Nutrition education (2nd)	1) Food 2) Baseline nutrition checklist 3) Checklist for dietary consumption 4) Dietary exchanging food model 5) Salinometer
3rd (After 4 – 5 wks)	1) Food supply (2nd) 2) Intervention 3) Checking activity planning 4) Nutrition education (3rd)	1) Food 2) Dietary exchanging poster for DM 3) Special activity planning table
4th (After 6 – 7 wks)	1) Food supply (3rd) 2) Intervention 3) Checking activity planning 4) Nutrition education (4th) -food, cooking	1) Food 2) Other food materials for cooking class 3) salinometer 4) Measuring spoon & cup 5) Special activity planning table
5th (After 8 – 9 wks)	1) Food supply (4rd) 2) Nutrition education (5th) 3) Checking activity planning & replanning 4) Nutrition assessment	1) Food 2) Baseline nutrition checklist 3) Checklist for dietary consumption 4) Dietary exchanging food model 5) Salinometer
6th (After 10 wks)	1) Checking satisfaction & barrier 2) Program re-setting 3) Nutrition education (6th)	1) Special activity planning table 2) Satisfaction checklist for program
7th (After 20 wks)	Checking & evaluating program (telephone or visiting)	1) Reconfirm activity planning table 2) Assessment checklist

은 전화를 통하여 보완된 세부활동 계획표의 이행 여부를 확인하고, 관련 행위의 유지와 지속을 독려하는 지도 교육 이외에 영양위험도를 재조사한 후 그 심각도에 따라 지속관리를 위한 재교육 및 지원여부를 재결정 하도록 구성하였다. 연구 대상 총 44명 전원이 프로그램 종료시까지 참여 하였으며, 7단계 평가시 식생활인식과 행동이 2가지 이상 개선된 사람은 영양중재프로그램 2차 실시 대상에서 제외하도록 한 결과 type1과 type2집단에서 각각 3명 총 6명의 노인이 재 관리 집중 프로그램에 편입되었다.

## 2. 대상자의 일반사항

본 연구 대상자의 평균 나이는 76.6세이며, Type1 집단은 평균나이가 77.3세로 Type2 집단보다 나이가 많았다.

학력은 초등학교졸업자가 15명(34%), 무학력 25명(34.1%)으로 교육 대상자의 학력은 초등학교 졸업이하가 90% 이상이었다. 경제 상태를 파악하기 위한 정규 월 소득 수준은 10만원 수준의 대상자가 6명(13.6%), 20만원 수준의 대상자가 10명(23.7%), 30만원 수준의 대상자가 19명(43.2%) 으로 정규 월 소득 30만원 이하 수준의 대상자가 전체의 71.8%인 경제적 취약계층이었다. 대상자의 신체계측 결과는 신장 152.0 cm, 몸무게 53.5 kg, 평균 BMI는 23으로 조사되었다. 연구 대상자중 경로당식사 혹은 반찬서비스와 같이 급식지원 서비스의 도움을 받는 대상자는 24명(54.6%)이며, 대상자의 위생 상태는 판별 기준에 의하여 ‘청결’ Type1 집단의 비청결 비율이 42.4%로 조사되었다. 거동이 불편하고 저작이 불편한 대상자들의 식사 준비와 관

**Table 2.** General characteristics of subject

Classification		Type1 <sup>1)</sup>	Type2 <sup>2)</sup>	Total
Sex	Man	6 (100.0) <sup>4)</sup>	0 ( 0.0)	6 ( 13.6)
	Woman	27 ( 17.1)	11 ( 29.8)	38 ( 86.4)
Education level	None	19 ( 57.6)	6 ( 54.5)	25 ( 56.8)
	Elementary school	10 ( 30.3)	5 ( 45.5)	15 ( 34.1)
	Middle school	2 ( 6.1)	0 ( 0.0)	2 ( 4.5)
	High school	1 ( 3.0)	0 ( 0.0)	1 ( 2.3)
	College	1 ( 3.0)	0 ( 0.0)	1 ( 2.3)
Adjacent monthly income (Won)	None	1 ( 3.0)	0 ( 0.0)	1 ( 2.3)
	100,000 – 190,000	5 ( 15.2)	1 ( 9.1)	6 ( 13.6)
	200,000 – 290,000	9 ( 27.3)	1 ( 9.1)	10 ( 23.7)
	300,000 – 390,000	10 ( 30.3)	9 ( 81.8)	19 ( 43.2)
	400,000 – 450,000	8 ( 24.2)	0 ( 0.0)	8 ( 18.2)
Community meal service	Helpful	14 ( 42.4)	2 ( 18.2)	16 ( 36.4)
	Unhelpful	6 ( 18.2)	2 ( 18.2)	8 ( 18.2)
	Not provide	13 ( 39.4)	7 ( 63.6)	20 ( 45.5)
Sanitation	Cleanliness	3 ( 9.1)	4 ( 36.4)	7 ( 15.9)
	Average	16 ( 48.5)	4 ( 36.4)	20 ( 45.5)
	Filthiness	14 ( 42.4)	3 ( 27.3)	17 ( 38.6)
Experience of nutrition education	Diet therapy	10 ( 30.3)	5 ( 45.5)	15 ( 34.1)
	Elderly nutrition	13 ( 39.4)	2 ( 18.2)	15 ( 34.1)
	Variety cooking	6 ( 18.2)	3 ( 27.3)	9 ( 20.5)
The channel of nutrition education	None	14 ( 42.4)	3 ( 27.3)	17 ( 38.6)
	Hospital service	12 ( 36.4)	7 ( 63.6)	19 ( 43.2)
	Community meeting	2 ( 6.1)	0 ( 0.0)	2 ( 4.5)
	Mass com	5 ( 15.2)	1 ( 9.1)	6 ( 13.6)
Anthropometry and age <sup>3)</sup>	Height (cm)	152.4 ± 8.0	150.9 ± 6.6	152.0 ± 7.6
	Weight (kg)	53.7 ± 8.9	52.0 ± 7.5	53.5 ± 8.5
	BMI	23.1 ± 3.9	22.7 ± 2.2	23.0 ± 3.5
	Age (years)	77.3 ± 5.0	74.5 ± 5.5	76.6 ± 5.2

1) Nutrition education and food supporting (n = 33)

2) Only nutrition education (n = 11)

3) Mean ± SD

4) N (%)

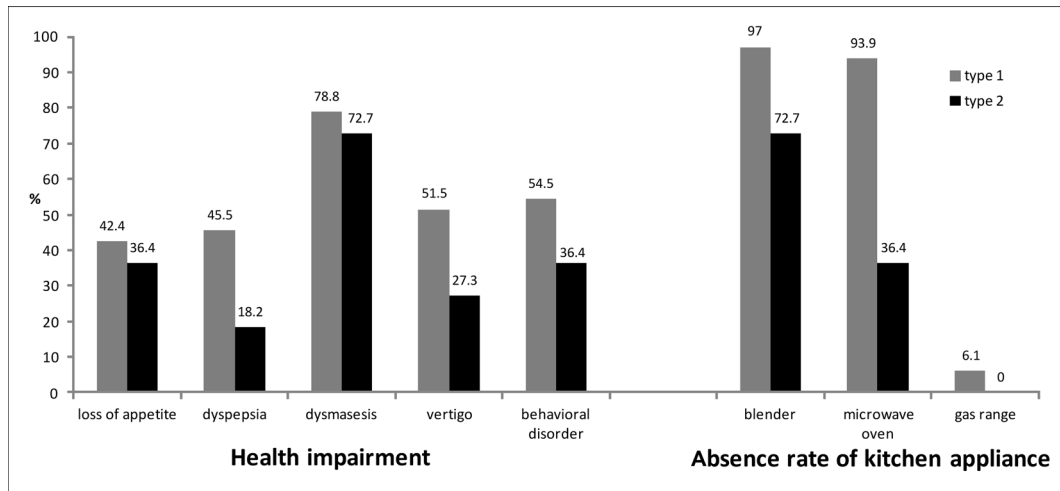


Fig. 2. The self recognition rate of health impairment and absence rate of kitchen appliance of subjects.

런된 조리 시설 도구의 구비 사항에 대한 조사 결과 ‘믹서기’의 비소유자가 40명(90.9%)이며, type1 집단의 비소유 비율이 90.9%로 더 높았고, ‘전자레인지’의 비소유자는 35명(79.5%)으로, type1 집단의 비소유 비율이 93.9%로 더 높았다. ‘가스레인지’와 같은 기본시설조차 없는 대상자도 type1 집단에서 관찰되어 식사준비가 불가능한 노인도 있는 것으로 사료되었으며, 노인의 식사준비와 관련된 보조 주방기구의 지원이 요구되었다. 대상자들이 느끼는 건강장애 증세로 ‘식욕부진’이 18명(40.9%), ‘소화불량’이 17명(38.6%)으로 조사되었으며 전체의 77.3%가 ‘저작 불편’을 호소하였고, ‘어지럼증’이 20명(45.5%), ‘거동 불편’이 25명(56.8%)으로 조사되었다. 일반적으로 두 세가지 복합적인 증세를 가지고 있는 것으로 응답하였으며, 건강 장애 증상을 인지하는 비율도 type1 집단이 더 높게 나타났다.

대상자들의 영양지식상태는 자신의 질병과 관련하여 ‘식사 관리를 알고 있는가’에 대한 질문에 대하여 15명(34.1%)이 ‘알고 있다’고 응답하였으며, 질병관련 식사관리에 대한 교육경험 비율이 Type 2집단이 더 높게 나타났다. 노년기에 필요한 영양 관련 지식 소유자는 15명(34.1%)으로 조사되었고, 새로운 식재료와 그 요리방법을 알고 있는 대상자는 9명(20.5%)으로 조사되어 노인의 질병관리 및 식사준비를 위한 조리법 소개 교육이 필요한 것으로 사료되었다. 영양지식의 취득형태는 병원에서 의사로부터 간단한 식사요법 소개를 통한 경우가 19명(43.2%)이었고, 집합교육이나 매스컴으로부터의 영양지식 수용에 대한 태도는 비적극적인 경향을 보였다. 또한, 영양교육을 받아본 적이 없다고 응답한 경우가 17명(38.6%)으로 조사되었다.

### 3. 영양중재 프로그램 운영에 따른 효과

#### 1) 영양교육 프로그램 전후의 식생활 변화정도

영양교육 프로그램은 모든 대상자를 대상으로 실시되었으므로, 전체 대상자에 대한 프로그램 실시 전과 실시 후의 변화정도를 Fig. 3과 Fig. 4에 나타내었다.

당뇨등의 질환과 관련하여 선택 간식 식품제함에 대한 교육실시결과 간식선택을 적절히 절제하는 비율이 교육 전 31명(70.5%)에서 교육 실시 후 33명(75%)으로 다소 증가하였고, 아침 식사의 중요성과 간단한 아침 식사 준비 방법을 교육한 결과 교육 실시 전 아침 식사를 꼭하는 대상자 수가 20명(45.5%)에서 교육 실시 후 32명(72.7%)으로 증가하였다. 저염 식생활의 교육결과 저염 식생활 실천 정도는 교육실시 전 17명(38.6%)에서 교육 실시 후 18명(40.9%)으로 다소 증가함이 관찰되었으며, 염도계(SALT TESTER(DMT-20) 대운계기산업)를 이용하여 대상자가 일상적으로 섭취하는 국(찌개포함)의 염도 측정 결과, 전체 대상자의 적정도 0.8% 이하인 염도가 적정하다고 평가하는 비율이 교육 실시 전 29명(65%)에서 실시 후 31명(70%)으로 다소 증가하였다(Fig. 3). 식사 형태의 변화에 있어서도 프로그램 실시 전 밥과 국(찌개 포함) 그리고 염장식품이나 김치 위주의 식사를 일상적으로 섭취하던 노인이 프로그램 실시 후 식생활이 다양화 되는 것이 관찰되었다. 채소 반찬의 섭취빈도가 교육 전 15명(34.1%)에서 교육 후 21명(47.7%)으로 증가하였으며, 단백질 반찬의 섭취 대상자는 교육프로그램 실시 전 6명(13.6%)에서 실시 후 34명(77.3%)으로 그 증가율이 매우 높았다. 우유나 과일 같은 후식을 섭취하는 대상자수도 교육 프로그램 실시 전에는 8명(18.2%)에서 교육프로그램이 실시된 10주에는 17명(38.6%)으로 교

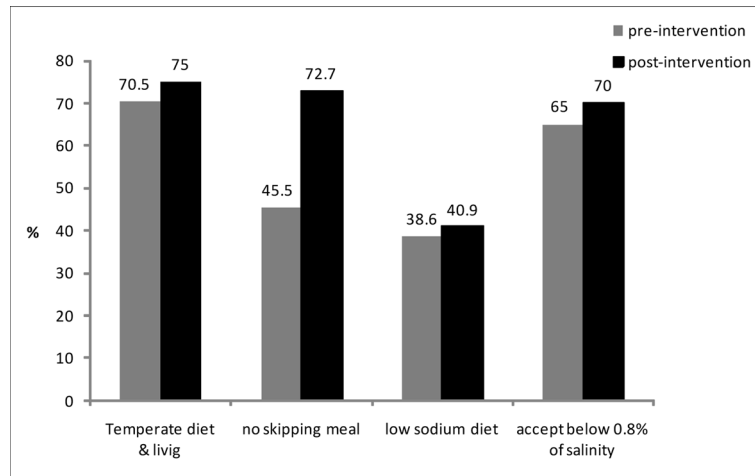


Fig. 3. The changing meal patterns and saltiness between pre-intervention and post-intervention.

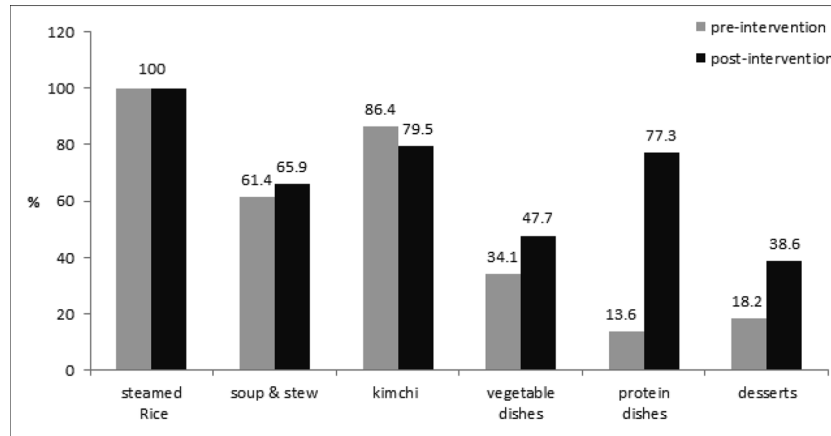


Fig. 4. The comparison of food consumption patterns between pre-intervention and post-intervention.

육 프로그램 실시 후 식사형태가 질적으로 우수하여 균형된 식사섭취 방향으로 변화가 유도되었다(Fig. 4).

## 2) 영양소 섭취상태변화

영양소 섭취상태에 대한 비교는 Type1집단과 Type2의 교육 프로그램 실시 전후의 영양소 섭취상태의 변화정도를 분석하였다(Fig. 5). 해당 연령층의 영양필요량 기준은 열량은 에너지필요추정량을 중심으로 단백질과 칼슘과 철분은 권장섭취량을 기준으로 프로그램 실시 전과 후의 해당 영양소의 % DRI의 변화 정도를 비교해 보았다. 프로그램 실시 전 열량섭취 수준은 Type1집단이 중재전 57.4%에서 중재 후 64.9%로 크게 증가한 반면, Type2집단은 중재전 55.3%에서 중재 후 56.6%로 상승 비율이 상대적으로 낮았다. 단백질 섭취수준은 Type1집단이 중재전 73.2%에서 89.6%로 상승하였고, Type2집단은 중재전 70.1%에서

76.3%로 상승하였다. 문제가 되는 영양소인 칼슘은 Type1 집단의 경우 중재 전 34.5%에서 중재 후 53.9%로 크게 상승하였고, Type2집단은 32.5%에서 38.1%로 Type1집단 보다는 정도가 낮았다. 철분은 Type1집단이 중재전 DRI 대비 72.8%에서 중재 후 85.5%로 증가하였고, Type2집단은 83.9%에서 82.9 %로 다소 감소하는 현상이 관찰되었다. Table 3에 의하면 영양중재프로그램 진행 전후 개인의 영양섭취량 변화정도를 검증해 본 결과 노인의 섭취 취약한 영양소인 열량, 단백질과 Ca의 섭취량이 유의적으로 증가 하였으며( $p < 0.001$ ) 및 Fe 섭취량도 식품지원집단에서는 유의적 증가가 관찰되었다( $p < 0.05$ ). 영양교육과 함께 식품 지원이 이루어진 Type1집단에서의 영양소 섭취 수준의 변화량이 더 크게 나타났으며 Type1집단에서는 중재 전 후 섭취가 열량섭취는 126 kcal, 단백질섭취량은 7.4 g, Ca섭취량은 150.5 mg씩 유의적으로 증가하였으며( $p < 0.001$ ),



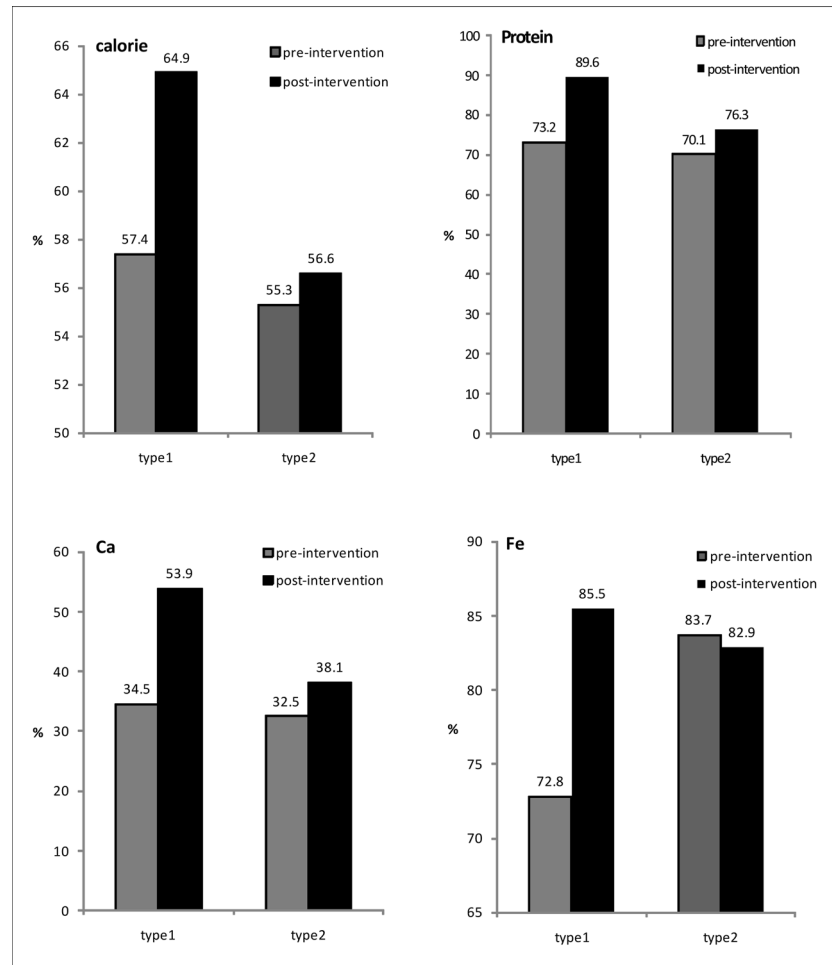


Fig. 5. The changing patterns of % DRI between pre-intervention and post intervention.  
Type 1) nutrition education and food supporting (n = 33), Type 2) only nutrition education (n = 11)

Table 3. Changing nutrients consumption amount between pre- and post intervention in each group

Nutrients	Type1 <sup>1)</sup>				Type2 <sup>2)</sup>				Total				† <sup>3)</sup>
	Pre		Post		Pre		Post		Pre		Post		
Calorie (kcal)	913.43 ± 294.54		1,039.46 ± 257.22		885.58 ± 244.41		896.26 ± 178.71		906.47 ± 280.36		1,003.66 ± 246.17		-4.534***
Protein (g)	32.95 ± 12.04		40.35 ± 9.96		31.59 ± 10.72		34.36 ± 8.36		32.61 ± 11.62		38.85 ± 9.85		-6.222***
Fat (g)	9.81 ± 6.07		18.18 ± 5.69		16.39 ± 10.39		19.52 ± 9.95		12.70 ± 8.72		18.77 ± 7.70		-3.850***
Ca (mg)	281.13 ± 126.59		431.65 ± 128.62		260.02 ± 121.33		305.40 ± 123.41		275.85 ± 124.24		400.08 ± 137.52		-5.888***
Fe (mg)	6.61 ± 2.30		7.70 ± 2.23		7.54 ± 2.87		7.46 ± 1.73		6.84 ± 2.45		7.64 ± 2.10		-3.338*

1) Nutrition education and food supporting (n = 33)

2) Only nutrition education (n = 11)

3) Measured by paired t-test

(significantly different within groups by paired-test, \*\*\*: p < 0.001, \*: P < 0.05 )

Fe 섭취량의 경우 1.08mg으로 유의적인 증가가 관찰되었고 (p < 0.05), 식품지원없이 영양교육만 실시한 Type2집단에서는 열량섭취량은 10.7 kcal, 단백질 섭취량 변화는 2.8 g, Ca섭취량은 45.4 mg 각각 유의적으로 증가하였으나, 철분섭취량에서는 변화가 없는 것으로 관찰되었다.

### 3) 식품지원 유무와 관련한 영양 중재 형태별 영양위험도 점수변화

영양위험점수(NSI DETERMINE 점수)의 변화를 보면 Table 4에서와 같이 전체 대상집단의 DETERMINE 점수는 중재 전 12.68점에서 7.89점으로 유의적으로 크게 향상

되었으며 특히 식품지원이 이루어진 Type1집단은 영양위험도가 중재 전 13.15점에서 중재 후 7.21점으로 유의적으로 개선되었고, 비식품지원군인 Type2집단은 중재 전 11.27점에서 9.91점으로 유의적으로 개선되었으나 식품지원군에 비하여 향상정도가 낮았다.

각 영양 위험 항목의 영양중재 전후 변화를 Fig. 6에 제시하였다. 영양위험 항목 중 ‘치아와 구강 문제가 있다’ 항목과 ‘매번 혼자 식사한다’, ‘3번이상 상비약을 복용한다’, ‘혼자 요리 식사를 거의 할 수 없다’ 항목은 환경의 개선과 질병의 완화로 개선되어 질 것으로 판단되어진다. 본 연구는 단기 영양사업으로 변화를 주기 힘들어 프로그램 전과 후의 변화가 거의없었다. 그러나 영양교육의 중재와 식품지원의 중재를 필요로 하는 ‘매일 채소나 유제품을 거의 먹지 않는다’ 항목은 29명 (65.9%)에서 5명 (11.4%)으로 줄어들었고, ‘하루에 두 번 이하로 식사 한다’ 항목은 30명 (68.2%)에서 16명 (36.4%)으로 줄었으며 식품이 지원되어진 Type1 집단에서 더 큰폭의 감소를 보였다. ‘필요한 음식을 살 돈을 가지고 있지 않다’ 항목은 44명 (100%)에서 14명 (31.8%)로 줄어들었는데 프로그램중 식품이 지원되어진 그룹에서는 음식 살 돈에 대한 경제적 영양위험이 일시적으로 줄어든 것으로

로 프로그램 후 에는 다시 모든 대상자의 영양위험요소로 적용되어지기 쉽다(Fig. 6).

#### 4. 프로그램지원에 따른 자가평가 건강효능감의 변화

프로그램 지원에 따른 건강효능감과 식생활 개선에 대한 대상자의 평가를 Table 5에 제시하였다.

프로그램 지원에 따라 자가 평가한 건강효능감은 프로그램 후에 대상자 스스로가 느끼는 프로그램 후 건강개선에 대한 자가 평가는 전체 대상자 중 19명 (43.2%)가 좋아졌다고 평가하였고, Type1집단과 Type2집단 사이에 유의적인 차이가 관찰되었으며, Type1집단에서는 자신의 건강이 54.5%가 좋아졌다고 응답하여 유의적인 차이가 나타났다. 식품지원여부에 따라 수혜대상자의 건강개선도중 건강효능감이 유의적으로 차이가 있는 것으로 나타났다( $p < 0.03$ ). 또한, 식생활 개선에 대한 프로그램의 효율성 자가 평가 결과는 도움이 된다고 응답한 사람이 Type1집단에서는 대상자 44명 중 32명 (97%)이, Type2집단에서는 대상자 11명 중 9명인 81.8%가 응답하여 전체 대상자 중 41명 (93.2%)의 두 집단 모두가 영양교육 프로그램만으로도 교육에 의한 효과가 있다고 응답하였다. 즉, 식품지원에 관계

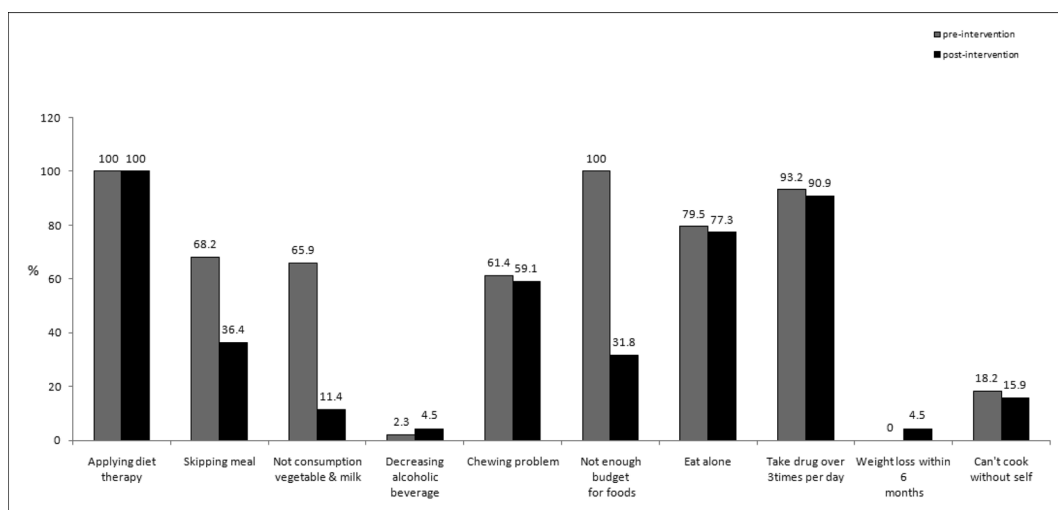
**Table 4.** The average score of NSI DETERMINE

Group	Pre-intervention	Post intervention	t <sup>3)</sup>	p
Type1 <sup>1)</sup>	13.15 ± 2.05	7.21 ± 2.25	7.349	0.001
Type2 <sup>2)</sup>	11.27 ± 2.00	9.91 ± 2.02	14.892	0.01
Total	12.68 ± 2.17 (t <sup>3)</sup> = 2.711, p = 0.015)	7.89 ± 2.47 (t = 3.859, p = 0.001)	10.741	0.001

1) Nutrition education and food supporting (n = 33)

2) Only nutrition education (n = 11)

3) Measured by t-test



**Fig. 6.** The changing patterns of nutrition risk between pre-intervention and post intervention.

**Table 5.** The improving self efficacy for health and dietary habits after nutrition intervention

Self evaluation category		Type1 <sup>1)</sup>	Type2 <sup>2)</sup>	Total	$\chi^2$ <sup>3)</sup>	p
Health status*	Improve	18 ( 54.5) <sup>4)</sup>	1 ( 9.1)	19 ( 43.2)	7.028	0.03
	So-so	13 ( 39.4)	9 ( 81.8)	22 ( 50.0)		
	Not improve	2 ( 6.1)	1 ( 9.1)	3 ( 6.8)		
	Total	33 (100.0)	11 (100.0)	44 (100.0)		
Dietary habits	Improve	32 ( 97.0)	9 ( 81.8)	41 ( 93.2)	3.870	0.144
	So-so	0 ( 0.0)	1 ( 9.1)	1 ( 2.3)		
	Not improve	1 ( 3.0)	1 ( 9.1)	2 ( 4.5)		
	Total	33 (100.0)	11 (100.0)	44 (100.0)		

1) Nutrition education and food supporting (n=33)

2) Only nutrition education (n=11)

3) Measured by  $\chi^2$ -test (Significantly different within groups by  $\chi^2$ -test, \*: p < 0.05)

4) N (%)

자가 평가하였다. Type1집단과 Type2집단의 차이인 식품 지원에 따라 유의적이지 않은 것으로 나타나 프로그램의 효율성에 대한 자가 평가는 식품 지원과 상관없이 모두에게 적용 되어졌다 할 수 있다 (Table 5).

## 고 찰

저소득 독거노인을 대상으로 영양불량 상태 개선을 위한 맞춤형 영양 중재 프로그램을 제한적 범위 내에서 시범적으로 실시한 결과를 비교 고찰 해보면 다음과 같다. 본 프로그램의 구성은 초기 단계의 시험 프로그램으로 중재 전 후의 식생활 행동, 영양섭취 상태를 비교 분석한 것과 함께 중재프로그램내용 중 영양교육만 실시하는 집단과 영양교육과 함께 식품지원이 이루어진 중재프로그램의 교육효과를 비교분석 함으로써 향후 영양중재프로그램의 다양화를 모색할 수 있는 방향을 제시하였다.

노인의 건강 상태가 삶의 질에 미치는 영향에 관한 연구 (Lee 2010)에서도 건강상태에 대한 자가평가 인지도가 긍정적일수록 삶의 질이 우수하며 저소득 계층일수록 주관적인 건강 상태가 나쁜 것으로 나타나 노인에 대한 자신의 건강에 대한 자신을 갖도록 지도하는 교육 프로그램이 필요한 것으로 제시된바 있다. Yim의 연구(Yim 2008)에서는 보건소에서 16주간에 걸친 노인을 대상으로 집단 고혈압 관리와 관련된 저염교육을 실시하고 교육 실시 효과를 분석한 결과 혈중 지질 개선과 관련 지식의 증가 및 식생활 행동의 변화등을 관찰한 바 있어 노인을 대상으로 적극적인 교육이 필요함을 주장한 바 있다. 성남지역 노인을 대상으로 영양교육 프로그램을 운영한 연구(Kang & Lee 2006)에서도 그 교육 효과로 건강인지 및 신체계측지표와 식생활행동 개선 등이 관찰되었다고 보고하고 있다. 많은 연구에서 노인 대상의

적극적인 영양지도를 통하여 스스로 식생활관리와 건강관리 능력을 향상시키도록 적극적인 지도가 필요하다고 지적하고 있다. 현재 노인대상 영양중재프로그램은 집합교육 중심의 교육프로그램이 구성 제안되고 있으나(Lee 등 2009), 최근 맞춤형 건강관리 지원프로그램이 본격적으로 시작되면서, 경제적 취약 계층인 노인을 대상으로 맞춤형 건강관리지원프로그램이 실시되고 있다. 그 중 영양부분은 초기 개발 단계로, 노인대상 영양중재프로그램 구성 체계가 미비하여, 본 연구에서는 일반적인 영양중재프로그램의 원칙에 따라 노인맞춤 영양중재프로그램을 구성하였으며 영양플러스 사업과 유사한 식품지원을 영양교육과 함께 제공하는 중재 프로그램으로 구성하여 운영하였다. 나주지역 영양플러스 사업의 서비스를 효과를 분석한 연구(Kim 등 2011)에 의하면 영양상태가 취약한 저소득층 영유아에게 사업 후 연령별 신체측 위험요인 보유자 비율이 영아 및 유아 모두에서 유의적으로 감소하고, 빈혈 유병률의 경우 영아는 73.5%에서 35.3%로, 유아는 50.4%에서 7.9%로 유의적인 감소가 됨을 보고하였으며, 보호자의 교육 후 보호자의 영양지식 및 식생활 태도가 통계적으로 유의하게 향상되는 바를 보고하였다. 식품 공급과 함께 보호자를 대상으로 실시하는 영양중재 프로그램이 영유아의 성장에 매우 효과적이라는 결과를 제시하였다. 본 연구에서도 현재 임신부와 영유아 대상 ‘영양플러스’사업의 모델과 같이 선별된 영양취약 집중관리군에 대한 식품지원과 일대일 대면 교육을 실시한 중재 모델을 적용하여 긍정적인 운영 결과를 제시하는 바이다.

고령화 사회에서 노인의 건강점수는 건강한 식생활양식을 증진하도록 하는 예방프로그램을 통한 접근의 중요성으로 이미 널리 알려져 있다(Kennedy 2006). 특히 영양 취약계층인 독거노인의 영양섭취 상태의 불량과 이로 인한 건강장애 현상은 많은 연구에서 제기된 바 있고, 장수노인의 경우 활

동 상태가 좋으며 에너지를 비롯한 각종영양소의 섭취수준이 유의적으로 높다고 보고하고 있다(Park 등 2001; Lee 등 2004; Choe 등 2006). 또한, 장수노인은 자신의 건강 인지도나 생활만족도가 높다고 자가 평가하고 있어 본 연구에서는 영양 중재프로그램의 효과 평가 도구로써 영양소섭취 수준의 개선 정도나 본인이 인지하는 건강 만족도의 변화, 영양중재프로그램에 대한 긍정적인 인식 정도를 중재프로그램의 효과평가 기준을 분석하여 제시하였다. 본 연구에서 영양중재프로그램의 실시 전과 실시 후 영양소 섭취수준의 변화는 열량, 단백질 및 칼슘과 철분 섭취량에 유의적인 변화가 관찰되었다. 또한 영양교육과 식품지원이 추가된 Type1 집단에서 건강상태에 대한 자가 평가 중 건강이 개선되었다고 인정한 비율이 영양교육만 실시된 집단의 건강자가평가 중 개선되었다고 평가한 대상자 보다 유의적으로 ( $p < 0.05$ ) 증가하여 식품지원 프로그램은 대상자의 자기 건강 개선에 대한 긍정적인 자신감을 부여함이 관찰되었다. 경제적으로 취약한 독거노인대상 영양중재프로그램은 영양교육 외 식품지원이 병행될 때 교육효과가 극대화 될 수 있다고 사료된다. 식품지원에 따른 영양개선의 효율성에 대하여 식품지원 유무에 관계없이 두 집단 모두에서 식품지원이 실질적인 영양개선에 도움이 된다고 인식하는 것으로 조사되어, 저소득 노인을 대상으로한 영양중재 프로그램은 영유아임상부 대상의 영양플러스사업과 같이 식품지원 제도가 마련되는 것이 바람직하다고 사료되는 바이다.

## 요약 및 결론

본 연구는 노인을 위한 맞춤형 영양 프로그램의 토대를 마련하는 것을 목적으로 하였다. 영양 상태가 나쁜 저소득 독거노인을 대상으로 노인 맞춤 영양중재프로그램을 계획하여 시범적으로 실시한 결과를 살펴보고, 향후 노인을 위한 맞춤형 영양중재 프로그램 개발 연구의 방향을 제시하고자 하였다.

1. 맞춤형 영양중재 프로그램이란 노인의 영양 건강 상태를 유지 호전시키는 것을 목적으로 프로그램 실시 후에도 스스로 관리 할수 있도록 구성된 맞춤형 프로그램으로 개발 제안되었다. 이를 실행하기위한 맞춤형 영양중재 프로그램 구성은 다음과 같다. 1단계 영양위험점수(NSI DETERMINE 점수)와 혈액검사 결과 소견으로 대상자를 선정하고, 2단계 영양기초측정조사(영양기초조사, 식사섭취빈도조사, 식습관조사)와 혈액검사 결과로 대상자의 문제점을 파악한다. 3단계에서는 2단계에서 추출된 영양문제점에 근거하여 대상자의 허용 환경 내에서 맞춤 영양계획이 세워지고, 4단계에서는 식품지원, 영양교육, 조리실습, 식생활 행동중재 등의 영

양관리가 이루어진다. 5단계는 2단계 분석 조사항목과 동일한 분석도구로 영양상태에 대한 재측정 결과로 변화정도 분석과 효과판정이 이루어지고, 6단계는 맞춤관리에 대한 만족도 조사로 향후 맞춤영양관리 프로그램이 수정 보완 되도록 하였다. 마지막 방문 10주 후에는 스스로 관리여부를 확인하고 지속관리 되어지도록 하는 7단계 추후 관리로 구성 되어졌다.

2. 시범적으로 실시한 영양중재 프로그램 운영에 따른 효과는 프로그램 전후의 식생활 변화에 있어서 간식선택에 유의하는 대상자가 프로그램 전 31명(70.5%)에서 프로그램 후 33명(75%) 다소증가 하였고, 아침식사 섭취의 비율도 20명(45.5%)에서 32명(72.7%) 증가하였다. 식사형태에 있어서는 프로그램 실시전 밥과 국(찌개포함)그리고 염장식품이나 김치 위주의 식사를 일상적으로 섭취하던 대상자가 프로그램 실시 후 단백질반찬 섭취 대상자가 프로그램 실시 전 6명(13.6%)에서 프로그램 실시후 34명(77.3%) 증가하고 우유나 과일과 같은 후식을 먹는 대상자도 8명(18.2%)에서 17명(38.6%)으로 식사형태가 질적으로 우수하고 다양화 되는 것이 관찰되었다.

3. 영양소 섭취상태의 프로그램 전 후의 변화는 프로그램 실시 전 열량섭취 수준은 식품지원집단(Type1집단)이 중재전 57.4%에서 중재후 64.9%증가하고, 비식품지원집단(Type2집단)은 중재전 55.3%에서 중재후 56.6%로 증가하였다. 단백질 섭취수준은 Type 1집단이 중재전 73.2%에서 89.6%로 상승하였고, Type 2집단은 중재전 70.1%에서 76.3%로 상승하였다. 칼슘은 Type 1집단에서 중재전 34.5%에서 중재후 53.9%로 상승하고, Type 2집단은 32.5%에서 38.1%로 상승하였다. 모든 영양양소 섭취상태가 Type 1집단에서 Type 2집단에 비하여 유의적인 증가를 관찰할 수 있었다.

4. 영양위험점수(NSI DETERMINE 점수)의 변화를 보면 전체 대상집단의 DETERMINE 점수는 중재 전 12.68점에서 7.89점으로 유의적으로 크게 향상되었으며 특히 식품지원이 이루어진 Type 1집단은 영양위험도가 중재 전 13.15점에서 중재 후 7.21점으로 비식품 지원군인 Type 2집단에 비하여 더 큰폭의 유의적 개선이 되었다. 세부적으로 영양위험 항목 중 영양교육의 중재와 식품지원의 중재를 필요로 하는 ‘매일 채소나 유제품을 거의 먹지 않는다’ 항목은 29명(65.9%)에서 5명(11.1%)으로 줄어들었고, ‘하루에 두 번 이하로 식사 한다’ 항목은 30명(68.2%)에서 16명(36.1%)으로 줄었으며 식품이 지원되어진 Type1 집단에서 더 큰폭의 개선을 보였다.

5. 프로그램의 자가평가로는 프로그램 후에 대상자 스스로

가 느끼는 프로그램 후 건강개선에 대하여 전체 대상자 중 19명(43.2%)이 좋아졌다고 평가하였고, 식품지원여부에 따라 수혜대상자의 건강개선도중 자가 효능감이 유의적으로 차이가 있는 것으로 나타났다( $p < 0.05$ ). 또한, 식생활 개선에 대한 프로그램의 효율성 자가 평가 결과는 도움이 된다고 응답한 사람이 전체 대상자 중 41명(93.2%)으로 두 집단 모두가 영양교육 프로그램만으로도 교육에 의한 효과가 있다고 응답하였다. Type1집단과 Type2집단의 차이인 식품 지원에 따라 유의적이지 않은 것으로 나타나 프로그램의 효율성에 대한 자가 평가는 식품 지원과 상관없이 모두에게 적용 되어졌다 할 수 있다.

6. 본 연구는 집중관리 되어진 8주간의 변화 결과를 보아 식생활에 대한 인식과 행동의 변화로 건강과 생활의 개선까지 보여 지는 모습은 관찰하기 어려웠다. 보다 장기적인 연구사업의 계획으로 궁극적 삶의 질을 개선시킬 연구의 필요성이 요구되어진다. 또한 본 연구에서 사용되어진 영양위험 점수(NSI DETERMINE 점수)기준은 건강관리에 취약계층인 저소득층 독거노인에게에는 적용하기 어려웠다. 영양취약 노인에게 적용 할 수 있는 타당성 있는 영양판정 도구가 개발 되어져 국가적 영양관리 사업을 계획 하는데 기준점의 필요성이 요구된다.

## 참 고 문 헌

- Available from <http://www.aoa.gov/AoARoot/AoAprograms> [cited 2011 November 24]
- Choe JS, Baeg HY (2004): Seasonal variation of nutritional intake and quality in adults in longevity areas. *Korean J Soc Food Sci Nutr* 33(4): 668-678
- Choe YJ, Park YS, Kim C, Jang YG (2004): Evaluation of functional ability and nutritional risk according to self-rated health (SRH) of the elderly in Seoul and Kyunggi-do. *Korean J Nutr* 37(3): 223-235
- Choi YJ, Kim C, Park YS (2007): The effect of nutritional education program in physical health, nutritional status and health-related quality of life of the elderly in Seoul. *Korean J Nutr* 40(3): 270-280
- Chung SH, Sohn CM (2005): Nutritional status of hospitalized geriatric patients using by the mini nutritional assessment. *Korean J Community Nutr* 10(5): 645-653
- Dwyer JT(1996): How will Koreans meet this challenge? Longevity and Quality of Life in the 21st century. International Symposium in Commemoration of the 50th Anniversary of Seoul National University, pp.59-81
- Forger-Levit E, Lau D, Csima A, Krond IM, Coleman P, West BR, Wood L, Hanger VF, Schugart GS (1977): Food service in institutions. pp.20-23, John Wiley & Sons, New York
- Han KH, Choi MS, Park JS (2004): Nutritional risk and its related factors evaluated by the mini nutritional assessment for the elderly who are meal service participants. *Korean J Nutr* 37(8): 675-687
- Jun BH (2000): An investigation of the intake of the health food among the salarymen in Seoul. *Korean J Soc Food Sci* 16(1): 9-16
- Kang NE, Lee JY (2006): The analysis of effect on nutrition education program for the elderly in Sung-nam area. *J Korean Soc Food Sci Nutr* 18(4): 357-366
- Kang YH, Kim MY, Eliza L (2008): The relationship of perceived health status, activities of daily living and nutrition status in the community-dwelling Korea elderly. *Korean J Acad Nurs* 38(1): 122-130
- Kennedy ET (2006): Evidence for nutritional benefits in prolonging wellness. *Am J Clin Nutr* 83(suppl): 410s-414s
- Kim IS, Yu HH, Kim YS (2001): A study on nutrient intake, food behavior and health conditions according to food intake diversity in the elderly in a local city. *Korean J Community Nutr* 6(2): 205-217
- Kim KN, Hyun TS, Lee JW (2000): Development of a simple screening test for identifying Korean elderly at risk of undernutrition. *Korean J Community Nutr* 5(3): 475-483
- Kim YH, Ha TY, Lee BH (2006): A comparative analysis of mental status, dietary life and nutritional status among senior citizens with or without leisure activities in urban area. *Korean J Soc Food Sci Nutr* 35(4): 422-429
- Kim YS, Kim SR, Jang YH, Kim DS, Kim KH (2011): A case study on effects of Nutrition-Plus Program- Based on infants and children under age 6 and their mothers in Naju region. *J Korean Regional Studies* 19(3): 145-155
- Korea National Statistical Office(2010): Dependency Ratios & Aged-child ratio. Population Projections 2010
- Korea Health Industry Development Institute (2009): Development of a health promotion program for the elderly
- Kwak EH, Lee SL, Yoon JS, Lee KS, Kwon CS, Kwun IS (2003): Macronutrit, mineral and vitamin intakes in elderly people in rural area of North Kyungpook province in South Korea. *Korean J Nutr* 36(10): 1052-1060
- Lee DH (2010): The effects of quality of life in the elderly's health condition. *J Korean Gerontological Soc* 30(1): 93-108
- Lee HS, Chang MJ (1999): Effect of family type on the nutrient intake and nutritional status in elderly women. *Korean J Soc Food Sci Nutr* 28(4): 934-941
- Lee JS (2009): Older American Act nutrition programs, Workshop Booklet of KHIDI
- Lee KW, Lee YM, Kim JH (2000): The health and nutritional status of low-income, alone-living elderly. *Korean J Community Nutr* 5(1): 3-12
- Lee OH (2002): A comparison of nutritional status and muscle strength of elderly women in a social welfare center and those residing at home. *Korean J Community Nutr* 7(5): 603-614
- Lee YM, Oh UJ, Kim YO (2009): Nutrition education manual for elderly. Research report of Korean Health Promotion Foundation
- Mattes RD (2002): The chemical senses and nutrition in aging: Challenging old assumptions. *J Korean Soc Food Nutr* 24(4): 530-536

- Moon HK, Kong JE(2009): Reliability of nutrition screening using DETERMINE checklist for elderly in Korean rural areas by season. *Korean J Community Nutr* 14(3): 340-353
- Park MY, Lee KH, Youn HS (2001): Nutrition status of rural elderly living in Kyungnam -Focusing on health-related habits, dietary behaviorsand nutrition intakes. *Korean J Community Nutr* 6(3S): 527-541
- Ponser BM, Jette AM, Smith KW, Miller DR (1993): Nutrition and healthy risk in the elderly. The Nutrition Screening Initiative. *Am J Public Health* 83: 972-978
- Son SM, Park JK (2005): The changes of dish consumption frequencies, dietary attitude and health-nutrition risk for single living female elderly on food-aid program. *Korean J Diet Assoc* 11(3): 2896-298
- Yang EJ, Bang HM (2008): Nutritional status and health risks of low income elderly women in Gwangju area. *Korean J Nutr* 41(1): 65-76
- Yoon HJ, Lee HK, Lee SK (2007): The health status and nutrient intakes of elderly female in Daegu area. *Korean J Community Nutr* 12(1): 50-57
- Yim KS (2008): The effects of a nutrition education program for hypertensive female elderly at the Public Health Center. *Korean J Community Nutr* 13(5): 640-652