Korean J. Food & Nutr. Vol. 20. No. 4, 467~475 (2007)

THE KOREAN JOURNAL OF
한국식품영양학회지
FOOD AND NUTRITION

성남시 독거 노인의 맞춤형 영양 처방 음식 제공 프로그램 효과 연구

추수경* · †강남이 · 이승훈

*을지대학교 간호학과, 을지대학교 식품영양학부

The Effects of Nutrition Evaluation Related to Suitable Food Supply Program for Elders Living Alone in Sung Nam City

Su-Kyung Chu*, †Nam-E Kang and Seung-Hoon Yi

*Dept. of Nursing, Eulji University, Gyunggido 461-713, Korea

Division of Food Sciences, Eulji University, Gyunggido 461-713, Korea

Abstract

The nutritional status and chronic disease occurrence of the elderly living in local areas is affected by certain factors, including low energy intakes, low food diversity, poor nutritional quality and living alone. Moreover, elderly people who live alone may have low incomes and be socially isolated. Thus, we have provided them adjustable and balanced menus using standard recipes. In this study, we investigated aspects of nutritional status and living conditions in the elderly status, in relation to food, activities of daily living(ADL), nutrition risk index, average intake of calories and nutrients, the mini dietary assessment index score, depression score, menu satisfaction, menu demand, satisfaction with menu offerings. The result indicated significant nutritional improvements by providing menus to the elders and suggest that by providing adjustable and balanced menus using standard recipes, the nutritional status of isolated elders can be changed and improved.

Key words: elder people, living alone, adjustable and balanced menu by standard recipe.

서 론

본 연구는 성남시 노인 건강 증진 프로그램의 일환으로 성남시에 거주하는 노인들 중 단독으로 세대를 이루고 있는 이른바 독거노인의 식생활 개선을 목적으로 수행되었다. 노인들의 신체적, 경제적 및 정서적 부양 서비스의 제공과 관련하여 복지대책의 측면에서 적극적이고 체계적인 노인 급식 프로그램의 실시가 시급히 요구되고 있는 가운데, 미국의 경우, 자원봉사자들에 의한 가정배달 급식 프로그램이나 영양사 관리 활동에 의한 지역 내 공동 조리장 운영에 의한 분배식 급식 프로그램 등이 현재 노인들의 영양 상태 요인과 상관성이 높음을 보여 급식 프로그램이 노인의 삶의 질적 향상을 가져오고 있다고 한다[1]. 그러나 우리나라의 현재 실상은 외국과 같은 복지 수준에 미흡하고 지역 내 급식 시설 설비나 운영을 하기까진 아직 어려움이 많은 실정 속에 영양 불량 집단인 노인들을 위한 영양 사업 프로그램 개발은 필수적이며, 효과적으로 운영되기 위해서는 독거노인의 영양 돌보기 사업 프로그램의 운영이 바람직한 것으로 보인다[2].

우리나라 보건복지부의 보건복지 통계연보에 따르면 14세 이하의 유년 인구는 해마다 감소하는 반면, 65세 이상의 노년 인구는 점차 증가하는 추세이며, 2000년 통계에 따르면 전체 인구의 7.3% , 2010년에는 10% 선에 육박하여 초 고령화 사회로의 진입을 보여주고 있다. 더구나 가족 제도의 변화로 인한 노인들만의 세대 또한 더욱 증가할 전망이다.

노인들은 노화에 의한 생리적 기능의 저하, 활동량 감소에 의한 불충분한 식품 섭취 등으로 심각한 영양 상태의 저하를

† Corresponding author: Nam-E Kang, Division of Food Sciences, Eulji University, 212 Yangji-Dong, Sujung-Ku, Sungnam-Si, Gyunggido 461-713, Korea.

Tel: +82-31-740-7129, Fax: +82-31-740-7370, E-mail: nekang@eulji.ac.kr

가져올 수 있으며, 이는 영양 불량으로 인한 질병의 발병을 촉진시킬 수 있다[3]. 따라서 노인들의 식품 섭취 상태는 질환 유발 및 사망과 직접적인 관련을 갖는다. 이러한 노인 문제는 80세 이상의 고령 노인, 거동이 불편한 와상 노인, 치매 노인, 독거노인 등 복잡하고 다양한 양상으로 나타나고 있다[3].

독거노인이란 "배우자 및 친족, 비 친족 중 누구하고도 함께 거주하거나 가계를 함께 하지 않는 단독세대, 또는 그 상태에 있는 노인"을 말하며, 이들은 다른 노인 세대들에 비해 소득이 낮고 저 학력층이 많은 등 낮은 영양 섭취의 가능성을 가지고 있다[4]. 특히 65세 이상 노인 가구 중 독거노인 가구는 1994년 전체 노인 가구 중 16.2%에서 1998년 20.15%로 늘었고, 이 중 70세 이상 독거노인 가구 율은 1988년 12.7%, 2000년에는 16.6%로 계속 급증하고 있는 추세에 있다[5].

노인 집단은 생의 주기별로 볼 때 취약 집단 중의 하나로 인간의 삶의 질 향상 차원에서 보다 체계적인 관리 및 지원 프로그램이 절실히 요구되는 집단이다[6]. 보건소를 중심으로 한 건강 증진 사업에서 영양 서비스는 만성 질환의 고위험군을 파악하여 식습관을 개선함으로써 이들 질환을 예방하고 궁극적으로 건강 증진 사업을 완수하는 중요한 사업 수단이다[7]. 노년기에는 만성 퇴행성 질병 및 활동량 감소와 노화에 따른 대사의 변화로 에너지 필요량이 감소하나, 단백질, 무기질 및 비타민의 섭취는 충분해야 하므로 적절한 체중을 유지하도록 식생활을 영위하는데 있어 식품의 선택 및 식사의 질이 특히 중요하다[8]. 그동안 우리나라에서 행해진 노인의 영양 섭취에 관한 연구들은 주로 농촌이나 도시의 저소득층 노인, 무료 점심 급식 이용자, 복지 시설 거주 노인 등 사회경제적으로 소외된 노인들을 대상으로 이루어져 왔다[13]. 이들 연구에서 나이가 증가됨에 따라 식품 섭취량이 감소하고, 그 결과 대부분의 영양소 섭취가 부족한 것으로 보고되고 있다. 대상에 따라 다소 차이를 보이지만 열량, 단백질, 칼슘, 비타민 A, 비타민 B_2, 비타민 C의 섭취량이 권장량에 못 미치고 있어 노인에게 영양 문제를 야기 시킬 수 있다고 사료 된다[7,9].

이러한 독거노인의 식생활 개선 사업의 필요성은 신체적, 정신적, 정서적 부양 서비스의 제공과 관련하여 선진국과 같은 체계적이며 적극적인 노인 급식 프로그램의 빠른 실시를 요구하고 있으며, 이들 프로그램의 수행에는 단순한 음식 제공을 넘어선 개인별 영양관리를 위해 영양 처방된 맞춤형 음식 제공으로 노인 자신의 영양 상태 개선을 넘어 남은 삶의 질적 향상을 위한 올바른 식행동으로 실천해 갈 수 있는 영양 교육의 훌륭한 기회로 만들고자 하였다.

조사 대상 및 방법

1. 조사 대상 및 기간

성남시 수정구 내 13개 동에 거주하는 생활 보호 대상자로 등록된 노인 중 151명을 대상으로 1차 설문을 조사하였다. 1차 설문에서 일반 사항 및 식생활 태도 및 식습관, 영양 불량 위험 조사를 실시하였고, 그 중 영양 불량 위험 진단표 및 식생활간이 진단표를 이용하여 영양 불량 위험 정도를 진단하고 점수화한 결과를 가지고 영양 불량 위험도가 높은 순으로 60명의 노인을 영양 불량 위험군으로 선정하였다. 따라서 독거이면서 62세 이상부터 86세 이하까지의 남자 노인 21명, 여자 노인 39명 총 60명이 영양 처방된 음식 제공 수혜 대상자로 선정되었다. 선별된 영양 불량 위험군인 독거노인을 대상으로 2차 설문 조사를 실시하였는데, 그 내용은 밑반찬 제공 전과 후의 영양 섭취 실태 조사(24시간 기억 회상법 이용)와 제공받고 싶은 음식의 만족도 및 요구도 및 우울증 정도와 일상 활동 상태(ADL)를 조사하였다.

조사 기간은 2004년 4월부터 10월 말까지였으며, 밑반찬 제공기간은 5월 말~10월 말까지 6개월간 실시하였다.

2. 조사 내용 및 방법

1) 일반 사항 조사

독거노인의 연령, 교육 정도, 가족 관계, 자녀 유무, 독거 기간, 경제 능력, 만성 질환 유무, 음주 및 흡연 여부를 조사하였다.

2) 식생활 환경 및 식습관 조사

식생활 태도와 관련된 요인들을 알아보기 위해 식품 구매 여부, 식단의 유무, 식비의 배분 크기, 간식 섭취 유무, 식품 저장 상태 정도, 주방 위생 상태, 냉장고 보유 여부 등을 조사하였다.

식습관 조사로 식사의 질을 진단하기 위하여 건강식이지표[Health Eating Index (HEI)]를 이용한 식생활 간이 진단표 총 10문항을 통해 식사의 규칙성, 섭취 식품의 다양성, 각 식품군의 섭취 빈도, 간식의 섭취 빈도, 짠맛에 대한 선호도 등을 조사하였다[10]. 각 문항은 섭취 빈도에 따라 점수화하여 평가하였다. 식사의 규칙성 및 섭취 식품의 다양성, 기초식품군의 섭취 빈도를 묻는 6개 항목에서는 항상 그런 편이다(5점), 보통이다(3점), 아닌 편이다(1점)로 환산하였고, 고지방 식품과 간식의 섭취 빈도 및 짠맛에 대한 선호도를 묻는 4개의 항목에서는 항상 그런 편이다 (1점), 보통이다(3점), 아닌 편이다(5점)로 환산하여 모든 항목에서 점수가 높을수록 바람직한 식습관을 반영할 수 있도록 하였다.

3) 우울증 점수 조사

우울증 점수는 Self-Rating Depression Scale 등을 수정하여

사용한 총 10문항으로 구성된 지표를 사용하여 총 10점 만점으로 하였고, 점수가 높을수록 우울 정도가 높은 것으로 판정하였다[11].

4) 영양 위험 지표 조사

영양 위험 지표는 DETERMINE(Nutrition Screening Initiative)을 수정하여 사용하였으며, 총 12 문항 12점으로 구성되었고, 저위험군(0~2), 중등도위험군(3~4), 고위험군(5점 이상)으로 판정하였다.

5) 영양 처방 음식 제공 및 평가

음식 제공은 사전 영양 섭취 실태 조사를 분석하여 5가지 영양소군(열량, 단백질, 칼슘, 철분, 비타민 A와 C)을 중심으로 각 영양소당 권장 섭취 기준의 75%, 50%, 25%의 범위 내 부족한 정도를 구분하여 영양소가 가장 많이 부족된 순위로 해당 영양소군을 정하여 60명 조사 대상들을 분류하였다. 노인 개개인별로 가장 위험도가 높은 순위의 영양소 2~3가지를 우선으로 보충시킬 수 있도록 해당 영양소를 함유한 식품을 이용한 메뉴를 선정하였다. 부족한 영양소 군별로 메뉴를 개발 및 선정하여 영양소별 조리 레시피를 만들어 개인별로 2~3가지 음식을 6개월 간 매주 총 24회 제공하였다. 주별 영양 처방된 메뉴의 조리 레시피를 보건소에서 지정한 반찬가게로 보내서 그 곳에서 조리되어 각 독거노인의 거주지 해당 동사무소로 보내지고, 곧바로 독거노인에게 음식이 전달되었다.

또한, 음식이 제공되기 시작하면서 개인별 영양 처방된 메뉴에 대한 만족도 및 기호도를 평가 및 점검하기 위한 식사 기록 카드를 작성하여 제공 메뉴에 대한 follow up을 실시하였으며, 음식 제공 전과 후에 식사 만족도를 비교분석하였다.

6) 식이 섭취 조사

음식 제공 전과 제공 후에 각각 실시한 영양소 섭취 조사는 24시간 회상법을 이용하여 하루의 식사 내용을 잘 훈련된 조사자가 직접 면담하여 조사하였고, 이때 식사 내용이 일반적인 식사 형태인가를 확인하였다. 영양소 조사의 결과는 영양권장량 7차 개정에 맞게 up-grade된 CAN-pro을 이용하여 분석하여 음식 제공 전과 제공 후의 1일 평균 영양소 섭취량을 조사하여 음식 제공에 따른 효과를 비교하였다.

7) 일상생활 수행 능력(ADL) 조사

조사 대상자의 식사 이용과 관련하여 음식을 수혜할 수 있는 체력을 알아보기 위해 목욕하기, 옷 갈아입기, 화장실 가기, 장소 이동하기, 소변 · 대변의 통제력, 식사하기 등 일상생활 수행 능력(Activities of Daily Living: ADL) 정도를 평가하였다.

3. 통계 처리

모든 자료의 처리는 SPSS for windows 프로그램(ver. 10.0.7 1 Jun 2001)을 사용하여 분석하였고, 항목에 따라 빈도와 백분율, 평균, 표준편차를 표시하여 Chi-square test로 유의성을 검증하였고, 음식 제공 전과 후에서 항목간의 평균값의 차이는 Student *t*-test로 유의성을 검증하였다.

결과 및 고찰

1. 조사자 대상 독거노인들의 일반적 사항

독거노인 일반적인 사항을 조사하기 위해 1차(n=151)와 2차(n=60)에 걸쳐 설문이 진행되었으며, 여기에서 피조사자들의 일반적인 상태를 알 수 있었다. Table 1에서와 같이 조사 대상인 독거노인들의 대부분은 결혼 경력을 가지고 있으며, 그 중 63.3%의 노인이 사별 혹은 이혼으로 혼자 거주하는 것으로 나타났다. 또한, 결혼 경력을 가진 사람들 중 70% 이상이 자녀가 있었으며, 연령은 65세 이상 74세 이하의 노인이 전체의 53.6%, 75세 이상 고령자는 46.4%였다. 조사 대상 노인들의 학력은 무학이 61.7%, 초교 졸이 30%로 전체의 91.7%가 초교 졸 이하의 낮은 학력 수준을 보였으며, 정부 보조를 포함한 월수입이 10~30만원으로 저소득인 노인이 68% 이상이었다. 조사 대상 노인들 중에는 만성 질환이나 지병을 가

Table 1. General characteristics on subjects N(%)

Characteristics	Yes(exist)	No(don't exist)
Marriage	58(96.7)	2(3.3)
Spouse death and divorce	38(63.3)	6(10.0)
Child	43(71.1)	17(28.3)
Chronic disease	122(80.8)	29(19.2)
Age of subjects		
65~74	32(53.6)	
75≥	28(46.4)	
Education		
None	37(61.7)	
Element	18(30.0)	
Middle≥	5(8.3)	
Income(mo)		
100,000≤	2(3.3)	
100,000~200,000	18(30.0)	
200,000~300,000	21(35.0)	
300,000~400,000	2(3.3)	
400,000~500,000	2(3.3)	
500,000≥	15(25.0)	
Alcohol[n=50(%)]	11(22.0)	39(78.0)
Smoking[n=50(%)]	19(38.0)	31(62.0)

지고 있는 경우가 전체의 80.8%로 영양 불량의 위험 가능성이 높은 집단이었다.

2. 식생활 관련 환경 조사

식생활에 영향을 미치는 항목들은 Table 2와 같다(1차 조사). 조사 대상 중 매주 식품을 구매하지 않는 사람은 58.9%였으며, 노인들 중 80.8%인 대부분의 경우 식단 없이 생활을 하고 있는 것으로 나타났다. 자신이 소비하고 있는 식비의 크기도 적다고 생각하고 있는 사람이 전체의 90.7%로 조사되었으며, 간식 섭취는 약 70%의 사람이 하지 않는다고 하였다. 식품 저장 정도가 적다고 대답한 경우가 74.2%로 전반적으로 식품을 많이 저장해 두고 생활하지는 않았으며, 주방의 위생상태는 70.9%의 경우 비교적 양호하게 보였다. 대부분의 경우(96%), 냉장고를 보유하고 있으나 식품 저장 능력이나 식비배분의 크기가 작은 경우가 경제적 수준과 관련된 식생활 태도에 영향을 미치는 변수로 작용할 것으로 생각된다.

3. 독거 노인 영양 불량 위험 지표

독거노인들의 현재의 영양 불량 위험도를 파악하기 위해 총 12문항의 식생활 관련 질문을 통해 영양 위험도 점수로 피조사자를 고, 중, 저 위험군으로 나눠 영양 불량 위험도를 판단하는 지표자료로 사용했고, 이들 중 영양 불량 위험도가 높은 순으로 60명의 노인을 음식 제공 수혜 대상자로 선정하였다(Table 3).

조사된 독거노인들은 저 위험군은 없었고, 대부분이 고 위험군에 속해 있어 이는 심각한 영양 불량을 초래하며, 더불어 만성 질환의 발병 우려를 가지고 있는 것으로 나타났으며, 남녀 노인별 통계적 유의차는 없었다. 이는 독거노인들이 영양적으로 취약한 집단에 있어 실제로 저소득층 노인들의 경우, 영양소 섭취 상태는 대부분 저조하여 특히 비타민 A, B_2, 칼슘, 단백질 섭취량이 권장량의 50% 미만으로 낮았으며, 이 중 가족 형태별로 분류하여 봤을 때 독거 생활을 하는 노인은 에너지, 비타민 B_1 섭취량 등이 비 독거노인에 비해 상대적으로 매우 낮았다는 보고[6,12]에서 우려하는 바와 같은 결과를 보여준다.

Table 2. Living conditions of subjects about food (n=151(%))

Conditions	Yes(do)	No(do not)
Buy food	62(41.1)	89(58.9)
Make menu(Daily/weekly)	29(19.2)	122(80.8)
Money expense for food (Daily/weekly)	14(9.3)	137(90.7)
Snack intake(Daily/weekly)	46(30.5)	105(69.5)
Food preservation of subject	39(25.8)(many)	112(74.2)(few)
Kitchen sanitation	107(70.9)(good)	44(29.1)(bad)
Have refrigerator	145(96.0)	6(4.0)

Table 3. Nutrition risk index (n=151(%))

Classification	Low risk(0~2)	Middle(3~4)	High risk(5≤)
Male	-	5(3.3)	40(26.5)
Female	-	5(3.3)	101(66.9)

4. 독거노인들의 일상 생활 수행 능력(ADL)

노인들의 일상생활의 수행 정도를 파악하기 위한 지표로 ADL(Activity of Dailiy Living) 로서 목욕하기, 옷 입기, 화장실 가기, 장소 이동, 대소변의 통제력, 식사하기 등의 일상적 활동이 얼마나 남의 도움이나 기구 등의 의존 없이 생활할 수 있는가를 알아보기 위해 1차 조사 결과, 고 위험군으로 선정된 대상(n=60)만 조사하였다[13]. 조사 대상 독거노인들의 90% 이상이 옷을 입거나, 화장실 갈 때, 장소 이동시, 대소변의 통제력, 및 식사 시에 남의 도움이나 보조기구가 전혀 필요 없는 것으로 나타났고, 그 외에 목욕할 때만 31.6%의 사람이 도움이 필요한 것으로 조사되어 대체적으로 양호한 양상을 보였다. Table 4의 보행(걷기), 의자에 앉고 일어나기, 옷 갈아입기, 세수하기, 식사하기, 화장실 사용 등 일상생활 수행 능력(Activities of Daily Living: ADL)의 경우, 89.7%가 6가지 모두 혼자 할 수 있고, 10.3%만이 1가지 이상 남의 도움이 필요한 것으로 나타나 대부분의 조사 대상자들이 일상생활 수행 능력은 있다는 결과와 유사하였다[5]. 또한, 본 조사는 보건소의 음식 제공을 각 동사무소에서 배식 받는 방식으로 진행되었기 때문에 우선적으로 활동 가능한 독거노인들이 대상이었고, 따라서 대부분의 노인들이 일상생활 수행 능력에는 남의 도움 없이 생활할 수 있을 정도의 양호한 상태에 있다고 볼 수 있다.

5. 개인별 섭취된 평균 영양 섭취량 분석

음식 제공 전과 후에 독거노인들의 영양 섭취 실태를 조사한 결과, 대부분의 영양소의 섭취량이 유의적으로 증가하였다. 독거노인들의 에너지 섭취량은 음식 제공 전에 1,040 kcal에서 음식 제공 후 1,613.4 kcal로 권장량의 57.8%에서 89.6%로 유의적인 증가를 보여주었고, 단백질 섭취량도 69.9 g에서 149.1 g으로 권장량의 116.5%에서 248.5%로 유의적인 증가를 보여 음식 제공을 통한 영양소의 보충 효과를 뚜렷하게 볼 수 있었다.

노인의 에너지 섭취량이 1,587 kcal로 권장량의 112%인 결과[7]와 비교해 보면 본 조사 대상자들은 음식 제공 전의 식사 상태가 불충분하였기 때문에 음식 제공 후에 열량이 31.8%

Table 4. Activity of dailiy living(ADL) [n=60(%)]

Activity	Level of help requirements			Mean±SD
	Complete need	Normally	Not need	
Bath	5(8.3)	14(23.3)	41(68.3)	2.60±0.64
Dressing	-	2(3.3)	58(96.7)	2.97±0.18
Go to the toilet	-	-	60(100)	3.00±0.00
(Moving) From place to place	2(3.3)	2(3.3)	56(93.4)	2.90±0.40
Controling chair	2(3.3)	1(1.7)	57(95.0)	2.92±0.38
Eating	-	3(5.0)	57(95.0)	2.95±0.22

증가하였어도 권장량에 많이 미달된 것을 볼 수 있었고, 또한 독거노인들의 경제적 수준이 저조한 것도 영향을 미치는 것으로 생각 된다[14]. 저소득층 독거노인들을 대상으로 식품 및 영양 프로그램을 실시하게 될 경우[6], 전반적으로 모든 영양소를 보충하되 특히 에너지, 칼슘, 비타민 A, 비타민 B_2 등이 풍부한 곡류, 우유 및 유제품, 육류 등의 섭취를 높일 수 있는 방향으로 모색해야 된다고 제안하고 있는 바 Table 5에서 보여 지는 음식 제공 후의 섭취된 영양소들의 수치는 이를 충족하고 있다고 하겠다.

Table 5. Average intake of calories and nutrients on the pre & post food supply

Nutrients	Pre	Post
Calorie(kcal)	1040.0±343.2[1)]	1613.4± 657.9*
Male	950.7±331.1	1648.0± 704.7*
Female	1088.0±344.2	1594.0± 640.9*
Protain(g)	69.9± 27.7	149.1± 85.8*
Lipids(g)	24.9± 10.0	67.8± 44.9*
Carbohydrates(g)	406.7±235.9	700.8± 590.8
Fibre(g)	7.2± 4.2	16.1± 14.6*
Ca(㎎)	643.3±219.2	1296.2± 783.0*
P(㎎)	971.9±562.7	2069.7±1774.0*
Fe(㎎)	14.5± 7.2	31.9± 23.0*
Zn(㎎)	10.8± 5.9	20.6± 17.1
Vit. A(㎍ RE)	765.5±772.4	1455.9±1286.5
Vit. B_1(㎎)	1.0± 6	2.4± 2.2*
Vit. B_2(㎎)	1.1± 6	2.4± 2.0*
Vit. B_6(㎎)	1.8± 1.0	4.3± 3.9*
Niacin(㎎)	14.9± 8.6	33.2± 28.3*
Vit. C(㎎)	82.5± 48.8	190.2± 174.7*
Folic acid(㎍)	268.5±152.4	568.6± 538.6*
Vit. E(㎎)	6.9± 5.6	21.9± 25.7*
Cholesterol(㎎)	170.0±150.6	416.1± 331.8*
Calorie ratio		
Carbohydrates:protein:lipids	81:14:5	76.3:16.3:7.4
Total calories/RDA(%)	57.8	89.6
Total protein/RDA(%)	116.5	248.5

[1)] Values are mean±SD,

*Significantly different between 2 groups at $p<0.05$(by t-test).

6. 식생활 간이 진단표를 이용한 식습관 분석

음식 제공 전과 제공 후에 식생활 간이 진단표를 통한 식습관 점수를 조사하였다. 조사 대상 독거노인들의 식사 상황은 Table 6과 같다. '우유나 유제품을 매일 1병 이상 마신다.'와 '식사 시 소금이나 간장을 더 넣을 때가 많다.', '모든 식품을 골고루 섭취하는 편이다.'는 항목들에서 각각 유의적인 차이가 있었던 것은 6개월 동안 식사 만족도에 대한 설문 조사 시 훈련된 조사원들의 노인들에 대한 영양 교육과 음식을 통한 간접적인 시각적 식단 제공의 교육 효과로 보여진다. 위의 항목들 이외에도 '고기, 생선, 달걀, 콩, 두부 등으로 된 음식을 매일 3~4회 이상 먹는다.', '김치 이외의 채소를 식사 때마다 먹는다.'는 항목의 유의적인 증가와, '튀김이나 볶음 요리를 2일에 1회 이상 먹는다.'는 항목의 유의적인 감소 결과들도 개인별 맞춤식 음식 제공에 대한 영양 교육의 효과라고 기대해 볼 수 있겠다.

7. 우울증 정도 조사

독거노인들의 우울증 점수를 알아본 결과, Table 7에 10가지 항목으로 구성된 우울증 조사에서 음식 제공 전과 제공 후를 비교해 보았을 때 대부분의 항목에서 유의적인 감소를 보여 음식 제공에 따라 우울증이 감소된 결과를 보여주었다. 최근 연구에서는 노인 중에서도 여자일 때, 연령이 높을 때, 배우자가 없거나 동거 가족이 적을 때, 학력과 경제력이 낮을 때, 의료보험을 갖지 않았을 때 및 거동이 불편할 때 우울증 정도가 높았다고 보고하였다[15~17]. 독거노인의 경우, 우울점수가 높을수록 영양 위험 지표 점수가 높았고, 영양소 섭취량이 낮았다는 결과와 일치한다고 할 수 있다[18]. 이는 음식 제공이 배고픔 해소라는 일차적인 효과 외에도 음식의 전달을

Table 6. The score of mini dietary assessment index on the pre & post food supply

Question	Pre	Post
1. Drink milk or eat dairy food everyday	2.20±1.67[1)]	2.71±1.72*
2. Eat meat, fish, egg and soy bean products every meal	3.60±1.16	3.91±1.34
3. Eat vegetables except Kim-chi every meal	2.76±1.55	3.09±1.65
4. Eat fruits or fruit juice everyday	4.07±1.30	4.08±1.35
5. Eat fried foods one times every two days	4.63±0.94	4.16±1.22*
6. Eat fatty meats every three days	4.65±0.89	4.36±1.03
7. Add salt or soy sauce when meal time	2.96±1.64	2.48±1.52*
8. Observe regular three meal times everyday	2.12±1.47	2.35±1.75
9. Eat ice cream, snack and soda everyday between meals	1.68±1.25	1.58±1.19
10. Eat every kinds of food	2.36±1.59	3.09±1.72*

[1)] Values are mean±SD, * Significantly different between 2 groups at $p<0.05$(by t-test).

Table 7. Melancholia score on the pre and post food supply

Question	Pre	Post
1. Feel lonesome?	1.15±0.92[1)]	0.64±0.80*
2. Worry about everything?	1.17±0.87	0.72±0.81*
3. Sad or gloomy?	1.05±0.85	0.60±0.81*
4. Concerning the future?	1.18±0.91	0.66±0.82*
5. Want to die?	1.00±0.86	0.35±0.60*
6. Can not sleep?	0.95±0.91	0.58±0.78*
7. Feel headache?	0.87±0.89	0.76±0.87
8. Do not happy?	0.98±0.83	0.68±0.65
9. Feel tired?	1.07±0.88	0.94±0.84
10. Bad dream?	0.55±0.79	0.50±0.76

[1)] Values are mean±SD,

* Significantly different between 2 groups at $p<0.05$(by t-test).

통해 사람들과의 빈번한 접촉, 젊은 조사자들과의 잦은 전화 상담 및 교육을 통한 대화 등이 독거노인들의 심리적인 소외감 해소뿐 아니라 영양 섭취 효과를 동시에 만족할 만큼 좋은 결과를 보인 것으로 생각된다.

8. 제공받고 싶은 음식의 만족도 및 요구도

조사 대상 독거노인들이 제공받고 싶어 하는 식단 및 제공된 음식의 만족도와 요구도를 Table 8에 나타내었다. 선호하는 음식 종류로는 음식 제공 전과 후에 모두 육류(20%)였으며, '다 좋다'는 답변이 제공 후에 52%로 높게 나타났다. 싫어하는 음식의 경우 햄/소시지(22%) 항목이 답변이 비교적 많았는데, 조사 대상인 노인들의 특성에 따른 낮은 선호도로 볼 수 있겠다. 선호하는 식단의 경우, 한식이 70% 이상 압도적으로 높은 수치를 보였고, 또한 선호하는 조리법이 음식 제공 후 '다 좋다'는 응답이 32%로 유의적인 증가를 보였고,

Table 8. Menu satisfaction on the pre and post food supply

Item	Pre n=60(%)	Post n=50(%)
Prefer side dishes		
Meat	12(20.0)	10(20.0)
Fish	5(8.3)	7(14.0)
Vegetables	9(15.0)	5(10.0)
Seaweeds	3(5.0)	2(4.0)
Kimchi	1(1.7)	-
Everything	29(48.3)	26(52.0)
Do not prefer side dishes		
Meat	9(15.0)	4(8.0)
Fish	2(3.3)	6(12.0)
Vegetables	3(5.0)	2(4.0)
Ham/sausage	8(13.3)	11(22.0)
Kimchi	2(3.3)	-
Tofu	-	-
Everything	36(60.0)	27(54.0)
Prefer menu		
Korean	48(80.0)	37(74.0)
Korean (western seldom)	-	2(4.0)
Japanese/Chinese	2(3.3)	1(2.0)
Noodle seldom	-	1(2.0)
Everything	10(16.7)	9(18.0)
Prefer cooking method		
Frying food	4(6.7)	1(2.0)
Soup	28(46.7)	16(32.0)
Not greasy	18(30.0)	15(32.0)
Everything	9(15.0)	16(32.0)
Not answer	1(1.7)	2(4.0)

식단 또한 음식 제공 전에는 전혀 나오지 않던 '한식 위주에 가끔 양식(4%)', '가끔 분식도 좋다(2%).'는 응답이 나왔다. 이러한 결과는 독거노인들의 식생활 패턴이 6개월간의 음식 제공 프로그램으로 인해 다양하게 변화하는 바람직한 양상을 보여준다고 하겠다.

제공된 식단의 요구도 항목(Table 9)에선 음식의 분량이 '밥이 많았으면 좋겠다.'에서 '적당하다.'는 쪽으로 변화하는 추세였고, 더운 음식의 온도도 '조금 더 따끈했으면 좋겠다'에서 '적당하다'는 쪽으로 유의적으로 변화되어 제공된 음식의 평가가 향상되었으며, 음식 제공의 횟수(원하는 식사 제공 빈도)는 음식 제공 전 1.88회에서 음식 제공 후 2.56회로 좀 더 빈번한 음식의 공급을 원하였고, 독거노인들의 음식 제공에 대한 선호도가 높음을 알 수 있었다.

9. 제공된 음식에 대한 만족도 조사

음식이 제공된 초기와 제공된 후기의 만족도를 Table 10에서 비교하였다. 다섯 가지 항목으로 나누어 제공 초기와 후기를 비교한 결과, 음식의 맛과 외관, 음식 및 식기의 위생 상태 등 4가지 항목의 응답이 5가지 척도(매우 만족, 조금 만족, 보통, 조금 불만족, 매우 불만족)에서 매우 만족에 치우친 방향으로 유의성 있게 증가하였다. 메뉴의 다양성 항목은 유의적인 증가가 없었는데, 이는 제공 초기와 후기에 있어 제공된 음식이 일관성 있는 메뉴 구성으로 큰 변화가 없었기 때문이라 생각된다.

Table 9. Menu demand changing on the pre and post food supply

Demand	Pre	Post
Food quantity	1.82±0.95[1)]	1.76±0.94*
Warm food demand	2.33±0.63	2.08±0.57*
Menu delivering frequency	1.88±0.56	2.56±1.91*

[1)] Values are mean±SD,

* Significantly different between 2 groups at $p<0.05$(by t-test).

Table 10. Satisfaction of supplied food

Item	Initial	Final
Taste	4.18±0.90[1)]	4.38±0.83*
Appearance	4.10±0.89	4.38±0.81*
Variety	4.28±0.76	4.36±0.06
Food sanitation	4.42±0.73	4.66±0.69*
Dish sanitation	4.36±0.75	4.64±0.72*

[1)] Values are mean±SD,

* Significantly different between 2 groups at $p<0.05$(by t-test).

요약 및 결론

우리나라는 과거 지속적인 경제 발전과 이에 따른 생활 수준의 향상 및 보건 의료기술의 발달로 평균 수명의 연장과 함께 최근 노인 인구의 큰 증가를 보이고 있다. 이들 노인들은 영양 취약 집단이며 여러 만성 퇴행성 질병의 유병율이 높은 집단이다. 더욱이 지역사회에서 혼자 생활을 영위하고 있는 독거노인들의 경우 저소득과 사회적인 격리현상 등으로 심각한 영양 불량을 초래할 수 있다[19]. 이에 단순한 음식의 제공이나 무료 급식이 아닌 전문가에 의한 개인별 영양 처방에 따른 적절한 식단의 작성 및 제공으로 노인 자신의 영양 상태 개선뿐만 아니라 영양 불량 개선으로 인한 만성 질환의 유병률의 저하, 나아가 남은 삶의 질적 향상을 위한 영양 교육의 기회를 확대하는 것을 목적으로 본 프로그램을 수행하였다[9].

1. 조사 대상 독거노인들 대부분은 결혼 경력을 가지고 있으며, 65세 이상 74세 이하의 노인이 전체의 53.6%였고, 학력은 전체의 91.7%가 초교 졸 이하의 낮은 학력 수준과, 정부 보조를 포함한 월수입이 10~30만원으로 저소득인 노인이 65% 이상이었다.
2. 식생활 관련 환경 요인에서 대상 노인들 중에는 만성 질환이나 지병을 가지고 있는 경우가 전체의 80.8%였고, 그들 모두는 식단 없이 생활을 하고 있는 것으로 나타났으며, 소비하고 있는 식비의 경우도 낮다고 생각하고 있는 사람이 전체의 90.7%로 경제적인 수준이 식생활에 영향을 미치는 큰 변수로 작용한다고 볼 수 있겠다.
3. 노인들의 일상생활의 활동 정도를 파악하기 위한 자료인 ADL(Activity of Daily Living)로서 목욕, 옷 입기, 화장실, 장소 이동, 대소변의 통제력, 식사 등의 일상적 활동에 얼마나 도움이나 기구 등의 의존 없이 생활할 수 있는가를 알아보기 위한 것으로 조사 대상 독거노인들의 90% 이상이 옷을 입거나, 화장실 갈 때, 장소 이동시, 대소변의 통제력, 및 식사 시에 남의 도움이나 보조기구가 전혀 필요 없는 것으로 나타났고, 그 외에 목욕할 때만 31.6%의 사람이 도움이 필요한 것으로 조사되어 대체적으로 독거노인들이 음식을 제공받는데 큰 문제가 없을 정도의 체력을 가진 것으로 보인다.
4. 총 12문항의 식생활 관련 질문을 통해 독거노인들의 영양 위험 정도를 세 가지 군으로 나눠 영양적 위험도 판단의 지표로 사용했으며, 조사된 노인들의 대부분이 고위험군에 속해 있어 이는 심각한 영양 불량증의 초래와 더불어 만성 성인 질환의 발병 우려를 가지고 있는 것으로 나타났으며, 남녀 노인별 통계적 유의차는 없었다.
5. 음식 제공 전과 후에 독거노인들의 영양 섭취 실태를

조사 결과, 대부분의 영양소 섭취량이 유의적으로 증가하였다. 독거노인들의 에너지 섭취량은 음식 제공 전에 1,040 kcal에서 음식 제공 후 1,613.4 kcal로, 권장량의 57.8%에서 89.6%로 유의적인 증가를 보여주었고, 단백질 섭취량도 69.9 g에서 149.1 g으로 권장량의 116.5%에서 248.5%로 유의적인 증가를 보여 음식 제공을 통한 영양소의 보충 효과를 뚜렷하게 볼 수 있었다.

6. 음식 제공 전과 제공 후에 식생활 간이 진단표를 통한 식습관 점수에서 '우유나 유제품을 매일 1병 이상 마신다.'와 '식사 시 소금이나 간장을 더 넣을 때가 많다.', '모든 식품을 골고루 섭취하는 편이다.'는 항목들에서 각각 유의적인 증가가 있었던 것은 6개월 동안 음식 제공의 만족도에 대한 설문 조사 시 훈련된 조사원들에 의한 노인들에 대한 영양 교육과 음식을 통한 간접적인 시각적 식단 제공의 교육 효과로 보여진다
7. 우울증 점수를 음식 제공 전과 제공 후에 비교해 보았을 때 대부분의 항목에서 유의적인 감소를 보여 음식의 제공에 따라 우울증이 감소된 결과를 보여주었다.
8. 독거노인들이 제공받고 싶은 음식의 만족도 및 요구도에서 선호하는 음식의 종류론 음식 제공 전과 후에 모두 육류(20%)였으며, '다 좋다'는 답변이 제공 후에 52%로 높게 나타났다. 싫어 하는 음식 종류로는 햄/소시지(22%) 항목이 답변이 비교적 많았는데, 조사 대상인 노인들의 특성에 따른 선호도로 볼 수 있으며, 선호하는 식단의 경우 한식이 70% 이상 압도적으로 높은 수치를 보였고, 또한 선호하는 조리법이 음식 제공 후 '다 좋다'는 응답이 32%로 유의적인 증가를 보여 음식 제공 후에 독거노인들의 식생활 패턴이 6개월간의 음식 제공 프로그램으로 인해 다양하게 변화하는 바람직한 양상을 보여주었다.
9. 제공된 식단의 요구도 항목에선 음식의 분량이 '밥이 많았으면 좋겠다.'에서 '적당하다.'는 쪽으로 변화하는 추세였고, 더운 음식의 온도도 '조금 더 따끈 했으면 좋겠다'에서 '적당하다'는 쪽으로 유의적으로 변화되어 제공된 음식의 평가가 향상되었으며, 음식 제공의 횟수(원하는 식사 제공 빈도)가 증가되기를 선호하는 결과는 독거노인들의 음식 제공에 대한 선호도가 높음을 보여준다고 하겠다.
10. 제공된 음식에 대한 만족도 조사는 다섯 가지 항목으로 나누어 제공 초기와 후기를 비교한 결과, 음식의 맛과, 외관, 음식 및 식기의 위생 상태 등 4가지 항목의 응답이 5가지 척도(매우 만족, 조금 만족, 보통, 조금 불만족, 매우 불만족)에서 매우 만족으로 유의성 있게 증가하였다.

본 조사 대상자 독거노인의 조사 결과, 대부분 경제적 수준이 낮고 우울 정도와 영양 불량 위험도가 높은 집단으로 음식을 제공하기 전과 후의 영양 섭취 상태를 비교할 때 음식을 제공한 후의 모든 영양소의 섭취량이 유의적으로 증가하였고, 우울증이 감소되었으며, 식습관 개선 효과도 있어 향후 보건소의 노인 대상 영양 사업이나 식품 계획사업을 수행할 때 위와 같은 요인들이 고려되어야 하겠다.

감사의 글

본 연구는 성남시 노인건강 증진 프로그램 개발 및 기술지원 사업의 일부로서 시행되었음.

참고문헌

1. Hackman, RM and Wagner, EL. The senior gardening and nutrition project. *J. Nutr. Edu.* 22:262-270. 1990
2. Suh, HJ, Hong, MJ, Jang, YA, Kim, BH, Lee, HS and Kim, CI. Satisfaction measurement and needs analysis of the beneficiaries of the elderly meal service program. *Kor. Dietetic Assoc.* 9:114-127. 2003
3. Lee, JW, Kim, KE, Kim, KN, Hyun, TS, Hyun, WJ and Park, YS. Evaluation of the validity of a simple screening test developed for identifying Korean elderly at risk of undernutrition. *Kor. J. Nutr.* 33:864-872. 2000
4. Lee, HY. 노인복지론, p 545. 유풍출판사, 서울. 한국. 1997
5. Ministry of Health & Welfare: 1998 Yearbook of Health and Welfare Statistics. 1998
6. Kim, WY, Cho, MS and Lee, HS. Development and validation of mini dietary assessment index for Koreans. *Kor. J. Nutr.* 36:83-92. 2003
7. Fortman, SP, Williams, PT, Hulley, SB, Hanskell, WL and Faraquhar, JW. Effect of health education on dietary behavior - the stanford three community study. AJCN. 34:2030-2038. 1994
8. Choi, JH, Kim, MH, Cho, MS, Lee, HY and Kim, WY. The nutritional status and dietary pattern by BMI in Korean elderly. *Kor. J. Nutr.* 35:480-488. 2002
9. Kim, WY, Ahn, SY and Song, YS. The nutritional status and intervention effects of multivitamin-mineral supplementation in nursing-home residents in Korea. *Kor. J. Community Nutr.* 5:201-207. 2000
10. Kim, CI and Park, YS. Comparing health-relates behaviors, food behaviors, and the nutrition adequacy ratio of rural eld-

erly by single-elderly families vs. extended families. *Kor. J. Community Nutr.* 5:307-315. 2000

11. Kang, HK and Kim, SH. Effect of living conditions on food intakes of aged. *Kor. J. Nutr.* 35:332-351. 2002
12. Posner, BM, Jette, AM, Smith, KW, and Miller, DR. Nutrition and health risks in the elderly. *The Nutr. Screening Initiative Am. J. Public Health.* 83:972-978. 1993
13. Katz, S, Downs, TD and Cash, HR. Progress in the development of an index of ADL, *Gerontologist.* 10:20-30. 1970
14. Lee, JW, Kim, KA and Lee, MS. Nutritional intake status oh the elderly taking free congregate lunch meals compared to the middle-income class elderly. *Kor. J. Community Nutr.* 3:594-608. 1998
15. Park, JW and Son, SM. The dietary behaviors, depression rates and nutrient intakes of the elderly females living alone. *Kor. J. Community Nutr.* 8:716-725. 2003
16. Kim, SH, Kang, HK and Kim, JH. Socio-economic factors affecting the health and nutritional status of the aged. *Kor. J. Nutr.* 33:86-101. 2000
17. Jette, AM, and Laurence, GB. The Framingham disability study: Ⅱ. Psysical disability among the ageing. *Am. J. Public Health.* 71:1211-1216. 1981
18. Park, JK and Son, SM. Anthropometric and biochemical indicators and related factors for the community dwelling Eederly living alone. *Kor. J. Community Nutr.* 8:726-735. 2003
19. Son, SM, Park, YJ, Koo, JO, Mo, SM, Yoon, HY and Sung, CJ. Nutritional and health status of Korean elderly from low income, urban area and improving effect of meal service on nutritional and health status-I. Anthropometric measurement and nutrient intakes. *Kor. J. Community Nutr.* 1:79-88. 1996

(2007년 11월 14일 접수; 2007년 12월 10일 채택)