

성남지역 노인 영양교육 프로그램의 효과 분석

†강 남 이 · 이 정 윤
서울보건대학 식품영양과

The Analysis of Effect on Nutrition Education Program for the Elderly in Sung-nam Area

†Nam-E Kang and Jeong-Yun Lee
Dept. of Food and Nutrition, Seoul Health College

Abstract

Elder people in Korea was affecting the nutritional status by following factors : low energy intakes, low food diversity, and poor quality of nutrition. Management a nutrition education program was planned to change the elder's nutrition knowledge and improve their nutritional status. There are seven kinds of indicator - knowledge for health questionnaire (before and after education) - we have investigated elderly nutrition education group in Su-Jung ku, Sung-Nam city. The items of surveyed was general characteristics and anthropometric measurement of the elder people, their mini dietary assessment index score, nutritional risk, nutrition knowledge test, and it's valuation comparisons between the before and after every education we did. According to the results of mini dietary assessment index score, the mean was 22.7 at the maximum 30 points and 94.2% of respondents got more than nomal group. The nutritional risk score was the highest in "high risk" group. Also the results of nutrition knowlede test showed that the mean increase 35.1% of respondents. Therefore, significant improvement results showed by nutrition education programs in elders. These results suggests that the educating nutrition programs for elder's encouraging eating behavior themselves and changing their knowledge in nutrition.

Key words : elderly, nutrition education program, mini dietary assessment index score, nutritional risk, nutrition knowledge

서 론

노년기는 노화의 진행에 따른 신체적인 변화와 함께 식욕의 감퇴, 외로움, 사회에서의 소외감, 경제 수준의 저하 등 심리적, 사회적 요인에 의해 적절한 영양공급이 이루어지기 어려워지며 영양 위험 요인이 증가하는 시기이다^{1~4)}. 노인들의 건강은 노후 생활의 질을 결정하는데 매우 중요하며 특히 식생활은 노인

건강에 직접적인 영향을 주는 요인으로 작용하고 있으며 그 외에도 여러 가지 환경요인이 작용하고 있다. 특히 가정의 핵가족화가 급속히 진행되면서 자식과 함께 사는 대신 노인들만 사는 가정이 많이 증가하고 있으며 그 결과 식사 준비 및 조리 등의 가사 활동이 자식이 아닌 노인 자신의 부담이 됨에 따라 노인의 식생활은 더욱 나빠지고 심한 경우 영양 불량 상태를 초래할 수도 있다. 노인의 식생활도 단순히 가정에만 국

† Corresponding author : Nam-E Kang, Dept. of Food and Nutrition, Seoul Health College, 212 Yangji-dong, Sujunggu, Kyunggido, Korea.

Tel : +82-31-740-7129, Fax : +031-740-7370, E-mail : nekang@sh.ac.kr

한되기보다는 양로원, 복지 시설, 노인 전용 식당, 경로당 등의 사회 시설 및 기관으로까지 확장되기 시작하였다⁵⁾. 노인들의 건강상의 문제는 영양과 관련되어 있는 경우가 많으므로 이들의 건강 증진과 질병의 예방 및 치료를 위하여 영양적 위험에 처한 노인들을 선별하여 그들을 대상으로 구체적인 영양교육을 실시한다면 노인들의 건강 증진에 매우 도움이 될 것이다. 영양개선을 위한 영양교육은 식행동의 변화를 일으킬 수 있는 동기과 지식 및 실행능력을 높임으로써 자발적이고 지속적인 효과를 갖게 해 준다.^{2,3,6)}

노인 집단은 생애 주기별로 볼 때 취약 집단 중의 하나로 인간의 삶의 질 향상 차원에서 보다 체계적인 관리 및 지원 프로그램이 절실히 요구되는 집단이다⁷⁾. 보건소를 중심으로 한 건강 증진 사업에서 영양 서비스는 만성 질환의 고위험군을 파악하여 식습관을 개선함으로써 이들 질환을 예방하고 궁극적으로 건강 증진 사업을 완수하는 중요한 사업 수단이다⁸⁾. 지역 사회의 영양 상태를 개선하기 위한 방법으로 식품에 대한 영양소 강화, 식품 공급량 증가, 식품저장 및 분배 방법의 개선 및 급식 활동 등이 이용되고 있으며, 이는 짧은 시간에 시행될 수 있는 직접적이고 효과적인 영양 개선 방법이라고 한다²⁾. Crockett 등⁶⁾도 노인들 스스로 식행동을 적절한 방향으로 변화시키고자 하려는 의욕을 갖고 있으므로 노인들에게 자신의 식습관을 변화시키도록 고무시킬 필요가 있다고 지적하였다.

노인을 대상으로 하는 영양 사업은 심리적인 만족감을 증가시키고 건강 증진을 도모함으로써 삶의 질을 향상시킬 수 있어야 한다.^{2,4)} 또한 노인들의 복지 대책의 측면에서 적극적이고 체계적인 노인 급식 프로그램의 실시가 시급히 요구되고 있는 가운데 급식 프로그램이 현재 노인들의 영양 상태 요인과 상관성이 높음을 보여 노인의 삶의 질적 향상을 가져오고 있지만 이러한 영양 사업인 노인 급식 프로그램이 효과적으로 운영되기 위해서는 노인 자신들이 스스로 인지하고 실천할 수 있도록 영양 교육 프로그램 실행이 선행되어야 하므로 그러한 취지 하에 본 영양 사업을 수행하고자 하였다.

본 연구는 성남시 노인 건강 증진 프로그램 실행의 일환으로 수정구 노인정에 계시는 노인들을 대상으로 영양 돌보기 교육 프로그램의 실행을 목적으로 하였다. 이에 따라 노인들의 식행동을 변화시킬 수 있고 올바른 영양 지식의 획득뿐 아니라 바람직한 식생활 태도 및 양질의 식사를 선택할 수 있는 능력을 배양하기 위해 여러 종류의 영양 교육 매체 및 영양 지도 프로그램의 개발을 위한 기초 조사로서 자체 개발한 매

체를 이용하여 노인정 노인들의 영양에 대한 지식과 식생활 태도를 개선시키고자 실시하였다.

연구 방법

1. 연구대상 및 기간

경기도 성남시 수정구 소재 노인정 12개소에서 조사에 응한 174명(남자 57명, 여자 117명)을 대상으로 기초 조사를 실시하였다. 2004년 6월 28일부터 7월 15일 까지 1차 기초 조사를 실시하였으며, 노인정별 영양교육은 7월 19일부터 8월 6일 사이에 12개소에서 방문 날짜별로 1일 1회, 1회당 3시간씩 실시하였다. 또한 영양교육 실시 후 8월 9일부터 8월 20일 사이에 2차 평가 조사를 실시하였다.

2. 연구방법 및 내용

1) 1차 기초조사

영양 교육 프로그램 실행 이전에 신체 계측팀과 설문지 조사팀을 분리하여 조사 대상 노인의 신체 계측, 체지방률 측정, 일반사항 및 건강 인지 항목, 식생활 진단 조사, 영양 위험도 조사, 영양 지식 조사를 시행하였으며 1 대 1 면담 형식으로 조사하였다.

(1) 일반사항 및 건강인지조사

성별, 연령, 교육 정도, 가족수, 식생활비와 흡연, 규칙적인 운동, 만성 질환, 약물 복용의 유무를 조사하였고 1차 건강 인지 조사의 항목으로 스스로 생각하는 자신의 건강에 대한 인지도와 피곤한 정도, 스스로 젊어 보이는 정도에 대한 문항을 그렸다. 보통이다, 아니라 조사하였다.

(2) 신체 계측

조사 대상자의 신장, 체중, 체지방, 허리와 엉덩이 둘레를 측정하여 신체 계측치를 구하였다. 신장은 허리를 펴게 한 후 선 자세에서 측정하였으며, 체중과 체지방은 TANITA Body Fat Monitor(Model No.TBF-611)를 이용하여 측정하였다. 측정된 신장, 체중치로 체질량지수(BMI) 및 이상체중비(PIBW)를 산출하였고, 허리와 엉덩이 둘레를 줄자로 측정하여 허리-엉덩이 둘레비 (WHR:Weight Hip Ratio)을 산출하였다.

(3) 식생활 진단 조사

식습관 조사로 식사에 대한 질을 진단하기 위하여 Kim 등(2000)⁹⁾이 개발한 건강 식이 지표(Health Eating Index

(HEI)를 이용한 식생활 간이 진단표 총 10문항을 통해 식사의 규칙성, 섭취 식품의 다양성, 각 식품군의 섭취 빈도, 음식의 간에 대한 선호도 등을 조사하였다. 각 문항은 섭취빈도에 따라 점수화하여 평가하였다. 항목별로 거의 매일 먹는다 : 5점, 주 2~3회 먹는다 : 3점, 거의 안먹는다 : 1점으로 환산하여 모든 항목에서 점수가 높을수록 바람직한 식습관을 반영할 수 있도록 하였다. 식생활 진단의 점수는 25~30점 : 좋음, 19~24 : 보통, 19 이하는 나쁨으로 평가하도록 하였으며 영양 교육 전과 후의 효과를 판정하기 위해 점수를 비교하였다.

(4) 영양 위험도 조사

영양 위험 지표는 DETERMINE(Nutrition Screening Initiative 1995)¹⁰⁾을 수정하여 사용하였으며 총 12문항 12점으로 구성되었고 점수가 높을수록 영양 위험 지표가 높은 것으로 하여 저 위험군(0~2점), 중등도 위험군(3~4점), 고 위험군(5점 이상)으로 판정하였다.

(5) 영양 지식 조사

식품 구성법과 균형식에 대한 내용을 중심으로 각 영양소의 중요 기능과 일반적인 성인병에 대한 영양 지식, 올바른 식생활 태도에 대한 질문으로 구성되었고 10문항의 정답율을 구하여 영양 교육 전과 후의 정답율을 비교하였다.

2) 노인 영양 교육 프로그램 운영

영양 교육의 내용은 1차 기초 조사 결과를 기초로 하여 대한영양사회에서 제작하여 권장하는 어르신 식생활 지침의 내용과 식품 구성법에 의한 균형식을 이해하고 영양 지식을 포함한 올바른 식생활 태도 등을 내용으로 선정하였다. 노인들의 관심과 참여율을 높이기 위하여 영양 게임, 영양 부채, 영양 캠페인 송 등 영양 교육 매체를 개발, 제작하여 영양 교육을 실시하였다. 특히 식품 구성법을 이용한 균형식과 노인 질환별 영양지식의 내용을 포함한 영양 부채는 사후 장기적인 효과를 높이기 위한 영양 교육 자료로도 활용하기 위해 영양 교육후 홍보용으로 배포하였다. 영양 교육 장소는 노인정 12개소에서 각각 개별적으로 이루어졌으며, 남녀 노인이 한 장소에서 교육을 받았다.

3) 2차 식생활 진단 및 영양 지식 조사

영양 교육 프로그램을 실시한 후에 노인들을 대상으로 영양 교육 후의 만족 여부와 관련해서 2차 건강 인지 조사, 식생활 진단 조사, 영양 지식 조사를 시행

하여 영양 교육의 효과를 판정하였다. 2차 건강 인지 조사의 항목은 영양 교육의 필요성과 교육 후 건강의 효과를 알아보고자 구성되었다.

3. 통계처리

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 test 로 유의성을 검증하였고 영양 교육 프로그램 운영 전과 후에서 항목간의 평균값의 차이는 Student t-test로 유의성을 검증하였다.

결과 및 고찰

1. 조사 대상자의 일반적 사항

노인정에 계시는 노인들의 일반적인 사항을 조사하기 위해 설문이 진행되었다. Table 1에서와 같이 조사 대상인 노인들의 성별은 남자 57명, 여자 117명으로 총 174명이며 1차 조사 당시 209명으로 시작하였으나 영양교육과 함께 2차 조사까지 마친 인원은 최종 174명으로 영양 교육 프로그램의 평가·분석에 포함하였다. 연령은 65세 이상 69세 이하의 노인이 전체의 12.6%, 70대 노인이 대부분으로 57.4%, 80 대이상 고령자는 29.8%였다. 조사 대상 노인들의 학력은 무학이 52.3%, 초교졸이 35.6%로 전체의 87.9%가 초교졸 이하의 낮은 학력 수준을 보였으며, 가족수는 혼자 사는 경우가 9.3%, 2명까지 33.9%, 5명까지가 47.1%를 차지하였다. 가족의 식생활비에 대해 관심이 없는 경우가 36.8%로 가장 높았고 10만원 이내로 응답한 경우가 2.3%, 10~30만원 정도라고 응답한 경우가 28.7%를 차지하였다. 흡연을 하는 경우가 29.9%고 규칙적인 운동을 하지 않는 경우가 57.5%이며 만성 질환을 가진 경우가 70.1%, 약물 복용을 하는 경우가 73.0%로 나타났다. 본 조사 대상자들은 Yim¹¹⁾등의 남자 노인 23.1%, 여자 노인 2.8%의 흡연율에 비하면 약간 높은 편이고, 규칙적인 운동을 하지 않는 경우가 남자 50%, 여자 69.4%와 비교하면 본 조사 대상자들은 비슷한 운동 참여율을 보였다. 따라서 본 조사 대상자 대부분의 노인들은 흡연은 약간 하지만 절반 이상은 규칙적인 운동도 하지 않고 대부분 만성 질환을 갖고 있으며 약물에 의지하는 경우가 많아 평소 건강관리를 하지 않은 것으로 보이며 이는 Han¹²⁾의 보고에서 노인들의 영양 상태는 음주, 흡연 등 생활 습관 요인들에 영향을 받을 수 있으며 특히 운동을 하지 않는 노인들에게 가장 취약한 영양 상태를 볼 수 있다고 결과와 관련하여

Table 1. General characteristics on subjects

N=174(%)

Characteristics	N	%	Characteristics	N	%
Gender			Family food expenses		
Male	57	32.8	Don't know	64	36.8
Female	117	67.2	40,000~ 90,000	4	2.3
Age			100,000~300,000	50	28.7
65~69	22	12.6	310,000~500,000	30	17.3
70~74	42	24.1	510,000≥	26	14.9
75~79	58	33.1	Smoking		
80~84	42	24.1	Yes	52	29.9
85 ≥	10	5.7	No	122	70.1
Education			Regular exercise		
None	91	52.3	Yes	74	42.5
Elementary	62	35.6	No	100	57.5
Middle	11	6.3	Chronic disease		
High	7	4.0	Yes	122	70.1
College	3	1.7	No	52	29.9
Family members			Medication		
Alone	16	9.3	Yes	127	73.0
1~2	59	33.9	No	47	47.0
3~5	82	47.1			
6 ≥	17	9.7			

때 노인들의 더욱더 균형된 식생활 실천을 위한 영양 교육의 필요성이 요구된다고 하겠다.

2. 건강 인지 조사

노인 스스로 인식한 건강 상태에 대한 자가 평가는 노인에게서 이환율과 사망률을 예측할 수 있는 좋은 건강 지표로 인정받고 있으며 노인의 건강 상태를 손쉽게 평가할 수 있다¹³⁾. Table 2의 본 조사에서 1차 건강 인지 조사에 사용된 문항은 '스스로 생각하는 건강은 어떻습니까?'이며, 대답은 '나쁘다, 보통이다, 좋다'로 하였다. 통계분석 시에는 '본인의 건강이 나쁘다고 생각하십니까?'로 해석하여 그 대답을 '그렇다, 보통이다, 나쁘다'로 재분류하였다. 그 결과 본인의 건강이 나쁘다고 대답한 경우가 64.8% 정도였고 피곤한 정도도 거의 59.8% 정도가 그렇다고 대답하였으며, 본인이 또래보다 젊어 보이는가의 질문에 보통이거나 아니다가 각각 36.8%와 29.9%였다. 이는 Yim 등¹¹⁾의

본인의 건강 인지 상태 결과와 비교해 볼 때 47.6%가 불량하다, 36.5%가 보통 정도라고 대답한 결과와 비교하면 본 조사 대상자에서 건강 상태가 더 불량하다고 인식하는 응답율이 더 높았다. 따라서 노인들이 인지하는 건강 상태는 평소 스스로 평가한 신체 증상이나 식생활을 기초로 형성되므로 건강에 대한 자신감을 나타낸다고 볼 수 있으며¹¹⁾, 노인의 삶의 질 평가요소로서 중요하다고 할 수 있다¹³⁾.

또한 영양 교육 프로그램을 실시한 후에는 건강 인지와 관련해 교육후의 만족도를 알아보기 위한 조사이며 영양 교육의 필요성에 대한 문항으로 영양 교육 제공이 본인에게 계속 필요하다고 생각되는지, 영양 교육 후에 본인이 건강해졌다고 생각되는지를 조사하였다. 조사 결과 거의 대부분이 지속적인 영양 교육 제공의 필요성(98.3%)을 느끼고 영양 교육이 건강에 도움을 준 것(94.3%)으로 대답하였고 이는 Yim 등²⁾의 논문에서 89.6% 노인이 영양 상담과 영양 교육이 실제

Table 2. Recognized health status according to self-rated health of the subjects

N(%)

Questionnaire (before education)	Yes	In-between	No
본인의 건강이 나쁘다고 생각하십니까?	113(64.9)	37(21.3)	24(13.8)
일찍 깨거나 피곤하십니까?	104(59.8)	43(24.7)	27(15.5)
내 또래보다 젊어 보인다고 생각하십니까?	58(33.3)	64(36.8)	52(29.9)
Questionnaire (after education)	Yes	In-between	No
어르신들에게 영양교육 계속 필요하다고 생각하십니까?	171(98.3)	3(1.7)	0
영양교육을 받은 후 건강해졌다고 생각하십니까?	164(94.3)	9(5.2)	1(0.6)

식생활에 도움이 되었다고 긍정적으로 대답한 내용과 Son 등⁴⁾의 보건소 실시 영양 프로그램에 대한 요구도 조사 결과에서 노인들에서 영양 상담 및 지도에 대한 요구도가 가장 높았던 결과(3.97점/4점 만점)들을 살펴 보면 같은 경향을 보여주므로 이는 노인들의 건강에 대한 관심도를 반영해 주고 영양적으로 취약한 노인들에게는 영양 교육의 필요성도 인식하는데 도움을 주었다고 할 수 있겠다.

3. 신체 계측 결과

노인들의 신체적 특성을 알아보기 위해 신장, 체중, 허리와 엉덩이 둘레, 체지방을 측정하였다. 측정된 신장, 체중치로 체질량지수(body mass index, BMI)를 구하였다. 본 연구에서는 2000년 International Obesity Task Force (IOTF)사 아시아인을 대상으로 제시한 기준을 근거로 대상자의 BMI를 4단계 (BMI 18.5 미만은 저체중, $18.5 \leq \text{BMI} < 23$ 은 정상체중, $23 \leq \text{BMI} < 25$ 는 과체중, 25.0 이상은 비만)로 분류하였다¹³⁾. 또한 노화가 진행될수록 체지방과 신장이 감소하는 반면 체지방이 계속 증가하여 노인의 비만도 측정에 BMI가 적절치 못하다¹⁴⁾는 단점을 보완하기 위해 이상체중비(percent of ideal body weight, PIBW)도 함께 구하였다. PIBW는 90% 미만 저체중, $90\% \leq \text{PIBW} \leq 110\%$ 는 정상, $110\% \leq \text{PIBW} \leq 120\%$ 는 과체중, 120%≤비만으로 분류하였다. 복부 지방 축적 정도를 조사하기 위해 허리 둘레와 엉덩이 둘레를 측정하여 허리-엉덩이 둘레비(waist-hip ratio, WHR)를 구하였고 WHR은 남자는 1.0 이상, 여자는 0.9 이상이면 복부 비만으로 간주하였다.²¹⁾ Table 3에서 대상자의 평균 신장은 남자 161.3 cm, 여자 148.0cm이고 평균 체중은 남자 59.9kg, 여자 54.2kg이었다. 이는 제7차 한국인 영양권장량(2000)에서 제시한 65~74세 남자 노인의 표준 신장 167cm, 표준체중 64kg과 여자노인의 표준 신장 154cm, 표준체중 54kg과 비교할 때 본 조사의 남녀 노인 모두 신장이나 체중이 표준보다 작았다. 체질량지수(BMI)는 남자

23.0±2.5, 여자 24.8±3.2로 남자는 정상범위에 포함되었고 여자는 과체중에 해당되었으나, 대한비만학회의 기준인 정상 18.5~22.9, 과체중 23.0~24.9에 제시한 바와 비교해 보면 본 조사 대상자 남녀 노인은 모두 과체중에 속하고 있었다. 또한 이상체중비(PIBW)는 남녀 노인 모두 120% 이상으로 비만에 속하였으나 Park 등¹⁸⁾의 비독거 노인(130.1%) 결과보다 낮았다. 체지방량도 남자 26.2, 여자 37.2로 남자 25% 이상, 여자 33% 이상이면 모두 과체중으로 비만에 해당한다고 볼 수 있으나 이는 Park 등¹⁸⁾의 독거 노인(30.1%)과 비독거 노인(33.1%)의 결과나 Han¹⁹⁾, Yim 등²⁰⁾의 결과와 비교할 때 남자는 낮고 여자는 높았다. 허리-엉덩이 둘레비(WHR)는 남자 0.93, 여자 0.92로, 여자 노인의 경우 복부 비만으로 나타났고 Yim 등¹¹⁾의 결과와 같았다. Choi 등¹⁵⁾의 논문과 비교할 때 BMI는 남녀(23.7, 24.8) 모두 비슷하나 WHR은 남자(0.90)는 비슷하고 여자(0.86)는 본 조사의 노인들이 더 높았다. 본 조사 대상자 노인들은 체격은 표준보다 작았고 비만이 많았으며, 이는 BMI가 높을수록 WHR이 높아지는 경향이

Table 3. Anthropometric measurements of the subjects (mean±SD)

Variable	Male	Female
Height(cm)	161.3 ± 6.0	148.0 ± 6.2
Weight(kg)	59.9 ± 73.8	54.2 ± 89.8
Fat(%)	26.2 ± 11.2	37.2 ± 9.0
BMI ¹⁾	23.0 ± 2.5	24.8 ± 3.2
PIBW ²⁾	121.7 ± 16.3	126.9 ± 18.2
Waist	88.5 ± 6.5	89.2 ± 8.9
Hip	94.7 ± 5.0	96.5 ± 6.9
WHR ³⁾	0.93 ± 0.5	0.92 ± 0.7

¹⁾Body mass index, ²⁾Percent of ideal body weight,

³⁾Waist hip ratio.

노인성 질환의 위험과 함께 상승한다는 보고¹⁵⁾와 비슷한 경향으로 본 연구에서 만성 질환을 가진 노인들이 70% 이상인 조사 결과가 설명해준다고 볼 수 있다.

4. 식생활 진단

노인들의 식습관을 조사하기 위해 식생활 간이 진단표⁹⁾ 총 10문항을 통해 식사 규칙성, 섭취 식품의 다양성, 각 식품군의 섭취빈도, 음식의 간에 대한 선호도 등을 조사하였다. 각 문항은 1주간의 섭취빈도에 따라 점수화하여 평가하였다. 항목별로 거의 매일 먹는다: 5점, 주 2~3회 먹는다: 3점, 거의 안먹는다: 1점으로 환산하여 모든 항목에서 점수가 높을수록 바람직한 식습관을 반영할 수 있도록 하였다. 식생활 진단의 점수는 25~30점: 좋음, 19~24점: 보통, 19점 이하는 나쁨으로 평가하였는데 Table 4에서 영양 교육 전 남자 노인의 평균 점수는 22.6±2.9점, 여자 노인은 21.8±2.8점으로, 전체 평균 점수는 22.1±2.9점으로 나타나 식생활 진단이 보통으로 평가되며, 여자 노인이 남자 노인보다 다소 식생활 진단 점수가 낮았다. 그러나 Kwon 등²²⁾의 도시 여자 노인의 조사 결과에서 식습관 점수보다는 높았다. 또한 영양 교육 후의 식생활 진단 점수는 남자 23.2±2.7점, 여자 22.4±2.5점으로 모두 유의적으로 높아져 영양 교육 전과 후를 비교할 때 영양 교육의 효과가 있었음을 보여주고 있다. 이는 Choi 등¹⁵⁾의 논문에서 건강식이진단표(HEI)를 이용한 조사결과 총점 50점중 남녀 가가 32.64점, 35.11점으로 여자의 식습관이 더 양호한 것과는 대조된 결과를 보여준다.

Table 5에서 식생활 진단 점수를 좋음, 보통, 나쁨으로 분류한 식생활 진단 평가 결과는 영양 교육 전 나쁨으로 판정된 사람이 13.8%, 보통 63.2%, 좋음 23%였는데, 영양 교육 후 나쁨 5.7%, 보통 69.5%, 좋음 24.7%으로, 보통 이상 좋아진 경우가 86.2%에서 94.2%로 증가되었다.

Table 6의 문항별 식생활 진단 점수를 비교해 보면 3끼 식사를 규칙적으로 하는 경우 식생활 진단 점수가 영양 교육 전 2.80점에서 영양 교육 후 2.84점으로 유의적으로 증가하였으며, 식사시 식품의 배합을 고려하는 경우도 영양 교육 전 1.62점에서 영양 교육 후 1.89점으로 유의적인 증가를 보여주었다. 1회 식사의 적당량을 고려하는 경우도 영양 교육 전 2.57점에서 영양교육 후 2.64점으로 유의적인 증가를 하였고, 채소에 대한 섭취 빈도 점수도 영양 교육 전 2.79점에서 영양교육 후 2.83점으로 유의적인 증가를 나타내어, 노인들의 영양 교육이 식생활 향상 및 식습관 개선에 영향을 미치고 있는 것으로 나타났다.

Table 4. The score of mini dietary assessment index (mean±SD)

Gender	Before education	After education
Male	22.6±2.9	23.2±2.7*
Female	21.8±2.8	22.4±2.5**
Total	22.1±2.9	22.7±2.6

* $p < 0.1$: Significantly different between 2 groups (by *t*-test).

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

Table 5. Mini dietary assessment index valuation N(%)

Valuation	Before education	After education
Good	40(23)	43(24.7)
Normal	110(63.2)	121(69.5)
Bad	24(13.8)	10(5.7)

Table 6. Comparisons between the mini dietary assessment index score and valuation of before and after education

Index	Mean±SD	Before	After
	N(%)	education	education
Do you always eat until you are full?		2.57±0.66	2.64±0.58**
Always		16(9.2)	9(5.2)
Sometimes		43(24.7)	44(25.3)
Never		115(66.1)	121(69.5)
Do you eat food with balance?		1.62±0.76	1.89±0.74***
No interest		95(54.6)	59(33.9)
Sometimes		50(28.7)	76(43.7)
Always		129(16.7)	39(22.4)
How often do you skip meals?		2.80±0.52	2.84±0.41**
Once a day		9(5.2)	3(1.7)
2~3 times a week		17(9.8)	21(12.1)
Seldom		148(85.1)	150(86.2)
How often do you eat vegetable?		2.79±0.46	2.83±0.41*
No		4(2.3)	2(1.1)
Once a day		28(16.1)	26(14.9)
Every meal		142(81.6)	146(83.9)

Table 6. Continued

Index	Mean±SD	Before education	After education
	N(%)		
Do you consume foods cooked with meat?		2.25±0.62	2.27±0.62
Every meal		17(9.8)	16(9.2)
Once a day		97(55.7)	95(54.6)
2~3 times a week		60(34.5)	63(36.2)
How often do you consume fruits?		1.98±0.73	2.02±0.72
Seldom		48(27.6)	43(24.7)
2~3 times a week		82(47.1)	84(48.3)
Once a day		44(25.3)	47(27.0)
How often do you consume fish, bean product?		1.95±0.77	1.99±0.76
Seldom		55(31.6)	51(29.3)
Once a day		72(41.4)	73(42.0)
Every meal		47(27.0)	50(28.7)
How often do you drink milk and their products?		1.94±0.80	1.95±0.77
Seldom		61(35.1)	56(32.2)
2~3 times a week		63(36.2)	70(40.2)
Every meal		50(28.7)	48(27.6)
How often do you consume sea foods such as sea mustard, laver?		2.12±0.66	2.14±0.64
Seldom		28(16.1)	25(14.4)
2~3 times a week		97(55.7)	99(56.9)
Once a day		49(28.2)	50(28.7)
Do you consume foods cooked with salt?		2.11±0.81	2.12±0.78
Every meal		48(27.6)	44(25.3)
Sometimes		58(33.3)	65(37.4)
Seldom		68(39.1)	65(37.3)

* $p<0.1$: Significantly different between 2 groups(by *t*-test).

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

*** $p<0.001$: Significantly different between 2 groups(by *t*-test).

5. 영양 위험 조사

노인들의 현재 영양불량위험도를 파악하기 위해 총 12문항의 식생활 관련 질문¹⁰⁾을 통해 영양 위험도 점

Table 7. Nutritional risk

N(%)

Group	Male	Female	Total
Low risk	5(2.9)	4(2.3)**	9(5.2)
Medium risk	20(11.5)	25(14.4)	45(25.9)
High risk	32(18.4)	88(50.6)	120(69.0)
Average (mean±S.D)	5.0±2.1	5.5±1.7*	5.3±1.8

* $p<0.1$: Significantly different between 2 groups(by *t*-test).

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

수로 하였으며 영양 위험 정도는 총점이 높을수록 영양상태가 불량한 것을 의미하며, 영양 위험 정도의 평가 기준에 따라 피조사자를 5점 이상은 고도의 영양 위험 상태, 3~5점은 중정도의 영양 위험 상태, 0~2점은 비교적 좋은 영양 상태인 저위험 상태로 나눠 영양 불량 위험도를 고, 중, 저 위험군으로 분류하였다(Table 7).

본 조사 대상 노인들의 영양 위험도 평균점수는 전체 5.3점으로 고위험군에 속한다고 볼 수 있으며 남자 노인이 5.0점, 여자 노인이 5.5점으로 여자 노인이 더 유의적으로 고위험군에 속하였다. 이는 독거 노인(8.1점)과 비독거 노인(2.3점)을 조사한 논문^{16,18)}에서 영양 위험도 점수와 비교해 볼 때 본 조사의 노인정 노인들은 독거 노인들보다는 높고 비독거 노인들보다는 낮은 점수를 보였다.

또한 영양 위험도에 따라 분류할 때 저위험군이 전체 5.2%였고 중위험군이 25.9%, 고위험군이 69.0%로 본 조사 대상 노인들은 대부분 중등도 이상의 영양불량 위험 집단에 속해 있었으며 이는 Choi¹³⁾등의 논문에서 자신의 건강을 '건강하지 못하다'고 평가한 노인이 '보통'이나 '건강하다'고 평가한 노인보다 더 유의적으로 영양 위험 정도가 높다는 결과와 비슷하게 심각한 영양 불량을 초래하거나 더불어 만성 질환의 발병 우려를 가지고 있는 것으로 나타났다.

6. 영양 지식 조사

영양 지식 조사의 내용은 영양소의 주요 기능과 균형식의 이해를 위한 식품 구성법 및 한국인의 식생활 지침 등을 기본으로 하여 노인들이 건강을 유지하기 위해 반드시 알아야 할 사항으로 구성되었다. Table 8에서 영양 교육 프로그램 전과 후의 각 문항별 평균 정답율을 비교해 보면 대부분의 문항에서 영양 교육 프로그램 수행후 정답율이 높아졌음을 보여준다. 또한 10문항의 영양 지식 전체 평균 정답율도 영양 교육

Table 8. Correct answer percent of nutrition knowledge test between the before and after education

Index	N(%)	
	Before education	After education
식품 구성탑에 들어있지 않은 식품군은 무엇인가요?	27(15.5)	108(62.1)
균형적인 식사는 어떤 것을 뜻할까요?	37(21.3)	15(8.6)
다음 중 우리 몸의 근육, 손톱, 머리카락, 피부 등 우리 몸을 구성해 주고, 면역 기능을 강화해 주는 식품은 어느 것인가요?	48(27.6)	130(74.7)
우리 나라 전통 발효식품으로 유산균과 섬유소가 많아 대장 내부를 청소해 주는 작용과 변비 예방에 최고랍니다. 나는 무엇인가요?	31(17.8)	116(66.7)
하루 세끼 중 두뇌 활동에 에너지를 공급하며, 체력에 가장 중요한 식사는 어떤 것인가요?	70(40.2)	161(92.5)
영수는 식사 때 고기나 햄, 소시지 같은 반찬만 좋아하고 채소로 만든 나물이나 된장찌개 등을 잘 먹지 않습니다. 영수처럼 좋아하는 음식만을 먹는 것을 무엇이라 하나요?	42(24.1)	84(48.3)
다음 중 우리 몸의 기능을 조절해 주는 비타민과 무기질을 보충해 주는 간식은 어느 것인가요?	85(48.9)	131(75.3)
비만을 예방하기 위한 식생활 습관으로 옳지 않은 것은 어느 것인가요?	58(33.3)	130(74.7)
뚱뚱한 민수는 체중을 줄이고 싶습니다.	104(59.8)	149(85.6)
다음 중 안심하고 많이 먹어도 되는 식품은 무엇인가요?	76(43.7)	89(51.1)
다음중 옳지 않은 식생활을 나타내는 그림은 무엇인가요?	76(43.7)	89(51.1)
Correct answer percent (Total)	58(28.9)	111(64.0)

전 28.9%가 영양 교육 후 64.0%로 증가되었다. 이는 Yang¹⁷⁾ 등의 논문에서 영양에 관한 지식이 많은 노인일수록 영양 태도의 긍정적인 변화를 보였고, Yoon²³⁾의 보고에서 유의성은 없으나 영양 교육 전보다 후에 영양 지식 점수가 높게 나타났다고 하였고, Son⁶⁾ 등의 보고에도 질병별 영양 교육후에 영양 지식 점수가 유의적인 증가를 나타냈고 특히 도구를 사용한 영양 상담 및 교육이 영양 지식 증가에 영향을 미친다는 결과와 같다. 따라서 노인을 대상으로 영양 교육 매체를 활용하여 영양 지식을 전달해 주는 것은 노인들의 올바른 식생활 태도의 확립과 영양 개선을 위해 필수적이라 하겠다.

7. 영양 교육 프로그램 내용

노인들의 영양 교육 프로그램은 다음과 같은 내용을 포함한다.

- ① 식품 구성탑에 의한 균형식 영양 교육
- ② 어르신 식생활 지침(대한영양사회)
- ③ 영양 지식을 포함한 올바른 식생활 태도

영양 교육의 방법은 노인들의 관심과 흥미를 유발할 수 있도록 영양 교육 매체 개발, 제작으로 다양하게 시도하였다.

- ① 영양게임: 올바른 식생활태도의 내용을 포함하

고 주사위놀이로 영양 정보가 있는 칸을 지날 때 사다리를 타고 방향 전환이 가능하며 더 빨리 목적지까지 도착하면 이긴다.

② 영양 캠페인송: 균형식과 올바른 식생활 태도를 전달하는 노래 가사를 포함하며 유행곡에 개사를 하여 카세트에 녹음하여 노인들에게 가르쳐 준다.

③ 식품 구성탑 보드 교육: 식품 구성탑 보드에 여러 가지 식품 모형을 만들어 노인들 스스로 해당되는 각 군별로 식품 모형을 붙여보고 골고루 균형있게 선택했는지 연습한다.

④ 영양 부채: 노인성 질환의 식이 요법의 내용과 어르신의 식사지침, 식품 구성탑의 모형을 그려서 매체제작을 하였으며 영양 게임 후 포상 및 교육후 홍보용으로 배포함으로써 영양 교육후에도 지속적이며 개별적인 장기적 사용을 유도함으로써 영양 개선 및 반복교육의 효과를 기대하였다.

결론 및 제언

1. 조사 대상인 노인들의 성별은 남자 57명, 여자 117명으로 총 174명이며 연령은 65세 이상 69세 이하의 노인이 전체의 12.6%, 70대 노인이 대부

- 분으로 57.4%, 80대 이상 고령자는 29.8% 였다. 학력은 전체의 87.9%가 초고졸 이하의 낮은 학력 수준을 보였으며, 가족수는 혼자 사는 경우가 9.3%를 차지하고 가족의 식생활비에 대해 관심이 없는 경우가 36.8%로 가장 높았다. 흡연을 하는 경우가 29.9%이고 규칙적인 운동을 하지 않는 경우가 57.5%이며 만성 질환을 가진 경우가 70.1%, 약물복용을 하는 경우가 73.0%로 나타났다.
2. 영양 교육 실시 전에 건강 인지 조사는 본인의 건강이 나쁘다고 대답한 경우가 65% 정도였고 피곤한 정도도 거의 60% 정도가 그렇다고 대답하였으며, 본인이 또래보다 젊어 보이는가의 질문에 보통이거나 아니다가 67% 정도 였다. 또한 영양 교육 프로그램을 실시한 후에 98.3% 노인이 지속적인 영양 교육 제공의 필요성을 느끼고, 93.4% 노인이 영양 교육이 건강에 도움을 준 것으로 대답하였다.
 3. 대상자의 평균 신장은 남자 161.3cm, 여자 148.0cm이고 평균 체중은 남자 59.9kg, 여자 54.2kg이 었으며 체질량지수(BMI)는 남자 23.0, 여자 24.8로 남녀 노인은 모두 과체중에 속하고 있다. 이상 체중비(PIBW)는 남녀 노인 모두 120% 이상으로 비만에 속하였고 체지방량도 남자 26.2%, 여자 37.2%로 남, 녀 모두 비만에 해당한다고 볼 수 있으며 허리-엉덩이 둘레비(WHR)는 남자 0.93, 여자 0.92로 여자 노인의 경우 복부 비만으로 나타나 본 조사 대상자 노인들은 체격이 표준보다 작아 외형적으로 비만으로 나타났다.
 4. 영양 교육 전에 평균 식생활 진단 점수는 남자 노인 22.6점, 여자 노인 21.8점, 전체 평균 점수는 22.1점으로 식생활 진단은 보통으로 평가되며 여자 노인이 남자 노인보다 다소 식생활 진단 점수가 낮았으나 영양 교육 후의 식생활 진단 점수를 비교해 볼 때 남자 23.2점, 여자 22.4점으로 증가를 보여 영양 교육의 효과가 있었음을 나타내고 있다.
 5. 노인들의 현재 영양 불량 위험도를 파악하기 위해 총 12문항의 식생활 관련 질문을 통해 영양 위험도 점수로 하였으며 평균 점수는 전체 5.3점으로 고위험군에 속한다고 볼 수 있으며 남자 노인이 5.0점, 여자 노인이 5.5점으로 여자 노인이 더 유의적으로 고위험군에 속하였다.
 6. 영양 지식 조사는 영양 교육 프로그램 전과 후의 각 문항별 평균 정답율을 비교해 보았을 때 대부분의 문항에서 영양 교육 프로그램 수행 후 정답율이 높아졌음을 보여주며 10문항의 영양 지식

전체 평균 정답율도 영양 교육 전 28.9%가 영양 교육 후 64.0%로 증가되었다.

7. 영양 교육 프로그램의 내용은 권장하는 어르신 식생활 지침의 내용과 식품 구성법에 의한 균형식을 이해하고 영양 지식을 포함한 올바른 식생활 태도 등을 포함하였고 노인들의 관심과 참여율을 높이기 위하여 영양 게임, 영양 부채, 영양 캠페인 노래 등 영양 교육 매체를 개발, 제작하여 영양 교육을 실시하였다.

이상의 연구 결과 본 조사 대상자 노인정 노인의 조사 결과 대부분 경제적 수준이 낮고 영양 불량 위험도가 높은 집단으로 영양 교육을 실시하기 전과 후의 식생활 진단 점수와 영양 지식 수준을 비교할 때 영양 교육 프로그램을 실시한 후의 식생활 진단 점수와 영양 지식 정답율이 증가하여 식생활 태도가 향상되었으며 식습관 개선 효과도 있어 향후 보건소의 노인 대상 영양 사업이나 식품 계획 사업을 수행할 때 위와 같은 요인들이 고려되어 노인들의 영양 개선에 의한 건강 증진으로 노인 복지 정책 발전에 기여하여야 하겠다.

노인정 노인들의 영양 교육 프로그램은 지역적인 수준 차에 따라 영양 교육을 효과적으로 받아들일 수 있는 지역이 있는 반면, 노인의 경제적 수준에 따라 영양 교육 이전에 당면하는 식사 해결도 안되는 수준의 지역이 있어, 지역 사회 현장에서 무료 급식 등과 영양 교육이 병행한 복지 차원의 영양 사업 형태가 오히려 더 필요하고 효과적일 수 있다는 해결책을 제시할 수 있었다. 또한 노인들의 당면한 만성 영양 불량의 위험 문제를 어느 정도 해결해 가기 위해서는 노인 개인의 영양적 이익뿐 아니라 그 지역 사회의 만성적인 영양 불균형의 문제를 해소하기 위한 체계적인 영양 교육 프로그램이 개발되어 지역이나 영양 상태별 수준에 맞게 단계별로 운영됨으로써 전체 노인들의 건강 증진에 기여할 수 있겠다. 따라서 영양 교육을 지속적으로 운영할 뿐 아니라 Feedback할 수 있는 관리 점검 차원의 행정적 운영 체제와 영양 지도가 필수적으로 병행되어 준다면 합리적인 건강 증진 사업으로 성공할 수 있고 또 이러한 영양 사업 프로그램의 수행은 노인들의 소외감이 회복될 수 있는 사회 복지 및 건강 증진 차원의 이중 효과도 볼 수 있고 지역 사회 차원에서 자원 봉사자나 가정 도우미들을 활용하여 연계를 시킨다면 이러한 사업의 성공 여부를 결정짓는데 필수적인 관리 대책이 마련될 수 있겠다.

감사의 글

본 연구는 2004년도 성남시 수정구 보건소 노인건

강 증진 프로그램 운영 지원에 의해 수행되었습니다.

참고문헌

1. Solomons, NW. Nutrition and aging: potential and problems for research in developing countries. *Nutrition Reviews*. 50(8):224-229, 1992
2. Yim, KS, Min, YH and Lee, TY. Evaluation of the elderly nutrition improvement program in the community health center. *J. Korean Dietetic Assoc.* 3(2): 197-210. 1997
3. Yang, IS, Lee, JM and Chae, IS. Nutrition knowledge and attitude analysis of elderly people for the development of nutrition education program. *J. Korean Dietetic Assoc.* 4(1):76-87. 1997
4. Son, SM and Kim, MJ. Nutritional Status and utilization of public health center of elderly. *Korean J. Comm. Nutr.* 6(2):218-226. 2001
5. Choe, EO, Woo, KJ and Chyun, JH. Food preferences of the elderly living in Incheon area. *Korean J. Dietary Cluture* 17(1):78-89, 2002
6. Son, SM and Kim, MJ. The effect of nutrition education program for various chronic disease in elderly visiting public health center. *Korean J. Comm. Nutr.* (4):668- 677. 2001
7. Kim, HY, Cho, MS and Lee, HS. Development and validation of mini dietary assessment index for Koreans. *Korean J. Nutrition* 36(1):83-92. 2003
8. Fortmann, SP, Williams, PT, Hulley, SB, Hanksell, WL and Farquhar, JW. Effect of health education on dietary behavior - The standford three community study. *AJCN* 34:2030-2038. 1994
9. Kim, WY, Chang, JE, Cho, MS and Lee, HS. Final report on the health eating index(HEI) and mini nutritional assessment (MNA) for nutrition and health promotion. Ministry of Health and Welfare, 2000
10. Kim, KN, Hyun, TS and Lee, JW. Development of a simple screening test for identifying Korean elderly at risk of undernutrition. *Korean J. Comm. Nutr.* 5(3):475-483. 2000
11. Yim, KS, Han, MW, Kang, YH, Park, HR and Kim, CH. Analysis of dietary characteristics of participants attending the nutrition education program for hypertensive patients at a public health center. *J Korean Dietetic Assoc.* 6(2):125-135. 2000
12. Han, KH. Nutritionalstatus and life style factors in elderly people. *Korean J. Comm. Nutr.* 4(2):279-298. 1999
13. Choi, YJ, Park, YS, Kim, C and Chang, YK. Evaluation of functional ability and nutritional risk according to self-rated health(SRH) of the elderly in Seoul and Kynuggi-do. *Korean J. Nutrition* 37 (3):223-235. 2004
14. McDowell, I and Newell, C. *Measuring Health*, 2nd edn, Oxford University Press, 1996
15. Choi, JH, Kim, MH, Cho, MS, Lee, HS and Kim, HW. The nutritional status and dietary pattern by BMI in Korean elderly. *Korean J. Nutrition* 35(4): 480-488. 2002
16. Park, JK and Son, SM. The dietary behaviors, depression rates and nutrient intakes of the elderly females living alone. *Korean J. Comm Nutr.* 8(5):716-725. 2003
17. Yang, IS, Jung, HY, Lee, HY and Chae, IS. Analizing the current practice of the home-delivered meal(HDM) service program for homebound elderly. *Korean J. Comm. Nutr.* 8(5):736-743. 2003
18. Park, JK and Son, SM. Anthropometric and biochemical indicators and related factors for the community dwelling elderly living alone. *Korean J. Comm. Nutr.* 8(5):726-735. 2003
19. Han, KH. Anthropometric measurement and comparative study about fat estimation methods for the elderly -skinfold thickness, BIA and NIR method - *Korean J. Comm. Nutr.* 1(3):405-422. 1996
20. Yim, KS. Evaluation of the effectiveness of a nutrition education program for hypertensive patients at the community level. *Korean J. Comm. Nutr.* 5(4): 654-661. 2000
21. 이영미, 김정현. 영양판정, p. 178. 효일문화사. 1998
22. Kwon, JH, Yoon, HJ, Lee, JM and Lee, SK. Dietary behavior and nutritional status of the elderly women attending a health promotion program in an urban community. *Korean J. Comm. Nutr.* 7(6):814-823. 2002
23. Yoon, JS, Jeong, YH, Park, JA and Oh, HM. The effect of individualized nutritional education on adults having two or more symptoms of chronic degenerative disease. *Korean J. Comm. Nutr.* 7(6):794-802. 2002

(2005년 10월 27일 접수; 2005년 11월 25일 채택)