

연구논문

## 경기일부 농촌노인의 식생활 향상을 위한 영양교육 효과

이승교·박양자\*

수원대학교 생활과학대학 식품영양학과  
\*서울대학교 생활과학대학 식품영양학과

A Study on Nutrition Education for  
Rural elderly of Kyungki province in Korea.

Rhie, Seung-Gyo·Park, Yaung-Ja

The University of Suwon College of Human Ecology Dept. of Food & Nutrition.  
Seoul National University, College of Human Ecology Dept. of Food & Nutrition.\*

**ABSTRACT** : The purpose of this study was to assess the nutrition education program for older adults at rural area. Eighty three adults (mean age;55.6±11.9) participated in nutrition education program.

Data collection includes serum and urine collections for health state. The impact of nutrition KAP (knowledge attitude and practice) and retention was examined among participants who were assessed at program entry 3 times of education and 1 month of follow-up.

The results were as follows :

The participants were composed 52 persons of under 60-year-old and 31 persons over 60 years. Of the 83 participants, 60 were females and 23 were males. Serum albumin and calcium content of females ( $3.5 \pm 1.2g/dl$ ,  $7.5 \pm 3.9mg/dl$ ) were significantly lower than males ( $4.7 \pm 0.9g/dl$ ,  $11.2 \pm 4.6mg/dl$ ). Serum TG and cholesterol contents of females ( $143 \pm 117mg/dl$ ,  $205 \pm 31mg/dl$ ) were higher than males ( $101 \pm 86mg/dl$ ,  $192 \pm 19mg/dl$ ) but not significantly different. The calcium ( $13.4 \pm 9.0mg/dl$ ) and urea ( $743 \pm 440mg/dl$ ) contents of urine excretion were also significantly lower in female than in males ( $19.7 \pm 11mg/dl$ ,  $1041 \pm 535mg/dl$ ).

Via the question of nutrition attitude, the participants improved significantly between pre and post education (the score of pre, post and after 1 month,  $6.7 \pm 1.8$ ,  $7.2 \pm 1.5$ ,  $7.2 \pm 1.8$ ), and were also attributed to better personal feeling health by modified CMI test, but food habit was not significantly improved.

As the differences of age and gender groups were compared, under 60-year-old group had better nutrition practice score than over 60 years group.

**Key words** : nutrition education, rural elderly

### I. 서 론

노인은 신체적, 정신적 피로로 인한 식욕감퇴와 생활 의욕의 저하 및 경제적 능력의 저하로 인하여

충분한 영양섭취를 하지 못하며 이와 함께 소화 흡수의 기능도 저하되고 노화로 인한 만성질환의 경우도 많아 영양소의 체내 이용율도 떨어지므로 영양소 결핍 우려가 높다. 실제로 농촌지역 노인의 영양 건강연구는 영양소섭취량이 권장량보다 낮

본 연구는 1996년 농업특정연구 개발 사업과제 협동연구의 일부이며 연구비 지원에 깊이 감사를 드립니다.

음이 지적되고 있다. 서정숙 등(1982)은 농촌지역의 단백질 섭취량이 낮음을 보고하였고 미국에서도 여자노인의 10-25%는 단백질 섭취량이 하루 30g보다 적게 섭취하여 노인의 단백질영양 불량상태를 우려한 바 있다(Ahmed, 1992, Castamed et al., 1995). 노인에 대하여 특히 단백질을 비롯한 영양소 요구량, 만성질환에 대한 영양의 영향, 영양상태평가를 통한 건강위험 요소 제거와 더 좋은 영양과 건강을 위한 교육적 전략이 시급히 요구된다.

미국에서는 영양교육을 위한 계층별 필요에 대하여 분석하여 특히 저소득층과 노인층에 대하여 평가하고 있으며(Brun et al., 1980), 특히 혼자사는 노인에 대한 영양교육의 필요성과 건강을 위한 교육 프로그램의 수용에 대한 연구를 다각도로 실시하고 있다(St. Pierre et al., 1982). 그밖에도 농촌지역의 노인에 대한 영양교육의 방법을 검토하여 우편배달 방법으로 효과를 보았으며(Crockett et al., 1992) 그와 함께 건강증진을 위한 교육의 필요성은 농촌이 도시보다 더 절실하여 좋은 교육효과를 보여주고 있었다.

이에 본 연구에서는 농촌노인에게 오기 쉬운 영양 건강 관련 문제를 미리 막는다는 차원에서 농촌노인의 식생활 향상을 이루기 위하여 노인에 맞는 영양교육의 내용을 개발하여 교육을 실시하고 영양교육의 효과를 혈액의 생화학적 검사와 식생활과 관련된 영양지식과 영양태도, 영양실천 및 자각건강상태 면에서 다각적으로 평가함으로써 앞으로의 농촌노인의 삶의 질을 향상하기 위한 방안의 하나로서 영양교육을 실시함에 있어 교육방향과 교육의 효과 평가에 대한 한 예를 제시하는데 있다.

## II. 연구방법

### 1. 영양교육자료개발 :

#### 1) 영양교육 내용

노인에게 자주 나타날 수 있는 질병을 위주로 영양교육 내용을 압축하였다. 궁극적으로는 기초식품군을 포함하여 균형식 섭취에 목적을 두어 식품

군의 편중된 식습관으로 올 수 있는 질병과 건강한 생활을 유지하는 방법을 제시하는데 초점을 두었다.

### 2) 영양교육자료개발 및 이용

가. 포스터 : 교재내용을 근거로 하여 4-5차에 걸친 교육용 포스터를 제작하여 이용하였다. 이와함께 영양사협회에서 나온 질병관련 포스터를 사용하였다.

나. OHP용 슬라이드 : 포스터의 내용과 비슷하게 하여 반복교육을 위해 방법을 바꾸어가며 실시하기 위해 Transparency를 제작하여 색깔을 더해서 사용하였다.

다. 실물모형 : 기초식품군의 실물모형을 제시하고 모형이 없는 부분은 실제 식품을 구매하여 사용하였다.

### 2. 영양교육 대상자 및 지역선정

외견상 건강한 농촌노인과 비교군으로서 젊은 연령의 농촌거주자를 대상으로 하였다. 노인의 기준은 UN을 비롯한 도시 거주인에 대한 사회지표에서 65세 이상을 의미하지만(김 태현 1994), 농촌의 경우 과도한 농업노동은 신체활동이 활발하여 야 함을 감안할 때 아직도 60세를 일반적인 노인의 기준으로 생각한다고 볼 수 있으며 또 다른 농촌사회의 연구(김 은숙 1995, 박경숙 1996)에서도 노인의 기준으로서 60세 이상으로 판정하였으므로 본 연구에서도 60세를 기준으로 노인과 중년층으로 구분하였다. 영양교육의 지역선정에서는 보건진료 활동이 활발한 지역으로서 그 지역을 담당하는 보건소 직원의 도움을 받을 수 있는 곳으로 하였으며 미리 주민의 협조를 얻어서 실시하였다. 이에 경기도 화성군 동탄면 목리 신리 일대와 화성군 송산면 일대에 거주하는 사람을 대상으로 하였다. 주민들이 낮시간에 모이기 어려운 동탄면에서는 저녁시간을 이용하여 마을회관에서 모이게 하였고 송산면에서는 보건지소를 이용하였다.

### 3. 건강상태와 영양섭취상태조사

건강상태 및 영양섭취 상태에 대하여 자료를 수집하였다. 수집항목은 체위, 혈액 및 뇨 검사, 식

품섭취 조사와 섭취 영양소 분석, 식습관조사와 자각건강상태 조사를 하였다. 체위조사는 신장계와 체중계를 보건지소와 진료소에 있는 기구를 이용하여 측정하였으며 혈액은 보건지소와 진료소 직원이 수집하여 화성군 보건소에 분석을 의뢰하였다. 노의 수집은 24시간 수집이 어려워 교육 실시 전과 1개월간의 교육 후에 교육실시 장소에서 노를 수집하였으며 녹십자 임상센터(서울)에 분석을 의뢰하였다. 식품섭취조사와 영양소의 분석 및 식습관조사는 간이방법(문수재 등 1995)을 통하여 실시하였으며 자각건강상태는 코넬 대학에서 만든 CMI(Cornell Medical Index) 문항에서 31문항을 발췌하여 조사하였다. 조사시기는 영양교육 시작 전에 실시하였고 또 교육의 끝난 후와 1개월 후에 일부 항목에 대하여 재조사를 실시하여 교육의 효과를 비교하였다. 영양교육의 효과를 보기 위한 영양지식, 영양관련 태도 및 실천 문항은 10문항씩 개발하여 그 상태를 평가하였다.

#### 4. 영양교육 실시

영양교육은 화성군 보건소 가족보건계에 근무하는 영양사에게 본 실험의 취지를 설명하고 교육내용에 대하여 충분한 인식을 하여 실시하도록 하

였으며 첫 주 노인과 노화, 둘째 주 노인의 질병, 셋째 주 노인의 건강유지, 넷째 주 건강한 노년기의 순서이며 전반적으로 식생활의 균형식 섭취를 강조하는 형식으로 실시하였다. 교육은 1996년 9월에 동탄면에서 실시하였고 동 11월에 송산면에서 실시하였다. 주당 1시간으로 하고 4주간 매주 실시하였으며 빠지는 일이 없도록 노력하였다.

### Ⅲ. 결과 및 고찰

#### 1. 교육대상자의 일반상황과 영양상태

교육대상자를 연령과 성별에 따라 구분하면 60세 미만인 사람은 52명이며 60세 이상은 32명이었으며 평균 연령은 55.6±11.9세이다. 중년과 노년층을 구분하여 보면 중년층은 48.4±8.9세이며 노년층은 67.1±5.1세, 남자는 23명 여자는 60명으로 여자가 많았으며 송산면에서 35명 동탄면에서 49명이었다. 그러나 혈액검사를 기피하는 사람은 제외하여 그 수는 적어졌다. 일반적인 영양상태의 평가항목은 식이섭취와 혈액검사 및 뇨검사를 실시하였고 체위를 측정하였다. 조사대상자의 체격과 연령은 다음 표 1과 같다.

표 1. 조사대상자의 중년과 노년층의 체격비교

구분	중년			노년		
	계 (n=52)	남자 (n=14)	여자 (n=38)	계 (n=31)	남자 (n=8)	여자 (n=22)
Height (cm)	158.0±7.0	165.1±5.1	155.4±5.7	153.8±9.6**	162.8±5.6	150.6±8.6
Weight (kg)	58.7±10.2	60.8±8.2	59.2±10.8	55.7±11.2*	54.0±7.3	56.3±12.3
BMI (kg/m <sup>2</sup> )	23.9±3.9	22.3±2.9	24.5±4.1	23.6±4.0	20.3±1.9	24.5±4.0
Age (yr-old)	48.4±8.9	46.4±9.8	49.1±8.5	67.1±5.1	67.1±5.5	67.0±5.0

BMI : Body Mass Index 연령층별 유의성 \* p < 0.1 \*\* p < 0.05 \*\*\* p < 0.01

신장은 노인이 작은 편이며 또 여성이 작게 나타나 이는 당연한 결과로 보이며 체중에서는 노인에서 약간 적어서 적절한 상태를 유지하고 있는 것으로 보였다. 신장과 체중을 이용하여 체질량지수를 계산하여 그 영역을 BMI 20이하와 20-25 및 25이상으로 허약·보통·비만으로 구분하는 방법(J.S.

Garrow 1988)으로 체격에 의한 건강상태 면을 볼 때 노인에서는 신장과 체중이 모두 낮은 수치를 보여 신체의 균형을 보는 체질량지수 면에서는 적절한 수준이라고 볼 수 있었다. 대상자의 혈액상태로서의 평가결과는 다음 표 2와 같다.

표 2. 중년과 노년층의 성별 혈액성분 비교

(Mean±SD)

		중년			노년		
		계 (n=33)	남자 (n=8)	여자 (n=25)	계 (n=28)	남자 (n=6)	여자 (n=22)
Albumin	g/dl	13.8±1.4	4.9±0.9	3.3±1.4**	3.9±0.9	4.3±0.8	3.7±0.9
Triglyceride	mg/dl	134.2±128.0	89.7±44.1	150.5±14.3.6	134.0±88.91	30.5±130.0	135.0±78.3
Cholesterol	mg/dl	207.0±31.0	187.5±21.2	215.0±30.3	196.1±26.3	196.6±17.7	196.0±28.8
BUN	mg/dl	11.4±5.0	13.8±3.4	12.8±5.7	15.0±6.6	15.8±8.2	14.7±6.3
Calcium	mg/dl	8.7±4.8	1.1±5.1	7.7±4.3**	8.1±3.9	11.2±4.3	7.3±3.4**
Creatinine	mg/dl	0.95±0.14	1.02±0.10	0.93±0.14	1.05±0.55	1.04±0.16	1.06±0.63
Bilirubin	mg/dl	0.89±0.20	0.80±0.23	0.89±0.19	1.01±0.82	0.90±0.42	1.01±0.91
sGOT	U/L	37.4±43.1	29.5±7.9	40.3±49.2	33.2±13.7	39.8±19.0	31.3±11.7
sGPT	U/L	22.3±12.3	18.5±11.1	24.4±12.6	20.6±10.6	27.0±17.2	18.8±7.5
LDH	U/L	349.9±36.7	347±34	348±40	366.0±52.0	342.8±40.9	372.8±54.0

\* p < 0.1      \*\* p < 0.05      \*\*\* p < 0.001

혈청 콜레스테롤, 중성지방 함량은 평균값을 볼 때 정상범위에 속한다고 볼 수 있었다. 한국인 40세 전후의 남녀에 대한 조사에서(이경애 등 1995) 중성지방이나 콜레스테롤의 함량은 매우 낮아 연령의 증가로 높아지는 것으로 보인다. 그러나 칼슘과 알부민은 낮은 수준이며 이는 남자의 경우는 비교적 높지만 여자에서 낮은 수치임을 보여

준다. 이 수준은 미국노인의 혈청칼슘 농도에서 8.4mg/dl을 경계수준(Fischer 1978)으로 볼 때 매우 낮은 수준임을 알 수 있었다. 그러나 대체로 장기의 건강상태를 보이는 효소의 활성은 정상을 보였으며 노인과 중년 및 남녀간에 유의적인 차이를 보이지 않았다.

간이 식품섭취 평가방법을 이용하여 간단히 식

표 3. 연령별 성별 영양소 섭취량

(Mean±SD)

영양소	전체 (n=83)	연령군		성별	
		중년 (n=52)	노년 (n=31)	남 (n=23)	여 (n=60)
단백질 (g)	49.1±16.8	51.7±16.3	44.5±17.6**	59.7±18.5	44.9±14.7***
탄수화물 (g)	200.0±54.8	200.5±53.9	194.5±55.5	211.7±42.1	193.1±57.6
칼슘 (mg)	1148±615	1226±557	989±684	1481±507	1006±604***
철분 (mg)	21.7±10.2	23.0±9.0	19.0±11.6	27.3±8.8	19.3±9.8***
비타민 A (RE)	912.5±535.5	973.9±483.2	783.1±596.2	1184.9±436.8	784.4±529.6***
티아민 (mg)	1.09±0.44	1.14±0.41	0.98±0.46	1.33±0.35	0.99±0.43***
리보플라빈 (mg)	1.90±1.01	2.03±0.91	1.65±1.13	2.43±0.83	1.68±1.00***
나이아신 (mg)	12.1±4.3	12.6±4.05	11.1±4.28	14.7±3.26	11.0±4.08***
비타민 C (mg)	105±54	111.3±49.2	92.8±60.0	126.5±43.44	95.9±55.4**

\* p < 0.1      \*\* p < 0.05      \*\*\* p < 0.001

품섭취량을 조사함으로써 영양상태 수준을 평가하였는데 이를 영양소 섭취로 환산하여 연령별 성별로 구분하여 비교하였다. 표 3에서 보는 바와 같이 단백질 섭취량은 60세 미만의 중년층 남성에서 노년층이나 여성보다 유의적으로 높았고, 거의 모

든 영양소의 섭취량에서 남성이 여성보다 월등히 많은 양을 나타내었다. 그러므로 양적인 비교로는 연령별 성별 권장량이 다르므로 직접 비교하기에는 어려움이 있다고 보아 영양권장량의 비율로서 나타내어 표 4에 비교하였다.

표 4. 중년층과 노년층의 성별 영양소권장량에 대한 비율(%)

(Mean±SD)

			중년 (n=52)		노년 (n=31)	
			남자 (n=14)	여자 (n=38)	남자 (n=8)	여자 (n=22)
에	너	지	60.5±15.3	72.5±37.3*	61.3±12.5	66.8±21.5
단	백	질	79.5±25.2	81.5±35.8	72.5±26.6	69.5±27.5
칼		슘	210.0±73.5	148.2±90.3**	195±100	124.5±95.1**
철		분	227.3±73.9	154.0±90.1***	210±99.1	141.8±91.9*
비	타	민 A	175±47	122±70***	157±87	99±78**
티	아	민	110.5±30.8	110.3±68.3	111.3±35.2	88.6±46.0
리	보	플 라 빈	172.3±60.7	152.7±104.2	170±80.7	116.2±91.6*
나	이	아 신	97.3±26.9	92.2±44.6	96.3±16.9	79.1±35.0
비	타	민 C	230.9±80.5	178.7±103.5	223.8±106.4	152.3±108.4*

성별유의성 \* p < 0.1      \*\* p < 0.05      \*\*\* p < 0.001

위 표 4에서 보는 바와 같이 거의 모든 영양소 섭취량은 권장량에 적합하다고 보며 에너지와 단백질 및 나이아신만이 약간 적은 편이지만 운동량이 줄어들음을 감안하면 적절하다고 볼 수 있다. 그럼에도 미국의 노인들의 영양섭취는 우리보다 거의 모든 영양소 면에서 많은 편이며 이런 면으로 볼 때 혈중 영양소의 농도와 성분이 적정수준을 유지하는 것으로 보인다(Payette et al. 1991). 노인의 영양섭취에 대하여 조사된 것을 비교하면(이현옥 등 1986), 에너지권장량에 대한 비율은 남자 63.9% 여자 76.4%이며 65세가 넘으면 권장량의 70.4% 83.9%로서 증가하였다. 단백질 섭취량은 60-64세 남자 72.8% 여자 82.6%이었고 65세이상은 72.8%와 81.3%를 각각 섭취하였으며, 고(1981)의 연구결과인 68.1%-75.5%나 강(1986)의 76.9-

78.9%보다 많았고 모(1979)의 저소득층 노인의 44.0-58.7%와 농촌의 53.7-63.5%(서정숙 등 1982)보다는 훨씬높게 나타났다. 이 들로서 볼 때 본 연구의 조사에서는 평균적으로 적합한 수준을 섭취하고 있음을 알 수 있었다.

## 2. 영양교육의 효과

영양교육의 효과를 알아보기 위하여 성별 연령군별로 중년층과 노년층을 구분하여 비교하였다.

### 1) 영양교육실시 전후의 식생활 지식 태도 실천의 변화 효과

영양교육의 실시 전과 교육실시 직후 및 1개월 후의 영양지식, 영양관련 태도, 및 실천면의 문항을 각 10개씩 작성하여 맞은 점수를 지식 태도 실천의 평균점수와 합계점수를 다음 표 5에 제시하였다.

표 5. 중년과 노년의 영양교육 전후위 영양지식과 영양태도 및 영양실천 평균점수

(Mean±SD)

내 용	전 체	중 년			노 년			
		평 균	남 자	여 자	평 균	남 자	여 자	
교 육 전	지식	7.2±2.2	7.0±1.6	6.6±1.2	7.2±1.7	6.9±1.5	6.7±1.4	7.0±1.6
	태도	6.5±1.8	6.7±1.4	6.6±1.1	6.8±1.5	6.3±2.2	5.0±2.3	6.6±2.1
	실천	6.7±1.9	7.1±1.8	6.4±2.2	7.3±1.6	6.3±1.9	5.5±1.0	6.5±2.0
	합계	20.0±4.2	20.8±3.6	19.6±3.4	21.3±3.6	19.5±4.4	17.2±4.1	20.0±4.3
교 육 후	지식	7.7±2.6 <sup>*</sup>	7.5±1.4	6.4±1.7	7.6±1.9 <sup>*</sup>	7.4±1.3	7.6±1.1	7.3±1.3
	태도	7.2±1.5 <sup>*</sup>	7.3±1.3	7.4±1.9 <sup>**</sup>	7.2±1.2	7.0±1.8	7.2±1.3 <sup>*</sup>	7.0±1.8
	실천	7.0±2.0	7.2±2.0	7.0±1.0	7.2±2.1	6.8±2.1	7.4±2.3 <sup>*</sup>	6.7±2.1
	합계	21.6±3.3 <sup>*</sup>	21.9±3.2	21.8±2.5 <sup>**</sup>	22.1±3.2	21.2±3.5	22.2±3.3 <sup>**</sup>	21.0±3.6
1 개 월 후	지식	7.3±1.4	7.5±1.1	7.9±1.3 <sup>*</sup>	7.4±1.1	7.0±1.7	7.0±1.5 <sup>*</sup>	7.0±1.7
	태도	7.2±1.8 <sup>*</sup>	7.2±2.0	6.3±1.9 <sup>**</sup>	7.4±1.9 <sup>**</sup>	7.1±1.7	6.3±2.4	7.3±1.5
	실천	7.1±1.9	7.3±1.8	6.4±2.3	7.6±1.6 <sup>*</sup>	6.6±2.1	6.2±2.0	6.7±2.1
	합계	21.5±4.3 <sup>*</sup>	22.3±3.5	20.6±3.6	22.8±3.4 <sup>*</sup>	207±4.4	19.5±4.7 <sup>*</sup>	21.0±4.4

영양교육전의 점수에 대한 교육후의 유의성 \* p < 0.1      \*\* p < 0.05

영양교육의 효과를 전체 평균점수로 보면 교육 직후에 지식과 태도의 평균점수는 7.2점/10점과 6.5점/10점에서 7.7점/10점과 7.2점/10점으로 되어 유의적인 상승을 보였다. 그러나 1개월 후 다시 측정된 결과는 유의적인 상승효과를 보지 못하였지만 태도에서 점수의 상승은 유지되고 있었다. 전체 평균점수에서는 교육을 하지 않았을 때에 비하여 교육 직후나 1개월이 지난 후에도 그 교육의 영향이 남아 있었다. 이러한 교육의 효과는 평균 점수를 비교할 때 중년과 노년층의 연령의 차이는 보이지 않았으나 성별로는 중년 여성이 태도나 실천에서 나온 점수를 보여주고 있었다. 여성의 연령이 적은 경우에 특히 임신이나 필요성이 강하게 있을 경우에는 영양교육의 효과가 컸고, 연령이나 교육정도에 따라 영양교육의 방법은 다양하게 활자매체를 사용하여 효과를 거둘 수 있다고 본다 (Mitchell et al., 1991). 그러나 노인에게는 특별한 방법의 교육이 필요할 것으로 보는데 특히 미국의 TV퀴즈쇼 프로는 좋은 효과를 거두었다 (Goldberg et al., 1989)고 하므로 이러한 정도의 방법을 개발하고 이용함이 바람직하다고 본다. 또한

교육의 기간도 좀 더 오랜기간 흥미있는 주제로 할 때 그 효과가 지속될 것으로 보며 미국의 경우 지속적인 영양교육사업과 성과를 평가한 자료 (St. Pierre et al., 1982)에서 볼 때 무엇보다도 지속적으로 하는 방법을 강구하는 것이 필요하다고 보고 되었으며 본 연구결과에서도 지속적인 영양교육의 필요를 시사하고 있다.

### 2) 영양교육 전후의 식습관태도와 자각건강 상태의 변화

영양교육 전후의 자각건강 상태의 변화를 연령군별과 성별 비교하여 보면 다음 표 6과 같다. 문항에서 자각건강 상태는 좋지 않은 점에 대한 합계이며 식습관 태도는 좋아지는 점수를 모은 것이므로 자각건강 점수는 낮은 것이 건강하고 식습관 태도는 점수가 많아야 우수한 태도임을 보여준다. 이렇게 구분하여 그 값을 볼 때 여성은 남성에 비해 자각건강에서는 좋지않다고 생각하는 경향이 있고 또 노인이 중년층의 사람들 보다 자각건강이 좋지 않음을 알 수 있었으며 이러한 점은 노인의 경우 교육 후에도 자각 건강에 대한 차이가 적음을 보여주었다.

표 6. 영양교육 전후의 연령별 성별 자각건강점수와 식생활 태도 변화

(Mean±SD)

	전 체	중 년			노 년		
		평 균	남 자	여 자	평 균	남 자	여 자
교육전	자 각 건 강	9.4±6.4	8.6±6.3	4.8±5.6	10.5±6.1	10.4±6.3***	7.4±5.7 11.5±6.3
	식 태 도	15.4±2.8	15.2±3.0	13.6±3.0	15.6±2.8	15.9±2.4*	16.4±2.3 15.8±2.4
교육후	자 각 건 강	8.3±6.1***	7.2±5.9***	4.9±5.8*	7.7±5.8***	10.1±5.8*	8.5±6.2 10.7±5.7
	식 태 도	15.3±3.2	15.8±3.0	14.4±3.7	16.3±2.5	14.5±3.4*	14.0±2.9 14.7±3.6

CMI : Cornell Medical Index

연령군별 유의성 \* p < 0.1

교육전후 유의성 \* p < 0.1

\*\* p < 0.05

\*\*\* p < 0.001

\*\* p < 0.05

\*\*\* p < 0.001

전체의 점수에서 보면 영양교육 전후의 자각건강 상태는 나아졌는데 이는 중년층에서 나아진 점수에 의한 영향이었으며 노년에서는 차이가 없었다. 식습관 태도는 평균값을 전체로 볼 때는 전혀 차이가 없었다.

3) 영양교육전후의 뇨중배설칼슘과 요소의 비교

영양교육의 전후 두 차례에 걸쳐 뇨중 배설량을 측정하여 교육 전후로 비교하여 다음 표 7에 제시

표 7. 영양교육 전후의 연령별 성별 자각건강점수와 식생활 태도 변화

(Mean±SD)

	평 균	중 년		평 균	노 년		
		남 자	여 자		남 자	여 자	
교육전	Creatinine	50.9±29.1	89.1±25.8	43.5±22.6***	51.3±40.2	98.8±50.8	35.5±19.5***
	Calcium	14.5±9.5	17.6±12.9	13.9±8.7**	14.9±10.1	21.3±10.3	12.7±9.5
	Urea	874.0±499.4	1391.3±364.6	771.3±447.6	722.1±446.1*	771.2±509.6	705.7±441.2
	Creatine	13.7±9.8	16.8±2.1	14.2±11.5	11.5±10.1	17.4±13.8	9.5±8.2
교육후	Ca/Cr	0.33±0.22	0.196±0.120	0.355±0.220	0.34±0.20	0.239±0.075	0.369±0.223
	Ur/Cr	19.7±10.5	15.9±2.9	20.3±11.1	18.0±11.8	9.36±5.87	20.9±12.0
	Creatinine	44.8±24.5	55.2±29.3	41.2±22.4	2.9±25.8	35.9±34.3	31.7±23.4
	Calcium	12.1±8.8	13.0±14.7	11.6±6.7**	8.4±5.0	7.3±4.8	8.8±5.3
교육후	Urea	557.2±499.4	951.9±572.7	429.0±438.9	374.0±296.7**	345.1±338.1	385.1±239.4
	Creatine	9.6±9.5	7.9±4.6	12.6±15.7	9.6±13.9	5.6±6.5	11.1±15.8
	Ca/Cr	0.30±0.17	0.214±0.170	0.320±0.163	0.32±0.17	0.306±0.160	0.319±0.184
	Ur/Cr	14.6±11.2	19.6±8.7	12.6±11.5	17.1±13.7	19.4±15.7	16.2±13.4

Ca/Cr : Creatinine 배설 mg당 Calcium배설량 mg

Ur/Cr : Creatinine 배설 mg당 Urea배설량 mg

연령군 별 유의성 \* p < 0.1 \*\* p < 0.05 \*\*\* p < 0.001

성별 유의성 \* p < 0.1 \*\* p < 0.05 \*\*\* p < 0.001

하였다. 영양교육의 전후를 전체로 볼 때 뇨로 배설되는 성분의 함량차이가 매우 컸으며, 대체로 교육 후에 교육 전보다 낮은 농도를 보였는데 이러한 점은 24시간 뇨의 수집이 어려워서 일 회의 뇨 채집을 통한 문제가 아닌가 보여진다. 이러한 문제를 보완하기 위하여 신체상태와는 무관하게 뇨에 일정량이 배설되는 Creatinine 함량을 기준으로 하여 칼슘과 요소의 배설량을 비교하여 보면 교육 전후의 차이는 적었다. 그러나 성별로 보면 차이가 크다고 볼 수 있었지만 개인에 따른 편차가 심하여 유의성은 보이지 않았다.

이러한 점은 뇨중 배설에 대한 측정에서 특히 요소의 배설에 대한 creatinine 비율이 최근의 단백질 섭취의 indicator로서 작용하는 점을 들 수 있는데 (Simons 1972), 여기서 교육 후의 요소배설량의 비가 특히 여성에서 감소하여 단백질 영양섭취가 부족하여 진 것으로 볼 수 있었다. 그러나 남성에서는 오히려 많이 증가하였고 여성에서는 감소하여 단백질영양섭취에 더욱 강조하여야 할 것으로 보였다. 노인에서는 60세이하의 사람들보다 교육 전후의 차이가 적었다. 요소와 creatinine 배설의 비는 성인보다 어린이에서 낮음 (Simons 1972)을 보이는데 이는 근육활동을 하는 경우 creatinine의 배설증가를 의미한다면 전체적으로 노동량이 영향을 주었다고 추정할 수 있을 것이다.

## V. 결 론

농촌노인의 식생활 향상을 위한 프로그램 개발을 목적으로 영양교육자료를 만들고 이를 사용하여 교육을 실시하였으며 그에 따른 교육효과를 평가하여 농촌노인의 삶의 질 향상에 일익을 담당하고자 본 연구를 하였다.

교육자료는 노인과 노화, 질병 건강유지를 위한 실천방법과 건강한 노년기의 순서로 실시하였으며 4주간의 교육을 주 1회 1시간으로 하여 교육 전후와 1개월 후의 교육내용에 대하여 지식과 태도 실천 면에서의 효과를 평가하여 실제 농촌노인의 의식에 전환을 가져 왔는지 알아보려고 하였다. 연령간의 차이를 알아보기 위하여 60세를 전후로 하여 60세 미만의 중년층과 60세 이상의 노년층으

로 구분하여 교육효과를 평가하였으며 교육대상자를 연령과 성별에 따라 구분하면 60세 이하인 사람은 52명이며 60세 이상은 32명이었으며 평균 연령은 58세이다. 남자는 23명 여자는 60명으로 여자가 많았으며 송산면에서 35명 동탄면에서 49명이었다. 그러나 혈액검사를 기피하는 사람은 제외하여 그 수는 적어졌다. 영양상태의 평가항목은 식이섭취와 혈액검사 및 뇨검사를 실시하였고 체위를 측정하였다.

혈액성분에서 60세 미만의 알부민과 BUN의 미달함량을 가진 사람이 많은 비율을 차지하였고 칼슘함량은 성별 차이가 중년층과 노년층 모두에서 있었다. 영양교육 효과를 보면 전체적으로 볼 때 영양지식의 점수는 7.2점에서 7.7점으로 유의성 있는 증가를 하였으나 1개월 후에는 다시 7.3점으로 떨어져서 지속적인 효과를 볼 수는 없었다. 영양태도에 대한 점수를 보면 교육 전에 6.5점/10점에서 교육 직후에는 7.0점으로 다시 1개월 후에는 7.2점으로 약간씩 증가하여 교육 직후보다 지속적인 시간이 지난 다음에 더 나은 효과를 보여주었다. 영양교육 전체의 합계점수는 교육전에 20.0점 / 30점이던 것이 교육 직후 21.6점과 1개월 후 21.5점으로 증가된 점수는 적었지만 그 차이는 유의성이 있어 교육효과가 있는 것으로 나타났다. 연령별로 볼 때 60세 전후의 중년층과 노년층 간에 유의성 있는 점수의 차이는 없었으나 성별 차이는 있어 중년층의 여성에서는 영양지식의 점수가 나아졌으나 중년층의 남성에서는 태도의 점수가 나아지는 점이 달랐으며 노년층에서는 남성의 교육 효과는 약간 보였으나 여성은 전혀 나타나지 않았다. 교육전후의 자각건강에 대한 체크에서 보면 전체적으로 자각건강의 향상을 보였으며 이는 특히 중년층에서 뚜렷하였고 노년층에서는 차이가 없었다. 식생활 태도에 대한 변화에서도 중년층에서는 효과를 약간 보였으나 노년층에서는 오히려 점수가 더 나빠진 것으로 나타났다.

본 연구결과에서 볼 때 영양교육은 중년층에서는 약간의 효과를 보였으나 노년에서는 효과가 적음을 알 수 있어 영양교육의 방향에 일방적인 교육은 효과가 적으며 오히려 식이제공과 같은 다른 사회적인 영양향상 정책이 요구된다고 볼 수 있다.



이러한 점은 농촌지역의 생활의 질 개선과 복지 향상은 영양상태의 향상과 함께 이루어져야 함을 생각하면 오히려 영양교육의 면에서는 중년층을 대상으로 함으로서 효과를 거둘 수 있다고 보며 노인에 대하여는 다각적인 영양상태와 건강향상에 기여하는 정책적인 연구와 영양향상에 대한 동기를 일으킬 수 있는 연구가 지속적으로 이루어져야 할 것으로 보인다.

### 참 고 문 헌

- 강남이, 1986 서울시내 거주 도시노인의 영양섭취 실태 및 식생활 태도조사연구. 한국 영양학회지 19(1) : 52-65
- 고양숙, 1981 제주지역 고령자의 영양실태조사 연구. 대한 가정학회지 19(4) : 41-52
- 김 은숙, 1995 농촌노인 단독가구의 일상생활에 대한 지원망 이용실태 분석. 서울대학교 대학원 석사학위논문
- 김 태현, 1994 노년학. p3 교문사 서울
- 모수미 손숙미, 1979 농촌과 도시 저소득층 노인의 영양섭취실태에 관한 연구. 한국 영양학회지 12(4) : 1-10
- 문수재 이영희 이영미 조성숙 이민준 이송미, 1995 영양교육 p198-202 효일문화사 서울
- 박경숙, 1996 농촌노인의 사회참여실태와 사회생활만족도에 관한 연구. 성신여자 대학교 대학원 석사학위논문
- 서정숙 이은화 모수미, 1982 일부 농촌지역 노인들의 영양상태에 관한 연구. 한국영양식량학회지 11(1) : 7-14
- 이경애 김우경 김숙희, 1995 성인의 영양소섭취상태 및 체위와 혈액내 지방수준과의 상관관계 연구. 대한가정학회지 33(6) : 89-97
- 이현옥 염초애 장명숙, 1986 노인의 식이섭취실태와 건강상태에 관한 연구 1 -서울지역을 중심으로-. 한국영양식량학회지 15(4) : 72-80
- Ahmed F. E., 1992 Effect of nutrition on the health of the elderly. J. Am. Diet. Assoc. 92 : 1102-1108
- Brun J. K., K. L. Clancy, 1986 Low -Income and Elderly Populations. J. Nutr. Edu. 12(2) : 128-130
- Castameda C., Jacqueline M Charnley, William J Evans, Marilyn C Crim, 1995 Elderly women accommodate to a low-protein diet with losses of body cell mass, muscle function, and immune response. Am. J. Clin. Nutr. 62 : 30-39
- Crockett S. J., Karen E. Heller, Lois H. Skauge and Joyce M. Merkel, 1992 Mailed-Home Nutrition Education for Rural Seniors : A Pilot Study. J. Nutr. Edu. 24(6) : 312-315
- Fisher S., Deloy G. Hendricks and A. W. Mahoney, 1978 Nutritional assement of senior rural Utahns by biochemical and phys cal measurements. Am. J. Clin. Nutr. 31 : 667-672
- Garrow J. S., 1988 Obesity and Related diseases. p 1-8 Curchill livingstone NY.
- Goldberg Jeanne P., Stanley N. Gershoff Robert B. McGandy and Stuart C. Hartz, 1989 The Effectiveness of Television Quiz Show in Providing Nutrition Information to the Elderly. J. Nutr. Edu. 21(2) : 86-89
- Mitchell M. C., Edith Lerner, 1991 Nutrition Knowledge, Attitudes and Practices of Pregnant Middle-Class Women. J. Nutr. Edu. 23(5) : 239-243
- Payette H., K. Gray-Donald, 1991 Dietary intake and biochemical indices of nutritional status in an elderly population, with estimates of the precision of the 7-d food record. Am. J. Clin. Nutr. 54 : 78-88
- St. Pierre Robert G., Victor Rezmovic, 1982 An Overview of the National Nutrition Education and Traning Program Evaluation. J. Nutr. Edu. 14 : 61-66
- Simons W. K., 1972 Urinary Urea Nitrogen/ creatinine ratio as indicator of recent protein intake in field studies. Am. J. Clin. Nutr. 25 : 539-542