

지역사회 고혈압환자 영양교육의 효과 평가*

임 경 숙[†]

수원대학교 생활과학대학 식품영양학과

Evaluation of the Effectiveness of a Nutrition Education Program for Hypertensive Patients at the Community Level

Kyeong Sook Yim[†]

Department of Food & Nutrition, The University of Suwon, Suwon, Korea

ABSTRACT

Hypertension is the major risk factor for cardiovascular disease which is considered the leading cause of death in Korea. Since nonpharmacologic dietary intervention is recommended as the first step in the management of hypertension, evaluation of intervention programs is needed to formulate strategies for improving patients' dietary adherence. This study was designed to evaluate the overall effectiveness of a hypertension nutrition education program (HNEP) at a public health center, by assessing changes in nutrition knowledge, food attitude, self-efficacy, dietary behavior, and nutrient intake after program completion. An HNEP was conducted in Suwon city for 5 months in 1999 by a public health center. The program provided 3 sessions of group education with individual nutrition counseling. Thirty-five patients participated fully in the program out of 62 enrollees. Data about nutrition knowledge, food attitude, self-efficacy, dietary behavior, and intake (24-hour recall) were collected before (baseline) and after the program. Post program results indicate the following: 1) nutrition knowledge and perception of importance of nutrition significantly increased, 2) food attitudes also improved, 3) the self-efficacy for maintaining a low salt diet was increased significantly, whereas self-efficacy for maintaining a low fat diet or dietary guidelines was not improved, 4) frequency of intake of processed food, animal fat, and sweets as well as frequency of dining out were significantly reduced, 5) nutrient intake was not improved after the program, 6) the most serious barrier for participating in the program and practicing diet therapy was lack of time and willingness. In conclusion, it appears that HNEP might improve food attitudes, individual perceptions and self-efficacy for desirable eating behavior, but it might not improve dietary intake. It follows then, that a long term intervention program may need to increase effectiveness of patient dietary adherence. (*Korean J Community Nutrition* 5(4) : 654~661, 2000)

KEY WORDS : hypertension · nutrition education program · nutrition program evaluation · dietary attitudes · dietary behavior.

서 론

21세기를 맞이하여 노년 인구층이 급증하면서, 전 세계적으로 건강 증진 및 삶의 질 향상을 위한 지역사회에서의 건강 서비스가 확대되고 있다. 이와 함께 건강 증진 전략은

채택일 : 2000년 11월 29일

*본 연구는 대한영양사회 1999년도 정책과제 연구비 지원에 의해 수행되었음.

[†]Corresponding author : Kyeong Sook Yim, Department of Food and Nutrition, The University of Suwon, Suwon P.O. Box #77, Kyunggi-do 445-743, Korea

Tel : 031) 220-2331, Fax : 031) 220-2331

E-mail : ksyim@mail.suwon.ac.kr

질환에 대한 치료 단계보다는 생활개선 및 식생활 개선을 통한 예방 단계를 통해 실행하고자 하는 추세이다(Glanz 등 1997). 또한 식생활과 관련된 만성 퇴행성 질환의 증가에 따라, 지역사회 중심의 각종 만성질환 예방 및 관리의 중요성이 점차 강조되고 있으며, 이의 해결을 위하여 체계적이며 포괄적인 영양 서비스가 요구되고 있다(Boyle & Morris 1999).

고혈압은 성인과 노인 계층에서 유병률이 높은 질환이며(고운영 등 1996), 식생활 형태와 매우 관련성이 높은 것으로 알려져 있어(Frohlich 1994), 지역사회의 영양중재사업에서 가장 활용도가 높은 질환이다. 고혈압의 치료목적인 혈압을 가능한 정상 범위로 유지시켜 고혈압과 관련된 심혈

관계질환의 발병 및 사망을 줄이는데 있다. 따라서 고혈압의 치료는 혈압조절과 동시에 기타 심혈관계질환에 대한 위험요인의 중재가 필요하며, 이때 생활습관요인인 식생활 개선이 비용-효율측면에서 가장 유용하다(Glanz 1985; JNC V 1993). 고혈압에 대한 식생활 개선은 주로 염분 섭취에 관심을 두고 있으며, 이의 중재효과는 국민보건에 크게 기여하여, 소금섭취량을 하루에 3 g정도 감소시키면 뇌졸중 발생율은 22% 감소되며, 심혈관계질환은 약 16%정도 감소시킬 수 있다고 한다(Law 등 1991).

현재 우리 나라 고혈압 환자의 경우, 대부분 일차의료기관에서 약물치료만을 받고 있으며, 체계적인 혈압관리를 받고 있는 환자비율이 매우 낮다(백승호·조홍준 1997). 그 이유로서 대부분의 환자가 노인계층이고 혈압관리에 대한 인식이 부족한데다가, 저소득층이어서 비용의 추가 부담에 대한 두려움에 의한 것으로 보인다. 고혈압 관리에 대한 환자 교육은 주로 대학병원 등 3차 의료기관이 담당하고 있으나, 내원 환자 위주의 교육이고 환자의 주거지와 가까이 있지 않아서 일반 환자의 참여가 어렵다. 그러므로 지리적으로 가까이 있는 보건소를 활용하여 고혈압 환자에 대한 영양 교육을 수행하면, 보다 많은 질환자가 참여할 수 있으며, 특히 저소득층환자나, 노인환자, 그리고 환자가족까지 참여 범위를 늘릴 수 있어서 지역주민의 건강증진에 가장 큰 역할을 할 수 있다. 특히 식사처방을 철저히 준수하는데 가족의 지지가 매우 중요하므로(Glanz 1980), 환자 가족이 함께 참여할 수 있는 환경을 마련함으로써 고혈압환자 영양관리의 효율을 높일 수 있다.

한편 정상혈압을 갖은 사람도 혈압관리에 대한 관심이 높으므로 지역사회에서 체계적인 고혈압 교실을 개최할 경우, 잠재적인 수혜 대상은 매우 많으리라 사료된다. 1997년도 수원시의 노인 1042명을 대상으로 조사한 바에 의하면, 고혈압 환자뿐만 아니라 혈압이 정상인 노인도 혈압관리에 대한 관심이 매우 높은 것으로 나타났다(수원건강 365 프로젝트 1997).

우리 나라의 고혈압 환자의 관리방안에 대한 연구는 주로 고혈압환자의 관리형태(백승호·조홍준 1997) 및 치료순응도(배상수 등 1994; 배상수 등 1999)에 대한 연구가 되어 있으며, 영양교육을 시행한 후 그 효과를 평가함으로써 지역주민을 위한 영양중재활동에 실용적으로 반영할 수 있는 자료는 매우 부족한 편이다.

이에 본 연구는 지역 보건소에서 고혈압 환자를 대상으로 고혈압 영양교육을 시행한 후 그 효과를 평가하여, 지역사회 고혈압 환자를 위한 영양교육프로그램의 확립에 필요한 기본자료를 제공하고자 한다.

연구 대상 및 방법

1. 연구대상

1999년 10월부터 2000년 3월까지 수원시 권선구 보건소 고혈압 영양교실과 노인정 방문 고혈압교육에 참여한 고혈압환자 62명(남 26명, 여 36명) 중에서 총 3회의 영양교육에 지속적으로 참여하고 최종 평가를 받은 35명(남 15명, 여 20명)을 연구대상으로 하였다. 이중 보건소 고혈압 교육 참여자는 21명이고, 노인정 교육참여자는 14명이다.

2. 고혈압 영양교육 실행 단계

고혈압 영양교육은 Table 1과 같은 5단계로 진행하였다. 첫 단계는 고혈압의 영양관리 기준 및 교육 내용을 확립하고 이에 대한 리플렛을 제작하였다. 교육내용으로는 '고혈압이란 무엇인가?', '고혈압의 위험요인에는 무엇이 있는가?', '고혈압과 만성질환과의 관계', '알코올 섭취, 비만, 운동과의 관계', 그리고 '고혈압의 식사요법의 실천지침' 등을 포함하였다. 또한 식생활에 대한 위험요인의 중재를 위한 요인별 영양교육 목표를 설정하였다.

두 번째 단계로서 고혈압 교육에 대하여 홍보를 하였다. 홍보활동은 적극적으로 할수록 교육 참여자가 늘어나며, 영양사업에 대한 주민의 이해를 촉구할 수 있으므로(Kreuter 등 1998), 다양한 방법을 사용하여 환자 및 가족의 참여를 유도하였다. 구체적인 방법으로는 지역사회 병의원을 대상으로 한 고혈압교실 안내문 발송, 보건소 현관과 진료실에 안내 포스터 부착, 프랭카드 설치, 관내 노인회 대상의 안내문 발송, 고혈압 투약 환자 대상의 참여 독려 전화, 보건소의 방문보건간호팀을 활용한 지역 주민 홍보, 2차, 3차 방문교육일 전에 전화 확인 등을 하였으며, 환자 가족의 동반 참여를 권유하였다.

다음 단계로 고혈압 교실을 실행하였다. 고혈압 교실은 보건소에서 열리는 정기 고혈압 교실과 노인정에서 진행되는 방문고혈압 교실의 두 형태로 진행하였다. 첫 주의 1차 교육에서는 기초 조사와 기본 교육을 수행하였다. 기초조사로는 간호사에 의한 혈압측정, 영양사에 의한 신체계측(신장, 체중, 허리/둔부 둘레), 기초 설문조사 및 식사섭취량 조사(24-hour recall)가 수행되었다. 1차 교육내용은 '고혈압의 위험요인 및 만성질환과의 관계'이었으며, 보건소 관리의사 또는 영양사가 20~30분 내외의 강의식 집단 교육을 한 후, 고혈압의 식사요법의 일반적인 사항에 대하여 영양사가 리플렛, 궤도, 식품모델을 활용하여 교육한 후, 영양사와 연구원에 의해 개별 상담을 하는 순서로 진행하였다.

2차 교육(2주)은 혈압측정을 한 후, 1주차에 조사된 영양 섭취량을 중심으로 개인별 식생활평가 및 영양상담을 하였다. 집단교육으로서 알코올 섭취, 비만, 운동과의 관계, 간단한 운동 등을 하였으며, 20~30분 정도 소요되었고, 간호사 또는 영양사에 의해 수행되었다. 다음으로 케도와 식품 모델을 활용하여 외식과 간식 요령을 중심으로 한 고혈압의 식사요법에 대한 교육과 질의 응답을 하였다.

3차 교육(3주)에서도 혈압 측정을 한 후, 음식 종류별 소금함량 알아보기와 저염식사 요령이 중점 교육되었으며, 영양사와 연구원에 의한 개별 상담형태로 진행되었다. 3차에 걸친 교육완료자는 교육효과를 평가하고자, 2차 평가 설문지와 식행동 조사(24 hour recall)를 하였다.

3. 지역사회 노인정 방문 고혈압 교실

지역주민의 참여를 높이기 위하여 보건소 방문간호팀의 협조로 지역 노인정을 방문하여 고혈압 교실을 개최하였다. 노인정의 경우, 원하는 모든 노인을 대상으로 혈압측정과 영양조사를 하였으며, 전체 노인에 대한 영양교육은 20분 정도로 한 후, 고혈압환자는 개별적으로 영양상담과 세부교육을 추가로 시행하였다. 수원시 권선구 관내 노인정(8개소)에서 시행하였으며, 교육 내용은 보건소 정기 고혈압교

실과 동일하게 하였다. 노인계층이어서 깊이 있는 교육내용 보다는 단순하게 하여 실행하였고, 총 교육 시간도 40분 내외로 짧게 하였다.

4. 고혈압 영양교육의 효과 평가

영양교육의 효과는 교육 전의 기초 설문내용 및 식행동과 교육 후의 조사내용을 비교한 전-후 비교법(pre and post test)을 사용하여 평가하였다. 영양지식은 고혈압의 식사요법과 영양에 대한 객관식 10문항으로 이루어져 있으며, 전체 정답 개수를 기준으로 증감을 비교하였다. 영양의 중요성에 대한 동의정도는 5점 척도법(5점 : 매우 그렇다-1점 : 매우 그렇지 않다)으로 총 9문항으로 질문하여 총점의 변화를 관찰하였다(Shannon & Pelican 1984). 기초조사에서의 내적 신뢰도는 Cronbach's alpha = 0.91이었고, 교육 후는 Cronbach's alpha = 0.93으로 매우 높았다. 식사태도는 탕류 음식에 식염첨가, 계란노른자 섭취 및 동물성 지방 섭취태도 항목에 대해 교육 전후의 태도 변화를 비교하였다(2점 : 항상 먹는다, 1점 : 때때로 먹는다, 0점 : 먹지 않는다). 식행동에 대한 자기효능(self efficacy)도 3개 문항에 대하여 5점 척도(5점 : 매우 그렇다-1점 : 매우 그렇지 않다)로 조사하여 비교하였으며, 기초조사의 내적 신뢰

Table 1. The stages of hypertension nutrition education program

Stages	Methods & Materials
Stage 1 : Planning Specify the program format Set the nutritional guidelines Define education goals and objectives	· Collecting information from reference articles. · Development of leaflets for hypertensive patients
Stage 2 : Develop a marketing plan Enhancing program participants	· Poster, brochures, nutrition logo, telephone, etc
Stage 3 : Baseline evaluation	· Collection of data by survey method(questionnaire) · Anthropometric measures(stature meter, weight scale), blood pressure check, nutrient analysis · Specification of nutrition needs
Stage 4 : Nutrition counseling & education at the public health center/or at community elderly center	· Group teaching & tailored personal counseling
1. Dietary guidelines for the hypertensive patients - Physiology, risk factors, CVD & stroke - Low sodium diet, low animal fat diet	· Leaflets, food model, flannel board
2. Intervention of risk factors - Strategies how to choose foods or snacks - Obesity, alcohol, exercise	· Spreadsheets of nutrient analysis · Poster, flannel board, tripod, food model, exercise
3. Salt and high sodium diet - Intervention for desirable food attitude	· Food model, flannel board, tripod
Stage 5 : Impact evaluation 1. Changes of nutrition knowledge 2. Changes of dietary attitude 3. Changes of eating behavior 4. Changes of nutrient intake	· Survey with questionnaire and dietary record(24 hour recall) · Statistical analysis

도는 Cronbach's alpha = 0.86이었고, 교육후 조사에서는 Cronbach's alpha = 0.83이었다.

식행동에 대한 조사로는 식사의 규칙성 3문항에 대해 5점 척도로 조사하였으며(5점 : 매우 그렇다-1점 : 매우 그렇지 않다), 식품군의 섭취빈도는 곡류, 육류, 유지류, 채소류, 염장식품류에 대한 빈도는 끼니를 기준으로 하였고, 우유, 과일, 해조류의 섭취빈도는 하루를 기준으로 하여 5점 척도로 조사하였다(5점 : 항상 섭취한다-1점 : 섭취하지 않는다). 가공식품, 동물성 지방, 당류, 외식, 패스트푸드, 간식류의 섭취는 주당 섭취 빈도를 조사하였다. 영양섭취상태는 24시간 회상법을 이용하여 하루 전날 섭취한 음식명과 각 음식에 사용된 재료와 분량을 조사하여 분석하였다. 조사된 음식섭취량은 임경숙 등(2000)과 같은 방법으로 식품량으로 환산한 후, 영양소량을 분석하였으며, 영양섭취상태는 각 연령별 한국인영양권장량(1995)을 기준으로 영양소별 권장량 비율(%RDA)로 평가하였다. 이와 함께 교육에 참여하는 동안과 식사요법을 실행하는데 느꼈던 장애요인을 폐쇄형 질문으로 각각 1문항씩 조사하였다. 참여자의 대부분이 노인계층이어서 설문조사 및 영양조사의 정확도를 높이기 위해, 모든 조사는 훈련된 연구원과 영양사에 의해 개인별 면담을 통해 조사되었으며, 기억에 의존하는 식품섭취량조사는 Taylor-Davis & Smiciklas-Wright(1993)

의 제언과 같이 회상을 돕기 위한 연상, 반복질문 등을 활용하여 수행하였다.

5. 자료 분석

교육 전후에 조사된 자료는 SAS Package program (1997)을 이용하여 통계분석을 시행하였다. 결과는 평균 ± 표준편차(또는 표준오차), 또는 백분율(%)로 제시하였다. 연속변수에 대한 교육 전, 후의 비교는 비모수적 방법인 Wilcoxon signed rank test로 하였다. 설문 문항의 내적 신뢰도는 Cronbach's alpha로 검증하였다.

연구 결과 및 고찰

고혈압 영양교육을 완료한 35명(남 15명, 여 20명)의 평균 연령은 71.4세로서 50대 2명, 60대 10명, 70대 20명, 80대 3명으로 대부분 노인이었으며, 70대가 가장 많았다(Table 2). 평균 체질량지수는 남자는 24.1 kg/m², 여자는 26.1 kg/m²로서 비교적 높은 편이었으며, 허리둔부비도 남녀 모두 0.94로서 특히 여자의 경우 복부비만의 경향이 높은 편이었다. 흡연율은 남자가 13.3%, 여자 0%로서 60세 이상 한국인의 평균 흡연율 36.2%보다 매우 낮았으며(통계청 1998), 음주율은 남자 53.3%, 여자 26.3%로서 60세 이상

Table 2. General characteristics for the hypertension nutrition education program participants

Variables	Male(n = 15)	Female(n = 20)	Total(n = 35)
Age(yrs)	69.3 ± 8.2 ¹⁾	73.1 ± 6.4	71.4 ± 7.4
Height(cm)	165.8 ± 6.0	151.4 ± 4.8	157.6 ± 8.9
Weight(kg)	66.3 ± 10.4	59.9 ± 6.7	62.6 ± 8.9
BMI(kg/m ²)	24.1 ± 3.2	26.1 ± 2.4	25.3 ± 2.9
PIBW(% ²⁾	114.6 ± 15.5	119.1 ± 11.0	117.2 ± 13.1
Waist circumferences(cm)	95.4 ± 9.5	98.7 ± 10.8	96.7 ± 9.9
Hip circumferences(cm)	101.8 ± 5.8	105.6 ± 6.1	103.4 ± 6.0
WHR ³⁾	0.94 ± 0.06	0.94 ± 0.09	0.94 ± 0.07
Smokers(%)	2(13.3%) ⁴⁾	0(0.0%)	2(5.9%)
Alcohol drinking(%)	8(53.3%)	5(26.3%)	13(38.2%)
Regular exercise(%)	9(60.0%)	7(36.8%)	16(47.1%)
Sleeping time(hours)	6.9 ± 1.9	7.1 ± 2.1	7.0 ± 2.0
Education level(years)	7.3 ± 4.0	1.7 ± 3.0	4.1 ± 4.4
Employed	2(13.3%)	0(0.0%)	2(5.9%)
Pretest			
Systolic blood pressure(mmHg)	153.7 ± 16.1	157.2 ± 15.8	155.1 ± 17.2
Diastolic blood pressure(mmHg)	93.6 ± 8.3	92.0 ± 10.1	92.6 ± 7.4
After nutrition education			
Systolic blood pressure(mmHg)	150.3 ± 22.0	153.8 ± 15.5	152.5 ± 16.7
Diastolic blood pressure(mmHg)	94.0 ± 7.9	90.8 ± 11.2	92.1 ± 6.1

1) Mean ± standard deviation

2) PIBW(Percent Ideal Body Weight) = (body weight/ideal body weight) × 100

3) WHR(waist-hip ratio)

4) n(%)

한국인의 평균 음주를 40.8%와 비슷하였다(통계청 1998). 남자 대상자의 60.0%, 여자대상자의 36.8%가 규칙적으로 운동을 하여, 60세 이상 한국인의 평균 운동율 12.0%(통계청 1998)보다 높게 나타났다. 교육수준은 비교적 낮아 남자는 평균 7.3년, 여자는 평균 1.7년이었고, 50대 남자 2명만이 직업을 가지고 있었다. 한편 고혈압영양교육에 의해 혈압은 크게 변화하지 않았다. 이상의 인구사회학적 분석 결과, 고혈압 교육참여자는 금연, 운동 등의 건강행위는 비교적 양호하였으나, 연령이 높고 비만도가 비교적 높은 편이며, 교육수준이 낮고 직업이 없는 특성을 지녔다. 일반적으로 환자의 예방 및 치료활동의 적극성은 질환의 임상적 심각성 이외에 사회경제적 특성에 의해 영향을 받는다고 한다(Marmot 등 1987). 즉, 교육수준이 낮거나, 가족이 없이 혼자 살거나, 혹은 개선하여야 할 생활습관이 평생동안 지속되는 행위에 관련된 경우에는 치료방침을 적극적으로 따르기가 어렵다고 한다(Haynes 1979). 이러한 점을 고려하면 본 연구대상자의 교육 준응도는 높지 않을 것으로 예측되었다. 이에 따라 교육 준응도를 높이기 위해 교육목표를 개개인에게 차별화하고, 교육내용을 단순하게 하였다.

고혈압 영양교육에 의해 영양지식은 유의적으로 증가하였다($p < 0.001$, Wilcoxon signed rank test)(Table 3). 일반적으로 건강 행위에 대한 교육의 효과가 나타나기 위해

서는 건강행위에 관련된 정확한 지식의 습득에 의해 가능하다고 한다(Finnegan & Viswanath 1997). 영양지식은 바람직한 식품의 선택 능력을 향상시키고, 식사태도를 개선시킨다고 하며(Briley 1989), 식품섭취량과도 밀접한 관련성이 있다고 한다(Axelsson 등 1985). 따라서 고혈압 환자의 영양지식 향상은 식생활 개선의 주요한 동기가 되리라 사료된다. 한편 9문항으로 조사된 영양의 중요성에 대한 인식도평가도 교육에 의해 유의적으로 증가하였으며, 따라서 영양교육에 의해 건강 및 질환 개선에 있어서 식생활의 중요성을 인식시킬 수 있었고, 이러한 과정을 통해 차후 식사처방에 대한 준응도가 높아질 수 있으리라 사료된다(Shannon & Pelican 1984).

염분, 콜레스테롤, 동물성 지방 섭취 제한에 대한 영양 교육 결과, 고혈압 교육완료자의 식사태도가 매우 양호하게 바뀌었다(Table 4). 즉, 당류에 소금을 첨가하여 섭취하는 태도가 항상 첨가하거나 때때로 첨가하는 태도에서 첨가하지 않는 방향으로 변화하였으며, 달걀 노른자의 섭취태도에서도 섭취하지 않는 방향으로 변화하였고, 또한 육류 지방은 되도록 제거하고 섭취하는 방향으로 변화하였다. 따라서 영양교육에 의해 식사태도는 많이 개선되었음을 알 수 있다. Downie 등(1996)에 의하면 태도는 그 사람의 경험이나 가치관에 의해 영향을 받으며, 다양한 인지, 지각 요인에

Table 3. Comparisons of nutrition knowledge and degree of perceived importance of nutrition for the hypertension nutrition education program participants

	Baseline	After	P-value ¹⁾
Nutrition knowledge ²⁾	6.71 ± 0.40 ³⁾	7.69 ± 0.34	p < 0.001
Perceived importance of nutrition ⁴⁾	4.26 ± 0.07	4.50 ± 0.09	p < 0.001

1) Statistical analysis by Wilcoxon signed rank test between baseline and after nutrition education

2) Range 0 - 10

3) Mean ± SE

4) Range 1 - 5 : 5-point Likert types (high scores denote strong agreement among participants concerning perceived importance of nutrition for healthy living)

Table 4. Comparisons of food attitudes for the hypertension nutrition education program participants

	Baseline	After	P-value ¹⁾
Adding salt to beef soup ²⁾	1.60 ± 0.10 ³⁾	0.77 ± 0.09	p < 0.001
Intake of egg yolk	1.54 ± 0.12	1.26 ± 0.13	p < 0.05
Intake of meat fat	1.54 ± 0.11	0.77 ± 0.09	p < 0.001

1) Statistical analysis by Wilcoxon signed rank test between baseline and after nutrition education

2) Range 0 - 2(2 : always, 1 : occasionally, 0 : never).

3) Mean ± SE

Table 5. Comparisons of self-efficacy for eating behavior for the hypertension nutrition education program participants

Variables	Baseline	After	P-value ¹⁾
Maintaining low salt diet ²⁾	3.68 ± 0.16 ³⁾	3.94 ± 0.15	p < 0.05
Maintaining low fat diet	4.18 ± 0.14	4.26 ± 0.14	NS
Maintaining diet guidelines for hypertension	3.91 ± 0.12	3.98 ± 0.16	NS

1) Statistical analysis by Wilcoxon signed rank test between baseline and after nutrition education

2) Range 1 - 5 : 5-point Likert types : high scores denote strong agreement

3) Mean ± SE

NS : Not significantly different

의해 결정되고 향후의 행동에 영향을 미치는 잠재력이 큰 인식의 변화라고 한다. 따라서 본 고혈압교육 완료자의 태도변화는 식생활 전반에 걸쳐 바람직한 영향을 유도할 수 있다.

영양에 대한 인식의 변화 및 바람직한 식사태도를 꾸준히 수행할 수 있는가를 보기 위한 식생활에 대한 자기효능의 평가에서 저염식에 대한 자기효능은 유의적으로 향상되었다 ($p < 0.05$)(Table 5). 저지방 식사 및 고혈압 식사지침의 수행에 대한 자기효능은 일부 향상되었으나 통계적인 유의성은 보이지 않았다. 자기효능은 행위의 변화를 유도하고, 변화된 행위의 지속성을 예측하게 하므로(Bandura 1986), 고혈압 영양교육이 환자의 식사지침의 수행능력을 높힐 수 있음을 시사한다. 즉, 식사요법에 대한 순응도는 환자 본인의 의지와 자신감에 의해 결정되며, 구체적인 실행 방법을 제시하는 교육에 의해 자기효능이 증가되고 또한 그 효과를 높힐 수 있다고 한다(Snetselaar 1989).

고혈압 영양교육 완료자의 식습관은 식사의 규칙성, 여유 있는 식사 항목이 향상되었으나, 통계적인 유의성은 없었으

Table 6. Comparisons of food habits for the hypertension nutrition education program participants

	Baseline	After	P-value ⁴⁾
Food habits¹⁾			
Regular meal times	4.35 ± 0.15 ²⁾	4.43 ± 0.14	NS
Eating slowly	3.47 ± 0.24	3.63 ± 0.21	NS
Eating all side dishes	3.50 ± 0.23	3.43 ± 0.20	NS
Frequency of food group intake³⁾			
Grain intake	4.06 ± 0.18	3.60 ± 0.23	NS
Meat intake	3.53 ± 0.17	3.54 ± 0.16	NS
Food cooked with oil	2.85 ± 0.15	3.00 ± 0.13	NS
Milk intake	2.32 ± 0.24	2.26 ± 0.21	NS
Vegetable intake	4.41 ± 0.12	4.57 ± 0.10	NS
Fruit intake	3.56 ± 0.19	3.23 ± 0.17	NS
Seaweed intake	3.09 ± 0.14	3.29 ± 0.14	NS
Salted food intake	2.88 ± 0.20	2.80 ± 0.19	NS
Weekly frequency			
Processed food	0.59 ± 0.15	0.17 ± 0.06	$p < 0.01$
Animal fat	0.21 ± 0.24	0.83 ± 0.19	$p < 0.05$
Sweet food	0.97 ± 0.29	0.66 ± 0.25	$p < 0.01$
Dining out	0.59 ± 0.22	0.14 ± 0.06	$p < 0.01$
Fast food	0.29 ± 0.18	0.26 ± 0.20	NS
Snacks	0.91 ± 0.28	0.77 ± 0.10	NS

1) Food habit(1 - 5) : 5-point Likert types : high scores denote desirable food habits

2) Mean ± SE

3) Frequency of each food intake(1 - 5) : 5-point Likert types : high scores denote higher frequency of intake

4) Statistical analysis by Wilcoxon signed rank test between baseline and after score

NS : Not significantly different

며, 식품군별 섭취빈도는 변하지 않았고, 우유섭취나 해조류 섭취빈도도 변화하지 않았다(Table 6). 그러나 가공식품($p < 0.01$), 동물성 지방($p < 0.05$), 당류($p < 0.01$), 외식($p < 0.01$)의 섭취빈도는 유의하게 낮아져 식습관이 서서히 양호한 방향으로 변화하는 것으로 보인다.

고혈압 영양교육 전, 후의 일일 영양섭취량의 권장량 비율은 Table 7에 있다. 일부 대상자의 영양권장량 비율이 증가하였으며, 총 염분섭취량도 일부 감소하였으나 통계적인 유의성은 없었다. 비타민 C를 제외한 대부분의 영양소가 권장량에 미달하게 섭취하였으며, 영양교육에 의해서도 섭취량이 증가하지 않았다. 특히 칼슘, 철분, 비타민 A와 리보플라빈의 경우, 대부분의 대상자가 권장량에 미달하게 섭취하고 있었다. 이는 대상자의 대부분이 과체중이나 비만의 범주에 있어서, 에너지 섭취량이 증가되지 않는 범위 내에서 음식의 종류를 바꾸어 비타민과 무기질을 섭취하도록 교육하였으나, 에너지 섭취를 늘리지 않기 위해 섭취량을 전체적으로 증가시키지 않은 것으로 보인다. 또한 교육이 수행되는 동안 계절이 겨울철로 되면서 활동량이 감소하였고 이에 따라 일부 식품의 섭취량이 감소했기 때문에 사료된다. 그 외에도 영양교육이 3회 총 2주간으로 비교적 짧게 시행되어서, 일상적인 음식의 섭취 형태가 구체적으로 변화하기에는 충분한 시간이 아니었을 수도 있다. 따라서 향후 교육은 횟수를 늘리거나, 추구관리를 지속적으로 하면 교육이 좀더 효과적으로 나타나리라 사료된다.

영양교육 참석의 장애요인에 대한 분석 결과, 대상자의 57.1%가 어려움이 있다고 하였으며, 그 내용을 살펴보면 시간부족(22.9%), 신체적인 피로감(11.4%), 교육내용이 어렵다(11.4%), 필요성의 인식 부족(11.4%) 등으로 나타났다

Table 7. Analysis of daily intake of percentage of RDA¹⁾ for the hypertension nutrition education program participants

Nutrients	Baseline	After
Energy	73.2 ± 2.9 ²⁾	76.4 ± 2.9
Protein	69.5 ± 4.0	72.3 ± 3.2
Calcium	40.4 ± 3.5	43.7 ± 2.8
Phosphorus	98.6 ± 5.0	100.4 ± 4.8
Iron	56.4 ± 4.5	59.8 ± 3.9
Vitamin A	40.1 ± 6.1	42.9 ± 6.3
Thiamin	71.3 ± 4.9	76.1 ± 3.8
Riboflavin	42.7 ± 4.1	46.6 ± 3.2
Niacin	68.3 ± 4.4	71.8 ± 5.0
Ascorbic acid	133.2 ± 26.9	128.2 ± 23.4

1) % of RDA(Nutrient intake as a percentage of Recommended Dietary Allowance)

2) Mean ± SE. According to the Wilcoxon signed rank test, differences between after and baseline scores are not statistically significant

Table 8. Perceived barriers for participating and maintaining diet therapy for the hypertension nutrition education program participants

Variables	n(%)
Barriers for participating	
Lack of time	8(22.9%)
Physical fatigue	4(11.4%)
Difficulty in understanding contents	4(11.4%)
Lack of necessity	4(11.4%)
None	15(42.9%)
Barriers for diet therapy	
Lack of willingness	10(28.6%)
Lack of time	8(22.9%)
Lack of money	3(8.6%)
Food preferences	2(5.7%)
Lack of knowledge	1(2.9%)
None	11(31.4%)

(Table 8). 따라서 환자가 가까이 접근할 수 있는 교육장소에서 시행하고, 교육시간도 주간에만 실시하기보다는 야간에 실시하든지, 혹은 주말에도 실시함으로써 직장인도 참여할 수 있는 방법을 고려해 보아야 하겠다. 식사요법 실행의 장애요인으로는 의지력 부족(28.6%), 시간 부족(22.9%), 경제적인 문제(8.6%), 기호식품이어서 제한하기 어려움(5.7%) 및 지식부족(2.9%) 등으로 나타났다(Table 8). 성공적인 영양교육은 환자에게 올바른 지식을 제공하여, 이것이 동기가 되어 환자의 인식과 태도가 바뀌고, 본인의 의지와 자기효능이 증가함으로써, 식행동이 바람직한 방향으로 변화되도록 유도하는 것이다(Owen 등 1999). 또한 이를 통하여 환자의 자기관리능력이 훈련되고, 질병관리가 효율적으로 되면서 최종적으로 삶의 질이 향상되는 것이다. 따라서 영양교육은 지식을 전달하고 행동을 유발할 수 있는 동기를 제공하고자 전략을 수립하는 것 이외에, 환자가 이런 작은 변화도 크게 칭찬함으로써, 환자의 자신감을 향상시키고 성공에 대한 강한 의지를 증가시키는 것이 요구된다.

요약 및 결론

지역사회에서의 영양사업은 많은 지역주민에게 가까이 접근할 수 있고, 그 지역 주민의 특성을 고려하여 시행할 수 있으므로 비용-효율 측면에서 매우 바람직한 영양중재활동이다. 현재 우리 나라는 인구사회학적으로 노년화가 급속히 진행되고 있으며, 식생활과 생활환경의 변화에 따라 각종 만성질환의 유병율이 크게 증가하고 있으므로, 지역 인구 집단에 대한 체계적인 보건활동이 요구되고 있다. 이에 본 연구는 보건소에서 고혈압 영양교육을 실시한 후, 교육

을 완료한 환자를 대상으로 효과를 평가하여, 지역사회 영양사업의 개선방안을 탐색하고자 시행되었다.

고혈압 영양교육은 1999년 10월부터 총 5개월간 보건소 및 노인정에서 시행되었으며, 계획단계, 홍보단계, 기초조사단계, 영양교육 및 상담 단계, 효과평가 단계의 5단계로 진행되었다. 영양교육에 참여하여 완료한 대상자는 총 35명 이었으며, 주로 노인계층이었고 비만도가 비교적 높은 편이며, 교육수준이 낮고 직업이 없는 특성을 지니고 있으며, 따라서 교육 순응도는 높지 않을 것으로 예측되었다. 이에 교육목표를 개인에게 차별화하고, 교육내용을 단순하게 하였다. 영양교육에 의해 영양지식과 영양의 중요성에 대한 인식도는 유의적으로 증가하였으며, 따라서 바람직한 식생활의 실천 능력이 향상되었고, 식생활개선에 대한 동기가 유도되었으리라 사료되었다. 식사태도의 평가 결과, 염분, 콜레스테롤, 동물성 지방 섭취 제한에 대한 식사태도가 많이 개선되었음을 알 수 있었으며, 이러한 태도변화는 식생활 전반에 걸쳐 바람직한 영향을 유도할 수 있으리라 본다. 식생활에 대한 자기효능의 평가에서 저염식에 대한 자기효능은 유의적으로 향상되었으나, 저지방 식사 및 식사지침 전반의 수행에 대한 자기효능은 유의적인 변화가 없었다. 이는 저염식은 구체적인 식사형태로 교육하였으나, 저지방 식사나 식사지침에 대한 교육은 영양소 위주로 교육되었기 때문으로 사료된다. 따라서 식사지침의 수행능력을 높이기 위해서는 구체적인 조리법 및 식품선택법에 대한 교육이 효율적이라 사료된다.

고혈압 영양교육 완료자의 식습관은 교육에 의해 유의적으로 향상되지 못하였으나, 가공식품, 동물성 지방, 당류 및 외식의 섭취빈도는 유의하게 낮아져 식습관이 서서히 양호한 방향으로 변화하였으나, 영양섭취상태에 대한 분석 결과, 대부분 영양소의 섭취가 증가하지 못하여, 실제적인 영양상태의 개선은 미흡한 것으로 사료되었다. 이는 지식이나 인식, 태도의 변화가 행동으로 수행되기에는 어느 정도 시간이 필요하며, 이때 장애요인에 의해 수행이 제한을 받을 수 있음을 의미한다. 고혈압 영양교육에 의해 영양지식이 증가하고 영양의 중요성에 대한 인식 및 자기효능이 개선되었으므로, 일정기간의 추구관리를 통하여 서서히 환자의 식사순응도를 높이면 영양섭취상태도 개선될 수 있으리라 사료된다.

영양교육에 참여할 때 가장 큰 어려움은 시간부족이라고 하였으므로, 교육시간을 유연하게 하여 야간이나 주말에도 프로그램을 개설하여, 시간이 부족한 환자도 참석할 수 있도록 하는 것이 필요하였다. 그리고 식사요법을 실행하고자 할 때 느끼는 가장 큰 어려움은 의지력 부족이라고 한다. 따

라서 환자의 적극적인 참여도나 식사순응도를 높이기 위해서는 자신감과 의지를 증가시킬 수 있는 다각적인 전략이 요구되었다.

결론적으로 보건소 고혈압 영양교육은 환자의 영양섭취상태의 개선효과는 적었으나, 영양지식이 향상되었고, 영양에 대한 중요성의 인식과 자기효능감이 증가하였으며, 식사태도가 개선되고 일부 식습관이 개선됨으로써 향후 바람직한 식행동으로 변화할 수 있는 토대가 마련된 것으로 사료된다. 향후 지역사회 주민의 편의를 고려하여 교육 시간을 유동적으로 편성하면 보다 많은 환자들이 참여할 수 있으리라고 생각되며, 또한 일정 시간의 교육 이후에도 지속적으로 추구관리를 하여, 식사요법에 의한 고혈압환자의 자기관리능력을 배양함으로써, 지역사회 고혈압 환자관리의 핵심 활동으로 영양사업이 활성화 될 수 있기를 기대한다.

참고문헌

- 고운영 · 김정순 · 문 용 · 임민경 · 고민정(1996) : 일부 농촌 성인의 고혈압 유병율과 역학적 특성. *한국역학회지* 18(1) : 55-63
- 배상수 · 이인숙 · 김순미 · 우선옥 · 이영조 · 김병익 · 한달선(1994) : 고혈압환자의 치료순응도에 영향을 미치는 요인. *보건행정학회지* 4(1) : 25-48
- 배상수 · 김 지 · 민경복 · 권순호 · 한달선(1999) : 지역단위 고혈압 사업에 있어서 환자의 치료순응도와 결정요인. *예방의학회지* 32(2) : 215-227
- 백승호 · 조홍준(1997) : 종합병원에 근무하는 내과와 가정의학과 전문의의 고혈압 관리행태. *가정의학회지* 18(8) : 793-801
- 수원건강 365 프로젝트(1997) : 노인건강관리사업 개발. 서울대학교 의과대학 의료관리학교실, 아주대학교 의과대학 예방의학 교실, 수원시
- 임경숙 · 한문화 · 강용화 · 박혜련 · 김찬호(2000) : 보건소 고혈압 영양교육 참여자의 식생활 요인 분석. *대한영양사학회 학술지* 6(2) : 125-135
- 통계청(1998) : 한국의 사회지표
- 한국영양학회(1995) : 한국인영양권장량 제 6 차 개정판
- Axelson ML, Federline TL, Brinberg D(1985) : A meta-analysis of food and nutrition-related research. *J Nutr Educ* 17(1) : 51-54
- Bandura A(1986) : Social foundations of thoughts and action : a social cognitive theory. Prentice-Hall, Englewood Cliff, NJ
- Boyle MA, Morris DH(1999) : Community nutrition in action. An entrepreneurial approach. 2nd ed., pp.2-33, West/Wadsworth, CA
- Briley ME(1989) : The determinants of food choices of the elderly. *Nutr Elderly* 9(1) : 39-45
- Downie RS, Tannahill C, Tannahill A(1996) : Health promotion. Models and values, 2nd ed., pp.120-137, Oxford Univ. Press, Oxford
- Finnegan JR, Viswanath K(1997) : Communication theory and health behavior change. The media studies framework. In : Glanz K, Lewis FM, Rimer BK eds. Health behavior and health education. Theory, research and practice. 2nd ed., pp.313-328, Jossey-Bass Pub., SF
- Frohlich ED(1994) : Hypertension. In : Primer in Preventive cardiology. pp.131-142, American Heart Association
- Glanz K(1980) : Compliance with dietary regimens : Its magnitude, measurement and determinants. *Preventive Med* 9(6) : 787-804
- Glanz K(1985) : Nutrition education for risk factor reduction and patient education : A review. *Preventive Med* 14(6) : 721-752
- Glanz K, Lewis FM, Rimer BK(1997) : The scope of health behavior and health education. In : Glanz K, Lewis FM, Rimer BK eds. Health behavior and health education. Theory, research, and practice. 2nd ed., pp.3-18, Jossey-Bass Pub, SF
- Haynes RB(1979) : Determinants of compliance : The disease and mechanism of treatment. In : Haynes R.B., Taylor D.W., Sackett D.L. eds., Compliance in Health Care. Johns Hopkins University Press, Baltimore, MD
- Joint National Committee on Detection, Evaluation, and Treatment of High Blood Pressure(1993) : The fifth report of the Joint National Committee on Detection, Evaluation, and Treatment of High Blood Pressure(JNC V). *Arch Intern Med* 153 : 154-183
- Kreuter MW, Lezin NA, Kreuter MW, Green LW(1998) : Community health promotion ideas that work. A field-book for practitioners. pp.89-117, Jones and Bartlett, London
- Law MR, Frost CD, Wald NJ(1991) : By how much does dietary salt reduction lower blood pressure? III-Analysis of data from trials of salt reduction. *Br Med J* 302(6) : 819-824
- Marmot MG, Kogevinas M, Elston MA(1987) : Social/economic status and disease. *Ann Rev Public Health* 8 : 111-135
- Owen AL, Splett PL, Owen GM(1999) : Nutrition in the community. The art and science of delivering services. pp.172-196, WCB, Boston
- SAS Inxtitute INC(1997) : SAS/STAT User's guide, ver 6.12 edition. Cary, NC
- Shannon B, Pelican S(1984) : Nutrition information delivered via pension check envelopes : An effective and well-received means of providing nutrition education. *J Am Diet Assoc* 84(8) : 930-932
- Snetselaar LG(1989) : Nutrition counseling skills. Assessment, treatment, and evaluation. 2nd ed., pp.114-116, Aspen, MD
- Taylor-Davis SA, Smiciklas-Wright H(1993) : The quality of survey data obtained from elderly adults. *J Nutr Elderly* 13(1) : 11-21