

## 건강증진 프로그램이 고지혈증 근로자의 자기효능감, 건강한 생활양식 및 혈중지질에 미치는 효과

권 은 하\* · 김 순 레\*\*

### I. 서 론

#### 1. 연구의 필요성 및 목적

우리 나라 전체 성인 인구집단의 사인 1순위는 뇌·심혈관계 질환이며, 산업체 근로자의 업무상 질환자 중 뇌·심혈관계 질환은 41.3%로 가장 높았고, 이는 1998년의 33.9%에 비해 7% 이상 증가한 것이다(KOSHA, 1999). 뿐만 아니라, 향후 생활수준의 향상과 식생활의 서구화로 인한 위험인자의 증가로 뇌·심혈관계 질환은 더욱 증가할 것으로 예상된다.

사업장 근로자는 지역사회 성인을 대표하며, 생산연령층인 이들의 건강이 국가 경제의 초석이 되므로 사업장에서 실시하는 건강증진 프로그램은 뇌·심혈관계 질환 예방을 위한 이상적인 접근법의 하나가 될 수 있다.

선진국에서 사업장 건강증진 프로그램은 적은 비용으로 건강정보를 쉽게 얻을 수 있고, 의료비용의 감소와 질병이나 부상으로 인한 결근율을 감소시키며, 기업의 문화나 풍토를 변화시켜 근로자의 애사심을 높여줌으로써 이직율을 줄인다는 비용 효과적 측면에서 강조되고 있다. 또한 국내에서도 건강증진사업을 포함한 근로자 건강관리가 효과적이라는 보고가 있다(Wilson et al., 1992; Cho, 1994).

지역주민들을 대상으로 심장질환 발생의 위험요인을 추적한 Framingham연구(Hubert, 1983)에서는 혈청

콜레스테롤이 가장 중요한 심장질환의 위험인자로 밝혀졌고, 혈중 지질 중 혈청 총콜레스테롤이 관상동맥질환과 관련이 높으며, 고지혈증을 미리 발견하여 치료할 경우 관상동맥질환에 의한 사망률은 20~24%까지 감소시킬 수 있다고 하였다.

혈청 콜레스테롤 농도의 관련요인으로는 연령, 성, 흡습관, 비만도, 흡연, 음주, 신체활동 등이 제시되고 있어(Adedeji, 1994; Folsom et al., 1994; King et al., 1995), 고지혈증이 평소 건강증진 생활양식과 상당한 관련이 있음을 알 수 있다. 따라서 사업장 고지혈증 근로자의 관리를 위해서는 건강행위와 밀접하게 연관되어 있는 일상의 생활양식 변화에 중점을 두어야 한다. 특히 미국의 National Cholesterol Education Program(NCEP, 1993)에서 강조한 바와 같이 포화지방산과 콜레스테롤 섭취의 감소 및 과체중 환자의 열량 제한을 통한 체중 감소에 주안점을 두어야 한다. 즉, 식이를 통한 치료에 기초를 두어야 하는데, 일시적인 식이요법보다는 올바른 영양 지식 습득을 통해 식습관 태도를 변화시킴으로서 혈중 콜레스테롤을 낮추어야 한다.

최근 들어 고지혈증의 예방과 치료에 관심이 커지고 있음에도 불구하고 사업장 보건관리에 의한 위험요인 감소 효과를 파악한 연구는 거의 드물다. 또한 고지혈증에 대해 시행된 최근의 연구들(Kim, 1999; Seol et al., 2001)은 대부분 식이요법 또는 운동요법 중 어느 한 가지에 초점을 맞추어서 행해졌고, 고지혈증의 위험요인과

\* 가톨릭대학교 간호대학(교신저자 E-mail: galaxy@catholic.ac.kr)

\*\* 가톨릭대학교 간호대학 교수, 책임저자

관련되는 흡연, 음주 등 기타 생활습관에 대해서는 그 중요성에 비해 간과되어 왔던 것이 사실이다. 이에 본 연구자는 고지혈증 근로자를 대상으로 생활양식의 변화를 유도하기 위한 포괄적인 접근방식으로 건강증진 프로그램을 시행하여, 그 효과를 파악함으로써 사업장 근로자 뇌·심혈관계 질환 예방을 위한 프로그램 개발의 근거자료를 제공하기 위하여 본 연구를 실시하였다.

## 2. 연구의 목적

본 연구의 목적은 건강증진 프로그램이 고지혈증 근로자에게 미치는 효과를 파악하기 위함이며, 구체적인 목적은 다음과 같다.

- 1) 건강증진 프로그램 적용 후 실험군과 대조군간의 자기효능감 변화정도를 파악한다.

- 2) 건강증진 프로그램 적용 후 실험군과 대조군간의 건강한 생활양식 변화정도를 파악한다.

- 3) 건강증진 프로그램 적용 후 실험군과 대조군간의 혈중 지질 변화정도를 파악한다.

## 3. 연구의 제한점

본 연구에서는 연구 대상자의 선정시 실험군은 프로그램 참여 희망자로, 대조군은 비희망자로 할당하여 이로 인한 선택 편중의 문제가 있을 수 있으므로 연구의 결과를 확대 해석할 수 없다.

## II. 연구 방법

### 1. 연구대상

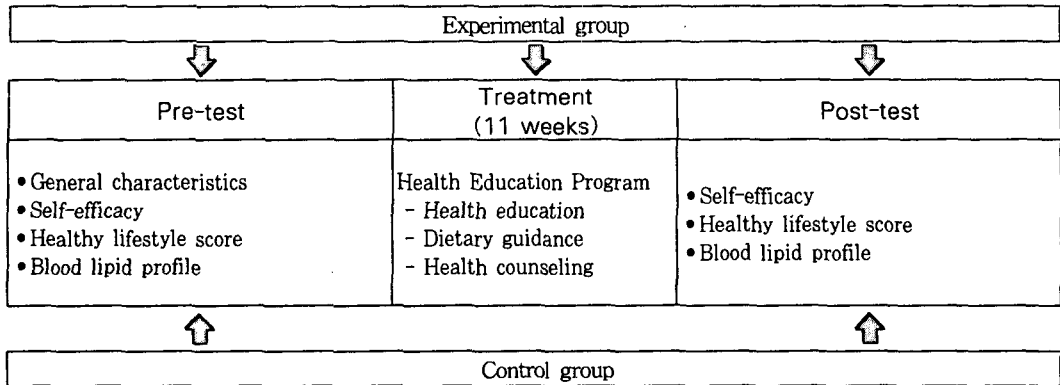
<Table 1> General characteristics between the experimental and control group

Characteristics	Exp. N(%)	Cont. N(%)	Total N(%)	$\chi^2$	P
Age(Years)*					
Below 40	10( 33.3)	4( 30.8)	14( 32.6)		
40-49	18( 60.0)	6( 46.1)	24( 55.8)		0.402
Over 50	2( 6.7)	3( 23.1)	5( 11.6)		
Gender					
Male	23( 76.7)	9( 69.2)	32( 74.4)		
Female	7( 23.3)	4( 30.8)	11( 25.6)	0.263	0.709
Spouse*					
Yes	24( 80.0)	12( 92.3)	36( 83.7)		
No	6( 20.0)	1( 7.7)	7( 16.3)		0.412
Economic status*					
Middle	25( 83.3)	11( 84.6)	36( 83.7)		
Low	5( 16.7)	2( 15.4)	7( 16.3)		1.000
Exercise					
Yes	10( 33.3)	4( 30.8)	14( 32.6)		
No	20( 66.7)	9( 69.2)	29( 67.4)	0.027	1.000
Smoking					
Yes	14( 46.7)	5( 38.5)	19( 44.2)		
No	16( 53.3)	8( 61.5)	24( 55.8)	0.248	0.743
Drinking					
Yes	19( 63.3)	9( 69.2)	28( 65.1)		
No	11( 36.7)	4( 30.8)	15( 34.9)	0.139	1.000
BMI(kg/m <sup>2</sup> )					
Below 25	18( 60.0)	7( 53.9)	25( 58.1)		
Over 25	12( 40.0)	6( 46.1)	18( 41.9)	0.141	0.707
Total	30(100.0)	13(100.0)	43(100.0)		

Exp. : Experimental group Cont. : Control group

BMI : Body Mass Index(kg/m<sup>2</sup>)

\* Fisher's exact test



<figure 1> Research design

본 연구의 대상은 2001년도 근로자 정기 건강진단 실시결과 고지혈증으로 판명된 서울시 소재 M호텔과 K회사 근로자로, 연구목적에 이해하고 연구참여에 동의한 자로서, 다음의 기준에 의해 선정하였다.

1) 혈중 총콜레스테롤이 200mg/dl 이상이거나, 저밀도 지단백 콜레스테롤이 130mg/dl 이상, 또는 중성지방이 200mg/dl 이상으로 고지혈증인 자(NCEP, 1993)

2) 특별한 합병증이나 기타 질병이 없고, 의학적 치료를 받고 있지 않는 자

근로자들의 의사에 따라서 본 프로그램에 참여하기를 원하는 사람을 실험군으로 하였고, 프로그램에 참여하기를 원하지 않는 사람을 대조군으로 하였다. 프로그램에 참여하지 않은 대조군에게는 고지혈증에 대한 일반적인 교육만을 실시하였고, 실험군과 동일한 자료를 제공하였다.

초기 연구 참여자는 실험군이 37명, 대조군이 16명이었으나 실험군에서 퇴사 1명, 고지혈증 약물치료 시작 1명, 프로그램 중도 포기 5명과, 대조군에서 사후 검사시 불참 3명으로 총 10명(23.3%)이 탈락하여, 최종적인 연구대상자는 실험군 30명, 대조군 13명의 총 43명이었다.

실험군과 대조군간의 연령, 성별, 배우자 유무, 직감하는 경제상태, 운동, 흡연, 음주, BMI 등의 일반적 특성에는 유의한 차이가 없었다(Table 1).

## 2. 연구설계

본 연구는 건강증진 프로그램이 고지혈증 근로자의 자기효능감과 건강한 생활양식 및 혈중 지질에 미치는 효과를 검증하기 위한 비동등성 대조군 전·후 실험설계

(Nonequivalent control group pretest-posttest design)에 의한 유사실험 연구(Quasi-experimental study)로서 독립변수는 건강교육 프로그램이고, 종속변수는 자기효능감, 건강한 생활양식 실천, 혈중 지질치이다<figure 1>.

## 3. 연구방법

### 1) 자료수집 기간

자료수집 기간은 2001년 9월 24일부터 2002년 3월 16일까지였다.

### 2) 실험처치 : 건강증진 프로그램

본 연구에서 실험처치로 적용한 건강증진 프로그램은 사업장 고지혈증 근로자를 대상으로 11주 동안 주당 1회, 1회 평균 20~25분의 고지혈증 관련 건강교육, 식이지도, 운동·금연·절주에 대한 지속적인 지지 및 기타 개인적인 건강문제에 대한 상담과 관리를 개별적으로 제공한 프로그램이다.

고지혈증에 대한 관리를 제대로 시행하였을 경우, 3개월 이내에 혈중 콜레스테롤이 감소한다는 문헌고찰(Baer, 1993)에 의해 중재기간을 11주로 하였다.

본 프로그램의 건강교육은 연구자와 보건관리자가 사업장 건강관리실에서 시행하였다. 근로자들에게 제공한 교육매체는 인쇄매체로서 산업안전공단과 산업간호협회에서 제작한 리플렛과 소책자, 그리고 연구자가 제작한 리플렛을 사용하였다.

건강교육은 총 7회 실시하였으며, 그 내용은 고지혈증의 정의, 고지혈증이 일으키는 병(뇌·심혈관계 질환),

운동과 건강, 식습관과 건강, 흡연과 건강, 음주와 건강, 스트레스와 건강에 관한 것이었다. 또한 작업관련 뇌·심혈관계 질환 예방에 대한 비디오를 관람하도록 하였고, 그 내용에 대해 연구자와 토의하는 시간을 가졌다.

대상자에게 매일 작성해 오도록 한 건강증진생활일지는 식사일지, 운동일지, 흡연일지, 음주일지로 구성되며, 이를 바탕으로 영양사의 식이분석을 통한 식이지도로 실시하였고, 운동수행, 금연, 절주 등에 관하여 지속적으로 격려하여, 잘못된 생활양식을 교정하고 건강한 생활양식을 갖도록 유도하였다.

건강증진 프로그램의 구체적인 진행과정은 <table 2>와 같다.

3) 실험처치의 효과 측정

(1) 자기효능감

Oh(1994)가 위암환자를 대상으로 구체적 자기효능을 측정하기 위해 사용한 9문항의 도구를 참조하여 고지혈증에 맞게 12문항으로 내용을 구성하여 사용하였다. 이 도구는 시각 상사 척도(Visual Analog Scale : VAS)로서 '전혀 자신이 없다'의 최저 10점에서 '완전히 자신이 있다'의 최고 100점까지의 범위를 가지며, 점수가 높을수록 자기효능이 높음을 의미한다. 본 연구에서 도구의 신뢰도 Cronbach's  $\alpha = .82$ 였다.

(2) 건강한 생활양식 실천

Walker, Sechrist와 Pender(1987)에 의해서 개발된 48개 문항의 HPLP(Health Promotion Life-style Profile)을 직접 번역하여 중복되는 내용을 제외하고 45개의 문항으로 조정하여 사용하였다. 도구의 타당도에 대해서는 간호학과 교수 2인, 예방의학과 교수 1인의 점

<Table 2> Health education program

week	Intervention		
1st	<ul style="list-style-type: none"> <li>· Introduction of program</li> <li>· Questionnaire</li> <li>· Check of body weight, blood pressure, waist &amp; hip circumference</li> <li>· Offering of a hyperlipidemia management pocket book</li> <li>· Offering of health promotion life diary</li> <li>· Homework : setting up of individual goal</li> </ul>		
2nd	<ul style="list-style-type: none"> <li>· Health education 「what is the hyperlipidemia?」</li> </ul>	· General dietary guidance	· Health counseling
3rd	<ul style="list-style-type: none"> <li>· Health education 「disease related to hyperlipidemia - cerebral &amp; cardiovascular disease」</li> </ul>	· Individual dietary guidance	· Health counseling
4th	<ul style="list-style-type: none"> <li>· Health education 「exercise &amp; health」</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>· Individual dietary guidance</li> <li>· Presentation of ideal menu</li> </ul>	· Health counseling
5th	<ul style="list-style-type: none"> <li>· Health education 「diet habit &amp; health」</li> </ul>	· Individual dietary guidance	· Health counseling
6th	<ul style="list-style-type: none"> <li>· Health education 「smoking &amp; health」</li> </ul>	· Individual dietary guidance	· Health counseling
7th	<ul style="list-style-type: none"> <li>· Health education 「drinking alcohol &amp; health」</li> </ul>	· Individual dietary guidance	· Health counseling
8th	<ul style="list-style-type: none"> <li>· Health education 「stress &amp; health」</li> <li>· Video tape lending</li> </ul>	· Individual dietary guidance	· Health counseling
9th	<ul style="list-style-type: none"> <li>· Discussion of video contents (Title : prevention of occupation related cerebral &amp; cardiovascular disease)</li> </ul>	· Individual dietary guidance	· Health counseling
10th	<ul style="list-style-type: none"> <li>· Questionnaire</li> <li>· Check of blood lipid</li> <li>· Check of body weight, blood pressure, waist &amp; hip circumference</li> </ul>	· Individual dietary guidance	· Health counseling
11th	<ul style="list-style-type: none"> <li>· Reporting blood test results</li> <li>· Valuation &amp; finish</li> </ul>		

<Table 3> Self-efficacy scores between the experimental and control group

	Before	After	t	p	ifference		
	Mean±SD	Mean±SD			(After-Before)	z	p
	Mean±SD				Mean±SD		
Exp.	70.33±10.90	76.19±14.04	2.97	.006	5.86±10.80		
Cont.	64.94±11.38	60.90±19.43	1.22	.245	-4.04±11.91		

t : wilcoxon signed rank test within group      z : wilcoxon rank sum test between groups

<Table 4> Healthy lifestyle scores between the experimental and control group

	Before	After	t	p	Difference		
	Mean±SD	Mean±SD			(After-Before)	z	p
	Mean±SD				Mean±SD		
Exp.	3.25±0.41	3.44±0.46	4.12	.000	0.19±0.26		
Cont.	3.25±0.35	3.21±0.46	0.57	.576	-0.05±0.29		

t : wilcoxon signed rank test within group      z : wilcoxon rank sum test between groups

증과정을 거쳤다. 이 도구는 자아실현, 건강책임, 운동, 영양, 대인관계, 스트레스 관리에 대한 6가지 하부 영역으로 구성되었으며, 각 문항은 5점 척도로써 '전혀 아니다' 1점, '대체로 아니다' 2점, '가끔 그렇다' 3점, '대체로 그렇다' 4점, '항상 그렇다' 5점으로, 점수가 높을수록 건강한 생활양식 실천 정도가 높음을 의미한다. 개발 당시 신뢰도는 Cronbach's  $\alpha = .92$ 였고, 본 연구에서 도구의 신뢰도 Cronbach's  $\alpha = .88$ 이었다.

(3) 혈중 지질치

실험처치 전 혈중 지질치는 대상자들의 2001년도 건강검진 결과를 이용하였다. 사후 측정은 두 군 모두 8시간 이상 금식한 후의 정맥혈을 채혈하여, 산업체 건강검진을 담당하고 있는 서울시 소재의 H병원 임상병리과에 검사를 의뢰하였다. 검사방법은 중의계약 HITACHI를 사용한 효소법에 의해 혈중 지질치를 분석하였으며, 혈중 지질치 측정항목은 Total Cholesterol, Triglyceride, HDL-Cholesterol, LDL-Cholesterol이었다.

단, 저밀도 지단백 콜레스테롤은 Friedewald, Levy와 Fredrickson(1972)에 의해 제안된 공식을 이용하여 구하였다.

Friedewald 공식 :  $LDL\ Cholesterol = Total\ Cholesterol - (HDL\ Cholesterol + Triglyceride/5)$

3) 자료분석

자료는 SAS/PC 프로그램을 사용하여 분석하였다.

실험군과 대조군의 일반적 특성은 실수 및 백분율을 산출하였으며, 자기효능감, 건강한 생활양식 실천과 혈중 지질치는 평균과 표준편차를 구하였다.

실험군과 대조군의 동질성 검증은  $\chi^2$ -test와 Fisher's exact test를 이용하였다.

실험군과 대조군의 실험 전·후 자기효능감과 건강한 생활양식 실천 및 혈중 지질치의 차이는 wilcoxon signed rank test와 wilcoxon rank sum test로 검정하였다.

III. 연구 결과

1. 자기효능감

실험 전 실험군과 대조군간의 자기효능감 점수에는 유의한 차이가 없었다.

실험군에서 자기효능감은 실험 전 70.3점에서 실험 후 76.2점으로 유의하게 증가한 반면 ( $p=0.006$ ), 대조군은 64.9점에서 60.9점으로 감소하는 경향을 보여 ( $p=0.245$ ), 실험 전·후의 변화정도는 실험군이 대조군보다 유의하게 높았다 ( $p=0.018$ )<table 3>.

2. 건강한 생활양식 실천

실험군과 대조군의 실험 전 건강한 생활양식 실천 점수는 평균 3.3점으로 동일하였다.

건강한 생활양식의 실천 정도는 실험군이 실험전 3.3점에서 실험후 3.4점으로 유의하게 증가하였고 ( $p=0.000$ ), 대조군은 3.3점에서 3.2점으로 감소하는 경향을 보여 ( $p=0.576$ ), 실험 전·후의 변화정도는 실험군이 대조군보다 유의하게 높았다 ( $p=0.024$ )<table 4>.

(Table 5) Blood lipid profile between the experimental and control group

	Before	After	t	p	Difference	z	p
	Mean±SD	Mean±SD			(After-Before)		
					Mean±SD		
TC(mg/dl)							
Exp.	260.03± 27.08	246.97± 32.95	2.38	.024	-13.07±30.10	2.13	.033
Cont.	268.00± 28.60	278.00± 31.71	1.36	.200	10.00±26.57		
TG(mg/dl)							
Exp.	230.33±240.20	201.27±117.82	0.83	.415	-29.17±192.40	1.96	.050
Cont.	217.15±137.90	280.46±204.67	2.12	.055	63.31±107.53		
HDLC(mg/dl)							
Exp.	48.42± 10.72	56.83± 7.95	4.78	.000	8.42± 9.65	1.84	.066
Cont.	51.62± 14.73	52.08± 14.57	0.14	.888	0.45±11.34		
LDLC(mg/dl)							
Exp.	165.55± 47.80	149.88± 29.07	1.80	.082	-15.67±47.59	1.22	.224
Cont.	172.95± 35.40	169.83± 41.98	0.34	.740	-3.12±33.00		

t : wilcoxon signed rank test within group

z : wilcoxon rank sum test between groups

TC : Total Cholesterol TG : Triglyceride

HDLC : High Density Lipoprotein Cholesterol

LDLC : Low Density Lipoprotein Cholesterol

### 3. 혈중 지질치

실험 전 실험군과 대조군간의 혈중 지질치에 영향을 미칠만한 연령, 성별, 흡연, 음주, 운동, 체질량 지수에 의한 비만도에는 유의한 차이가 없었다.

실험군의 총 콜레스테롤은 실험 전 260.0mg/dl에서 실험 후 247.0mg/dl로 유의하게 감소한 반면 ( $p=0.024$ ), 대조군은 268.0mg/dl에서 278.0mg/dl로 증가하는 경향이 있어 ( $p=0.200$ ), 두 군간 변화정도에 유의한 차이가 있었다 ( $p=0.033$ ).

실험군의 중성지방은 실험 전 230.3mg/dl에서 실험 후 201.3mg/dl로 감소하였고 ( $p=0.415$ ), 대조군은 217.2mg/dl에서 280.5mg/dl로 증가하는 경향이 있어 ( $p=0.055$ ), 두 군간 변화정도에 유의한 차이가 있었다 ( $p=0.050$ ).

실험군의 고밀도 지단백 콜레스테롤은 실험 전 48.4mg/dl에서 실험 후 56.8mg/dl로 유의하게 증가하였고 ( $p=0.000$ ), 대조군은 51.6mg/dl에서 52.1mg/dl로 ( $p=.0888$ ), 실험 전·후의 변화정도에는 유의한 차이가 없었다 ( $p=0.066$ ).

실험군의 저밀도 지단백 콜레스테롤은 실험 전 165.6mg/dl에서 실험 후 149.9mg/dl로 ( $p=0.082$ ), 대조군은 173.0mg/dl에서 169.8mg/dl로 ( $p=0.740$ ), 두 군간 변화정도에 유의한 차이가 없었다 ( $p=0.224$ ) (table 5).

### IV. 논 의

고지혈증이란 혈청 콜레스테롤과 중성지방이 증가한 상태에서 동맥경화증의 가장 강력한 위험인자이며, 고지혈증을 교정하면 동맥경화증의 진행을 감소시키고 관상동맥질환의 발병률을 낮추게 된다(Kannel et al, 1971). 그러나, 고지혈증의 경우 특별한 자각증상이 없기 때문에 관리를 소홀히 하게 되는 경우가 많다.

미국의 National Cholesterol Education Program(NCEP)에서는 1988년 첫 보고서를 낸 이래 1992년 Adult Treatment Panel의 두 번째 보고서(ATPII)를 통해 성인의 콜레스테롤 선별검사, 평가, 치료의 기준을 제시하고 있는데, 고콜레스테롤혈증의 치료에 있어서 관상동맥질환의 증거가 없는 환자의 경우 약물요법을 시작하기에 앞서 식이요법과 운동을 먼저 시행하도록 하고 관상동맥질환의 다른 위험요소를 낮추도록 권장하고 있다. 이에 본 연구는 식이요법과 함께 운동수행의 격려, 금연, 절주, 스트레스 관리 등 생활양식의 변화를 강조하는 포괄적인 접근방법을 통하여 고지혈증 개선 정도를 파악하고자 하였다.

본 연구에서 건강증진 프로그램 실시 후 실험군에서 자기효능감이 70.3점에서 76.2점으로 유의하게 증가한 반면, 대조군에서는 64.9점에서 60.9점으로 오히려 감소하는 경향이 있었다. 프로그램에 참여한 대상자에게서 자기효능감이 증진된 결과는 소규모 사업장의 고혈압 근

로자를 대상으로 한 Jung 등(2002)의 연구 결과와 일치한다.

Bandura(1977)는 자기효능의 증진을 통해 행동의 변화를 일으킬 수 있으며, 효능기대를 증진시킬 수 있는 자원으로 성취완성, 대리경험, 언어적 설득과 정서적 각성의 이완을 제시하고 있다. 본 연구에서 실험군의 자기효능감이 증진된 이유는 작업관련 뇌·심혈관계 질환 예방이라는 주제의 비디오 관람을 통한 대리경험, 교육과 상담을 통한 언어적 설득의 중재방법의 영향이라고 여겨진다.

Park과 Kim(1997)은 사업장 근로자의 건강증진행위와 상관성이 높은 인지지가 요인으로서 자기효능감을 지적인 바 있다. 자기효능의 개념이 생활양식 변화에 중요한 이유는 지식이나 기술만으로는 행위변화나 지속이 불충분하며, 자신의 건강문제는 스스로 해결하거나 관리할 수 있다는 자신감을 획득하는 것이 중요하기 때문이다. 따라서, 근로자들의 생활양식 변화나 건강행위 습득과 이행을 돕기 위해서는 대상자 중심의 개별적인 접근을 통한 자기효능 강화 중재방법과 프로그램의 개발이 필요하다고 본다.

본 연구에서 건강한 생활양식 실천은 실험 전 실험군과 대조군 모두 평균 3.3점이었으나, 건강증진 프로그램 적용 후 실험군은 3.4점으로 유의하게 증가하였고, 대조군은 3.2점으로 감소하는 경향이 있었다. 이는 실험군의 건강책임 하부영역 점수가 다른 영역 점수에 비해 유의하게 증가한 결과로 해석된다. 즉 건강책임 하부영역의 문항 중 정기적으로 혈압이나 맥박을 측정하고, 건강에 관련된 책이나 잡지를 읽으며, 평소에 건강에 대한 문제를 전문의와 상의하고, 신체의 변화를 자주 관찰하는 행위 등은 대상자들이 프로그램에 참여하면서 실제 시행이 가능했던 부분이고, 이러한 과정을 거치면서 자신의 건강에 대해 관심과 책임의식을 갖게 됨으로써, 건강행위로 이어진 결과로 보여진다. 또한 이 결과는 8주 동안 중년기 남성 근로자 대상으로 수행된 Park과 Park(2002)의 연구 결과와도 일치한다.

본 연구에서는 건강증진 프로그램 실시 후 실험군에서 총 콜레스테롤 수치가 260.0mg/dl에서 247.0mg/dl로 초기시점보다 유의하게 감소하는 효과가 있었지만 정상범위까지는 도달하지 못하였다. 이는 대상자들의 초기 콜레스테롤 수치가 매우 높았던 것에 기인된다고 여겨진다.

고밀도 지단백 콜레스테롤은 혈관벽의 콜레스테롤을 간으로 이동시켜 배설시키는 역할을 함으로서 고밀도 지

단백 콜레스테롤의 농도가 증가할수록 뇌·심혈관계 질환의 위험이 감소되는 유익한 콜레스테롤로 일컬어진다(Miller & Miller, 1975).

본 연구에서 고밀도 지단백 콜레스테롤은 건강증진 프로그램 적용 후 실험군에서는 48.4mg/dl에서 56.8mg/dl로 유의하게 증가하였고, 대조군에서는 51.6mg/dl에서 52.1mg/dl로 거의 변화가 없었다. 이는 운동을 실시한 군에서 혈중 총 콜레스테롤이 감소하거나 고밀도 지단백 콜레스테롤이 증가한다고 보고한 여러 실험 연구 결과들(Lindheim et al, 1994; King et al., 1995; Thompson et al, 1997)과도 일치하며, 본 연구의 건강증진 프로그램 과정 중 실험군에게 안내된 걷기, 조깅 등과 같은 유산소 운동을 잘 수행한 결과라고 생각한다.

Haskell(1984)은 12주 이상의 운동기간을 거쳐야만 고밀도 지단백 콜레스테롤이 증가될 수 있다고 보고하였다. 본 연구에서 운동을 수행하도록 격려한 기간은 11주로 다소 짧지만, 다른 연구들과 일치하는 결과를 보인 것은 프로그램 적용 후에 대상자들의 체중이 감소하는 동반 효과가 있었기 때문이라고 생각한다.

본 연구에서 건강증진 프로그램 실시 후 저밀도 지단백 콜레스테롤은 실험군과 대조군에서 유의한 차이가 없었다. 이는 운동 프로그램이 저밀도 지단백 콜레스테롤을 감소시킨다는 여러 연구결과들(Johnson & Greenland, 1990; Grandjean et al., 1996)과 일치하지 않았다. 또한 개별면담을 통한 영양교육 후 저밀도 지단백 콜레스테롤이 감소하였다는 연구결과(Park et al., 1994)나 식이요법 후에 중성지방과 저밀도 지단백 콜레스테롤이 감소하였다는 연구결과(Park et al., 1995)와도 일치하지 않았다.

본 연구에서 식이요법과 운동의 격려, 기타 생활습관 교정을 함께 시행하였음에도 선행연구 결과와 달랐던 원인을 파악하기 위해서는 식이요법의 기간을 늘려서 그 효과를 재확인하는 추후 연구가 필요할 것으로 여겨지며, 동시에 격려 수준이 아닌 좀 더 철저하게 개별화된 식이관리와 운동처방이 필요할 것으로 사료된다.

고지혈증에 가장 많은 영향을 미치는 식이 요인의 경우, 음식섭취는 사회적 활동의 하나로서, 상호 연관된 사회문화적 환경에 의해 영향을 받는다는 점에도 불구하고, 많은 식이 상담 프로그램이 단지 개인에게만 초점을 두는 제한점이 있다. 본 프로그램에서는 식이 상담을 하는 동안 얻어진 정보를 가정에서 식사를 준비하고 제공하는

가족과 공유하기 위해 고지혈증의 일반적인 식사지침과 대상자의 개별적인 영양분석에 대한 내용을 가정으로 우송하였다. 실제로 외국의 많은 연구(Owens-Key & Rocchini, 1989; McMurry et al., 1991)에서 식이 상담에 배우자와 가족을 참여시킬 때 그 효과가 크다고 보고하였다. 국내에서도 배우자와 가족 참여 프로그램의 개발이 필요하며, 그 효과를 검증하기 위해 실험연구로써 뒷받침되어야 할 것이다. 또한 회사의 직원식당에서도 고지혈증 근로자를 위한 식단을 별도로 제공하는 등 행정적, 조직적인 노력이 함께 이루어질 때, 보다 효율적인 고지혈증 관리와 더불어, 궁극적으로 뇌·심혈관계 질환의 예방이 가능할 것이라고 생각한다.

본 연구에서 시행된 건강증진 프로그램은 주 1회 면담을 기본으로 약 20~25분 동안 이루어졌는데, 식이지도와 건강교육 및 기타 상담을 진행하기에 긴 시간이 아니었음에도 불구하고 프로그램에 참여한 대다수의 근로자들은 과중한 업무 등으로 상담시간에 대한 부담과 스트레스를 호소하였다. 이는 사업장에서 이루어지는 건강증진 프로그램이 회사의 행정적 차원에서 지원이 되어 근로자들이 마음 놓고 적극적으로 참여할 수 있도록 배려되는 직장 문화가 조성될 필요가 있음을 시사한다고 볼 수 있다.

이상의 연구 결과를 토대로 사업장은 뇌·심혈관계 질환의 선행요인이 되는 고지혈증 근로자를 확인하고 교육을 제공하며, 장기간 추후관리를 하는데 가장 이상적인 장소임을 알 수 있었다.

또한 본 연구에서 시행한 식이상담, 운동, 금연, 절주의 격려 및 기타 건강 상담을 통합한 포괄적인 건강증진 프로그램은 근로자들로 하여금 자신이 가지고 있는 건강 문제를 해결 또는 관리할 수 있다는 자신감을 갖게 하고, 건강한 생활양식을 실천하도록 도우며, 혈중 콜레스테롤을 감소시킬 수 있는 유용한 간호중재 방법이 될 것으로 생각한다.

## V. 결론 및 제언

본 연구는 사업장 고지혈증 근로자에게 실시한 건강교육 프로그램이 자기효능감, 건강한 생활양식 및 혈중지질에 미치는 효과를 검증하고자 시도된 비동등성 대조군 전·후 실험설계에 의한 유사실험 연구이다.

대상자는 2001년도 서울시 소재 2개 사업장에서 정기 건강진단 실시결과 고지혈증으로 판명된 근로자 43명

(실험군 30명, 대조군 13명)이었다. 자료수집 기간은 2001년 9월 24일부터 2002년 3월 16일까지였다.

건강교육 프로그램은 11주간 적용되었으며, 고지혈증 관련 건강교육과 영양사의 식이분석을 통한 식이지도, 운동수행·금연·절주에 대한 격려, 비디오 관람 및 토의, 기타 개인적인 건강문제에 대한 상담으로 구성되었다.

자료분석은 SAS Program을 사용하여 wilcoxon signed rank test와 wilcoxon rank sum test 및  $\chi^2$ -test를 적용하였다.

연구 결과는 다음과 같았다.

- 1) 자기효능감은 실험군에서 유의하게 증가한 반면 대조군은 감소하여, 변화정도는 실험군이 대조군에 비해 유의하게 높았다.
- 2) 건강한 생활양식 수행정도는 실험군에서 유의하게 증가하였고, 변화정도도 실험군이 대조군에 비해 유의하게 높았다.
- 3) 혈중 지질치 중 실험군의 총 콜레스테롤은 유의하게 감소한 반면 대조군은 증가하여 두 군간에 유의한 차이가 있었다.
- 4) 혈중 지질치 중 실험군의 중성지방은 감소한 반면, 대조군은 증가하는 경향을 보여 두 군간 변화정도에 유의한 차이가 있었다.

이상의 결과를 토대로 다음과 같은 제언을 하고자 한다.

- 1) 향후 사업장 건강증진 프로그램의 보다 정확한 효과 평가를 위하여 무작위 할당에 의한 많은 수의 표본을 대상으로 효과를 반복측정하는 연구가 이루어져야 할 것이다.
- 2) 건강증진 프로그램의 활성화 및 이의 지원을 위하여 사업장 건강증진 정책 수립에 필요한 연구가 요구된다.
- 3) 본 연구에서 사용된 개별화된 맞춤형 건강증진 프로그램은 사업장 고지혈증 근로자의 자기효능감과 건강한 생활양식의 실천을 증진시키고, 혈중 총콜레스테롤 및 중성지방 수치 개선에 효과가 있음을 알 수 있었다. 따라서, 본 연구에서 개발된 건강증진 프로그램을 사업장에서 활용할 것을 제언한다.

## References

- Adedeji, O. O. (1994). The plasma lipid concentrations of healthy Nigerians. *Trop*



- Geogr Med*, 46(1), 23-26.
- Baer, J. T. (1993). Improved plasma cholesterol levels in men after a nutrition education program at the worksite. *J Am Diet Assoc*, 93(6), 658-663.
- Bandura, A. A. (1977). Self-efficacy : Toward a unifying theory of behavior change. *Psychol Rev*, 84(2), 191-215.
- Cho, T. R. (1994). *Performance of Occupational Health Services by Type of Service*. Unpublished doctoral dissertation. The Seoul University of Korea, Seoul.
- Folsom, A. R., Li, Y., Rao, X., Cen, R., Zhang, K., Liu, X., He, L., Irving, S., & Dennis, B. H. (1994). Body mass, fat distribution and cardiovascular risk factors in a lean population of South China. *J Clin Epidemiol*, 47(2), 173-181.
- Friedewald, W. T., Levy, R. I., & Fredrickson, D. S. (1972). Estimation of the concentration of low-density lipoprotein cholesterol in plasma without use of the preparative ultracentrifuge. *Clin Chem*, 18(6), 499-502.
- Grandjean, P. W., Oden, G. L., Crouse, S. F., Brown, J. A., & Green, J. S. (1996). Lipid and lipoprotein changes in women following 6 months of exercise training in a worksite fitness program. *J Sports Med Phys Fitness*, 36(1), 54-59.
- Haskell, W. L. (1984). The influence of exercise on the concentrations of triglyceride and cholesterol in human plasma. *Exerc Sport Sci Rev*, 12, 205-244.
- Hubert, D. B., Feinleib, M., McNamara, P. M., Castelli, W. P. (1983). Obesity as an independent risk factor for cardiovascular disease : A 26-year follow up of participants in the Framingham Heart Study. *Circulation*, 67(5), 968-977.
- Johnson, C., & Greenland, P. (1990). Effect of exercise, dietary cholesterol and dietary fat on blood lipids. *Arch Intern Med*, 150(1), 137-141.
- Jung, H. S., Yun, S. N., & June, K. J. (2002). A Study of the Effect a Self-Efficacy Promoting Program for Hypertension Control in Small Scale Enterprises. *Korean Journal of Occupational Health Nursing*, 11(2), 158-163.
- Kannel, W. B., Castelli, W. P., Gordon, T., McNamara, P. M. (1971). Serum cholesterol and coronary heart disease - The Framingham Study. *Ann Intern Med*, 74(1), 1-12.
- Kim, D. H. (1999). Effect of exercise prescription program on adults knowledge related to health, attitudes, behaviors, and serum lipoprotein values. *J Korean Society for health education and promotion*. 16(1), 127-135.
- King, A. C., Haskell, W. L., Young, D. R., Oka, R. K., Stefanick, M. L. (1995). Long-term effects of varying intensities and formats of physical activity on participation rates, fitness, and lipoproteins in men and women aged 50 to 65 years. *Circulation*, 91(10), 2596-2604.
- KOSHA (1999). Statistics of Industrial accident.
- Lindheim, S. R., Notelovitz, M., Feldman, E. B., Larsen, S., Khan, F. Y., & Lobo, R. A. (1994). The independent effects of exercise and estrogen on lipids and lipoproteins in postmenopausal women. *Obstet Gynecol*, 83(2), 167-172.
- McMurry, M. P., Hopkins, P. N., Gould, R., Engelbert-Fenton, K., Schumacher, C., Wu, L. L., & Williams, R. R. (1991). Family-oriented nutrition intervention for a lipid clinic population. *J Am Diet Assoc*, 91, 57-65.
- Miller, G. J., & Miller, N. E. (1975) Plasma high density lipoprotein concentration and development of ischemic heart disease.

- Lancet*, 1(7897), 16-19.
- Oh, P. J. (1994). *A structural model for health promotion and quality of life in people with stomach cancer*. The Seoul University of Korea, Seoul.
- Owens-Key, J., & Rocchini, A. P. (1989). A family program to lower cholesterol. *Circulation*, 80, 11-83.
- Park, H. S., Shin, E. S., Kim, J. J., & Lee, J. K. (1994). Efficacy of Diet Therapy in Korean Hypercholesterolemic Patients. *Circulation*, 24(6), 877-888.
- Park, H. S., Kim, J. J., & Shin, E. S. (1995). Effect of Diet Therapy in Patients with Hypertriglyceridemia. *Korean Journal of Lipidology*, 5(1), 85-94.
- Park, J. S., & Park, K. M. (2002). The Effect of Work-site Health Promotion Program on Health Promoting Behavior, Cholesterol, and the Quality of Life of Middle-aged Workers. *The Journal of Korean Academic Adult Nursing*, 14(2), 194-204.
- Park, N. J., & Kim, J. S. (1997). The Determinants of Health Promoting Behavior of Industrial Workers. *Korean Journal of Occupational Health Nursing*, 6(2), 96-109.
- Seol, D. J., Kwon, J. H., Yoon, H. J., & Lee, S. K. (2001). The effect of aerobic dance program in body composition, blood lipid, and fatigue symptoms in women workers. *Journal of Korean Public Health Association*, 27(2) : 103-111.
- Summary of the Second Report of the National Cholesterol Education Program(NCEP) (1993) Expert Panel on Detection, Evaluation, and Treatment of High Blood Cholesterol in Adults(Adult Treatment Panel II) [editorial] . *JAMA*, 269(23), 3015-3023.
- Thompson, P. D., Yurgalevitch, S. M., Flynn, M. M., Zmuda, J. M., Spannaus-Martin, D., Saritelli, A., Bausserman, L., & Herbert, P. N. (1997). Effect of prolonged exercise

training without weight loss on high-density lipoprotein metabolism in overweight men. *Metab Clin Exp*, 46(2), 217-223.

- Walker, S. N., Sechrist, K. R., Pender, N. J. (1987). The Health-Promoting Lifestyle Profile : Development and psychometric characteristics. *Nurs Res*, 36(2), 76-81.
- Wilson, M. G., Edmunson, J., & Dejoy, D. M. (1992). Cost effectiveness of work-site cholesterol screening and intervention program. *J Occup Med*, 34(6), 642-649.

- Abstract -

## Effect of Health Promotion Program on Self-efficacy, Healthy Lifestyle and Serum Lipid Level in Employees with Hyperlipidemia

Kwon, Eun Ha\* · Kim, Soon Lae\*\*

**Purpose:** This quasi-experimental study was performed to investigate the effects of a health promotion program(HPP) on self-efficacy, healthy lifestyle and blood lipid profile in employees with hyperlipidemia.

**Methods:** The subjects were forty-three employees who were diagnosed as having hyperlipidemia during routine health examination at two worksites in Seoul in 2001. Of the forty-three subjects, thirty were allocated to the experimental group and the remaining thirteen were allocated to the control group.

Data were collected from September 24, 2001 to March 16, 2002.

The HPP was applied to the experimental group for 11 weeks and included health

\* The Catholic University, College of Nursing (corresponding author)

\*\* Professor, The Catholic University, College of Nursing  
Correspondence and requests for materials should be addressed to S.L.K. (Slkim@catholic.ac.kr)

education, diet counseling, watching videos, conference, and so on. The health education included information about exercise, smoking cessation, and abstinence from drinking alcohol and seven sessions of hyperlipidemia education. The experimental group was requested to keep a daily health promotion lifestyle diary. This diary was analyzed by a dietician and subjects were instructed based on the results.

As for data analyses, wilcoxon signed rank test and wilcoxon rank sum test and x2-test were carried out using SAS program.

**Results:**

1. Self-efficacy scores of the experimental group were significantly more increased than those of the control group (experimental: 5.86 10.80, control: -4.04 11.91,  $p=0.018$ ).
2. Healthy lifestyle scores of the experimental group were significantly more increased than those of the control group (experimental: 0.19 0.26, control: -0.05 0.29,  $p=0.024$ ).
3. Blood total cholesterol values of the experimental group were significantly more decreased than those of the control group (experimental: -13.07 30.10mg/dl, control: 10.00 26.57mg/dl,  $p=0.033$ ).
4. Blood triglyceride values of the experimental group were significantly more decreased than those of the control group (experimental: -29.17 192.40mg/dl, control: 63.31 107.53mg/dl,  $p=0.050$ ).

**Conclusion:** These findings indicate that the HHP could be effective in improving self-efficacy, healthy lifestyle and blood HDL cholesterol and decreasing blood total cholesterol in employees with hyperlipidemia. Therefore, the HHP could be suggested as an effective nursing intervention for employees in the worksite by ultimately preventing cerebral and cardiac vessel complications related to hyperlipidemia.

**Key Words :** Health promotion program, Hyperlipidemia, Self-efficacy, Healthy lifestyle, Blood Lipid Profile