

소규모 사업장 보건관리프로그램이 고령근로자의 건강수준에 미치는 효과

The Effect of Occupational Health Service for the Aged Workers in Small Workplaces

김 은 미* · 윤 순 념**

I. 서 론

1. 연구의 필요성

세계 인구 중 65세 이상 비율은 2010년 7.6%에서 2050년 16.2%수준으로 증가할 것으로 예측하고 있으며(통계청, 2009) 우리 나라의 경우는 11.0%에서 38.2% 수준으로 증가할 것으로 추정하고 있다. 또한 세계의 합계 출산율은 연평균 2.56명으로 선진국 1.64명, 아시아 2.35명, 유럽 1.50명, 한국은 1.13명으로 우리 나라의 노년부양비 역시 현재는 선진국보다 낮은 수준이지만 2030년 이후에는 선진국보다 높을 것으로 전망하고 있다(통계청, 2009). 우리 나라의 경우 고령 인구의 증가와 더불어 낮은 출산률은 사회경제적 부담이 더욱 커질것으로 예측된다. 전 세계적으로 나타나는 고령화 현상은 우리 나라 사업장 근로 인구의 연령 분포에서도 나타나고 있다. 우리나라 경제활동 인구 중 50세 이상의 고령근로자가 차지하는 비율은 2000년 21.6%에서 2004년 24.2%, 2009년 5월 30.6%로 증가하고 있고, 그 중 60세 이상의 근로 인구가 11.7%를 차지하고 있다(한국산업안전보건공단, 2006; 김용규, 2009). 경제활동인구 비중이 증가하고 있는 50세 이상 고령 근로자의 건강관리가 중요한 이유는

첫째, 50세 이상 근로자 중에는 신체 이상을 가지고 있는 사람이 비교적 많이 포함되어 있다는 것이고, 둘째, 이들은 질병에 걸리면 회복하는데 긴 기간을 필요로 할뿐만 아니라 질병이 만성화되는 경향이 있기 때문에 가급적 조기에 발견하여 치료하는 것이 중요하다(한국산업안전보건공단, 2006).

우리나라 성인의 사망원인 통계결과에 의하면, 50대 이상의 사망원인은 전체 사망원인의 분포와 유사한 악성 신생물, 뇌혈관질환, 심장질환 순으로 나타났으며(통계청, 2008), 국민건강영양조사 제3기 심층분석 연구에 의하면, 40대 이후 성인에게서 뇌졸중과 허혈성 심장질환의 유병률이 급격한 상승을 보여주었다(질병관리본부, 2007). 더불어 산업재해 및 사망자수에서 50세 이상 고령근로자가 차지하는 비율은 2005년도에 전체 산재건수 85,411건 가운데 31.3%이었으며, 2008년도의 36.6%로 증가하였다(김용규, 2009). 평균수명의 연장을 고려한다면 근로 인구의 고령화는 이후로도 증가할 것으로 예상되므로 산업 현장에서는 고령 근로자의 안전보건에 대해 관심과 대책의 필요성이 대두되고 있는 실정이다.

그 중에서도 50인 미만 소규모 사업장은 일반적으로 대기업에 비해서 경제적 기반이 취약하고 작업환경이 열악하여 높은 재해율을 나타내고 있다. 노동부 발표에

* 전남과학대학 간호과(교신처자 E-mail: roh5309@hanmail.net)

** 서울대학교 간호대학

접수일: 2010. 3. 17 심사회의일: 2010. 3. 23 게재확정일: 2010. 5. 24

의하면 2000년 총 산업재해자 68,976명 중 50인 미만 사업장에서 발생한 재해자수는 44,417명으로 전체 재해자수 중 차지하는 비율이 64.4%(노동부, 2001)에서 2007년 총 산업재해자 90,147명 중 76.3%인 68,774명으로 증가하였다(노동부, 2008). 소규모 사업장에 종사하는 근로자의 보건관리가 산업재해예방에 중요한 접근방안임을 시사하였다. 산재보상을 신청한 뇌심혈관질환의 특성 분석 연구에 의하면, 2000년부터 2004년까지 뇌심혈관질환으로 업무상 재해를 신청한 사례를 분석한 결과 대상자의 연령분포는 50세 이상의 근로자가 업무상 재해 승인 근로자의 63.5%를 차지하였고, 사업장 규모별로 50인 미만의 사업장에 종사하는 근로자의 분포가 54% 수준이었다(유재홍 등, 2007).

미국의 근로자 고령화 현상을 보면, 1997년부터 2007년까지의 미국의 고용변화를 미국의 노동통계국 발간 자료를 중심으로 살펴보았는데 75세 이상 인구가 노동시장 참여율이 172% 증가하여 가장 큰 폭으로 증가하였고, 65-69세 집단의 고용은 85%증가율을 보이고, 70-74세 집단이 98%의 증가율을 나타내었다(박윤희, 2009). 고용의 형태는 전일제보다는 시간제 근무가 높은 수준을 유지하였으며, 고등학교 이하의 학력 소지자가 점차 감소되었다(박윤희, 2009). 우리나라에서도 생산가능인구의 감소와 더불어 고령화로 인한 인력난을 예측하고 있으며, 프랑스, 독일, 이탈리아, 영국 등 선진국의 정년연장 방침 사례를 검토하여 고령자나 여성의 경제활동참가를 향상 방안의 필요성이 제기되고 있다(대한상공회의소, 2007). 산업 현장에 고령근로자의 증가를 대비하여 국제노동기구는 고령근로자를 위한 권고조항을 제시하고 있는데, 고용과 처우에 있어서 차별을 금지하고, 연장근로는 최소화하며 작업시간과 작업내용을 고령근로자의 업무능력에 맞게 구성할 것을 제안하였다(ILO, 1980).

이러한 근로자 고령화 추세에 비추어 근로자 건강보호가 더욱 중요시되고 있는 시기에 사업장 규모별로 볼 때, 50인 미만 소규모사업장에 근무하는 고령근로자는 질병이나 재해발생으로부터 보호가 필요하고 집중적으로 관리되어야 할 대상자이다. 이에 노동부는 산업안전보건법 상 보건관리자 선임의 의무가 없는 50인 미만 소규모 사업장을 대상으로 1993년부터 산업재해예방을 위한 기술지원사업을 실시하고 있다. 이 사업은 전국적으로 간호사의 사업장 방문활동이 주로 이루어지며 핵

심 내용은 근로자의 건강관리와 유해한 작업환경관리를 중심으로 하는 보건관리프로그램과 환경개선을 위한 시설자금 지원 등을 포함하고 있다.

그러므로 본 연구는 50인 미만 소규모사업장을 대상으로 노동부가 산업재해예방을 위해 실시하고 있는 보건관리프로그램이 고령근로자의 건강수준에 미치는 효과를 파악하고, 고령근로자를 위한 보다 효과적인 프로그램개발의 기초자료를 제시하고자 실시되었다.

2. 연구 목적

본 연구의 목적은 소규모사업장 보건관리프로그램이 고령근로자의 건강수준에 미치는 효과를 파악하여 향후 고령근로자를 위한 프로그램개발에 활용하고자 실시되었으며, 구체적인 목적은 다음과 같다.

첫째, 방문활동을 통한 소규모사업장 보건관리 대상 고령근로자의 일반적 특성을 파악한다.

둘째, 보건관리프로그램이 고령근로자의 생활습관에 미치는 효과를 파악한다. 생활습관은 운동, 음주, 흡연 등의 건강행위를 건강행위변화 단계를 근거로 파악한다.

셋째, 보건관리프로그램이 고령근로자의 건강수준에 미치는 효과를 파악한다. 건강수준은 혈압, 혈당, 총콜레스테롤, 비만도 등을 측정하여 파악한다.

3. 용어의 정의

1) 소규모사업장

본 연구에서 소규모사업장이라 함은 산업안전보건법에 근거하여 보건관리자 선임의무가 없는 상시 근로자 50인 미만의 사업장을 의미한다.

2) 보건관리프로그램

본 연구에서 보건관리프로그램이라 함은 노동부와 한국산업안전보건공단이 산재예방사업의 일환으로 50인 미만 사업장을 대상으로 실시한 보건관리국고지원사업을 의미한다. 프로그램은 6주에서 8주 간격으로 간호사가 사업장을 총 4-5회 방문하여 실시되었고, 프로그램의 구성은 매 방문 시 건강상담과 간이검진, 집단별 혹은 개인별 보건교육, 정보제공 등으로 이루어졌다.

3) 고령근로자

고령근로자와 합은 고용 상 연령차별 금지 및 고령자 고용촉진에 관한 법률(노동부, 2009)에서는 55세 이상 근로자를 고령근로자, 50세 이상 55세 미만의 근로자를 준고령 근로자로 구분하였으나 본 연구에서는 좀 더 포괄적인 범위로 50세 이상 근로자를 고령근로자라고 하였다.

4) 건강수준

신체적 건강을 나타내는 생물학적 지표로 혈압, 혈당, 총콜레스테롤, BMI의 측정값을 말한다.

5) 건강행위변화단계

본 연구에서 건강행위 변화단계란 범이론적 모형에 근거하여 음주, 흡연, 운동의 건강행위별로 변화의 5단계계를 적용하는 것을 의미한다. 범이론적 모형은 사람들이 행동을 어떻게 변화하는가에 대한 이해에 중점을 두고, 건강행위를 성공과 실패의 이분된 범주로 구분하지 않고 변화의 과정으로 이해하며, 변화의 단계와 변화의 인지적 측면을 연계하여 설명하는 모델이다(Prochaska et al., 2008; 윤순영 등, 2009). 1단계는 계획전 단계로서 6개월 이내에 실행계획이 없는 경우, 2단계는 계획단계로서 6개월 이내에 실행계획이 있는 경우, 3단계는 준비단계로서 1개월 이내에 실행계획이 있는 경우, 4단계는 행동단계로서 실행 후 6개월 이내인 경우, 5단계는 유지단계로서 실행 후 6개월 이상인 경우를 의미한다.

II. 연구 방법

1. 연구 대상

본 연구는 소규모사업장을 대상으로 보건관리국고지원사업을 수행하고 있는 1개 민간 산업보건기관에서 2009년 3월부터 11월까지 간호사가 방문한 사업장 중 고령근로자가 종사하는 253개소를 대상으로 실시되었다. 이 사업장 중 보건관리 프로그램을 제공받은 50세 이상 고령근로자로서 수축기 혈압 140mmHg, 이완기 혈압 90mmHg, 공복시 혈당 126mg/dL, 총콜레스테롤 200mg/dL, BMI 23이상 중 한 가지 이상의 위험요인이 있는 근로자를 대상으로 하였다. 이 중 흡연, 운동, 음주프로그램에 참가한 대상자는 각각 90명, 216명, 145명이었다. 세 프로그램에 참여한 대상자의

건강행위 변화단계는 범이론적 모형의 5단계로 구분하였다.

2. 자료 수집

자료의 수집은 연구자와 1개 민간 산업보건기관에 근무하는 4인의 간호사가 대상근로자에게 연구목적에 대하여 설명하고 동의를 구하고 실시하였으며, 산업보건기관에 연구 목적을 설명하고 수집된 자료를 사용할 수 있도록 허락 받아 분석하였다. 간호사와 연구자는 한국산업간호협회에서 제공하는 프로그램 시작 전 16시간의 업무수행교육과 8시간의 금연 등 건강증진프로그램과 관련된 전문교육을 이수하여 소규모 사업장 보건관리에 대한 이해와 업무능력을 갖추었다. 자료 수집 시기는 프로그램 시작 전과 종료 후 2회에 걸쳐 이루어졌다. 건강수준은 건강행위인 운동, 음주, 흡연과 함께 혈압(수축기압, 이완기압), 혈당, 혈중 총콜레스테롤, BMI를 측정하였다. 건강행위의 변화를 파악하기 위해 운동, 음주, 금연의 실패는 범이론적 모형의 5단계로 파악하였다. 신체지수의 측정은 혈압의 경우는 수은 혈압계로 측정하였고, 혈당과 총콜레스테롤은 스틱을 이용한 간이검사로 측정하였고, 체중계와 줄자를 이용하여 신장과 체중을 측정하여 비만도를 산출하였다. 수집된 자료 중 일부 불충분한 자료는 분석에서 제외되었다.

3. 보건관리프로그램

보건관리프로그램은 연구자와 간호사가 대상 사업장을 4주-6주의 간격을 두고 4-5회 방문하여 건강 상담과 간이검진, 집단별 혹은 개인별 보건교육, 기술자료 및 정보제공 등의 서비스를 제공하는 것으로 구성되었다. 건강 상담 시 한국산업안전보건공단에서 권장하고 있는 금연과 운동, 절주 등의 건강증진프로그램을 병행하였다. 간이검진 항목은 혈압, 혈당, 총콜레스테롤, 비만도 등이며, 프로그램 대상자는 첫 방문 시 간이검진 결과 한 가지 이상의 위험요인이 있는 근로자를 선정하여 2009년 3월부터 11월까지 총 9개월간 프로그램을 적용하였다. 첫 방문시 간호사는 사업장의 보건관련 정보를 수집하고 프로그램의 목적을 설명한 후 전체 근로자를 대상으로 혈압, 혈당, 총콜레스테롤, 비만도 등을 측정하고 프로그램에 참여할 대상자를 선정하였다. 선정된 대상자에게는 건강관리의 필요성과 개별 근로자의

건강수준에 적합한 건강관리 계획을 수립하였다. 더불어 희망자에 한하여 음주, 금연, 운동의 건강증진 프로그램 적용계획을 수립하였다. 2, 3회차 방문 시 간이검진을 통해 건강수준의 변화를 확인하고 개별적 건강상담을 실시하는데 대상자의 건강행위변화에 장애요인을 파악하고, 금연 프로그램의 대상자에게는 금연보조제를 제공하는 등 극복방안을 제시하였다. 더불어 유사한 건강문제가 있는 대상자들을 중심으로 보건교육을 실시하여 건강행위변화를 유도하였다. 마지막 방문 시 건강상담과 보건교육을 실시하며 대상자의 건강수준의 변화를 파악하고 프로그램 종료 후에도 변화된 건강행위가 지속될 수 있도록 사업장의 지지를 독려했다. 매 방문 시 건강관리에 유익한 자료와 정보를 제공하고 필요시 전화나 이메일을 통해 대상자의 건강행위 변화를 지지하였다.

4. 자료 분석 방법

자료의 분석은 SAS 9.12 프로그램을 이용하여 전산처리하였다. 고령근로자 총 609명 중 자료의 불충분으로 1개를 제외하여 분석은 608명의 근로자를 대상으로 실시하였다. 대상자의 일반적인 특성은 실수와 백분율로 산출하였다. 생활습관의 변화를 분석하기 위해 fisher's exact test를 이용하였다. 건강수준 변화값의 차이검정은 paired t-test로, 연령별, 건강수준별 차이는 ANOVA를 이용하였다.

III. 연구 결과

1. 일반적 특성

프로그램에 참여한 총 고령근로자는 608명이었고, 77.6% 남성이었고, 22.4%가 여성근로자였다. 근무형태는 사무직에 종사한다고 응답한 경우가 16.9% 수준으로 전체 고령근로자 중 83.1%는 현장에서 다양한 업무를 수행하고 있었다. 50세 이상 60세 미만 고령근로자는 201명으로 33.1%를 차지하였고, 60세 이상 70세 미만 55.9%, 70세 이상 고령근로자는 11.0%로 60대 고령근로자가 차지하는 비율이 가장 높았고, 평균연령은 62.05±6.17세였다. 사업장의 규모는 전체 사업장 253개소 중 근로자의 수가 5인 이하인 경우가 96.4%를 차지하여 50인 미만 소규모사업장 중에서도

더욱 영세한 5인 이하 사업장에 고령근로자의 높은 분포를 보였다(표 1).

〈표 1〉 일반적 특성 (N=608)

특성	구분	표본 수	백분율(%)
근로자 성별	남성	472	77.6
	여성	136	22.4
근로자 연령	50-59	201	33.1
	60-69	340	55.9
	70-79	67	11.0
	M±SD	62.05±6.17	
근무형태	사무직	103	16.9
	비사무직	505	83.1
사업장 규모 (근로자수)	1-5이하	244	96.4
	6-9인	6	2.4
	10인 이상	3	1.2

2. 보건관리프로그램 후 건강행위의 변화

건강행위의 변화를 측정하기 위해 금연, 운동, 음주행위는 5단계로 파악하였고, 금연프로그램 대상자 90명 중 프로그램 시행 전 6개월 이내에 실행 계획이 없다고 응답한 경우가 40.0% 수준에서 프로그램 시행 후 5.9% 수준으로 감소하였고, 6개월 이내에 실행 계획이 있다고 응답한 경우는 시행 전 7.8% 수준에서 70.6% 수준으로 증가하였다. 프로그램 전 응답자가 없었던 4단계와 5단계는 프로그램 후 4단계 5.9%, 5단계 5.9% 수준으로 증가하였다. 운동프로그램에 참여한 216명 중, 프로그램 전 1단계에 응답한 경우가 75.9%, 2단계에 응답한 경우가 16.2%, 3단계에 응답한 경우가 7.9% 수준이었고, 프로그램 종료 후 1단계는 1.4%로 감소하였고, 2단계는 72.2%, 3단계는 17.6%로 증가하였으며, 시행 전에 한 명도 없던 행동단계와 유지단계인 4,5단계는 각각 5.1%, 3.7% 수준으로 증가하였다. 6개월 이내에 실행계획이 없는 1단계 응답자는 큰 폭으로 감소하였고, 6개월 이내에 실행계획이 있다는 응답자는 큰 폭으로 증가하였음을 확인하였다. 음주프로그램에 참여한 145명 중, 프로그램 전 1단계에 응답한 경우는 89.7%, 2단계에 응답한 경우는 9.7%, 3단계에 응답한 경우는 0.7% 수준이었고, 프로그램 종료 시 1단계에 응답한 경우는 없었고, 2단계 75.9%, 3단계 23.5%, 4단계 0.7% 수준으로 변화되었다(표 2). 프로그램 적용 후 생활습관의 변화를 분석하기 위해 각 건강행위의 1,2,3단계에 해당하

〈표 2〉 보건관리프로그램 전후 생활습관의 변화

(N=608)

변수	프로그램 전		프로그램 후		Fisher's exact test	
	N	%	N	%		
금연행위단계 (N=90)	1	63	40.0	5	5.9	<.001
	2	7	7.8	60	70.6	
	3	20	22.2	10	11.8	
	4	0	0	5	5.9	
	5	0	0	5	5.9	
	행동전단계	90	100.0	75	88.2	
	행동단계	0	0	10	11.8	
운동행위단계 (N=216)	1	164	75.9	3	1.4	<.001
	2	35	16.2	156	72.2	
	3	17	7.9	38	17.6	
	4	0	0	11	5.1	
	5	0	0	8	3.7	
	행동전단계	216	100	197	91.2	
	행동단계	0	0	19	8.8	
음주행위단계 (N=145)	1	130	89.7	0	0	1.000
	2	14	9.7	110	75.9	
	3	1	0.7	34	23.5	
	4	0	0	1	0.7	
	행동전단계	145	100	144	99.9	
	행동단계	0	0	1	0.1	

는 경우를 행동전 단계로 분류하고 4,5단계를 행동단계로 분류하여 Fisher's exact test를 실시하였다. 분석 결과 운동과 금연행위는 통계적으로 유의하게(p<.001) 나타나 프로그램의 효과를 확인하였지만, 음주행위의 경우 통계적으로 유의하지 않았다(표 2).

3. 보건관리프로그램 후 연령대별 건강수준의 변화

프로그램 실시 후 건강수준의 변화는 수축기혈압, 이완기혈압, 혈당, 총콜레스테롤, BMI(kg/m²) 등을 측정하여 분석하였고, 프로그램 시행 전후의 평균값을 산출하여 비교하였다.

수축기혈압의 경우 전체 고령근로자의 경우 6.46 mmHg 감소하였고, 연령대별로 50대 6.42mmHg, 60대 6.22mmHg, 70대 7.76mmHg 수준으로 감소하여 70대 근로자에게서 가장 높은 감소율을 확인할 수 있었다. 이완기 혈압은 전체 고령 근로자는 평균 5.22mmHg 감소하였고, 50대 근로자의 경우 5.29 mmHg, 60대 5.18mmHg, 70대 5.22mmHg 수준으로 감소하였다. 혈당의 경우 전체 고령 근로자는 평균 5.91mg/dL 감소하였고, 50대 근로자의 12.06mg/dL에 비해 70대 근로자 11.72mg/dL 수준으로 변화된 것을 확인하였다. 총콜레스테롤의 경우 전체 고령근로

자는 6.35mg/dL 감소하였고, 50대 7.33mg/dL 감소하였으며, 60대 5.71mg/dL, 70대 6.63mg/dL 수준으로 나타나 50대 근로자의 변화의 폭이 가장 크게 나타났다. 비만도는 전체 고령근로자가 평균 0.31kg/m² 감소하였고, 50대 0.10kg/m², 60대 0.38kg/m², 70대 0.40kg/m² 수준으로 나타났다(표 3).

연령대별 신체지수의 변화를 분석한 결과 통계적으로 유의한 차이는 없는 것으로 나타났다.

4. 건강수준별 보건관리프로그램 후 변화

건강수준별 프로그램 후 결과의 차이를 살펴보면, 수축기혈압의 경우 사전조사 시 120mmHg 이상의 대상자에게서 혈압 감소효과가 유의하게 높게 나타났고, 특히 160mmHg 이상의 경우 혈압 감소 효과가 가장 크게 나타났음을 확인하였다. 혈당은 공복시 혈당 126 mg/dL 이상의 집단에게서, 총콜레스테롤은 200mg/dL 이상의 집단에게서 혈당과 총콜레스테롤의 감소 효과가 유의하게 높게 나타났음을 확인하였다(표 4). 그러나 프로그램 적용 후 정상범주 이상인 유소견자는 감소 효과를 확인하였지만 정상범주의 대상자에게서는 수축기혈압의 경우 평균 8.17mmHg, 혈당의 경우 평균 9.81 mg/dL, 총콜레스테롤의 경우 평균 0.10mg/dL 등 측

〈표 3〉 프로그램 실시 후 연령대별 신체지수의 변화

(N=608)

변 수		사전		t	p	사전-사후		F	p
		평균(표준편차)	평균(표준편차)			평균(표준편차)			
수축기 혈압 (mmHg)	50대	129.93(14.84)	123.51(11.79)	7.85		6.42(11.59)	0.39	0.675	
	60대	133.79(14.50)	127.56(12.65)	8.65	<.001	6.22(13.27)			
	70대이상	134.48(14.67)	126.72(12.33)	4.19		7.76(15.16)			
	전 체			12.29	<.001	6.46(12.95)			
이완기 혈압 (mmHg)	50대	89.08(11.28)	83.78(9.94)	7.00		5.29(10.73)	0.01	0.991	
	60대	89.53(10.39)	84.35(9.61)	9.21	<.001	5.18(10.36)			
	70대이상	88.73(10.81)	83.51(7.59)	4.48		5.22(9.55)			
	전 체			12.40	<.001	5.22(10.38)			
혈당 (mg/dL)	50대	125.18(41.88)	119.10(32.52)	2.01	0.046	12.06(42.98)	0.86	0.424	
	60대	129.57(39.66)	124.91(39.12)	2.20	0.029	4.66(39.13)			
	70대이상	128.75(36.71)	117.03(27.39)	2.54	0.014	11.72(37.78)			
	전 체			3.62	<.001	5.91(40.29)			
총콜레스테롤 (mg/dL)	50대	179.09(31.39)	171.76(25.23)	3.56	0.001	7.33(29.17)	0.23	0.797	
	60대	176.02(26.52)	170.31(22.99)	3.88	0.001	5.71(27.10)			
	70대이상	171.99(22.69)	165.36(17.65)	2.41	0.019	6.63(22.52)			
	전 체			5.73	<.001	6.35(27.32)			
BMI (kg/m ²)	50대	23.62(2.61)	23.52(2.48)	1.79	0.075	0.10(0.78)	1.09	0.337	
	60대	23.79(2.29)	23.41(3.41)	2.68	0.008	0.38(2.63)			
	70대이상	22.95(2.34)	22.55(3.65)	1.08	0.282	0.40(3.00)			
	전 체			3.18	0.002	0.31(0.75)			

1 계획전단계, 2 계획단계, 3 준비단계, 4 행동단계, 5유지단계, 행동전단계 : 1,2,3, 행동단계 : 4,5

정치가 다소 상승하는 결과가 나타났다(표 4).

〈표 4〉 건강수준별 프로그램 후 변화 (N=608)

변 수		평균	F	p
수축기혈압 (mmHg)	120 이하	-8.17	86.59	<.001
	120< ≤140	3.95		
	140< ≤160	12.24		
	>160	20.85		
혈당 (mg/dL)	≤126	-9.81	170.83	<.001
	>126	28.58		
총콜레스테롤 (mg/dL)	≤200	-0.10	177.76	<.001
	>200	32.56		

IV. 논 의

본 연구결과 수축기혈압은 6.46mmHg, 이완기혈압은 5.22mmHg 유의하게 감소하였고, 총콜레스테롤도 6.35mg/dl 유의하게 감소하여 프로그램의 효과를 보여주었다. 이 결과는 50인 이상 300인 미만의 근로자가 있는 사업장을 대상으로 뇌심혈관질환 예방을 위한 사업장 지원 프로그램의 단기효과 분석 결과, 대상자의 평균연령이 47.2세였고 수축기 혈압은 4.9mmHg, 이완기 혈압은 3.1mmHg, 총콜레스테롤은 8.4mg/dl 감소한 결과와 유사하였다(곽우석 등, 2009). 지하철

근로자에게 실시한 맞춤형 건강증진프로그램의 효과 연구에 의하면, 본 연구와 유사하게 운동, 흡연, 음주 행위를 건강행위의 지표로 측정하였고, 생리적 건강지표로 비만도, 총콜레스테롤, 중성지방, 수축기압과 이완기압을 측정하였다. 연구결과 수축기압은 7.9mmHg 감소하여 본 연구의 결과 6.46mmHg보다 높게 나타났다으며, 이완기압은 2.3mmHg 감소하여 본 연구의 결과 5.22mmHg보다 낮게 나타났다. 건강행위의 경우 운동실천율 42.5%에서 100%로 증가하였고, 흡연률은 72.5%에서 60%수준으로 감소 하여 본 연구의 결과에 비해 높은 향상률을 나타내고 있다(이선영 등, 2006). 이 연구 대상은 본 연구와 달리 사업장의 규모가 300인 이상이었고, 사업장 내 간호사인 전담 보건관리자를 중심으로 운동처방사와 영양사 등 전문 인력이 공동 참여하여 12주 동안 실시한 프로그램이므로 소규모 사업장 규모에서 적용하기에는 현실적으로 어려움이 따를 것으로 본다. 자체적인 보건관리가 취약한 소규모 사업장의 기술지원사업의 방향성을 제시하는데 도움이 되리라 기대된다. 고혈압 근로자를 대상으로 맞춤형 생활개선프로그램의 효과 연구에 의하면, 프로그램 전후 흡연, 신체활동, 식생활습관의 변화가 유의하게 나타났으며(김지애 등, 2009), 본 연구에서 접근하지 못한 식

생활습관을 접근하였다는 측면에서 추후 프로그램 개발에 근거로 활용될 수 있다. 소규모 사업장은 보건관리를 위한 자체 역량이 취약하여 지역사회, 국가차원의 사회적인 지지가 필수적이다. 지역사회차원의 중재를 통해 개인의 건강수준 변화를 유도한 Heart Health community intervention Hartslag Limburg 연구(Ronda et al., 2004)는 심혈관계질환 위험집단을 대상으로 저지방식이요법과 걷기와 자전거 타기 등의 신체활동과 금연캠페인을 중심으로 예방프로그램을 구성하였다. 55세 이상의 대상자에게는 신체활동에 보다 중점을 두고 실시되었다. 자료의 수집은 우편 설문조사를 프로그램 전후에 실시하였고, 연구 결과 55세 미만 집단에서 저지방식이 유익하게 증가되었음을 보여주었다. 개인의 신체활동과 금연, 식이의 변화를 위한 지역사회 차원의 중재가 중요하지만 효과를 높이는 방법이 쉽지 않다는 점에서 시사하는 바가 크다. 고혈압환자에 적용한 자가관리프로그램의 중재효과 연구에서는 35세에서 75세 성인 중 고혈압환자를 대상으로 집단교육 3주, 전화상담 9주, 자가관리 11주 등 총 23주의 중재를 적용한 결과 식이와 흡연, 운동 등이 긍정적으로 변화되었고, 생리적 변수는 혈압의 변화가 유의하게 나타났다(김옥란, 2003). 본 연구의 보건관리프로그램은 4-5회 방문을 통해 변화를 유도한 것으로 노력에 비해 보다 효과적인 결과를 나타낸 것으로 판단된다.

이상의 연구결과를 통해 소규모 사업장 보건관리 프로그램은 기존 문헌의 결과와 유사하게 근로자의 건강수준 향상에 기여했다고 볼 수 있다. 특히 고령근로자의 금연, 운동 등의 건강행위의 증가와 수축기혈압, 이완기혈압, 혈당, 총콜레스테롤 등 생리적 지표가 유의한 수준으로 감소되며, 이후 소규모사업장 근로자와 전담 보건관리자 배치가 어려운 중소규모 사업장에 확대 가능성을 시사하였다. 특히, 50대, 60대, 70대 등 연령별 생리적 건강지표의 변화 차이는 유의하지 않았지만 간이검진 항목 중 한 가지 이상의 건강위험인자가 있는 대상자일수록 프로그램 후 혈압, 혈당, 총콜레스테롤의 변화가 유의하게 감소되었음을 확인할 수 있어 프로그램의 효과면에서 의의가 있다고 할 수 있다. 그러나 본 연구결과에서는 소규모사업장 보건관리프로그램이 유소견자에 초점을 두고 집중관리하면서 정상범주의 고령근로자에 대해서는 오히려 수축기혈압, 혈당, 총콜레스테롤 등의 신체지수가 상승한 결과를 확인하였다. 이는 소규모사업장 보건관리프로그램이 고령근로자

중 유소견자에 초점을 두고 관리하면서 정상범주 근로자의 관리에 소극적일수 있다고 판단할 수 있는 근거라 사료된다. 고령근로자의 경우 유소견자는 물론 건강근로자도 건강증진과 질병예방측면에서 보건관리 프로그램을 강화할 필요가 있다.

우리나라 근로자 건강 수준에 대한 건강진단결과분석에 의하면 일반질환 유소견자(D2)의 질병 종류별 인원은 고혈압성질환이 160.2명으로 가장 많았다. 다음으로 간장질환이 139.3명, 고지혈증이 89.0명, 당뇨병이 74.0명, 신장질환이 50.2명, 빈혈증이 26.7명, 폐결핵 및 기타 흉부질환이 3.5명, 기타질환이 1.4명으로 나타났다(국민건강보험공단, 2008). 근로자 건강진단 결과 가장 높은 유병률을 나타낸 질환인 고혈압은 심혈관질환과 뇌졸중의 기초질환으로 알려져 있다(한국산업안전보건공단, 2008). 특히 뇌졸중은 심각한 장애를 남기는 대표적인 질환 중 하나인데, 발병 후 1개월 이내에 환자의 약 25%가 사망하며, 생존한 환자는 뇌병변 부위, 출혈량, 출혈의 과급양상에 따라 무의식, 정신혼란, 편마비, 운동장애, 구음장애, 실어증, 연하곤란 등 다양한 장애를 나타낸다(한남이 등, 2009). 추후 고령근로자의 증가를 고려한다면 고혈압을 포함한 심혈관질환과 뇌졸중은 보다 증가되리라 예상되며, 고령근로자의 증가 추세로 소규모 사업장 보건관리프로그램은 고령근로자의 혈압관리에 효과적인 방안으로 생각된다. 미국심장협회(AHA)는 심혈관질환과 뇌졸중 일차예방을 위한 지침을 제시하였는데, 20세 이상의 성인은 위험인자에 대한 주기적인 평가를 실시하고, 특히 40세 이상의 경우 위험인자의 변화 주기를 고려하여 보다 잦은 평가를 제안하고 있다(Pearson et al., 2002). 세계적으로 통용되고 있는 위험인자는 연령, 성, 흡연상태, 수축기혈압, 총콜레스테롤, 고밀도 콜레스테롤 등이며 동반질환 유무에 따라 정상범위가 달리 적용되고 있다. 특히, 정상 체중유지는 수축기혈압을 5-20mmHg 감소하는 효과가 있고 채소와 과일을 중심으로 하는 저지방식은 수축기혈압을 8-14mmHg 감소시킬 수 있다(Chobanian et al., 2003).

고령근로자의 증가 추세와 함께 뇌심혈관질환과 같은 업무상재해와 사고성 재해에 취약한 표적인구집단인 소규모 사업장의 경우 영세성으로 자체적인 보건관리가 미약한 실정이므로 소규모 사업장에 종사하는 고령근로자야말로 산업재해 발생 예방에 가장 위험성이 높은 집단이라 볼 수 있다. 세계보건기구는 사업장 건강증진프

로그래의 효과를 높일 수 있는 방안으로 첫째, 지식과 태도의 변화를 위한 정보제공, 둘째, 건강행위를 촉진할 수 있는 성공적인 관리 기술의 보급과 지지적 환경 구축(사업주의 인식, 가족이나 직장동료의 지지), 셋째, 안전하고 유익한 환경 조성 등을 제안한 바 있다 이는 1차 국제건강증진회의에서 제시한 오타와 선언의 5대 건강증진전략과 일맥 상통하는 부분이다(WHO, 1986, 2008).

50인 미만 소규모 사업장의 지지적 환경 구축은 전체 근로자의 건강증진차원에서 정부의 지원이 우선적으로 필요한 대상이다. 소규모사업장은 전체 사업장 1,429,885개 중 1,395,576개소로 97.6%를 차지하고 있으며(노동부, 2008), 소규모사업장의 전체 고령근로자는 만성질환 이환과 사고 잠재성이 높은 집단이기 때문에 집중 관리 범주에 포함될 수 있어야 할 것으로 사료된다.

V. 결론 및 제언

본 연구는 소규모 사업장 보건관리 프로그램이 고령근로자의 건강수준에 미치는 효과를 파악하기 위해 실시되었다. 1개 민간 산업보건전문기관에서 2009년 3월부터 11월까지 방문한 사업장 중 253개소를 대상으로 보건관리 프로그램을 제공받은 50세 이상 고령근로자 608명을 대상으로 실시되었다. 자료 분석은 대상자의 일반적인 특성을 실수와 백분율로 산출하였고, 생리적 지표의 차이검정은 paired t-test로, 건강행위의 변화는 fisher's exact test 실시하였으며, 프로그램의 효과와 변수간의 관련성은 ANOVA를 이용하였다.

본 연구 결과는 다음과 같다.

1. 프로그램에 참여한 총 고령근로자는 608명이었고, 77.6% 남성이었고, 22.4%가 여성근로자였다. 평균연령은 62.05±6.17세였으며, 60세 이상 70세 미만 연령층이 55.9%로 가장 많았다. 근로자의 수가 5인 이하인 사업장이 96.4%를 차지하였다.
2. 건강행위의 변화는 흡연 유무, 금연행동단계, 운동행동단계, 음주행동단계를 파악하였다. 프로그램 전에 흡연자는 118명에서 프로그램 실시 후 113명으로 감소하였다. 금연 행동단계, 유지단계에 해당하는 경우가 프로그램 전 0명에서 적용 후 10명(11.8%)으로 증가하였다. 운동의 경우 행동단계,

유지단계가 프로그램 적용 후 19명(8.8%) 증가하였다. 음주의 경우는 프로그램 전 계획전 단계에 응답한 경우는 89.7%수준에서 프로그램 실시 후 0%로 감소하였고, 절주계획단계에 응답한 경우는 9.7%에서 75.9% 수준으로 증가하였으며, 준비단계에 응답한 경우는 0.7% 수준에서 23.5% 수준으로 증가하였다.

3. 고령근로자의 생리적 건강지표 변화는 수축기 혈압은 평균 6.46mmHg, 이완기 혈압은 5.22mmHg 감소하였다. 혈당은 5.91mg/dL, 총콜레스테롤은 6.35mg/dL, BMI는 평균 0.31kg/m² 감소하였다.
4. 프로그램의 효과와 건강행위 및 생리적 지표간의 관련성을 분석한 결과 프로그램 자체 효과가 수축기혈압, 이완기혈압, 혈당, 콜레스테롤의 감소와 관련성이 높은 것으로 확인되었다. 특히 수축기혈압 160 mmHg 이상의 경우 혈압 감소 효과가 가장 크게 나타났고, 혈당은 공복시 혈당 126mg/dL 이상의 집단에게서, 총콜레스테롤은 200mg/dL이상의 집단에게서 감소 효과가 유의하게 높게 나타났음을 확인하였다.

본 연구의 결과, 추후 소규모사업장 고령근로자의 건강증진 방안의 가능성을 크게 시사하며 중소규모 사업장으로의 확대를 제안한다.

참 고 문 헌

- 국민건강보험공단 (2008). 2007년 건강검진 결과분석.
- 김옥란 (2003). 고혈압환자에게 적용한 자가관리프로그램 중재 효과. 지역사회간호학회, 14(4), 1-11.
- 김용규 (2009). 고령근로자와 산업보건. 산업보건, 12월호, 11-17.
- 김지애, 김순례, 정혜선 (2009). 고혈압 근로자를 대상으로 산업간호사가 제공한 맞춤형 생활습관개선 프로그램의 효과. 한국산업간호학회지, 18(2), 42-251.
- 곽우석, 원종욱, 이정배, 이명숙, 강은주, 노재훈 (2009). 뇌심혈관질환 예방을 위한 사업장지원 프로그램의 단기효과 분석. 대한산업의학회지, 21(1), 46-52.
- 노동부 (2001). 2000년 산업재해분석.
- 노동부 (2008). 2007년 산업재해분석.
- 노동부 (2009). 고용상 연령차별 금지 및 고령자 고용

축진에 관한 법률.

대한상공회의소 (2007). 고령사회와 고령인력 활용 증진방안. Unpublished manuscript.

박윤희 (2009). 미국 고령인력의 노동시장 참여추세 및 고용 전망. 국제노동브리프, 2009년 2월호, 81-88.

유재홍, 하은희, 김수근, 김정연, 김용규, 이의철, 이철호, 손준석 (2007). 산재보상을 신청한 뇌심혈관 질환의 특성 분석. 산업의학회지, 19(1), 38-46.

윤순녕, 김숙영, 김순례, 김은미, 김춘미, 박정희, 이인숙, 이지윤, 이현주, 이홍자, 최정명, 현혜진 (2009). 보건프로그램 개발 및 평가. 파주: 수문사.

이선영, 이강숙, 구정완, 임현우, 김형렬, 박정일, 최숙경 (2006). 일부 지하철 근로자에서의 뇌심혈관질환 위험요인 개선을 위한 맞춤형 건강증진프로그램의 효과. 대한산업의학회지, 18(1), 15-24

질병관리본부 (2007). 국민건강영양조사 제3기 조사결과 심층 분석 연구.

통계청 (2009). 세계 및 한국의 인구현황.

통계청 (2008). 2007년 사망 및 사망원인통계결과.

한국산업안전보건공단 (2006). 고령근로자의 안전과 보건. 교육홍보 2006-94-456.

한국산업안전보건공단 (2008). 직장에서의 뇌심혈관질환 예방을 위한 실무형 발병위험도평가 및 사후관리 지침. KOSHA CODE H-46-2008.

한남이, 고은아, 황선영 (2009). 노인의 뇌졸중 증상과 위험요인에 대한 지식정도. 성인간호학회지, 21(3), 314-323.

Chobanian, A. V., Bakris, G. L., Black, H. R., Cushman, W. C., Green, L. A., Izzo, J. L., Jones, D. W., Materson, B. J., Oparil, S., Wright, J. T., Roccella, E. J. ; the National High Blood Pressure Education Program Coordinating Committee (2003). Seven report of the joint national committee on prevention, derection, evaluation, and treatment of high blood pressure. Hypertension. 42,1206-1252.

International Labor Organization (1980). R162 Older Workers Recommendation.

Pearson, T. A., Blair, S. N., Daniels, S. R., Eckel, R. H., Fair, J. M., Fortmann, S. P.,

Franklin, B. A., Goldstein, L. B., Greenland, P., Grundy, S. M., Hong, Y., Miller, L. H., Lauer, R. M., Ockene, I. S., Sacco, R. L., Sallis, J. F., Smith, S. C., Stone, N. J., & Taubert, K. A. (2002). AHA guidelines for primary prevention of cardiovascular disease and stroke: 2002 Update. Circulation, 106(3), 388-391.

Prochaska, J. O., Redding, C. A., & Evers, K. E. (2008). The transtheoretical model and stage of change. health behavior and health education-theory, research and practice, 4th ed. San Francisco: Jossey-Bass Publishers.

Ronda, G., Assema, P. V., Candel, M., Ruland, E., Steenbakkers, M., Ree, J. V., & Brug J. (2004). The dutch heart health community intervention 'Hartslag Limburg': Result of an effect at individual level. Health Promotion International, 19(1), 21-31.

WHO (1986). Ottawa charter for health promotion. Retrieved January 8, 2010, from <https://www.who.int/healthpromotion/conferences/previous/ottawa/en/>

WHO (2008). Monitoring and evaluation of Work site Health Promotion Programs- Current state of knowledge and implications for practice. Retrieved January 8, 2010, from <https://www.who.int/entity/dietphysicalactivity/Engbers-monitoringevaluation.pdf>

- Abstract -

The Effect of Occupational Health Service for the Aged Workers in Small Workplaces

Kim Eun-Mi* · Yun Soon-Nyung**

* Department of Nursing, Chunnam Techno College

** College of Nursing, Seoul National University

Purpose: The purpose of this study was to identify the effects of occupational health service(OHS) for the aged workers in small workplace. **Method:** A single group of pretest-posttest design was used. 608 aged workers of 253 small workplace who had one out of 4 risk factors were randomly selected. The OHS consisted of education, medical checkup, and counseling. Also information was provided by a visiting nurse 4-5 times every 4-5 weeks from March to November, 2009. The data were collected by interview, self report, and monitored by a nurse. **Results:** The OHS led to significant reduction of the mean systolic and diastolic blood pressures of 6.46mmHg and

5.22mmHg, each respectively. The mean total cholesterol, glucose, and BMI were also reduced significantly by 6.35mg/dL, 5.91mg/dL, and 0.31kg/m². And stages of health behavioral change were moved from 1,2,3 stages to 4,5 stages significantly. **Conclusion:** The OHS showed an effective intervention to improve the aged workers' health in the small workplaces. Therefore, The OHS by visiting a nurse can be a good strategy to extend to small & medium-sized companies having no in-site health manager.

Key words : Aged workers, Occupational health service, Small workplaces