

아파트관리업무 종사자의 고혈압 관리 효과 및 관련 요인 - 보건관리대행 서비스를 받고 있는 서울 일부 아파트 -

한양대학교 산업의학과 · 가톨릭대학교 의과대학 예방의학교실¹⁾

강순환 · 김현주 · 김용규 · 구정완¹⁾

— Abstract —

Effectiveness and Factors Associated with the Control of Hypertension in Apartment Management Workers - Provided with Occupational Health Services -

Soon-Hwan Kang, Hyunjoo Kim, Youngkyu Kim, Jung-Wan Koo¹⁾

*Department of Occupational and Environmental Medicine, Hanyang University Hospital
Department of Preventive Medicine, College of Medicine, The Catholic University of Korea¹⁾*

Objectives: This study was conducted to investigate the effectiveness of the visiting occupational health services(OHS) and the factors associated with the proper control of blood pressure in hypertensive apartment management workers.

Methods: The study group included 60 workers, who were visited and followed up regularly by a nurse for a period of more than 6 months. We checked the risk factors of hypertension, blood pressure and provided hypertension control methods every 2 months.

Results: Mean systolic blood pressure decreased from 151.9 mmHg at the first visit to 141.1 mmHg at the last visit, and mean diastolic blood pressure also decreased from 93.6 mmHg to 87.1 mmHg ($p<0.01$). The number of workers who had regular exercise more than once a week increased from 7 (11.7%) at the first visit to 34 (56.7%) at the last visit, and the number of workers taking hypertensive medicines increased from 4 (6.7%) to 26 (43.3%) ($p<0.01$). The percentage of workers who either changed their life style or began taking hypertensive medication over the course of the action undertaken by the occupational health services showed a significant differences, 36.8% in the shorter intervention group, 43.5% in intermediate intervention group, and 72.2% in longer intervention group ($p<0.05$). Among those who were on shift work for less than 10 years was 32 (78.0%), while the corresponding number was only 9 (22.0%) for those who were on shift work for more than 10 years ($p<0.01$).

Conclusions: This study showed that the visiting OHS was effective in bringing about a reduction in blood pressure, as well as an improvement in life style habits and in the use of medication. It suggests that occupational factors should be taken into account for the proper control of blood pressure in hypertensive apartment management workers.

Key Words: Apartment management worker, Shift work, Hypertension control, Occupational health services

〈접수일: 2002년 8월 1일, 채택일: 2002년 11월 12일〉

교신저자: 구 정 완 (Tel: 02-3779-1402) E-mail: jwkoo@catholic.ac.kr

서 론

최근 우리나라 주요 사망원인을 보면 심혈관계질환에 의한 사망률이 23.3%로 가장 높은 사망률을 보이고 있으며(통계청, 1999), 업무상 뇌심혈관질환에 의한 사망자도 1998년 238명에서 2000년 544명으로 매년 급격히 증가하고 있다(산업안전공단, 2001).

고혈압은 뇌심혈관질환뿐만 아니라 신장 등 각종 장기에 합병증을 초래하는 만성퇴행성 질환으로 전 세계적으로 중요한 보건학적 관심사로 다루어지고 있다. 우리나라의 고혈압 유병률은 40대 남자에서 29.6%, 50대 남자에서 40.2%, 60대 남자에서 42.4%로 연령이 높을 수록 증가하고 있다(서 일, 2001).

고혈압은 다른 질병과 달리 조기진단과 치료가 가능한 질병이며 지속적인 약물요법과 위험요인들에 대한 적절한 관리를 통해 합병증을 예방하고 최소화 하는 것이 중요하나, 지속적인 질병관리가 되지 못하여 그 당사자와 가족은 물론 사회적으로 커다란 손실을 가져오고 있으므로 건강증진을 위한 중요한 전략의 내용으로 다루어져야 한다고 보고 있다(김현옥, 1999).

일반적으로 고혈압 관리는 고혈압과 위험요인에 대하여 제대로 알고 평가할 수 있도록 교육하고, 전문 의료인의 관리하에 투약 등 지속적인 치료를 받도록 지도하며, 근로자가 일상생활에서 올바른 건강습관을 가지고 실천하도록 지도하여, 궁극적으로 스스로 질병을 관리할 수 있도록 지지해주는 것이 중요하다. 한편 사업장 근로자들을 대상으로 한 연구에서 교대근무, 직무스트레스 등 직업적 요인에 대한 개입이 고혈압 치료의 효과적인 방법으로 제기되기도 하였다(Schnall 등, 2000). 고혈압의 위험요인에 관한 많은 연구조사에서 연령, 흡연, 음주, 고혈압 가족력, 염분섭취, 운동 등 개인적인 요인과 교대근무, 고열작업, 소음작업, 직무스트레스 등 직업적 요인 그리고 사회경제적 요인 등이 보고되고 있다.

급격한 산업화와 사회구조의 고도화에 따라 직업이 다양해지고 경제적 효율성 및 직종의 특성에 따라 주야간 교대근무자 수가 증가하고 있으며, 그 근무형태도 다양하게 변화하는 추세에 있다. 미국의

경우 1990년대에는 15~20%의 근로자가 다양한 교대근무를 하는 것으로 보고되었으며(James, 1990), 우리나라의 경우는 명확히 밝혀지지 않았으나 아파트관리 종사자는 8만 명으로 보고되고 있다(건축물 관리협회, 2000).

교대작업이 건강에 미치는 영향을 보면 교대근무자들은 주간근무자들에 비해 수면장애, 소화기 질환 및 증상, 정신불안 등 일부 신체 및 정신증상의 발현 빈도를 높이며(신의철과 맹광호, 1991), 사고율이 높아지는 것은 물론 심혈관계질환 발생률이 높고, 교대근무 기간이 길수록 심혈관계 질병 발생 위험도가 커진다는 연구결과도 보고된 바 있다(Knutsson 등, 1986).

건축물 관리업무 종사자들은 주로 50대 이상의 고령근로자이며, 1일 2교대 형태에서 24시간 연속 근무 후 24시간 휴식하는 형태를 취하고 있어 작업 관련 뇌심혈관 질환의 고위험군으로 알려져 있다. 김용규 등(2001)은 일부 아파트 관리업무 종사자들을 대상으로 단면연구를 실시하여 57.7%의 근로자가 고혈압에 이환되어 있으며, 고혈압 환자군에서 직무스트레스가 더 높았다고 보고하였다. 김상규 등(1999)의 아파트 경비원의 건강상태와 관련요인에 대한 연구에서도 60세가 가장 많았으며, 소화기 장애, 신체화 장애, 우울 장애 증상을 가지고 있고 업무 만족도에 따라 유의한 차이가 있다고 보고하였다.

우리나라는 중소기업 사업장의 경우 주로 보건관리대행기관에 의하여 사업장 보건관리가 실시되고 있으며, 보건관리자의 주된 활동은 건강진단 결과에 따른 사후관리와 만성질환자 추적관리 및 지도 영역이다(김선희, 1994).

그런데 지금까지 중소기업 사업장에서의 고혈압에 대한 보건관리 효과가 보고된 바 있었으나 4개월의 단기간에 걸친 효과에 대한 연구(김선희, 1994)였으며 더욱이 교대근로자에 대한 연구는 이루어지지 않았다. 또한 대부분 개인의 행동학적 측면이나 생물학적인 요인을 중심으로 기술되었으며 직업적 요인, 사회경제적 요인 등 다층적(multidimensional) 요인을 파악하고자 한 연구는 찾아보기 어려운 상황이다. 이에 본 연구는 작업관련 뇌심혈관질환의 고위험집단으로 알려져 있는 아파트 관리업무에 종사하는 고혈압 환자에 대한 보건관리대행 서비스의 효과를 조사하고, 혈압의 조절에 영향을 미치는 생물학

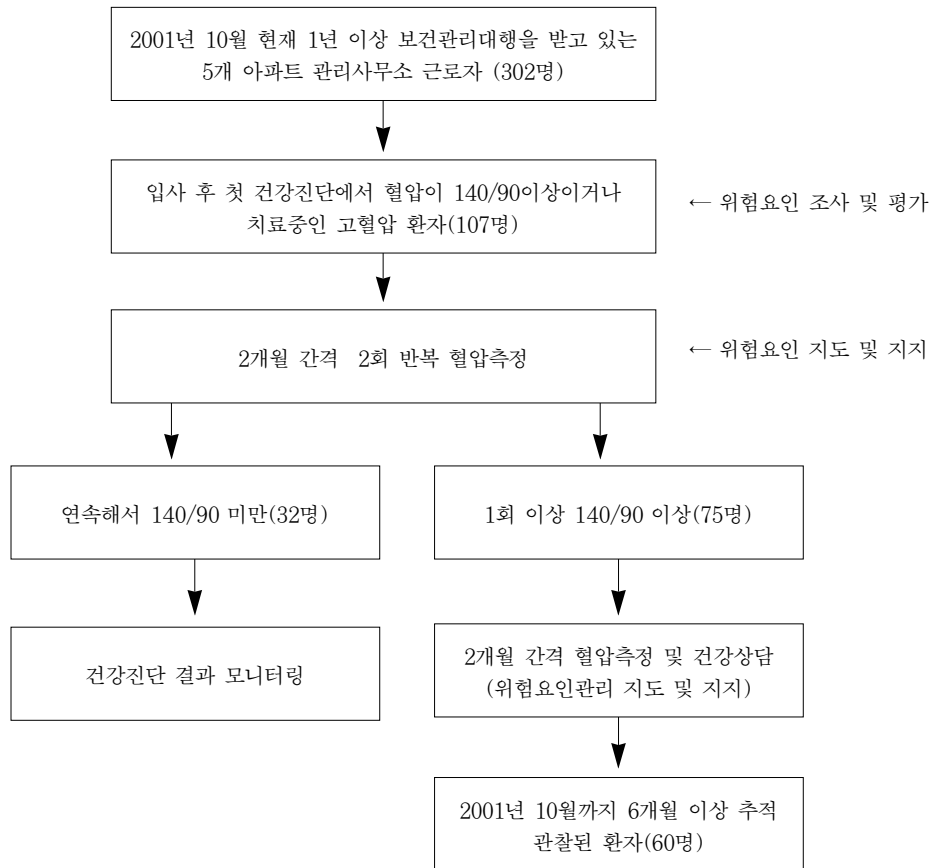


Fig. 1. Flow chart of selection of study population

적, 행동학적, 직업적 요인을 파악하여 근로자 건강 관리의 기초자료를 확보하고자 하였다.

대상 및 방법

1. 연구대상

1) 연구대상

1996년 6월부터 2001년 10월 현재 서울 모 대학 병원 보건관리대행기관에서 1년 이상 보건관리대행 서비스를 받고 있는 5개 아파트관리 사업장의 근로자중 고혈압 환자 60명을 연구대상으로 하였다. 연구대상자의 선정과정은 그림 1과 같다. 채용건강진단 또는 일반건강진단에서 수축기 혈압 140 mmHg 이상 또는 이완기혈압 90 mmHg 이상이거나 치료 중인 고혈압 환자 107명에 대하여 2개월 간격으로 2

회 이상 방문하여 혈압을 반복 측정하고 1회 이상 고혈압으로 판정된 환자가 75명이었다. 이 중 15명은 중도에 퇴직 등으로 지속적인 혈압의 추적관리가 되지 않아 제외하였다(그림 1).

2) 연구자료

1996년 6월부터 2001년 10월까지 매년 보건관리대행간호사가 만들고 기록한 사업장 건강관리 현황표와 매월 작성된 보건관리대행업무보고서, 개인 상담일지를 이용하였다.

2. 연구방법

1) 첫 건강진단 결과 조사내용

채용건강진단 결과와 매년 실시하는 일반건강진단 결과를 검토하여 수축기혈압 140 mmHg 이상 또는

Table 1. General characteristics of subjects

Characteristics		N(%)
Sex	Male	60(100.0)
Age(years)	<60	34(56.7)
	≥60	26(43.3)
Education(years)	Low(<10)	28(46.7)
	High(≥10)	32(53.3)
Type of job	Guard	46(76.7)
	Maintenance	14(23.3)
Position of job	Managerial	8(13.3)
	Plain clerk	52(86.7)
Total duration of shiftwork (years)	Shorter(<10)	40(66.7)
	Longer(≥10)	20(33.3)
Duration of the visiting occupational health services(months.)	Shorter(<24)	19(31.7)
	Intermediate(24-47)	23(38.3)
	Longer(≥48)	18(30.0)

Table 2. Changes of blood pressure by providing of occupational health services

Characteristics	(Mean±SD)	
	1st health service	Last health services
Systolic BP(mmHg)*	151.9±17.4	141.1±13.9
Diastolic BP(mmHg)*	93.6±11.7	87.1±7.2

* p <0.01 by paired t -test

이완기혈압 90 mmHg 이상이거나 치료중인 고혈압 질환자의 혈압, 키, 몸무게, 고지혈증 여부, 당뇨병 여부를 기록하였다.

2) 건강상담을 통한 조사내용

방문을 통한 개별 건강상담으로 혈압을 측정하고 기록했으며, 가족력여부, 투약여부, 흡연유무, 일일 흡연량, 음주유무, 일주일 음주횟수, 1회 음주량, 식이습관, 운동여부, 주관적 스트레스 정도를 파악하였다. 식이 습관은 주관적인 판단에 의한 것으로 짜게 먹는 경우를 '예'와 그렇지 않은 경우를 '아니오'로 기술하였으며, 규칙적인 운동여부는 주1회 이상을 기준으로 '하는지', '안 하는지' 판단하였다. 스트레스 정도는 주관적으로 스트레스를 많이 받고 있는지와 그 유발요인이 직업성인지 개인 문제인지를 조사하였다. 첫 상담 이후 2001년 10월까지 2개월 간격의 건강상담마다 같은 방법으로 혈압을 측정하고, 생활습관 요인과 투약상태의 변화를 파악하였

다. 직업적 요인은 현 직장 근무기간과 이전 같은 직종에서 같은 업무 수행기간, 직종, 직책을 파악하였으며 일반적인 요인으로 학력을 조사하였다.

3) 혈압측정 방법

혈압측정기구는 아나로그 혈압계를 이용하였고, 혈압은 긴장이나 활동에 따른 혈압의 변화를 최소화 하기 위하여 각 초소와 부서로 직접 방문하여 5분 이상 휴식 후 측정하였다. 2회 이상 반복 측정하여 기록된 혈압의 평균값을 이용하였으며 2001년도 혈압은 2개월 간격으로 3회 방문하여 반복 측정된 혈압의 평균값을 사용하였다.

4) 보건관리대행 서비스에서 제공된 고혈압 위험 요인 평가 및 관리방법

보건관리대행 서비스에서 제공된 고혈압 위험요인 평가와 관리에 대한 방법은 노재훈 등(2000)에 의해 개발된 사업장 보건교육 지침과 전시자 등(2000)의

Table 3. Changes of life style factors and medication according to visiting occupational health services (N=60)

Characteristics		1st health service	Last health services
Smoking	Yes	37(61.7)	32(53.3)
	No	23(38.3)	28(46.7)
Drinking	Yes	50(83.3)	46(76.7)
	No	10(16.7)	14(23.3)
Exercise*	Yes	7(11.7)	35(58.3)
	No	53(88.3)	25(31.7)
High salt intake	Yes	6(10.0)	0
	No	54(90.0)	60(100)
High stress	Yes	8(13.3)	5(8.3)
	No	52(86.7)	55(91.7)
Body mass index	<27	52(86.7)	52(86.7)
	≥27	8(13.3)	8(13.3)
High cholesterol (mg/dl)*	<240	52(86.7)	48(73.3)
	≥240	8(13.3)	12(26.7)
Medication*	Yes	4(6.7)	26(43.3)
	No	56(93.3)	34(56.7)

* p<0.01 by McNemar test

고혈압 환자의 비약물요법 지침에 따라 가족력의 의미와 관리, 흡연의 연관성과 금연지도, 음주의 유해성과 금주 지도, 비만관리, 규칙적인 운동지도, 저염 저지방 식이를 지도하였으며 스트레스의 표현과 적극적인 대처방법을 지도하고 지지하였으며, 교대근무로 인한 건강 장애와 관리방법을 지도하였다.

3. 통계적 분석방법

수집된 자료는 SPSS(ver 10.0) 프로그램에 의해 전산처리 하였으며 첫 상담시와 마지막 상담시의 혈압 및 BMI의 변화는 paired t-test를, 생활습관요인의 변화는 McNemar test를 통해 비교하였고, 상담기간에 따른 생활습관요인 및 투약의 변화 및 혈압의 조절 정도에 영향을 미치는 요인은 χ^2 test 및 χ^2 for trend test를 하였다.

결 과

1. 연구대상의 일반적 특성

연구 대상자의 일반적인 특성은 표 1과 같다. 60명 모두 남자이고 연령은 60세 미만이 34명(56.7%), 60세 이상이 26명(43.3%)이었고, 학력은 10년 미만이 28명(46.7%), 10년 이상이 32명

(53.3%)이었다. 직종은 경비직 46명(76.7%), 시설직 14명(23.3%)으로 경비직 종사자가 많았으며, 직책은 평사원이 52명(86.7%), 관리자가 8명(13.3%)으로 대부분 평사원이었다. 총 교대근무기간은 10년 미만이 40명(66.7%), 10년 이상이 20명(33.3%)이었으며, 보건관리대행서비스 제공 기간은 24개월 미만이 19명(31.7%), 24개월 이상 48개월 미만 23명(38.3%), 48개월 이상이 18명(30.0%)이었다..

2. 혈압, 고혈압의 위험요인 및 투약상태의 변화

혈압의 변화는 첫 상담시 측정된 혈압과 2001년 3회 측정 평균치의 차이로 파악하였으며 그 결과는 표2와 같다. 수축기혈압의 평균은 첫 상담시 151.9 mmHg에서 마지막 상담시 141.1 mmHg로, 이완기혈압의 평균은 첫 상담시 93.6 mmHg에서 마지막 상담시 87.1 mmHg로 통계적으로도 유의한 차이를 보였다(p<0.01).

표 3은 고혈압자의 첫 상담시와 2001년 9~10월의 생활습관요인과 투약여부의 변화를 McNemar test로 분석한 결과이다. 흡연자수는 37명(61.7%)에서 32명(53.3%)으로 감소하였으며, 음주는 50명(83.3%)에서 46명(76.7%)으로 감소하였고, 식이

Table 4. Life style modification and medication by duration of occupational health services

Characteristics	Shorter duration (n=19)	Intermediate duration (n=23)	Longer duration (n=18)
Quit smoking	3(15.8)	1(4.3)	1(5.6)
Quit drinking	1(5.3)	1(4.3)	2(11.1)
Start exercise	7(36.8)	11(47.8)	11(61.1)
Low salt intake	0	3(13.0)	3(11.7)
Reduce stress	0	2(8.7)	1(5.6)
Medication	5(26.3)	7(30.4)	10(55.6)
One of Above*	7(36.8)	10(43.5)	13(72.2)

*p<0.05 by χ^2 for trend test

습관은 6명(10.0%)이 짜게 먹는 편이었으나 짜게 먹는 사람이 없었으며, 스트레스는 8명(13.3%)이 스트레스를 받고 있었으나 5명(8.3%)으로 줄었다. BMI는 27 이상이 첫 상담시와 2001년도 모두 8명(13.3%)으로 같았다. 혈중 콜레스테롤이 240mg/dl 이상인 사람이 8명(13.3%)에서 12명(26.7%)으로 증가하였다. 주1회 이상 운동하는 사람은 7명(11.7%)에서 35명(58.3%)으로 늘어났고, 투약하는 사람은 4명(6.7%)에서 26명(43.3%)으로 통계적으로 유의하게 증가하였다(p<0.01).

3. 보건관리대행서비스 제공기간에 따른 생활습관 요인의 개선 및 투약상태의 변화

표 4는 보건관리대행 서비스 제공기간에 따라 세 집단으로 나누어 생활습관요인의 개선 및 투약상태의 변화를 살펴본 결과이다.

금연과, 금주는 각각의 군에 따른 변화가 없었고, 운동을 시작한 사람은 짧은 군에서 7명(36.8%), 중간 군 11명(47.8%), 긴 군 11명(61.1%)이었고, 저염식은 짧은 군에서 없었고 중간 군 3명(13.0%), 긴 군 3명(11.7%)이었고, 스트레스 감소는 각각 0명, 2명(8.7%), 1명(5.6%), 새로운 투약자는 짧은 군에서 5명(26.3%), 중간군에서 7명(30.4%), 긴군에서 10명(55.6%)이었다.

생활습관요인이나 투약중 한 가지 이상이 개선된 경우는 짧은 군에서 7명(36.8%), 중간군에서 10명(43.5%), 긴 군에서 13명(72.2%)이었으며 통계적으로 유의한 차이가 있었다(p<0.05).

4. 혈압조절에 영향을 미치는 요인

2001년 3회 측정 한 혈압 평균이 수축기 140 mmHg 미만, 그리고 이완기 90 mmHg 미만인 경우를 혈압조절이 적절하게 잘 되는 군으로 정의하였다. 혈압 조절이 잘 되는 군과 그렇지 않은 군은 연령, 첫 상담시 혈압, 당뇨병, 고지혈증, 가족력, BMI 등의 생물학적 요인과 운동, 흡연, 음주, 스트레스 등의 생활습관요인에서 통계적으로 유의한 차이가 없었다. 두 군의 직업적 요인은 직종, 직책의 차이는 없었고, 총 교대근무기간이 10년 이내의 짧은 군에서 잘 관리되는 사람이 32명(78.0%), 잘 관리되지 않는 사람이 8명(42.1%)으로 잘 관리되는 사람이 많은 반면, 교대근무기간이 10년 이상으로 긴 군에서는 잘 관리되는 사람이 9명(22.0%), 잘 관리되지 않는 사람이 11명(57.9%)으로 교대근무기간에 의한 영향이 통계적으로 유의한 차이가 있었다(p<0.01).

고 찰

본 연구는 작업관련 뇌심혈관질환의 고위험군인 아파트관리업무에 종사하는 고혈압 환자 60명을 대상으로 6개월 이상 65개월까지 주기적으로 추적 관리하여 보건관리대행 서비스의 효과를 평가하고, 혈압 조절에 영향을 미치는 요인을 규명하였다.

연구결과에서 첫 상담시 혈압과 2001년 10월 마지막 상담시 혈압이 수축기혈압 151.9 mmHg에서 141.1 mmHg로, 이완기혈압은 93.6 mmHg에서 87.1 mmHg로 지속적인 보건관리대행서비스의 효

Table 5. Associated factors of proper control of blood pressure

Characteristics		Fair(BP<140/90) (n=41)	Poor(BP≥140/90) (n=19)	
Biological Factors	Older age(≥ 60)	18(43.9)	8(42.1)	
	Family history	(17.1)	6(31.6)	
	BMI(≥27)	24.5±2.4	23.6±2.5	
	DM	9(22.0)	2(10.5)	
	High cholesterol(≥240)	5(12.2)	3(15.8)	
	initial systolic BP	157.6±12.6	161.7±16.8	
	initial diastolic BP	99.6±9.4	104.0±10.8	
Lifestyle Factors	Smoking	Yes	17(41.5)	11(57.9)
		No	24(58.5)	8(42.1)
	Drinking	Yes	7(17.1)	7(36.8)
		No	34(82.9)	12(63.2)
	Exercise	Yes	24(58.5)	11(57.9)
		No	17(41.5)	8(42.1)
	High stress	Yes	38(92.7)	17(89.5)
No		3(7.3)	2(10.5)	
Medication	Medication	Yes	17(41.5)	9(47.4)
		No	24(58.5)	10(52.6)
Occupational Factors	Maintenance	8(19.5)	6(31.6)	
	Managerial	6(14.6)	2(10.5)	
	Total duration of shiftwork*	Shorter(<10 years)	32(78.0)	8(42.1)
		Longer(≥10 years)	9(22.0)	11(57.9)
Intervention	Duration of the visiting OHS (Months.)	Shorter(<24 Months.)	14(34.1)	5(26.3)
		Intermediate(24-47 Months.)	16(39.0)	7(36.8)
		Longer(≥48 Months.)	11(26.8)	7(36.8)

* p<0.01 by χ^2 test

과를 잘 보여주고 있는데, 이는 중소기업사업장을 대상으로 한 선행 연구와 유사한 결과이다. 고혈압 환자에 대한 보건관리 효과에 대한 김선희(1994)의 연구에서도 4개월 간 4회의 보건관리 제공군(67.0%)에서 비제공군(24.1%)보다 유의하게 혈압이 감소한 효과가 있었으며, 농촌지역의 고혈압 질환자를 대상으로 9주 동안 3회에 걸쳐 실시한 자가 간호를 위한 프로그램 적용효과를 평가한 박영임과 전명희(2000)의 연구에서도 통계적으로 유의하지는 않았지만 혈압이 감소한 효과를 보여줌으로써 고혈압의 지속적인 관리의 중요성과 적극적인 보건관리의 필요성을 나타내고 있다고 해석할 수 있겠다.

본 연구결과에서 고혈압관련요인의 변화를 보면 규칙적인 운동 실시율은 11.7%에서 58.3%로, 투약

율은 6.7%에서 43.3%로 유의한 변화를 보여주고 있으며, 통계적으로 유의하지는 않았지만 흡연율, 음주율, 식이, 스트레스 등에서 변화가 있었다. 더욱이 이러한 생활습관요인 및 투약상태의 변화는 보건관리대행 서비스 제공기간이 긴 집단에서 더욱 현저하였다. 이는 김선희(1994)의 연구에서도 보건관리 제공 후 운동횟수와 투약율의 증가와, 음주횟수, 음주량, 흡연의 감소 등의 의미 있는 변화를 보여줌으로써 지속적인 보건관리를 통한 교육과 정서적 지지가 고혈압 관리에 있어서 약물요법과 더불어 비약물요법의 중요성을 나타내 주고 있다.

지속적인 보건관리대행서비스를 통한 생활습관 개선과 투약에도 효과적으로 혈압이 개선되지 않는 군에 대한 혈압조절에 영향을 미치는 요인에 대한 분

석 결과 혈압이 잘 관리가 되지 않는 군에서 총 교대 근무기간이 긴 군의 비율이 더 높게 나타났는데 이는 김선희(1994)의 연구에서 혈압변화에 영향을 미치는 요인이 흡연과 투약 여부로 나타난 것과 박노원 등(1999)의 연구에서 고혈압 발생 결정요인이 음주로 나타난 결과와는 다른 것으로써 교대근무를 하고 있는 고혈압 환자의 관리에 있어서 생활습관요인의 개선이나 투약뿐 아니라 직업적 요인에 대한 개입 필요성을 제기하고 있다.

교대근무와 혈압의 관련성은 크게 세 가지 기전으로 설명된다. 첫째는 교대근무로 인해 혈압, 맥박, 카테콜라민 등의 변화가 유발되어 생체리듬이 무너지기 때문이며, 둘째는 교대근무자들에게서 건강하지 못한 생활습관이 많다는 점, 셋째는 교대근무자들은 대부분 업무 재량도는 낮은 반면 업무 요구도는 매우 높은 직종에 종사하기 때문에 직무스트레스가 높다는 점이다.

신재학 등(1995)은 교대작업 근로자의 심혈관계질환의 영향평가에 대한 연구에서도 통계적으로 유의하지는 않았지만 교대작업자군이 수축기혈압과 이완기혈압이 높게 나타났으며 특히 교대작업은 수축기혈압을 증가시킨다고 보고있으며, 하미나와 박정선(2001)의 교대근무와 심혈관계질환의 대사성 위험요인에 대한 연구에서도 교대근무자에 있어서 수축기혈압과 이완기 혈압 모두 유의한 양의 관련성을 보임으로서 교대근무가 고혈압에 영향을 미치는 요인임을 말해주고 있다. Ragland 등(1997)은 화물차 운전자를 대상으로 한 연구에서 성, 연령, 비만도, 음주 등을 보정한 뒤에도 근무기간이 길수록 고혈압의 유병률이 높았고, 교대근무가 독립적인 고혈압의 위험요인이라고 보고하였다. 교대근무가 고혈압의 독립적인 위험요인이라면 교대근무에 대한 개입을 통해 혈압의 조절 및 합병증 예방이 가능해야 할 것이다.

한편 본 연구는 혈압측정이 아니라 고혈압계를 사용하여 사업장에서 이루어졌다는 제한점을 가진다. 아나로그 혈압계는 수은 혈압계에 의한 측정치에 비해 4 mmHg의 오차를 가진다고 알려져 있으나 이동이 편리한 장점을 가지고 있어 사업장을 직접 방문으로 제공되는 보건관리대행 서비스에 활용되어 사업장에서의 혈압평가의 유용한 도구로 활용되고 있다. 일반적으로 고혈압 관리는 병원에서 30분간의

안정을 취한 뒤 측정하는 기초혈압을 기준으로 하고 있다. 그러나 Pickering(1991)이 “진정한 혈압은 지속적인 생활의 평균 혈압으로 간주되는 것이 타당하며, 이것은 표적장기의 손상의 가장 중요한 결정요인”으로 규정하기도 했듯, 사업장에서 측정한 혈압은 작업관련 요인을 평가할 수 있으며 “white-coat effect”를 배제할 수 있는 장점이 있다. 그러나 이는 가장 정확한 혈압측정방법으로 알려진 이동성 혈압측정(Ambulatory BP monitoring)에 비해서는 정확도가 떨어지는 단점이 있으며, 사업장에서의 혈압측정결과와 표적장기손상과의 연관성을 밝힌 연구는 아직까지 찾아보기 힘들다. Schnall 등(1992)은 선행연구결과를 토대로 사업장에서의 스트레스와 같은 요인에 노출되면 사업장에서 측정한 혈압은 높아지지만, 기초혈압은 변화가 없다가 이러한 스트레스 유발요인에 만성적으로 노출되는 경우 기초혈압이 사업장에서의 혈압에 비례하고, 혈관에 구조적 변화를 유발하게 되면 스트레스 유발요인이 없어도 혈압이 상승한다는 가설을 제기하였다. 사업장에서 측정한 혈압이 표적장기손상을 예측하는 유력한 지표가 될 수 있을지에 대해서는 앞으로 많은 연구가 진행되어야 할 것이다.

또한 연구대상이 보건관리대행 서비스를 지속적으로 제공받은 서울시내 일부 대규모 아파트관리업무 종사자들로 사회경제적인 수준에 대한 평가가 이루어지지 않아 아파트관리 종사자 전체를 대표하기 어려우며, 비제공군에 대한 비교평가가 이루어지지 않아 관리효과를 명확하게 해석할 수 없는 제한점을 갖고 있다. 그러므로 교대근무와 고혈압의 영향에 대한 평가를 위해서는 장기간의 생물학적, 행동학적, 직업적, 사회경제적인 추적 관찰 연구가 수행되어야 할 것이다.

이상의 결과에서 아파트관리업무에 종사하는 고혈압 환자에 대하여 보건관리대행 서비스제공을 통한 지속적이고 주기적 건강상담 활동이 사업장 근로자의 혈압의 감소 및 생활습관 요인의 개선에 유의한 효과를 나타냈으며, 고혈압 관리에 영향을 미치는 요인이 무엇보다도 오랜 교대근무기간으로 나타났다. 그러므로 고혈압 관리에 있어서 개인적인 특성이나 지속적인 생활습관 관리와 투약지도에 앞서 질병자의 교대근무에 대한 적합한 규정과 배려가 마련되어야 할 것이다. 더욱이 뇌심혈관질환 고위험집단

인 아파트관리업무 종사자들의 교대근무 형태에 대한 평가가 이루어져야 하며, 보건관리자는 교대근무를 하는 고혈압 환자 관리에 있어서 생활습관관리 뿐만 아니라 교대근무, 업무 스트레스 등의 직업적 요인관리를 포함한 포괄적이고 체계적인 보건관리 서비스 제공이 이루어질 수 있도록 하여야 할 것이다.

요 약

목적 : 본 연구는 보건관리대행 서비스를 받고 있는 아파트관리업무에 종사하는 고혈압 환자 중 6개월 이상 지속적인 관리가 가능했던 60명을 대상으로 고혈압관리 효과와 혈압관리에 영향을 미치는 요인을 파악하고자 하였다.

방법 : 2개월 간격의 방문상담을 통하여 고혈압 위험요인 파악, 관리방법 지도 및 혈압을 측정하였고, 보건관리대행 서비스 제공 전과 후의 차를 분석하였다.

결과 : 첫 상담 시 측정한 혈압과 2001년 3회 측정한 혈압의 평균의 차이로 파악한 혈압의 변화는 수축기 혈압의 평균은 첫 상담 시 151.9 mmHg에서 마지막 상담 시 141.1 mmHg로, 이완기혈압의 평균은 첫 상담시 93.6 mmHg에서 마지막 상담 시 87.1 mmHg로 통계적으로도 유의한 차이를 보였다($p < 0.01$). 생활습관요인과 투약여부의 변화를 분석한 결과 주1회 이상 운동하는 사람은 7명(11.7%)에서 34명(56.7%)으로 늘어났고, 투약하는 사람은 4명(6.7%)에서 26명(43.3%)으로 통계적으로 유의하게 증가하였다($p < 0.01$). 보건관리대행 서비스 제공기간에 따른 생활습관요인 및 투약상태 개선의 변화에서 짧은 집단에서 36.8%, 중간정도인 집단에서 43.5%, 긴 집단에서 72.2% 였으며, 이들 세 집단의 차이는 통계적으로 유의하였다($p < 0.05$). 혈압 조절에 영향을 미치는 요인은 총 교대근무기간이 10년 이내의 짧은 군에서 잘 관리되는 사람이 32명(78.0%)으로 10년 이상의 긴 군에서는 잘 관리되는 사람이 9명(22.0%)보다 통계적으로 유의한 차이를 보였다($p < 0.01$).

결론 : 아파트 관리업무에 종사하는 고혈압환자에 대한 지속적인 보건관리대행 서비스는 혈압의 감소, 생활습관요인과 투약의 개선에 효과적이었으며, 혈압관리에 영향을 미치는 요인은 교대근무기간이었

다. 따라서 이러한 결과는 아파트관리업무 종사자의 효과적인 혈압관리를 위하여 업무 스트레스, 바람직한 교대근무 형태 등의 직업적 요인이 고려되어야 함에 유의해야 한다.

참고문헌

건축물관리협회. 아파트관리종사자 현황. 2000.

김상규, 사공준, 정중학, 김치호, 배상근 등. 아파트 경비원의 건강상태와 관련요인. 영남의대학술지 1999;16(2):357-363.

김신희. 중소기업 사업장에서의 고혈압 근로자에 대한 보건관리 효과. 가톨릭대학교 산업보건대학원 석사학위논문집 1994;2:333-350.

김용규, 김현주, 강순환, 박경옥, 이수진. 아파트 관리업무 종사자의 뇌심혈관질환 위험요인 평가. 대한산업의학회 추계학술대회 연재집 2001:164-165.

김현옥. 일 지역 성인의 고혈압 유병률 및 관리 실태. 지역사회간호학회지 1999;10(1):154-172.

노재훈, 원종옥, 송재석. 사업장 보건교육자료집 개발. 보건관리대행협의회. 2000:11-18.

박노원, 서 일, 이태용, 지선하, 김세호. 한 기업체 남자근로자에서 고혈압발생의 결정요인 : 코호트내 환자-대조군 연구. 대한산업의학회지 1999;11(4):505-515.

박영임, 전명희. 일부 농촌지역 고혈압 환자의 자가간호 증진과 혈압조절을 위한자기 조절 프로그램 효과. 대한간호학회지 2000;30(5):1303-1317.

산업안전공단. 산재현황통계연보. 2001.

서 일. 고혈압예방 및 관리사업의 중요성. 연세대학교 보건소 고혈압 우수사례발표 워크샵. 2001: 1-13.

신의철, 맹광호. 우리나라 여성 주요제조업 근로자들의 교대 작업에 대한 건강영향평가. 예방의학회지 1991;24(3):279-286.

신재학, 이중정, 이경수, 사공준, 김창윤 등. 주야교대작업이 근로자의 심혈관계질환의 위험인자에 미치는 영향. 대한산업의학회지 1995;7(1):28-45.

전시자, 김강미자, 박정숙 등. 성인간호학(하1.2). 현문사 2000:44-65.

통계청. 사망원인 통계연보. 1999.

하미나, 박정선. 교대근무와 심혈관계질환의 대사성 위험요인. 제53차 대한예방의학회 추계학술대회 연재집 2001: 418-419.

James PS. Occupational stress. In : Ladou J. Occupational medicine. 2nd ed. San Mateo: Prentice-Hall International, 1990:467-480.

Knutsson A, Akerstedt T, Jonsson BG, Orth-Gomer K. Increased risk of ischaemic heart disease in shift worker. Lancet 1986; 8498: 89-

92.
Pickering TG. Ambulatory monitoring and blood pressure variability. London: Science Press, 1991.
- Ragland DR, Greiner BA, Holman BL, Flisher JM. Hypertension and years of driving in transit vehicle operators. *Scand J Soc Med* 1997;25(4):271-279.
- Schnall PL, Belkic K, Landsbergis P, Baker D. *Occupational medicine*. Vol. 15, No. 1. Philadelphia: Hanley & Belfus, 2000.
- Schnall PL, Schwartz JE, Landsbergis PA, Watherine K, Pickering TG. Relation between job strain, alcohol and ambulatory blood pressure. *Hypertension* 1992;19(5):488-494.