

호텔 종사자들에서 불안 및 우울과 24시간 활동혈압 관련성

배준호¹⁾, 사공정규²⁾, 김상규³⁾
동국대학교 의과대학 내과학교실¹⁾, 정신과학교실²⁾, 예방의학교실³⁾

The Relationship between Anxiety, Depression and 24-hour Ambulatory Blood Pressure in Hotel Employees

Jun-Ho Bae¹⁾, Jeong-Kyu Sakong²⁾, Sang-Kyu Kim³⁾
*Department of Internal Medicine¹⁾, Department of Psychiatry²⁾,
Department of Preventive Medicine³⁾, Dongguk University College of Medicine*

= Abstract =

Objectives: Anxiety and depression are known to be associated with hypertension, and blood pressure can vary spontaneously throughout the day. The aim of this study was to evaluate anxiety, depression and 24-hour ambulatory blood pressure (24-h ambulatory BP) in employees at their worksite.

Methods: A total of 107 volunteers among 136 employees at a hotel in Gyeongju, Korea were enrolled in this study between December 2009 and March 2010. The Beck Anxiety Inventory (BAI) and the Beck Depression Inventory (BDI) were used to assess anxiety and depression, respectively. Blood pressure was measured using a 24-h ambulatory BP monitoring system.

Results: No significant differences in either BAI or BDI scores were found when hypertensive individuals were compared to normotensive individuals. The frequency of diastolic non-dipper was significantly higher in individuals with depressive symptoms compared to those without ($p < 0.05$). Depression was significantly associated with diastolic non-dipper (OR: 6.85, 95% CI: 1.50-30.01).

Conclusions: The results of this study indicate that depression should be considered when deciding upon blood pressure control regimens, and appropriate additive psychotherapy may be beneficial in the treatment of hypertensive patients.

Key words: Ambulatory blood pressure, Non-dipper, Anxiety, Depression

* 접수일(2011년 5월 9일), 수정일(2011년 7월 16일), 게재확정일(2011년 7월 27일)

* 교신저자: 김상규, 경상북도 경주시 석장동 707 동국대학교 의과대학 예방의학교실
Tel: 054-770-2844, E-mail: dunggly@dongguk.ac.kr

* 이 논문은 2008년도 정부(교육과학기술부)의 재원으로 한국연구재단의 지원을 받아 수행된 기초연구사업 연구임
(No. KRF-2008-331-E00082)

서론

고혈압은 심뇌혈관계 질환의 주요 위험요인으로 2007년 국민건강·영양조사 자료에 의하면 30세 이상 성인의 24.9%(남자 27.1%, 여자 22.1%)로 국민 건강에 미치는 영향이 큰 질환이다[1]. 고혈압 환자의 90% 이상이 정확한 원인을 알 수 없는 본태성 고혈압으로 원인 규명을 위해 비만, 음주, 흡연, 운동과 식습관 등의 관련요인 외에도 심리적인 요인들에 대한 많은 노력이 있었다. 하지만, 심리적 요인을 정확하게 정의하고 객관적으로 평가하는 것이 매우 어려워 연구결과에 일관성이 부족하며, 정확한 기전도 알 수 없는 상황이다. 여러 연구들에서 고혈압 환자들이 정상인에 비해 자율신경계의 각성, 긴장, 불안, 분노의 정도가 더 높다고 보고하였고[2,3], 스트레스와 정서적 각성이 교감신경계의 작용에 의해 혈압의 상승을 초래할 수 있다고 보고하였지만[4,5], 고혈압 환자와 정상인 사이에는 스트레스의 양보다는 해결하는 능력에 차이가 있다는 보고[6]와 정서적 각성과 혈압은 관련성이 없다는 보고[7]도 있다.

혈압은 야간혈압 강하(nocturnal dip) 등의 일중변화 외에도 상황에 따라 변화가 다양하여 몇 회의 혈압 측정으로 고혈압을 판정하기가 어렵다. 최근 24시간 활동혈압 감시장치(24-hour Ambulatory Monitoring of Blood Pressure, 24시간 AMBP)가 개발되면서 일상생활 중 지속적인 혈압 측정이 가능해졌지만, 불안, 우울 등의 심리적 요인에 따른 혈압과의 관련성에 대한 연구는 거의 없는 상황이다.

국내에서는 치료 중인 고혈압 환자와 대조군을 대상으로 불안과 우울 정도를 비교하는 연구들[8, 9,10]과 혈압과의 연관성에 대한 일부 연구[11]는 있지만, 24시간 AMBP 검사 결과에 따른 연관성이나 일중변화에 미치는 영향에 대한 연구는 없는 실정이다.

이번 연구는 일개 사업장 근로자들을 대상으로 Beck anxiety inventory(BAI)를 이용한 불안정도와 Beck Depression Inventory(BDI)를 이용한 우울 정도가 혈압 및 혈압의 일중변화에 미치는 영향을

평가하고자 24시간 활동혈압과의 관련성을 비교하였다.

대상 및 방법

1. 조사대상자 및 조사 시기

직원 136명의 일개 사업장을 대상으로 설명회 후 참여 신청을 받은 112명을 대상으로 2010년 1월 2일부터 2010년 2월 27일까지 사업장을 방문하여 구조화 된 설문지를 이용하여 설문조사 후 고혈압 치료 중인 5명을 제외한 107명을 대상으로 자동혈압계로 혈압을 측정하고 24시간 AMBP 검사를 실시하였다. 연구에 참여한 모든 대상자에게 조사를 실시하기 전에 연구내용을 설명한 후, 동국대학교 경주병원 임상시험 심의위원회(IRB)에서 승인받은 연구 참여 동의서를 받았다.

2. 조사내용

1) 설문조사

성, 연령, 교육수준, 가족 관계 등의 일반적 특성, 음주, 흡연, 만성질환 유무 등의 건강관련 특성과 교대근무, 근무형태, 부서 등의 업무관련 특성 및 불안과 우울 정도를 구조화된 설문지를 이용하여 조사하였다. 설문조사는 사전에 이번 연구의 목적과 방법에 대해서 충분한 교육을 받은 전담 간호사에 의해 실시되었다.

2) 혈압 측정

(1) 임상혈압 측정

임상혈압은 설문조사 전에 AAMI(American Association for the Advancement of Medical Instrumentation) 기준에 맞는 자동혈압계 오므론 HEM-907(Omron healthcare Co., Ltd. Japan)을 이용하여 측정하였다. 혈압측정은 2007년 유럽고혈압학회/유럽심장학회(European Society of Hypertension/European Society of Cardiology, ESH/ESC) 권고안[12]에 따라 혈압측정 30분 전부터 카페인, 커피, 흡연 등을 금지하였고 적어도 5분 이상 의자에 앉아 안정을 취하게 한 후 2분 간격으로 기본 2회

측정하였고 측정차이가 5 mmHg 이상 나는 경우 2분 뒤 추가 측정하여 평균을 구하였다. 고혈압 판정기준은 2003년 미국 고혈압합동위원회(US Hypertension Joint National Committee, JNC)의 7차 보고서[13]에 따라 140/90 mmHg 이상인 경우 고혈압으로 정의하였다.

(2) 24시간 활동혈압 측정

24시간 활동혈압은 Tonoport V(GE marquette, USA)를 이용하여 측정하였으며, 주간혈압은 오전 6시부터 오후 10시까지 30분 간격으로 측정하였고 야간혈압은 1시간 간격으로 측정하였다. 측정시간 동안 평소 업무를 하면서 혈압기기가 작동을 시작하면 일시적으로 신체활동을 중지하도록 하였고 일기장을 주어 시간대 별로 특별한 신체활동이나 자각증상을 기록하게 하였다. 교대근무자의 경우 교대가 바뀐 후 2일 후부터 측정하였고 야간근무자의 경우 일기장에 적힌 수면시간 중 측정혈압을 야간혈압으로 정의하였다. 이번 조사에서 고혈압 판정기준은 2007년 유럽고혈압학회/유럽심장학회(ESH/ESC) 권고 안[12]에 따라 주간 평균혈압이 135/85 mmHg 이상, 야간 평균혈압이 120/75 mmHg 이상인 경우 고혈압으로 정의하였다.

(3) 야간혈압 강하

야간혈압은 혈압의 일중변동으로 10~20% 감소하게 되는데[14], 선행연구[15]에 따라 24시간-AMBP 주간혈압보다 야간혈압이 10% 이상 감소한 경우 야간혈압 강하군(Dipper)으로 감소하지 않거나 10% 미만 감소한 경우 야간혈압 비강하군(Non-dipper)으로 분류하였다.

3) 불안 및 우울 척도

(1) 불안척도(Beck anxiety inventory)

불안정도는 Beck 등[16]이 개발하고, 국내에서 타당도와 신뢰도가 평가된[17] Beck Anxiety Inventory (BAI)를 사용하여 측정하였다. BAI는 총 21 문항으로 구성되어 있으며, 각 문항에서 한 주 동안 개인이 경험한 불안증상의 정도를 4개의 문항 중에서 선택하도록 되어 있다. 각 문항별로 0-3점을

부여하고 총점을 구하여 10점 이상인 경우 불안 증상이 있는 것으로 판정하였다.

(2) 우울척도 (Beck Depression Inventory)

우울정도는 Beck 등[18]이 개발하고 국내에서 타당도와 신뢰도가 평가된[19] Beck Depression Inventory(BDI)를 사용하여 측정하였다. BDI는 정신과적 진단에 관계없이 현재 우울증의 심도를 측정하기 위하여 고안된 21개 문항으로 구성된 자기평가척도로 각 문항마다 증상의 정도에 따라 0-3점을 부여하고 총점을 구하여 13점 이상인 경우 우울증상이 있는 것으로 판정하였다.

3. 통계분석

모든 자료는 엑셀에 전산 입력하였고 24시간 활동혈압은 주간혈압과 야간혈압으로 분류하여 각각의 평균값을 구하였다. 정상군과 고혈압군, 정상군과 불안증상군 및 우울증상군에 대해 t-test, Chi-square test 등의 단변량 분석을 하였고, 불안증상군과 우울증상군에서의 야간혈압 비강하에 대한 발생위험도를 산출하기 위해 나이, 성별, 흡연, 음주, 교대근무, 임상혈압 등을 보정한 다중 로지스틱 회귀분석을 실시하였다. 통계분석은 한글 SPSS 14.0 for Windows를 이용하였다.

결 과

1. 조사대상자 특성

조사대상자 107명 중 남자는 84명(78.5%)이었고, 평균연령은 35.8±8.5세이며, 연령군은 30대가 52명(48.6%)으로 가장 많았다. 유배우자는 69명(64.5%)이었고 학력은 전문대 졸업이 62명(58.0%)으로 가장 많았다. 현재 흡연자는 39명(36.4%), 음주자는 99명(92.5%)이었으며, 주 3회 이상의 규칙적인 운동을 하는 경우는 20명(18.7%)이었다. 주관적 건강상태는 보통이라고 생각하는 사람이 73명(68.2%)으로 가장 많았고 현재 치료를 하지 않지만 고혈압 진단을 받았던 사람은 13명(12.1%)이었다. 업무관련 특성으로 전일제 근무자는 86명(80.4%)이었고, 교대근무 없는 주간근무자는 48명

(44.9%)이었다.

임상혈압 측정에서 수축기혈압은 128.2 ± 15.1 mmHg, 이완기혈압은 76.3 ± 11.4 mmHg이었다. 24시간 AMBP에서 주간 수축기혈압은 132.6 ± 12.3 mmHg, 이완기혈압은 85.1 ± 9.9 mmHg이었고, 야간 수축기혈압은 118.5 ± 13.4 mmHg, 이완기혈압은 69.7 ± 9.6 mmHg이었다. 주간과 야간 수축기혈압 차이는 14.6 ± 11.0 mmHg, 이완기혈압 차이는 15.7 ± 7.5 mmHg 이었다. BAI 점수는 6.6 ± 6.2 점, BDI 점수는

5.8 ± 5.9 점 이었다(Table 1).

2. 혈압 측정에 따른 BAI와 BDI 점수 비교

임상혈압에서 고혈압 유소견자는 27명(25.2%)으로 BAI 점수와 BDI 점수 모두 정상군과 유의한 차이가 없었으며, 수축기혈압 고혈압 유소견자는 24명(22.6%), 이완기혈압 고혈압 유소견자는 11명(10.3%)으로 각각 BAI 점수와 BDI 점수는 정상군과 유의한 차이가 없었다.

Table 1. General and clinical characteristics of the subjects*

Variable	Total (n=107)	Male (n=84)	Female (n=23)
Gender (male)	84 (78.5)		
Age (years)			
20 - 29	25 (23.4)	11 (13.1)	14 (60.9)
30 - 39	52 (48.6)	47 (56.0)	5 (21.7)
40 - 49	21 (19.6)	20 (23.8)	1 (4.3)
50 - 59	9 (8.4)	6 (7.1)	3 (13.0)
Mean \pm SD	35.8 ± 8.5	37.2 ± 7.1	30.5 ± 11.0
Marital status(yes)	69 (64.5)	63 (75.0)	6 (26.1)
Education			
high school graduate or lower	15 (14.0)	11 (13.1)	4 (17.4)
College graduate	62 (58.0)	51 (60.7)	11 (47.8)
University or higher	30 (28.0)	22 (26.2)	8 (34.8)
Smoking (current smoker)	39 (36.4)	39 (46.4)	- [†]
Alcohol use (yes)	99 (92.5)	79 (94.0)	20 (87.0)
Regular exercise (yes)	20 (18.7)	16 (19.0)	4 (17.4)
Self-assessed health			
Fair	27 (25.2)	20 (23.8)	7 (30.4)
Moderate	73 (68.2)	57 (67.9)	16 (69.6)
Poor	7 (6.6)	7 (8.3)	- [†]
Diagnosis of hypertension (yes)	13 (12.1)	11 (13.1)	2 (8.7)
Type of work (full time)	86 (80.4)	70 (83.3)	16 (69.6)
Work shift (day duty)	48 (44.9)	39 (46.4)	9 (39.1)
Blood pressure, mean \pm SD, mmHg			
Office SBP	128.2 ± 15.1	131.4 ± 13.0	116.5 ± 16.4
Office DBP	76.3 ± 11.4	78.1 ± 10.8	69.7 ± 11.2
24-h AMBP day SBP	132.6 ± 12.3	135.0 ± 11.5	123.8 ± 11.3
24-h AMBP day DBP	85.1 ± 9.9	86.8 ± 9.2	78.8 ± 9.9
24-h AMBP night SBP	118.5 ± 13.4	120.0 ± 12.9	112.8 ± 14.3
24-h AMBP night DBP	69.7 ± 9.6	71.2 ± 9.6	63.6 ± 6.9
Day-night SBP change	14.6 ± 11.0	15.2 ± 10.3	12.2 ± 13.5
Day-night DBP change	15.7 ± 7.5	15.7 ± 7.3	16.0 ± 8.6
BAI score, mean \pm SD	6.6 ± 6.2	7.0 ± 6.6	5.1 ± 4.1
BDI score, mean \pm SD	5.8 ± 5.9	5.7 ± 5.9	6.1 ± 6.2

Abbreviations: 24-h AMBP, 24-hour ambulatory monitoring of blood pressure; SBP, systolic blood pressure; DBP, diastolic blood pressure; BAI, Beck anxiety inventory; BDI, Beck depression inventory.

* Data are presented as number(%) unless otherwise indicated.

[†] Not done or not detectable

Table 2. BAI and BDI scores according to blood pressure

Variable	Number	BAI score mean±SD	P	BDI score mean±SD	P	
Office BP	NTN	80	6.64±5.39	0.97	6.05±6.12	0.43
	HTN	27	6.59±8.20		5.00±5.25	
24-h AMBP day BP	NTN	47	6.32±4.60	0.65	6.19±5.83	0.53
	HTN	60	68.7±7.20		5.47±5.99	
24-h AMBP night BP	NTN	48	6.33±4.56	0.66	6.02±5.73	0.71
	HTN	59	6.86±7.26		5.59±6.08	

Abbreviations: BAI, Beck anxiety inventory; BDI, Beck depression inventory; BP, blood pressure; NTN, normotension; HTN, hypertension, 24-h AMBP, 24-hour ambulatory monitoring of blood pressure

24시간 AMBP에서 주간혈압 고혈압 유소견자는 60명(56.1%)으로 BAI 점수와 BDI 점수 모두 정상군과 유의한 차이가 없었다. 주간 수축기 고혈압 유소견자는 43명(40.2%), 이완기 고혈압 유소견자는 50명(52.3%)으로 각각 BAI 점수와 BDI 점수는 정상군과 유의한 차이가 없었다. 24시간 AMBP에서 야간혈압 고혈압 유소견자는 59명(55.1%)으로 BAI 점수와 BDI 점수 모두 정상군과 유의한 차이가 없었다. 야간 수축기 고혈압 유소견자는 41명(38.3%), 이완기 고혈압 유소견자는 50명(46.7%)으로 각각 BAI 점수와 BDI 점수는 정상군과 유의한 차이가 없었다(Table 2).

3. BAI와 BDI 점수에 따른 혈압 비교

BAI에서 불안증상군은 22명(20.6%)으로 임상 수축기혈압과 이완기혈압은 정상군에서 높았고, 24시간 AMBP에서 주간 수축기혈압과 이완기혈압 및 야간 수축기혈압과 이완기혈압 모두 불안증상군에 높았으나 유의한 차이는 없었다. 주간과 야간 수축기혈압 차이와 이완기혈압 차이는 정상군에서 높았으나 유의한 차이는 없었다. 야간혈압 비강하자 비율은 불안증상군에서 50.0%(11명)으로 정상군 31.8%(27명)보다 높았고, 야간 수축기혈압 비강하자와 이완기혈압 비강하자 비율도 정상군보다 높았으나 유의한 차이는 없었다.

BDI에서 우울증상군은 15명(14.0%)으로 임상 수축기혈압과 이완기혈압은 정상군에서 높았고, 24

시간 AMBP에서 주간 수축기혈압과 이완기혈압은 정상군에서, 야간 수축기혈압과 이완기혈압은 우울증상군에서 높았으나 모두 유의한 차이는 없었다. 주간과 야간 수축기혈압 차이는 정상군에서 높았으나 유의한 차이가 없었고 이완기혈압 차이는 정상군에서 우울증상군보다 유의하게 높았다 (p<0.05). 야간혈압 비강하자 비율은 우울증상군에서 53.3%(8명)으로 정상군 32.6%(30명)보다 높았으나 유의한 차이가 없었다. 야간 수축기혈압 비강하자 비율은 우울증상군에서 정상군보다 높았으나 유의한 차이가 없었고, 야간 이완기혈압 비강하자 비율은 우울증상군에서 정상군보다 유의하게 높았다(p<0.05)(Table 3).

4. 임상혈압, BAI, BDI와 야간혈압 강하 관련성

임상혈압에 따른 정상, 고혈압 전단계와 고혈압은 야간혈압 비강하, 야간 수축기혈압 비강하와 이완기혈압 비강하 모두 유의한 관련성이 없었다.

BAI에 따른 불안증상은 야간혈압 비강하, 야간 수축기혈압 비강하와 이완기혈압 비강하 모두 유의한 관련성이 없었다.

BDI에 따른 우울증상은 야간혈압 비강하와 야간 수축기혈압 비강하와는 관련성이 없었지만, 야간 이완기혈압 비강하와 유의한 관련성이 있었다 (OR 6.85, CI 1.50-30.01)(Table 4).

Table 3. Blood pressure according to BAI and BDI*

Variable	BAI score		P	BDI score		P
	Normal (n=85)	Anxiety (n=22)		Normal (n=92)	Depression (n=15)	
Office BP, mean±SD, mmHg						
SBP	128.4±15.0	127.7±15.6	0.85	128.5±15.0	126.3±16.0	0.59
DBP	76.5±11.3	75.4±11.9	0.66	76.4±11.6	75.9±10.8	0.89
24-h AMBP, mean±SD, mmHg						
Day SBP	132.2±12.3	134.0±12.7	0.55	132.7±12.7	131.9±10.1	0.83
Day DBP	84.9± 9.6	86.0±11.1	0.67	85.3±10.2	84.1± 7.7	0.68
Night SBP	117.4±12.6	123.1±16.0	0.09	118.1±12.9	121.2±16.1	0.49
Night DBP	69.1±10.0	72.4± 7.3	0.17	69.3± 9.9	72.1± 7.6	0.30
Day-night SBP	15.1±10.7	12.8±12.2	0.41	15.3±10.8	10.8±11.7	0.14
Day-night DBP	15.9± 7.6	14.9± 7.4	0.57	16.4± 7.6	12.0± 5.9	0.04
Non-dipper	27 (31.8)	11 (50.0)	0.11	30 (32.6)	8 (53.3)	0.12
SBP non-dipper	26 (30.6)	11 (50.0)	0.09	29 (31.5)	8 (53.3)	0.10
DBP non-dipper	8 (9.4)	5 (22.7)	0.14	8 (8.7)	5 (33.3)	0.02

Abbreviations: BAI, Beck anxiety inventory; BDI, Beck depression inventory; BP, blood pressure; SBP, systolic blood pressure; DBP, diastolic blood pressure; 24-h AMBP, 24-hour ambulatory monitoring of blood pressure.

* Data are presented as number(%) unless otherwise indicated

Table 4. Risk of non-dipper related to degree of blood pressure, BAI and BDI

Variable	Non-dipper		SBP non-dipper		DBP non-dipper	
	OR	(95% CI)	OR	(95% CI)	OR	(95% CI)
Office BP, mmHg*						
< 120 and < 80	1		1		1	
120-139 / 80-89	0.55	(0.19-1.59)	0.55	(0.19-1.59)	0.31	(0.07-1.28)
> 140 or > 90	0.61	(0.18-2.09)	0.52	(0.15-1.79)	0.27	(0.04-1.68)
BAI†						
Normal	1		1		1	
Anxiety	2.04	(0.77-5.37)	2.18	(0.82-5.78)	3.35	(0.90-12.49)
BDI†						
Normal	1		1		1	
Depression	2.33	(0.73-7.38)	2.41	(0.76-7.67)	6.85	(1.50-30.01)

Abbreviations: BAI, Beck anxiety inventory; BDI, Beck depression inventory; SBP, systolic blood pressure; DBP, diastolic blood pressure; OR, odds ratio; CI, confidence interval.

* Multiple logistic regression adjusted for age, gender, smoking, drinking and work shift.

† Multiple logistic regression adjusted for age, gender, smoking, drinking, work shift and office BP

고 찰

혈압 측정과 고혈압 진단은 용이하지만, 측정 시간 오차, 백의효과(white coat effect) 등에 의해 타당성에 문제가 제기되고 있다. 이번 연구에 이용한 24시간 AMBP 검사는 측정자의 편견이 들어가지 않고 일상생활 중에 혈압변동을 지속적으로 관찰할 수 있으며, 심리적인 변화를 보다 정확하게 반영할 수 있는 장점이 있다. 최근 미국 고혈

압합동위원회(JNC)의 7차 보고서와 유럽고혈압학회/유럽심장학회(ESH/ ESC)의 2007년 고혈압 치료지침에서도 24시간 AMBP가 임상혈압 보다 심혈관계 위험도를 측정하는데 더 우수하고, 예후판정에 가치가 높다고 보고하고 있다[12,13].

심리적인 요인이 신체질환의 발병과 경과에 영향을 줄 수 있다는 전제 하에서 불안과 우울 등의 심리요인 측정과 평가는 관심의 대상이었다[20]. 불안과 우울을 객관적으로 측정하기 위한 많은

노력이 있었고 다양한 도구들이 개발되었다. 그 중 BAI와 BDI는 자기보고형(self-report) 검사 도구로 불안이나 우울정도를 검사 당일 보다 최근 1주일 기준으로 보다 최근의 상태를 반영할 수 있는 측정도구로서 널리 사용되고 있다[21].

심리적인 요인과 심혈관계 질환과의 관련성에 대해서는 정서적 긴장과 고혈압 발생이 관련이 있다는 보고[22] 이후 고혈압과 정서적 이상이나 인격특성과의 연관성에 대한 많은 연구가 진행되어 왔다. 고혈압 환자가 정상인보다 불안 경험이 많거나, 불안 경향이 높다는 보고[2,3]와 경계성 고혈압 환자들에서 불안의 정도가 이완기혈압의 상승과 밀접한 관계가 있다는 보고[4] 등이 있지만, 정확한 기전은 밝혀져 있지 않다. 고혈압과 우울 증상과의 연관성에는 동일한 생리학적 요소가 있다는 보고[23]와 성적 불능, 기면 등의 항고혈압제의 부작용 때문이거나 고혈압이 만성질환이기 때문에 이차적으로 우울증이 발생한다는 보고[24]가 있다.

이번 조사에서는 치료에 따른 영향을 배제하기 위해 현재 고혈압 치료 중인 5명을 제외하고 임상혈압과 24시간 AMBP로 각각 고혈압을 판정한 후 불안, 우울정도를 비교하였다. 임상혈압, 24시간 AMBP 주간혈압과 야간혈압 각각에서 고혈압군과 정상군에서의 BAI와 BDI에 따른 불안정도와 우울정도는 모두 유의한 차이가 없었다. 고혈압 환자에서 불안정도가 정상인보다 높다는 기존의 보고들[3,9]과는 일치하지 않고 있는데, 이는 기존 연구가 병원에 투약중인 고혈압 환자군과 대조군을 비교한 연구로 고혈압 환자 특유의 인격특성과 불안정향이 고혈압 발생에 영향을 미쳤다가 보다는 고혈압 자체가 만성질환이라는 인식과 뇌졸중, 심장질환 등의 위험성에 대한 불안과 스트레스 등으로 인한 이차적인 영향에 의한 것으로 판단된다.

고혈압 자체가 만성질환이라는 인식과 합병증에 대한 불안은 교감신경계에 흥분으로 혈압이 더욱 증가되어 혈압 조절이 어려워질 수 있다고 보고되고[25] 있는데, 국내에서도 고혈압 환자의 치료 순응과 관련된 많은 연구[26]가 있었지만, 심리적인

요인에 대한 평가는 배제되어 왔다. 고혈압 환자의 치료적 접근을 하는 과정에 혈압 관리방안과 합병증 등에 대한 설명과 이해를 도움으로서 환자를 안심시키는 등의 적절한 중재가 임상경과와 치료를 위해 필요하다고 판단된다.

또한, 이번 연구에서 유의하지는 않았지만, 임상혈압은 정상군에서 불안증상군과 우울증상군보다 높았고 24시간 AMBP 주간혈압은 정상군보다 불안증상군에서 높고 우울증상군에서 낮았지만, 고혈압 환자의 예후판정에 가치가 높다고 보고된 [27,28] 야간혈압은 불안증상군과 우울증상군 모두에서 정상군보다 높았다. 이는 심리적인 문제와 혈압 간에 연관성이 없기 때문일 수도 있고 최근 1주일의 심리적 상태를 2~4번의 임상혈압 측정으로 비교하는 데 문제가 있다고 판단된다.

야간혈압이 감소하지 않는 야간혈압 비강하군에서 표적장기 손상이 높고 예후가 좋지 않다고 보고[15,29]와 24시간 평균혈압을 포함한 다변량 분석에서는 예후에 영향을 주지 않는다는 보고 [27,28]가 있다. 이번 연구에서는 심리적인 문제가 혈압변화에 영향을 주었고 우울증상군에서 야간 이완기혈압 비강하 위험도가 6.85배(CI 1.50-30.01) 높은 것으로 조사되었지만, 야간혈압 비강하와 심혈관계 질환 예후에 대한 연구결과에 따라 심리적 요인에 대한 중요성이 달라질 수 있다.

교대근무자의 경우 일주기 리듬의 교란에 의해 근무기간이 길수록 이완기혈압이 증가한다는 보고[30]가 있지만, 이번 연구에서는 교대근무 유무에 따른 혈압과 혈압변화는 유의한 차이가 없었다. 기존 연구에서는 교대주기에 따라 아침, 오후, 야간 3회 1~2번 혈압을 측정하였는데, 일주기 별로 1~2회 측정으로 판단하기에는 한계가 있을 수 있고 교대근무로 인한 일주기 리듬의 교란 때문인지 교대근무자의 업무강도, 업무스트레스나 교육수준 등 심리적 영향으로 인한 것인지는 추후 비교연구를 통해 조사해야 될 필요가 있다.

이 연구의 제한점으로는 설문조사만으로 우울과 불안을 평가하는데 한계가 있으며, BAI와 BDI가 선별도구로 널리 사용되고 있지만, 정신과 환자들을 대상으로 개발되어서 정상인에서의 불안과

우울 정도를 측정하는데 타당도와 신뢰도에 한계가 있을 수 있다. 특히, BAI의 경우 국내 선행연구에서 정신질환이 없는 정상인에서 유소견자 비율이 높아 22점을 분할점으로 제안하였지만, 이번 연구에서는 외국 선행연구에서 제시한 9점을 기준으로 구분하였다. 또한 대상자 수가 적고 젊은 연령층이 많아 불안, 우울 등의 심리적인 요소가 고혈압 등의 심혈관계 질환에 미치는 영향이 감소되었을 것으로 판단되어 향후 추적조사나 규모가 큰 조사를 통한 보완이 필요하다고 판단된다.

요 약

이번 연구는 일개 사업장 근로자를 대상으로 24시간 활동혈압에 따른 고혈압군과 정상군의 불안과 우울정도를 비교하고 불안증상과 우울증상에 따른 혈압 양상을 비교 분석하고자 하였다. 일개 사업장 근로자 107명을 대상으로 2009년 12월 10일부터 2010년 3월 20일까지 사업장을 방문하여 BAI와 BDI로 불안과 우울정도를 조사하였고 임상혈압과 24시간 AMBP로 활동혈압을 측정하였다. 임상혈압과 24시간 AMBP에서 고혈압군과 정상군의 BAI와 BDI 점수는 모두 유의한 차이가 없었지만, 우울증상군에서 정상군보다 야간 이완기혈압 비강하 발생위험도가 6.85배 (CI 1.50-30.01) 높았다. 고혈압 치료를 시작하거나 치료 중인 환자에서 치료순응율을 향상시키고 심혈관계 질환 예방을 위해서는 심리적인 중재도 필요하다고 판단되어진다.

참고문헌

1. Korea Centers for Disease Control and Prevention. Korea National Health Statistics 2007: The fourth Korea National Health and Nutrition Examination Survey(2007). Seoul, Korea Centers for Disease Control and Prevention, 2008, pp.58-59 (Korean)
2. Banahan BF, Sharpe TR, Baker JA, Liao

WC, Smith MC. Hypertension and stress: a preventive approach. *J Psychosom Res* 1979;23(1):69-75

3. Boutelle RC, Epstein S, Ruddy MC. The relation of essential hypertension to feelings of anxiety, depression and anger. *Psychiatry* 1987;50(3):206-217
4. James GD, Yee LS, Harshfield GA, Blank SG, Pickering TG. The influence of happiness, anger, and anxiety on the blood pressure of borderline hypertensives. *Psychosom Med* 1986;48(7):502-508
5. Jonas BS, Franks P, Ingram DD. Are symptoms of anxiety and depression risk factors for hypertension? Longitudinal evidence from the National Health and Nutrition Examination Survey: Epidemiologic follow-up study. *Arch Fam Med* 1997;6(1):43-49
6. Taylor CB, Fortmann SP. Essential hypertension. *Psychosomatics*. 1983;24(5):433-448
7. Goldberg EL, Comstock GW, Graves CG. Psychosocial factors and blood pressure. *Psychol Med* 1980;10(2):243-255
8. Yoon HU, Chang HI, Oh DJ. A psychiatric study on essential hypertension: *J Korean Neuropsychiatr Assoc* 1994;33(4):805-816 (Korean)
9. Sohn MS, Sohn JC, Jang IH, Kang HY. Anxiety in hypertensive patients. *J Korean Acad Fam Med* 1995;16(6):412-423 (Korean)
10. Cho GN, Wang DS, Kim SS. Personality characteristics, depression and anxiety for patients with essential hypertension. *J Korean Acad Fam Med* 1997;18(1):65-77 (Korean)
11. Park DK, Youn T, Shin MS, Lee SS, Jeong DU. Relationship among anger expression mode, depression, and blood pressure in Korean male military draftees subjected to the examining procedure. *Sleep Medicine and Psychophysiology* 1998;5(1):80-87

12. Mancia G, De Backer G, Dominiczak A, Cifkova R, Fagard R, Germano G, et al. 2007 guidelines for the management of arterial hypertension: The task force for the management of arterial hypertension of the European Society of Hypertension (ESH) and of the European Society of Cardiology(ESC). *J Hypertens* 2007;25(6): 1105-1187
13. Chobanian AV, Bakris GL, Black HR, Cushman WC, Green LA, Izzo JL Jr, et al. The seventh report of the joint national committee on prevention, detection, evaluation, and treatment of high blood pressure: the JNC 7 report. *JAMA* 2003;289(19):2560-2572
14. Mallion JM, De Gaudemaris R, Siché JP, Maitre A, Pitiot M. Day and night blood pressure values in normotensive and essential hypertensive subjects assessed by twenty-four-hour ambulatory monitoring. *J Hypertens Suppl* 1990;8(6):S49-55
15. Verdecchia P, Schillaci G, Guerrieri M, Gatteschi C, Benemio G, Boldrini F, Porcellati C. Circadian blood pressure changes and left ventricular hypertrophy in essential hypertension. *Circulation* 1990;81:528-536
16. Beck AT, Epstein N, Brown G, Steer RA. An inventory for measuring clinical anxiety: psychometric properties. *J Consult Clin Psychol* 1988;56(6):893-897
17. Yook SP, Kim ZS. A clinical study on the Korean version of Beck Anxiety Inventory: comparative study of patient and non-patient. *Korean Journal of Clinical Psychology* 1997;16(1):185-197 (Korean)
18. Beck AT, Ward CH, Mendelson M, Mock J, Erbaugh J. An inventory for measuring depression. *Arch Gen Psychiatry* 1961;4:561-571
19. Hahn HM, Yum TH, Shin YW, Kim KH, Yoon DJ, Chung KJ. A Standardization Study of Beck Depression Inventory in Korea. *Journal of the Korean Neuropsychiatric association* 1986;25(3):487-500 (Korean)
20. Creamer M, Foran J, Bell R. The Beck Anxiety Inventory in a non-clinical sample. *Behav Res Ther* 1995;33(4):477-485
21. Beck AT, Epstein N, Brown G, Steer RA. An inventory for measuring clinical anxiety: psychometric properties. *J Consult Clin Psychol* 1988;56(6):893-897
22. Alexander F. Psychoanalytic study of a case of essential hypertension. *Psychosom Med* 1939;1:139-152
23. Friedman MJ, Bennet PL. Depression and hypertension. *Psychosom Med* 1977;39(2): 134-142
24. Paykel ES, Fleminger R, Watson JP. Psychiatric side effects of antihypertensive drugs other than reserpine. *J Clin Psychopharmacol* 1982;2(1):14-39
25. Smirk FH. Pathogenesis of essential hypertension. *Br Med J* 1949;1(4609): 791-799
26. Kam S, Kim IK, Chun BY, Lee SW, Lee KE, Ahn SK, Jin DG, Lee KS. Treatment status and its related factors of the hypertensives detected through community health promotion program. *Korean J of Rural Med* 2001;26(2):133-146 (Korean)
27. Staessen JA, Thijs L, Fagard R, O'Brien ET, Clement D, de Leeuw PW, et al. Predicting cardiovascular risk using conventional vs ambulatory blood pressure in older patients with systolic hypertension. Systolic Hypertension in Europe Trial Investigators. *JAMA* 1999;282(6):539-546
28. Fagard RH, Celis H. Prognostic significance

- of various characteristics of out-of-the office blood pressure. *J Hypertens* 2004;22(9):1663-1666
29. White WB, Dey HM, Schulman P. Assessment of the daily blood pressure load as a determinant of cardiac function in patients with mild-to-moderate hypertension. *Am Heart J* 1989;118(4):782-795
30. Ha MN, Kim JY, Park JS, Chung HK. Influence of shiftwork duration on blood pressure and heart rate variability in short rotating 8-hour shiftworkers. *Korean J Occup Environ Med* 2001;13(2):180-189 (Korean)