

고혈압 치료 기준으로서 외래 혈압치의 문제점과 자가 혈압 측정 방법으로서는 디지털 혈압계의 유용성

경상대학교 의과대학 심혈관연구소†, 내과학교실*

서봉관†*, 최성란*, 도문홍†*, 최동주†*, 최진학*

= Abstract =

**Office Blood Pressure is Higher than Home Blood Pressure,
and Digital Electronic Sphygmomanometer is Useful for
Self-Monitoring of Blood Pressure in Hypertensive Patients**

Bong Gwan Seo, M.D.,†* Sung Ran Choi, M.D.,* Moon Hong Doh, M.D.,†*

Dong Ju Choi, M.D.,†* Jin Hak Choi, M.D.*

Cardiovascular Research Institute,† Department of Internal Medicine,*

College of Medicine, Gyeongsang National University, Chinju, Korea

Background : To investigate the possible difference, if any, between office blood pressure(BP) and home BP may be important in the diagnosis and treatment of hypertensive patients. This report details the difference between the two BP's and the usefulness of digital electronic sphygmomanometer(DES) for self-monitoring of home BP.

Methods : The BP's of 14 patients with essential hypertension were measured with mercury sphygmomanometers at outpatient department by physician and with DES at home(twice a day) by the patients. Patients were followed up every 2 weeks for 4 weeks and previous 2 weeks' average home BP's were compared with the office BP's of each 2 weeks' end.

Results : There was a significant difference between office and home BP(both systolic and diastolic) ; office average BP(151/95mmHg) was higher than home average BP(136/86 mmHg).

Conclusion : Caution may be needed in the interpretation of office BP unless it is measured several times after adequate rest.

KEY WORDS : Hypertension · Office blood pressure · Home blood pressure · Digital electronic sphygmomanometer.

서 론

고혈압은 치료하지 않으면 심장, 신장, 뇌혈관 등 신체 각 장기의 혈관계 합병증을 야기하여 수

명을 단축하는 순환기 질환으로서 고혈압 환자를 발견하여 잘 치료하는 것은 예방의학적 측면에서도 중요하다. 일반적으로 수축기 140mmHg, 확장기 90mmHg 이상이면 정도에 따라 비약물 또는 약물

치료의 적응증으로 알려져 있다. 그러나 고혈압 환자라고 장기 추적 시의 예후가 모두 같은 것은 아니며 특히 경증 고혈압 환자들 중 확장기 혈압이 90~100mmHg 인 경우 혈압 외의 여러 위험 인자들(흡연, 고지질혈증, 비만, 당뇨병 등)이 공존하느냐 아니냐에 따라 장기 생존율 또는 이환율에 차이를 보이므로¹⁾ 140/90mmHg 이라는 혈압치의 단순한 경계선보다는 다른 위험 인자들의 유무가 약물 치료를 적극적으로 할 것인지 여부를 결정하는 데에 중요하다고 알려져 있다. 고혈압 약제 또한 부작용이 전혀 없는 약물은 없으며 환자의 경제적, 심리적 부담까지 감안할 때 치료를 꼭 요하는 환자를 잘 선별하는 것이 중요하다고 생각된다. 따라서 일차적으로 환자의 혈압을 정확히 측정하는 것이 필요 불가결하다고 할 수 있으나 우리나라의 의료 현실상 외래 환자 수의 과중한 부담 때문에 고혈압 환자(또는 추정되는 환자)들의 혈압을 이론대로 5~10분 이상 충분히 안정 시킨 후에 2~3번 이상 재는 경우는 그리 흔하지 않은 편이다. 외래에서 측정한 혈압이 환자 자신이 가정에서 재는 일상(또는 활동) 혈압보다 높다는 보고들이 다수 있었으며²⁻⁵⁾, 최근 많이 언급되는 24시간 활동 혈압 측정(24-hour ambulatory blood pressure monitoring)으로도 이런 사실이 알려지고 있다⁶⁻⁸⁾. 저자들 역시 외래에서 고혈압 환자들을 진료할 때 외래에서 재는 혈압이 집에서 가끔 재어 보는 혈압보다 높은 것 같다고 하는 환자들을 자주 경험하고 있다. 만일 외래 혈압이 환자의 평소 혈압보다 높게 나타난다면 평상 시 혈압이 정상 범위인데도 고혈압 환자로 잘못 진단하거나, 고혈압 약제의 용량을 외래 혈압 기준으로 과도하게 처방하는 등의 문제점이 발생할 수 있을 것으로 생각된다. 따라서 본 연구의 목적은 첫째, 외래 혈압이 환자의 일상 혈압과 어느 정도 차이가 나는지를 확인하고, 둘째, 환자 자신이 스스로 혈압을 계속 관찰하기 위한 간편한 방법으로서 시판되고 있는 디지털 전자 혈압계의 유용성 여부를 알아 보고자 함이었다.

대상 환자 및 방법

1991년 3월부터 7월까지 경상대학교병원 내과 외래에 내원한 본태성 고혈압 환자들 중 디지털

전자 혈압계(이하 디지털 혈압계)를 소유한 14명을 대상으로 하였다. 대상 환자들은 모두 강압제를 이미 복용하고 있었다. 환자는 맨 처음 외래를 방문하였을 때 연구의 목적과 추적 관찰 시기 및 방법, 가정 또는 직장에서 디지털 혈압계로 혈압을 측정하는 요령 등에 관한 상세한 설명을 듣게 하였다. 환자의 자가 혈압은 디지털 혈압계로 매일 오전 및 오후에 각각 한번씩 외래와 같은 좌위로 재게 하였다. 오전 측정은 가급적 외래 방문 시간과 비슷한 10시~12시 경에, 부득이한 경우는 기상 직후에 재게 하였다. 오후 혈압은 8시 경에 재게 하였다. 첫 번 방문 후 2주 및 4주째에 다시 외래를(오전 10시~12시 사이에) 방문하게 하였고 이 때는 집(직장)에서 2주간 스스로 측정한 혈압치의 기록과 디지털 혈압계를 지참하게 하였다. 첫번, 2주후 그리고 4주후 외래 내원 시에 환자는 좌위에서 디지털 혈압계(또는 수은주 혈압계)로 먼저 혈압을 측정하고 연이어 수은주 혈압계(또는 디지털 혈압계)로 다시 혈압을 측정하였으며 약 15~20초의 간격을 두고 동일한 측정을 2회 더 시행하였다. 이와 같은 혈압 쌍의 측정을 매 방문 시 3회씩 하여 두 혈압계로 잰 혈압 사이의 차이를 관찰하였다. 몇몇 환자는 다음 외래 방문 시에 혈압 쌍을 추가로 얻을 수 있었으므로 각 환자 당 두 혈압계로 거의 동시에 잰 혈압쌍은 모두 9~12 쌍이었다. 2주말 외래 혈압 측정 당일 오전에도 직전 2주간 복용하던 동일한 약물을 복용한 후 외래를 방문하게 하였으며, 2주말에 혈압이 만족스럽게 조절되지 않은 환자는 용량을 증가시키거나 다른 약제를 추가하여 다음 2주간 복용하게 하고, 4주말 외래 방문 당일에도 같은 약을 복용하고 오게 한 후 외래 혈압을 측정하였다. 외래에서 수은주 혈압계로 혈압을 측정할 때 확장기 혈압은 Korotkoff phase V(소리가 없어지는 점)로 하였다⁹⁾.

통계 처리

환자들이 가지고 있는 디지털 혈압계의 정확도 여부를 알아보기 위해 매 환자 당 거의 동시에 디지털 혈압계와 수은주 혈압계로 측정된 9~12의 혈압쌍을 Wilcoxon signed rank test를 이용하여 두 혈압계로 측정된 수축기/확장기 혈압이 각각 유의

한 차이가 나는지 검증하였다. 또한 두 혈압계로 잰 혈압의 차이를 계산하여 차이의 평균이 수축기는 10mmHg, 확장기는 5mmHg 이내이며 Wilcoxon test상 수은주 혈압계로 잰 혈압과 유의한 차이가 없는 디지털 혈압계만을 신뢰할 수 있다고 간주하여 결과 분석에 이용하였다.

각 환자의 처음 2주간 자가 혈압(또는 다음 2주간 자가 혈압)의 평균치와 2주말(또는 4주말) 외래 혈압을 서로 비교하였고, 대상 환자 전체로서 자가 혈압과 외래 혈압 사이에 유의한 차이가 있는지의 검증은 Wilcoxon signed rank test를 이용하였다.

결 과

1. 디지털 혈압계의 신뢰도 검증(Table 1)

14명 대상 환자의 혈압을 외래에서 두 가지 혈압계로 동시에 측정한 수축기 혈압 차이와 확장기 혈압 차이는 Table 1과 같으며 환자 3은 디지털 혈압계로 잰 수축기 혈압이 수은주 혈압계로 잰 것보다 유의하게 낮았으며, 환자 4와 10은 디지털 혈압계에 의한 확장기 혈압이 수은주 혈압계로 잰 확장기 혈압보다 유의하게 낮았다. 따라서 환자 3의 혈압계는 전체 환자의 수축기 혈압 분석에서, 환자 4와 10의 혈압계는 전체 환자의 확장기 혈압 분

석에서 제외하였다.

2. 2주말 외래 혈압과 전반 2주간 자가 혈압의 평균치와의 비교(Table 2)

외래 혈압은 디지털 혈압계의 검증을 위해 수은주 혈압계로도 보통 3번씩 측정하였으므로 Table 2의 외래 혈압 중 # 1은 수은주 혈압계로 잰 외래 혈압 세번 측정치 중 첫번째 혈압의 모든 대상 환자들의 평균을, Mean은 각 환자 당 얻은 외래 혈압 평균치(3번 측정치의 평균)의 모든 대상 환자들의 평균을 의미한다.

자가 혈압은 대상 환자 각각에 대해 2주간의 아침 혈압치의 평균을 자가 오전 혈압, 2주간의 하루 평균 혈압(오전과 오후의 합/2)의 평균치를 자가 평균 혈압으로 삼고 모든 대상 환자의 자가 오전 혈압과 자가 평균 혈압의 평균을 구하였다(Table 2의 Home Morning과 Mean).

대상 환자들의 외래 혈압은 평균 151/95mmHg(외래 첫번 혈압 기준) 또는 146/92mmHg(외래 3번 측정의 평균치 기준)였음에 비해 자가 혈압은 136/86mmHg(오전 혈압) 또는 134/85mmHg(하루 평균 혈압)으로서 외래에서 한번만 혈압을 측정한다고 가정하면 자가 오전 혈압과의 차이는 수축기 15 mmHg, 확장기 9mmHg 정도의 차이가 있음을 알 수 있었다.

Table 1. Difference of systolic and diastolic blood pressure(BP) measured by mercury and digital electronic sphygmomanometer

Patient No.	Model of Sphygmomanometer	Difference(Mercury-Digital)			
		Systolic BP	p value	Diastolic BP	p value
1	UA732(AND,Japan)	0± 4	NS	1± 2	NS
2	〃	3± 7	NS	1± 5	NS
3	〃	5± 7	< 0.05	0± 3	NS
4	〃	-5± 9	NS	4± 5	< 0.05
5	〃	0± 7	NS	2± 3	NS
6	DH300(Daewoo,Korea)	-1± 6	NS	-1± 3	NS
7	UA732(AND,Japan)	3± 10	NS	1± 3	NS
8	〃	-5± 7	NS	-3± 4	NS
9	〃	1± 7	NS	-2± 5	NS
10	〃	3± 4	NS	7± 4	< 0.001
11	〃	3± 8	NS	3± 6	NS
12	871AK(Choongwae,Korea)	-4± 8	NS	1± 4	NS
13	S-600(Samsung,Korea)	1± 6	NS	-1± 3	NS
14	UA732(AND,Japan)	-3± 10	NS	0± 5	NS

NS ; not significant

Table 2. Blood pressure data of individual patients at 2 weeks' end

Patient No.	Home SBP		OPD SBP		Home DBP		OPD DBP	
	Morning ¹	Mean ²	# 1 ³	Mean ⁴	Morning ¹	Mean ²	# 1 ³	Mean ⁴
1	135	135	145	140	85	86	92	92
2	135	130	143	135	76	74	85	76
3	153	150	190	185	82	82	86	86
4	147	147	190	180	84	86	110	107
5	136	136	163	154	86	87	111	104
6	151	146	148	143	95	91	100	99
7	133	131	132	128	80	79	80	82
8	142	137	122	126	101	96	88	86
9	125	121	168	164	82	80	92	89
10	134	132	130	132	87	86	92	91
11	134	NA	155	152	87	NA	105	100
12	118	117	138	133	76	77	96	96
13	117	121	138	136	87	91	98	101
14	157	151	188	187	93	92	102	96
Mean	136	134	151*	146*	86	85	95*	92*
S.D.	12	10	21	18	8	7	9	9

Legend :

1. Home morning BP ; average of 2 weeks' home systolic or diastolic blood pressure
2. Home mean BP ; average of 2 weeks' home daily mean BP(morning BP + evening BP)/2
3. OPD # 1 BP ; the first BP measured at outpatient department
4. OPD mean BP ; average of the BP's measured 3 times at OPD

Abbreviations : SBP systolic blood pressure DBP diastolic blood pressure NA not available

* : $p < 0.05$ compared with both home morning and home mean BP

Table 3. Blood pressure data at 4 weeks' end

	Home		OPD	
	Morning	Mean	# 1	Mean
Systolic	134 ± 10	134 ± 11	150 ± 23*	150 ± 22*
Diastolic	86 ± 7	86 ± 7	93 ± 9*	94 ± 8*

* : $p < 0.05$ compared with both home morning and home mean BP

Wilcoxon signed rank test 결과 외래 혈압은 수축기 및 확장기 모두 자가 혈압에 비해 유의하게 높음을 알 수 있었다.

3. 4주말 외래 혈압과 후반 2주간 자가 혈압의 평균치와의 비교(Table 3)

환자 개개인의 혈압치는 Table 2와 거의 차이가 없어서 생략하였으나 전체 평균 및 표준 편차가 Table 2와 거의 차이가 없었으며 역시 외래 혈압이 자가 혈압보다 유의하게 높은 것을 알 수 있었다.

고 찰

일반적으로 고혈압 환자의 진단이나 치료의 기준으로서 외래 혈압에 주로 의존하고 있으나 그 유용성 또는 신빙성에 관해서 많은 의문이 제기되고 있다. 혈압은 육체적 활동, 정신적 스트레스, 수면 등에 의해 수시로 변화할 뿐만 아니라¹⁰⁾ 소위 "white coat 효과"¹⁸⁾라고 알려진 의사 앞에서 혈압이 상승하는 현상으로 인해 수 일 내지 수 주 만에 외래에서 재는 혈압이 일상 혈압의 대표치가

되기 어렵기 때문이다. Ambrosio등¹¹⁾은 외래에서 측정된 확장기 혈압이 120mmHg 이상인 중증 고혈압 환자들을 입원시키고 관찰한 결과 입원 직후 평균 혈압 205/129mmHg로부터 아무 투약 또는 처치 없이도 입원 1주일 후에는 174/110mmHg로 혈압이 하강함을 관찰한 바 있으며 Hossmann등¹²⁾은 고혈압 환자들의 요중 catecholamine으로 측정된 교감 신경 활성도가 입원 후 안정하면 감소한다고 하였다. 또한 Mancina등¹³⁾은 입원 환자의 혈압을 의사가 측정할 때 혈압이 일시적으로 상승하고 10분 정도 후에야 다시 내려움을 기술하였다. 이와 같은 보고들은 외래에서 의사가 혈압을 측정할 때 환자의 정신적 긴장이 혈압 상승을 초래할 수 있을 가능성을 시사한다. 실제로 Kain등¹⁴⁾, Floras등¹⁵⁾은 활동 혈압(ambulatory blood pressure; 이하 ABP)을 측정하여 일상 수축기 및 확장기 혈압이 외래에서 의사가 재는 혈압보다 낮다고 보고하였다. Jacot des Combes등¹⁶⁾도 외래 혈압이 일상 활동 혈압에 비해 수축기는 평균 11, 확장기는 평균 10 mmHg 정도 높다고 하였다. 최근에는 24시간 활동 혈압(24-hour ABP)에 대한 관심이 고조되면서 24시간 활동 혈압의 평균과 외래 혈압 사이에 차이가 있음도 알려지고 있다. Cox등⁸⁾은 정상 혈압군은 외래 혈압이 낮 동안의 활동 혈압(daytime ABP)에 비해 낮으나 고혈압 환자군에서는 외래 혈압(175/97mmHg)이 활동 혈압(153/93mmHg)보다 높다고 하였다. Kleinert등⁵⁾은 경증 고혈압 환자들을 대상으로 의사가 잰 외래 혈압, 환자 자신이 수은주 혈압계로 잰 자가 혈압 및 24시간 활동 혈압 등을 서로 비교해 본 결과 외래 혈압은 평균 148/94, 자가 혈압은 138/89, 그리고 24시간 활동 혈압은 131/89 mmHg였고 외래 혈압보다는 자가 혈압이 24시간 활동 혈압과 상관 관계가 더 좋다고 하였다. 또한 Waeber등¹⁷⁾은 외래 혈압이 140/89mmHg 보다 높은 고혈압 환자들 중 24시간 활동 혈압 상으로도 수축기 혈압이 140 보다 높은 환자는 39%, 확장기 혈압이 89보다 높은 경우는 44%에 불과하였다고 보고하였다. Pickering등¹⁸⁾은 외래에서 경계 고혈압으로 진단된 환자들 중 20% 이상이 낮 동안의 24시간 활동 혈압은 정상이라고 보고하였다. 단, Hossmann¹²⁾은 5분간 누운 자세로 안정한 후 외래 혈압을 측정할 경우에는 외래 혈압이 환자 자신이

집에서 측정한 혈압과 유의한 차이가 나지 않는다고 하였다.

본 연구에서도 환자 스스로 재어 온 일상 혈압이 외래에서 담당 의사가 잰 혈압보다 유의하게 낮았다. 이는 임상적으로 다음과 같은 중요한 의미를 가질 수 있다. 첫째, 고혈압이 의심되어 새로이 내원하는 환자들 중 일부는 일상 혈압이 고혈압 범위에 들지 않음에도 외래에서 측정 시 일시적으로 상승하는 혈압 때문에 고혈압 환자로 오진될 수 있다는 점이다(외래 혈압만으로 이런 환자들을 선별하기 위해서는 여러 달에 걸쳐서 혈압을 수 차례 측정해야 할 필요가 있다). 다른 위험 인자들을 전혀 갖지 않은 경증 고혈압 환자들은 장기적인 예후가 좋으므로¹⁾ 치료 여부의 결정도 혈압치에만 의존하는 것보다는 개인화(individualization)가 필요한데 더구나 실제로는 고혈압도 아닌 환자들을 불필요하게 치료하게 되면 환자가 입는 피해는 더 크다고 할 수 있다. 즉, 고혈압 약제 등이 가지는 여러가지 부작용과 약물 치료의 경제적, 시간적, 심리적 부담 뿐만 아니라 비 약물 요법을 쓴다 해도 환자의 식이 제한 기타 생활 규제에 의해 생활의 질(quality of life)을 떨어뜨릴 가능성이 있다. 둘째, 고혈압 환자가 확실한 경우에도 외래 혈압만을 기준으로 약을 처방하다 보면 실제 일상 혈압은 정상 혹은 약간 저혈압 쪽으로 기우는 데도 투약이 부족하다고 생각하여 용량을 증가시킬 수 있다. 이는 때때로 가정에서의 저혈압으로 인한 현기증 기타 부작용을 야기시킬 수도 있으며 그로 인한 약물 요법의 순응도 저하를 초래할 수도 있을 것이다.

본 연구에서는 가정에서 환자 자신이 혈압을 재는 방법으로서 디지털 혈압계를 사용하게 하였다. 이 혈압계를 사용한 이유는 완전 자동화(혹은 반자동화)된 측정 방법 때문에 환자가 깊은 지식이나 기술을 갖지 않아도 쉽게 또한 비교적 정확히 잴 수 있기 때문이며 24시간 활동 혈압 측정 기구에 비해 구하기 쉽고 값도 비교적 저렴하기 때문이었다. 그러나 이 혈압계의 정확성 여부 검증은 어느 정도 한계가 있음이 사실이다. 본 연구에서는 외래에서 디지털 혈압계로 혈압을 잰 직후 이어서 수은주 혈압계로 재는 것(또는 역순)을 9~12회 반복하여 두 혈압치 사이의 차이의 통계적 유의성

여부로서 디지털 혈압계의 신뢰도를 결정하였는데 혈압이 순간순간 약간씩 변할 수 있다는 점을 고려할 때 이 방법의 신뢰성 여부에 이견이 있을 수도 있겠다. 그러나 본 저자의 경험 상 수은주 혈압계로 같은 자리에서 2회 연속 외래 혈압 측정 시 수축기는 15mmHg, 확장기는 10mmHg 이상 차이가 나지 않음이 보통이었기 때문에 두 방법 사이의 혈압 차의 범위가 수축기 평균 10mmHg 이내, 확장기 평균 5mmHg 이내이면서 그 차이가 통계적으로 유의하지 않으면 신뢰할 만한 혈압계라고 생각된다. 실제로 위에 언급한 24시간 활동 혈압으로 나온 다른 보고들^{5,8,16)}도 수치 상 약간의 차이는 있으나 본 연구의 결과가 거의 비슷하였다는 점이 이를 시사하여 준다. 24시간 혈압을 수시로 측정하는 활동 혈압 측정 기구(ABP monitor)가 물론 환자의 일상 혈압을 가장 정확히 반영하여 주는 것이겠지만 비용 등의 이유로 보편화되기 어려운 점도 있으므로 간편하고 경제적 부담이 적은 디지털 혈압계도 정확도만 어느 정도 확인된다면 새로운 고혈압 환자의 진단이나, 이미 약물 투여를 받고 있는 고혈압 환자의 치료 적절 여부를 평가하기에 비교적 적합하다고 생각된다.

고혈압 환자들의 일상 혈압이 외래 혈압보다 더 중요성을 가지는 또 하나의 이유는 고혈압으로 인한 각종 장기의 손상(target organ damage)정도가 외래 혈압보다는 일상 혈압과 더 밀접한 관계가 있다는 것과^{7,19-21)}, 24시간 일상 혈압은 고혈압 환자의 장기적 예후를 예측하는 또 하나의 인자가 된다는 보고⁶⁾도 있기 때문이다.

대상 환자 숫자는 적은 편이나 본 연구 결과로 볼 때 여건 상 외래 혈압을 단 한번만 측정하는 의료 기관이라면 환자의 일상 자가 혈압은 외래 혈압보다 낮을 가능성이 있다는 점을 고려하고 투약 등을 결정하는 것이 좋을 것으로 생각된다. 그러나 본 연구의 대상 환자 중에는 외래와 자가 혈압 사이에 유의한 차이가 없거나(환자 7) 자가 혈압이 오히려 높은 경우(환자 8)도 있었으므로 모든 고혈압 환자가 외래 혈압보다 일상 혈압이 낮을 것이라고 추정하는 것은 곤란하다고 생각되며 결국 환자 개개인이 스스로 재어 온 일상 혈압을 외래에서 투약할 때 반드시 참조하는 것이 옳다고 생각된다. Perloff등⁶⁾도 대상 환자의 78%에서는 외래

혈압이 24시간 활동 혈압보다 높았으나 22%에서는 활동 혈압이 외래 혈압과 같거나 오히려 높았다고 하였다.

환자가 자신의 혈압을 재는 것이 긴장감 등으로 혈압을 상승시켜 치료에 불리할 것이라는 추측은 실상 그 반대라는 것이 이미 밝혀졌으며²²⁻²³⁾, Laughlin등²⁴⁾의 보고에 의하면 환자 자신이 자가 혈압을 재기 시작한 후 강압제의 종류나 용량을 바꾸지 않아도 혈압이 점차 하강하는 효과를 볼 수 있었다고 한다. 따라서 환자 스스로 혈압을 재게 하는 것은 치료하는 의사에게 도움이 될 뿐만 아니라 궁극적으로 환자 자신이 보다 적극적으로 치료에 임하게 하여 혈압 조절에 긍정적인 효과도 기대할 수 있을 것으로 생각된다.

요 약

연구배경 :

고혈압 환자들의 외래 혈압과 가정에서의 혈압 사이에 유의한 차이가 있다면 진단 및 치료에 영향을 미칠 수 있을 것으로 생각된다. 따라서 본 연구는 두 혈압치 사이에 유의한 차이가 나는지와 간편하게 환자 자신이 혈압을 측정할 수 있는 한 방법인 전자 혈압계의 정확도 및 임상 적용 가능성을 알아보고자 하였다.

방 법 :

본태성 고혈압 환자 14명을 대상으로 가정에서 전자혈압계로 매일 두 번 혈압을 재게 하여 2주간의 평균과 2주말 수은주 혈압계로 의사가 외래에서 재 혈압을 서로 비교하였다. 또한 다음 2주말에도 같은 측정을 반복하였다.

결 과 :

외래 혈압과 자가 혈압 사이에 통계적으로 유의한 차이가 있었다. 즉, 외래 혈압의 평균(151/95 mmHg)은 자가 혈압의 평균(136/86mmHg)보다 유의하게 높음을 알 수 있었다.

결 론 :

대상 환자 수는 적으나 본 연구의 결과는 충분히 안정되지 않은 상태에서 재는 외래 혈압은 환자의 평소 혈압에 비해 높게 측정될 소지가 있으므로 외래 혈압치를 고혈압 진단 및 치료 적절 여부 판정에 적용할 때 주의를 기울여야 할 것으로 생

각된다.

References

- 1) Alderman MH, Madhavan S : *Management of the hypertensive patient : A continuing dilemma. Hypertension* 3 : 192, 1981
- 2) Julius S, Ellis CN, Pascal AV : *Home blood pressure determination. JAMA* 229 : 663, 1974
- 3) Perloff D, Sokolow M : *The representative blood pressure : usefulness of office, basal, home and ambulatory readings. Cardiovasc Med* 3 : 655, 1978
- 4) Laughlin KD, Sherrard DH, Fischer L : *Comparison of clinic and home blood pressure levels in essential hypertension and variables associated with clinic-home differences. J Chron Dis* 33 : 197, 1979
- 5) Kleinert HD, Harshfield GA, Pickering TG, Devereux RB, Sullivan PA, Marion RM, Mallory WK, Laragh JH : *What is the value of home blood pressure measurement in patients with mild hypertension ? Hypertension* 6 : 574, 1984
- 6) Perloff D, Sokolow M, Cowan R : *The prognostic value of ambulatory blood pressure. JAMA* 249 : 2792, 1983
- 7) Zachariah PK, Krier JD : *Clinical uses of ambulatory blood pressure monitoring. J Hypertens(Suppl)* 9(1) : S7, 1991
- 8) Cox J, O'Malley K, Atkins N, O'Brien E : *A comparison of twenty-four-hour blood pressure profile in normotensive and hypertensive subjects. J Hypertens(Suppl)* 9(1) : S3, 1991
- 9) Frohlich ED, Grim C, Labarthe DR, Maxwell MH, Perloff D, Weidman WH : *Recommendations for human blood pressure determination by sphygmomanometers. Circulation* 77 : 502A, 1988
- 10) Pickering TG, Harshfield GA, Kleinert HD, Laragh JH : *Blood pressure during normal daily activities, sleep and exercise. JAMA* 247 : 992, 1982
- 11) Ambrosio GB, Pigato R, Zamboni S, Palu CD : *Spontaneous changes in very high blood pressure after admission to the hospital and their relation to target organ involvement. Cardiology* 69 : 104, 1982
- 12) Hossmann V, FitzGerald GA, Dollery CT : *Influence of hospitalization and placebo therapy on blood pressure and sympathetic function in essential hypertension. Hypertension* 3 : 113, 1981
- 13) Mancia G, Ferrari A, Gregorini L, Parati G, Pomedossi G, Bertinieri G, Grassi G, Rienzo MD, Pedotti A, Zanchetti A : *Blood pressure and heart rate variabilities in normotensive and hypertensive human beings. Circ Res* 53 : 96, 1983
- 14) Kain HK, Hinman AT, Sokolow M : *Arterial blood pressure measurements with a portable recorder in hypertensive patients. Circulation* 30 : 882, 1964
- 15) Floras JS, Jones JV, Hassan MO, Osikowska B, Sever PS, Sleight P : *Cuff and ambulatory blood pressure in subjects with essential hypertension. Lancet* 2 : 107, 1981
- 16) Jacot des Combes B, Porchet M, Waeber B, Brunner HR : *Ambulatory blood pressure recordings : reproducibility and unpredictability. Hypertension* 6 : 110, 1984
- 17) Waeber B, Jacot des Combes B, Porchet M, Biollaz J, Schaller MD, Brunner HR : *Ambulatory blood pressure recording to identify hypertensive patients who truly need therapy. J Chron Dis* 37 : 55, 1984
- 18) Pickering TG, James GD, Boddie C : *How common is white coat hypertension ? JAMA* 259 : 225, 1988
- 19) White WB : *Ambulatory blood pressure and target organ involvement in hypertension. CLin Invest Med* 14 : 224, 1991
- 20) Zanchetti A, Mancia G : *Blood pressure and organ damage. J Cardiovasc Pharmacol* 10(Suppl 6) : S111, 1987
- 21) Perloff D, Sokolow M : *Ambulatory blood pressure : the San Francisco experience. J Hypertens(Suppl)* 8(6) : S105, 1990
- 22) Hatano S, Strasser T, Fejfar Z, Uemura K : *The self-measurement of blood pressure : an experiment with office workers at their place of work, Bull. WHO* 47 : 670, 1972
- 23) Burns-Cox CJ, Röss JR, Wilson RSE : *Pilot study of home measurement of blood pressure by hypertensive patients. Br Med J* 3 : 80, 1975
- 24) Laughlin KD, Fisher L, Sherrard DJ : *Blood pressure reductions during self-recording of home blood pressure. Am Heart J* 98 : 629, 1979