

고혈압 환자에서 혈압 조절 여부에 따른 脈象 및 삶의 질 비교

최인영, 한창호, 최동준, 정승현, 신길조, 이원철*

동국대학교 한의과대학 심계내과학교실, *부산대학교 한의학전문대학원 한방내과

A Comparison of Controlled and Uncontrolled Hypertension Groups Regarding Pulse Shape and Quality of Life

In-young Choi, Chang-ho Han, Dong-jun Choi, Seung-hyun Jung, Gil-jo Shin, Won-chul Lee*

Dept. of Oriental Internal Medicine, College of Oriental Medicine, Dong-Guk University

*Dept. of Internal Medicine, School of Korean Medicine, Pu-San National University

ABSTRACT

Objectives : This study is about a comparison of controlled and uncontrolled hypertension groups regarding pulse shape and quality of life. We aimed to find out if pulse shape would be able to help with hypertension treatment and care.

Methods : We surveyed "controlled and uncontrolled hypertension patients" using SF-36, HTN QoL (measurement scale for the quality of life in hypertensive patients) and 3-D MAC pulse analyzer for pulse shape.

Results : The uncontrolled hypertension group tended to have a sink pulse in the left *cun*, right *guan* & *chi* parts compared to the controlled hypertension group. Within the controlled hypertension group, patients who had a float pulse shape in both *guan* parts had a higher quality of life than patients who had a normal pulse shape. And the patients who had a normal pulse shape in both *chi* parts had a higher quality of life than patients with a slow or fast pulse shape. Within the uncontrolled hypertension group, the patients who had a normal pulse shape in right *guan* part had a higher quality of life than those with a choppy pulse shape. Nevertheless, these results were limited to only a few quality of life issues and were inconsistent in relation to specific pulse shapes.

Conclusion : If we have more samples and better methods for collecting data, we will have better results, allowing us to improve our ability to predict and treat hypertension.

Key words : Hypertension, Blood pressure control, Pulse shape, Quality of life

1. 緒 論

고혈압은 현재 매우 중요한 만성 질환의 하나로 뇌혈관질환, 관상동맥질환, 심부전 등의 치명적인 합병증을 유발할 수 있어 조기 발견, 적극적 치료 및 관리가 필수적인 질병이다^{1,2}. 보건복지부에서

시행한 국민건강영양조사에 의하면 우리나라 사람들의 고혈압 유병률은 1995년 인구 1,000명당 25명에서 2001년에는 58명으로 증가하였는데, 65세 이상에서는 인구 1,000명당 102명에서 255명으로 증가하였으며, 30세 이상 성인의 유병률은 30%를 넘었고 연령이 증가함에 따라 증가하는 경향을 보였다³.

고혈압 환자의 대부분은 양방 병원 및 보건소를 통한 약물 치료를 받고 있으며, 상대적으로 한방 치료가 차지하는 비율은 매우 협소한 것으로 알려

· 교신저자: 한창호 경기도 고양시 일산동구 식사동 814
동국대학교 일산한방병원 한방내과
TEL: 031-961-9042 FAX: 031-961-9049
E-mail: hani@dumc.or.kr

져 있다⁴⁻⁶. 고혈압은 우리나라 총 진료비의 가장 큰 부분을 차지하고 있고 앞으로 고령화 추세로 볼 때 더욱 늘어날 것으로 예상되어⁷ 한방 치료의 경쟁력을 높이려는 노력이 필요하다고 생각된다. 그동안 鍼, 뜸, 韓藥 혹은 한약처방의 降壓 효과를 증명하는 연구가 다양하게 진행되었으나⁸⁻¹¹, 고혈압에 대한 한의학적 診斷에 연관된 연구는 많지 않았다. 진단 분야 중 脈診의 경우 객관적 평가가 이루어지기 어려운 단점이 있어 최근 타당성 및 재현성을 갖춘 진단 기기의 개발을 위한 작업이 활발히 이루어지고 있으며 압저항 센서와 가압조절 로봇을 이용한 맥진기를 통한 성인 남녀의 맥파 차이¹², 고령자의 맥파 분석¹³ 및 뇌경색 환자와 건강인의 맥파 비교¹⁴, 당뇨병 환자와 건강인의 맥파 비교¹⁵ 등이 보고되어 있고, 고혈압에 대해서도 高血壓 脈波의 특성¹⁶, 고혈압 환자와 건강인의 脈象과 사상체질에 관한 연구¹⁷가 있었으나, 이들 대부분 脈波의 주기, 시간 등과 같은 물리량 분석에 그쳐 脈診의 학문적 내용 및 활용 수준에는 미치지 못하였다.

이에 본 연구는 이미 고혈압을 진단받고 항고혈압제를 복용중인 자를 대상으로 압저항 센서와 가압조절 로봇을 이용한 맥진기¹⁸를 사용하여 浮沈, 遲數, 滑澁의 6가지 脈象을 측정하고 혈압 조절군과 비조절군 사이에 脈象의 차이가 있는지 살펴보고자 하며, 脈象의 차이에 따라 삶의 질이 달라지는지를 측정하여 몇가지 유의한 결과를 얻었기에 보고하는 바이다.

II. 研究方法

1. 연구대상

2009년 1월부터 2009년 6월 사이에 임상시험 공고를 보고 자발적으로 참여한 사람을 대상으로 하였다. 임상시험은 동국대학교 일산한방병원 기관임상시험심의위원회의 승인을 받고 진행하였으며, 모든 참여자는 문서화된 자발적 동의서를 작성하였

다. 19세 이상의 혈압강화제를 지속적으로 복용 중인 환자 중 고혈압에 의한 심한 합병증이나 조절 불량한 당뇨병, 간질환, 신장질환 등이 없는 자를 대상으로 하였다. 고혈압 약을 복용한 기간을 명시하지 않았으나 최소 2개월 이상 복용한 자를 대상으로 하였으며, 지속적 복용을 원칙으로 하였다. 상완 혈압의 조절 여부에 따라 혈압 조절군과 혈압 비조절군으로 구분하였는데 기준은 다음과 같다. 간호사가 수은 혈압계를 이용하여 manual로 측정하되 10분, 30분 좌위 휴식 후 좌위 상태로 좌측 팔 측정을 원칙으로 하여 2개의 측정값에 대한 평균값을 최종 측정치로 삼아 수축기 혈압이 140mmHg 미만이고 확장기 혈압이 90mmHg 미만인 경우를 혈압 조절군으로 하였고, 수축기 혈압이 140mmHg 이상이거나 확장기 혈압이 90mmHg 이상인 경우를 혈압 비조절군으로 구분하였다. 상완 혈압 외 대동맥 혈압도 측정하였는데, 대동맥혈압 측정기계(GAON, HanByul Meditech, Korea)를 사용하였다.

2. 脈象 측정

脈象 측정을 위해 본 연구에서는 대요메디(주)에서 개발한 3-D MAC을 이용하였다. 측정 장비에서 검출되어지는 脈波 각각의 파라미터에 대한 기초내용을 확인하는데, 분석에 사용되는 대표 脈波를 선정하는 알고리즘은 다음과 같다.

1) 측정자가 전후좌우와 중앙에 5개의 압저항 센서가 장착된 로봇 손가락을 수동으로 왼쪽 손목의 關部에 위치시킴

2) 맥진기의 로봇 손가락이 50mmHg의 압력으로 피부를 가압하면서 脈波를 측정함

3) 로봇 손가락 끝에 위치한 5개의 센서 중 중앙 센서에서 脈波가 가장 강하게 측정될 때까지 로봇이 전후좌우로 이동함

4) 중앙 센서에서 脈波가 가장 강하게 측정되는 부위가 정해지면 로봇 손가락이 50mmHg, 100mmHg, 150mmHg, 200mmHg, 250mmHg의 압력으로 가압

하면서 각 깊이마다 5초동안 脈波를 측정함

5) 50mmHg부터 250mmHg까지 5개의 가압 부위 중 脈波가 가장 강하게 측정되는 가압 깊이를 결정함

6) 脈波가 가장 강하게 측정되는 가압 깊이에서 5초동안 측정된 여러 脈波 중에서 대표적인 1개의 脈波를 선정함

7) 선정된 脈波의 변수를 분석함

8) 關部, 尺部, 寸部の 순서로 (1)에서 (7)의 과정을 반복함

9) 한 부위당 총 3가지의 脈象(浮脈과 沈脈, 遲脈과 數脈, 滑脈과 澁脈)의 군별로 각각 하나의 값이 도출됨. 어느 쪽에도 치우치지 않은 平脈(=中脈)의 의미도 설정)이 결과값에 표현된다. 浮沈脈의 경우 가압대비 맥압의 그래프(P-h Curve)를 이용하여 가압이 작을 때 맥압이 크면 浮脈, 가압이 클 때 맥압이 크면 沈脈으로 정하였다. 遲數脈은 맥박수에 따라, 滑澁脈은 배음성분의 주파수와 크기 분석을 통한 맥진기의 기준에 따라 산정된 값으로 정하였다.



Fig. 1. Appearance of pulse analyzer

3. 삶의 질 측정도구

본 연구에서 삶의 질을 평가하기 위해 SF-36과 고혈압 환자의 삶의 질 측정도구를 사용하였다.

Ware와 Sherbourne이 개발한 SF-36(short form 36-item)¹⁹은 신체적 기능(Physical function, PF), 신체적 역할제한(Role limitation-Physical, RP), 통

증(Body pain, BP), 활력(Vitality, VT), 사회적 기능(Social function, SF), 감정적 역할제한(Role limitation-Emotion, RE), 정신건강(Mental health, MH), 일반적 건강(General health, GH)의 8개 영역으로 구성된 건강관련 측정도구이다.

2005년 김건엽 등이 예방의학회지에 발표한 고혈압 환자의 삶의 질 측정도구²⁰는 GHQ-60, MOS SF-36, Duke-UNC Health Profile 등의 삶의 질 측정 도구를 검토하여 국내 고혈압 환자들의 실정에 맞게 문항을 개발한 것으로 GH(General health dimension), PD(Physical dimension), MD(Mental dimension), SD(Social dimension), HTN(Hypertension-related dimension)와 같은 5개 영역(총 23 문항)으로 구성되어 있다. 응답항목의 형식은 5점 리커트 척도를 이용하였으며, 문항척도 점수가 높을수록 삶의 질이 높은 것으로 간주하였다. 설문지는 본인이 작성할 수 있는 경우에는 대상자 스스로 작성하였고 작성이 불가능한 경우에는 연구 간호사가 작성을 도왔으며 설문에 응답하지 않은 항목을 검토하여 다시 구두로 질문하여 완성도를 높였다.

4. 통계분석

통계적 검정은 SPSS 12.0 program을 이용하여 표본의 크기, 자료의 성격에 따라 Chi-square test, Fisher exact test, Independent T-test, Mann-Whitney test, One way ANOVA, Kruskal-Wallis test를 사용하여 분석하였으며, p-value<0.05 인 경우를 통계학적으로 유의한 것으로 간주하였다.

III. 研究結果

1. 대상자의 일반적인 특성

전체 연구대상자 110명 중 혈압 조절군은 85명(77.27%), 혈압 비조절군은 25명(22.73%)이었다. 성별분포는 조절군의 경우 남자 32명(37.65%), 여자 53명(62.35%)이었고, 비조절군은 남자 15명

(60%), 여자 10명(40%)으로 연구대상자인 양군 간에 성별차이가 있었다(p=0.047). 평균연령은 혈압 조절군에서 57.52(±10.52)세, 비조절군에서 57.72(±8.71)세로 두 군간 통계학적 차이는 없었다(p=0.930). 혈압 조절군의 상완 수축기 혈압과 대동맥 수축기 혈압의 평균값은 각각 120.09(±10.49)과 116.94(±12.25) mmHg 이었고, 상완 확장기 혈압과 대동맥 확장기 혈압의 평균값은 각각 74.60(±7.56)과 74.08(±9.97) mmHg 이었다. 혈압 비조절군의 상완 수축기 혈압과 대동맥 수축기 혈압

의 평균값은 각각 140.28(±10.62)과 132.64(±12.04) mmHg 이었고, 상완 확장기 혈압과 대동맥 확장기 혈압의 평균값은 각각 89.04(±7.10)과 87.44(±8.65) mmHg 이었다. 고혈압 상병 기간은 혈압 조절군이 62.09(±56.86)개월에 비하여 비조절군은 92.24(±75.22)개월 이었으며, 동일한 종류와 용량의 항고혈압제를 복용한 기간은 혈압 조절군이 31.61(±44.84)개월 이었고 비조절군은 39.67(±42.00)개월이었다(Table 1).

Table 1. General characteristics of controlled hypertensive patients (CHP) and uncontrolled hypertensive patients (UHP).

		CHP (n=85)	UHP (n=25)	p-value	
Gender				0.047	
	Male, n(%)	32(37.65)	15(60.0)		
	Female, n(%)	53(62.35)	10(40.0)		
Age(yr)		57.52±10.52	57.72± 8.71	0.930	
	60< , n(%)	46(54.1)	15(60.0)		
	60>= , n(%)	39(45.9)	10(40.0)	0.603	
Height(cm)		160.05± 8.37	163.96± 6.69	0.034	
Weight(kg)		66.13±11.88	67.92± 9.87	0.494	
BP	SBP(mmHg)	Brachial	120.09±10.49	140.28±10.62	<0.001
		Aortic	116.94±12.25	132.64±12.04	<0.001
	DBP(mmHg)	Brachial	74.60± 7.56	89.04± 7.10	<0.001
		Aortic	74.08± 8.97	87.44± 8.65	<0.001
Pulse rate (times/min)		65.19± 9.08	66.56± 9.19	0.509	
Being sick Time (month)		62.09±56.86	92.24±75.22	0.072	
Taking Medicine Time (month)		31.61±44.84	39.67±42.00	0.261	

n = number of subjects

% in parenthesis indicates the percentage of the row

2. 脈象 분석

3-D MAC을 이용하여 여섯 부위(左右 寸關尺)에 浮脈과 沈脈, 遲脈과 數脈, 滑脈과 澁脈을 짚어 한 부위 당 총 3가지의 脈象이 표현되도록 하였으며, 어느 쪽에도 치우치지 않는 경우에는 平脈(=中脈)으로 나타내었다. 예를 들어 左寸부위에서 浮數澁脈으로 결과 값이 나온 것은 그 위치의 脈

象이 浮·中·沈脈 중에서 浮脈, 遲·平·數脈 중에서 數脈, 滑·平·澁脈 중에서 澁脈을 띠는 것으로 해석할 수 있다.

110명 전체 연구대상자의 脈象을 살펴보면, 浮·中·沈脈의 측면에서 볼 때 左右 寸部는 沈脈을 띠는 경우가 많았고 그 외 나머지 부위에서는 浮脈이 두드러졌다. 遲·平·數脈의 측면에서 6부위

모두 數脈보다 遲脈이 나타났으며, 滑·平·澁脈의 측면에서 대부분 澁脈이 절대적으로 많았으나 右側 寸部에서만 滑脈이 澁脈의 수와 비슷한 정도로 나타났다. 혈압 조절군과 비조절군간의 차이를 보

면 左側 寸部, 右側 關尺部에서 비조절군이 조절군에 비하여 浮脈에 대한 沈脈의 비율이 높았고 이는 통계학적으로 유의한 차이가 있었다(Table 2, 3).

Table 2. A comparison of pulse shape in left arm of patients between controlled and uncontrolled hypertension groups

			CHP* n=85 (%)	UHP* n=25 (%)	SUM n=100 (%)	p-value
Left cun part	Float · Normal · Sink pulse shape	Float	19 (22.4)	2 (8.0)	21 (19.1)	0.033
		Normal	15 (17.6)	1 (4.0)	16 (14.5)	
		Sink	51 (60.0)	22 (88.0)	73 (66.4)	
	Slow · Normal · Fast pulse shape	Slow	70 (82.4)	21 (84.0)	91 (82.7)	0.325
		Normal	6 (7.1)	0 (0.0)	6 (5.5)	
		Fast	9 (10.6)	4 (16.0)	13 (11.8)	
	Slippery · Normal · Choppy pulse shape	Slippery	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)	0.215
		Normal	5 (5.9)	0 (0.0)	5 (4.5)	
		Choppy	80 (94.1)	25 (100)	105(95.5)	
Left guan part	Float · Normal · Sink pulse shape	Float	78 (91.8)	21 (84.0)	99 (90.0)	0.506
		Normal	3 (3.5)	2 (8.0)	5 (4.5)	
		Sink	4 (4.7)	2 (8.0)	6 (5.5)	
	Slow · Normal · Fast pulse shape	Slow	68 (80.0)	21 (84.0)	89 (80.9)	0.306
		Normal	7 (8.2)	0 (0.0)	7 (6.4)	
		Fast	10 (11.8)	4 (16.0)	14 (12.7)	
	Slippery · Normal · Choppy pulse shape	Slippery	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)	0.586
		Normal	1 (1.2)	0 (0.0)	1 (1.0)	
		Choppy	84 (98.8)	25 (100)	109(99.1)	
Left chi part	Float · Normal · Sink pulse shape	Float	61 (71.8)	15 (60.0)	76 (69.1)	0.079
		Normal	10 (11.8)	1 (4.0)	11 (10.0)	
		Sink	14 (16.5)	9 (36.0)	23 (20.9)	
	Slow · Normal · Fast pulse shape	Slow	68 (80.0)	19 (76.0)	87 (79.1)	0.907
		Normal	6 (7.1)	2 (8.0)	8 (7.3)	
		Fast	11 (12.9)	4 (16.0)	15 (13.6)	
	Slippery · Normal · Choppy pulse shape	Slippery	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)	0.385
		Normal	8 (9.4)	1 (4.0)	9 (8.2)	
		Choppy	77 (90.6)	24 (96.0)	101(91.8)	

CHP* : Controlled Hypertensive Patients

UHP* : Uncontrolled Hypertensive Patients

n = number of subjects

% in parenthesis indicates the percentage of the row

Table 3. A comparison of pulse shape in right arm of patients between controlled and uncontrolled hypertension groups

			CHP* n=85 (%)	UHP* n=25 (%)	SUM n=100 (%)	p-value
Right cun part	Float · Normal · Sink pulse shape	Float	5 (5.9)	0 (0.0)	5 (4.5)	0.144
		Normal	17 (20.0)	2 (8.0)	19 (17.3)	
		Sink	63 (74.1)	23 (92.0)	86 (78.2)	
	Slow · Normal · Fast pulse shape	Slow	71 (83.5)	20 (80.0)	91 (82.7)	0.339
		Normal	4 (4.7)	0 (0.0)	4 (3.6)	
		Fast	10 (11.8)	5 (20.0)	15 (13.6)	
	Slippery · Normal · Choppy pulse shape	Slippery	37 (43.5)	7 (28.0)	44 (40.0)	0.357
		Normal	14 (16.5)	6 (24.0)	20 (18.2)	
		Choppy	34 (40.0)	12 (48.0)	46 (41.8)	
Right guan part	Float · Normal · Sink pulse shape	Float	65 (76.5)	12 (48.0)	77 (70.0)	0.005
		Normal	13 (15.3)	5 (20.0)	18 (16.4)	
		Sink	7 (8.2)	8 (32.0)	15 (13.6)	
	Slow · Normal · Fast pulse shape	Slow	68 (80.0)	19 (76.0)	87 (79.1)	0.907
		Normal	6 (7.1)	2 (8.0)	8 (7.3)	
		Fast	11 (12.9)	4 (16.0)	15 (13.6)	
	Slippery · Normal · Choppy pulse shape	Slippery	9 (10.6)	0 (0.0)	9 (8.2)	0.236
		Normal	21 (24.7)	7 (28.0)	28 (25.5)	
		Choppy	55 (64.7)	18 (72.0)	73 (66.4)	
Right chi part	Float · Normal · Sink pulse shape	Float	61 (71.8)	12 (48.0)	73 (66.4)	0.008
		Normal	4 (4.7)	6 (24.0)	10 (9.1)	
		Sink	20 (23.5)	7 (28.0)	27 (24.5)	
	Slow · Normal · Fast pulse shape	Slow	69 (81.2)	21 (84.0)	90 (81.8)	0.657
		Normal	8 (9.4)	1 (4.0)	9 (8.2)	
		Fast	8 (9.4)	3 (12.0)	11 (10.0)	
	Slippery · Normal · Choppy pulse shape	Slippery	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)	0.072
		Normal	10 (11.8)	0 (0.0)	10 (9.1)	
		Choppy	75 (88.2)	25 (100)	100(90.9)	

CHP* : Controlled Hypertensive Patients

UHP* : Uncontrolled Hypertensive Patients

n = number of subjects

% in parenthesis indicates the percentage of the row

3. 삶의 질 분석

SF-36은 PF (Physical function), RP (Role limitation-Physical), BP (Body pain), VT (Vitality), SF (Social function), RE (Role limitation-Emotion), MH (Mental health), GH (General health)의 8개 영역과 이들 총합(SF-36 SUM) 영역까지 총 9개

영역을 조사하였으며, 고혈압 환자의 삶의 질 측정 도구는 GH (General health dimension), PD (Physical dimension), MD (Mental dimension), SD (Social dimension), HTN (Hypertension-related dimension)의 5개 영역과 이들 총합(HTN SUM) 영역까지 총 6개 영역의 점수를 조사하였다. 각 영역 당 100

점 만점으로 환산한 점수를 비교하였으며, 혈압 조절군 및 비조절군간의 통계학적 차이는 없었다 (Table 4).

Table 4. A comparison of mean scores of SF-36 between controlled and uncontrolled hypertension groups

	CHP* (n=85)	UHP* (n=25)	p-value
PF	82.40±13.48	84.48±12.01	0.670
RP	84.10±18.61	79.64±20.38	0.291
BP	80.02±17.58	76.96±14.48	0.220
VT	63.95±15.61	63.08±13.83	0.943
SF	81.18±15.84	79.60±14.57	0.538
RE	87.62±18.01	85.32±18.16	0.474
MH	74.25±13.46	71.44±16.21	0.476
GH	64.33±16.14	65.60±13.01	0.719
SF-36 SUM	77.14±11.80	75.64±10.86	0.475
HTN GH	59.76±15.58	60.80±14.70	0.888
PD	64.00±16.53	65.12±14.68	0.761
MD	71.91±12.30	71.20±12.75	0.937
SD	71.87±10.09	69.44±10.76	0.299
HTN	74.49±12.97	73.88±14.38	0.561
HTN SUM	68.41± 9.97	68.20± 9.70	0.925

CHP* : Controlled Hypertensive Patients

UHP* : Uncontrolled Hypertensive Patients

* SF-36

PF : Physical function, RP : Role limitation-Physical, BP : Body pain, VT : Vitality,

SF : Social function, RE : Role limitation-Emotion,

MH : Mental health, GH : General health,

SF-36 SUM : (PF+RP+BP+VT+SF+RE+MH+GH)/8

* HTN QoL(Measurement Scale for the Quality of Life in Hypertensive Patients)

HTN GH : General health dimension, PD : Physical dimension, MD : Mental dimension,

SD : Social dimension, HTN : Hypertension-related dimension,

HTN SUM : (GH+PD+MD+SD+HTN)/5

1) 혈압 조절군에서 脈象에 따른 삶의 질 차이
左關부위에서 浮·中·沈脈 군간 SF-36과 고혈압 환자의 삶의 질 측정도구 중 Role limitation-Physical, Role limitation-Emotion 영역 점수에 차이가 있었고, 浮脈과 沈脈인 사람이 平脈(=中

脈)인 사람에 비하여 삶의 질이 높았는데, 사후 검정시 浮脈 군과 平脈 군간에 통계학적으로 유의한 차이가 있었다(Table 5).

左尺부위에서 遲·平·數脈 군간 SF-36과 고혈압 환자의 삶의 질 측정도구 중 Hypertension-related dimension 영역 점수에 차이가 있었고, 平脈인 사람이 遲脈과 數脈인 사람에 비하여 삶의 질이 높았는데, 사후 검정시 遲脈과 平脈 및 數脈과 平脈 군간에 통계학적으로 유의한 차이가 있었다. 같은 부위의 滑·平·澁脈 군간 SF-36과 고혈압 환자의 삶의 질 측정도구 중 Role limitation-Emotion 영역에서 澁脈인 사람이 平脈인 사람에 비하여 삶의 질이 높았다(Table 5).

右寸부위에서 滑·平·澁脈 군간 SF-36과 고혈압 환자의 삶의 질 측정도구 중 Physical function 영역 점수에 차이가 있었고, 滑脈과 澁脈인 사람이 平脈인 사람에 비하여 삶의 질이 높았는데, 사후 검정시 滑脈과 平脈 및 澁脈과 平脈 군간에 통계학적으로 유의한 차이가 있었다(Table 5).

右關부위에 浮·中·沈脈 군간 SF-36과 고혈압 환자의 삶의 질 측정도구 중 Role limitation-Physical, Vitality, Social function, Role limitation-Emotion, SF-36 SUM 영역 점수에 차이가 있었고, 浮脈과 沈脈인 사람이 平脈(=中脈)인 사람에 비하여 삶의 질이 높았는데, 사후 검정시 浮脈과 平脈 군간에 통계학적으로 유의한 차이가 나는 영역을 확인할 수 있었다. 같은 부위 滑·平·澁脈 군간 SF-36과 고혈압 환자의 삶의 질 측정도구 중 Vitality 영역 점수에 차이가 있었고, 滑脈인 사람이 澁脈과 平脈인 사람에 비하여 삶의 질이 높았는데, 사후 검정시 滑脈과 澁脈 군간에 통계학적으로 유의한 차이가 있었다(Table 5).

右尺부위에 遲·平·數脈 군간 SF-36과 고혈압 환자의 삶의 질 측정도구 중 Hypertension-related dimension 영역 점수에 차이가 있었고, 平脈인 사람이 遲脈과 數脈인 사람에 비하여 삶의 질이 높았는데, 사후 검정시 遲脈과 平脈 및 數脈과 平脈

군간에 통계학적으로 유의한 차이가 있었다. 같은 부위 滑·平·澁脈 군간 SF-36과 고혈압 환자의 삶의 질 측정도구 중 General health 영역에서 平脈인 사람이 澁脈인 사람에 비하여 삶의 질이 높

았다(Table 5).

위에 기술된 것 외에는 혈압 조절군 내에서 각 부위별 浮·中·沈脈, 遲·平·數脈 및 滑·平·澁脈에 따른 삶의 질 점수에는 차이가 없었다.

Table 5. A comparison of mean scores of QoL regarding pulse shape in the controlled hypertension group

		Float	Normal	Sink	p-value
Left guan part	RP	84.91±18.27	53.33± 7.51	90.75±11.93	0.040
	RE	88.87±17.10	50.00± 0.00	91.50± 9.81	0.010
Left chi part	HTN	Slow	Normal	Fast	p-value
		73.15±13.28	87.33± 7.92	75.82± 9.26	0.020
	RE	Slippery	Normal	Choppy	p-value
		Not applicable	66.63±23.57	89.81±16.00	0.004
Right cun part	PF	Slippery	Normal	Choppy	p-value
		86.76±11.77	70.79±13.16	82.44±12.82	0.001
Right guan part	RP	Float	Normal	Sink	p-value
		86.85±18.04	74.23±20.64	77.00±13.25	0.043
	VT	67.08±15.35	53.38±14.67	54.57± 4.28	0.001
	SF	84.86±13.47	67.69±21.66	75.71± 9.76	0.008
	RE	89.98±17.11	76.92±19.81	85.57±17.84	0.029
	SF-36 SUM	79.26±11.43	68.84±12.07	72.85± 6.96	0.005
Right chi part	VT	Slippery	Normal	Choppy	p-value
		76.44±13.83	64.14±17.30	61.84±14.47	0.038
	HTN	Slow	Normal	Fast	p-value
		73.59±13.57	84.13± 9.34	72.63± 4.93	0.044
Right chi part	GH	Slippery	Normal	Choppy	p-value
		Not applicable	73.60±11.96	63.09±16.29	0.042

QoL : Quality of Life

* SF-36

PF : Physical function, RP : Role limitation-Physical, BP : Body pain, VT : Vitality,

SF : Social function, RE : Role limitation-Emotion, MH : Mental health, GH : General health,

SF-36 SUM : (PF+RP+BP+VT+SF+RE+MH+GH)/8

* HTN QoL(Measurement Scale for the Quality of Life in Hypertensive Patients)

HTN GH : General health dimension, PD : Physical dimension, MD : Mental dimension,

SD : Social dimension, HTN : Hypertension-related dimension,

HTN SUM : (GH+PD+MD+SD+HTN)/5

2) 혈압 비조절군에서 脈象에 따른 삶의 질 차이 左側 寸關尺 부위에서 浮·中·沈脈, 遲·平·數脈 및 滑·平·澁脈에 따른 삶의 질의 차이를 관찰할 수는 없었으며, 右側에서도 아래 기술된 몇

영역 이외에는 脈象에 따른 삶의 질 차이를 관찰할 수는 없었다.

右寸부위에서 浮·中·沈脈 군간 SF-36과 고혈압 환자의 삶의 질 측정도구 중 Physical function

영역에서 沈脈인 사람이 平脈(=中脈)인 사람에 비하여 삶의 질 점수가 높았으며, 같은 부위 遲·平·數脈 구간 SF-36과 고혈압 환자의 삶의 질 측정도구 중 General health 영역에서 平脈인 사람이 遲脈인 사람에 비하여 삶의 질 점수가 높음을 관찰할 수 있었다(Table 6).

右關부위에서 滑·平·澁脈 구간 SF-36과 고혈압 환자의 삶의 질 측정도구 중 4가지 영역(Physical function, General health, Physical dimension, Hypertension-related dimension)에서 平脈인 사람이 澁脈인 사람에 비하여 삶의 질 점수가 높게 관찰되었다(Table 6).

Table 6. A comparison of mean scores of QoL regarding pulse shape in the uncontrolled hypertension group

		Float	Normal	Sink	p-value
Right cun part	PF	Not applicable	53.00± 0.00	87.22± 7.71	0.020
	GH	63.00±12.64	76.00± 9.38	Not applicable	0.043
Right guan part		Slippery	Normal	Choppy	p-value
	PF	Not applicable	92.00± 6.93	81.56±12.42	0.026
	GH	Not applicable	72.00±14.42	63.11±11.93	0.035
	PD	Not applicable	76.00±13.47	60.89±13.13	0.017
	HTN	Not applicable	86.71±13.97	68.89±11.34	0.003

QoL : Quality of Life

* SF-36

PF : Physical function, RP : Role limitation-Physical, BP : Body pain, VT : Vitality, SF : Social function, RE : Role limitation-Emotion, MH : Mental health, GH : General health, SF-36 SUM : (PF+RP+BP+VT+SF+RE+MH+GH)/8

* HTN QoL(Measurement Scale for the Quality of Life in Hypertensive Patients)

HTN GH : General health dimension, PD : Physical dimension, MD : Mental dimension, SD : Social dimension, HTN : Hypertension-related dimension, HTN SUM : (GH+PD+MD+SD+HTN)/5

IV. 考 察

우리나라 10대 사망원인 중 순환기계 질환으로 인한 사망이 암 다음으로 높은 순위를 차지하고 있으며²¹ 고혈압은 뇌, 심혈관계 질환의 중요한 위험인자로 중요시 여겨지는 질환이다. 고혈압 환자의 치료 목적은 혈압을 정상으로 유지하여 허혈성 심질환, 뇌혈관 질환, 심부전, 신부전 등의 합병증을 예방하고 정상적인 삶을 유지하게 하는 것이며, 효율적 고혈압 관리를 위해서는 단기적, 특정 행위 중심의 치료보다는 환자 스스로 바람직한 건강관

리 행위를 유지, 증진할 수 있도록 도와주는 장기적 접근 방식이 중요하다고 볼 수 있다⁴.

韓醫學 古典에서는 高血壓이라는 병명은 기록되어 있지 않으나 眩暈症, 肝風證, 肝陽證 등의 범주로 인식하여 그와 관련된 예방 및 치료 방법이 발전되어 왔다²². 高血壓에 대한 연구로 瀉血療法^{23,24}, 耳鍼療法⁸, 足三里 艾灸⁹, 加味清熱導痰湯¹⁰, 清血丹¹¹의 降壓 효과 등은 다양하게 진행되었으나, 진단에 대한 연구는 상대적으로 부족한 실정이다.

심혈관의 노화는 여러 기전에 의해 脈象에 영향을 미치는 것²⁵으로 알려져 있어 고혈압 조절 여부 역시 脈象에 영향을 줄 수 있을 것으로 추측할 수

있다. 중국에서는 압력 전자식 맥박 시진기를 이용한 弦脈圖가 高血壓 診斷의 중요한 지표이면서 임상 증상의 개선을 알아볼 수 있다는 연구²⁶, 고혈압의 시기별 脈波 특징을 제시하여 고혈압 초기와 말기에서 나타나는 脈波의 차이가 있어 高血壓 초기 환자의 脈象에는 弦脈과 浮脈 또는 洪脈이 나타나고 말기 환자의 脈象에는 弦脈과 沈細脈이 나타난다는 연구²⁷ 및 1기, 2기, 3기 高血壓 환자로 나누어 脈象 특징을 구별한 연구²⁸ 등이 이루어졌다. 본 연구와 동일한 맥진기를 사용한 연구를 살펴보면 고혈압 군이 건강인 군보다 주파의 평균과 주파의 높이가 컸다는 보고¹⁶, 고혈압 군을 사상체질별로 구분하여 살펴본 결과 맥압 합계, 주파 크기 등과 같은 변수에서 유의한 차이가 있었다는 보고¹⁷가 있었지만 이들은 脈波 분석 위주로 진행되어 실제적인 임상 응용에는 다소 부족한 면이 있었다. 이에 본 연구에서는 左右 寸關尺에서 나타난 浮沈, 遲數, 滑澁의 脈象을 알아보고 고혈압 환자의 脈象의 특징을 파악함과 동시에 혈압 조절군과 비조절군간의 차이를 비교하고자 하였다.

浮·中·沈脈의 측면에서 볼 때 고혈압 환자 전반적으로 左右 寸부위는 沈脈을 띠는 경우가 많았으며, 그 외 부위에서는 浮脈이 출현이 많이 관찰되었다. 혈압 조절 여부에 따른 차이를 보면 혈압 비조절군이 조절군에 비하여 左側 寸部, 右側 關尺部에서 沈脈의 경향성을 보였다. 浮脈은 表證, 風證, 虛證 등을 의미하며 沈脈은 裏證, 陰氣厥逆, 陽氣不舒 등을 의미하는데²⁹ 혈압 비조절군이 沈脈의 경향성을 보인 것은 혈압 조절군에 비해 상대적으로 고혈압 상병기간이 길어 裏證에 해당하는 것이라 해석할 수 있다. 遲·平·數脈의 측면에서 볼 때 혈압 조절군과 비조절군 모두 遲脈의 경향을 보였는데, 이는 寒證이 많아서 라기보다는 혈압약 복용으로 인한 영향³⁰이라고 해석하는 것이 더 옳을 것으로 생각한다. 滑·平·澁脈의 측면에서는 대부분 澁脈이 주로 관찰되었지만, 右側 寸部에서는 滑脈이 특징적으로 관찰되었는데 이는 혈압 조

절군이 비조절군에 비하여 강한 경향성을 나타냈다. 滑脈은 痰證, 血實氣壅 등을 의미하고, 澁脈은 氣滯血少, 精竭血枯 등을 의미하는데²⁹ 虛實로 대별하자면 滑脈은 實證, 澁脈은 虛證이라고 할 수 있어 혈압 비조절군이 虛證에 다소 치우쳐졌다면 혈압 조절군은 虛證 가운데서 實證이 錯雜된 경향이 보인다고 해석할 수 있다. 본 연구에 쓰인 맥진기로 脈波 분석을 한 연구¹²⁻¹⁷는 많지만 脈象 자체를 가지고 분석한 연구는 찾기 어려워 정상인 자료를 비교하기 힘들다는 것이 본 연구의 문제점이며, 浮·中·沈脈의 경우 한의사의 맥진 비교를 통한 신뢰도 검증 연구³¹가 있지만 나머지 맥에 대한 연구는 아직 충분치 않아 추가적인 연구가 필요하다고 생각된다. 또한 이전 연구에서 고혈압과 弦脈과의 관련성에 대한 보고가 많았는데²⁶⁻²⁸, 이번 연구에서는 본 맥진기가 弦脈을 이학적으로 설명해내지 못하여 관찰할 수 없어 아쉬운 점으로 남는다. 그러나 기본적인 脈象인 浮沈, 遲數, 滑澁의 6가지 脈象에 대하여 재현성 있고 정량화된 값을 제공하는 장점을 이용하여 脈象을 비교한 점에서 본 연구의 의의를 찾을 수 있다. 고혈압 환자에게 나타나는 각 부위별 浮沈, 遲數, 滑澁의 脈象 경향성 및 혈압 조절 여부에 따른 차이에 대해 정상인 대조군과의 비교 및 많은 대상자 수 확보를 통한 신뢰도, 타당도 검증이 이루어진다면 추후 脈象으로 고혈압 환자의 診斷 및 예후 판정을 하는데 도움을 줄 수 있을 것으로 생각한다.

혈압 조절군과 비조절군간 삶의 질 척도(SF-36과 고혈압 환자의 삶의 질 측정도구)상 유의한 차이가 없었는데, 이는 기존의 김영목³², 박경미³³, Wiklund³⁴ 등이 발표한 혈압 조절군이 비조절군에 비하여 삶의 질이 높다는 보고와 일치하지 않은 결과이다. 이와 같은 결과는 첫째 혈압 비조절군의 피험자수가 25명으로 적어 결과에 비뚤림이 있을 가능성을 생각해 볼 수 있다. 둘째 혈압 조절군의 평균 혈압이 120/75mmHg이었고, 혈압 비조절군은 140/89mmHg로 앞선 연구^{32,33}에 비해 두 군간 혈압

차이가 작고 혈압 비조절군의 혈압이 낮은 편으로 고혈압 관련 증상이 심하지 않아서 삶의 질 점수가 높게 나왔을 가능성이 있다. 셋째 고혈압 환자를 위한 삶의 질 측정 도구는 점수의 표준화 및 총 점수 산정이 정해져 있지 않고 여러 연구를 통한 신뢰도 검증이 이루어지지 않은 상태여서 이러한 측정 도구의 문제가 고혈압 환자의 삶의 질 특성을 제대로 반영하지 못한 요인으로 추측할 수 있다.

脈象에 따른 삶의 질 차이를 비교하였을 때, 혈압 조절군 내 左右 關部에서 浮脈인 사람이 平脈인 사람에 비하여 삶의 질이 높게 나타났고, 左右 尺部에서 平脈인 사람이 遲數脈인 사람에 비하여 삶의 질이 높은 경향성을 보였다. 혈압 비조절군에서는 右關部에서 平脈인 사람이 澁脈인 사람에 비하여 삶의 질 점수가 높게 나타났다. 이외에도 일부 脈象에 따른 삶의 질 차이를 관찰할 수 있었으나 일관된 결과로 해석하기 어려운 면(예를 들어 혈압 조절군내 左尺部에서는 澁脈인 사람이 平脈인 사람에 비하여 삶의 질이 높았으나, 右尺部에서는 澁脈인 사람이 平脈인 사람에 비하여 삶의 질이 낮았음)이 있었으며, SF-36과 고혈압 환자의 삶의 질 측정도구 전체 15개 영역 중 소수 영역에서만 통계학적인 유의성을 보이는 점은 본 연구결과의 한계라 생각한다. 平脈이 病的인 脈에 치우치지 않은 정상 맥이라고 보면, 이상의 결과는 平脈인 사람이 그렇지 않은 사람에 비해 삶의 질이 높을 것이란 예상에 다소 엇갈린 부분이 있어 추후 연구로 보완해야 할 것으로 보인다. 또한 고혈압과 연관된 장부(心, 肝, 腎)에 해당하는 부위에만 국한된 특별한 脈象의 경향성을 찾기 힘들며, 寸關尺 부위에 해당하는 臟腑 配屬은 의가마다 약간씩 달라³⁵ 논란의 여지가 있어 이에 대한 관점 정립 및 선행 연구가 시행되어야 본 연구 결과도 연결시켜 해석할 수 있을 것으로 사료된다.

본 연구에서는 脈象과 삶의 질을 비교하여 고혈압 환자의 혈압 조절 여부에 따른 차이를 관찰하고자 110명의 고혈압 환자를 대상으로 압저항 센서

와 가압조절 로봇을 이용한 맥진기를 이용하여 脈象을 측정하였으며, 혈압 조절군과 비조절군간에 SF-36과 고혈압환자의 삶의 질 측정도구를 이용한 삶의 질 비교 및 통계학적 분석을 수행하였다. 그러나 혈압 비조절군의 피험자 확보가 미흡했고, 혈압 조절군과 비조절 군간의 성별, 연령별 피험자수의 치우침으로 인하여 脈象이 고혈압 환자의 예후 판정의 예측 인자로서의 활용가능성이 있는지 알아보고자 하는 목표에는 도달하지 못하였다.

추후 많은 임상연구가 수행되고, 보다 나은 연구 설계와 적절한 규모의 피험자 확보 및 다양한 脈象의 측정이 가능한 맥진기의 개발을 통하여 임상 의들에게 도움이 되는 연구 결과들이 나오기를 기대하며, 이를 바탕으로 타당성과 신뢰성을 갖춘 한 의학적 診斷이 가능해져 고혈압에 대한 한의학의 경쟁력을 키울 수 있기를 바란다.

V. 結 論

고혈압 환자를 대상으로 혈압 조절군과 비조절군간 脈象 및 삶의 질 척도를 비교하여 다음과 같은 결과를 얻었다.

혈압 조절군과 비조절군간 脈象 비교시 左寸, 右關尺部에서 비조절군이 조절군에 비하여 沈脈의 경향이 많았다. 혈압 조절군에서는 左右 關部에서 浮脈인 사람이 平脈인 사람에 비하여 삶의 질이 높았고, 左右 尺部에서 平脈인 사람이 遲數脈인 사람에 비하여 삶의 질이 높았다. 혈압 비조절군 내 右關部에서 平脈인 사람이 澁脈인 사람에 비하여 삶의 질이 높았다. 그 외에도 脈象에 따른 삶의 질 차이가 존재하였으나 소수 영역에 국한되었고, 특정 맥에 대한 결과가 일관되지 못한 면도 있었다.

Acknowledgment

This study was supported by a grant of the

Oriental Medicine R&D Project, the Ministry for Health, Welfare and Family Affairs (MIHWAF), Republic of Korea[No: B080011].

參考文獻

1. 이영우. 순환기학. 서울: 일조각; 2003, p. 193-216.
2. 대한내과학회. 내과학. 서울: MIP; 2003, p. 215-7.
3. 보건복지부, 한국보건사회연구원. 2001년도 국민 건강 영양조사-검진편-. 2002.
4. 신우수, 류성기, 정명수, 이기남. 高血壓 患者의 血壓 管理 實態와 韓方利用 現況. 한국전통의학지. 2006;15(1):128-44.
5. 정유석, 박일환, 유선미, 김기성, 정혜원, 심석규 등. 고혈압 환자의 전통의학 및 민간요법 이용. 가정의학회지. 1998;19(2):141-9.
6. 서옥희, 성낙진, 박기흠. 농촌지역 고혈압 환자의 고혈압 관리 행태 및 그 효과. 가정의학회지. 1995;16(4):207-16.
7. 국민건강보험공단, 건강보험심사평가원. 2006 건강보험 통계연보. 서울: 국민건강보험공단; 2007, p. 492.
8. 안초홍, 배형섭, 노진환, 문상관, 고창남, 조기호 등. 輕症 高血壓에 대한 耳鍼療法의 强압효과. 대한한의학회지. 2000;20(4):93-7.
9. 김보성, 장인수, 여진주, 이태호, 손동혁, 서의석 등. 足三里 艾灸가 高血壓 患者의 혈압 强하에 미치는 영향-무작위배정 임상연구. 대한한의학회지. 2005;26(3):66-73.
10. 백혜기, 안정조, 조현경, 유호룡, 김윤식, 설인찬. 加味清熱導痰湯이 DOCA-salt로 유발된 고혈압 백서에 미치는 영향. 한방내과학회지. 2008;29(3):641-56.
11. 윤상필, 김이동, 이상호, 김은주, 김태훈, 박영민 등. 중풍환자 1기 고혈압에 淸血丹의 항고혈압 효과. 한방내과학회지. 2004;25(2):195-201.
12. 유현희, 이시우, 이진, 이유정, 김종열. 성인 남녀의 맥파 차이에 대한 연구. 동의생리병리학회지. 2007;21(5):1337-40.
13. 김경철, 이정원, 류경호, 강희정. 고령자의 맥상 특성에 대한 맥파분석적인 연구. 대한한의진단학회지. 2009;1(2):1-7.
14. 고기덕, 김경요, 주종천, 김종열, 이시우. 뇌경색 환자와 건강인의 맥상과 사상체질에 관한 연구. 대한약침학회지. 2007;10(2):119-32.
15. 박수정, 김경요, 이시우, 권영미, 길은영, 주종천. 당뇨병 환자와 건강인의 맥상과 사상체질에 관한 연구. 동의생리병리학회지. 2007;21(6):1601-10.
16. 최용석, 김경요, 황승연, 김종열, 이시우, 김현희 등. 어레이 압저항 센서 장착 맥진기의 고혈압 脈波 특성. 경락경혈학회지. 2007;24(3):105-16.
17. 최용석, 김경요, 황승연, 최철원, 김현희, 주종천. 고혈압 환자와 건강인의 맥상과 사상체질에 관한 연구. 사상체질의학회지. 2007;19(2):127-42.
18. Yujung Lee, Haejung Lee, Siwoo Lee, Jongyeol Kim. The Process of Clinical Test in Pulse Analyzer. *The international conference on oriental medicine*. 2005:62-5.
19. Ware JE Jr, Sherbourne CD. The MOS 36-item short-form health survey (SF-36). I. Conceptual framework and item selection. *Med Care*. 1992;30(6):473-83.
20. 김건엽, 천병렬, 감신, 이상원, 박기수, 채성철. 고혈압 환자의 삶의 질 측정도구 개발. 예방의학회지. 2005;38(1):61-70.
21. 통계청 인구동향과. 2004 사망원인 통계 결과. 대전: 통계청; 2005, p. 3.
22. 상해시고혈압연구소편. 고혈압병. 상해: 상해과학기술출판사; 1978, p. 125-44.
23. 신정애, 이영구. 중풍환자의 혈압 상승에 대한 大椎穴 瀉血의 혈압 강하 효과. 대한한의학회지. 2002;23(3):85-95.

24. 이경진, 구분수, 김영석, 강중권, 문상관, 고창남 등. 중풍환자에 있어 十宣穴 瀉血이 혈압 및 체온에 미치는 영향. 대한한의학회지. 2000;21(1): 62-7.
25. 신상훈, 임혜원, 박영재, 박영배. 심혈관 노화가 맥상에 미치는 영향. 대한한의원진단학회지. 2005; 9(1):59-68.
26. 陳可. 高血壓弦脈의血液動力學分析. 中華內科雜誌. 1962;10:638-41.
27. 陳德奎. 弦,滑의血液動力學分析. 中西醫結合雜誌. 1983;3(4):232.
28. 張保榮, 黃建國. 弦脈脈象臨床觀察報告. 湖北中醫雜誌. 2001;23(3):19-20.
29. 허준. 동의보감. 서울: 범인문화사; 1999, p. 749-54.
30. 김경환. 이우주의 약리학 강의. 서울: 의학문화사; 2001, p. 449.
31. 이시우, 이유정, 이해정, 강희정, 김종열. 압저항 센서와 가압조절 로봇을 이용한 부침맥 검출에 관한 임상연구. 동의생리병리학회지. 2005;19(6): 1673-5.
32. 김영목, 최현림, 박도영, 임종범, 원장원, 김병성 등. 조절되는 고혈압 환자와 조절되지 않는 고혈압 환자의 삶의 질 비교. 가정의학회지. 2001; 22(4):565-74.
33. 박경미, 김현숙, 김경수, 신호철, 박은숙. 고혈압 환자와 정상인의 삶의 질 비교. 가정의학회지. 1992;13(3):240-5.
34. Wiklund I, Halling K, Rydén-Bergsten T, Fletcher A. Does lowering the blood pressure improve the mood? Quality-of-life results from the Hypertension Optimal Treatment (HOT) study. *Blood Press*. 1997;6(6):357-64.
35. 황원덕, 김중환. 氣口脈診法の 藏府配屬에 관한 研究. 대한한의학원전학회지. 1999;12(1):226-54.