

Pulse Wave Velocity, Ankle Brachial Index와 痰飲의 연관성에 관한 연구

박명원 · 조정훈* · 장준복* · 이경섭**

경희대학교 강남한방병원, * 경희의료원 한방병원, ** 교신저자

Abstract

Clinical Study of Correlation between Retention of Fluid and PWV/ABI

Park Myungwon, Cho Junghoon*, Jang Junbock*, Lee Kyungsub**

Women Medical Center Kangnam Korean Hospital, KyungHee Univ.

* KyungHee Oriental Medical Center, KyungHee Univ.

** Corresponding Author

Purpose : The aim of this study was to investigate correlation between retention of fluid and PWV/ABI.

Methods : The sample consists of 35 women who took plethynography(VS-1000;Fukuda Co.Ltd, Japan) at Oriental medicine exhibition held in COEX mall from August. 26. 2004 to August. 29. 2004.

They were asked the intensity of the symptoms like dizziness or headache, nausea or bowel trouble, coldness in knee, and palpitation(1:none, 2:a little, 3:mild, 4:moderate, 5:severe). Women who answered 1,2 were classified as control group, and women who answered 3,4,5 were experimental group.

Result : There was stastically significant correlation between dizziness and ABI

Conclusion : It is believed that ABI may be the favorable alternative to the diagnosis of dizziness or headache.

Key words : retention of fluid, dizziness, headache, PWV, ABI.

I . 緒論

痰飲이란 체내의 과다한 수분이 일부분에 정체하여 생성된 일체의 膠液性 水毒으로서 일종

의 비생리적인 분비물을 의미한다¹⁾.

『內經』에는 痰이라는 표현 대신 水飲, 積聚 등으로 표현되어 있으며 『金匱要略』에서 처음으로 痰飲이라는 용어가 최초로 나오기 시작했다. 현

대에 와서는 外感과 飮食傷으로 인한 脾肺腎의 功能失調로 痰飲이 산출되는 것으로 설명하고 있다²⁾.

한의학에서는 痰이 아니면 병명을 말하지 못한다고 할 정도로 내용이 광범위하고 포괄적이다. 痰飲에 의해 나타나는 증상에 대해 『東醫寶鑑』에서는 頭風, 眩暈이 생겨 눈앞이 아찔하고 트림이 나고 신물이 올라오며 명치 밑이 쓰리고 구역이 난다고 했으며 腸鳴이 있고 가슴이 두근거린다고 하였다. 또한 팔, 다리가 시리고 눈 둘째가 거뭇고 목이 매고 끈끈해서 뱀어도 나오지 않고 삼켜도 넘어가지 않는다고 하였다³⁾.

한의학적인 치료방법의 유효성을 입증하기 위해서는 포괄적인 개념을 나타내는 痰飲을 체계적으로 인식하는 것이 필요하다. 이를 위해서는 우선 답을 객관적으로 평가할 수 있는 기준에 대한 고찰이 선행되어야 한다. 하지만 아직까지 痰飲에 대한 문헌고찰 연구를 제외하면 痰飲을 객관적으로 진단하기 위한 연구가 미흡한 상태이다. 이에 저자는 multidimensional verbal rating scale를 통해 痰飲에서 나타나는 증상들을 정량화하여 동맥의 경화 정도 및 폐색 정도와 비교하여 보다 객관적으로 痰飲 정도를 평가하는 방법을 제시하고자 한다.

II. 研究對象 및 方法

1. 대상환자

2004년 8월 26일부터 29일까지 한의학 박람회 방문한 일반인 중 양방 치료를 1고 있지 않은 45세에서 54세 사이의 여성 35명을 대상으로 하였다.

2. 동맥 경화와 동맥 폐색 측정

Oscillometric method를 사용하는 VS-1000

(Form PWV/ABI; Fukuda Denshi, Co., Ltd., Japan)을 사용하여 동맥 경화와 폐색 정도를 살펴보았다.

PWV는 맥파전파속도로 상완에서 발목까지 맥파가 전달되는 시간과 상완에서 발목에 이르는 거리로 측정하는데 이 수치는 상완에서 발목에 이르는 대동맥의 혈관 탄력성을 나타낸다. PWV가 1400cm/sec를 넘으면 동맥경화가 진행되고 있다고 판단할 수 있다⁷⁾. ABI는 발목 최고 혈압과 상완 최고 혈압의 비를 나타내는 수치로 상완에서 발목에 이르는 대동맥 혈관 내막의 침전 정도를 예측하는데 유의성이 있다.

ABI는 1.0이하인 경우 이상수치로 보고 있는데 0.9이하이면 동맥 폐색을 의심해야 하고 0.8이하인 경우에는 동맥 폐색 가능성이 높다⁹⁾.

측정하기 전에 심호흡을 하고 안정시킨 후 양손, 양 다리의 사지혈압과 맥파전달속도를 5분간 측정하였다.

3. 痰飲 정도 측정을 위한 Scale

모든 실험자에 대해 痰飲 정도에 대해 MVRS (multidimensional verbal rating scale)을 시행하여 여기에서 얻어진 점수를 痰飲의 정도로 판단하였다. 痰飲에 대한 문항은 『東醫寶鑑』 痰飲門³⁾을 기초로 하여 제시하였다. 眩暈·頭痛, 惡心·腸鳴, 膝部 冷症, 心悸·怔忡에 대해 각각 5 point scale로 측정하였다. 그 중에서 각 증상마다 grade 1(none)과 2(mild)로 표시한 사람은 증상이 없는 군으로 대조군(control)으로 정하였고 grade 3(moderate), 4(severe), 5(very severe)로 표시한 사람은 증상이 있는 군으로 실험군(experimental group)으로 정하였다.

4. 통계처리

통계는 SPSS version 11.5(English) program을 사용하였다. 실험군과 대조군의 PWV(Pulse

wave velocity), ABI(Ankle Brachial Index) 수치 비교는 Mann Whitney U-test를 사용하여 분석하였다. 결과치는 $P < 0.05$ 수준인 경우 유의한 것으로 간주하였다.

III. 結果

1. 頭痛, 眩暈과 PWV/ABI 분석

‘어지럼증이나 두통이 자주 있다.’는 질문에 대해 그렇다고 한 사람은 18명, 아니라고 대답한 사람은 17명이었다. 현훈, 두통 scale 수치와 ABI 수치는 실험군과 대조군 간에 유의한 차이를 보였다. 왼쪽, 오른쪽 ABI 수치 모두 실험군과 대조군 간에 유의한 차이를 보였는데 현훈, 두통이 있는 사람일수록 ABI 수치가 낮은 것으로 나타났다(Table. 1., Fig. 1.,2.).

Table. 1. Age† and PWV/ABI† of the Y(exist) or N(no) Group Answering the Following Question : *I have dizziness or headache frequently.*

	Dizziness or Headache		P-value
	Y (n=18)	N (n=17)	
age	49.28±2.91	49.29±2.71	0.832
Left PWV	12.49±1.66	12.09±1.65	0.405
Right PWV	12.60±1.68	12.07±1.63	0.568
Left ABI	1.033±0.082	1.093±0.067	0.035*
Right ABI	1.069±0.058	1.105±0.047	0.032*

† Values are means ± standard deviations.

* P-value is significant at the 0.05 level (2-tailed).

Fig. 1. Left ABI of the Y(exist) or N(no) Group Answering the Following Question.(95% CI) : *I feel dizzy or headache frequently.*

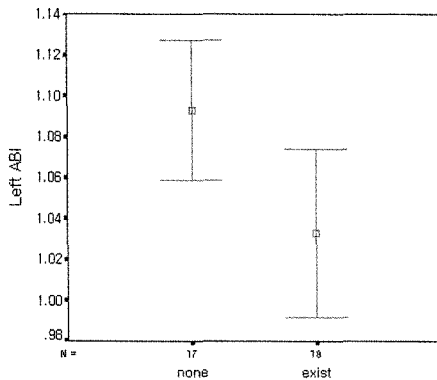
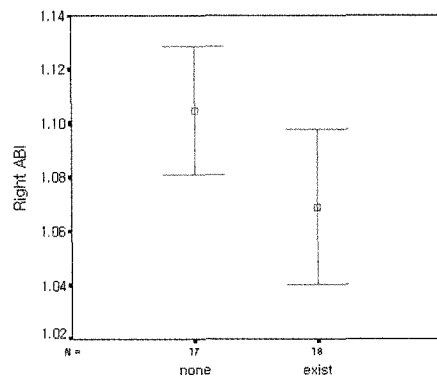


Fig. 2. Right ABI of the Y(exist) or N(no) Group Answering the Following Question.(95% CI) : *I feel dizzy or headache frequently.*



2. 惡心, 腸鳴과 PWV/ABI 분석

‘속이 미식거리고 뱃속에서 물소리가 난다.’는 질문에 대해 그렇다고 한 사람은 20명, 아니라

고 한 사람은 15명이었다. 惡心, 腸鳴의 실험군과 대조군 간에 증상 정도와 나이, Left PWV, Right PWV, Left ABI, Right ABI 간에 유의한 차이가 나타나지 않았다(Table 2.).

Table 2. Age[†] and PWV/ABI[†] of the Y(exist) or N(no) Group Answering the Following Question : *I have nausea or bowel trouble.*

	Nausea or Bowel trouble		P-value
	Y (n=20)	N (n=15)	
age	49.75±2.97	48.67±2.44	0.314
Left PWV	12.43±1.66	12.13±1.66	0.521
Right PWV	12.30±1.63	12.16±1.70	0.805
Left ABI	1.053±0.082	1.075±0.079	0.564
Right ABI	1.096±0.041	1.074±0.069	0.419

[†] Values are means ± standard deviations

*P-value is significant at the 0.05 level (2-tailed).

3. 膝部 冷症과 PWV/ABI 분석

‘무릎이 자주 시리다.’는 질문에 대해 그렇다고 한 사람은 14명, 아니라고 한 사람은 21명이

었다. 膝部 冷症의 실험군과 대조군 간에 증상 정도와 나이, Left PWV, Right PWV, Left ABI, Right ABI 간에 유의한 차이가 나타나지 않았다(Table 3.).

Table 3. Age[†] and PWV/ABI[†] of the Y(exist) or N(no) Group Answering the Following Question : *I feel cold in my knee.*

	Coldness in Knee		P-value
	Y (n=14)	N (n=21)	
age	49.57±2.85	49.10±2.77	0.778
Left PWV	12.17±1.18	12.39±1.91	0.829
Right PWV	11.95±0.99	12.43±1.95	0.778
Left ABI	1.039±0.098	1.078±0.063	0.263
Right ABI	1.080±0.069	1.091±0.044	0.907

[†] Values are means ± standard deviations

*P-value is significant at the 0.05 level (2-tailed).

4. 心悸, 怔忡과 PWV/ABI 분석

‘가슴이 자주 두근거리거나 잘 놀란다.’는 질문에 대해 그렇다고 한 사람은 28명, 아니라고

한 사람은 7명이었다. 心悸, 怔忡의 실험군과 대조군 간에 증상 정도와 나이, Left PWV, Right PWV, Left ABI, Right ABI 간에 유의한 차이가 나타나지 않았다(Table 4.).

Table. 4. Age† and PWV/ABI† of the Y(exist) or N(no) Group Answering the Following Question : I have palpitation.

	Palpitation		P-value
	Y (n=28)	N (n=7)	
age	49.14±2.75	49.86±3.02	0.643
Left PWV	12.15±1.60	12.90±1.78	0.281
Right PWV	12.06±1.59	12.94±1.77	0.214
Left ABI	1.054±0.082	1.096±0.068	0.320
Right ABI	1.081±0.059	1.106±0.028	0.479

† Values are means ± standard deviations

*P-value is significant at the 0.05 level (2-tailed).

IV. 考察

일반적으로 痰飲이란 체내의 과다한 수분이 일부분에 정체하여 생성된 일종의 비생리적 분비물로 각종 질환을 유발하는 인자로 十病九痰이라 할 정도로 내용에 있어서 포괄적이고 광범위한 것이다²⁾.

痰飲의 본체는 津液 또는 水飲이며 후세로 내려오면서 주로 痰의 본체는 津血로, 飲의 본체는 水飲으로 보는 경향이 있다⁴⁾. 이로 인해 痰은 津液이 변화이고 痰血은 血液이 凝滯한 것으로 津과 血은 同源이라는 관점도 나타나고 있다⁵⁾.

痰飲은 痰飲의 형태나 성질에 따라 痰, 飲, 水, 水濕, 痰飲, 痰火, 痰熱 등으로 일정하지 않은 형태로 표현되고 있으며, 痰飲에 의해 유발될 수 있는 증상 역시 癲, 狂, 癩, 呆, 心風, 鬱, 厥, 心悸, 怔忡에 이르기까지 다양하게 나타난다⁶⁾.

PWV/ABI는 비침습적이고 재현성이 뛰어난 혈관계 기능 평가 방법으로 동맥경화도(PWV)와 혈관 폐색 정도(ABI)를 측정하여 심혈관계 질환의 예측과 진단에 많이 사용되고 있는 방법이다^{7),8)}. 이 방법은 주로 고혈압^{9),10)}, 고지혈증⁹⁾, 당뇨 및 당뇨로 인한 말초순환장애^{9),11),12)}, 관상동맥질환^{9),13)}, 허혈성 심질환⁹⁾ 등을 예측, 진단하는데 쓰이고 있다.

본 연구는 『東醫寶鑑』 痰飲門에 기초하여 眩

暈·頭痛, 惡心, 腸鳴, 膝部 冷症, 心悸·怔忡에 관한 문항으로 각각의 문항에 대해 증상이 있는 군과 증상이 없는 군으로 나누어 VS-1000을 통하여 PWV(pulse wave velocity)와 ABI(ankle brachial index)를 측정하였다. 이전 연구들에 의하면 연령이 증가할수록 PWV는 증가하고 ABI는 감소하는 경향성이 있다⁹⁾. 이에 45세에서 54세 사이의 여성만을 대상으로 하였고 정확한 분석을 위해 실험군과 대조군 사이에 연령이 차이가 있는지도 살펴보았다.

眩暈, 頭痛의 scale의 증상 정도와 ABI 수치는 실험군과 대조군 간에 유의한 차이를 보였다. 왼쪽, 오른쪽 ABI 수치 모두 실험군과 대조군 간에 유의한 차이를 보였는데 眩暈, 頭痛이 있는 사람일수록 ABI 수치가 낮은 것으로 나타났다. 아직까지 眩暈, 頭痛과 Ankle brachial index에 관련된 연구는 미비하다. 동맥 폐색 정도가 심할수록 眩暈, 頭痛이 더 심한지, 그 이유는 무엇 때문인지 연구가 더 필요하다고 생각된다.

惡心, 腸鳴의 증상 정도와 PWV, ABI 간에 유의한 차이가 나타나지 않았다. 이는 惡心, 腸鳴은 소화기의 이상 증상인데 비해 PWV/ABI 수치는 혈관계 이상을 진단하는 방법이기 때문으로 생각된다.

膝部 冷症, 心悸·怔忡의 증상 정도와 PWV, ABI 간에 유의한 차이가 나타나지 않았다. 膝部

冷症의 경우는 혈액 순환과 관련이 있다고 생각하여 PWV, ABI 수치와 관련있을 것이라는 예측을 했지만 실험군과 대조군 사이에 큰 차이가 없었다. Fujiwara 등¹⁴⁾의 연구에 비추어 볼 때 직접적인 膝部 冷症 정도보다 냉부하 검사 후 冷症 회복률¹⁵⁾이 PWV, ABI와 관련이 있으리라 생각된다.

V. 결론

2004년 8월 26일부터 29일까지 한의학 박람회에 방문한 45세에서 54세 사이의 여성 35명을 대상으로 하여 痰飲에 대한 증상으로 생각되

는 眩暈, 頭痛, 惡心, 腸鳴, 膝部 冷症, 心悸, 怔忡에 대한 Multidimensional verbal rating scale을 pulse wave velocity와 ankle brachial index로 분석한 결과 眩暈, 頭痛의 scale의 증상 정도와 ABI 수치는 실험군과 대조군 간에 유의한 차이를 보였다. 왼쪽, 오른쪽 ABI 수치 모두 실험군과 대조군 간에 유의한 차이를 보였는데 眩暈, 頭痛이 있는 사람일수록 ABI 수치가 낮은 것으로 나타났다. 동맥 폐색 정도가 심할수록 眩暈, 頭痛이 더 심한지, 그 이유는 무엇 때문인지 연구가 더 필요하다고 생각된다.

검색어 : 담음, 현훈, 두통, 맥파전달속도, 전완-발목 혈압비, 동맥경화, 동맥폐색

참고 문헌

1. 장인규 외 3명. 담음의 원인·증상·치법에 관한 문헌적 고찰. 대한한의학회지. 1986;7(1):160-69.
2. 박원환, 최달영. 담음에 관한 문헌적 고찰. 한의대 연구소 논문집. 1992;1(1):141-60.
3. 허준. 동의보감. 서울:법인문화사. 1999. 275-97.
4. 김동규. 담음에 관한 문헌적 고찰. 동서의학. 1986;11(3):50-61.
5. 박원환. 담음병태모형의 개발을 위한 痰·瘀同源理論의 문헌적 고찰. 동서의학. 1992;17(2): 60-73.
6. 나경원, 이상룡. 정신증상과 관련된 담음과 관한 문헌적 고찰. 대전대학교 논문집 한의학편. 1996;4(2): 229-36.
7. Kezhu S, Masao D, et al. The Relation of Pulse Wave Velocities Measured by Oscillometric and Tonometric Methods and Clinical Application Studies. Jpn. J. Appl. Physiol. 2002;32(2):81-86.
8. Tadahiro K, Masaaki M, et al. A Simple Oscillometric Technique for Determining New Indices of Arterial Distensibility. Hypertens Res. 2002;25:351-58.
9. Akira Y, Hirofumi T, et al. Validity, Reproducibility, and Clinical Significance of Noninvasive Brachial-Ankle Pulse Wave Velocity Measurement. Hypertens Res. 2002;25:359-64.
10. Shengxu Li, Wei Chen, Sathanur R, Srinivasan, Gerald S. Berenson. Childhood Blood Pressure as a Predictor of Arterial Stiffness in Young Adults. Hypertension. 2004;43:541-46.
11. Hisayo H, Tetsuo S, et al. Pulse Wave Velocity in Lower-Limb Arteries among Diabetic Patients with Peripheral Arterial Disease. J Atherosclero Thromb, 2003;10:253-58.
12. Eiji K, Tetsuo S, et al. Preferential Stiffening of Central Over Peripheral Arteries in Type 2 Diabetes. Diabetes, 2003;52:448-52.
13. Hirofumi O, Takeshi I, et al. Pulse Wave Velocity as an Indicator of Atherosclerosis in Impaired Fasting Glucose. Diabetes Care, 2003;26:437-40.
14. Fujiwara Y, Inukai T, Aso Y, Takemura Y. Thermographic measurement of skin temperature recovery time of extremities in patients with type 2 diabetes mellitus. Exp Clin Endocrinol Diabetes. 2000;108(7):463-9.
15. 한지영 외 3명. 냉부하검사를 통한 수부냉증의 진단. 대한한방체열의학회지. 2003;2(1):17-23.