

# 뇌경색 환자의 경동맥 초음파 검사와 한방 증풍 변증과의 관련성 연구

## Study on the Relationship between Carotid Intima-Media Thickness and Korean Standard of Pattern Identification in Ischemic Stroke Patients

김경민

동의대학교 한의과대학 순환신경내과학교실

Kyoung Min Kim, Depa. of Caridovascular & Neurologic Disease, College of Oriental Medicine, Dong-Eui University

- **Objectives** The purpose of this study was to investigate the correlation of The Korean Standard Pattern Identification for Stroke and Intima-Media Thickness of common carotid artery(CCA-IMT).
- **Methods** 100 subjects with acute ischemic stroke were recruited from the patients admitted to Dong-Eui Medical Center from the June 2011 to January 2014. We assessed 100 patient's Common Carotid Intima Media Thickness data by B Mode ultrasonography. We investigated pattern identification of all subjects based on Korean Standard Pattern Identification for Stroke-Ⅲ. then, We analyzed their characteristics, risk factor, blood test result, life style.
- **Results** We analyzed indicators of Korean Standard Pattern Identification for Stroke-Ⅲ by Common Carotid Intima Media Thickness difference. As a result, pale complexion, look powerless, drowsiness like to lie, heat vexation and aversion to heat were significantly higher in the CCA-IMT  $\geq$  1.0mm group then in the CCA-IMT  $<$  1.0mm group.
- **Conclusion** According to the analysis, the Relationship between Carotid Intima-Media Thickness and The Korean Standard Pattern Identification for Stroke in Ischemic Stroke Patients were founded. To acquire more concrete conclusion on this theme, we need more research.
- **Key words** Intima-Media Thickness(IMT), Pattern Identification, Stroke, Carotid stenosis

\* 교신저자: 김경민

부산시 부산진구 양정로 62 동의대학교 부속 한방병원 한방 8내과

TEL: 051 850 8623, FAX: 051 867 5162

E-mail: kuskon@naver.com

## ■ 서론

뇌혈관의 병적인 변화에 의해 발생하는 뇌의 이상을 뇌혈관질환(cerebrovascular disease)이라고 한다. 이런 뇌혈관 질환에는 혈전증이나 색전증에 의한 혈관 내강이 폐색되는 허혈성 뇌졸중, 혈관의 파열에 의해 생기는 출혈성 뇌졸중으로 나누어진다.<sup>1)</sup> 최근 들어서 허혈성 뇌졸중의 발생률이 출혈성 뇌졸중보다 3배정도 높으며<sup>2)</sup>, 사망원인질환 중 흔할 뿐만 아니라 신체장애를 남기는 질환이기 때문에 사회적으로도 관심이 큰 질환이다.

뇌졸중으로 인한 사회경제부담 역시 매우 커져 미국의 경우 일년에 200~400억불을 지출하고<sup>3)</sup>, 우리나라의 경우에도 2002년 발표한 자료에 의하면 심장병과 뇌졸중에 약 4조 2524억원을 지출하고 있다<sup>2)</sup>.

이에 뇌졸중의 예방을 위해 위험인자의 발견과 적절한 치료 및 조절에 대해 많은 연구가 진행되고 있다<sup>4)</sup>.

위험인자 중의 하나인 죽상경화증의 정도를 나타내는 지표로 경동맥 내막-중막 두께에 대한 연구가 많이 진행되고 있으며, 한의학에서도 이를 이용하여 한<sup>5)</sup> 등은 사상체질과 경동맥 내막-중막 두께의 상관성 연구를 통해 태음인에서 유의하게 높게 나왔음을 발표하였고, 이<sup>6)</sup> 등은 경동맥의 내막-중막 두께의 증가와 연령, 태음인, 대사증후군과의 관련성이 있음을 발표하였다.

이에 저자는 뇌경색 환자들의 경동맥 내막-중막 두께 정도와 한방 증풍 변증의 각종 지표와의 상관관계에 대해 조사하였고, 유의한 차이를 발견하였기에 보고하는 바이다.

## ■ 연구대상 및 방법

### 1. 연구대상

2011년 6월 ~ 2014년 01월까지(32개월) 동의대학교 한의과대학 부속 한방병원 및 동의병원에 내원하여 뇌자기공명영상촬영(Magnetic resonance imaging ; Brain MRI)상 뇌경색을 진단받고 입원치료를 받은 환자 중 발병 후 4주 이내인 급성기 환자를 대상으로 하였다.

### 2. 증례기록지의 작성과 서면동의

본 연구에서 사용된 임상연구증례기록지(Case Report Form; CRF)는 뇌혈관질환의 한의학변증지표 표준화 및 과학화 기반연구 과제 수행을 위하여 한국한의학연구원에서 배포한 것으로서 과학적 윤리적 연구 수행을 위해 동의대학교 한의과대학 부속 한방병원 임상시험윤리위원회(Institutional Review Board ; IRB)의 심의를 통과하였다.

자료의 정확성과 신뢰도를 높이기 위해 표준 작업 지침서(Standard Operating Procedures ; SOP) 교육을 시행한 후 증례기록지를 작성하였다.

### 3. 조사방법

#### 1) 경동맥 초음파

경동맥 초음파 검사는 고해상도 B-mode 초음파 기기(IU-22, PHILOPS, 네덜란드)의 7.5MHz 선상 탐촉자(linear probe)를 이용하여 영상의학과 전문의와 방사선사가 함께 경동맥 초음파 검사를 실시하였다.

경동맥의 내막-중막 두께(Common Carotid Artery Intima-Medial Thickness, CCA-IMT)는 대상자를 바로 눕혀(supine position) 좌측과 우측 경동맥의 종단면을 따라 총경동맥이 내경동맥과 외경동맥으로 분리되는 분지점에서 1.0cm내 근위부의 내-중막 두께가 최고인 점을 측정하였다.

절대적 기준치는 없지만 대개 0.8mm 이하를 정상, 0.8~1.0mm를 borderline, 1.0mm이상을 비정상으로 분류하여 본 연구에서는 1.0mm 이상을 비정상으로 구분하였다.

#### 2) 辨證

한방 변증 분류와 관련되는 내용은 증례기록지를 바탕으로 하여, 전문의 1인과 전공의 1인이 각각 작성하고 변증하였다. 辨證 분류는 이<sup>7)</sup> 등의 연구에서 제시한 기준으로 火熱證(fier-heat pattern), 濕痰證(dampness-phlegm), 陰虛證(yin deficiency pattern), 氣虛證(qi deficiency pattern)으로 총 4가지로 했다(Table 1).

Table 1. Korean Standard Pattern Identification for Stroke-III

화열증	(면색)얼굴빛이 붉은 편이다	10. 수족열
	2. 머리가 열나는 것 같이 아프다	11. 소변색이 진한 편이다.
	3. 몸에 열감이 나면서 더운 것을 싫어한다	12. 구취
	4. 가슴이 답답하거나 열이 나는 느낌이 있다	13. (설진)황태
	5. 답답하고 열이 나서 잠자기가 힘들다	14. (설진)후태
	6. 갈증이 나서 물을 많이 마신다	15. (설진)설질홍
	7. 환자의 목구멍에 가래 끓는 소리가 들린다	16. (맥진)유력맥
	8. 눈이 붉다(총혈)	17. (맥진)홍맥
	9. 구설생창	18. (맥진)삭맥
습담증	1. (면색)얼굴이 누렇게 뜨거나 때가 낀 것 같다	5. (설진)반대설
	2. 체형이 비습하다	6. (설진)백태
	3. 환자의 안검 주위가 검다	7. (맥진)활맥
	4. 속이 메스꺼우면서 머리가 어지럽다	
* 상기지표는 병리적 산물의 표현인 습담증의 지표로 임상적으로는 화열증 또는 기허증의 지표와 함께 나타나 겸증으로 표현된다.(화열형 습담, 기허형 습담)		
음허증	1. (면색)얼굴빛이 희지만 광대뼈 부위가 붉다	5. 입이 마른다
	2. 오후조열	6. (설진)경면설
	3. 체형이 소수하다	7. (설진)조태
	4. 수면 중에 땀을 흘린다.	
* 상기지표는 음허증의 특징인 음액부족과 이로 인한 허열상의 임상지표이다.그러나 임상적으로 음허증은 상기 지표 외에 화열증과 기허증의 지표가 혼재되어 나타나는 것이 일반적이다.		
기허증	1.(면색)얼굴빛이 창백하다	7. (설진)담백
	2. 환자가 기운이 없어 보인다	8. (설진)치흔이 있다.
	3. 쉽게 피로하고 기운이 없다	9. (맥진)무력맥
	4. 목소리가 힘이 없고 말하기 싫어한다	10. (맥진)세맥
	5. 잠을 잘 잤지만 자주 누워 있고 싶다	11. (맥진)지맥
	6. 수족궤냉	

18 indicators for fire-heat pattern, 7 for dampness-phlegm pattern, 7 for yin deficiency pattern, 11 for qi deficiency pattern. But each characteristic indicators of yin deficiency pattern and dampness-phlegm pattern can appear with indicators of fire-heat pattern and qi deficiency pattern at the same time. Namely indicators of yin deficiency pattern and dampness-phlegm pattern are not absolute.

### 3) 대상 환자들의 일반적 특성

모든 피검자들의 일반적인 특성을 파악하기 위하여 연령, 성별, 흡연력, 음주력, 운동, 신장, 체중, 체질량지수(body mass index, BMI) 등의 내용을 조사하였다. BMI는 측정된 신장과 체중을 이용하여  $\text{weight(kg)/height(m)}^2$ 로 계산하였다.

과거력은 의료기관에서 진단을 받거나 치료받은 병력이 있는 경우에 존재하는 것으로 간주하였다. 과거

력으로는 중풍의 위험인자로 알려진 고혈압, 당뇨병, 고지혈증, 심장질환, 중풍기왕력 등을 조사하였다<sup>8)</sup>.

### 4) 채혈검사

피검자 모두 측정 전날 오후 10시부터 물을 제외하고 금식하도록 했으며, 최소 12시간의 공복 상태에서 정맥 채혈을 하여 1시간 동안 냉동 보관 후 분석했다. 중성지방(triglyceride, TG), 총콜레스테롤(total cholesterol, T-cho)은 enzymatic method(효소

법)을 사용했고, 고밀도지단백콜레스테롤(high-density lipoprotein-cholesterol, HDL-C)는 direct homogenous method로 측정하였으며, 저밀도지단백콜레스테롤(low-density lipoprotein-cholesterol, LDL-C)는 Friedewald 공식에 따라 계산했다.

#### 4. 통계분석

본 연구의 통계처리는 SPSS 18.0 for windows를 이용하였으며, 모든 자료는 Mean±standard deviation(SD) 또는 Number(%)로 나타내었다. 범주형 자료인 경우는 Chi-square test 또는 Fisher's exact test를, 연속형 자료인 경우는 Student T-test를 사용하여 분석하였다. 경동맥 내막-중막 두께와 연관된 변수에 대한 관련성은 Pearson 상관분석을 사용하였다. 모든 결과는 P value가 0.05 미만인 경우를 통

계적으로 유의한 것으로 간주하였다.

### ■ 연구결과

#### 1. 일반적인 특성 및 임상적 특징

본 연구 대상자는 총 100명이며, 그 결과는 다음과 같다(Table 2).

#### 2. 경동맥 내막-중막 두께 정도에 따른 특성

경동맥 내막-중막 두께 정도에 따른 환자들의 특성을 분석한 결과는 다음과 같다(Table 3).

#### 3. 경동맥 내막-중막 두께 정도에 따른 韓方辨證

경동맥 내막-중막 두께 정도에 따른 환자들의 韓方辨證을 분석한 결과 火熱, 濕痰, 陰虛, 氣

Table 2. Patients' General Characteristics and Clinical Features.

Variable	Mean±SD	Number (%)
Age(years)	65.74±12.62	100 (100)
Sex	Male	49 (49)
	Female	51 (51)
History	Hypertension	59 (59)
	Diabetes	34 (34)
	Heart disease	9 (9)
	Hyperlipidemia	19 (19)
Life style	Smoking	39 (39)
	Alcohol	37 (37)
	Exercise	23 (23)
BMI *	23.31±3.014	100 (100)
Height (cm)	161.84±8.186	100 (100)
Weight (kg)	61.37±10.087	100 (100)
Total Cholesterol (mg/dl)	189.41±46.493	100 (100)
Triglyceride (mg/dl)	138.85±91.397	100 (100)
HDL-Cholesterol (mg/dl)	42.05±9.083	100 (100)
LDL-Cholesterol (mg/dl)	119.59±41.880	100 (100)
Homocysteine	12.12±5.888	100 (100)
CCA-IMT	< 1.0mm	72 (72)
	≥ 1.0mm	28 (28)

Values are Mean±SD, Values are Number(%)

\* : Body mass index

虛 네가지 중 濕痰군에서 유의한 차이가 나타났다 (p=0.010)(Table 4).

**4. 경동맥 내막-중막두께 정도와 한방 辨證 지표와의 관련성**

경동맥 내막-중막 두께 정도에 따른 환자들

의 변증 지표와의 관련성을 분석한 결과 얼굴빛이 창백하다(p=0.031), 환자가 기운이 없어 보인다(p=0.023), 잠을 잘 잤지만 자주 누워있고 싶다(p=0.026). 가슴이 답답하거나 열이 나는 느낌이 있다(p=0.007)에서 유의한 차이가 나타났다(Table 5).

**Table 3.** Patients' General Characteristics and Clinical Features by CCA-IMT difference.

Variable	CCA-IMT		p-value * *	
	≥ 1.0mm (n528)	< 1.0mm (n572)		
Age(years)	Mean±SD	68.95±10.602	64.49±13.179	0.112
Sex	Male	12 (42.9)	35 (48.6)	0.508
	Female	16 (57.1)	37 (51.4)	
History	Hypertension	20 (71.4)	39 (54.2)	0.174
	Diabetes	11 (39.3)	23 (31.9)	0.639
	Heart disease	2 (7.1)	7 (9.7)	0.731
	Hyperlipidemia	7 (25)	12 (16.7)	0.397
Life style	Smoking	16 (57.1)	45 (62.5)	0.653
	Alcohol	16 (57.1)	47 (65.3)	0.494
BMI *	Exercise	4 (14.2)	19 (26.4)	0.290
		23.05±2.494	23.42±3.205	0.585
Height (cm)		160.79±8.736	162.25±7.987	0.425
Weight (kg)		60.04±9.909	61.89±10.177	0.412
Total Cholesterol (mg/dl)		197.75±50.704	186.17±44.702	0.265
Triglyceride (mg/dl)		144.46±63.337	136.67±100.524	0.704
HDL-Cholesterol (mg/dl)		41.96±8.703	42.08±9.285	0.953
LDL-Cholesterol (mg/dl)		126.89±43.958	116.75±41.006	0.279
Homocysteine		12.63±8.39	11.93±4.734	0.607

Values are Mean±SD, Values are Number(%)

\* : Body mass index

\* \* : Statistical significance was calculated by Independent-sample T test for Continuous variables and Chi-square test and Fisher's exact test for Categorical variables

**Table 4.** Pattern Identifications by CCA-IMT difference

Oriental Medical Diagnosis	CCA-IMT		Odd ratio	p-value*
	≥ 1.0mm (n=28)	< 1.0mm (n=72)		
Fire-heat	10(35.7)	18(25)	0.600	0.325
Dampness-phlegm	2(7.1)	24(33.3)	6.500	0.010
Yin deficiency	2(7.1)	7(9.7)	1.400	1.000
Qi deficiency	14(50)	23(31.9)	0.469	0.110

Values are Number(%)

\* : Statistical significance was calculated by chi-square test and Fisher's exact test.

**5. 경동맥 내막-중막두께 정도와 나이 및 BMI, Total Cholesterol, HDL-Cholesterol, LDL-Cholesterol 과의 관계**

경동맥 내막-중막두께 정도와 나이 및 혈중 지질과의 상관관계를 분석하기 위해 Pearson's correlation을 사용한 결과, 나이에서 유의한 상관관계가 나

Table 5. Index for pattern Identifications by CCA-IMT difference

Index for Pattern Identification	CCA-IMT		p-value*
	≥ 1.0mm (n=28)	< 1.0mm (n=72)	
(면색)얼굴빛이 창백하다	13 (46.4)	17 (23.6)	0.031
(면색)얼굴이 누렇게 뜨거나 때가 낀 것 같다	5 (17.9)	15 (20.8)	0.790
(면색)얼굴빛이 희지만 광대뼈 부위가 붉다	3 (10.7)	6 (8.3)	0.707
(면색)얼굴빛이 붉은 편이다	9 (32.1)	20 (27.8)	0.806
머리가 열나는 것 같이 아프다	2 (7.1)	12 (16.7)	0.338
속이 메스꺼우면서 머리가 어지럽다	11 (39.3)	28 (38.9)	1.000
눈이 붉다(충혈)	5 (17.9)	8(11.1)	0.508
입이 마른다	19 (67.9)	36 (50.0)	0.122
갈증이 나서 물을 많이 마신다	13 (46.4)	22 (30.6)	0.164
구설생창	5 (17.9)	10 (13.9)	0.756
구취	5 (17.9)	16 (22.2)	0.787
환자의 목구멍에 가래 끊는 소리가 들린다	6 (21.4)	20 (27.8)	0.617
목소리가 힘이 없고 말하기 싫어한다	5 (17.9)	9 (12.5)	0.527
(설진)담백	14 (50.0)	25 (34.7)	0.177
(설진)설질홍	9 (32.1)	26 (36.1)	0.817
(설진)백태	14 (50)	28 (38.9)	0.370
(설진)황태	4 (14.3)	5 (6.9)	0.262
(설진)후태	6 (21.4)	10 (13.9)	0.373
(설진)조태	3 (10.7)	9 (12.5)	1.000
(설진)치흔	0 (0)	7 (9.7)	0.186
(설진)반대설	0 (0)	5 (6.9)	0.318
(설진)경면설	2 (7.1)	6 (8.3)	1.000
쉽게 피로하고 기운이 없다	20 (71.4)	36 (50.0)	0.073
환자가 기운이 없어 보인다	22 (78.6)	37 (51.4)	0.023
잠을 잘 잤지만 자주 누워 있고 싶다	19 (67.9)	30 (41.7)	0.026
답답하고 열이 나서 잠자기가 힘들다	13 (46.4)	26 (36.1)	0.369
수면 중 땀이 많이 난다	3 (10.7)	13 (18.1)	0.546
가슴이 답답하거나 열이 나는 느낌이 있다	19 (67.9)	26 (36.1)	0.007
몸에 열감이 나면서 더운 것을 싫어한다	10 (35.7)	20 (27.8)	0.472
오후조열	4 (14.3)	8 (11.1)	0.735
수족결랭	11 (39.6)	22 (30.6)	0.479
체형이 비습하다	14 (50.0)	24 (33.3)	0.169

Values are Number(%)

\* : Statistical significance was calculated by chi-square test and Fisher's exact test.

타났다(Table 6).

■ 고찰

초음파를 이용한 경동맥 내막-중막 두께의 측정은 1986년 pignoli<sup>9)</sup> 등에 의해 시행된 후, 동맥경화증의 조기진단 및 심혈관 위험인자의 평가에 널리 사용되고 있다. 현재 경동맥 내막-중막 두께는 뇌혈관질환과 관상동맥질환의 독립 위험인자로 인정되고 있다<sup>10)</sup>.

경동맥 내막-중막 두께의 초음파 측정은 비침습적이고, 조직검사를 통해 직접 측정된 내막-중막 두께와의 거의 일치하며, 반복시험이 용이하고, 재현성이 높은 이점 때문에 임상에서 최근 다용되고 있는 추세이다<sup>11)</sup>.

죽상동맥경화증은 혈관내막에 콜레스테롤 침착과 세포증식이 일어나 혈관내경이 좁아짐으로써 혈액 순환에 장애가 초래되어 심근경색, 뇌졸중 및 신장 질환을 유발하게 된다<sup>12)</sup>. 이에 미국의 경우에는 무증상 성인 심혈관질환 위험평가지침에서는 심혈관 질환의 전체 위험점수가 중등도 위험을 보일 때 경동맥 초음파 검사를 권하고 있으며<sup>13)</sup>, 한국의 경우에는 뇌졸중 예측모형(Korean stroke risk prediction model, KSRP)에 의한 뇌졸중 10년 발생 위험도와 경동맥 내막 두께의 관련성 연구에서 KSRP 위험도가 6% 이상일 때 경동맥 초음파를 고려해 볼 수 있을 것<sup>14)</sup>이라고 하였다. 따라서 무증상 경동맥 죽상경화증의 조기 진단은 관상동맥 및 뇌동맥 관련 질환의 예방 및 조기치료에 매우 중요하다. 이를 바탕으로

로 하여 저자는 급성 뇌경색 환자의 경동맥 내막-중막 두께 정도와 환자의 임상적 특징과 한방 辨證의 특성을 비교해보았다.

정상 성인의 경동맥 내막-중막 두께의 평균치는 외국의 AXA study<sup>15)</sup>에서 남성 0.56±0.12mm, 여성 0.51±0.08mm 로 보고하고 있고, 우리나라에서는 조<sup>16)</sup> 등의 연구에서 남성 0.69±0.18mm, 여성 0.47±0.16mm 로 보고하였다. 본 연구에서는 남성 0.82±0.18mm, 여성 0.81±0.17mm로 나타나 남성이 여성보다 경미하게 두텁게 나타났고, 국내 정상 성인의 수치보다 두텁게 나타났다. 이는 뇌경색 환자를 연구대상으로 하였기 때문이라고 생각되며, 향후 정상 성인과 뇌경색 환자와의 비교 연구가 필요할 것으로 사료된다.

경동맥 내막-중막 두께가 0.8mm에서 1.0mm 이면 뇌경색의 위험이 2배로 증가하고, 1.0mm 보다 두꺼우면 뇌경색의 위험이 3~4배가 증가한다고 하였다<sup>17)</sup>. 이에 저자는 내막-중막 두께의 최대치를 0.1mm 기준으로 두 그룹간을 비교해 보았다. 100명의 환자 중 CCA-IMT가 <1.0mm인 Group은 72명으로, 남자는 각각 37명, 35명이었다. CCA-IMT가 ≥ 1.0mm인 Group은 28명으로, 남자는 각각 12명, 16명이었다.

경동맥 내막-중막 두께 정도에 따른 환자들의 특성을 분석하였으나, 두 그룹간의 통계적으로 유의한 차이를 보이지 않았다. 다만 나이 및 고혈압 기왕력이 있어서는 다소간의 차이가 있었으나, 유의성은 없었다. 고<sup>18)</sup> 등의 연구에 의하면, 경동맥 내막-

Table 6. The correlation between CCA-IMT and Age, Blood lipid Profile

	CCA-IMT	
	Coefficient of Correlation	p-value *
Age	0.296	0.003
BMI	- 0.079	0.188
Total chol	0.051	0.616
HDL	0.022	0.832
LDL	0.062	0.540
TG	- 0.024	0.816

\* : Statistical significance was calculated by Pearson's Correlation analysis

중막 두께 정도와 BMI, 허리둘레, 수축기 및 이완기 혈압, HDL-C와의 통계적으로 유의한 상관관계를 보이며, 공복혈당과 중성지방에서는 관련성을 보이지 않았다고 하였다. 이에 저자도 경동맥 내막-중막 두께 정도와 혈중지질 수치와의 상관관계를 분석하기 위해 Pearson's correlation을 사용하였으나, 나이와 관련하여 통계적으로 유의한 상관성을 보였으며, 그 외의 혈중 지질 수치와는 뚜렷한 상관성이 없었다. 향후 더 많은 자료 축적 이후 연구를 진행하여 검증해야 될 것으로 생각된다.

한의학에서도 김<sup>19)</sup> 등은 지역사회 거주 노인에서 무증상 경동맥 죽상경화증에 대한 혈관위험인자 및 인지장애와의 관련성을 경동맥 초음파를 통해 연구하였으며, 강<sup>20)</sup> 등은 뇌경색 환자의 경동맥 초음파 검사와 24시간 홀터 검사와의 연관성에 대해 연구하였다.

辨證은 望聞問切의 四診을 통해 환자의 임상 증상과 징후를 수집하여 종합적인 분석을 통해 主次와 眞僞를 판별하여 각 징후 상의 내재 관계와 病因, 病機를 파악하는 과정이다<sup>21)</sup>. 이러한 辨證을 객관적이고 정량화된 진단 도구를 만들고자 하는 연구가 많이 진행되고 있다. 이에 저자는 뇌혈관질환의 한의학 변증지표 표준화 및 과학화 기반연구 과제를 통해 보고된 한의 중풍 변증 표준안-Ⅲ7)을 기반으로 辨證하였다.

전체 100명의 환자 중 火熱형은 28명, 濕痰형은 26명, 陰虛형은 9명, 氣虛형은 37명으로, 음허형을 제외하고는 골고루 분포하였다. 경동맥 내막-중막 두께 정도에 따른 환자들의 韓方辨證을 분석한 결과 濕痰군에서 유의한 차이가 나타났다. 이는 민<sup>22)</sup> 등의 중풍환자의 濕痰 辨證과 대사증후군과의 관련성 연구, 김<sup>23)</sup> 등의 중풍환자의 濕痰 辨證과 혈중지질의 상관성에 관한 case-control 연구 결과와 어느 정도 유사한 결과이나, 본 연구에서는 실제 대사증후군 관련 혈중지질 수치와는 상관성이 유의성이 없었다.

중풍 변증을 변별하는 변증지표와 CCA-IMT가 <1.0mm인 Group과 CCA-IMT가 ≥ 1.0mm Group과의 교차분석결과 '얼굴빛이 창백하다', '환자가 기운이 없어 보인다', '잠을 잘 잤지만 자주 누

워있고 싶다', '가슴이 답답하거나 열이 나는 느낌이 있다'에서 유의한 차이가 나타났다. 氣虛 辨證 지표가 3개이고, 火熱 辨證 지표가 1개로, 유의성 있는 濕痰 관련 변증지표는 없었다. 이는 辨證과 관련하여 전문의와 수련의의 주관적인 부분과, 변증이 독립적인 것은 아니며, 연속적인 개념을 가지고 있어 각 변증은 중첩되어 나타날 수 있으므로 그럴 것으로 추정한다. 또한 습담의 경우, 기허를 기반으로 한 습담의 정체도 있을 수 있기 때문에, 하나의 변증 지표지만, 두 가지의 변증으로 혼재될 수도 있다고 생각한다. 이에 저자는 한방변증에서도 있어서도 객관적 근거가 될 만한 요소인 맥진기, 설진 모형, 심박변이도, Inbody 등을 통한 변증의 시도가 필요할 것으로 생각한다.

본 연구의 제한점으로는 일개 지역 병원을 대상으로 하였기에 지역적 한계점을 가지고 있으며, 각 변증별로의 표본 수가 적은 점, 또한 연구자체가 단면 연구인 점으로 인해 인과관계를 명확히 할 수 없었다는 점이 있으며, 앞으로는 경동맥 초음파와 한방 변증의 변화 추이를 추적 관찰하는 전향적 연구가 필요할 것으로 생각된다. 또한 무증상 경동맥 죽상경화증 환자를 대상으로 하여, 경동맥 내막-중막 두께의 변화에 따른 한방변증을 시행하여, 뇌경색 환자와의 비교를 통해 한방변증과의 관련성에 대해 연구해 볼 필요가 있으며, 이를 통해 변증에 따른 경동맥 죽상경화증의 한의학적 예방 및 치료적 접근이 가능할 것으로 생각된다.

중풍환자의 한방변증에 대한 임상 연구로는 여러 가지 부족한 점이 많지만, 경동맥 초음파 검사를 통한 경동맥 내-중막 두께에 따른 죽상 동맥 경화의 위험인자와 한방적 변증과의 관계에 대해 연관성에 연구하였으며, 앞으로 이를 바탕으로 더욱더 연구를 진행할 필요가 있을 것이다.

## ■ 결론

뇌경색 환자들의 경동맥 내막-중막 두께 정도와 뇌혈관질환 위험인자와의 관련성 및 한방 중풍 변증의 각종 지표와의 상관관계에 대해 연구하기 위해 발병 후 4주 이내의 뇌경색 환자 100명의 자료를 비



교 분석하여 다음과 같은 결과를 얻었다.

1. 100명의 환자 중 경동맥 내막-중막 두께가 <1.0mm인 Group은 72명으로, 남녀는 각각 37명, 35명이었고, 경동맥 내막-중막 두께가 ≥ 1.0mm인 Group은 28명으로, 남녀는 각각 12명, 16명이었다.
2. 경동맥 내막-중막 두께 정도와 나이 및 혈중 지질과의 상관관계를 분석하기 위해 Pearson's correlation을 사용한 결과, 나이에서 유의한 상관관계가 나타났다.
3. 경동맥 내막-중막 두께 정도에 따른 환자들의 증풍 변증 지표와의 관련성을 분석한 결과 '얼굴빛이 창백하다', '환자가 기운이 없어 보인다', '잠을 잘 잤지만 자주 누워있고 싶다', '가슴이 답답하거나 열이 나는 느낌이 있다' 에서 유의한 차이가 나타났다.
4. 이러한 결과를 바탕으로 동맥경화증의 예방 및 치료에 있어서의 한방의 변증적 접근을 가능성을 찾아보았다.

### ■ 감사의 말씀(acknowledgements)

이 논문은 2013학년도 동의대학교 교내연구비에 의해 연구되었음(2013AA110).

### 참고문헌

1. 서울대학교 의과대학편. 전정판 신경학. 서울:서울대학교출판부. 2006:216.
2. 대한신경과학회. 신경학. 서울:법문출판사. 2012:559.
3. Flynn RWV, MacWalter RSM, Doney ASF. The cost of cerebral ischaemia. *Neuropharmacology*. 2008;55:250-6.
4. 김광수. 허혈뇌졸중의 중등도와 장애 정도에 대한 뇌졸중 위험인자와의 연관성. *Korean J Stroke*. 2012;14(3):136-41.
5. 한동윤, 유준상, 고상백 등. 사상체질과 경동맥 내중막 두께의 상관성 연구. *J of Sasang Constitutional Medicine*. 2011;23(2):218-29.
6. 이준희, 김상혁, 이의주 등. 사상체질과 대사증후군 및 경동맥 내중막두께와의 상관관계 연구. *J of Sasang Constitutional Medicine*. 2007;19(1):148-59.
7. 이주아, 이정섭, 강병갑 등. 한의 증풍변증표준안-Ⅲ에 대한 보고. *Korean J. Oriental. Int. Med*. 2011;32(2):232-42.
8. American Stroke Association. Guidelines for the Prevention of Stroke in Patients With Stroke and Transient Ischemic Attack: A Guideline for Healthcare Professionals From the American Heart Association. *Stroke*. 2014;45:2160-236.
9. Pignoli P, Tremoli E, Poli A, et al. Intimal plus medial thickness of the arterial wall: a direct measurement with ultrasound imaging. *Circulation*. 1986;74:1399-406.
10. Lorenz MW, Markus HS, Bots ML, et al. Prediction of clinical cardiovascular events with carotid intima-media thickness: a systematic review and meta-analysis. *Circulation*. 2007;115:459-67.
11. Christine MR, Gerry F, Fowkes R, et al. Price Carotid intima-media thickness and the prediction of vascular events. *Vasc Med*. 2012;17:239
12. Hall J. Guyton and Hall Textbook of Medical physiology. 12nd rev. 서울:법문에듀케이션. 2011:66-8
13. Greenland P, Alpert JS, Beller GA, et al. 2010 ACCF/AHA guideline for assessment of cardiovascular risk in asymptomatic adults: a report of the American College of Cardiology Foundation/American Heart Association Task Force on Practice Guidelines. *J Am Coll Cardiol*. 2010;56:e50-e103.
14. 정보우, 손효경, 양진훈 등. 한국인 뇌졸중 예측 모형에 의한 뇌졸중 10년 발생 위험도와 경동맥 내중막 두께의 관련성. *J Korean Neurol Assoc*. 2012;30(4):274-8.
15. Garipey J, Salomon J, Denarie N, et al. Sex and topographic differences in associations between large-artery wall thickness and coronary risk profile in a French working cohort : the AXA Study.
16. 조유리, 김대중, 김하동 등. 한국인의 경동맥 내중막 두께 정상치와 죽상경화증의 위험인자와의 상관관계. *대한내과학회지*. 2003;64:275-83.
17. Chambless LE, Heiss G, Folsom AR Rosamond

- W, et al. Association of coronary heart disease incidence with carotid arterial wall thickness and major risk factors : the Atherosclerosis Risk in Communities(ARIC) Study 1987-1993. *Am J Epidemiol.* 1997;46:483-94.
18. 고경선, 허경화, 원용립 등. 초음파를 이용한 경동맥 내-중막 두께와 대사증후군 진단지표의 연관성. *방사선기술과학.* 2009;132(3):285-91.
  19. 김지희, 박현영, 김대원 등. 나이와 성별에 따른 지역사회 거주 노인에서 무증상 경동맥 죽상경화증에 대한 혈관위험인자 및 인지장애와의 관련성. *Korean J. Oriental Physiology & Pathology.* 2012;26(3):399-407.
  20. 강지석, 박성환, 송문구 등. 뇌경색환자의 경동맥 초음파 검사와 24시간 홀터 검사와의 연관성 연구. *Korean J. Oriental. Int. Med.* 2009;30(2):422-30.
  21. 한방병리학 교재편찬위원회. *한방병리학.* 서울: 한의문화사. 2007:288.
  22. 민인규, 김창현, 황재웅 등. 중풍환자의 습담변증과 대사증후군과의 관련성 연구. *J Korean Oriental Med.* 2009;30(1):109-19.
  23. 김민지, 강병갑, 안정조 등. 중풍환자의 습담변증과 혈중지질의 상관성에 관한 Case-Control 연구. *Korean J. Oriental Physiology & Pathology.* 2009;23(6):1470-9.