

# 대전지역 한방병원 중풍환자의 대사증후군 분포에 대한 연구

문승희 · 강병갑<sup>1</sup> · 강지선 · 김민지 · 안정조 · 조현경 · 유호룡 · 설인찬 · 김윤식\*

대전대학교 한의과대학 심계내과학교실, 1: 한국한의학연구원 의료연구부

## Study on Pattern of Metabolic Syndrome about Stroke Patients in Oriental Hospital

Seung Hee Moon, Byung Gab Kang<sup>1</sup>, Ji Sun Kang, Min Ji Kim, Joung Jo An, Hyun Kyung Jo, Ho Rhyong Yoo, In Chan Seol, Yoon Sik Kim

*Department of Internal Medicine, College of Oriental Medicine, Daejeon University,  
1: Department of Medical Research, Korea Institute of Oriental Medicine*

The purpose of this study is to investigate the pattern of metabolic syndrome(Mets) in stroke patients who were hospitalized in Daejeon oriental hospital. The present study was done over 445 hospitalized patient with stroke in the Daejeon University Oriental Medical Hospital in the period of November 2006 to December 2008. Stroke patients had been interviewed by residents and specialists who studied standard operation procedures in Fundamental study for Standardization and Objectification of Differentiation and Pattern Identification of Syndrome of Oriental Medicine for Stroke. We analyzed all registered data and evaluated the prevalence of Mets and specific components of Mets. The distribution of Mets in stroke patients according to American Heart Association/National Heart Lung and Blood Institute(AHA/NHLBI) criteria is 65.63%. The distribution of Mets in stroke patients according to International Diabetes Federation(IDF) criteria is 48.05%. The distribution of female patients is higher than that of male patients. The distribution of central obesity, low HDL cholesterol and hypertension is higher in female patients. There is no significant relationship between Mets and stroke type in AHA/NHLBI criteria.. But, there is significant relationship between Mets and stroke type in IDF criteria.

Key words : stroke, standardization, metabolic syndrome, epidemiology

### 서 론

대사증후군은 1988년 Reaven 등<sup>1)</sup>에 의해 인슐린저항성과 고혈압, 고지혈증이 한꺼번에 나타나는 경우를 Syndrome X 또는 인슐린저항성 증후군이라 지칭하면서 등장하게 되었다. 이후 deadly quartet, dysmetabolic syndrome, metabolic syndrome 등으로 명명되어 오다가 1999년 세계보건기구(WHO)에서 대사증후군을 처음으로 정의하였다<sup>2)</sup>. 그 후, 2001년 National Cholesterol Education Program Adult Treatment Panel III(이하 NCEP ATP III)<sup>3)</sup>, 2005년도에 International Diabetes Federation(이하 IDF)<sup>4)</sup>에서 대사증후군을 정의함으로써 현재는 각자 다른

방향에서 대사증후군을 정의 및 진단하고 있다.

대사증후군은 죽상경화증에 직접적인 영향을 줄 수 있는 인자들로 구성되어 있다. 한가지의 위험인자만을 가지고 있는 환자보다 여러 위험인자를 동시에 가지고 있는 환자에서 심혈관 질환의 위험이 더욱 증가한다고 보고되고 있어<sup>5)</sup> NCEP ATP III 가이드라인에서는 심혈관 질환의 예방 및 지연을 위해 대사증후군 환자의 적극적인 치료를 중요시하였다<sup>6)</sup>.

대사증후군을 정의하는 기준은 발표기관에 따라 조금씩 다르며 한국 등 아시아에서는 이러한 기준에서 비만도등을 상황에 맞게 변형하여 적용하고 있다. 우리나라의 경우 NCEP-ATPIII와 Asia-Pacific Criteria(이하 APC, 아시아-태평양 지역의 비만에 대한 기준)을 이용하여 1998, 2001년과 2005년 국민건강 영양조사 자료를 분석한 결과, 대사증후군의 연령 보정 분포는 1998년에는 22.5%, 2001년에는 24.1%, 2005년에는 32.3% 으로 점차 증가한

\* 교신저자 : 김윤식, 대전시 서구 둔산2동 둔산한방병원 중풍신경센터

· E-mail : yoonsik@dju.ac.kr, · Tel : 042-470-9130

· 접수 : 2009/07/06 · 수정 : 2009/07/23 · 채택 : 2009/08/07

것으로 나타났다. 그러나 대사증후군이 한국인에서 심혈관질환의 발병 예측에 얼마나 기여하는지에 관한 대규모 연구는 없는 실정이다<sup>7)</sup>. 또한 국내의 경우 아직까지 중풍과 대사증후군의 관계에 대한 역학조사보고 및 중풍환자들의 대사증후군 분포에 대한 보고가 부족한 실정이다.

이에 저자는 한국한의학회연구원의 「뇌혈관질환의 한의변증 진단표준화 및 과학화 기반연구」의 일환으로 2006년부터 2008년까지 대전대학교 한의과대학 부속한방병원에서 진행되어 등록된 자료를 분석하여 중풍환자들의 대사증후군 분포와 그 임상적 특성에 대해 알아보고자 본 연구를 시행하였다.

## 연구대상 및 방법

### 1. 연구 대상

2006년 11월 22일부터 2008년 12월 31일까지 대전대학교부속한방병원에 입원한 환자 중 중풍 발생 이후 24시간 이상 지속된 신경학적 결손 증상을 가지고 있으며, 컴퓨터전산화뇌단층촬영(Brain CT)이나 뇌자기공명영상촬영(Brain MRI)을 통해 뇌경색 혹은 뇌출혈로 진단받은 발병 3개월 이내의 환자 445명을 대상으로 시행하였다. 단, 일과성허혈발작(transient ischemic attack; TIA) 환자, 뇌출혈(intra cerebral hemorrhage; ICH) 환자 중 외상성이나 혈관기형 등이 의심될 수 있는 지주막하출혈(subarachnoid hemorrhage; SAH), 경막외출혈(epidural hemorrhage; EDH), 경막하출혈(subdural hemorrhage; SDH) 등의 환자 및 의식저하가 심해 설문응답이 불가능한 환자는 본 연구 대상에서 제외하였다.

### 2. 조사 항목

- 1) Mean age : 주민등록상의 나이
- 2) Marriage : 현재 기혼 및 동거상태
- 3) Religion : 종교의 종류는 무관하며 환자 스스로 종교가 있다고 생각하는 경우
- 4) Education period : 환자의 교육받은 기간
- 5) Past history of Hypertension(이하 HTN) : 과거 의료기관에서 고혈압으로 진단을 받거나 치료를 받은 경우
- 6) Past history of Diabete Mellitus(이하 DM) : 과거 의료기관에서 당뇨병으로 진단을 받거나 치료를 받은 경우
- 7) Past history of arrythmia : 과거 의료기관에서 부정맥으로 진단을 받거나 치료를 받은 경우
- 8) Past history of Ischemic Heart Disease(이하 IHD) : 과거 의료기관에서 허혈성심질환으로 진단을 받거나 치료를 받은 경우
- 9) Smoking history : 주1회 이상 지속적으로 흡연 및 10년 이상의 흡연 경험이 경우
- 10) Alcohol intake : 주1회 이상 지속적으로 음주 및 10년 이상의 음주 경험이 경우
- 11) Waist circumference : 허리둘레(cm)
- 12) Body Mass Index(이하 BMI) : 체질량지수(kg/m<sup>2</sup>)
- 13) Waist/Hip ratio : 허리둘레와 둔부둘레의 비율

- 14) Fasting Blood Sugar(이하 FBS) : 공복 시 혈당(mg/dL)
- 15) HDL-cholesterol : 고밀도 콜레스테롤(mg/dL)
- 16) Triglyceride(이하 TG) : 중성지방(mg/dL)

### 3. 대사증후군 진단기준

대사증후군의 진단기준으로 2005년 American Heart Association/National Heart Lung and Blood Institute(AHA/NHLBI)에서 새롭게 제시한 기준과<sup>8)</sup> 2005년 International Diabetes Federation(IDF)에서 제시한 기준을 근거로 하였다.<sup>9)</sup> 각각의 진단기준에서 허리둘레는 2000년 WHO West Pacific Region과 International Obesity Task Force에서 아시아-태평양인의 비만기준으로 제시한 남자  $\geq 90$  cm, 여자  $\geq 80$  cm 을 기준으로 하였다<sup>10)</sup>.

1) AHA/NHLBI 진단기준 : 다음 5개 항목 중에서 3가지 이상이 해당되는 경우 대사증후군으로 진단한다.

- (1) 복부비만 : 허리둘레(WC)가 남자  $\geq 90$  cm, 여자  $\geq 80$  cm 인 경우
- (2) 고중성지방혈증 : 중성지방  $\geq 150$  mg/dL 인 경우
- (3) 저HDL-cholesterol혈증 : HDL-콜레스테롤이 남자  $< 40$  mg/dL, 여자  $< 50$  mg/dL 인 경우
- (4) 고혈압 : 수축기  $\geq 130$  mmHg 또는 이완기  $\geq 85$  mmHg 또는 고혈압 약물치료를 받고 있는 경우
- (5) 고혈당 : 공복시 혈당  $\geq 100$  mg/dL 또는 당뇨 치료를 받고 있는 경우

2) IDF 진단기준 : 허리둘레가 남자 90 cm, 여자 80 cm 이상 이면서 다음 4가지 항목 중 2가지 이상이 확인될 경우 대사증후군으로 진단한다.

- (1) 고중성지방혈증 : 중성지방  $\geq 150$  mg/dL 인 경우
- (2) 저HDL-cholesterol혈증 : HDL-콜레스테롤이 남자  $< 40$  mg/dL, 여자  $< 50$  mg/dL 인 경우
- (3) 고혈압 : 수축기  $\geq 130$  mmHg 또는 이완기  $\geq 85$  mmHg 또는 고혈압 약물치료를 받고 있는 경우
- (4) 고혈당 : 공복시 혈당  $\geq 100$  mg/dL 또는 당뇨 치료를 받고 있는 경우

### 4. 연구 방법

중풍환자의 사회적 특성과 혈관 위험 인자의 분포 및 대사증후군 분포에 대하여 일반적인 통계분석을 시행하고 남녀 간을 비교하였다. 대사증후군환자의 뇌경색과 뇌출혈 분포, 뇌경색 아형 분포에 대하여 AHA/NHLBI 진단기준과 IDF 진단기준에 따른 두 그룹으로 분류하고 비교 분석하였다.

### 5. 통계처리 및 분석

본 연구의 모든 자료는 Mean $\pm$ SD(standard deviation) 또는 Number(%)로 나타내었으며, 연속변수는 T 검정을, 비연속변수는 카이제곱 검정(Pearson's chi-square test), 혹은 Fisher의 정확성 검정(Fisher's exact test)을 실시하여 분석하였다. 모든 통계값은 p-value가 0.05 미만 수준일 때 유의성 검정을 실시하였으며, 본 연구의 통계처리는 SAS 9.1 for Programs Windows를 이

용하여 분석하였다.

## 결 과

### 1. 연구대상자의 일반적인 특징

2006년 11월 22일부터 2008년 12월 31일까지 대전대학교부속한방병원에 입원한 445명의 환자를 대상으로 통계 분석을 시행하였다. 이 중 남성이 236명, 여성이 209명이었다. 평균연령은 67.72±10.91세이었으며, 남성이 65.88±11.60세, 여성이 69.79±9.69세로 여성의 평균연령이 남성의 평균연령보다 유의하게 높았다. 결혼과 동거항목은 대상자의 70.00%가 해당하는 것으로 나타났으며 남성(87.12%)이 여성(50.72%)보다 유의하게 많았다. 종교항목은 대상자의 50.90%가 종교가 있는 것으로 나타났으며 여성(67.31%)이 남성(36.44%)보다 유의하게 많았다. 평균 교육 기간은 6.24±4.61년이었으며 남성(7.94±4.49)이 여성(4.21±3.88)보다 유의하게 길었다. 중풍 위험 요인 분석에서 고혈압의 과거력이 60.36%로 가장 많았으며, 남성은 흡연력과 음주력이, 여성은 고혈압과 허혈성 심장질환의 과거력이 유의하게 높은 것으로 나타났다. 전체 대상군의 허리둘레는 85.82±9.40 cm, BMI는 23.62±4.34 kg/m<sup>2</sup>, Waist/Hip ratio는 0.93±0.06, FBS는 133.95±63.20 mg/dL, HDL-cholesterol은 51.97±35.81 mg/dL, TG는 177.56±116.47 mg/dL로 나타났다(Table 1).

### 2. 대사증후군 및 각 구성요소별 분포

AHA/NHLBI 진단기준에 따른 대사증후군 환자는 모두 168명(65.63%)으로 나타났으며, 여성(75.20%)이 남성(56.49%)보다 유의하게 많았다. IDF 진단기준에 따른 대사증후군 환자는 123명(48.05%)으로 나타났으며 이 경우도 여성(63.20%)이 남성(33.59%)보다 유의하게 많았다. 각 구성요소별 분포에서는 고혈당이 73.04%로 가장 많았으며 저HDL-cholesterol혈증이 40.74%로 가장 적었다. 복부비만의 경우, 여성(70.75%)이 남성(35.98%)보다 유의하게 많았다. 저HDL-cholesterol혈증의 경우도 여성(51.98%)이 남성(30.87%)보다 유의하게 많았으며 고혈압의 경우도 여성(59.81)이 남성(50.00%)보다 유의하게 많았다(Table 2).

### 3. 뇌경색과 뇌출혈의 분류에 따른 대사증후군 분포

전체 대상군에서 대사증후군의 여부가 판별되고 뇌출혈과 뇌경색의 분류가 확인된 환자는 모두 254명이었으며 이들을 대상으로 중풍 분류에 따른 대사증후군 분포를 조사하였다. 뇌경색 환자가 230명(90.55%)으로 대부분을 차지하였으며 뇌출혈환자는 24명(9.45%)이었다. AHA/NHLBI 진단기준에 따른 대사증후군 환자군에서 뇌경색과 뇌출혈의 분류에 따른 대사증후군 분포는 차이가 없는 것으로 나타났으나 IDF 진단기준 정의에 따른 대사증후군 환자군에서는 대사증후군 환자에 있어서 뇌경색의 비중이 유의하게 높은 것으로 나타났다(Table 3).

Table 1. Baseline Sociodemographic Characteristics and Vascular Risk Factors of the Patients.

		Overall(n=445)	Male(n=236)	Female(n=209)	p-value
Sociodemographic Characteristics					
Age (yr)		445(67.72±10.91)	236(65.88±11.60)	209(69.79±9.69)	0.0001**
Marriage (%)	YES	308(70.00)	203(87.12)	105(50.72)	<.0001**
	NO	132(30.00)	30(12.88)	102(49.28)	
Religion (%)	YES	226(50.90)	86(36.44)	140(67.31)	<.0001**
	NO	218(49.10)	150(63.56)	68(32.69)	
Education Period (yr)		423(6.24±4.61)	230(7.94±4.49)	194(4.21±3.88)	<.0001**
Vascular Risk Factors					
History of HTN (%)	YES	268(60.36)	131(55.74)	137(65.55)	0.0350*
	NO	176(39.64)	104(44.26)	72(34.45)	
History of DM (%)	YES	120(27.03)	60(25.53)	60(28.71)	0.4519
	NO	324(72.97)	175(74.47)	149(71.29)	
History of Hyperlipidemia (%)	YES	20(4.51)	11(4.66)	9(4.35)	0.8741
	NO	423(95.49)	225(95.34)	198(95.65)	
History of arrhythmia (%)	YES	26(5.98)	17(7.42)	9(4.37)	0.1796
	NO	409(94.02)	212(92.58)	197(95.63)	
History of IHD (%)	YES	18(4.08)	5(2.14)	13(6.28)	0.0282*
	NO	423(95.92)	229(97.86)	194(93.72)	
Current smoking (%)	YES	180(44.55)	164(72.57)	16(8.99)	<.0001**
	NO	224(55.45)	62(27.43)	162(91.01)	
Alcohol intake (%)	YES	195(47.79)	164(71.93)	31(17.22)	<.0001**
	NO	213(52.21)	64(28.07)	149(82.78)	
Waist circumference (cm)		311(85.82±9.40)	164(85.52±9.06)	147(86.15±9.79)	0.5588
BMI (kg/m <sup>2</sup> )		293(23.62±4.34)	155(23.77±5.13)	138(23.44±3.25)	0.5076
Waist/Hip ratio		296(0.93±0.06)	154(0.93±0.06)	142(0.94±0.07)	0.0812
FBS (mg/dL)		434(133.95±63.20)	233(130.40±56.92)	201(138.06±69.70)	0.2154
HDL-cholesterol (mg/dL)		432(51.97±35.81)	230(52.52±47.10)	202(51.34±14.69)	0.7203
TG (mg/dL)		439(177.56±116.47)	235(178.85±109.11)	204(176.07±124.66)	0.8048

HTN: hypertension, DM: diabetes mellitus, IHD: ischemic heart disease, BMI: body mass index, FBS: fasting blood sugar, HDL-cholesterol: High-density lipoproteins-cholesterol, TG: triglyceride p-values were calculated for continuous variables difference mean between male and female group by T-test or for discrete variables difference proportion between male and female group by chi-square test. \* p-value <0.05, \*\* p-value <0.01

**Table 2. Prevalence of the MetS and Specific Components**

		Overall N(%, (n=312))	Male, N(%)	Female, N(%)	p-value
Specific Components <sup>#</sup>					
WC (female, ≥80 cm, male ≥90 cm)	YES	163(52.41)	59(35.98)	104(70.75)	<.0001**
	NO	148(47.59)	105(64.02)	43(29.25)	
TG ≥ 150 mg/dL	YES	219(49.89)	122(51.91)	97(47.55)	0.3615
	NO	220(50.11)	113(48.09)	107(52.45)	
HDL-cholesterol (female <50 mg/dL, male 40 mg/dL)	YES	176(40.74)	71(30.87)	105(51.98)	<.0001**
	NO	256(59.26)	159(69.13)	97(48.02)	
FBS ≥ 100 mg/dL, DM	YES	317(73.04)	162(69.53)	155(77.11)	0.0757
	NO	117(26.96)	71(30.47)	46(22.89)	
HTN	YES	243(54.61)	118(50.00)	125(59.81)	0.0381*
	NO	202(45.39)	118(50.00)	84(40.19)	
MetS criteria <sup>#</sup>					
Mets by AHA/LHLBI criteria	YES	168(65.63)	74(56.49)	94(75.20)	0.0016**
	NO	88(34.37)	57(43.51)	31(24.80)	
Mets by IDF criteria	YES	123(48.05)	44(33.59)	79(63.20)	<.0001**
	NO	133(66.41)	87(66.41)	46(36.80)	

Each p-value was calculated by comparing with values of Male group and female group. WC: waist circumference, TG: triglyceride, HDL-cholesterol: High-density lipoproteins-cholesterol, FBS: fasting blood sugar, HTN: hypertension, AHA/LHLBI: American Heart Association/National Heart, Lung and Blood Institute, IDF: International Diabetes Federation \*p-values were calculated by chi-square test + p-value <0.05, \*\* p-value <0.01

**Table 3. Prevalence of the MetS according to Stroke type**

Stroke Type <sup>#</sup>	All, N(%)	with AHA	without AHA	p-value	with IDF	without IDF	p-value
CI	230(90.55)	154(92.22)	76(87.36)	0.2090	116(95.08)	114(86.36)	0.0176*
ICH	24(9.45)	13(7.78)	11(12.64)		6(4.92)	18(13.64)	

MetS: Metabolic Syndrome, CI: Cerebral Infarction, ICH: Intra Cerebral Hemorrhage. \*p-values were calculated by chi-square test. #p-value <0.05

**Table 4. Prevalence of the MetS according to CI type by TOAST**

TOAST in CI <sup>#</sup>	All, N(%)	with AHA	without AHA	p-value	with IDF	without IDF	p-value
LAA	29(12.66)	21(72.41)	8(10.67)	0.5587 <sup>#</sup>	14(48.28)	15(51.72)	0.7430 <sup>#</sup>
CE	12(5.24)	10(83.33)	2(16.67)		6(50.00)	6(50.00)	
SVO	185(80.79)	120(64.86)	65(35.14)		93(50.27)	92(49.73)	
SOE	2(0.87)	2(100)	0(0)		2(100)	0(0)	
SUE	1(0.44)	1(100)	0(0)		1(00)	0(0)	

MetS: Metabolic Syndrome, CI: Cerebral Infarction, LAA: Large Artery Atherosclerosis, CE: Cardioembolism, SVO: Small Vessel Occlusion, SOE: Stroke of other determined etiology, SUE: Stroke of undetermined etiology. p-values were calculated by chi-square test. #P-values were calculated by Fisher's Exact Test.

4. 뇌경색의 아형분류에 따른 대사증후군 분포

대사증후군 환자와 비대사증후군 환자의 뇌경색 아형 분포는 두 그룹간의 유의한 차이가 없는 것으로 나타났다. 전체 환자에서 Small Vessel Occlusion(SVO)이 80.79%로 가장 높은 빈도를 나타냈으며, 다음으로는 Large Artery Atherosclerosis(LAA), Cardioembolism(CE), Stroke of other determined etiology(SOE), Stroke of Under(SUE) 순으로 나타났다(Table 4).

고찰 및 결론

2001년 NCEP-ATPIII에서 심혈관질환의 각각의 위험인자를 단독으로 관리하기보다는 동시에 중재하는 것에 대한 중요성이 제시되었으며 사실상 이러한 관점에서 대사증후군이란 개념이 대두되었던 것이다. 외국의 경우 이미 대사증후군과 심혈관 질환과의 관련성에 대한 한 연구가 진행되고 있으며 대사증후군이 동맥경화증의 발생 위험을 증가시키므로 조기에 진단하여 치료하는 것이 중요하다고 보고되고 있다<sup>11)</sup>. 대사증후군과 당뇨병 발생에 대한 연구에서는 대사증후군 자체가 인슐린 저항성을 가져 병인으로 하여 비만, 이상지혈증, 내당능장애, 그리고 고혈압의 위험인자들 집단인 만큼 당뇨병의 발생 위험이 증가될 것을 예견할 수 있다고 보고하였다<sup>9)</sup>.

보건복지부가 시행한 국민건강영양조사에 따르면 우리나라의 대사증후군 유병률은 1998년에는 22.5%, 2001년에는 24.1%, 2005년에는 32.3%로 보고되어 점차 증가되는 양상을 보이고 있다<sup>12)</sup>. 그러나 국내의 경우는 대사증후군에 대한 대규모 역학연구가 전무한 실정으로 기본적인 기술역학적인 연구에서부터 전향적인 코호트연구에 이르기까지 다양한 연구가 필요한 실정이다.

본 연구는 국내의 「뇌혈관질환의 한의변증지표 표준화 및 과학화 기반연구」에 참여한 환자들을 대상으로 중풍환자들의 대사증후군 분포와 그 임상적 특징을 살펴보고자 하였다. 연구결과 중풍환자에 있어서 AHA/NHLBI 진단기준에 따른 대사증후군 환자는 65.63%로 2005년의 국민건강조사 자료에서 보고된 일반 국민의 유병률인 32.3%보다 월등히 높게 나타났다. 이는 조사 대상군의 평균연령이 67.72±10.91세로 고령인 점도 원인으로 사료되나 무엇보다 조사 대상이 중풍환자로 대사증후군의 진단 기준들이 뇌혈관 질환의 위험인자들과 유사한 점 때문에 위와 같은 결과가 나타난 것으로 사료된다.

남녀 간의 분포를 보면 AHA/NHLBI 진단기준으로 분류하면 여성이 75.20%, 남성이 56.49%로 나타났고, IDF 진단기준으로 분류하면 여성이 63.20%, 남성이 33.59%로 나타나 두 기준 모두에서 여성의 비중이 남성보다 유의하게 높은 것으로 나타났다(Table 2). 이는 여성군의 평균연령이 69.79±9.69세로 남성군의

평균연령인 65.88±11.60세보다 높았던 점이 영향을 미친 것으로 사료된다. 또 50세 미만에서는 여자가 남자에 비해 낮은 유병률을 유지하지만 50세 전후에 폐경으로 인한 호르몬의 영향으로 대사증후군의 유병률이 급격히 증가하는 양상을 보인다는 보고도 있으므로 여성군의 연령이 폐경기를 지난 연령인 점도 남녀 간 분포가 유의한 차이를 보인 원인의 하나로 사료된다<sup>13)</sup>.

중풍 유형을 보면 뇌경색의 비율이 90.55%로 뇌출혈의 비율 9.45%보다 높은 비중을 차지하였다. 2005년 보건복지부 통계에 따르면 전체 뇌졸중 환자 442,699명중 뇌경색 환자가 376,781명(82.88%), 뇌출혈 환자가 77,836명(17.12%)으로 본 연구에서 일반적인 뇌경색과 뇌출혈 발병비율보다 뇌출혈의 발병비율이 매우 낮은 것으로 나타났다. 뇌경색의 경우도 비교적 증상이 경미한 SVO type이 80.79%로 높은 비중을 차지한 점으로 보아 이와 같은 결과는 임상증상이 심하지 않고 변화가 완만한 중풍 환자가 주로 한방병원에 내원하는 현실을 반영하는 것으로 사료된다.

뇌경색과 뇌출혈의 분류에 따른 대사증후군의 분포는 AHA/NHLBI 진단기준을 적용할 경우 유의한 차이가 없는 것으로 나타났으나 IDF 진단기준을 적용한 경우 뇌경색 환자가 뇌출혈보다 유의하게 많은 것으로 나타났다. 이는 IDF 진단기준은 복부비만 항목이 필요조건으로 구분한 반면 AHA/NHLBI 진단기준은 복부비만의 항목을 선택항목으로 구분한 차이에서 기인한 것으로 사료된다. 향후 대사증후군 환자의 뇌경색의 예방을 위해서는 위험인자 중 복부비만의 항목에 대해 보다 적극적인 관리가 필요하다고 사료된다.

본 연구는 대전지역의 한방병원에 내원한 중풍환자를 대상으로 한 자료로 지역적 한계점을 가지고 있다. 또한 단면적인 연구 설계로 원인-결과 관계를 확정할 수 없다는 문제점을 가지고 있다. 그러나 이 연구는 한방병원에 내원한 중풍환자에 있어 대사증후군의 임상양상을 살펴볼 수 있는 기초자료로써 의미가 있다고 사료된다. 향후 국내의 중풍환자의 대사증후군 분포에 대한 연구 및 대사증후군이 중풍의 발병에 미치는 영향을 평가하기 위한 연구가 필요하다고 사료된다.

## 감사의 글

본 연구는 한국 한의학연구원 기관고유사업 K09200의 연구비 지원에 의하여 이루어졌습니다.

## 참고문헌

1. Reaven, G.M. Role of insulin resistance in human disease.

Diabetes 37: 1595, 1988.

2. Alberti, K.G., Zimmet, P.Z. Definition, diagnosis and classification of diabetes mellitus and its complications. Part 1. Diagnosis and classification of diabetes mellitus provisional report of a WHO consultation. Diabet. 15: 539-553, 1998.

3. Executive summary of the third report of the National Cholesterol Education Program (NCEP) expert panel on detection, evaluation, and treatment of high blood cholesterol in adults (Adult Treatment Panel III). JAMA 285: 2486-2497, 2001.

4. Zimmet, P.Z., Alberti, K.G., Shaw, J. International Diabetes Federation. the IDF consensus worldwide definition of the metabolic syndrome. Diabetes voice 50: 31-33, 2005.

5. Grundy, S.M. A constellation of complications: the metabolic syndrome. Clin Cornerstone. 7: 36-45, 2005.

6. 임 수, 이은정, 구보경, 조성일, 박경수, 장학철 등. 국민건강영양조사에 근거한 한국인의 대사증후군의 증가 양상. 당뇨병, 29(5):432-439, 2005.

7. 임동미, 박근용, 고관표. 제2형 당뇨병환자에서 각 대사증후군의 정의(WHO, NCEP-ATP III, IDF)에 따른 심혈관질환의 예측능 비교. 한국당뇨병학회지 32: 157-164, 2008.

8. Hanley, A.J., Festa, A., D'Agostino, R.B.Jr., Wagenknecht, L.E., Savage, P.J., Tracy, R.P., Saad, M.F., Haffner, S.M. Metabolic and inflammation variable clusters and prediction of type 2 diabetes:factor analysis using directly measured insulin sensitivity. Diabetes. 53: 1773-1781, 2004.

9. Alberti, K.G., Zimmet, P., Shaw, J. IDF Epidemiology Task Force Consensus Group. The metabolic syndrome- a new worldwide definition. Lancet 366: 1059-1062, 2005.

10. Western Pacific Regional Office of the World Health Organization. The International Obesity Task Force. The Asia-Pacific perspective: redefining obesity and its treatment 2000.

11. Lakka, H.M., Laaksonen, D.E., Lakka, T.A., Niskanen, L.K., Kumpusalo, E., Tuomilehto, J., Salonen, J.T. The metabolic syndrome and total and cardiovascular disease mortality in middle-aged men. JAMA. 288: 2709-2716, 2002.

12. 보건복지부 국민건강영양조사, 2005.

13. Carr, M.C. The emergence of the metabolic syndrome with menopause. J Clin Endocrinol Metab 88(6):2404-2411, 2003.