

# 급성기 허혈성 뇌중풍 환자의 한방치료와 한양방협진치료의 임상적 고찰

김종득 · 권정남\* · 김영균 · 김종원 · 사은희<sup>1</sup> · 민성순 · 홍수현 · 이상희 · 김재규<sup>2</sup>

동의대학교 부속한방병원, 1: 동의의료원 신경과, 2: 동의대학교 울산한방병원

## Clinical Study of Korean Medical Treatment and Korean-Western Medical Treatment on Acute Ischemic Stroke Patients

Jong Deuk Kim, Jung Nam Kwon\*, Young Gyun Kim, Jong Won Kim, Eun Hee Sa<sup>1</sup>,  
Sung Soon Min, Soo Hyun Hong, Sang Hee Lee, Jae Kyu Kim<sup>2</sup>

*Hospital of Korean Medicine, Dong-Eui University,*

*1: Neurologic Department, Dong-eui Medical Center, 2: Ulsan Oriental Medical Hospital, Dong-Eui University*

This is a study of ischemic stroke patients designed for comparison Korean-Western medical treatments and Korean medical treatments alone. 91 patients were diagnosed by B-MRI scan as having suffered ischemic stroke. They had entered Dong-eui Korean Medicine hospital within seven days of attack, and remained over seven days, all between May 2005 and March 2006. Patients were divided into two groups; a group treated with Korean medical treatments, and other group treated with Korean-Western medical treatments (but examinations were done and medications were given in hypertension, diabetes mellitus and so on) The Korean medical treatment group showed significant changes in NIHss after 1month. The Korean medical treatment group had insignificant improvement that measure for NIHss by treated Korean-Western medical treatment group after 1week. The Korean medical treatment group had significant improvement that measure for NIHss by treated Korean-Western medical treatment group after 1month.

**Key words :** Ischemic stroke, Combined Korean and Western Treatment, Korean Medical treatment, National Institute Health stroke scale(NIHss)

### 서 론

중풍으로 더 잘 알려진 뇌중풍은 전세계적으로 3대 사망원인 중의 하나이고 국내에서는 악성신생물에 이어 전체 사망원인 중 2위를 차지하는 질환이다.<sup>1)</sup> 서양의학에서는 뇌중풍을 뇌경색, 뇌출혈, 일과성 뇌허혈, 고혈압성 뇌증 및 기타 등으로 분류하고 있고,<sup>2)</sup> 그 임상증상은 손상부위에 따라 의식장애, 운동장애, 지각장애, 언어장애, 경련, 시야장애, 뇌신경장애 및 기타장애로 다양하게 드러나고 있다. 뇌중풍은 발병 후 급격한 증상의 진행으로 인하여 사망의 위험성이 높고, 사망에 이르지 않더라도 후유장애가

남아 환자 자신과 가족들에게 큰 문제를 야기한다.<sup>3)</sup> 최근 정 등<sup>4,5)</sup>의 연구에서 뇌중풍의 약 80%는 허혈성 뇌경색이며 약 20%는 뇌출혈이 차지하고 있으며 뇌중풍의 치료율 제고를 위한 노력의 하나로 한의학적 치료와 서양의학적 치료를 함께 시행하여 치료의 효과를 높이려는 시도가 점차 늘고 있다. 뇌중풍의 한방단독 치료와 한양방협진치료에 대한 연구는 김 등<sup>6)</sup>의 연구가 있었으나 더 분화되고 추가적인 연구가 필요하였다.

이에 본 연구에서는 2005년 5월부터 2006년 3월까지 동의대학교 부속한방병원에 입원한 급성기 뇌경색 환자 91명을 대상으로 한방치료군과 한양방협진치료군으로 분류하고, 환자의 연령, 성별, 뇌경색의 유형, National Institutes Health stroke scale(이하 NIHss) 및 환자 임상 상태를 평가하여 양 군의 임상적 양상 및 호전도를 비교 평가하였다.

\* 교신저자 : 권정남, 부산시 진구 양정 2동 산45-1 동의대학교 부속한방병원

· E-mail : jnkwon@demc.or.kr, · Tel : 051-850-8622

· 접수 : 2006/11/13 · 채택 : 2007/04/10

## 대상 및 방법

### 1. 조사 대상

본 연구는 2005년 5월 19일부터 2006년 3월 6일까지 동의대학교 부속 한방병원에 입원한 환자들을 대상으로 하였다. 대상자의 선정기준은 증상 발현 후 7일 이내에 내원한 환자 중 뇌자기공명영상으로 급성뇌경색이 확인되어 7일 이상 치료받은 환자 91명을 최종대상으로 하였다. 대상자를 기준으로 하여 한방치료군과 한양방협진치료군으로 분류하였다. 한방치료군은 혈전용해제를 처방하지 않고 한방치료만을 하였고, 한양방협진치료군은 발병 후 한방치료와 함께 경구투여용 혈전용해제를 신경과로부터 처방받아 치료하였다. 그리고 그 기간에 따라 1주 경과군과 1개월 경과군으로 구분하였다. 단, 다음과 같은 경우에는 중도에 연구대상에서 탈락시켰다.

- 1) 치료 도중 뇌경색이 재발한 경우
- 2) 치료 도중 뇌출혈이 발생한 경우
- 3) 치료 도중 타 질환으로 다른 병원으로 전원하게 된 경우
- 4) 치료 도중 환자 보호자 원하여 한방치료군에서 한양방협진 치료를 원하신 경우

### 2. 치료방법

한의학적인 치료는 환자를 四診을 통해 변증하고, 이에 따라 한약(탕약, 엑기스 제제 등) 치료 및 침구 치료를 시행하였다.

서양의학적 치료는 뇌경색 환자의 치료 기준에 근거하여 경구투여 약물로 치료하였다.

### 3. 평가방법

뇌중풍의 신경학적 증상의 객관적인 척도로서 공인된 NIHss를 이용하여 환자의 증상, 상태를 점수화하여 평가하였다. 대변, 소변, 소화, 한출, 수면, 심리 등의 상태를 아래와 같이 0~3 점으로 각기 점수화하여 NIHss와 함께 한방치료군과 한양방치료군의 호전도의 차이를 평가하였다.

### 4. 검사자 및 평가사항

검사자는 동의대학교 부속한방병원의 전공의들이었고, 검사자들은 대상 환자의 진료기록부, NIHss 기록지 및 별도의 설문지(한방CVA-DATA 설문지)를 통하여 입원 당시, 1주 경과 후, 1개월 경과 후 등의 정해진 시기에 환자의 증상, 생체징후, 수면, 한출, 소화, 심리, 대변, 소변 등의 신체 제반 상태, NIHss 등을 평가하였다.

### 5. 자료 및 통계분석

통계분석은 student t-test를 사용하였고 P<0.05이하를 통계적 유의성이 있는 것으로 인정하였다.

## 결 과

### 1. 진료군별, 연령별 및 성별 환자 분포

총 91명의 환자 중 한방치료군은 27명으로 29.7%, 한양방협

진치료군은 64명으로 70.3%이었다.

환자의 연령은 40세부터 90세까지로 한방치료군은 평균 67.19세였고, 한양방협진치료군은 평균 64.63세였다.

성별 분포는 한방치료군에서 남자가 10명, 여자가 17명으로 각각 37.04%, 62.96%였고, 한양방협진군에서는 남자가 33명, 여자가 31명으로, 각각 51.56%, 48.44%였다.(Table 1)

Table 1. Distribution of Age and Gender

		Gender		Total	Percentage
		Male	Female		
Korean Medicine Treatment Group	Age				
	40~49	0	1	1	3.70%
	50~59	4	1	5	18.52%
	60~69	4	6	10	37.04%
	70~79	2	6	8	29.63%
80~	0	3	3	11.11%	
	Total	10	17	27	100.00%
Korean -Western Medical Treatment Group	Age				
	40~49	6	0	6	9.38%
	50~59	8	11	19	29.69%
	60~69	12	4	16	25.00%
	70~79	6	8	14	21.88%
80~	1	8	9	14.06%	
	Total	33	31	64	100.00%

### 2. 뇌경색의 선행원인별 분포

본 연구에서는 뇌경색의 선행원인을 과로, 과심, 알려진 것 없음, 음식상, 주상의 5가지로 나누었고, 순서대로 34.07%, 39.56%, 12.09%, 1.10%, 13.19%의 분포를 보였다.(Table 2)

Table 2. A leading reason of distribution of Ischemic Stroke

Cause	Number	Percentage
Fatigue	31	34.07
Stress	36	39.56
Unknowned	11	12.09
Indigestion	1	1.10
Alcohol	12	13.19
Total	91	100.00

### 3. 뇌경색의 병변 부위에 따른 분류

뇌경색이 발생한 부위별로 분류하면 Corona Radiata, Cortex, Pons, Basal Ganglia/Internal Capsule, Thalamus, Medulla, Cerebellum, Multiple Territory, Midbrain의 순서로 Corona Radiata와 Cortex에서 뇌경색이 빈발하였다. (Table 3)

Table 3. The distribution of damaged region of Ischemic Stroke

Region	Number	Percentage
BG/IC	12	13.19%
Corona Radiata	25	27.47%
Cortex	23	25.27%
Thalamus	10	10.99%
Midbrain	0	0.00%
Medulla	2	2.20%
Pontine	17	18.68%
Cerebellum	1	1.10%
Multiple Territory	1	1.10%
Total	91	100.00%

혈관별 분포를 살펴보면 MCA, Basilar Artery, PCA, Border-zone, AICA, Vertebral Artery, Multiple Territory, ICA, SCA순으로 뇌경색이 발생하였다.(Table 4)

Table 4. The distribution of damaged artery of Ischemic Stroke

Artery	Number	Percentage
Border-zone	2	2.20%
MCA	53	58.24%
PCA	13	14.29%
ACA	2	2.20%
Basilar	17	18.68%
Vertebral	1	1.10%
AICA	2	2.20%
PICA	0	0.00%
ICA	0	0.00%
SCA	0	0.00%
Multiple territory	1	1.10%
Total	91	100.00

4. 1주 후 한방치료군 및 한양방협진치료군의 호전도에 관한 평가  
본 연구에서 입원 1주 후 경과 시점에서 NIHss를 평가한 총 환자수는 한방치료군 27명과 한양방협진군 64명을 합쳐서 91명이었다.

1) 한방치료군, 한양방협진치료군에서 NIHss의 호전도 비교  
한방치료군에서 입원 1주 후 NIHss 호전도의 평균은 0.222였고 P값은 0.3643으로 유의한 변화는 없었다. 한양방협진치료군에서도 역시 입원 1주 후 NIHss 호전도의 평균은 0.094이었고, P값은 0.5910으로 유의한 변화는 없었다. 두 집단 간의 호전도 차이는 평균 0.1285였고 P>0.05로 두 집단 간의 호전도 차이에는 유의성이 없었다.(Table 5)

Table 5. The change of NIHss after 1st week

1st Week	N	Average	P
Korean Medicine Treatment Group	27	0.222	0.3643
Korean-Western Medical Treatment Group	64	0.094	0.5910
Comparison		0.1285	0.6793

2) 한방치료군에서 NIHss, 대변, 소변, 소화, 한출, 수면, 심리상태의 호전도와 그 연관성

한방치료군의 입원 1주 후 대변상태변화의 평균은 0.25926, 소변상태변화의 평균은 0, 소화상태변화의 평균은 0.29630, 한출상태변화의 평균은 0.11111, 수면상태변화의 평균은 0.03704, 심리상태변화의 평균은 0.25926이었다.(Table 6)

Table 6. The interrelationship of NIHss after 1st week (Korean Medicine Treatment Group)

Korean Medicine Treatment Group (N=27)	Average	Standard deviation	The interrelationship of NIHss
NIHss	0.22222	1.25064	
Stool	0.25926	0.85901	0.6642
Urine	0	0.55470	0.5891
Digestion	0.29630	0.72403	0.7971
Perspiration	0.11111	0.80064	0.3053
Sleep	0.03704	0.93978	0.0144
Psychology	0.25926	0.52569	0.0526

NIHss와 대변, 소변, 소화, 한출, 수면, 심리상태변화의 연관성을 평가했을 때 수면상태의 호전과 NIHss의 호전은 서로 유의성이 있었으나(P=0.0144), 다른 상태 변화와 NIHss의 호전은 서로 유의성이 없었다. (Table 6)

3) 한양방협진치료군에서 NIHss, 대변, 소변, 소화, 한출, 수면, 심리상태의 호전도와 그 연관성

한양방협진치료군의 입원 후 1주 경과 시점에서 대변상태변화의 평균은 0.29688, 소변상태변화의 평균은 0.7813, 소화상태변화의 평균은 0.09375, 한출상태변화의 평균은 0.06250, 수면상태변화의 평균은 0.14063, 심리상태변화의 평균은 0.26563이었다.(Table 7) NIHss와 대변, 소변, 소화, 한출, 수면, 심리상태변화의 연관성을 평가했을 때, 대변상태의 호전과 NIHss의 호전은 서로 유의성이 있었으나(P=0.0433), 다른 상태 변화와 NIHss의 호전은 서로 유의성이 없었다. (Table 7)

Table 7. The interrelationship of NIHss after 1st week (Korean-Western Medical Treatment Group)

Korean-Western Medical Treatment Group (N=64)	Average	Standard deviation	The interrelationship of NIHss
NIHss	0.09375	1.38837	
Stool	0.29688	0.86703	0.0433
Urine	0.7813	0.44738	0.2652
Digestion	0.09375	0.293780	0.8938
Perspiration	0.06250	0.35074	0.3524
Sleep	0.14063	0.77392	0.8308
Psychology	0.26563	0.57022	0.7050

5. 1개월 후 한방치료군 및 한양방협진치료군의 호전도에 관한 평가

입원 후 1개월 경과 시점에서 NIHss 및 HBS를 측정 한 총 환자수는 한방치료군 11명과 한양방협진군 13명을 합쳐서 24명이었다. (Table 8)

1) 한방치료군, 한양방협진치료군에서 NIHss의 호전도 비교  
한방치료군에서 입원 1개월 후 NIHss 호전도의 평균은 1.091이었고 P값은 0.0313으로 유의한 변화가 있었다. (Table 8) 한양방협진치료군에서 입원 1개월 후 NIHss 호전도의 평균은 0.692이었고, P값은 0.4059로 유의한 변화는 없었다. (Table 8) 두 집단 간의 호전도 차이는 평균 0.1285였고, P>0.05로 호전도의 차이에는 유의성이 없었다.(Table 8)

Table 8. The change of NIHss after 1st month

1st Month	N	Average	P
Korean Medicine Treatment Group	11	1.091	0.0313
Korean-Western Medical Treatment Group	13	0.692	0.4059
Comparison		0.3986	0.6680

2) 한방치료군에서 NIHss, 대변, 소변, 소화, 한출, 수면, 심리상태의 호전도와 그 연관성

한방치료군의 입원 1개월 후 대변상태변화의 평균은 0.18182, 소변상태변화의 평균은 0, 소화상태변화의 평균은

-0.0909, 한출상태변화의 평균은 0.18182, 수면상태변화의 평균은 0.54545, 심리상태변화의 평균은 0.45455였다.(Table 9) NIHss와 대변, 소변, 소화, 한출, 수면, 심리상태변화의 연관성을 평가했을 때, 특별히 연관성을 보이는 개별상태변화는 없었다.(Table 9)

**Table 9. The interrelationship of NIHss After 1month(Korean Medicine Treatment Group)**

Korean Medicine Treatment Group (N=11)	Average	Standard deviation	The interrelationship of NIHss
NIHss	1.09091	1.44600	
Stool	0.18182	0.40452	0.0837
Urine	0	0.89443	1.0000
Digestion	-0.0909	0.30151	0.9515
Perspiration	-0.18182	0.60302	0.5384
Sleep	0.54545	1.03573	0.2623
Psychology	0.45455	0.68755	0.4642

3) 한양방협진치료군에서 NIHss, 대변, 소변, 소화, 한출, 수면, 심리 상태의 호전도와 그 연관성

한양방협진치료군의 입원 1개월 후 대변상태변화의 평균은 0.46154 소변상태변화의 평균은 0, 소화상태변화의 평균은 0, 한출상태변화의 평균은 0.38462, 수면상태변화의 평균은 0.92308, 심리상태변화의 평균은 0.69231였다.(Table 10) NIHss와 대변, 소변, 소화, 한출, 수면, 심리상태변화의 연관성을 평가했을 때, 소변상태의 호전과 NIHss의 호전은 서로 유의성이 있었으나(P=0.0200), 다른 상태의 변화와 NIHss의 호전은 서로 유의성이 없었다. (Table 10.)

**Table 10. The interrelationship of NIHss After 1 month (Korean-Western Medical Treatment Group)**

Korean-Western Medical Treatment Group (N=13)	Average	Standard deviation	The interrelationship of NIHss
NIHss	0.69231	2.89783	
Stool	0.46154	1.12660	0.6872
Urine	0	0.81650	0.0200
Digestion	0	0.40825	0.3510
Perspiration	0.38462	0.76795	0.6661
Sleep	0.92308	1.11516	0.4102
Psychology	0.69231	0.75107	0.3236

## 고 찰

현대에 이르러 인간의 수명은 점차 연장되어 노인 인구가 증가하고 노인성 질환이 전체 의료에서 차지하는 비중이 증가하고 있고, 이러한 노인성 질환의 치료에 점차 한의학에 대한 관심이 높아지면서 한방 의료 기관과 인력의 증가 및 한방 의료 이용률이 증가하고 있다.<sup>8,9)</sup> 한방의료의 수요가 증가함에 따라 점차 한의학적 치료의 영역이 넓어지고 있으며, 그 중에서도 뇌중풍은 국민 의료에서 다른 질환에 비하여 한의학이 차지하는 비중이 매우 높은 질환이다. 특히 한방 병원 입원 환자의 상병 중 1위와 2위가 각각 중풍후유증과 졸중풍<sup>9)</sup>인 것으로 볼 때 한방병원을 통한 뇌중풍 치료가 국민 의료에 이바지하는 바가 크다 할 수 있다. 정 등<sup>4,6)</sup>의 연구에서는 우리나라의 뇌중풍의 발생빈도는 대략 8:2의 비율로 뇌경색이 뇌출혈에 비하여 많은 것으로 보고하였

고, 뇌출혈 환자는 출혈량에 따라 수술적 요법을 시술하여야 하는 경우가 있어 한방병원에서 진료하는 뇌중풍 환자는 보존적 치료가 주를 이루고 뇌출혈에 비하여 양방의존도가 적은 뇌경색 환자가 많다.<sup>6)</sup> 본 연구에서는 한방병원의 주된 진료환자인 뇌경색 환자 중 뇌경색 초발환자이고 발병 후 1주일 이내에 본원에 내원한 환자를 대상으로 하여, 양방 신경과에서 혈전용해제를 투여하지 않고 한방치료만 시행한 환자군을 한방치료군으로, 혈전용해제를 경구투여하고 한방치료를 병행한 환자군을 한양방협진 치료군으로 나누어 입원 당시, 입원 1주일 후, 1개월 후에 각각 NIHss를 평가하였다. 뇌중풍 환자의 신경학적 증상을 평가하는 NIHss는 의식상태, 명령의식수준, 질문의식, 지남력, 언어장애, 구음장애, 운동장애, 감각장애 등을 종합적으로 평가하는 방식으로 이미 그 타당도와 신뢰도가 증명되어 뇌졸중의 신경학적 증상의 척도로 가장 널리 사용하고 있다.<sup>10)</sup> 그리고, 본 연구에서는 중풍의 호전에 영향을 줄 수 있는 증세인 환자의 대변, 소변, 소화, 한출, 수면, 심리 등의 상태<sup>4,11-13)</sup>를 평가하여, 각각 0-3점으로 점수화하였고, 대변, 소변, 소화의 경우 점수가 높아질수록 不通之症이 심화하는 것으로 평가하였고, 한출, 수면, 심리의 경우 불편함을 느낄수록 점수가 높아지도록 평가하였다.

본 연구에서의 뇌경색의 호발 연령대는 한방치료군에서는 60대가, 한양방협진치료군에서는 50대가 가장 많았고, 두 집단을 합치면 60대의 환자가 가장 많은 것으로 나타났고, 이는 김 등<sup>13,14)</sup>의 연구에서 보고된 바와 유사하다.

이전의 정<sup>15)</sup>의 연구에서 뇌중풍의 선행원인 중 가장 빈도가 높은 것은 스트레스였고, 본 연구에서도 스트레스 즉 七情傷이 선행원인 중 가장 높은 빈도를 차지하여 스트레스가 뇌경색의 주요한 선행원인으로 나타났다.

본 연구에서 뇌경색은 중대뇌동맥의 영역에서 호발하는 것으로 나타나 전 등의 연구<sup>16)</sup>의 결과와 마찬가지로 중대뇌동맥이 주된 뇌경색의 발생부위를 다시 확인할 수 있었다.

한방치료군과 한양방협진군의 NIHss의 입원 당시와 1주 후의 변화, 입원 당시와 1개월 후의 변화를 평가하여 두 집단의 호전도의 차이를 비교평가하였을 때, 1주 후의 NIHss의 호전도는 두 집단 모두 유의성이 없었고, 두 집단 간의 호전도의 차이 또한 유의성이 없었다. 개별적인 상태로 보면 1주 후 한방치료군에서 NIHss가 수면상태 호전의 변화와 연관성이 있었고, 한양방협진치료군에서는 NIHss가 대변상태 호전의 변화와 연관성이 있었다. 발병 후 1주일 후 양 군 모두 NIHss의 호전이 적었던 것은 발병 후 약 1주일~10일간은 뇌경색의 급성기에 해당하는 시기<sup>4)</sup>로 증세 악화의 가능성이 높았기 때문으로 풀이할 수 있다. 1주 후 비교평가에서 한양방협진치료군에서 대변상태의 변화와 NIHss의 호전이 연관을 보인 것은 뇌중풍 발병 초기에 대변을 쾌통시켜야 하는 치료원칙<sup>4,11-13)</sup>과 합치한다고 볼 수 있으나, 한방치료군에서 NIHss가 대변상태의 호전과 유의한 연관성을 보이지 않은 것은 추가 연구를 통하여 확인해야 할 과제이다.

1개월 후의 NIHss의 호전도는 한방치료군에서 P=0.0313, 한양방협진군에서 P=0.4059로 한방치료군에서만 유의성이 나타났으나, 두 집단 간의 NIHss 호전도 차이는 P=0.6680으로 유의하

지 않았다. 한방치료군에서는 NIHss가 개별상태 호전의 변화와 연관성이 나타나지 않았으나, 한양방협진치료군에서는 NIHss가 소변상태 호전의 변화와 연관성이 나타났다. 1개월 후 NIHss의 변화에서 한방치료군과 한양방협진치료군 양 군의 호전도의 차이에 유의성은 없었으나, 한방치료군에서만 NIHss 유의한 변화가 나타난 것은 이 연구에 이용된 한방군과 한양방협진치료군의 양 집단의 표본수가 적지만 급성기 이후의 뇌경색치료에 한방치료가 한양방협진치료에 비해 유효한 것으로 평가할 수 있다. 이는 과거 김<sup>7)</sup>의 연구에서 뇌졸중의 한방치료군과 한양방협진치료군의 NIHss의 입원당시와 2주 후를 비교했을 때 두 집단 모두에서 유의한 호전도를 보인 결과와 상이하나 이는 김<sup>7)</sup>의 연구에서 뇌경색과 뇌출혈 간의 개별성을 고려하지 않았던 점, 연구의 표본이 다른 점, NIHss의 평가 시점이 김<sup>7)</sup>의 연구에서는 2주 후였고, 본 연구에서는 1개월 후였던 점 등의 이유로 그 차이가 발생했을 것으로 보고 이후 본 연구결과의 일반화를 위하여 표본수를 확대한 추가 연구가 필요할 것으로 본다.

## 결 론

1주 후의 NIHss는 한방치료군과 한양방협진치료군 모두에서 유의성 있는 변화를 나타내지 않았다. 1주 후 한방치료군에서는 NIHss와 수면의 상태 호전이 유의성 있는 관련성이 나타났고, 한양방협진치료군에서는 NIHss와 대변의 상태 호전 사이에 유의한 관련성이 나타났다. 1개월 후의 NIHss는 한방치료군에서는 유의성 있는 변화를 나타내었으나, 한양방협진치료군에서는 그 변화의 유의성이 인정되지 않았고, 한방치료군과 한양방치료군의 호전도의 차이는 그 유의성이 인정되지 않았다. 1개월 후 한방치료군에서 NIHss의 호전과 유의한 연관을 갖는 개별상태 변화는 없었으나, 한양방협진치료군에서 NIHss와 소변의 상태 호전 사이에 유의한 관련성이 나타났다.

## 참고문헌

1. 사망원인 통계. 통계청. 2004.

2. 정상준, 정부, 김희태, 김주한, 김명호. 뇌졸중으로 인한 입원 환자수와 사망률의 계절적 변화. 대한신경과학회지 18(4):386-389, 2000.

3. 최은정, 이원철. 급성기 뇌졸중환자의 상태와 기능회복도와 의 상관관계. 동국한의학연구소논문집 6(2):167-190, 1998.

4. 김영석. 임상중풍학. pp 320, 321, 352-355, 431, 433, 435.

5. 한지완, 고희연, 임영남 등. 뇌졸중환자에 대한연례보고(2002년). 대한한방내과학회지 24(3):604-615, 2003.

6. 손동혁, 장인수, 유경숙 등. 급성기 뇌졸중 환자에 대한 임상적 고찰. 대한한방내과학회지 21(2):203-212, 2000.

7. 김종환, 신우진, 장자원, 김지윤, 민성순, 황원덕. 급성기 뇌졸중 환자의 한양방 협진치료에 대한 임상적 고찰. 대한한방내과학회지 25권 4호, 2004.

8. 김귀분, 이경호. 노인층과 청·장년층 뇌졸중 환자가족의 건강상태·부담감 및 삶의 질과의 관계. 성인간호학회지 13(2):262-276, 2001.

9. 이현중, 김수영, 이상훈 등. 뇌졸중 후 중추성 통증 환자에 대한 동서협진이 진통과 재활에 미치는 영향. 대한침구학회지 20(2):42-49(2003).

10. 부선희, 윤성상, 장혜정 등. 허혈성 뇌졸중의 아형 및 병변 위치에 따른 NIH Stroke Scale과 개량형 NIH Stroke Scale의 비교. 대한신경과학회지 24(2):112-116(2006).

11. 허준. 동의보감. 경남 하동군, 동의보감출판사, p 991, 2005.

12. 조은희, 권정남, 김영균. 중풍의 예후 인자 및 기능 평가방법에 관한 문헌적 고찰. 대한한의학회지 21(4):138-147, 2000.

13. 박숙자, 권정남, 김영균. 중풍환자의 초발군과 재발군에 관한 임상적 고찰. 대한한의학회지 23(3):119-133, 2002.

14. 김경태, 안재두, 김법영, 정재익, 이성훈, 이상찬. 뇌졸중의 최근 역학적 동향. 대한재활의학회지 27(2):178-185, 2003.

15. 정신주, 김종성, 이창화. 뇌졸중 선행인자: 위험인자의 변동, 선행된 감염, 추위에의 노출, 정신적 스트레스의 역할. 대한신경과학회지 16(5):609-615, 1998.

16. 전중산, 전세일, 박승현, 백소영, 김동아. 뇌졸중의 최근 역학적 동향. 대한재활의학회지 22(6):1159-1165, 1998.