

경주지역 뇌졸중 환자의 장애정도와 관련요인

강민수^{1),2)}, 조민우³⁾, 임현술⁴⁾, 김상규⁴⁾
동국대학교 대학원 의학과¹⁾, 포항성모병원 응급의학과²⁾,
울산대학교 의과대학 예방의학교실³⁾, 동국대학교 의과대학 예방의학교실⁴⁾

Factors Related to the Disability of Stroke Patients in Gyeongju, Korea

Min-Soo Kang^{1),2)}, Min-Woo Jo³⁾, Hyun-Sul Lim⁴⁾, Sang-Kyu Kim⁴⁾
*Department of Medicine, The Graduate School, Dongguk University¹⁾,
Department of Emergency Medicine, Pohang St. Marry's Hospital²⁾,
Department of Preventive Medicine, Ulsan University, College of Medicine³⁾,
Department of Preventive Medicine, Dongguk University, College of Medicine⁴⁾*

= Abstract =

Objectives: This study was conducted to evaluate factors related to the degree of disability of stroke patients in a rural community.

Methods: The study subjects included 641 patients selected from 975 stroke patients over the age of 50 with brain lesion-related disabilities living in Gyeongju, Korea, an urban-rural consolidated community. The data were obtained by interviews from July to October 2008. The subjects were divided into a seriously disabled group (1st and 2nd disability grade) and mildly disabled group (3th, 4th, 5th and 6th disability grade) by degree of disability according to registered disability grade. The collected data were analyzed using the SPSS 14.0 statistical package.

Results: The study subjects included 379 males (59.1%) and 262 females (40.9%), and most patients were in their 70s (256 cases, 39.9%). The seriously disabled group included 287 patients (44.8%) and the mildly disabled group included 354 persons (55.2%). Age, prehospital delayed time and number of related chronic diseases were risk factors for serious disability ($p < 0.05$).

Conclusions: Our results indicate that the degree of disability can be reduced by decreasing prehospital delayed time. We suggest that education of high risk groups and establishment of emergency services as well as a transport system for stroke patients are required to reduce the degree of disability due to stroke.

Key words: Stroke, Cerebrovascular disorders, Disability, Emergencies

* 접수일(2010년 10월 15일), 수정일(2010년 12월 20일), 게재확정일(2010년 12월 24일)

* 교신저자: 김상규, 경상북도 경주시 석장동 동국의대 예방의학교실

Tel: 054-770-8244, Fax: 054-770-8493, E-mail: dunggly@dongguk.ac.kr

서론

뇌졸중은 뇌혈관과 혈액의 이상에 의해 야기되는 뇌질환으로 치명적인 신경계 질환 중 하나이다. 세계보건기구에서는 혈관성 원인에 의해 24시간 이상 지속되거나 사망을 초래하는 갑자기 국소적 또는 전반적 뇌기능의 장애를 보이는 임상적 징후로 정의하며, 임상적으로 적용되는 정의는 24시간 이상 증상이 계속되거나 증상이 급속하게 사라지는 환자에게서 이 증상에 상응하는 병변이 뇌영상에서 확인된 신경학적 질환이다[1]. 뇌졸중을 포함한 뇌혈관 질환은 평균 수명의 증가와 노령화로 발생빈도가 증가하고 있으며 전 세계적으로 주요한 사인의 하나이다. 우리나라에서도 2007년 뇌혈관 질환으로 사망한 사람은 29,277명으로 전체 사망자의 12.0%에 해당하며 전체 사망원인 2위를 차지하고 있다[2]. 뇌졸중은 발생 후 1개월 이내에 약 25%가 사망하며, 생존자의 55% 정도에서 불완전한 회복을 경험하게 되는 데 뇌의 손상부위에 따라 운동, 감각, 인지, 언어 등의 심각한 기능장애를 초래할 수 있는 질환으로 그 장애는 만성적인 경과를 밟는다[3,4,5]. 고령인구의 증가로 인해 뇌졸중 발생 빈도가 늘고 의학의 발전으로 뇌졸중 발병 후 생존기간이 늘면서 뇌졸중으로 인한 장애 빈도가 늘고 있으며, 이로 인한 심각한 신체적, 정신적, 사회적 삶의 질 저하를 초래하게 되어 환자와 가족에게 많은 고통을 주게 된다[6,7].

뇌졸중의 발생원인에 대해 많은 연구가 진행되어 비가역적인 위험요인으로는 인종, 성별, 연령 등으로, 가역적 위험요인으로 비만, 흡연, 음주, 고혈압, 당뇨병, 고지혈증, 심혈관질환 등으로 인식되고 있다. 뇌졸중 환자의 생존율을 높이고 장애를 최소화하기 위해서는 무엇보다도 예방을 통해 위험요인을 줄이는 것이 중요하고 발병 후에는 비가역적인 손상이 이루어지기 이전의 급성기 치료가 중요하다. 특히, 허혈성 뇌졸중에서는 발병 후 얼마나 빨리 병원에 도착하였는지에 따라 치료방법이나 그에 따른 치료효과가 달라지므로 뇌졸중 환자에서 급성기 치료에서 증상 발현 후

적절한 치료를 시행 할 수 있는 병원에 도착하기 까지 소요된 시간 정도가 예후 결정에 중요한 요소 중 하나이다. 최근 허혈성 뇌졸중의 치료방법으로 사용되는 혈전용해술은 혈관에 생성된 혈전을 녹여 폐쇄된 뇌혈관에 재관류가 이루어지게 하는 것으로 경색이 시작된 지 3시간 이내에 시술이 되어야 치료 효과가 좋으며 적어도 6시간 이내에 도착해야 사용가능하다[8, 9]. 북미와 유럽선진국들에서는 병원도착 전 지연시간을 감소시키기 위한 연구와 노력을 계속하고 있지만 [10,11,12], 우리나라에서는 관련요인에 대한 체계적인 연구가 부족한 상황이다.

최근 지역사회 만성병 관리사업과 건강증진 사업이 활발하게 진행되고 있지만, 뇌졸중 환자의 합병증 발생과 악화방지를 위한 건강관리 서비스 제공과 고위험군에 대한 안전망 구축을 위해서는 뇌졸중 발생위험 요인과 함께 병원도착 전 지연시간, 의료기관 이용실태, 보건교육 유무 등 치료효과에 영향을 줄 수 있는 관련요인에 대한 기초자료가 필요한 상황이다.

이 연구는 지역사회에서 뇌졸중으로 장애진단을 받은 환자들을 대상으로 맞춤형 방문보건서비스와 보건소 내소 서비스 제공을 위한 사전조사와 뇌졸중 증상발현으로부터 병원도착까지 소요된 시간 등 관련요인이 장애정도에 미치는 영향을 분석하여 고위험군을 대상으로 뇌졸중 장애를 최소화하기 위한 중재프로그램 개발 등의 보건정책 방향 제시를 위한 목적으로 실시하였다.

대상 및 방법

1. 연구대상

2007년 현재까지 경주시 읍면동사무소에 뇌병변 장애로 등록된 1,332명 중 50세 이상의 뇌졸중과 관련된 진단명으로 확인된 975명 전체를 대상으로 하였다. 2008년 6월부터 10월까지 사전교육을 받은 보건소 만성질환 담당자와 맞춤형 방문건강 관리 간호사들이 대상자 가정을 방문하여 면접조사를 실시하였고 언어 장애가 있거나 응답이 곤란한 경우는 동거하고 있는 가족에게

응답을 구하였다.

2. 조사내용

조사 내용은 성, 연령, 교육수준, 가족 관계 등의 일반적 특성과 뇌졸중 발생 전과 발생 후에 음주, 흡연, 만성질환 유무 등의 건강관련 특성 및 뇌졸중 발생시간, 병원도착까지 걸린 시간, 방문한 의료기관, 신경학적 이상증상 등을 조사하였다.

발생시간은 환자나 관찰자가 신체마비, 구음장애, 의식변화와 같은 신경학적 이상 증상을 인지한 시간으로 하였고 잠에서 깬 후 발견하거나 환자가 의식이 없는 상태로 발견한 경우 등은 증상을 인지하거나 환자를 발견한 시간으로 하였으며, 오전(6시-12시), 오후(12시-18시), 저녁(18시-24시), 새벽(0시-6시)으로 분류하였다.

치료지연 시간은 의료기관 도착 전 지연시간과 병원 내 지연시간으로 구분할 수 있는데 의료기관 도착 전 지연시간은 증상발현 후 의료기관 도착까지 소요된 시간이며 의료기관 내 지연시간은 의료기관 도착 후 진단과 치료결정까지 소요되는 시간인데 이 연구에서는 의료기관 도착 전 지연시간을 조사하였다.

장애정도는 뇌병변 장애등급을 기준으로 보행과 모든 일상생활동작의 수행에 대부분 타인의 도움이 필요한 1등급과 2등급을 중증 장애로 보행과 일상생활동작의 수행이 가능하거나 부분적으로 타인의 도움이 필요한 3-6등급을 경증 장애로 구분하였다.

3. 통계분석

모든 자료는 엑셀에 전산 입력하였고, 자료는 한글 SPSS 14.0 for Windows를 이용하여 통계 분석하였다. 범주형 자료간의 유의성은 Chi-square 검정을 실시하여, $p < 0.05$ 를 유의하다고 판단하였고 이분형 로지스틱 회귀분석을 실시하였다.

결 과

조사대상자 975명 중 사망 31명(3.2%), 병원이나 요양원 입소 90명(9.2%), 이어나 부재 중 115

명(11.8%), 조사거부 및 비협조 자 88명(9.0%)을 제외한 651명(66.8%)이 조사에 참여하였다. 조사대상자 651명 중 남자는 386명(59.3%), 여자는 265명(40.7%)이었다. 연령분포는 남자와 여자 모두에서 70-79세가 각각 151명(39.1%), 113명(42.6%)으로 가장 많았지만, 성별에 따른 연령군의 분포는 통계적으로 유의한 차이가 있었다($p < 0.01$). 연구대상자들의 장애등급은 1등급 104명(16.0%), 2등급 185명(28.45%), 3등급 172명(26.4%), 4등급 107명(26.4%), 5등급 57명(8.8%), 6등급 26명(4.0%)이었다. 남자에서는 3등급이 102명(26.4%)으로 가장 많았고 여자에서는 2등급이 84명(31.7%)으로 가장 많았지만 성별에 따른 장애등급의 분포는 통계적으로 유의한 차이가 없었다. 조사대상자들의 장애정도를 1등급, 2등급의 중증장애와 3등급, 4등급, 5등급, 6등급의 경증장애로 분류하였을 때 중증장애는 289명(44.4%), 경증장애는 362명(55.6%)이었다(Table 1).

성별에 따른 장애정도는 남자에서 중증장애 163명(42.2%), 경증장애 223명(57.8%), 여자에서 중증장애 126명(47.5%), 경증장애 139명(52.5%)으로 통계적으로 유의한 차이가 없었다. 연령군에 따른 장애정도는 50~59세 군의 경우 중증장애 44명(41.1%), 경증장애 63명(58.9%), 60~69세 군의 경우 중증장애 82명(36.4%), 경증장애 143명(63.6%), 70~79세 군의 경우 중증장애 130명(49.2%), 경증장애 134명(50.8%), 80세 이상 군의 경우 중증장애 33명(60.0%), 경증장애 22명(40.0%)로 통계적으로 유의한 차이가 있었다($p < 0.05$). 교육정도는 초등학교 졸업 이하가 233명(35.8%)으로 가장 많았으며 교육정도에 따른 장애정도는 통계적으로 유의한 차이가 없었다. 무배우자는 445명(68.7%)이었으며 배우자 유무에 따른 장애정도는 통계적으로 유의한 차이가 없었다. 흡연자가 325명(51.1%)이었으며 흡연 유무에 따른 장애정도는 통계적으로 유의한 차이가 없었다. 음주자는 288명(44.8%)이었으며 음주 유무에 따른 장애정도는 통계적으로 유의한 차이가 없었다(Table 2).

Table 1. Distribution of age groups and disability grade according to gender

Variable	Total No. (%)	Male No. (%)	Female No. (%)	p-value *
Age (years)				
50-59	107 (16.4)	84 (78.5)	23 (21.5)	<0.001
60-69	225 (34.6)	126 (56.0)	99 (44.0)	
70-79	264 (40.6)	151 (57.2)	113 (42.8)	
80+	55 (8.4)	25 (45.5)	30 (54.5)	
Disability grade				
Severe disability	289 (44.4)	163 (56.4)	126 (43.6)	0.180
1st grade	104 (16.0)	62 (59.6)	42 (40.4)	0.231
2nd grade	185 (28.4)	101 (54.6)	84 (45.4)	
Mild disability	362 (55.6)	223 (61.6)	139 (38.4)	
3th grade	172 (26.4)	102 (59.3)	70 (40.7)	
4th grade	107 (16.4)	65 (60.7)	42 (39.3)	
5th grade	57 (8.8)	35 (61.4)	22 (38.6)	
6th grade	26 (4.0)	21 (80.8)	5 (19.2)	
Total	651 (100)	386 (59.3)	265 (40.7)	

* p-value is calculated by chi-square test

Table 2. Distribution of disability grade according to sociodemographic characteristics

Variable	Total No. (%)	Severe disability No. (%)	Mild disability No. (%)	p-value *
Gender				
Male	386 (59.3)	163 (42.2)	223 (57.8)	0.180
Female	265 (40.7)	126 (47.5)	139 (52.5)	
Age (years)				
50-59	107 (16.4)	44 (41.1)	63 (58.9)	0.003
60-69	225 (34.6)	82 (36.4)	143 (63.6)	
70-79	264 (40.6)	130 (49.2)	134 (50.8)	
80+	55 (8.4)	33 (60.0)	22 (40.0)	
Educational level				
No education	189 (29.0)	93 (49.2)	96 (50.8)	0.164
Primary school	233 (35.8)	93 (39.9)	140 (60.1)	
Middle school	95 (14.6)	47 (49.5)	48 (50.5)	
High school	105 (16.1)	41 (39.0)	64 (61.0)	
College and over	29 (4.5)	15 (51.7)	14 (48.3)	
Marital status [†]				
With spouse	203 (31.3)	82 (40.4)	121 (59.6)	0.161
Without spouse	445 (68.7)	206 (46.3)	239 (53.7)	
Smoking [†]				
No	311 (48.9)	147 (47.3)	164 (52.7)	0.125
Yes	325 (51.0)	134 (41.2)	191 (58.8)	
Alcohol drinking [†]				
No	288 (44.8)	130 (45.1)	158 (54.9)	0.762
Yes	355 (55.2)	156 (43.9)	199 (56.1)	
Total	651 (100)	289 (44.4)	362 (55.6)	

* p-value is calculated by chi-square test

† No response is excluded

최초 뇌졸중 후 경과기간이 5년 미만인 경우가 248명(39.1%)으로 가장 많았으며, 최초 뇌졸중 발생 후 경과기간에 따른 장애정도는 통계적으로 유의한 차이가 없었다. 뇌졸중 발생횟수가 2회 이상인 경우는 149명(24.6%)이었고 뇌졸중 발생 횟수에 따른 장애정도는 통계적으로 유의한 차이가 없었다. 뇌졸중 발생시간은 오전 6시부터 12시까지 발생한 경우가 220명(35.5%)으로 가장 많았으며 뇌졸중 발생시간에 따른 장애정도는 통계적으로 유의한 차이가 없었다. 뇌졸중 발생 시 처음 방문한 의료기관은 종합병원이 468명(73.0%)으로 가장 많았으며 뇌졸중 발생 시 처음 방문한 의료기관의 종류에 따른 장애정도는 통계적으로 유의한 차이가 없었다. 뇌졸중 증상발생 후 의료기관까지 도착시간은 3시간 이내인 경우가 385명(62.0%)으로 가장 많았고 3시간 초과 6시간 이내 80명(12.9%), 6시간 초과 12시간 이내 58명(9.3%), 12시간 초과 24시간 이내 32명(5.2%) 순이었다. 뇌졸중 증상발생 후 의료기관까지 도착시간에 따른 장애정도는 통계적으로 유의한 차이가 있었으며($p < 0.05$), 처음 24시간 이내에서는 지체될수록 중증장애가 많았고 24시간 이상에서는 중증장애가 감소하였다. 뇌졸중 발생 전 뇌졸중 관련교육을 받지 않은 경우가 630명(96.8%)으로 대부분이 교육을 받은 적이 없었으며, 뇌졸중 발생 전 관련교육 유무에 따른 장애정도는 통계적으로 유의한 차이가 없었다(Table 3).

뇌졸중 발생과 관련된 만성질환으로는 뇌졸중 발생 전 고혈압을 진단받은 경우가 444명(68.2%)으로 가장 많았고, 당뇨병 139명(21.4%), 고지혈증 78명(12.0%), 심장질환 47명(7.2%)의 순이었다. 뇌졸중 발생 전 고혈압을 진단받은 군과 진단받지 않은 군에서 장애정도는 통계적으로 유의한 차이는 없었으며, 당뇨병, 고지혈증, 심장질환 모두 진단받은 군과 진단받지 않은 군에서 통계적으로 유의한 차이는 없었다. 뇌졸중 발생 전 진단받은 관련 만성질환이 1개인 경우는 309명(47.5%), 2개 이상인 경우는 180명(27.6%)이었으며, 관련 만성질환 수에 따른 장애정도는 통계적

으로 유의한 차이는 없었다(Table 4).

뇌졸중 발생 시 주요증상으로는 신체마비가 있었던 경우가 548명(84.2%)으로 가장 많았고 근력약화 516명(79.3%), 보행 및 운동장애 476명(73.1%), 감각이상 468명(71.9%) 등의 순이었다. 신체마비 증상 유무에 따른 장애정도는 통계적으로 유의한 차이가 있었지만($p < 0.05$), 근력약화, 보행 및 운동장애, 감각이상, 구음장애, 어지러움, 단어가 잘 생각나지 않음, 두통, 시야장애, 연하곤란 등의 증상 유무에 따른 장애정도는 통계적으로 유의한 차이가 없었다(Table 5).

단변량 분석에서 장애정도와 관련이 있었던 연령, 의료기관 도착 지연시간, 뇌졸중 관련 만성질환 수, 뇌졸중 발생 횟수와 신체마비, 연하곤란 등의 뇌졸중 증상을 변수로 사용한 이분형 로지스틱 회귀분석에서 연령, 의료기관 도착 지연시간, 뇌졸중 관련 만성질환 수가 장애정도와 통계적으로 유의하였다($p < 0.05$).

뇌졸중 환자에서 연령이 1세 증가할수록 1.02배 (95% CI=1.002-1.004), 의료기관 도착시간이 3시간 이내 보다 6시간 초과 12시간 이내인 경우 1.81배 (95% CI=1.007-3.247) 중증장애가 발생하며, 뇌졸중 관련 만성질환이 없는 경우보다 만성질환이 2개 이상 있는 경우 중증장애 발생이 0.57배 (95% CI=0.354-0.922) 감소하는 것으로 나타났다. 뇌졸중 발생 횟수, 신체마비와 연하곤란 증상은 중증장애를 발생시키는 요인으로 나타났으나 통계적으로 유의하지 않았다(Table 6).

고 찰

뇌졸중은 뇌혈관에 순환장애가 일어나 갑작스러운 의식장애와 함께 신체의 마비를 일으키는 급격한 뇌혈관 질환으로 우리나라에서 성인 3대 사인의 하나로 평균수명의 연장, 식생활 및 생활환경의 변화에 따른 성인병의 증가와 더불어 발생빈도가 증가하고 있다. 뇌졸중은 발생 후 1개월 이내에 약 25%가 사망하고 생존자의 90% 이상이 편마비와 손상부위에 따른 감각, 인지, 언어 등의 기능장애 등의 영구적인 장애를 갖게 되어

Table 3. Distribution of disability grade according to characters associated stroke

Variable	Total	Severe disability	Mild disability	p-value*
	No. (%)	No. (%)	No. (%)	
Duration after stroke attack [†]				
< 5 years	248 (39.1)	118 (47.6)	130 (52.4)	0.191
5 - 9 years	220 (34.6)	87 (39.5)	133 (60.5)	
≥ 10 years	167 (26.3)	77 (46.1)	90 (53.9)	
Number of stroke attack [†]				
One time	457 (75.4)	194 (42.5)	263 (57.5)	0.073
Two or more times	149 (24.6)	81 (54.4)	79 (45.6)	
Time of Stroke attack [†]				
From 0 a.m. before 6 a.m.	59 (9.5)	32 (54.2)	27 (45.8)	0.282
From 6 a.m. before 0 p.m.	220 (35.5)	92 (41.8)	128 (58.2)	
From 0 p.m. before 6 p.m.	164 (26.5)	68 (41.5)	96 (58.5)	
From 6 p.m. before 0 a.m.	176 (28.4)	82 (46.6)	94 (53.4)	
Type of first visit hospital [†]				
General hospital	468 (73.0)	220 (47.0)	248 (53.0)	0.192
Clinic	45 (7.0)	17 (37.8)	28 (62.2)	
Oriental medicine clinic	114 (17.8)	42 (36.8)	72 (63.2)	
Others	14 (2.2)	6 (42.9)	8 (57.1)	
Prehospital delayed time(hours) [†]				
≤ 3	385 (62.0)	171 (44.4)	214 (55.6)	0.025
> 3 - ≤ 6	80 (12.9)	37 (46.2)	43 (53.8)	
> 6 - ≤ 12	58 (9.3)	32 (55.2)	26 (44.8)	
> 12 - ≤ 24	32 (5.2)	18 (56.3)	14 (43.7)	
> 24	66 (10.6)	19 (28.8)	47 (71.2)	
Education before attack [†]				
Yes	21 (3.2)	12 (57.1)	9 (42.9)	0.478
No	630 (96.8)	277 (44.0)	353 (56.0)	
Total	651 (100)	289 (44.4)	362 (55.6)	

*p-value is calculated by chi-square test

† No response is excluded

Table 4. Distribution of disability grade according to associated chronic disease

Variable	Total		Severe disability		Mild disability		p-value*
	No.	(%)	No.	(%)	No.	(%)	
Chronic disease†							
Hypertension	Yes	444 (68.2)	194 (43.7)	250 (56.3)			0.599
	No	207 (31.8)	95 (45.9)	112 (54.1)			
Diabetes	Yes	139 (21.4)	54 (38.8)	85 (61.2)			0.138
	No	512 (78.6)	235 (45.9)	277 (54.1)			
Hyperlipidemia	Yes	78 (12.0)	28 (35.9)	50 (64.1)			0.107
	No	573 (88.0)	261 (45.5)	312 (54.5)			
Cardiac disease	Yes	47 (7.2)	17 (36.2)	30 (63.8)			0.239
	No	604 (92.8)	272 (45.0)	332 (55.0)			
Number of chronic disease							
None		162 (24.9)	78 (48.1)	84 (51.9)			0.071
One		309 (47.5)	144 (46.6)	165 (53.4)			
Two or more		180 (27.6)	67 (37.2)	113 (62.8)			
Total		651 (100)	289 (44.4)	362 (55.6)			

* p-value is calculated by chi-square test

† Multiple responses

Table 5. Distribution of disability grade according to type of stroke symptom

Variable	Total		Severe disability		Mild disability		p-value*
	No.	(%)	No.	(%)	No.	(%)	
Stroke symptom†							
Plegia	Yes	548 (84.2)	255 (46.5)	293 (53.5)			0.011
	No	103 (15.8)	34 (33.0)	69 (67.0)			
Weakness	Yes	516 (79.3)	231 (44.8)	285 (55.2)			0.707
	No	135 (20.7)	58 (43.0)	77 (57.0)			
Ataxia	Yes	476 (73.1)	213 (44.7)	263 (55.3)			0.764
	No	175 (26.9)	76 (43.4)	99 (56.6)			
Sensory change	Yes	468 (71.9)	214 (45.7)	254 (54.3)			0.274
	No	183 (28.1)	75 (41.0)	108 (59.0)			
Dysarthria	Yes	450 (69.1)	208 (46.2)	242 (53.8)			0.160
	No	201 (30.9)	81 (40.3)	110 (54.7)			
Vertigo	Yes	349 (53.6)	161 (46.1)	188 (53.9)			0.337
	No	302 (46.4)	128 (42.4)	174 (57.6)			
Dementia	Yes	337 (51.8)	158 (46.9)	179 (53.1)			0.185
	No	314 (48.2)	131 (41.7)	183 (58.3)			
Headache	Yes	285 (43.8)	130 (45.6)	155 (54.4)			0.580
	No	366 (56.2)	159 (43.4)	207 (56.6)			
Visual disturbance	Yes	200 (30.7)	92 (46.0)	108 (54.0)			0.583
	No	451 (69.3)	197 (43.7)	254 (56.3)			
Dysphagia	Yes	170 (26.1)	86 (50.6)	84 (49.4)			0.059
	No	481 (73.9)	203 (42.2)	278 (57.8)			
Total		651 (100)	289 (44.4)	362 (55.6)			

* p-value is calculated by chi-square test

† Multiple responses

Table 6. Disability grade of stroke and related factors

Variable	Coefficient	Odds ratio	95% CI
Age (years)	0.023	1.023	1.002 - 1.044
Number of attack (reference: One time)	0.360	1.433	0.978 - 2.099
Prehospital delayed time (reference: ≤3 hours)			
> 3 - ≤6 hours	0.215	1.240	0.745 - 2.065
> 6 - ≤12 hours	0.592	1.808	1.007 - 3.247
> 12 - ≤24 hours	0.292	1.340	0.629 - 2.854
> 24 hours	-0.729	0.482	0.266 - 0.876
Number of chronic disease (reference: None)			
One	-0.071	0.932	0.616 - 1.409
Two or more	-0.560	0.571	0.354 - 0.922
Plegia (reference: No)	0.386	1.471	0.899 - 2.405
Dysphagia (reference: No)	0.305	1.357	0.924 - 1.993

일상생활이 어렵고 여러 가지 정신적, 정서적 문제로 환자와 가족에게 많은 고통을 초래하고 있다. 미국에서의 경우 뇌졸중 환자의 1인당 평균 소요비용이 USD 103,576이며, 이 중 52.2%가 가정간호 비용과 이동 비용 등 간접비용에 소요된다고 보고되고 있다[13]. 이번 연구는 지역사회에서 뇌졸중으로 장애진단을 받은 환자들을 대상으로 방문보건서비스 및 보건소 내소 서비스를 제공하기 위한 사전조사 및 뇌졸중 발생 관련 특성과 의료기관 이용에 따른 장애정도를 비교하여 뇌졸중 예방 및 장애를 최소화하기 위한 목적으로 실시하였다.

뇌졸중은 모든 인종들을 통틀어 남자에게서 흔하게 발생하는 것으로 알려져 있고[14], 이 조사에서도 남자가 59.9%로 많았지만, 장애정도는 성별에 따른 차이가 없었다. 뇌졸중은 고령층에서 많이 발생한다고 알려져 있으며, 최근 의학기술의 발전과 건강증진 강화 등으로 뇌졸중 사망률이 감소하지만, 발병 후 생존기간이 늘면서 뇌졸중으로 인한 장애는 중요한 사회적 문제가 되고 있다. 이 조사에서도 70대 이상이 49.0%로 많았

고 장애정도도 연령이 증가함에 따라 심각한 것으로 조사되었다.

뇌졸중 급성기 치료방법이 없었던 과거에는 영구적 장애가 불가피 했지만, 최근 혈전용해술 등의 개발로 영구적인 손상을 어느 정도 감소시킬 수 있게 되었다. 혈전용해술은 증상발현으로부터 3시간 이내가 제일 효과가 좋으며 6시간 이내에도 사용가능하지만, 아직까지 많은 뇌졸중 환자가 증상발현 후 3시간 이내에 시술이 가능한 의료기관에 도착하지 못하여 혈전용해제 혜택을 받지 못하는 실정이다. 지연시간의 대부분을 차지하고 있는 의료기관 도착 전 지연시간의 경우 외국의 연구에서는 3시간 이내 도착하는 환자의 비율이 59%, 6시간 이내가 73%로 보고되고 있지만 [15], 국내연구에서는 6시간 내에 도착하는 환자가 29%-59%정도로 보고되고 있고[16,17,18,19], 의료기관 도착 전 지연시간에 대해서도 연구에 따라 폭이 커며 자세한 원인에 대해서는 잘 밝혀지고 있지 않다. 의료기관 도착 전 지연시간과 의료기관 내 지연시간 등에 관한 대부분의 연구는 대학병원을 방문한 환자들을 대상으로 연구하

였고 어느 정도 치료효과를 비교할 수는 있지만 지역사회 전체를 대상으로 의료기관 도착 전 지연시간 등의 뇌졸중 관련 요인과 장애정도에 관한 조사를 진행한 연구는 드물다. 특히 농촌지역의 경우 진단기기의 부족, 뇌졸중 관련 전문의의 부족, 의료기관간의 전달체계 지연 등의 의료기관 내 지연시간도 문제가 되고 있다. 현재 Siriraj Stoke Score 등 여러 가지 임상양상에 의한 뇌출혈과 뇌경색의 감별진단법이 연구되어지고 있지만, 농어촌지역의 경우 3시간 이내에 의료기관에 도착하더라도 전문인력과 장비부족 등으로 진단이 늦어지고 3시간 이내 혈전용해제 사용이 어려운 실정이다[20].

조사에서 3시간 이내에 도착한 환자가 64%로 기존의 연구보다도 많았는데 생활환경의 발달과 의료기관의 증가 등 기존의 연구시점 보다 의료기관 접근성의 향상과 국민인식의 향상으로 판단할 수도 있지만, 연구에 따라 의료기관 도착 전 지연시간을 치료가 가능한 의료기관 기준으로 하였기 때문에 차이가 있을 수도 있다.

또, 증상발현이 오전 6시에서 12시 사이에 많은 것으로 보고되고 있고[21], 이 조사에서도 증상 발현 시간이 오전 6시에서 12시 사이가 34%로 가장 많았는데 증상발현이 수면 중에 이루어졌다면 의료기관 도착 전 지연시간이 정확하지 않을 수 있다.

뇌졸중 발생 후 처음 24시간 내에는 의료기관 도착시간이 길수록 중증 장애가 많았으나, 24시간 이후에는 오히려 중증 장애가 통계적으로 유의하게 적었으나($P < 0.05$), 이번 연구에서는 증상발현과 의료기관 도착시간이 주관적 판단에 따라 파악되어 의료기관 도착시간이 미치는 영향이 낮게 평가될 수 있고 또한, 발현증상이 경한 경우 의료기관 도착 전 지연시간이 길어지고 병변부위가 작아서 시간이 지연되더라도 중증 장애가 적어지는 것으로 판단된다.

농촌지역에서는 한방선호도가 높고 한의원이나 한방병원을 통해 전문 의료기관에 내원하는 경우에 발병 후 치료까지 소요시간이 길어 내원 경로가 지연시간 및 장애정도에 영향을 미치는 중요한

요인의 하나로 보고되었지만[18], 이 조사에서는 내원경로와 장애정도는 연관이 없었다. 그 외 성별, 발병시간, 뇌졸중 증상 알지 못함 등이 지연시간에 영향을 미치는 것으로 보고되고 있으나 이번 연구에서는 성별, 발병시간, 뇌졸중 증상 알지 못함 등은 의료기관 도착 전 지연시간에 영향을 미치지 않았으며 장애정도와의 연관성이 없었다.

뇌졸중과 관련된 만성질환으로 고혈압의 경우 수축기 혈압이 20mmHg, 이완기 혈압 10mmHg 증가할 때마다 뇌졸중 발생률이 2배씩 증가되고 [22], 당뇨병은 뇌경색의 발생을 2배 정도 올리며 [23], 고지혈증과 허혈성 심장질환은 뇌졸중의 위험도와 양의 상관성이 있다고 보고되고 [24, 25] 있지만, 고혈압, 당뇨병, 고지혈증, 심장질환 등의 과거력과 뇌졸중의 장애정도와는 관련성이 없었다.

뇌졸중 교육유무는 과거 뇌졸중 경력이 있었던 환자에서 의료기관 도착 전 지연시간이 짧아짐으로 교육이 영향을 미친다고 보고와 [26] 뇌졸중에 대한 공공교육 프로그램과 전문교육 프로그램 실시 후 의료기관 도착 전 지연시간이 짧아진다는 보고되고 있다 [27]. 이 조사에서 교육유무에 따른 의료기관 도착 전 지연시간과 장애정도는 연관성이 없었고 2회 이상 뇌졸중이 발생한 사람이 24.6%로 많았지만, 과거 뇌졸중 교육을 받았다고 응답한 사람이 3.2%로 낮았다. 뇌졸중 증상 등의 교육 유무가 영향이 없는 것은 충분한 홍보와 교육이 이루어지지 않았기 때문이며, 뇌졸중 발생을 효과적으로 예방하기 위해서는 효과적인 보건교육 방법을 개발하는 것이 최선의 방법이라고 보고되고 있다 [18, 28]. 뇌졸중과 관련된 만성질환을 2개 이상 가지고 있었던 환자들에서 의료기관 도착 전 지연시간이 적었고 장애정도가 낮았던 결과는 만성질환 진단과 치료 자체가 어느 정도의 뇌졸중에 대한 학습효과를 가졌다고 유추할 수 있다.

이 연구의 제한점으로 지역사회 내에서 뇌졸중 장애자를 대상으로 하였으므로 사망자와 장애가 없는 뇌졸중 환자가 제외되어 관련 요인이 미치는 영향이 낮게 평가될 수 있다. 치료지연의 효과를 평가하기 위해서는 단기, 장기 생존율을 가

지고 평가하는 것이 보편적이지만 지역사회에서의 대상자 파악 및 기초조사를 수행한 이 연구에서는 장애등급과 일상생활활동도로 평가하는 것도 나름대로의 의미를 가진다고 판단된다. 또한 조사의 제한점으로 진단의 부정확성을 고려하여 뇌출혈과 뇌경색을 구별하지 않았는데 추 후 의료기록 열람을 동의한 뇌졸중 환자들을 대상으로 의료기록 분석을 통한 보완이 필요할 것으로 생각된다.

뇌졸중 발병 후 적절한 치료가 가능한 병원을 방문하여 조기치료를 시행함으로써 개인적, 사회적 비용을 줄이고 장애를 최소화하기 위한 노력이 필요하다. 그러기 위해서는 지역사회 뇌졸중 환자와 고위험군을 대상으로 건강증진 교육과 의료기관 도착 전 지연시간을 줄이기 위한 홍보교육 등의 중재프로그램 개발이 필요하며, 급성기 효과적인 치료를 위한 응급의료체계 구축이 필요하다.

요 약

이 연구는 뇌졸중으로 장애진단을 받은 환자를 대상으로 보건서비스를 제공하기 위한 사전조사와 뇌졸중 발생 및 장애정도와 관련된 요인을 분석하여 뇌졸중 예방과 장애를 최소화하기 위한 목적으로 실시하였다. 뇌졸중 환자에서 중증장애 발생은 연령이 증가할수록, 의료기관 도착시간이 3시간 이내 보다 6시간 초과 12시간 이내로 지연되는 경우 1.81배 증가하였고 뇌졸중 관련 만성질환이 없는 경우보다 만성질환이 2개 이상 있는 경우 0.57배 감소하였다. 뇌졸중에 대한 교육유무는 중증장애에 영향이 없었지만, 뇌졸중 발생 전 뇌졸중 관련 교육 유경험자 비율이 3.2%로 적었다.

향후 뇌졸중으로 인한 개인적, 사회적 비용을 줄이고 장애를 최소화하기 위해서는 발병 후 급성기에 효과적인 치료를 위한 뇌졸중환자 응급의료체계 구축과 함께 지역사회 뇌졸중환자와 고위험군을 대상으로 의료기관 도착 전 지연시간을 줄이기 위한 보건교육 등의 중재프로그램 개발이 필요한 것으로 판단된다.

참고 문헌

1. Sacco RL. Pathogenesis, classification, and epidemiology of cerebrovascular disease. In Rowland(ed): Merritt's Neurology. 10th ed. Philadelphia: Lippincott Williams & Wilkins, 2000, pp.217-229
2. Korea National Statistical Office. Death and the Cause of Death Statistics in 2007, 2008
3. Lawrence L, Christie D. Quality of life after stroke: a three-year follow-up. *Age Ageing* 1979;8:167-172
4. Yoon H. Factors affecting quality of life of the Korean aged stroke patients. *Int J Aging Hum Dev* 1997;44:167-181
5. Bethoux F, Calmels P, Gautheron V. Changes in the quality of life of hemiplegic stroke patients with time: a preliminary report. *Am J Phys Med Rehabil* 1999;78: 19-23
6. King RB. Quality of life after stroke. *Stroke* 1996;27:1467-1472
7. Hong YS, Suh MJ, Kim KS, Kim IJ, Jeong SH, Cho NO, Choi HJ, Kim EM. Related Factors of the Quality of Life in Stroke Patients. *Korean J of Rehabil Nurs* 1998;1(1):111-123 (Korean)
8. European Stroke Organisation (ESO) Executive Committee; ESO Writing Committee. Guidelines for management of ischaemic stroke and transient ischaemic attack. *Cerebrovasc Dis* 2008;25(5):457-507
9. Adams HP Jr, Brott TG, Furlan AJ, Gomez CR, Grotta J, Helgason CM, Kwiatkowski T, Lyden PD, Marler JR, Torner J, Feinberg W, Mayberg M, Thies W. Guidelines for thrombolytic therapy for acute stroke: a supplement to the guidelines for the management of patients with acute ischemic stroke. *Circulation* 1996;94:1167-1174
10. Azzimondi G, Bassein L, Fiorani L, Nonino F,

- Montaguti U, Celin D, Re G, D'Alessandro R. Variables associated with hospital arrival time after stroke: effect of delay on the clinical efficiency of early treatment. *Stroke* 1997;28(3):537-542
11. Williams JE, Rosamond WD, Morris DL. Stroke symptom attribution and time to emergency department arrival: the delay in accessing stroke healthcare study. *Acad Emerg Med* 2000;7(1):93-96
 12. Williams LS, Bruno A, Rouch D, Marriott DJ. Stroke patients' knowledge of stroke. Influence on time to presentation. *Stroke* 1997;28(5):912-915
 13. Taylor TN, Davis PH, Torner JC, Holmes J, Meyer JW, Jacobson MF. Life Time Cost of Stroke in the United States. *Stroke* 1996;27(9):1459-1466
 14. Sacco RL, Boden-Albala B, Gan R, Chen X, Kargman DE, Shea S, Paik MC, Hauser WA. Stroke incidence among white, black, and Hispanic residents of an urban community: the Northern Manhattan Stroke Study. *Am J Epidemiol* 1998;147(3):259-268
 15. Yu RF, San Jose MC, Manzanilla BM, Oris MY, Gan R. Sources and reasons for delays in the care of acute stroke patients. *J Neurol Sci* 2002;199(1-2):49-54
 16. Jung KY, Chung CS, Shin KS, Lee HB, Kim JH, Lee AY, Kim JM. Variables Associated with Delayed Hospital Arrival of Stroke Patients Living in Taejon and Its Suburban Areas. *J Korean Neurol Assoc* 1995;13(2):207-213 (Korean)
 17. An KE. Pre-hospital Delay and Factors Associated with Delayed Admission to Hospital in Acute Stroke Patients. *Nursing Science* 2002;14(1):36-47 (Korean)
 18. Cho YJ, Park BJ, Yoon BW, Chung JM, Cho JH, Rho JK. Factors Related to Hospital Arrival Time of Acute Stroke Patients Who Visited Seoul National University Hospital. *J Korean Neurol Assoc* 1996;14(3):696-703 (Korean)
 19. Hong ST, Park HS. The Study on Hospital Arrival Time and the Aspect of Using Alternative Medicine of Acute Stroke Patients. *J Korean Acad Adult Nurs* 1999;11(3):389-400 (Korean)
 20. Yoo BD, Lee MG, Seo YJ, Jo J, Park CS, Lee DP. Adequacy of Siriraj Stroke Score in Differentiation of Stroke Patients. *J Korean Soc Emerg Med* 2000;11(4):525-529 (Korean)
 21. Ryu JY, Eo EK, Kim YJ, Jung KY. Factors Associated with Delayed Arrival at the Hospital in Cases of Acute Stroke. *J Korean Soc Emerg Med* 2000;11(3):296-304 (Korean)
 22. Chobanian AV, Bakris GL, Black HR, Cushman WC, Green LA, Izzo JL Jr, Jones DW, Materson BJ, Oparil S, Wright JT Jr, Roccella EJ; National Heart, Lung, and Blood Institute Joint National Committee on Prevention, Detection, Evaluation, and Treatment of High Blood Pressure; National High Blood Pressure Education Program Coordinating Committee. The Seventh Report of the Joint National Committee on Prevention, Detection, Evaluation, and Treatment of High Blood Pressure: the JNC 7 report. *JAMA* 2003;289(19):2560-2572
 23. Burchfiel CM, Curb JD, Rodriguez BL, Abbott RD, Chiu D, Yano K. Glucose intolerance and 22-year stroke incidence. The Honolulu Heart Program. *Stroke* 1994;25(5):951-957
 24. Leppälä JM, Virtamo J, Fogelholm R, Albanes D, Heinonen OP. Different risk factors for different stroke subtypes: association of blood pressure, cholesterol, and antioxidants.

- Stroke* 1999;30(12):2535-2540
25. Loh E, Sutton MS, Wun CC, Rouleau JL, Flaker GC, Gottlieb SS, Lamas GA, Moyé LA, Goldhaber SZ, Pfeffer MA. Ventricular dysfunction and the risk of stroke after myocardial infarction. *N Engl J Med* 1997;336(4):251-257
26. Song YS, Lee SY. Factors Delaying Hospital Arrival Time after Stroke. *Korean J Oriental Physiology & Pathology* 2002; 16(5):1075-1078 (Korean)
27. Alberts MJ, Perry A, Dawson DV, Bertels C. Effects of public and professional education on reducing the delay in presentation and referral of stroke patients. *Stroke* 1992;23(3):352-356
28. Jang SH, Kang PS, Lee KS, Kim SB, Yun SH. Change in Health Behaviors of Patients Before and After Stroke. *Korean J of Rural Med* 2002;27(1):9-19 (Korean)