

## 뇌졸중 환자의 동반질환과 합병증이 재활치료 후 기능향상에 미치는 영향

을지대학교 의과대학 을지병원 재활의학교실, <sup>1</sup>안산시립노인전문병원 재활의학교실

박혜경 · 강윤주 · 김현정 · 이강식<sup>1</sup> · 박경태

### Influence of Associated Medical Diseases and Complications on Functional Improvement after Rehabilitation in Patients with Stroke

Hae Kyung Park, M.D., Youn Joo Kang, M.D., Hyun Jung Kim, M.D., Kang Sik Lee, M.D.<sup>1</sup> and Kyung Tae Park, M.D.

Department of Rehabilitation Medicine, Eulji General Hospital, Eulji University School of Medicine,

<sup>1</sup>Ansan Municipal Geriatric Hospital

**Objective:** To investigate the influence of associated medical diseases and complications on functional improvement after in-patient through stroke rehabilitation.

**Method:** We performed a retrospective analysis on medical records of 183 stroke patients who had admitted to the department of rehabilitation medicine. Functional Independence Measure (FIM), Modified Barthel Index (MBI) at admission and discharge were used to assess the functional status. We investigated medical diseases, such as hypertension, diabetes, myocardial infarct, atrial fibrillation osteoarthritis, rheumatoid arthritis, previous history of stroke and complications such as dementia, post-stroke depression, central post-stroke pain, complex regional pain syndrome, neglect and aphasia.

**Results:** Post-stroke patients with myocardial infarct, atrial fibrillation, osteoarthritis, dementia, aphasia and neglect significantly showed lower gain of FIM and MBI, lower FIM and MBI efficacy during inpatient rehabilitation compared to without those ( $p < 0.05$ ). However, hypertension, diabetes, previous history of stroke, post-stroke depression, rheumatoid arthritis, central post-stroke pain and complex regional pain syndrome did not significantly influence on gain and efficacy of FIM and MBI ( $p > 0.05$ ). Total numbers of associated medical diseases and complications negatively affect on FIM and MBI efficacy ( $p < 0.05$ ).

**Conclusion:** Therefore, it may be important to early detect and manage associated medical diseases and complications in post-stroke patients during rehabilitation, which improve the overall functional recovery of the patients. (Brain & NeuroRehabilitation 2008; 1: 190-196)

**Key Words:** functional independence measure, modified barthel index, rehabilitation, stroke

## 서 론

뇌졸중은 고령 인구의 증가와 함께 생활 습관의 서구화로 유병율이 증가 추세를 보이고 있으며, 우리나라 사망원인 중 두 번째로 많은 원인을 차지하고 있다.<sup>1</sup> 뇌졸중은 환자 본인은 물론, 가족구성원에게도 큰 영향을 미치게 되어 재활치료의 중요성이 강조되고 있다.<sup>1,2</sup>

뇌졸중 환자의 임상 경과에는 다양하며 많은 요소에 의해

영향을 받기 때문에 뇌졸중 후 재활치료에 의한 환자의 기능 회복 및 예후를 예측하는 것은 쉽지 않다. 뇌졸중 환자의 예후에 대한 보고는 많이 있으나 연구 대상에 따라 그 결과가 다양한데 재활치료 후 기능회복에 영향을 주는 요인으로서는 뇌 병변의 손상정도, 인지기능 및 언어기능, 자세와 균형, 대소변의 실금, 발병부터 재활치료 시작 시점까지의 기간, 내과적 유병상태, 우울증 등 정서상태, 가족 및 사회의 지지 정도 등이 있다.<sup>3-10</sup>

김 등<sup>3</sup>은 뇌졸중 환자의 임상양상 중 고령일수록, 뇌실질내출혈 환자에서 출혈량이 많을수록, 입원기간이 긴 환자일수록, 입원 당시 비정상적인 심전도 소견이 있는 경우 뇌졸중 후 예후가 나쁘다고 하였고, 합병증 중에는 폐렴, 요로감염, 심근경색, 신경정신과적 합병증이 생긴 경우 기능회복 정도가 낮다고 보고하였으며, Granger<sup>4</sup>은 고령일수록, 편마비 정도가 심할수록 퇴원 시 기능회복에 나쁜

접수일: 2008년 8월 21일, 1차 심사일: 2008년 8월 28일

게재승인일: 2008년 9월 9일

교신저자: 김현정, 서울시 노원구 하계1동 280-1

☎ 139-711, 을지로의료원 재활의학과

Tel: 02-970-8316, Fax: 02-972-0068

E-mail: khj2603@eulji.ac.kr

영향을 준다고 보고하였다. 이처럼 뇌졸중 환자의 예후와 관련된 연구는 많지만 뇌졸중 환자에게 동반하는 만성 질병이 뇌졸중 후 기능회복에 미치는 영향에 대한 연구와 뇌졸중에 의해 새롭게 생긴 합병증이 뇌졸중 환자의 예후 및 기능회복에 미치는 영향에 대해 종합적으로 분석한 연구는 부족하다. 따라서 본 연구는 본원 재활의학교실에 뇌졸중으로 입원 치료를 받은 환자들을 대상으로 뇌졸중 환자의 동반질환 및 뇌졸중 후 합병증에 대해 조사하여 뇌졸중 후 기능 회복에 영향을 주는 여러 인자들을 분석하고 임상 경과를 예측하는데 도움이 되고자 시행하였다.

## 연구대상 및 방법

### 1) 연구대상

2001년 1월부터 2008년 6월까지 본원 재활의학과에 뇌졸중으로 입원하여 재활 치료를 받은 후 퇴원한 환자 452명 중에서 입원 혹은 전과 당시 적극적인 재활치료가 불가능한 의식상태의 환자, 입원과 퇴원 시 기능 척도를 평가할 수 없거나 퇴원 시 기능 평가가 이루어지지 않은 환자, 본원 재활의학과에 뇌졸중으로 2번 이상 입원하여 재활 치료를 받은 환자들을 제외하였으나 뇌졸중이 재발하여 재입원한 환자는 포함시켰다. 따라서 1달 이상 본원에 입원하여 재활치료를 받고, 입원과 퇴원 당시의 기능 척도가 평가된 183명의 환자들을 대상으로 하였다.

연구대상 중 남자가 107명으로 58.5%, 여자가 76명으로 41.5%이었으며, 연령별 분포는 60대가 41.5%로 가장 많았고 평균 나이는 64.3세였다(Table 1). 이들 환자의 뇌졸

중 발병 후 재활의학과 입원까지의 평균 기간은 25.5일이었고, 재활의학과 재원기간은 평균 74.3일이었다.

뇌졸중의 진단은 병력과 이학적 검사 소견을 토대로 뇌전산화단층촬영이나 뇌자기 공명영상을 통해 병변을 확인한 경우로 하였으며 뇌졸중의 유형은 뇌경색이 131명(71.5%), 뇌실질내 출혈이 42명(23.0%), 지주막하출혈이 10명(5.5%)이었다. 뇌경색의 경우에는 중뇌동맥 경색이 91명(69.5%)으로 가장 많았고, 뇌실질내 출혈에서는 기저핵 병변이 17명(40.5%), 시상 병변이 14명(33.3%)이었고, 지주막하출혈이 발생한 환자 중에는 뇌동맥류 파열이 3명(30.0%) 차지했다.

### 2) 연구 방법

본 연구에서 뇌졸중과 동반된 질환은 뇌졸중 이전에 환자가 가지고 있던 만성 질환으로 고혈압, 당뇨, 이전의 뇌졸중 과거력, 심근경색, 심방세동, 골관절염, 류마티스 관절염, 그 밖의 신부전증, 심부전증, 심근질환, 만성 간질환, 암, 기타 내과적 질환으로 정의하였고, 합병증은 뇌졸중 이전에는 없었고, 뇌졸중 후에 생긴 치매, 우울증, 실어증, 편측 무시, 중추성 뇌졸중 후 통증, 복합국소동통증후군, 연하장애, 요로감염, 폐렴, 신경인성 방광, 욕창으로 정의하였다. 따라서 본원 재활의학과에 입원한 모든 환자를 대상으로 과거력과 합병증에 대하여 조사하였으며 환자에 대한 기본 정보는 의무기록을 바탕으로 파악하였다. 고혈압, 심근경색, 심방 세동으로 진단된 환자는 뇌졸중 발병 전 고혈압, 심근경색, 심방 세동의 과거력이 있거나 뇌졸중 발병 시 순환기 내과에서 고혈압, 심근경색, 심방 세동으로 진단되어 치료를 받아온 환자로 하였으며, 당뇨병 환자는 뇌졸중 발병 전 당뇨의 과거력이 있거나 입원 중 당뇨병으로 진단된 환자로 하였다. 골관절염, 중추성 뇌졸중 후 통증, 복합국소동통증후군, 류마티스 관절염은 임상적인 증상, 검사소견, 방사선 촬영소견을 종합하여 진단하였다.

뇌졸중 후 우울증은 우울증 사정 척도(Beck Depression Inventory), 혈관성 치매는 신경심리 평가를 바탕으로 정신과 의사가 진단한 경우에 포함시켰으며, 실어증은 언어 평가와 함께 이학적 검사를 바탕으로 진단하였다.

뇌졸중 환자의 기능회복 정도를 평가하기 위해 임상에서 가장 많이 사용되는 Functional Independence Measure (FIM), Modified Barthel Index (MBI)를 시행하였다. Denti 등<sup>10)</sup>의 정의에 따라 FIM과 MBI 이득은 재활의학과 입원 및 전과 당시의 FIM, MBI 점수와 퇴원시의 점수 차이로 정의하였고, FIM과 MBI 효율은 FIM, MBI 이득을 재활의학과 재원일수로 나눈 값으로 정의하였다.

Table 1. General Characteristics of Patients

	Number of subjects (%)
Age	
~ 40	8 (4.4)
40 ~ 49	12 (6.6)
50 ~ 59	37 (20.2)
60 ~ 69	76 (41.5)
70 ~ 79	38 (20.8)
80 ~	12 (6.5)
Sex	
Male	107 (58.4)
Female	76 (41.6)
Type of stroke	
Infarction	131 (71.5)
ICH	42 (23.0)
SAH	10 (5.5)

ICH: Intracranial hemorrhage, SAH: Subarachnoid hemorrhage.

**Table 2.** Incidence of Associated Medical Conditions

	Number of subjects	Incidence (%)
Hypertension	132	72.1
Diabetes	89	48.6
Osteoarthritis	66	36.1
Myocardial infarct	46	25.1
Other medical problems	44	24.0
Previous history of stroke	38	20.8
Atrial fibrillation	32	17.5
Rheumatoid arthritis	12	6.6

**3) 통계처리**

본 연구의 통계는 SPSS 12.0 for Windows를 이용하여 Student t-test를 시행하였으며, 뇌졸중 환자의 내과적 질병 개수 및 뇌졸중 후 합병증 수와 FIM 효율, MBI 효율과의 상관관계는 Spearman's correlation을 이용하여 분석하였다. 통계적 유의성은 p값 0.05와 0.01을 기준으로 하였다.

**Table 3.** Influence of Associated Medical Conditions and Complications on Improvement of FIM & MBI Score

	FIM gain	FIM efficacy	MBI gain	MBI efficacy
Associated medical conditions				
Osteoarthritis	10.1 ± 20.0*	0.2 ± 0.3*	12.9 ± 14.3*	0.2 ± 0.2*
No	17.1 ± 18.3	0.3 ± 0.3	18.9 ± 16.2	0.3 ± 0.3
Myocardial infarct	8.2 ± 21.5*	0.1 ± 0.4*	9.7 ± 13.5*	0.2 ± 0.3*
No	15.6 ± 18.3	0.3 ± 0.3	18.1 ± 15.7	0.3 ± 0.3
Atrial fibrillation	— 3.5 ± 16.1*	0.0 ± 0.3*	4.8 ± 13.1*	0.1 ± 0.3*
No	17.4 ± 18.1	0.3 ± 0.3	18.3 ± 15.0	0.3 ± 0.3
Hypertension	12.9 ± 20.3	0.2 ± 0.3	15.6 ± 14.9	0.3 ± 0.3
No	15.9 ± 16.6	0.2 ± 0.3	16.9 ± 17.1	0.3 ± 0.3
Diabetes	11.8 ± 22.4	0.2 ± 0.4	15.0 ± 16.1	0.2 ± 0.3
No	15.2 ± 16.8	0.2 ± 0.3	16.7 ± 15.2	0.3 ± 0.3
Previous history of stroke	11.2 ± 16.2	0.2 ± 0.4	13.7 ± 14.2	0.2 ± 0.3
No	14.4 ± 20.2	0.2 ± 0.3	16.6 ± 16.0	0.3 ± 0.3
Rheumatoid arthritis	11.3 ± 15.0	0.2 ± 0.4	14.2 ± 13.5	0.3 ± 0.3
No	12.5 ± 17.2	0.2 ± 0.3	15.8 ± 10.2	0.3 ± 0.2
Complications				
Aphasia	6.7 ± 18.8*	0.1 ± 0.3*	10.7 ± 16.7*	0.2 ± 0.3*
No	15.2 ± 19.2	0.3 ± 0.3	17.3 ± 15.0	0.3 ± 0.3
Dysphagia	10.0 ± 21.3*	0.1 ± 0.3*	11.6 ± 14.9*	0.1 ± 0.2*
No	16.0 ± 15.5	0.2 ± 0.3	17.8 ± 17.0	0.3 ± 0.2
Urinary tract infection	11.2 ± 14.3*	0.2 ± 0.3*	12.5 ± 14.0*	0.2 ± 0.3*
No	17.9 ± 12.1	0.1 ± 0.3	18.4 ± 14.8	0.3 ± 0.2
Dementia	5.2 ± 15.8*	0.1 ± 0.2*	7.4 ± 14.9*	0.1 ± 0.2*
No	15.0 ± 16.1	0.3 ± 0.2	17.9 ± 14.2	0.3 ± 0.2
Pneumonia	15.3 ± 18.4*	0.2 ± 0.3*	19.8 ± 14.2*	0.2 ± 0.3*
No	19.5 ± 20.8	0.3 ± 0.3	22.1 ± 16.9	0.2 ± 0.3
Pressure ulcer	7.7 ± 19.0*	0.0 ± 0.3*	10.0 ± 16.7*	0.1 ± 0.2*
No	15.2 ± 19.2	0.3 ± 0.3	17.3 ± 15.0	0.3 ± 0.2
Neglect	3.6 ± 16.2*	0.1 ± 0.3*	8.0 ± 15.8*	0.1 ± 0.3*
No	17.3 ± 19.2	0.3 ± 0.3	18.7 ± 14.6	0.3 ± 0.3
Post-stroke depression	10.0 ± 16.6	0.2 ± 0.3	13.0 ± 15.1	0.2 ± 0.3
No	17.0 ± 21.0	0.3 ± 0.4	18.5 ± 15.6	0.3 ± 0.3
Central post-stroke pain	15.9 ± 16.6	0.2 ± 0.3	16.8 ± 17.0	0.3 ± 0.3
No	17.1 ± 18.2	0.3 ± 0.4	19.5 ± 14.6	0.2 ± 0.3
Neurogenic bladder	11.8 ± 20.0	0.2 ± 0.3	15.1 ± 16.1	0.3 ± 0.3
No	15.0 ± 15.5	0.2 ± 0.3	16.0 ± 15.0	0.3 ± 0.3
Complex regional pain syndrome	16.1 ± 13.5	0.2 ± 0.3	16.8 ± 18.5	0.3 ± 0.2
No	18.8 ± 12.9	0.3 ± 0.1	18.1 ± 14.6	0.2 ± 0.3

FIM: Functional independence measure, MBI: Modified Barthel index, FIM gain: Differences of FIM scores at admission and discharge, FIM efficacy: FIM gain/length of inpatient rehabilitation stay, MBI gain: Differences of MBI scores at admission and discharge, MBI efficacy: MBI gain/length of inpatient rehabilitation stay, \*p<0.05.

## 결 과

### 1) 일반적 특징

재활의학과로 전과 혹은 입원한 183명의 초기 FIM 점수는  $65.3 \pm 29.4$ , MBI 점수는  $43.1 \pm 27.8$ 이었고, 퇴원 시 FIM 점수는  $79.1 \pm 30.1$ , MBI 점수는  $59.1 \pm 28.7$ 이었다. 또한 이들의 FIM 이득은  $13.7 \pm 19.4$ , FIM 효율은  $0.2 \pm 0.3$ , MBI 이득은  $16.0 \pm 15.6$ , MBI 효율은  $0.3 \pm 0.3$ 이었다.

### 2) 동반질환이 퇴원 시 기능향상에 미치는 영향

환자의 동반질환으로는 고혈압 132명(72.1%)이 가장 많았고 그 외 당뇨 89명(48.6%), 골관절염 66명(36.1%), 심근경색 46명(25.1%), 기타 내과적 질환이 있는 경우 44명(24%), 과거 뇌졸중이 있었던 환자 38명(20.8%), 심방 세동 32명(17.5%), 류마티스 관절염 12명(6.6%) 순으로 조사되었다(Table 2).

뇌졸중과 동반된 질환이 재활 치료 후 기능적 향상에 미치는 영향을 알아보았을 때 환자가 고혈압, 당뇨, 뇌졸중 과거력이 있거나, 류마티스 관절염이 있는 경우 FIM, MBI 이득 및 효율에서 없던 경우에 비해 유의한 차이를

보이지 않았다. 그러나 골관절염, 심근경색, 심방 세동이 있는 경우에는 FIM, MBI 이득 및 효율이 유의하게 낮은 것으로 나타났다( $p < 0.05$ ) (Table 3).

### 3) 합병증이 퇴원 시 기능향상에 미치는 영향

뇌졸중 후 합병증으로는 뇌졸중 후 우울증 84명(45.9%)이 가장 많았고, 실어증 47명(25.7%), 연하장애 45명(24.6%), 요로감염 40명(21.9%), 치매 37명(20.2%) 등이었다(Table 4).

입원기간 중 발생한 합병증 중 우울증, 중추성 뇌졸중 후 통증, 신경인성 방광, 복합국소동통증후군이 있는 경우와 없는 경우를 비교하였을 때 FIM, MBI 이득 및 효율에서 유의한 차이를 보이지 않았다. 그러나 실어증, 연하장애, 요로감염, 치매, 폐렴, 욕창, 편측 무시 등 합병증이 있는 경우 없는 경우에 비해 FIM, MBI 이득 및 효율에서 유의한 차이를 보였다( $p < 0.05$ ) (Table 3).

### 4) 동반질환 및 뇌졸중 후 합병증 수와 FIM 및 MBI 이득, 효율 간의 상관관계

뇌졸중과 동반된 질환개수는 FIM 효율과 상관관계수  $-0.301$  ( $p < 0.01$ )로, MBI 효율과 상관관계수  $-0.265$  ( $p < 0.05$ )으로 유의한 상관관계를 보여 뇌졸중과 동반된 질환이 많을수록 FIM, MBI 효율이 유의하게 낮았다. 또한 뇌졸중 후 합병증 수는 FIM 효율과 상관관계수  $-0.251$  ( $p < 0.01$ )로, MBI 효율과  $-0.215$  ( $p < 0.05$ )로 유의한 상관관계를 보여 뇌졸중 후 많은 합병증이 생길수록 FIM, MBI 효율이 유의하게 낮았다(Table 5).

## 고 찰

현대의학의 발달과 함께 고령화 시대가 됨에 따라 평균 수명이 길어지면서 뇌졸중은 노인질환으로 인식되어 왔다. 하지만 요즘은 발병 연령이 낮아지는 추세로 이와 같은 현상은 뇌졸중의 원인인 고혈압, 당뇨, 심장 질환 등 만성질환의 발생률이 젊은 층에서 높아졌기 때문으로 생

Table 4. Incidence of Complications

	Number of subjects	Incidence (%)
Post-stroke depression	84	45.9
Aphasia	47	25.7
Dysphagia	45	24.6
Urinary tract infection	40	21.9
Dementia	37	20.2
Pneumonia	35	19.1
Central post-stroke pain	34	18.6
Neurogenic bladder	32	17.5
Complex regional pain syndrome	30	16.9
Pressure ulcer	20	10.9
Neglect	19	10.4

Table 5. Correlation between Total Number of Diseases and FIM Efficacy, MBI Efficacy

	Correlation coefficients	
	FIM efficacy	MBI efficacy
Number of associated medical diseases	$-0.301^*$	$-0.265^{\dagger}$
Number of complications	$-0.251^*$	$-0.215^{\dagger}$
Number of total diseases	$-0.328^*$	$-0.245^{\dagger}$

FIM efficacy: FIM gain/length of inpatient rehabilitation stay, MBI efficacy: MBI gain/length of inpatient rehabilitation stay.  $^*p < 0.01$ ,  $^{\dagger}p < 0.05$ .

각된다.<sup>1,2,5</sup> 따라서 뇌졸중 환자의 재활 목표 또한 단순히 치료를 통해 기능 저하를 최소화 하는 데서 환자가 최대한 독립적인 생활을 수행할 수 있도록 하고, 가족 및 사회로의 복귀를 성공적으로 할 수 있게 도우며, 의미 있는 삶을 영위할 수 있도록 하는 방향으로 넓어지고 있다.

현재 재활의학과 영역에서는 뇌졸중 환자의 기능평가 도구로 FIM, MBI가 많이 쓰이고 있다. FIM은 1984년 만들어진 Uniform Data System for Medical Rehabilitation (UDSMR)에 포함된 기능평가 기준으로 자립 동작, 대소변 가리기, 이동성, 운동성, 의사소통, 사회인지 등의 18항목으로 이루어지고 각 항목은 다른 사람의 필요 여부에 따라 7등급으로 나누는데 FIM이 MBI보다 민감하고, 포괄적이고, 신뢰도가 높고, 타당성과 실행성이 높아 장애의 정도를 평가하는데 적합하다고 알려져 있다. MBI는 Barthel Index를 변형한 방법으로 자립 동작, 대소변 가리기, 이동성으로 구성된 15개의 일상생활 동작을 임상적 경험에 의해 그 비중을 다르게 배점하여 평가하는 방법이다. 따라서 본 연구에서는 뇌졸중 환자의 기능평가를 위해 임상적으로 많이 쓰이고 있는 MBI, FIM을 토대로 평가하였다.<sup>11-13</sup>

뇌졸중은 성인에 있어 장애를 일으키는 여러 질환 중 가장 흔한 원인으로 정도의 차이는 있지만 생존자의 85%가량이 기능적 장애를 가지게 되는데, 의사소통장애, 보행장애, 일상생활동작 장애, 인지기능 저하, 정서적 문제, 사회로의 복귀 장애, 가족구성원으로서의 기능 상실 등 다양한 장애가 포함된다.<sup>14</sup>

뇌졸중의 위험인자 중 고혈압, 당뇨는 재활치료 후 예후와 관련이 없지만,<sup>15-17</sup> 과거력 상 심근경색, 뇌졸중이 있거나, 심전도에서 심방 세동 소견을 보인 환자는 기능 회복 정도가 낮다고 대부분의 연구는 보고하고 있다.<sup>4,18-21</sup> 본 연구에서도 뇌졸중 환자 중 고혈압, 당뇨가 있는 경우 퇴원 시 기능 평가에서 유의한 상관관계가 없었으나, 심근경색과 심방 세동이 있는 환자의 경우에는 퇴원 시 기능 회복이 유의적 수준으로 낮았다. 하지만 본 연구에서는 뇌졸중의 과거력과 기능 회복의 정도와는 통계적으로 유의한 차이가 없었다. 이는 뇌졸중이 재발한 38명 중 82%에 해당하는 31명이 첫 번째 뇌졸중 후 신체적 장애가 호전되어 뇌졸중 발생 이전처럼 일상생활 동작을 독립적으로 할 수 있는 상태였다는 사실과 본 연구에서는 뇌졸중이 재발한 환자의 수가 적었기 때문으로 생각된다.

Kiely 등<sup>22</sup>은 뇌졸중과 동반하는 내과적 질병이 있는 경우 퇴원 당시 기능회복 평가에서 낮은 결과를 보였지만 질병의 개수와는 유의적으로 상관관계는 없다고 보고하였으나, 다른 연구에서는 뇌졸중과 동반하는 내과적 질병의 수가 많은 경우 퇴원 시 기능평가에서 유의하게 점수가

낮았다고 하였다.<sup>22,23</sup> 본 연구에서는 상관분석 결과 뇌졸중과 동반하는 질병 개수 및 합병증 개수 모두에서 유의한 상관관계를 보였으므로 뇌졸중과 동반된 질병 개수가 많을수록, 그리고 뇌졸중 후 합병증의 수가 많을수록 퇴원 시 기능 회복에 나쁜 영향을 준다는 것을 보여준다. 이는 뇌졸중 환자에게 동반하고 있는 질병들이 그 자체로 환자에게 위험을 초래할 수 있을 뿐만 아니라 재활 치료과정에도 영향을 주게 되어 기능 회복에 방해요소로 작용하기 때문으로 생각된다.

근골격계 질환과 뇌졸중 예후와의 관계에 대해서는 골관절염과 류마티스 관절염 병력이 있는 환자는 뇌졸중 후 재원 일수가 길어지며 뇌졸중 기능 회복을 낮춘다는 보고가 있으나, 중추성 뇌졸중 후 통증, 복합국소동통증후군의 경우 환자의 삶의 질은 감소시킬 수 있지만 운동 기능의 회복과 활동 제한 등 기능 회복 면에서는 영향이 없다고 보고되어 있다.<sup>24-26</sup> 본 연구에서는 골관절염이 동반된 환자에서는 기능적 회복 수준이 유의하게 낮았지만, 중추성 뇌졸중 후 통증, 복합국소동통증후군, 류마티스 관절염이 동반된 환자에서는 통계적으로 유의한 차이가 없었다. 복합국소동통증후군은 진단과 동시에 적극적으로 치료를 하며, 주로 상지에 발생하여 이동 제한에 대한 영향이 적기 때문에 기능 회복과 유의한 상관관계가 없는 것으로 생각되고, 류마티스 관절염의 경우에는 류마티스 관절염이 동반된 환자의 수가 적어서 정확한 분석을 위해서 여러 병원들의 정보를 토대로 좀 더 대규모의 연구가 필요할 것으로 생각된다.

우울증은 뇌졸중 후 흔히 나타나는 문제로 40~60%의 환자에서 발생하는 것으로 보고되어 있으나 우울증이 뇌졸중 재활치료 결과에 미치는 영향에는 논란의 여지가 있다.<sup>27-29</sup> Tur 등<sup>30</sup>은 뇌졸중 후 우울증이 퇴원 시 낮은 FIM 점수에 기여한다고 보고하였으나, 구 등<sup>31</sup>은 뇌졸중 후 우울증과 기능적 회복 정도에 유의한 상관관계가 나타나지 않았다고 보고하였다. 본 연구에서도 뇌졸중 후 우울증과 기능 회복의 정도와는 통계적으로 유의한 차이는 없었는데 이와 같은 결과는 본원에서 재활치료를 받는 환자들의 경우 입원 및 전과 당시 우울증을 조기에 발견하고 치료를 병행하였기 때문으로 생각된다.

혈관성 치매는 전체 치매의 25~50%를 차지하며 뇌졸중 발병 후 3개월에 32%의 환자가 치매를 보이는 것으로 알려져 있으며 대부분 연구에서 치매가 있는 뇌졸중 환자는 예후가 나쁘다고 보고되어 있다.<sup>6</sup> 본 연구에서는 20.2%에서 치매가 나타났으며, 이들은 퇴원 당시 기능 평가에서 유의하게 낮은 결과를 보여 다른 연구들과 일치하였다. 이와 같은 결과의 원인은 오랜 기간 혈관성 치매를

치료하기 위한 시도에도 불구하고 뚜렷한 치료 방법이 없기 때문에 생각된다. 이 등<sup>32</sup>에 의하면 혈관성 치매는 뇌혈관 질환의 연장이므로 일단 뇌혈관 질환이 발생하면 혈관성 인지 장애나 치매로 넘어가지 않는지 이차 예방을 하면서 경계를 늦추지 않아야 한다고 하였다.

뇌졸중 환자의 30~50%에서 실어증이 동반되고 실어증이 있는 환자에서 예후가 나쁘다는 연구가 많이 보고되어 있다.<sup>33,34</sup> 본 연구에서도 실어증이 동반된 뇌졸중 환자에서 기능회복이 유의하게 낮았다. 따라서 언어치료 등 재활치료와 더불어 환자가 의사소통 할 수 있는 효과적인 방법을 개발하여 훈련하는 것이 필요 할 것으로 생각된다.

편측 무시는 운동기능이나 시각, 감각기관에 문제가 없이 뇌의 병변과 반대쪽에서 자극을 주었을 때 반응을 하지 않는 것으로 우측 두정엽, 전두엽, 시상, 그물형성체에 손상이 있을 때 나타나는 증상이다. Gialanella 등<sup>33</sup>에 의하면 편측 무시 증상이 있는 환자의 퇴원 시 FIM motor score는 대조군에 비해 통계적으로 유의하게 낮았으며, 이는 실어증이 있는 환자군과 비교했을 때 편측 무시가 있는 환자군에서 더 낮은 점수를 보였다고 보고하였다. 본 연구에서도 편측 무시가 동반된 환자의 경우 퇴원 시 FIM 및 MBI 이득 및 효율이 통계적으로 유의하게 낮았다. 이와 같은 결과는 편측 무시가 동반된 경우 균형감각과 시각적 인식에 손상을 주고 환자가 이동할 때 낙상의 위험이나 안전상의 문제를 유발할 수 있으며 위생관리에 제한을 받을 수 있기 때문에 생각된다. 따라서 다른 합병증이나 사고를 예방하기 위해 프리즘 안경, 시청각적 자극 유도, 시각적 스캐닝 등의 치료법이 요구된다.

김 등<sup>3</sup>은 합병증 중 폐렴, 요로감염, 심근경색, 우울증, 치매, 섬망이 있는 환자에서 퇴원 당시 기능척도에서 나쁜 결과를 보인다고 보고하였는데, 본 연구에서도 연하장애, 요로감염, 폐렴이 있는 환자의 경우 FIM과 MBI 이득, 효율이 유의하게 낮았다.

최 등<sup>14</sup>은 욕창이 있는 경우 FIM 효율이 통계적인 차이가 없다고 보고하였다. 하지만, 본 연구에서는 욕창이 있는 환자에서 FIM과 MBI 이득, 효율이 유의하게 낮았는데 이는 이동성 제한, 배뇨 및 배변 기능장애, 인지기능 저하가 있는 환자가 욕창 발생이 동반되어 있는 경우가 많으며 이와 같은 환자들은 적극적인 재활치료가 어렵고 이에 따라 회복이 느려지기 때문에 생각된다. 따라서 욕창이 생기지 않도록 적절한 영양 공급, 잦은 자세 변경, 압력완화, 침상과 방석 사용, 요실금 치료, 환자와 보호자 교육 등 예방이 필요하다.

본 연구의 제한점으로는 환자수가 많지 않아 연구 결과를 일반화하기에 무리가 있다는 점과 연구가 한 병원에서

만 이루어 졌다는 점, 동반된 질환의 중증도가 반영 되지 않았다는 점, 여러 임상적 요인들의 상호관계를 고려하지 않은 점, 퇴원 후 추적 관찰이 이루어지지 않았다는 점, 그리고 뇌졸중 예후에 영향을 미치는 다른 요인들을 고려하지 않았다는 점이다. 하지만 본 연구는 뇌졸중 환자에서 동반하는 질환들과 뇌졸중 후 생긴 합병증들을 종합적으로 연구함으로써 뇌졸중 후 기능 회복에 영향을 미치는 여러 인자들과 예후와의 관계를 분석하였다는 의의가 있다. 또한 본 연구를 토대로 생각해 보았을 때 대다수 뇌졸중 환자들은 여러 질환들이 동반되어 있으며 이들 질환의 적절한 치료는 재활치료 후 기능회복에 영향을 줄 뿐만 아니라 뇌졸중의 재발을 낮추고 수명을 연장시키기 때문에 뇌졸중 환자의 퇴원 후 기능적 상태도 지속적으로 추적해 나가는 것이 중요하리라 생각된다.

## 결론

뇌졸중과 동반된 질환 및 뇌졸중 후 발생한 합병증이 기능적 회복에 미치는 영향을 알아보기 위해 본원 재활의학과에 전과 및 입원하여 재활치료를 받은 183명의 뇌졸중 환자를 대상으로 후향적 연구를 실시하였다. 환자의 과거력 중 특히 심근경색, 심방 세동, 골관절염이 있는 경우 재활치료 단계에서 기능적인 회복 정도가 낮은 것으로 평가 되었으며, 뇌졸중 후 치매, 실어증, 편측 무시, 연하장애, 요로감염, 폐렴, 욕창에 이환 된 경우 기능적 회복 정도가 낮았다. 뇌졸중 환자에서 동반하는 질환 및 합병증의 수가 많을수록 기능회복의 호전 정도가 낮았다. 뇌졸중의 예후에 영향을 미치는 요인들은 많아 동반하는 질환과 합병증만으로 뇌졸중 후 기능회복을 예측하는 것은 어렵지만, 뇌졸중 환자가 동반하는 질환 및 합병증을 파악하고 그에 따른 적절한 치료를 한다면 뇌졸중 환자의 장기적인 삶의 질 향상에 도움이 될 것으로 생각된다.

## 참고문헌

- 1) Park HS, Kang MJ, Huh JT. Recent epidemiological trends of stroke. *J Korean Neurosurg Soc.* 2008;43:16-20
- 2) Chon JS, Chun SI, Park SH, Baek SY, Kim DA. Recent epidemiologic trends of stroke. *J Korean Acad Rehabil Med.* 1998;22:1159-1165
- 3) Kim KT, Kang MJ, Lee HN, An JD, Cho CW, Bae JH. Clinical factors associated with functional status at discharge in stroke patients. *J Korean Acad Rehabil Med.* 2003;27:300-308
- 4) Granger CV, Hamilton BB, Fiedler RC. Discharge outcome after stroke rehabilitation. *Stroke.* 1992;23:978-982

- 5) Fisher M. Stroke and TIA: epidemiology, risk factors, and the need for early intervention. *Am J Manag Care*. 2008;14: 204-211
- 6) Musicco M, Emberti L, Nappi G, Caltagirone C. Early and long-term outcome of rehabilitation in stroke patients: the role of patient characteristics, time of initiation, and duration of interventions. *Arch Phys Med Rehabil*. 2003;84:551-558
- 7) Carl C, Martin D, Michael M, Charles W. Predicting outcome after acute and subacute stroke: development and validation of new prognostic models. *Stroke*. 2002;33:1041-1047
- 8) Lin JH, Wei SH, Liu CK, Huang MH, Lin YT. The influence of rehabilitation therapy on the prognosis for stroke patients--a preliminary study. *Kaohsiung J Med Sci*. 1999;15: 280-291
- 9) Konig IR, Ziegler A, Bluhmki E, Hacke W, Bath PM, Sacco RL, Diener HC, Weimar C. Predicting long-term outcome after acute ischemic stroke: a simple index works in patients from controlled clinical trials. *Stroke*. 2008;39:1821-1826
- 10) Denti L, Agosti M, Franceschini M. Outcome predictors of rehabilitation for first stroke in the elderly. *Eur J Phys Rehabil Med*. 2008;44:3-11
- 11) Lin JH, Hsieh CL, Lo SK, Hsiao SF, Huang MH. Prediction of functional outcomes in stroke inpatients receiving rehabilitation. *J Formos Med Assoc*. 2003;102:695-700
- 12) Houlden H, Edwards M, McNeil J, Greenwood R. Use of the barthel index and the functional independence measure during early inpatient rehabilitation after single incident brain injury. *Clin Rehabil*. 2006;20:153-159
- 13) Sumer M, Ozdemir I, Erturk O. Progression in acute ischemic stroke: frequency, risk factors and prognosis. *J Clin Neurosci*. 2003;10:177-180
- 14) Choi KH, Song WY, Chun CS, Kim CJ, Ha SB. The Effect of complications of stroke patients on prognosis during rehabilitation management. *J Korean Acad Rehabil Med*. 2001;25:202-208
- 15) Jorgensen HS, Nakayama H, Raaschou HO, Olsen TS. Effect of blood pressure and diabetes on stroke in progression. *Lancet*. 1994;344:156-159
- 16) Davalos A, Cendra E, Teruel J, Martinez M, Genis D. Deteriorating ischemic stroke: risk factors and prognosis. *Neurology*. 1990;40:1865-1869
- 17) Mizrahi EH, Fleissig Y, Arad M, Kaplan A, Adunsky A. Functional outcome of ischemic stroke: a comparative study of diabetic and non-diabetic patients. *Disabil Rehabil*. 2007;29:1091-1095
- 18) Jorgensen HS, Nakayama H, Reith J, Raaschou HO, Olsen TS. Acute stroke with atrial fibrillation. The Copenhagen stroke study. *Stroke*. 1996;27:1765-1769
- 19) Giaquinto S, Ferrara I, Muschera R, Pagano G, Nolfi G. The effects of atrial fibrillation on functional recovery in post-stroke patients. *Disabil Rehabil*. 2001;23:204-208
- 20) Ng YS, Jung H, Tay SS, Bok CW, Chiong Y, Lim PA. Results from a prospective acute inpatient rehabilitation database: clinical characteristics and functional outcomes using the Functional Independence Measure. *Ann Acad Med Singapore*. 2007;36:3-10
- 21) Kammersgaard LP, Olsen TS. Cardiovascular risk factors and 5-year mortality in the Copenhagen stroke study. *Cerebrovasc Dis*. 2006;21:187-193
- 22) Kiely DK, Morris JN, Morris SA, Cupples LA, Ooi WL, Sherwood S. The effect of specific medical conditions on functional decline. *J Am Geriatr Soc*. 1997;45:1459-1463
- 23) Kammersgaard LP, Jorgensen HS, Reith J, Nakayama H, Pedersen PM, Olsen TS. Short- and long-term prognosis for very old stroke patients. The Copenhagen stroke study. *Age Ageing*. 2004;33:149-154
- 24) Nguyen-Oghalai TU, Ottenbacher KJ, Granger CV, Goodwin JS. Impact of osteoarthritis on the rehabilitation of patients following a stroke. *Arthritis Rheum*. 2005;53:383-387
- 25) Chae J, Mascarenhas D, Yu DT, Kirsteins A, Elovic EP, Flanagan SR, Harvey RL, Zorowitz RD, Fang ZP. Poststroke shoulder pain: its relationship to motor impairment, activity limitation, and quality of life. *Arch Phys Med Rehabil*. 2007; 88:298-301
- 26) Nguyen-Oghalai TU, Wu H, McNearney TA, Granger CV, Ottenbacher KJ. Functional outcome after stroke in patients with rheumatoid arthritis and systemic lupus erythematosus. *Arthritis Rheum*. 2008;59:984-988
- 27) Hama S, Yamashita H, Shigenobu M, Watanabe A. Depression or apathy and functional recovery after stroke. *Int J Geriatr Psychiatry*. 2007;22:1046-1051
- 28) Van de Weg FB, Kuik DJ, Lankhorst GJ. Post-stroke depression and functional outcome: a cohort study investigating the influence of depression on functional recovery from stroke. *Clin Rehabil*. 1999;13:268-272
- 29) Dafer RM, Rao M, Shareef A, Sharma A. Poststroke depression. *Top Stroke Rehabil*. 2008;15:13-21
- 30) Tur BS, Gursel YK, Yavuzer G, Kucukdeveci A, Arasil T. Rehabilitation outcome of Turkish stroke patients: in a team approach setting. *Int J Rehabil Res*. 2003;26:271-277
- 31) Koo JH, Lee JW, Kim SY, Yeo JY, Yoo SD, Chun MH. The relationship between post stroke depression and functional recovery of rehabilitation inpatients. *J Korean Geriatr Soc*. 2004;8:14-19
- 32) Lee JH. Treatment of vascular dementia: a comprehensive review. *J Korean Neurol Assoc*. 2003;21:445-454
- 33) Gialanella B, Benvenuti P, Santoro R, Scolari S. Disability and rehabilitation outcome in hemiplegia with global aphasia and neglect. *Clin Ter*. 2003;154:237-243
- 34) Gialanella B. Motor function and functional capacity in hemiplegia with global aphasia after rehabilitation. *Clin Ter*. 2001;152:291-297