뇌졸중 환자에서 연령에 따른 환측 상지 기능과 일상생활동작 수행과의 연관성

전남대학교 의과대학 재활의학교실 및 노인의학센터¹, 전남대학교 의과대학연구소², 전남대학교 의과대학 예방의학교실³

선형석^{1,2*} · 박경아^{1,2*} · 손석준³ · 김정국^{1,2} · 윤현식^{1,2} · 선호정^{1,2} · 한재영^{1,2} · 최인성^{1,2} · 이삼규^{1,2}

The Relationship between Hemiplegic Upper Extremity Function and Activities of Daily Living According to Age in Stroke Patients

Hyung-Seok Sun, MD^{1,2*}, Gyeong-A Park^{1,2*}, Seok-Joon Sohn, MD³, Jung-Kook Kim^{1,2}, Hyun-Sik Yun, MD^{1,2}, Hyo-Jeong Seon, MD^{1,2}, Jae-Young Han, MD^{1,2}, In-Sung Choi, MD^{1,2}, Sam-Gyu Lee, MD^{1,2}

¹Department of Physical & Rehabilitation Medicine, Center for Aging and Geriatrics, Chonnam National University

²Medical School, Research Institute of Medical Sciences, Chonnam National University, Gwangju,

³Department of Preventive Medicine, Chonnam National University Medical School, Gwangju, Korea

Background: Age is one of the many factors that can influence functional improvement and activities of daily living (ADL) after a stroke. We looked at the effects of functional improvement of hemiplegic upper extremity (HUE) on ADL according to age in stroke patients.

Methods: We recruited 46 stroke patients beginning acute or subacute rehabilitation. They were classified into two groups according to age, the elderly group (≥ 65 years, $n=18$) and the young group (<65 years, $n=28$). We performed the Pedretti clinical test for sensory evaluation of the upper extremity, the manual function test (MFT) to exam the motor function, and the functional independence measure (FIM) to assess ADL.

Results: Sensory changes to HUE correlated significantly with eating, dressing-lower body, and toileting (self-care sub-item) ($p<0.05$). Motor changes to HUE correlated significantly with dressing-upper body and toileting (self-care sub-item) ($p<0.05$). Prior to beginning rehabilitation, there were significant differences in sensory and motor functions of HUE between the two groups ($p<0.05$) but no significant difference in FIM ($p>0.05$). There were no significant differences in the changes to Pedretti clinical test, MFT, and FIM between the two groups before and after rehabilitation ($p>0.05$). In the young group, the motor improvement of HUE correlated significantly with FIM ($p<0.05$). In the elderly group, however, the sensory improvement and motor improvement of HUE were not correlated with FIM ($p>0.05$).

Conclusion: In our study, elderly stroke patients showed improvement in function and ADL similar to young stroke patients. This potential should be maximized and elderly stroke patients should receive active rehabilitation.

Key Words: Stroke, Elderly, Activities of daily living, Upper extremity

►Received: Apr 28, 2010 ►Revised: Nov 29, 2010 ►Accepted: Dec 2, 2010

Address for correspondence: Sam-Gyu Lee, MD, PhD

Department of Physical and Rehabilitation Medicine, Chonnam National University Medical School, 8 Hak 1-dong, Dong-gu, Gwangju 501-757, Korea

Tel: +82-62-220-5180, Fax: +82-62-228-5975, E-mail: LEE9299@hitel.net

본 연구는 보건복지가족부 보건의료기술진흥사업의 지원에 의하여 이루어진 것임. (과제교유번호: A084869)

본 연구는 전남대학교 의생명인력사업단(전남의대 BK사업단)의 지원을 받아 수행된 연구임.

*Both authors contributed equally to this work as the first author.

서 론

뇌졸중은 뇌혈관질환 중 가장 흔한 질환으로 우리나라에서 암 다음으로 높은 순위를 차지하는 사망 원인 질환이다¹⁾. 지난 수 십년간 의학기술의 발달, 의료의 질적 향상, 건강증진에 대한 인식 증대 등으로 인해 뇌졸중의 사망률이 감소하였고, 뇌졸중 후 생존기간이 늘어나면서 고령 뇌졸중 환자 또한 증가하게 되었다²⁾.

뇌졸중 환자의 회복은 병변의 위치, 원인, 손상 정도, 연령, 과거력 등의 여러 요인에 따라 달라지며, 회복되는 정도와 시간을 정확히 예측하기는 어렵다³⁾. 기능 회복을 위해, 가능한 발병 초기부터 침상활동이나 눕기, 앉기 등의 기능적 재활치료를 시작하는 것이 필요하다. 뇌졸중 발병 후 환자의 영역별 기능과 일상생활동작 수행 능력을 평가하고 증진시키는 것은 환자의 기능 회복과 재활치료의 목표 달성에 있어서 매우 중요한 과제이며, 이는 환자의 독립적 생활을 위해서 가장 기본이 되는 것이다⁴⁾. 뇌졸중 발병 후 기능 회복과 일상생활동작 수행에 영향을 미치는 요인으로 지각 및 인지기능, 편측무시, 언어 능력, 신체 자세와 균형 조절 능력 등이 있으며, 고령도 불량 예후 인자의 하나이다^{3,5)}. 노인 뇌졸중 환자의 경우 초기 맥박압도 기능적 예후와 상관관계를 보였다⁶⁾. 뇌졸중 환자에서 상지 기능의 손상은 흔하게 나타나는 후유증 중의 하나로, 상지의 감각 및 운동기능 장애는 일상생활동작 수행 및 기능 회복에 영향을 미치는 것으로 알려졌다^{7,8)}.

본 연구에서는 일측 편마비성 뇌졸중 환자에서 환측 상지의 운동 및 감각기능의 호전과 일상생활동작 수행 능력 회복간의 연관성을 알아보고, 연령에 따라 환측 상지의 기능과 일상생활동작 수행간의 연관성에 차이가 있는지 알아보고자 하였다.

대상 및 방법

1. 대 상

2006년 1월부터 9월까지 본원 재활의학과에서 뇌졸중으로 진단되어, 재활치료를 받고 있는 172명의 환자 중 초발 뇌졸중으로 진단받고 의사소통이 가능하며, 한국형 간이정신상태검사(Korean Mini-Mental Status Examination)상 27

점 이상인 급성기 및 아급성기 재활치료를 시작한 발병 2개월 이내의 일측 편마비성 뇌졸중 환자 46명을 대상으로 전향적 연구를 시행하였다. 중추신경계 질환의 과거력이 있거나, 시지각 능력이 저하된 경우, 관절 구축 또는 관절가동역제한 등의 근골격계 질환자는 연구 대상에서 제외하였다. 환자의 연령을 기준으로 65세 이상의 노인군과 65세 미만의 젊은군으로 분류하였다⁹⁾. 노인군은 남자 7명, 여자 11명, 경색성 뇌졸중 17명, 출혈성 뇌졸중 1명이었고, 연령은 72.33 ± 4.43 세였다. 젊은군은 남자 17명, 여자 11명, 경색성 뇌졸중 13명, 출혈성 뇌졸중 15명이었고, 연령은 46.86 ± 14.31 세였다(Table 1).

2. 방 법

모든 환자에서 재활치료로 상지의 관절가동운동, 근력강화운동, 보바스 신경발달치료, 협응운동, 미세섬세운동, 감각 자극, 일상생활동작 훈련을 포함한 작업치료를 회당 30분씩, 1일 2회, 주 5일, 총 4주간 실시하였다. 모든 환자에서 재활치료 시작 전과 재활치료 1개월 후에 각각 환측 상지의

Table 1. Biomedical characteristics

	Elderly group	Young group
Age (yr)	72.33±4.43	46.86±14.31
Sex		
Male	7	17
Female	11	11
Subtype		
Ischemic	17	13
Hemorrhagic	1	15
Paretic side		
Right	6	13
Left	12	15
Comorbid diseases		
Diabetes mellitus	6	5
Hypertension	10	15
Hyperlipidemia	2	3
Heart disease	0	2
Others	1	1
K-NIHSS	5.08±3.57	6.33±3.11

Values are presented as mean±SD or number.

K-NIHSS, Korean-National Institutes of Health Stroke Scale.

감각기능 검사와 운동기능 평가, 일상생활동작 수행 능력 평가를 전향적으로 실시하였다. 상지 감각기능 검사로 Pedretti 임상검사를 시행하였다. Pedretti 임상 검사는 가벼운 촉각(light touch), 표재통각(sharp and dull), 입체인지지각(stereognosis), 고유 수용성 감각(proprioception)을 환자의 반응에 따라 검사하는 것으로, 정확히 인지한 경우 2점, 반응이 늦거나 둔한 경우 1점, 결여되었거나 무반응인 경우 0점으로 하여 정상인 경우 8점 만점이다¹⁰⁾. 상지 운동기능 평가로 도수기능평가(Manual Function Test)를 시행하였다. 도수기능평가는 뇌졸중 환자의 상지 기능 및 동작 능력을 측정하기 위해 개발된 검사 도구로 상지의 운동(4항목), 파악(2항목), 손가락 조작(2항목)으로 구성되며 검사마다 수행 시 1점, 불가능 시는 0점으로 총 점수는 32점 만점이며 점수에 3.125배 하여 100점으로 환산한 점수 체계를 이용한다¹¹⁾. 일상생활동작 수행 능력 평가를 위해 기능독립척도를 이용하였다. 기능독립척도는 기능과 인지의 2개 영역, 18개 세부 항목으로 구성되며, 각 항목마다 7점 체계를 적용하여 최저 18점에서 126점까지의 범위를 가진다. 기능 영역은 신변관

리(self-care)의 6항목, 괄약근 조절(sphincter control)의 2항목, 이동성(transfer)의 3항목, 보행(locomotion)의 2항목으로 총 13개 항목이고, 인지영역은 의사소통(communication)의 2항목, 사회적 인지(social cognition)의 3항목으로 총 5개 항목이다¹²⁾.

수집된 자료의 분석은 SPSS ver. 12.0 (SPSS Inc., Chicago, IL, USA)를 이용하여 통계학적 분석을 실시하였다. 대상 환자의 일반적 특성을 알아보기 위해 기술 통계를 이용하였으며, 재활치료 전, 후 환측 상지의 감각기능과 운동기능 및 일상생활동작 수행 능력의 변화를 알아보기 위해 대응표본 T-검정(paired t-test)을 노인군과 젊은군간의 군간 비교를 위하여 독립표본 T-검정(student t-test)을 상지의 감각 및 운동기능과 일상생활동작 수행 능력과의 연관성을 알아보기 위해 이변량 상관분석(Pearson's correlation analysis)을 실시하였다. 분석 결과에 대한 통계학적 유의 수준은 $p<0.05$ 로 하였다.

Table 2. Changes in hemiplegic upper extremity function and ADL in all subjects combined

	Before	After	t	p-value
Sensory function	5.11±2.56	6.85±1.80	-7.958	0.000
MFT	9.76±9.35	17.80±9.08	-10.926	0.000
FIM	70.83±14.81	95.59±13.51	-17.880	0.000

Values are presented as mean±SD.

ADL, activities of daily living; MFT, manual function test; FIM, functional independence measure.

$p<0.05$, statistically significant from paired t-test.

Table 3. Relationship between changes in hemiplegic upper extremity function and in ADL

	Sensory function	MFT
Eating	0.36*	0.13
Grooming	0.25	0.20
Bathing	0.21	0.10
Dressing-upper	0.04	0.34*
Dressing-lower	0.33*	0.28
Toilet	0.30*	0.42*

Values are Pearson's correlation coefficient.

ADL, activities of daily living; MFT, Manual function test.

* $p<0.05$, statistically significant from Pearson's correlation analysis.

Table 4. Hemiplegic upper extremity function and ADL before and after rehabilitation

	Before		p-value	After		p-value
	Elderly group	Young group		Elderly group	Young group	
Sensory function	5.94±1.59	4.57±2.92	0.046	7.50±0.79	6.43±2.13	0.021
MFT	13.50±9.68	7.36±8.45	0.028	21.17±7.73	15.64±9.35	0.043
FIM	73.78±14.12	68.93±15.17	0.283	98.50±13.41	96.54±12.55	0.616

Values are presented as mean±SD.

ADL, activities of daily living; MFT, manual function test; FIM, functional independence measure.

$p<0.05$, statistically significant from student t-test.

결 과

1) 모든 대상 환자에서 재활치료 전, 후 환측 상지의 감각기능과 운동기능 및 기능독립척도의 호전은 각각 유의하였다($p=0.000$; $p=0.000$; $p=0.000$) (Table 2).

2) 모든 대상 환자에서 환측 상지의 감각기능 변화는 기능독립척도의 신변관리와 관련한 세부항목 중 식사하기, 하지 옷 입기, 화장실 처리하기의 변화와 각각 유의한 상관관계를 보였다($r=0.36$, $p=0.014$; $r=0.33$, $p=0.024$; $r=0.30$, $p=0.043$). 환측 상지의 운동기능 변화는 기능독립척도의 신변관리와 관련한 세부 항목 중 상지 옷 입기, 화장실 처리하기의 변화와 각각 유의한 상관관계를 보였다($r=0.34$, $p=0.021$; $r=0.42$, $p=0.004$) (Table 3).

3) 재활치료 전 노인군에서 환측 상지의 감각기능과 운동기능은 대조군과 비교하여 각각 유의한 차이를 보였으나($p=0.046$, $p=0.028$), 기능독립척도는 차이를 보이지 않았다($p=0.283$) (Table 4). 재활치료 전 각 군에서 뇌경색 환자들만 선택하여 환측 상지의 감각기능과 운동기능, 기능독립척도를 비교한 결과 각각 두 군간 유의한 차이가 없었다($p=0.917$, $p=0.190$, $p=0.463$).

4) 재활치료 전후 환측 감각기능, 운동기능 및 기능독립척도의 변화량은 각각 군간 유의한 차이를 보이지 않았다($p=0.507$, $p=0.686$, $p=0.337$) (Table 5). 각 군에서 뇌경색 환자들만 선택하여 환측 상지의 감각기능과 운동기능, 기능독립척도의 변화량을 비교한 결과, 각각 군간 유의한 차이를 보이지 않았다($p=0.273$, $p=0.572$, $p=0.893$).

5) 모든 대상 환자에서 환측 상지의 운동기능 호전은 기능독립척도의 호전과 유의한 연관성을 보였다($r=0.373$, $p=$

0.011). 젊은군에서 환측 상지의 운동기능 호전은 기능독립척도의 호전과 유의한 연관성을 보였으나($r=0.384$, $p=0.044$), 감각기능의 호전은 기능독립척도와 연관성을 보이지 않았다($r=0.217$, $p=0.266$). 노인군에서 환측 상지의 감각기능 및 운동기능의 호전은 기능독립척도와 각각 유의한

Fig. 1. Significant correlation is seen between changes in functional independence measure (FIM) and in manual function test (MFT) in all patients (A). In the elderly patients, motor improvement of hemiplegic upper extremity did not correlate with change in FIM (B). In the young patients, motor improvement of hemiplegic upper extremity correlated significantly with change in FIM (C).

Table 5. Changes in hemiplegic upper extremity function and ADL

	Elderly group	Young group	p-value
Sensory function	1.56±1.29	1.86±1.60	0.507
MFT	7.67±4.09	8.29±5.56	0.686
FIM	24.72±9.38	27.61±10.46	0.337

Values are presented as mean±SD.

ADL, activities of daily living; MFT, manual function test; FIM, functional independence measure.

$p<0.05$, statistically significant from student t-test.

연관성을 보이지 않았다($r=0.445$, $p=0.064$; $r=0.337$, $p=0.172$) (Fig. 1). 각 군에서 뇌경색 환자들만 선택하여 환측 상지의 감각 및 운동기능과 기능독립척도의 연관성을 살펴본 결과, 젊은군과 노인군 모두에서 환측 상지의 감각기능 호전은 각각 기능독립척도와 연관성을 보이지 않았으며 ($r=0.014$, $p=0.963$; $r=0.439$, $p=0.078$), 환측 상지의 운동기능 호전도 각각 기능독립척도와 유의한 연관성을 보이지 않았다($r=0.199$, $p=0.514$; $r=0.253$, $p=0.328$).

고 찰

뇌졸중은 성인에서 장애를 초래하는 가장 흔한 원인 질환으로, 인지장애, 보행장애, 연하곤란, 일상생활동작의 의존 등 다양한 기능적 장애를 일으킨다. 편마비는 가장 흔한 증상으로 급성 뇌졸중 환자의 약 88% 정도에서 편마비가 관찰되며¹³, 상지의 기능에 중요한 영향을 미친다¹⁴. 뇌졸중 환자에서 환측 상지 기능은 일상생활동작 수행에 있어 섬세한 과제 수행을 위해 중요한 역할을 하며, 재활치료 프로그램에 있어서도 그 치료의 중요성이 강조되고 있다⁷. 뇌졸중 환자에서 상지의 감각장애는 기능 회복의 예후에 영향을 미치고⁸, 감각 손상이 있는 환자에서 신변처리 능력의 수준이 낮은 것으로 보고되었다¹⁵. 뇌졸중 후 수부의 운동기능 회복 기전으로 동일 뇌반구 내에서 손상된 일차 운동피질 인근 영역으로의 재구성, 건측 운동피질에서 환측 수부의 동측 운동신경 경로, 보조운동 영역의 활성화, 외측 피질척수로의 회복 등이 알려져 있다¹⁶. 운동신경 회복에서 피질척수로와 시상회로의 보존이 가장 중요하다. 특히 피질척수로는 수부의 미세운동 능력을 갖기 위해서 필수적이며, 뇌졸중 후 4주 이내에 수부에서 약간의 운동 회복이 관찰된다면 이는 피질척수로의 보존을 의미하기 때문에 약 70%의 환자에서 완전 또는 양호한 회복을 보인다¹⁷.

뇌졸중 환자의 재활치료는 일상생활동작 수행 능력 향상에 의한 기능 회복에 초점을 두어야 하며, 재활치료의 효과와 기능 회복의 정도를 정확히 파악하기 위해서는 정확한 기능 평가가 이루어져야 한다. 뇌졸중 후 환측 상지의 기능 평가에는 문제점이 있다. 작업 수행 평가를 통해 일상생활동작과 도구사용 일상생활동작 수행 시 장애를 찾아내기는 하지만, 이러한 평가가 작업을 위해 환측 손을 사용하는 능력을 정확

히 반영하지는 않는다¹⁸. 상지 마비가 심한 환자의 절반 이상에서 건측 상지의 보상적 사용에 의해 기능 회복이 이루어진다. 신체적 사용 기술을 평가함으로써 마비측 상지를 잠재적으로 어느 정도 사용할 수 있을지 예측할 수는 있으나, 작업 수행에 대한 직접적인 평가는 아니다¹⁹. 뇌졸중 후 기능 평가가 어려운 또 다른 이유는 우성수와 비우성수간의 수행 능력 차이가 정상적으로도 존재한다는 점이다. 식사하기, 머리 빗기, 글쓰기 등은 보통 우성수로 하는데, 마비가 있는 비우성수로 이러한 기능을 수행할 수 있는지 평가하는 것은 적절하지 않다²⁰. 뇌졸중 후 상지의 재활치료는 하지와 다른데²¹, 그 이유는 첫째, 상지의 자연 회복은 하지에 비해 느리고 불완전하다. 둘째, 기본적인 일상생활동작은 한쪽의 건측 상지로도 수행 가능하다. 셋째, 입원 환자의 재활치료 결과 평가에 기능독립척도를 이용하므로 빠른 회복이 요구되는 경향이 있다. 넷째, 재활치료 방법으로 인한 운동 회복 효과가 거의 알려지지 않았다. 이러한 이유들로 인해, 뇌졸중 후 상지 재활은 환측 상지의 기능 저하에 대해 건측 상지의 보상을 치료의 목표로 삼아왔다. 한 손으로 신변관리 기술을 수행하는 방법을 배우거나 경직이 있는 하지를 이용하여 걷는 방법을 배울 때 환자들은 보상적 기능 훈련을 하게 된다. 일상생활동작 수행을 위한 새로운 방법을 발전시키기 위해 가능하면 환측의 잔존 기능을 최대한 사용할 수 있도록 격려하는 것이 좋다²². 환측 상지의 기능 변화와 일상생활동작 수행 능력과의 연관성에 대해 살펴본 본 연구에서, 환측 상지의 감각기능 변화는 일상생활동작 중 식사하기, 하지 옷 입기, 화장실 처리하기의 변화와 각각 유의한 상관관계를 보였고, 환측 상지의 운동기능 변화는 상지 옷 입기, 화장실 처리하기의 변화와 각각 유의한 상관관계를 보였다. 이는 상지 감각기능이 일상생활동작과 밀접한 관련이 있으며, 이중 상지의 복잡한 기능을 필요로 하는 신변관리 세부항목에서 유의한 상관성을 보여준 기존의 연구 결과와 유사한 소견이었다^{8,15}. 상지의 운동기능은 신변관리와 같은 섬세한 작업에 관여하며 이동하기와 같이 균형감각을 필요로 하는 작업에도 참여하는데²³, 환측 상지의 운동기능이 일상생활동작 중 옷 입기, 화장실 처리하기와 각각 유의한 상관관계를 보였던 점은 이러한 동작 수행 시 다른 항목에 비해 양측 상지의 움직임과 섬세한 동작이 필요하기 때문으로 생각한다²⁴.

뇌졸중 후 회복에 대한 나이의 영향은 논란이 있다. 젊은

나이에 발병한 경우 장·단기 생존율이 높지만, 기능 회복에 대한 영향은 불확실하다²²⁾. Kim과 Kim²⁵⁾은 뇌졸중 후 운동 기능 회복에 대한 연구에서 회복과 관련된 요인들 중 연령을 제외하였다. 또한, 뇌졸중 후 기능적 예후에 관한 여러 연구들 중 Jongbloed²⁶⁾은 18개의 연구를 분석하였고, 퇴원 당시의 결과만 관찰한 14개의 연구에서는 젊은 환자일수록 노인 환자보다 좋은 기능 상태를 보인다고 하였으나, 기능적 개선 변화를 평가한 나머지 4개의 연구에서는 나이와 예후 사이에 연관이 없다고 하였다. 이는 연구 당시 젊은 환자의 경우 노인 환자보다 장애의 정도가 덜했기 때문이며, 나이가 들수록 동반질환과 뇌졸중의 빈도가 증가하여 불리한 결과가 되는 것을 알 수 있다. 본 연구에서는 연령에 따라 대상 환자를 65세 이상의 노인군과 65세 미만의 젊은군으로 분류하여 각 군에서 환측 상지의 운동 및 감각기능 향상이 일상생활 동작 수행에 미치는 영향을 알아본 결과, 재활치료 전 두 군에서 기능독립적도는 차이가 없었으나, 감각기능과 운동기능은 차이가 있었다. 재활치료 전, 후 변화량에는 두 군간 차이가 없었다. 동물 연구에 의하면 노화된 개체에서도 그 정도는 젊은 개체에 비해 약하나, 유사한 기전의 뇌 가소성이 작용하므로²⁷⁾, 노화된 개체에서도 기능 호전이 기대되며, 본 연구에서는 발병 초기에 노인군이 젊은군에 비해 중증도가 덜 심했기 때문에 두 군간 변화량에는 차이가 없었던 것으로 생각한 다. 노인군에서 재활치료 전후 기능 회복 및 일상생활 동작 수행 능력의 호전 정도가 젊은군과 비교하여 유의한 차이를 보이지 않은 것으로 보아, 노인 뇌졸중 환자에서도 젊은 뇌졸중 환자에서처럼 적극적인 재활치료가 도움이 될 것으로 생각한다. 젊은군에서는 환측 상지의 운동기능 회복과 기능독립적도의 회복간에 연관성이 있었으나, 노인군에서는 환측 상지의 감각 및 운동기능의 호전과 기능독립적도가 각각 연관성을 보이지 않았다. 이는 노인 뇌졸중 환자에서는 일상생활 동작 수행 능력의 향상에 환측 상지의 기능 외에도 다른 인자들이 많은 영향을 미칠 수 있기 때문으로 생각한다. 연령 단독으로는 뇌졸중 환자의 경과와 관리를 결정하는데 중요한 역할을 하지 않으며, 오히려 나이가 들수록 내과적 동반질환, 뇌졸중의 기왕력, 사회적 지지의 제한이 존재함을 의미하는 지표로 해석하기도 한다^{22,26)}. 또한, 노인 환자에서는 오히려 다양한 신체적 장애와 정신사회적 문제들이 많아 서 이러한 것들이 예후에 영향을 미칠 수 있으므로, 노인

환자는 젊은 환자에 비해 의학적 모니터링이 더 필요하고, 운동 강도를 낮추며, 재활 프로그램 동안 정신사회적 지지를 더 많이 하여야 할 것이다²²⁾.

뇌졸중 환자의 기능 회복과 일상생활 동작 수행의 독립성 향상을 위해 환측의 상지 기능을 정확히 평가하고, 그에 따라 치료 목표를 설정하고 재활치료를 적용하는 것이 필요하다. 결론적으로 노인 뇌졸중 환자에서도 젊은 뇌졸중 환자에서처럼 재활치료 후 환측 상지 기능 및 일상생활 동작 수행 능력의 호전이 관찰되므로, 이들에 대한 적극적인 치료적 접근이 필요할 것으로 생각한다. 그러나, 노인 뇌졸중 환자에서 일상생활 동작 수행 능력의 향상에 환측 상지의 기능 외에도 다른 인자들이 많은 영향을 미칠 수 있으므로, 이러한 인자들에 대한 고려와 치료가 필요하겠다. 본 연구의 제한점으로 대상 환자군의 수가 적었고, 뇌출혈과 뇌경색 모두를 포함하여 대상군의 균질성이 떨어졌으며, 삼차 의료기관에 입원한 비교적 중증의 환자를 대상으로 하였기 때문에 선택 편견이 개입되었을 가능성이 있었다. 두 군에서 각각 뇌경색 환자들만 선택하여 재활치료 전의 기능, 재활치료 후 회복의 정도를 비교하였으나, 연령에 따른 차이는 유의하지 않았다. 향후 더 많은 수의 뇌졸중 환자를 대상으로 한 추가 연구가 도움이 될 것이다.

요 약

연구배경: 뇌졸중 발병 후 기능 회복과 일상생활 동작 수행에 영향을 미치는 요인으로 지각 및 인지기능, 편측무시, 언어 능력, 신체 자세와 균형 조절 능력 등이 있으며, 고령도 불량 예후 예측 인자의 하나이다. 뇌졸중 환자에서 상지의 기능 향상은 일상생활 동작 수행 능력을 향상시킬 수 있다. 본 연구에서는 일측 편마비성 뇌졸중 환자에서 환측 상지의 운동 및 감각기능의 호전과 일상생활 동작 수행 능력 회복간의 연관성을 알아보고, 연령에 따라 환측 상지의 기능과 일상생활 동작 수행간의 연관성에 차이가 있는지 알아보고자 하였다.

방법: 초발 뇌졸중으로 진단받고 급성기 및 아급성기 재활 치료를 시작한 발병 2개월 이내의 일측 편마비성 뇌졸중 환자 46명을 대상으로 재활치료 전, 후 환측 상지의 운동 및 감각기능을 평가하여 분석하였다. 65세 이상의 노인 환자

(노인군)는 18명, 65세 미만(젊은군)은 28명이었다. 상지 감각기능 평가는 Pedretti 임상검사를 상지 운동기능 평가는 도수기능평가를 일상생활동작 수행 능력 평가는 기능독립척도를 이용하였다.

결과:

1) 모든 대상 환자에서 재활치료 전, 후 환측 상지의 감각기능과 운동기능 및 기능독립척도의 호전은 각각 유의하였다.

2) 재활치료 전 노인군에서 환측 상지의 감각기능과 운동기능은 젊은군과 비교하여 각각 유의한 차이를 보였으나, 기능독립척도는 차이를 보이지 않았다.

3) 재활치료 전, 후 환측 상지의 감각기능, 운동기능 및 기능독립척도의 변화량은 각각 군간 유의한 차이를 보이지 않았다.

4) 모든 대상 환자에서 환측 상지의 운동기능 호전은 기능독립척도의 호전과 유의한 연관성을 보였다. 젊은군에서 환측 상지의 운동기능 호전은 기능독립척도의 호전과 유의한 연관성을 보였으나, 감각기능의 호전은 기능독립척도와 연관성을 보이지 않았다. 노인군에서 환측 상지의 감각기능 및 운동기능의 호전은 기능독립척도와 각각 유의한 연관성을 보이지 않았다.

결론: 노인 뇌졸중 환자에서도 젊은 뇌졸중 환자에서처럼 재활치료 후 환측 상지 기능 및 일상생활동작 수행 능력의 호전이 관찰되므로, 이들에 대한 적극적인 치료적 접근이 필요할 것으로 생각한다. 그러나, 노인 뇌졸중 환자에서 일상생활동작 수행 능력의 향상에 환측 상지의 기능 외에도 다른 인자들이 많은 영향을 미칠 수 있으므로, 이러한 인자들에 대한 고려와 치료가 필요하다.

REFERENCES

1. Statistics Korea, Korean Statistical Information Service. 2008 Annual report on the cause of death statistics in Korea [Internet]. Daejeon: Statistics Korea; c1996 [cited 2010 Apr 28]. Available from: <http://kosis.kr>.
2. Kim HC, Kim SJ, Choi NK, Kim YS, Lee BC, Lee BC, et al. Quality of life after stroke: a two-month follow-up. J Korean Neuropsychiatr Assoc 2002;41:681-92.
3. Woodson AM. Stroke. In: Trombly CA, Radomski MV, editors. Occupational therapy for physical dysfunction. 5th ed. Philadelphia: Lippincott Williams & Wilkins; 2002. p.817-53.
4. Palmer ML, Toms JE, Edelstein JE. Manual for functional training. 3rd ed. Philadelphia: F.A. Davis; 1992.
5. Kim SH, Chang MY, Kwon HC. The effect of involved upper extremity's motor function recovery on activities of daily living in patients with hemiplegia. J Korean Acad Occup Ther 2003;11:65-75.
6. Jang IS, Kim IG, Lee MK, Han JY, Choi IS, Lee SG. Influence of the initial readings of blood pressure components on functional outcome in acute ischemic stroke patients. J Korean Geriatr Soc 2009;13:128-34.
7. Shumway-Cook A, Woollacott MH. Motor control: theory and practical applications. Baltimore: Williams & Wilkins; 1995.
8. Chang KY. Relationships between sensory-perception and activities of daily living in stroke patients. J Korean Acad Occup Ther 1996;4:35-44.
9. Lee JA. Social gerontology. In: The Korean Geriatrics Society, editors. Geriatrics. Seoul: Medical Publisher; 2002. p.57-88.
10. Cooper C, Abrams MP. Evaluation of sensation and intervention for sensory dysfunction. In: Pedretti LW, Pendleton HM, Schultz-Krohn W, editors. Pedretti's occupational therapy: practice skills for physical dysfunction. 6th ed. St. Louis: Mosby/Elsevier; 2006. p.513-31.
11. Kim MY. A study of manual functional test for C.V.A. J Korean Acad Occup Ther 1994;2:19-26.
12. Stineman MG, Shea JA, Jette A, Tassoni CJ, Ottenbacher KJ, Fiedler R, et al. The functional independence measure: tests of scaling assumptions, structure, and reliability across 20 diverse impairment categories. Arch Phys Med Rehabil 1996;77:1101-8.
13. Foulkes MA, Wolf PA, Price TR, Mohr JP, Hier DB. The Stroke Data Bank: design, methods, and baseline characteristics. Stroke 1988;19:547-54.
14. Ashford S, Slade M, Malaprade F, Turner-Stokes L. Evaluation of functional outcome measures for the hemiparetic upper limb: a systematic review. J Rehabil Med 2008;40:787-95.
15. Stern PH, McDowell F, Miller JM, Robinson M. Factors influencing stroke rehabilitation. Stroke 1971;2:213-8.
16. Cramer SC, Nelles G, Benson RR, Kaplan JD, Parker RA, Kwong KK, et al. A functional MRI study of subjects recovered from hemiparetic stroke. Stroke 1997;28:2518-27.
17. Bard G, Hirschberg GG. Recovery of voluntary motion in upper extremity following hemiplegia. Arch Phys Med

- Rehabil 1965;46:567-72.
18. Woodson AM. Stroke. In: Radomski MV, Trombly Latham CA, editors. Occupational therapy for physical dysfunction. 6th ed. Philadelphia: Lippincott Williams & Wilkins; 2008. p.1002-41.
19. Nakayama H, Jørgensen HS, Raaschou HO, Olsen TS. Compensation in recovery of upper extremity function after stroke: the Copenhagen Stroke Study. Arch Phys Med Rehabil 1994;75:852-7.
20. Bornstein RA. Normative data on intermanual differences on three tests of motor performance. J Clin Exp Neuropsychol 1986;8:12-20.
21. Harvey RL, Roth EJ, Yu D. Rehabilitation in stroke syndromes. In: Braddom RL, Buschbacher RM, editor. Physical medicine & rehabilitation. 3rd ed. Philadelphia: Saunders Elsevier; 2007. p.1175-212.
22. Roth EJ, Harvey RL. Rehabilitation of stroke syndromes. In: Braddom RL, Buschbacher RM, editors. Physical medicine & rehabilitation. 2nd ed. Philadelphia: W.B. Saunders Company; 2000. p.1117-60.
23. Kwon HC, Jeong DH. A study of influence of asymmetrical weight-bearing on the LOS of independent ambulatory hemiparetic patients on standing. J Korean Acad Univ Trained Phys Ther 2000;7:1-19.
24. Chae J, Bethoux F, Bohine T, Dobos L, Davis T, Friedl A. Neuromuscular stimulation for upper extremity motor and functional recovery in acute hemiplegia. Stroke 1998; 29:975-9.
25. Kim CH, Kim SJ. Motor recovery after stroke. J Korean Acad Rehabil Med 1995;19:55-61.
26. Jongbloed L. Prediction of function after stroke: a critical review. Stroke 1986;17:765-76.
27. Buga AM, Dunoiiu C, Bălșeanu A, Popa-Wagner A. Cellular and molecular mechanisms underlying neurorehabilitation after stroke in aged subjects. Rom J Morphol Embryol 2008;49:279-302.