

급성기와 후급성기 뇌졸중 환자의 수행력에 영향을 미치는 신체적 예측요인에 관한 연구

송영진, 권재성

서울아산병원 재활의학과 작업치료실

국문초록

목적 : 본 연구의 목적은 급성기와 후급성기 뇌졸중 환자의 일상생활 수행력에 영향을 미치는 신체적 예측요인으로 상·하지와 체간기능의 유의성을 알아보고, 두집단에서 예측요인의 차이를 알아보기 위함이다.

연구방법 : 대상자는 발병 6개월 미만의 급성기 뇌졸중 환자 30명과 6개월 이상의 후급성기 뇌졸중환자 22명이었다. 상·하지의 기능측정은 브론스트롬 팔·다리 회복단계를, 체간기능의 측정은 Trunk Impairment Scale(TIS)을, 일상생활 측정도구로는 Modified Barthel Index(MBI)를 사용하였다. 각 점수간 상관성을 알아보기 위해 피어슨 상관계수로 분석하였고, 신체요인이 MBI점수에 미치는 상대적인 영향력을 알아보기 위해 다중회귀분석을 실시하였다.

결과 : 급성기군에서는 신체요인과 MBI 점수간 유의한 정적 상관관계를 보였으나, 후급성기군에서는 유의하지 않았다. 신체요인이 예측인자로서 MBI에 미치는 영향력을 알아보기 위해 다중회귀분석으로 분석한 결과 급성기군에서 일상생활 수행력에 대한 유의한 예언변인은 TIS로 나타났다. 그러나 후급성기군에서는 유의한 예언변인이 나타나지 않았다.

결론 : 본 연구를 통하여 뇌졸중 환자의 신체적 기능이 일상생활 수행력에 미치는 영향력은 발병 후 시기에 따라 차이가 있음을 알 수 있었다. 특히, 급성기 뇌졸중 환자의 체간기능 평가는 일상생활 수행력을 예측할 수 있는 신체적 기능요인으로 초기 평가시 반드시 시행되어야 할 것으로 사료된다.

주제어 : 뇌졸중, 일상생활 수행력, 체간 기능, Trunk Impairment Scale

I. 서 론

뇌졸중 환자에 대한 시기적절한 치료는 최상의 기능향상을 이끄는데 매우 중요한 요소로 작용한다(Hashimoto, Higuchi, Nakayama, & Abo, 2007). 뇌졸중 발병 이후 치유 또는 회복의 과정은 일반적으로 급성기와 후급성기기로 대별할 수 있다(김진국, 하정상과 변영주, 1992). 급성기의 치유기전은 출혈, 부종, 세포막의 대사성 기능 상실, 이온과 전달물질의 불균형 등에서 회복되는 것과 뇌경색의 경우 부분적인 허혈 영역에서 혈액 순환이 재형

성되거나, 혈전용해 치료 후 재관류가 일어나는 것이다(김연희 등, 2007). 급성기 이후 회복기전은 중추신경계의 구조에 있어 마비된 기능이 보완되는 대상기능과 정상적인 세포에서 싹이 자라는 결발아 등으로 설명되고 있다(Easter, Purves, Rakie, & Spitzer, 1985; Goldberg, 1980). 발병 후 시기에 따른 운동능력과 기능 수행의 회복 측면을 살펴보면, 뇌졸중 발병 후 1개월 이내에 많은 변화를 보이게 되고, 3개월에서 6개월까지 점진적 기능회복이 나타난다고 언급하였다(Chamber, Norris, Shurvell, & Hachinski, 1987; Jorgensen et al., 1995). 6개월 이후

에는 보통 정체 현상을 보인다고는 하나, 드물게는 2년까지 지속적인 증상의 호전을 보이는 경우도 있다(Wade, Skilbeck, & Hewer, 1983). Patel, Duncan, Lai와 Studenski(2000)는 뇌졸중 발병 후 1개월이 지난 시점에서는 운동과 기능 손상이 많이 남아 있게 되고 발병 후 6개월까지 수행기능이 향상됨을 언급하였다. Kwakkel, Van Peppen과 Wagenaar(2004)는 발병 후 6개월 안에 집중적인 치료를 했을 때 의미 있는 기능향상 효과를 볼 수 있다고 하였다. 따라서 본 연구에서는 뇌졸중 환자의 기능 회복이 진행되는 6개월까지를 급성기와 후급성기로 나누는 경계시기로 설정하였다.

Katoh 등(1996)은 상지 기능과 일상생활 수행력 사이의 관계에 대한 연구에서 Brunnstrom Recovery Stage(BS)에 따른 기능적 독립성 척도(Functional Independence Measure: FIM)를 비교하였는데, BS가 높고 낮음에 따라 FIM점수에서 유의한 차이가 있음을 확인하였다. Hashimoto 등(2007)은 일상생활 수행력에 영향을 미치는 예측인자를 알아보기 위해 Ability for Basic Movement Scale(ABMS)과 BS, Barthel Index(BI)사이의 상관관계를 보았는데 퇴원 시점에서 3가지 검사의 측정 점수 간에 정적 상관관계가 있었고 회귀분석을 통한 분석에서 연령과 BI 초기 검사 점수, BS 초기 점수가 유의한 예언변인으로 나타났다.

최근에는 상·하지의 기능수준 외에 체간의 능력이 수행력에 중요한 영향력이 있다는 관점 하에 체간과 일상생활 수행력과의 관계를 알아보는 연구들이 많이 있다. 체간의 기능을 평가하는 척도에는 The Sitting Balance Scale(Nieuwboer, Feys, De Weerd, Nuyens, & De Corte, 1995), The Trunk Control Test(TCT)(Collin & Wade, 1990), Trunk Impairment Scale(TIS)(Verheyden et al., 2004) 등이 있다. Franchignoni, Tesio와 Ricupero(1997)는 퇴원 시 일상생활 수행력에 대한 예측인자로 초기 FIM 점수만을 고려하는 것보다 TCT를 추가로 반영하였을 때 더 좋은 예측인자로서 설명력을 얻을 수 있었다고 보고하였다. 최근에 개발된 TIS는 뇌졸중 환자의 체간 기능을 평가할 수 있는 도구로 많이 사용되고 있는데, Fujiwara 등(2004)은 TIS의 높은 검사자간 신뢰도와 수용할 만한 내용 타당도와 동시 타당도, 예견 타당도를 제시하였다. Verheyden 등(2005)은 TIS를 사용하여 뇌졸중 환자와 건강한 정상인을 대상으로 검사하였는데 두

집단사이에 높은 변별력이 있음을 보고하였다. 하지만 기존의 연구에서는 뇌졸중 발병 후 시기에 따라 상·하지 기능, 체간기능과 같은 신체적 요인이 일상생활 수행력에 미치는 영향력에 차이가 있는지에 대한 연구는 미비한 상태이다.

그러므로 본 연구에서는 급성기와 후급성기 뇌졸중 환자에 있어서 상·하지 기능 및 체간 기능과 일상생활 수행력 간의 상관성을 알아보고, 두 집단의 일상생활 수행력에 영향을 미치는 예측인자로서 상·하지 기능과 체간 기능의 유의성을 알아보고자 한다.

II. 연구 방법

1. 연구 대상

본 연구의 대상은 2008년 2월부터 9월까지 A병원 재활의학과에 입원 중이거나 외래 치료 중인 뇌졸중 환자를 대상으로 하였다. 대상자는 발병 6개월 미만의 급성기 환자 30명과 6개월 이상의 후급성기 환자 22명이었으며, 한국판 간이정신상태 검사(MMSE-K) 24점 이상으로 기본적인 의사소통과 지시 따르기가 가능한 인지수준을 보이는 환자만 포함하였다(권용철과 박종한, 1989). 대상자들 중 급성기 대상군은 남성이 19명, 여성이 11명으로 평균 연령은 54.2 ± 11.92 세였고, 발병원인에 따라 뇌경색이 23명, 뇌출혈이 7명이었으며, 마비측은 우측 편마비가 14명, 좌측 편마비가 9명, 양측마비가 7명이었다. 후급성기 대상군의 경우 남성이 11명, 여성이 11명으로 평균 연령은 60.4 ± 13.12 세였고 발병원인에 따라 뇌경색이 13명, 뇌출혈이 9명이었으며, 마비측에 따라 우측 편마비가 11명, 좌측 편마비가 10명, 양측마비가 1명이었다. 발병 후 기간은 급성기 환자군이 1.97 ± 1.69 개월이었고 후급성기 환자군은 54.50 ± 44.98 개월이었다(표 1).

2. 측정 도구 및 방법

상·하지의 기능 수준을 측정하기 위해 6단계의 Arm Brunnstrom Recovery Stage(A-BS)와 Leg Brunnstrom Recovery Stage(L-BS)를 사용하였다. 이 척도는 Brunnstrom이 1961년부터 1966년까지 118명의 뇌졸중 환자의 회복 과정을 관찰하여 6단계의 회복 과정으로 기술한 것으로

표 1. 연구 대상자의 일반적 특성

		급성기 환자군(N=30)		후급성기 환자군(N=22)	
		명(%)	평균± 표준편차	명(%)	평균± 표준편차
성별	남	19(63.3)		11(50.0)	
	여	11(36.7)		11(50.0)	
연령	20~39	5(16.7)		2(9.1)	
	40~59	13(43.3)		6(27.3)	
	50~79	12(40.0)		14(63.6)	
병인	뇌경색	23(76.7)		13(59.1)	
	뇌출혈	7(23.3)		9(40.9)	
마비 측	우측 편마비	14(46.7)		11(50.0)	
	좌측 편마비	9(30.0)		10(45.5)	
	양측 마비	7(23.3)		1(4.5)	
발병 후 기간	개월		1.97±1.69		54.50±44.98

단계별 정확한 구획화는 어려우나 대부분의 환자들이 6 단계의 범주화에 포함되었다(Sawner & LaVigne, 1992). Brunnstrom stage는 운동조절을 반영하고 움직임을 질적으로 평가할 수 있는 임상 평가척도이므로 임상현장에서 자주 사용되어 진다(Yavuzer, Oken, Atay, & Stam, 2007).

체간기능 수준을 측정하기 위해 TIS를 사용하였는데, 이 검사는 Static Sitting Balance(SSB), Dynamic Sitting Balance(DSB), Trunk Coordination(TC)의 3가지 하위 항목으로 구성되어있다. 각 항목은 SSB가 3개 과제, DSB가 10개 과제, TC는 4개 과제를 포함하고 있고, 각 하위 항목의 총점은 7점, 10점, 6점으로 구성되어 있다. TIS의 점수 범위는 0점에서 23점이고 총점에서 높은 점수가 나올수록 체간기능 수준이 높은 것을 의미한다. TIS의 신뢰도의 경우 검사자간 신뢰도가 16개의 하위검사에서 .66~1.00, 검사 재검사 신뢰도는 .87~.91로 나타났고, 검사 도구의 내적 일치도는 Cronbach's alpha .89로 높게 제시되었다. 내용타당도는 Stroke Impairment Assessment Set의 체간 과제의 영역과 유사성으로 제시하였고, 동시 타당도는 TCT와의 상관관계($r=.91$)가 높은 것으로, 예견 타당도는 퇴원시 FIM의 운동성 점수에 영향을 미치는

연령, 발병 후 기간, 입원시 FIM 점수와 같은 예측인자와 함께 회귀분석한 결과 조정된 R2 값이 .66~.75로 제시되었다(Fujiwara et al., 2004; Verheyden et al., 2004).

일상생활 수행력을 측정하기 위해서는 MBI를 사용하였는데, 이 검사는 Barthel과 Mahoney가 1965년에 개발한 Barthel Index를 Shah, Vancly와 Cooper(1989)가 수정, 보완하여 도입한 일상생활 평가 도구로서 일상생활을 10개의 세부 항목으로 나누고 도움의 정도에 따라 5단계로 점수화하고 있으며 총점은 100점이다. 특히 다른 평가 도구에 비해 평가의 편리함, 높은 정확성, 일관성, 민감도, 그리고 통계처리의 용이함 등으로 널리 사용되며 자조 활동과 운동성에 대한 훈련 시 지표가 되고 있다(Smith, 1993). MBI는 검사-재검사 신뢰도가 .89, 검사자간 신뢰도가 .95로 높게 입증되었다(유은영, 전세일, 오희철과 정중선, 1997에 인용된).

측정은 도구의 측정법 및 채점 방법에 대해 숙달되고 뇌졸중 환자를 치료한 임상 경력이 3년 이상 된 작업치료사가 평가하였다. 측정 방법은 한 시점에 검사자가 한 대상자에 대해 A-BS와 L-BS, TIS, MBI를 측정하도록 하였다.

3. 분석 방법

본 연구는 SPSS 11.0을 이용하여 통계처리 하였다. 연구 대상자의 일반적 특성은 기술통계로 분석하였고, 성별, 연령, 발병 후 기간, A-BS, L-BS, TIS, MBI 점수를 측정하여 각각의 상관성을 알아보기 위해서 피어슨 상관계수로 분석하였다. A-BS, L-BS, TIS가 MBI 점수에 미치는 상대적인 영향력을 알아보기 위해 다중회귀분석을 실시하였다.

III. 연구 결과

1. 급성기 환자군과 후급성기 환자군의 기능 수준

급성기 환자군과 후급성기 환자군의 A-BS와 L-BS, TIS 하부항목, TIS, MBI 점수를 측정한 결과 각 검사의 평균과 표준편차는 급성기 환자가 A-BS 4.23±1.63점, L-BS 4.60±1.59점, SSB 6.30±1.24점, DSB 6.30±1.24점, TC 3.23±2.05점, TIS 15.37±5.51점, MBI 74.87±20.97점이었고, 후급성기 환자는 A-BS 3.77±1.51점, L-BS

표 2. A-BS와 L-BS, TIS 하부항목, TIS, MBI 점수 평균

	급성기 환자(N=30)	후급성기 환자(N=22)	t 값
	평균±표준편차	평균±표준편차	
A-BS	4.23±1.63	3.77±1.51	1.04
L-BS	4.60±1.59	4.55±1.06	.14
SSB	6.30±1.24	6.32±.95	-.06
DSB	6.00±3.11	6.05±1.68	-.06
TC	3.23±2.05	3.18±1.44	.10
TIS	15.37±5.51	15.41±3.20	-.03
MBI	74.87±20.97	84.32±16.46	-1.75

* p<.05, ** p<.01

표 3. 급성기 환자군의 성별, 연령, 발병 후 기간, A-BS, L-BS, TIS와 MBI 점수 간 상관관계

	성별	연령	발병후 기간	A-BS	L-BS	SSB	DSB	TC	TIS
연령	-.14	-							
발병후기간	-.32	-.34	-						
A-BS	-.15	.03	.09	-					
L-BS	.02	.10	.03	.80**	-				
SSB	-.42*	.07	.10	.51**	.50**	-			
DSB	.02	-.08	.06	.47**	.66**	.42*	-		
TC	-.12	.13	.14	.61**	.66**	.52**	.67**	-	
TIS	-.17	.00	.12	.58**	.71**	.64**	.91**	.87**	-
MBI	-.29	.04	.22	.46*	.63**	.61**	.75**	.59**	.77**

* p<.05, ** p<.01

4.55±1.06점, SSB 6.32±.95점, DSB 6.05±1.68점, TC 3.18±1.44점, TIS 15.41±3.20점, MBI 84.32±16.46점 이었다. 급성기 환자군과 후급성기 환자군의 검사 점수 평균의 차이는 통계적으로 유의하지 않았다(표 2).

2. 상·하지 기능, 체간기능과 일상생활 수행력 간의 상관관계

급성기 환자군의 성별, 연령, 발병 후 기간, A-BS, L-BS, TIS와 MBI 점수 간의 상관성을 알아보기 위해

상관관계를 분석하였다. TIS는 하부 항목인 SSB, DSB, TC의 점수를 포함하여 분석하였다. 그 결과, A-BS, L-BS, TIS 하부항목, TIS와 MBI 점수는 유의한 정적 상관관계를 보였다($p<.05$) 그 외에 성별은 SSB와 유의한 부적 상관관계가 있었고 나머지 검사 점수와는 유의하지 않았다. 연령과 각 검사 점수와의 상관관계는 유의하지 않았다(표 3).

후급성기 환자군의 성별, 연령, 발병 후 기간, A-BS, L-BS, TIS와 MBI 점수간의 상관관계에서는 연령이 MBI 점수와 유의한 부적 상관관계를 보였고($p<.05$),

표 4. 후급성기 환자군의 성별, 연령, 발병 후 기간, A-BS, L-BS, TIS와 MBI 점수 간 상관관계

	성별	연령	발병후기간	A-BS	L-BS	SSB	DSB	TC	TIS
연령	-.05	-							
발병후기간	-.13	.27	-						
A-BS	-.15	-.05	-.14	-					
L-BS	-.26	.00	-.31	.65**	-				
SSB	-.15	-.21	-.28	-.05	.25	-			
DSB	.14	-.11	-.33	.34	.39	.29	-		
TC	.13	-.13	-.24	.28	.21	.27	.71**	-	
TIS	.13	-.18	-.33	.32	.35	.44*	.93**	.87**	-
MBI	-.29	-.46*	-.04	-.20	.04	-.02	-.02	.05	-.03

* $p<.05$, ** $p<.01$

표 5. A-BS와 L-BS, TIS 하부 항목의 MBI에 대한 다중회귀분석

예측인자		급성기 회귀계수	후급성기 회귀계수
A-BS		-1.89	-5.37
L-BS		3.01	6.33
TIS	SSB	6.01*	-3.00
	DSB	3.52**	-1.31
	TC	-4.79	2.77
상수		10.23	93.87
F		10.16*	.50
조정된 R^2		.61	-.14

종속변수 : MBI

* $p<.05$, ** $p<.01$

A-BS와 L-BS, TIS와 SSB, DSB, TC의 사이에서는 유의한 정적 상관관계를 보였다($p<.05$). 그러나 MBI와 다른 검사 간의 상관관계는 유의하지 않았다(표 4).

3. 상·하지 기능, 체간기능이 예측인자로서 일상생활 수행력에 미치는 상대적인 영향력

급성기와 후급성기 환자군에서 상·하지 기능과 체간기능이 예측인자로서의 일상생활 수행력에 미치는 상대적인 영향력을 알아보기 위해 다중회귀분석을 실시하였다.

A-BS와 L-BS, TIS 하부항목을 입력(Enter)방법을 사용하여 다중회귀분석으로 분석한 결과, 급성기 환자군의 분석 모형은 유의한 것으로 나타났고($F=10.16$, $p<.05$ 조정된 $R^2=0.61$), MBI에 대해 유의한 예언변인은 TIS 하부항목 중 SSB($\beta=0.35$, $p<.05$), DSB($\beta=0.52$, $p<.01$)로 나타났고, A-BS와 L-BS, TIS 하부항목 중 TC는 유의하지 않았다. 후급성기 환자군의 분석 모형은 유의하지 않은 것으로 나타났고, MBI에 대해 모든 신체적 요인이 예언변인으로서 유의하지 않았다(표 5).

IV. 고찰

뇌졸중 환자에 있어 신체적 장애를 가진 환자의 기능 정도를 정확히 평가하고 그것을 토대로 일상생활 수행력을 예측할 수 있는 요인을 찾는 것은 재활치료의 목표 설정뿐만 아니라 환자에게 실질적인 의료 및 사회 서비스를 제공하는데 있어 매우 중요하다. 이러한 관점에서 본 연구는 발병 후 6개월 미만의 급성기 뇌졸중 환자와 6개월 이상의 후급성기 뇌졸중 환자의 일상생활 수행력에 영향을 미치는 신체적 예측요인을 알아보고, 두 집단에서 신체적 예측요인의 영향력 차이를 알아보고자 하였다.

본 연구에서는 대상자를 발병 후 6개월 미만의 급성기 환자와 6개월 이상의 후급성기 환자로 분류하여 신체적 기능요인과 일상생활 수행력을 측정하였다. 급성기와 후급성기를 나눔에 있어 신경적 회복 측면과 운동능력의 회복 측면을 함께 논의해 볼 수 있다. 먼저 급성기에는 혈액 순환이 재형성되거나, 혈전용해 치료 후 재관류가 일어나는 것을 통해 신경회복이 일어나고, 급성기 이후에는 마비된 기능이 보완되는 대상기능과 세포에서 짝이 자라는 결발아 등의 기전으로 회복이 설명될 수 있다.

신경적인 회복을 보면 급성기나 후급성기나 지속적인 회복의 과정이 있는 것으로 볼 수 있다. 그러나 임상적으로 급성기와 후급성기를 나누기 위해서는 신경 회복에 따른 운동능력의 회복 측면을 함께 살펴보아야 한다. 운동능력 및 기능 수행의 회복은 뇌졸중 발병 후 1개월 이내에 많은 변화를 보이게 되고, 3개월에서 6개월까지 점진적 기능회복이 나타난다고 보고하고 있고(Chamber et al., 1987; Jorgensen et al., 1995), 드물게는 2년까지 증상의 호전을 보인다고는 하지만 6개월 이후에는 보통 정체 현상을 보인다고 한다(Wade et al., 1983). 수행기능의 측면에서도 Patel 등(2000)은 발병 후 6개월까지 수행기능이 향상됨을 언급하였는데, 뇌졸중 발병 후 6개월이 지난 편마비 환자의 60%가 화장실 사용 및 단거리 보행에 독립성이 확보되었다고 하였다. Kwakkel 등(2004)은 발병 후 6개월 안에 집중적인 치료를 했을 때 의미 있는 기능향상 효과를 볼 수 있다고 언급하였다. 따라서 뇌졸중 환자의 운동기능과 수행기능의 회복이 진행되는 6개월까지를 급성기와 후급성기의 경계시기로 보고 각각의 시기에서 신체적 요인들이 수행력에 미치는 영향력을 알아보는 것은 임상적으로 큰 의미가 있다고 하겠다.

급성기 환자군의 경우 성별과 연령, 발병 후 기간을 제외한 상·하지 및 체간의 기능 검사에서 MBI와 유의한 정적 상관관계를 보였다. 이는 급성기 환자들의 지속적인 운동 기능의 회복이 일상생활 수행력의 향상으로 이어지면서 검사 간 정적 상관관계를 보이고 있다고 볼 수 있다. 이는 Hashimoto 등(2007)이 일상생활 수행력에 대한 예언 변인을 알아보기 위해 퇴원 시점에서 ABMS와 BS, BI 사이의 상관관계를 분석하여 검사 간에 정적 상관관계가 있음을 보고한 것과 유사한 결과를 보였다. 또한 Katoh 등(1996)은 상지의 기능과 일상생활 수행력 사이의 관계에 대한 연구로 BS가 높아짐에 따라 FIM에서 유의한 차이가 있음을 확인하였는데 본 연구의 결과로 이를 지지할 수 있다.

본 연구 결과에서는, Fujiwara 등(2004)의 체간기능과 FIM과의 상관성 연구결과와 유사하게 TIS가 초기 뇌졸중 환자의 기능수준을 잘 반영할 수 있는 측정 도구로 나타났다. Verheyden 등(2008)은 그의 연구에서 TIS가 단순한 균형을 측정하는 것보다 환자의 기능 수준을 반영하는데 더욱 유용한 도구임을 논의하였는데, 그것은 TIS가 선택적인 몸통의 움직임을 반영하는 질적 검사이

기 때문이라고 하였다. 또한, 본 연구에서 급성기 환자군에서 상·하지 기능과 체간 기능이 예측인자로서 일상생활 수행에 미치는 영향력을 분석한 결과 TIS가 상대적으로 유의한 예언 변인으로 분석되었고 MBI에 미치는 영향력이 컸다. 이는 체간 기능수준이 일상생활 수행에 미치는 영향력이 크다는 것과 예측인자로서 초기 기능평가에 포함되어져야 한다는 것을 지지할 수 있다.

본 연구에서 급성기 뇌졸중 환자의 일상생활 수행력에 영향을 주는 체간 기능을 세분화하여 알아본 결과, 체간의 정적 앉기 균형(SSB), 동적 앉기 균형(DSB), 체간 협응(TC)등 3가지 하부항목과 MBI 사이에는 통계적으로 유의한 정적 상관관계를 보였다. 또한 일상생활 수행에 대한 하부항목의 상대적인 영향력에서는 SSB과 DSB가 유의한 예언변인임을 알 수 있었다. 즉 체간 기능의 선택적 움직임 중 SSB과 DSB가 일상생활 수행력을 예측할 수 있는 요소로 평가되어져야 한다는 것을 시사한다. 더 나아가 발병 초기에 정적, 동적 앉기 균형의 치료적 중재가 일상생활 수행력 향상에 긍정적인 영향을 미칠 가능성도 충분히 고려해 볼 수 있을 것이다.

반면 후급성기 환자군에서는 연령에서만 MBI와 유의한 부적 상관관계를 보였고 신체적 요인과는 유의한 상관관계를 보이지 않았다. 또한 상·하지 기능과 체간 기능이 일상생활 수행력에 미치는 영향력도 회귀분석을 통해 알아보았으나 분석 모형이 유의하지 않았고 회귀계수 또한 통계적으로 유의하지 않았다. 이는 후급성기 환자군에서 일상생활 수행력이 신체 능력의 수준을 반드시 반영하지는 않는다는 것을 보여준다. 이러한 결과는 상·하지 및 체간 기능의 회복속도가 둔화되는 시점에서 일상생활의 보상기법 및 환경 변형을 통한 수행이 실행될 수 있기 때문일 것으로 생각된다. 또한 MBI 검사가 기본적인 일상생활 수행도만을 평가하는 검사이기 때문에 천정효과(ceiling effect)의 영향도 있을 것으로 사료된다(Nottingham stroke research, 2003). 따라서 신체적 기능을 평가하고 일상생활 수행의 치료목표를 설정하기 위한 평가도구로서 A-BS와 L-BS, TIS는 후급성기 보다는 급성기 뇌졸중 환자의 기능 평가로 사용하는 것이 적절하다고 볼 수 있다.

본 연구의 제한점은 단일 병원의 환자만을 대상으로 선정하였고 대상자의 수가 적어 뇌졸중 환자의 성향을 대표한다고 볼 수 없다는 점이다. 또한 한 시점의 급성

기와 후급성기 환자군의 상태만을 측정하여 관계성과 상대적인 영향력을 예측하였기 때문에 발병 후 기간이 늘어남에 따라 예측인자들이 변하는 양상은 알 수 없었다. Verheyden 등(2008)은 TIS와 Arm·Leg Fugl-Meyer Test, BI의 반복측정을 통해 뇌졸중 발병 후 운동 기능과 일상생활 수행력의 회복 경과를 분석하였다. 그 결과 발병 후 1주, 1개월, 3개월 시점의 측정에서 모든 측정점수의 유의한 향상을 보였으나 3개월에서 6개월 사이의 점수에서는 유의한 차이를 보이지 않았다. 이는 뇌졸중 환자의 발병 시기에 따라 수행 능력을 예측할 수 있는 인자들이 달라질 수 있음을 의미하며, 시기에 따라 적절한 평가도구의 사용이 고려되어져야 함을 시사한다. 그러므로 앞으로는 사후 검사와 추적 검사를 추가적으로 실시하여 어떤 인자가 어느 시점에서 환자의 수행력을 더 잘 예측하는지 분석할 필요가 있다.

V. 결 론

본 연구는 발병 후 6개월 미만의 급성기 뇌졸중 환자와 6개월 이상의 후급성기 뇌졸중 환자에서 일상생활 수행력에 영향을 미치는 신체적 예측요인의 유의성을 알아보고, 두 집단에서 신체적 예측요인의 영향력의 차이를 알아보고자 하였다.

결론은 다음과 같다. 첫째, 뇌졸중 환자의 신체적 기능이 일상생활 수행력에 미치는 영향력은 발병 후 시기에 따라 차이가 있음을 알 수 있었다. 둘째, 급성기 뇌졸중 환자의 체간기능은 일상생활 수행력을 예측할 수 있는 신체적 요인으로 상·하지 기능과 함께 발병 초기에 반드시 평가되어져야 할 것으로 사료된다. 셋째, 체간 기능의 선택적 움직임 중에서 정적 앉기 균형과 동적 앉기 균형이 일상생활 수행력에 영향을 미치는 예측요인으로 나타났다.

따라서 급성기 뇌졸중 환자의 수행력을 예측하기 위하여 상·하지 기능뿐 아니라 정적 앉기 균형과 동적 앉기 균형 등의 체간기능이 평가되고, 추적 조사되어 작업치료 목표 및 중재 방법에 반영되어져야 할 것으로 사료된다.

참 고 문 헌

권용철, 박중환. (1989). 노인용 한국판 Mini-Mental State

- Examination(MMSE-K)의 표준화 연구: 제1편 MMSE-K의 개발. *대한신경정신의학회지*, 28(1), 125-135.
- 김연희, 김덕용, 김민영, 김현정, 박기영, 이경렬, 등 (2007). *재활의학*. 서울: 한미의학.
- 김진국, 하정상, 변영주. (1992). 급성 뇌경색 환자의 기능 회복에 관한 예비적 연구: Barthel ADL 척도의 적용으로. *대한재활의학회지*, 10(3), 298-307.
- 유은영, 전세일, 오희철, 전중선. (1997). 뇌졸중 환자의 인지 지각 기능과 일상생활 동작 수행능력과의 상관관계 연구. *대한작업치료학회지*, 5, 8-19.
- Chamber, B. R., Norris, J. W., Shurvell, B. L., & Hachinski, V. C. (1987). Prognosis of acute stroke. *Neurology*, 37, 221-225.
- Collin, C., & Wade, D. (1990). Assessing motor impairment after stroke: A pilot reliability study. *Journal of Neurology, Neurosurgery and Psychiatry*, 53, 576-579.
- Easter, S. S., Purves, D., Rakie, D., & Spitzer, N. C. (1985). The changing view of neuronal specificity. *Science*, 230, 507-510.
- Franchignoni, F. P., Tesio, L., & Ricupero, C. (1997). Trunk control test as an early predictor of stroke rehabilitation outcome. *Stroke*, 28, 1382-1385.
- Fujiwara, T., Liu, M., Tsuji, T., Sonoda, S., Mizuno, K., Akaboshi, K., et al. (2004). Development of a new measure to assess trunk impairment after stroke(Trunk Impairment Scale): Its psychometric properties. *American Journal of Physical Medicine and Rehabilitation*, 83(9), 681-688.
- Goldberg, M. E. (1980). Motor neuron recovery after lesion. *TINS*, Nov, 288-291.
- Hashimoto, K., Higuchi, K., Nakayama, Y., & Abo, M. (2007). Ability for basic movement as an early predictor of functioning related to activities of daily living in stroke patients. *Neurorehabilitation and Neural Repair*, 21(4), 353-357.
- Jorgensen, H. S., Nakayama, H., Raaschou, H. O., Vive-Larsen, J., Stoier, M., & Olsen, T. S. (1995). Outcome and time course of recovery in stroke. Part II: Time course of recovery: The copenhagen stroke study. *Archives of Physical Medicine and Rehabilitation*, 76, 409-412.
- Katoh, J., Ohsaka, G., Hara, Y., Ishihara, K., Taniguchi, H., & Narutaki, K. (1996). ADL assessment for hemiparetic stroke patients based on the Functional Independence Measure. *Journal of Physical Therapy Science*, 8, 9-12.
- Kwakkel, G., Van Peppen, R., & Wagenaar, R. C. (2004). Effects of augmented exercise therapy time after stroke: A meta-analysis. *Stroke*, 35, 2529-2539.
- Nieuwboer, A., Feys, H., De Weerd, W., Nuyens, G., & De Corte, E. (1995). Developing a clinical tool to measure sitting balance after stroke: A reliability study. *Physiotherapy*, 81, 439-445.
- Nottingham Stroke Research. (2003). Stroke outcome measure. *Nottingham Stroke Research*, 1-4.
- Patel, A., Duncan, P., Lai, S., & Studenski, S. (2000). The relation between impairments and functional outcome post stroke. *Archives of Physical Medicine and Rehabilitation*, 81, 1357-1363.
- Sawner, K. A., & LaVigne, J. M. (1992). *Brunstrom's movement therapy in hemiplegia: A neurophysiological approach* (2nd ed.). Philadelphia: J. B. Lippincott Company.
- Shah, S., Vanclay, F., & Cooper, B. (1989). Improving the sensitivity of the Barthel Index of stroke rehabilitation. *Clinical Epidemiology*, 42, 703-709.
- Smith, A. (1993). Beware of the Barthel. *Physiotherapy*, 79, 12-13.
- Verheyden, G., Nieuwboer, A., Mertin, J., Preger, R., Kiekens, C., & De Weerd, W. (2004). The Trunk Impairment Scale: A new tool to measure motor-impairment of the trunk after stroke. *Clinical Rehabilitation*, 18, 326-334.
- Verheyden, G., Nieuwboer, A., Feys, H., Thijs, V., Vaes, K., & De Weerd, W. (2005). Discriminant ability of the Trunk Impairment Scale: A comparison between stroke patients and healthy individuals. *Disability and Rehabilitation*, 27(17), 1023-1028.
- Verheyden, G., Nieuwboer, A., De Wit, L., Thijs, V.,

- Dobbelaere, J., Devos, H., et al. (2008). Time course of trunk, arm, leg, and functional recovery after ischemic stroke. *Neurorehabilitation and Neural Repair*, 22(2), 173-179.
- Wade, D. T., Skilbeck, C. E., & Hower, R. L. (1983). Predicting Barthel ADL score at 6 month after an acute stroke. *Archives of Physical Medicine and Rehabilitation*, 64, 24-28.
- Yavuzer, G., Oken, O., Atay, M. B., & Stam, H. J. (2007). Effect of sensory-amplitude electric stimulation on motor recovery and gait kinematics after stroke: A randomized controlled study. *Archives of Physical Medicine and Rehabilitation*, 88, 710-714.

Abstract

The Study on Physical Predictors Which Affect Performance of Acute and Post-acute Stroke Patients

Song, Young-Jin, M.P.H., O.T., Kwon, Jae-Sung, M.A., O.T.

Dept. of Occupational Therapy, Asan Medical Center

Objective : The purpose of this study is to discover the significance in upper-and lower-extremities and trunk function in terms of physical predictors that affect acute and post-acute stroke patients' performance of ADL, and then to compare the differences of physical influence in both groups.

Methods : The subjects were 30 persons with acute strokes onset within the past six months, and 22 persons with post-acute strokes onset over six months ago. The evaluation tools used were an Arm and Leg Brunnstrom Recovery Stage, Trunk Impairment Scale (TIS), and MBI. We made an analysis Pearson correlation to discover the relativity of each score, and conducted a multiple regression analysis to discover the relative efficiency affecting the MBI scores.

Results : In acute subjects, the physical and MBI scores showed a positive correlation. To check as physical predictors affecting MBI operated multiple regression analysis as a result TIS was founded statistically significant predictors of ADL.

Conclusion : As a result of the study, we acknowledged that the influence of a stroke patient's physical function to ADL is different according to the period of time from the initial attack. It is understood that an especially acute stroke patient's trunk function is a physical predictor for ADL performance.

Key Words : Activities of Daily Living, Stroke, Trunk function, Trunk Impairment Scale