

뇌출혈으로 인한 편마비 환자의 재활치료 후 보행능력에 영향을 주는 요인

조선대학교병원 재활의학과

김찬규, 김권영

Factors influencing the ambulatory status in Hemiplegia with Intracerebral Hemorrhage after rehabilitation

Kim, Chan-Kyu, R.P.T, Kim, Kweon-Young, M.D.

Department of Rehabilitation, Chosun University Hospital

- ABSTRACT -

The purpose of this study was to evaluate the factors influencing the ambulatory status in hemiplegia with intracerebral hemorrhage after rehabilitation. Thirty patients with stroke who was admitted in the Chosun University Hospital, between from January 1st 1998 and December 31st 1998, were included in this study.

The following variables as a potential predictors for ambulation were evaluated at treatment of the stroke onset: 1) general characteristics including age and sex, and 2) clinical characteristics including frequency and onset time of the stroke, affected side, duration of the treatment, time interval between onset and rehabilitation, manual muscle test of paretic limb, sitting and standing balance, proprioception, perception, cognitive function. We compared and analyzed the these variables to the two type of ambulatory status at the time of the discharge by Modified Barthel Index, independent, dependent.

The data were analyzed by student t-test, Fisher-exact test, Mann Whitney-U test, X²-test, correlation analysis(spearman's).

The results were as follows:

1. Were no significantly influenced independent ambulatory status among general characteristics.

2. Frequency of the stroke and proprioception ($p < 0.05$), muscle strength of the lower limb, cognitive function and standing balance ($p < 0.01$), perception and sitting balance ($p < 0.001$) were significantly influenced independent ambulatory status among clinical characteristics.

3. Independent Variable correlated with the ambulatory status were muscle strength of the lower limb, proprioception and sitting balance ($p < 0.05$), standing balance, frequency of the stroke, perception and cognitive function ($p < 0.01$).

Therefore the muscle strength of the lower limb, proprioception, sitting balance, standing balance, frequency of the stroke, perception, cognitive function were the most significant influencing factors of ambulatory status after rehabilitation.

I. 서론

1. 연구의 필요성

뇌졸중은 외상에 의한 장애를 제외하면 악성종양 및 심장질환과 더불어 성인에서 가장 흔한 장애를 유발하는 것으로 알려져 있으며^{6,25)}, 환자본인에게는 후유증이나 합병증으로 인해 감각 및 운동장애와 인지능력 장애를 일으킬 뿐 아니라³⁾ 가족의 부양부담과 장기간의 입원으로 많은 경제적 손실을 가져온다.

뇌졸중 후 특히 보행기능의 장애는 환자의 삶의 질에 미치는 영향이 크므로 재활치료를 환자나 가족 및 치료팀에게 있어 그 회복 정도는 재활치료적인 측면에서 가장 중요한 역할을 하기^{10,13)} 때문에 뇌졸중 발병 후 그 질환의 진행을 정확히 평가하고 결과를 예측할 수 있는 객관적인 지표가 있다면 매우 유용할 것이다.

외국에서는 Lehmann 등²⁷⁾과 Marquardsen²⁸⁾, Satterfield³³⁾은 뇌졸중 후 60-75%가 치료 후에 도움 없이 걸을 수 있다고 했으며, Skilbeck 등³⁴⁾, Moskowitz 등²⁹⁾, Wade 등³⁷⁾은 85%, Friedman²²⁾은 65%에서 독립적인 보행을 할 수 있다고 하였고, 국내

에서도 뇌졸중 환자의 재활치료에 대한 연구들이 많이 보고되어 왔다.

그러나 국내·외에서 뇌졸중 환자중 뇌출혈로 인한 편마비환자의 보행에 영향을 주는 요인에 대한 연구는 극히 미진한 상태이다.

뇌졸중 발병이후 재활치료에 있어서 보행기능의 회복에 영향을 미치는 요인들은 환자의 연령, 뇌졸중 양상, 발병 후 재활치료 받기까지의 기간, 입원당시의 의식상태, 인지 및 지각능력의 정도, 이전의 뇌졸중 병력, 병변의 위치 및 크기 등에 따라 달라진다⁷⁾.

뇌졸중 환자에서 재활치료시작시 보행기능 변화에 관련된 요인에 대한 객관적인 평가를 통하여 보행의 예후를 측정할 수 있다면 이들의 재활 치료계획을 수립하는데 매우 유용할 것이다. 따라서 본 연구에서 보행의 회복정도를 예측할 수 있는 의의 있는 요인들을 알아보고자 본 연구를 시행하였다.

2. 연구목적

본 연구의 목적은 뇌졸중 환자중 뇌출혈로 인한 편마비환자의 재활치료 후 보행에 영향을 주는 요인을

조사하는데 있으며, 세부 목적은 다음과 같다.

재활치료 전 조사 대상환자의 일반적 특성과 의학적 특성을 알아보고, 재활치료 후 환자의 특성과 보행과의 관계를 알아본다.

II. 연구방법

1. 연구대상 및 연구기간

본 연구의 대상은 1998년 1월 1일부터 1998년 12월 31일까지 뇌졸중 환자중 뇌출혈로 진단 받고 조선대학교병원 재활의학과에 입원하여 포괄적인 재활치료를 받은 환자 30명을 대상으로 실시하였다.

2. 자료수집 방법

기초 자료로는 환자가 재활치료를 시작할 당시의 일반적 특성인 성별, 연령을 조사했고, 의학적 특성인 마비측, 발병빈도, 유병기간, 치료기간, 보행훈련기간, 뇌졸중 후 재활치료 시작까지의 기간을 조사했다.

마비측 하지경직검사는 Modified Ashworth Scale을 이용하였으며, 좌위 균형검사(Sitting Balance Test), 기립 균형검사(Standing Balance Test), 고유수용감각검사(Proprioception Test)등은 김유철 등²⁾의 연구방법을 이용하였고 마비측 하지근력은 Lovett의 Manual Muscle Testing으로 점수는 35점이 만점이었다. 지각능력검사(Perception Test)는 Colarusso와 Hammill이 고안한 Motor Free Visual Perception Test로 36점 만점으로, 인지능력검사(Cognitive Test)는 Folstein등에 의해서 창안된 Mini-Mental State Examination으로 30점 만점으로 하여 검사하였다. 퇴원시 보행상태는 독립적보행과 의존적보행 2군으로 나누어 이러한 특성들의 세부 항목과의 관계를 비교분석하였다.

3. 분석방법

평가검사시 각 항목별 내용을 SPSS/PC를 이용하여 통계처리하였다. 범주형변수는 Fisher-exact 검정, Mann -Whitney U 검정, X^2 -test 검정을 하였고, 순서형변수는 Student-t 검정을 실시하였다.

독립변수와 종속변수와의 관계를 알아보기 위해 correlation analysis(spearman's)를 실시하였다.

III. 연구결과

A. 연구 대상자의 특성

1. 일반적 특성

연구대상자는 30명 중 남자가 21명(70%), 여자가 9명(30%)이었다. 연령 분포는 20세에서 72세까지였으며 50 - 59세가 12명(40%)으로 가장 많았다. 연구대상자의 평균 연령은 51.8세였다(표 2).

표 2. 연구 대상자의 성별 및 연령분포

변수의 특성	대상자 수(명)	백분율(%)
성별		
남	21	70.0
여	9	30.0
연령		
39이하	6	20.0
40 - 49	4	13.0
50 - 59	12	40.0
60이상	8	26.0
합계	30	100.0

2. 의학적 특성

1) 뇌졸중 환자의 마비측, 발병빈도, 유병기간

표 3. 뇌졸중 환자의 마비측, 발병빈도, 유병기간

변수의 특성	대상자수(명)	백분율(%)
마비측		
우측	11	36.7
좌측	19	63.3
발병빈도		
1회	27	90.0
2회	3	10.0
유병기간(단위:주)		
< 8	3	10.0
9 -16	19	63.0
16 -24	6	20.0
24 <	2	7.0
합계	30	100.0

표 4. 치료기간 보행훈련기간 및 뇌졸중 후 재활치료시작까지 기간

(단위 : 주)

변수의 특성	대상자수(명)	백분율(%)
치료기간		
< 4	2	7.0
4 - 8	5	17.0
9 -20	21	69.0
20 <	2	7.0
뇌졸중 후 재활치료 시작까지 기간		
< 1	1	3.0
1 - 3	9	30.0
4 - 6	17	56.0
6 <	3	10.0
보행훈련기간		
< 2	2	7.0
2 - 4	9	30.0
5 - 7	11	36.0
8 -10	5	17.0
10 <	3	10.0
합계	30	100.0

연구대상자의 30명중 우측 편마비가 11명(36.7%), 좌측 편마비가 19명(63.3%)이었고, 1회발병 환자가 27명(90%)으로 가장 많았다. 유병기간은 9-16주에서 19명(63%)으로 대부분을 차지하였는데 평균 14.4주 이었다(표 3).

2) 치료기간, 보행훈련기간, 뇌졸중 후 재활치료시작까지 기간

연구대상자의 30명중 치료기간은 9-20주가 21명(69%)으로 가장 많았고 평균 11주이었다. 뇌졸중 후 재활치료 시작까지 기간은 4-6주가 17명(56%)으로 가장 많았고 평균 4주이었다. 보행훈련기간은 5-7주가 11명(36%)으로 가장 많았고 평균 6주이었다(표 4).

3) 좌위, 기립자세 균형

좌위 자세에서 균형이 불량이었다던 경우가 13명(43.3%)으로 가장 많았고 다음으로 우수, 양호가 각각 7명(23.3%)이었다. 기립 자세에서 균형이 불가능이었다던 경우가 16명(53.3%)로 가장 많았다(표 5).

표 5. 좌위, 기립균형 등급에 따른 분포

균형등급	대상자수(명)	백분율(%)
좌위균형		
우수	7	23.3
양호	7	23.3
불량	13	43.3
불가능	3	10.0
기립균형		
우수	-	-
양호	2	6.7
불량	12	40.0
불가능	16	53.3
합계	30	100.0

4) 마비측 하지 근력, 고유수용감각, 마비측 하지 경직

마비측 하지 근력을 점수화하여 그 합이 7점 이하가 13명(43%)으로 가장 많았고 점수가 높을수록 적게 나타났다. 고유수용감각은 무릎, 체크 불가능이었던 경우가 17명(56.7%)으로 가장 많았으며 정상인 경우도 4명(13.3%)이 있었다. 마비측 하지 경직에서 경직이 없는 G0 등급에서 20명(66.7%)으로 가장 많았으나 G2 등급 이상은 없었다(표 6)

표 6. 마비측 하지근력, 고유수용감각 및 마비측 하지경직

변수의 특성	대상자수(명)	백분율(%)
마비측 하지근력(점수)		
0 - 7	13	43.0
8 -14	9	30.0
15 -21	6	20.0
22 -28	2	7.0
29 -35	-	-
고유수용감각		
정상	4	13.3
발가락	3	10.0
발목	6	20.0
무릎, 체크불가능	17	56.7
마비측 하지경직		
G0	20	66.7
G1	5	16.7
G1+ 5	16.7	55.7
합 계	30	100.0

5) 지각, 인지능력

MVPT점수로 평가한 지각능력검사 결과 정상적 지각연령(6이하)을 보였던 경우는 4명 이었고 4세이하의 지각연령(24이상)을 보인 환자와 검사에 협조하지 못했던 환자는 모두 10명이었다. 인지능력검사는

표 7. 지각 및 인지능력

변수의 특성	대상자수(명)	합계(%)
지각능력 (MVPT상 틀린갯수)		
6이하	4	13.0
7-10	5	17.0
11-14	3	10.0
15-19	7	23.0
20-23	1	3.0
24이상	5	17.0
체크불가능	5	17.0
인지능력 (MMSE점수)		
1군(0-19)	16	53.0
2군(20-25)	9	30.0
3군(26-30)	5	17.0
합계	30	100.0

MMSE점수로 평가한 결과 지적상태의 점수가 높았던 3군에서는 5명(17%)이었고 낮았던 1군에서는 16명(53%)으로 가장 많았다(표 7).

B. 환자의 특성과 보행과의 관계

1. 일반적 특성과 보행과의 관계

일반적 특성이 보행 변화에 관계가 있는지 알아 본 결과 통계적 유의한 차이는 없었다(표 8).

표 8. 일반적 특성과 보행과의 관계

보행상태	의존적보행 (N=10)	독립적보행 (N=20)	p-값
일반적특성			
성별 남	5(23.8%)	16(76.2%)	
여	5(55.6%)	4(44.4%)	0.115
연령	55.1±9.82	50.2±14.04	0.333

표 9. 의학적 특성과 보행과의 관계(I)

보행상태 의학적특성	의존적보행 (N=10)	독립적보행 (N=20)	p-값
발병빈도			
1회	7(25.9%)	20(74.1%)	
2회	3(100%)	0 (0.0%)	0.030*
마비측			
오른쪽	3(27.3%)	8(72.7%)	
왼쪽	7(36.8%)	12(63.2%)	0.702

*P<0.05

표 10. 의학적 특성과 보행과의 관계(II)

보행상태 의학적특성	의존적보행 (N=10) (M±SD)	독립적보행 (N=20) (M±SD)	p-값
인지능력	9.3±8.2	19.9±9.1	0.004**
지각능력	8.4±9.2	22.5±9.0	0.001***
하지근력	5.8±3.9	12.3±8.1	0.006**
유병기간	121.0±56.0	92.1±36.0	0.097
보행훈련기간	41.6±32.7	39.8±16.0	0.844
뇌졸중후			
재활치료	32.6±15.2	24.0±35.8	0.088
시작까지기간			
치료기간	93.5±51.1	68.3±33.9	0.118

P<0.01, *P<0.001

표 12. 독립변수와 보행과의 상관관계

구분	보행	인지	근력	지각	좌위	기립	고유	빈도
보행	1.000							
인지	.521**	1.000						
근력	.393*	.322	1.000					
지각	.578**	.721**	.306	1.000				
좌위	.683*	.653**	.472*	.641**	1.000			
기립	.516**		.434*	.588**	.409*	.792**	1.000	
고유	.382*	.452*	.524**	.353	.450*	.389*	1.000	
빈도	-.471**	-.239	-.244	-.406*	-.441*	-.101	-.279	1.000

*P<0.05, **P<0.01

표 11. 의학적 특성과 보행과의 관계(III)

보행상태 의학적특성	의존적보행 (N=10) (Mean Rank)	독립적보행 (N=20) (Mean Rank)	p-값
좌위	7.60	19.45	0.000***
기립	9.90	18.30	0.005**
고유	11.30	17.60	0.040*
경직	17.00	14.75	0.429

*P<0.05, **P<0.01, ***P<0.001

2. 의학적 특성과 보행과의 관계

의학적 특성이 보행 변화에 관련이 있는지 알아 본 결과 발병빈도, 인지능력, 지각능력, 하지근력, 좌위균형, 기립균형, 고유수용감각에서 의존적보행과 독립적보행 두 그룹사이에서 통계적으로 유의한 차이가 있었다(표 9, 10, 11).

C. 독립변수와 보행과의 상관관계

독립변수와 종속변수와의 관계를 알아보기 위하여 상관관계를 하였다. 그 결과 보행에 인지, 지각능력, 근력, 좌위, 기립, 고유수용감각, 발병빈도에서 통계적으로 유의한 차이가 있었다(표 12).

IV. 고찰

뇌졸중은 성인에 있어 장애의 중요한 원인 중 하나로 Anderson¹⁰⁾는 뇌졸중 후의 회복을 신경학적 회복과 기능적 회복으로 분류하였고, 신경학적 회복은 뇌졸중의 발병기전과 병소부위에 따라 좌우되며 출혈성 뇌졸중을 제외하고는 회복의 90%가 발병 후 첫 3개월 이내에 이루어진다고 하였다. Wade 등³⁸⁾은 발병 후 첫 2주간 회복되는 속도가 가장 빠르고 회복의 50%가 이 시기에 나타나며 13주까지 계속된다고 한 반면, 기능적 회복은 외부환경, 재활훈련유무, 환자의 의지력 등에 의해 좌우된다고 하였으며, Garrison 등²⁹⁾에 의하면 뇌졸중 발병 후 1개월 이상 생존한 환자 중 약 80%에서 신경학적 결함이 남지만 기능적 회복을 보인다고 하였다.

뇌졸중 환자들의 기능적인 독립 생활에 중요한 요소의 하나인 보행에 관련된 인자들을 찾아내어 보행기능의 회복정도를 조기에 예측함으로써 적절한 재활목표를 세우고 효과적인 치료계획을 수립하는 것은 재활의학적 치료측면에서 매우 중요한 일이다²⁾.

뇌졸중 후 보행에 관여하는 요소로 Anderson²⁹⁾는 지시수행능력, 기립 자세에서의 균형정도, 관절구축유무, 마비측 하지의 수의적 조절능력 및 관절위치감각 등을 들고 있고 Bohannon¹⁴⁾, Brull과 Simon¹⁵⁾, 그리고 DeCencio¹⁶⁾는 공간지남력을, 김혜원 등³⁾ (1998), 한태륜 등⁹⁾과는 인지능력이 보행과 매우 관련이 있다고 제시한 바 있다. 한편 박정미 등⁵⁾과 Friedman²¹⁾는 환자의 연령, 발병 후 재활치료시작까지의 기간 등이 보행에 영향을 준다고 한바 있다.

이에 본 연구에서 환자의 성별, 연령, 발병빈도, 마비측, 유병기간, 치료기간, 보행훈련기간, 뇌졸중 후 재활치료 시작까지의 기간, 인지능력, 지각능력, 마비측 하지근력, 마비측 하지경직, 자세(좌위, 기립)균형정도, 고유수용감각등을 독립변수로 선정하여 보행에 관

련된 요인을 연구하였는데 연구대상자중 마비측 하지에 관절구축이 있는 자는 없었다.

환자의 연령이 보행기능의 회복에 영향을 준다는 보고가 있으나^{3,5,11,21)} 정한영 등⁹⁾, Bohannon¹⁴⁾과 Norton³¹⁾는 연령과 보행기능의 회복은 관련성이 없는 것으로 보고하여 본 연구의 결과와 일치하였다. 그러나 독립적보행을 하는 그룹에서 의존적보행 그룹보다는 연령이 낮게 나타났다. 성별과 의존적보행 및 독립적보행사이에는 통계적으로 유의한 차이는 없었다.

마비측에 따른 보행의 회복은 권오윤¹⁾과 같이 유의한 차이는 없었으나 본 연구에서는 발병빈도에 따라 보행과는 통계적으로 유의한 차이가 있었다($P < 0.05$).

유병기간과 치료 기간에 대하여 Bruell과 Simon¹⁵⁾은 편마비 환자의 재활치료 시기가 빠를수록 치료의 결과가 좋다고 하였으나 본 연구에서는 의존적보행 그룹보다 독립적보행그룹에서 기간이 상대적으로 짧았지만 통계적으로 유의한 차이는 없었다($P > 0.05$).

발병 후 재활치료시작까지의 기간이 길수록 보행상태가 나쁘다고 하였으나^{5,18)} 본 연구에서는 이들 사이에 통계적으로 유의한 관련성이 없게 나타난 바 이는 본 연구에서 대상환자의 90%가 발병 6주 이내에 비교적 조기에 치료를 시작했고, 93.3%가 발병 11주 이내에 보행훈련을 시작하여 이들과 재활치료를 늦게 시작한 군과의 적절한 비교가 되지 않았기 때문으로 생각되며 보행훈련기간은 보행기능 회복정도와 통계적으로 유의한 관련성이 없는 것으로 나타났는데 이는 박정미 등⁵⁾과 Smith 등³⁵⁾의 보고와 일치하였다.

Delisa¹⁷⁾에 의하여 뇌졸중 환자의 예후 예측에 있어 인지능력 검사의 유용성이 알려져 왔는데 뇌손상으로 인한 인지능력의 저하는 환자의 기능수준과 사회복귀에 영향을 미치고, 재활치료를 통해 신체적 장애를 극복하기 어렵다고 보고하였고 다른 연구자들^{3,5,6)}은 인지능력이 예후와 유의한 상관관계가 있고 보행기능 회복을 예측할 수 있는 중요한 지표임을 입증하고 있다.

Keenan 등²⁹⁾은 인지능력과 보행능력과는 관련성이 없다고 하였고, Gowland²⁴⁾는 인지능력이 치료결과에 영향을 미치지 않는다고 한 반면, Gordon 등²³⁾과 Mysiw 등³⁰⁾은 인지능력과 치료결과는 상관성이 높다고 하였는데 본 연구에서 Folstein 등²⁰⁾에 의해서 창안된 Mini-Mental State Examination(MMSE)로 인지능력을 평가하여 인지(MMSE)능력과 보행기능 사이에 통계적으로 유의한 차이가 있었다($P < 0.01$). 따라서 발병초기부터 재활치료시에 단편적인 기능훈련 보다는 인지능력과 함께 병행된다면 보다 많은 환자의 보행기능 향상을 기대 할 수 있을 것으로 생각된다.

Siev 등³⁶⁾은 지각능력은 내부 및 외부 환경으로부터 오는 감각정보를 통합하는 능력이라고 하였고, 뇌졸중 후의 지각장애는 이러한 통합능력의 손실로 신체상 형성과 입체감각소실, 실행 및 실인증등의 문제점들이 발생하며 일상생활 동작의 독립수행과 새로운 행동의 습득 능력에 지장이 초래되어 재활치료 과정에 큰 영향을 미친다고 하였으며³⁶⁾ Bruell과 Simon¹⁵⁾과 DeCencio¹⁶⁾는 이런 지각능력이 보행에 관여되는 것으로 보고하였다. 본 연구에서는 1973년 Colarusso와 Hammill이 고안한 지각검사인 Motor Free Visual Perception Test(MVPT)로 환자들의 지각능력을 검사하여 분석한 결과 보행기능에 유의한 결과를 주는 것으로 나타났다.

Keenan 등²⁹⁾은 뇌졸중 후 보행에 관여하는 인자로 고유수용감각의 역할을 언급하고 있으나, Anderson⁷⁾는 고유수용감각은 보행에 절대적으로 필요한 인자는 아니라고 하였으며, 정한영 등²⁾과 Bohannon 김유철 등²⁾은 보행 회복과 관련이 없다고 보고하였는데, 본 연구에서는 통계적으로 유의한 차이가 있었다($P < 0.05$).

뇌졸중 환자의 보행에 있어서 자세의 균형은 여러 저자들에 의하여 중요한 인자로 보고되고 있는데 본 연구에서는 재활치료시작시 좌위, 기립 자세균형이

보행에 유의한 영향을 미치는 인자로 밝혀져 보행 예후를 판단할 수 있는 의의 있는 인자로 나타났다.

마비측 하지의 근력의 중요성을 주장한 많은 연구들이 있으며, Bohannon¹⁴⁾는 고관절 신전근, 슬관절 굴곡근, 족관절 굴곡근 및 신전근이 보행에 중요한 영향을 준다고 보고하였고, Anderson¹⁰⁾는 슬관절 굴곡근이, Onley 등³²⁾은 고관절 굴곡근, 신전근 및 족관절 신전근이, 그리고 Garrison 등²²⁾은 고관절 굴곡근 및 신전근이 영향을 준다고 하였는데, 본 연구에서는 김유철 등²⁾이 보고한 바와 같이 마비측 하지의 총 7개의 주요 근육의 근력을 측정하여 점수화한 합을 이용하여 의존적보행 그룹과 독립적보행 그룹에 대한 영향을 분석한 결과 유의하게 나타났다. 그러나 마비측 하지의 어떤 근육이 보행에 가장 큰 영향을 미치는가에 대하여는 다루지 않았으며 앞으로 이에 대한연구가 필요 하리라 생각된다.

본 연구는 조선대학교병원에서 입원 치료를 받았던 환자중 일부분의 환자만을 대상으로 연구를 시행하였는바 따라서 본 연구 결과를 성인 뇌졸중 환자 전체에 일반화시켜 해석하는데 제한되는 점이 있을 것으로 보이며 또 연구에서 사용된 보행 평가방법은 제한점이 있어 좀더 객관화된 폭넓은 연구를 위해서는 향후 다양한 평가방법을 도입하여 연구해야 할 것으로 사료된다.

V. 결 론

1998년 1월부터 1998년 12월까지 조선대학교병원 재활의학과에서 뇌출혈로 인해 뇌졸중 진단 받고 입원치료를 하였던 30명을 대상으로 보행능력과 관련된 요인들을 조사분석하여 다음과 같은 결과를 얻었다.

1. 일반적 특성 중 성별, 연령은 통계적으로 유의한 차이는 없었다.

2. 의학적 특성에서 발병빈도가 적을수록, 인지능력, 지각능력, 고유수용감각, 마비 측 하지근력, 기립균형 및 좌위균형이 좋을수록 독립적보행 빈도가 유의하게 높았다.

3. 치료 후 독립변수와 보행상태와의 상관분석 결과 마비측 하지근력, 좌위균형, 고유수용감각($P<0.05$), 기립균형, 발병빈도, 인지, 지각능력($P<0.01$)에서 통계적으로 유의한 차이가 있었다.

이상의 결과로 보아 의학적 특성중 발병빈도, 좌위, 기립균형, 마비측 하지 근력, 고유수용감각, 인지, 지각능력이 재활치료 후 보행 회복을 예측하는데 중요한 요인으로 사료된다.

참 고 문 헌

1. 권오윤 : 편마비환자의 재활치료 결과에 영향을 미치는 요인, 석사학위논문 연세 대학교 보건대학원. 1992.
2. 김유철, 장순자, 박미연, 박시운 : 뇌졸중환자의 보행에 영향을 미치는 인자. 대한 재활의학회지 16, 4, 51-62. 1992.
3. 김혜원, 고영진, 강세운, 장영아 : 뇌손상 환자에서 Mini-Mental State Examination 과 기능적 회복의 상관관계. 대한재활의학회지 22, 6, 1179-1184. 1998.
4. 박금주, 이강우 : 뇌졸중 환자의 일상생활동작 수행 능력에 관한 연구. 대한작업 치료학회지 5, 1, 27-33. 1997.
5. 박정미, 박창일, 조경자, 신정순. 뇌졸중의 재활 치료에 대한 고찰. 대한재활의학회지 11, 2, 161-172. 1987.
6. 박창주 : 뇌졸중 환자에 있어서 Mini-Mental State Examination과 Motor Assessment Scale을 통한 인지기능과 기능적 회복의 상관

관계 연구, 석사학위 논문 연세대학교 보건대학원. 1998.

7. 윤세진, 최경호, 주병규, 하상배 : 뇌졸중의 계절별 발생분포. 대한재활의학회지 22, 6, 1166-1172. 1998.
8. 정한영, 권희규, 오정희 : 뇌졸중 환자의 재활치료 시점에서의 평가와 기능적 회복에 관한 연구, 대한재활의학회지 15, 4, 398-404. 1991.
9. 한태륜, 김진호, 성덕현, 전민호 : 뇌졸중 환자에 있어서 Mini-Mental Status 검사와 기능적 회복과의 상관관계에 대한 연구, 대한재활의학회지 20, 576-582. 1996.
10. Anderson TP : Rehabilitation of patient with complete stroke. Krusen's handbook of physical medicine and rehabilitation, 4th ed. WB Saunder's Company, Philadelphia, 656-678. 1990.
11. Ahisio B, Britton M, Murray V, Theorell T : Disablement and quality of life after stroke. Stroke 15, 5 : 886-890, 1984.
12. Bohannon RW : Strength deficits also predict gait performance in patients with stroke, Percept Mot Skills 73, 1 : 146-149, 1991.
13. Bohannon RW : Gait performance of hemiparetic stroke patients, Selected variables, Arch Phys Med Rehabil 68 : 777-781, 1987.
14. Bohannon RW : Strength of lower limb related to gait velocity and cadence in stroke patient, Physiother Can 38 : 204-206, 1986.
15. Brull JH, Simon JI : Development of objective predictors of recovery in hemi-

- plegic patient, *Arch Phys Med Rehabil* 41 : 564-569, 1960.
16. DeCencio DV : Verticality perception and ambulation in hemiplegia, *Arch Phys Med Rehabil* 51 : 104-110, 1970.
 17. Delisa JA : Rehabilitation medicine principle and practice, Philadelphia. JB Lippincott Co. 2nd ed, 571-575, 1988.
 18. Feigenson JS, McCarthy MI, Greenberg SD, Feigenson WD : Factors influencing outcome and length of stay in a stroke rehabilitation unit, *Stroke* 8, 6 : 657-662, 1977.
 19. Feigin L, Sharon B, Czaczkes B, Rosin AJ : Sitting equilibrium 2 weeks after a stroke can predict the walking ability after 6 months, *Gerontology*, 42, 6 : 348-353, 1996.
 20. Folstein MF, et al : Mini-mental state a practical method for grading the cognitive state of patients for the clinician, *J Psychiat Res* 12 : 189-198, 1975.
 21. Friedman PJ : Gait recovery after hemiplegic stroke, *Int Disabil Study* 12, 3 : 119-122, 1990.
 22. Garrison SJ, Rolak LA, Dodaro RR, O'Callaghan AJ : Rehabilitation of the stroke patient, In Delisa JA: Rehabilitation medicine, Lippincott, Philadelphia, 565-584, 1988.
 23. Gordon EE, Drenth V, Jarvis L, Johnson J, Wright V : Neurophysiologic syndromes in stroke as predictors of outcome, *Arch Phys Med Rehabil* 59 : 399-403, 1978.
 24. Gowland C : Recovery of motor function following stroke: profile and predictors, *Physiother Can*, 34 : 77-84, 1982.
 25. Granger CV : Functional status measures in a comprehensive stroke care program, *Arch Phys Med Rehabil* 58 : 555-561, 1977.
 26. Keenan MA, Perry J, Jordan C : Factors affecting balance and ambulation following stroke, *Clin Orthop* 183 : 165-171, 1984.
 27. Lehmann JF, Delateur BJ, Fowler RS, et al : Stroke rehabilitation: outcome and prediction, *Arch Phys Med Rehabil* 56 : 375-382, 1975.
 28. Marquardsen J : Natural history of acute cerebrovascular disease: retrospective study of 769 patients. *Acta Neurol Scand* 45 (Suppl 38): 56-59, 1969.
 29. Moskowitz E, Lightbody FE, Freitag S : Long-term follow up of poststroke patient, *Arch Phys Med Rehabil* 53 : 167-172, 1972.
 30. Mysiw WJ, Beegan JG, Gatens PF : Prospective cognitive assessment of stroke patients before inpatient rehabilitation, *Am J Phys Med Rehabil* 68, 4 : 168-171, 1989.
 31. Norton BJ : Correlation between gait speed and spasticity at the knee, *Phys Ther* 55 : 355-359, 1975.
 32. Onley SJ, Griffin MP, Monga TN, McBride ID : Work and power in gait of

- stroke patients, Arch Phys Med Rehabil 72 : 309-314, 1991.
33. Satterfield WT : Hemiplegia—an 11-year summary, J Tenn Med Assoc 75, 8 : 525-529, 1982.
 34. Skilbeck CE, Wade DT, Hewer RL, Wood VA : Recovery after stroke, J Neurol Neurosurg Psychiatry 46 : 5-8, 1983.
 35. Smith ME, Garraway WM, Smith DL, Akhtar AJ : Therapy impact on functional outcome in a controlled trial of stroke rehabilitation, Arch Phys Med Rehabil 63 : 21-24, 1982.
 36. Siev E, Freishtat B, Zoltan B : Perceptual dysfunction in the adult stroke patient: a manual for evaluation and treatment. Slack Inc, New Jersey, 109-135, 1986.
 37. Wade DT, Hewer RL : Functional abilities after stroke: Measurement, natural history and prognosis, J Neurol Neurosurg Psychiatry 50 : 177-182, 1987.
 38. Wade DT, Wood VA, Hewer RL : Recovery after stroke the first 3 months, J Neurol Neurosurg Psychiat 48:7-13, 1985.