

## 척수 손상자의 사회 적응에 관한 연구

원광대학교병원 물리치료실  
원광보건전문대학 물리치료과\*

이동순 · 송인영\*

### A Study on the Social Adaptation of Spinal Cord Injured Patients.

Lee, Dong-Soon, R. P. T., Song, In-Young, R. P. T.\*

*Dept. of Physical Therapy Won Kwang University Hospital*

*Dept. of Physical Therapy Won Kwang Public Health Junior College\**

#### — ABSTRACT —

This research has been conducted to provide the spinal cord injured patients with comprehensive necessity of and backup data for their rehabilitation in the community and make the aware of importance of overall community support to patients. The data was collected through questionnaire made to 83 patients charged to general hospital in Jeonbuk Province between 1 and 31 March 1997 to analyse the patients ability on activities of daily living through the research on general characteristics and Modified Barthel Index(MBI).

As a result the outcome of the research was as follows :

1. Sexual distribution represented that 57 male (68.7%) and 26 female(31.3%) and in the age distribution majority group was 36 thirties(43.4%) most active in social activities.
2. Analysis on occupation of patients showed majority group was in technicians, 21 people representing 25.4% and the major cause of injury was traffic accident, 45people representing 54.2%, fall down, 17 people representing 20.5% and industrial accident, 13 people representing 15.7%, respectively.
3. In the multiple choice questionnaire on complications, the rate of appealing pain was highest and spasticity, pressure sore, contracture, depression which restrict the patients from activities of daily living ability were also appeared.
4. The theoretical points in MBI Should lie between 1 and 115 and the average point be 58 but the average point of the MBI among 83 patients was 63.
5. The MBI point by the level of injured represented statistically critical difference( $P < 0.001$ ) and the MBI points tested by Duncan's Multiple Area Testing in lumbar(80.1) and in thoracic

(65.8) represented critically higher than the one in cervical(42.5).

6. In the distribution of the method of Urination after spine injury, the intermittent catheterization represented highest number of 34(41.1%). Testing by Duncan's Multiple Area Testing, as we found the critical difference in the analysis on MBI points( $P < 0.001$ ), the point in independent self voiding patients ( $90.87 \pm 29.34$ ) was higher than the one in other self voiding patients( $P < 0.05$ ).
7. In the category of social activities after spine injury, the number of people classified in others, 41 people representing 49.5% was highest and in the MBI points of the spinal cord injured people in religious activity, hobby activity, private club, occupation was critically higher than the people classified in miscellaneous( $P < 0.01$ ) who are the spinal cord injured people and mostly depend on their family's assistance at home in their daily activities.

## 차 례

### 서 론

#### 연구대상 및 방법

##### 연구대상

##### 연구방법

##### 분석방법

### 결 과

#### 조사대상자의 일반적 특성

##### 척수손상 부위

##### 마비정도 및 마비유형

##### 동반된 손상

##### 손상부위에 따른 합병증

##### 척수손상 후 배뇨 방법

##### 간호인 분포

##### 척수손상후 사회활동의 분포

##### 척수손상후 경과기간의 분포

##### 이동능력 및 보행방법

##### Modified Barthel Index 점수의 분포

### 고 찰

### 결 론

### 참고문헌

## 서 론

최근에 산업구조의 복잡성, 교통량의 증가, 스포츠 인구의 증가로 현대인들이 작업이나 일상생활에서 사고가 빈번하게 발생하고 있다.

각종 산업재해, 교통사고, 추락사고 등이 늘어남에 따라서 척수손상으로 인한 사지 또는 하지 마비의 발생빈도가 증가하고 있는 추세이며 신체장애를 가지는 척수손상자의 재활은 사회적 문제점으로 대두되고 있다.

척수손상은 손상된 부위에 따라 인위적으로 사용할 수 있는 근육들이 결정되고 여러 가지 신체의 기능적 장애를 동반하여 일상생활 동작(activities of daily living; ADL)을 수행함에 있어 손상부위에 따라 여러 가지 제한을 받게 된다<sup>12)</sup>. 사람이 매일 해야 할 동작을 스스로 할 수 있게 하는 것이 재활치료에서 목적의 한 부분이기 때문에 일상생활 동작의 수행능력을 평가함으로써 독립적 생활 가능여부를 예측하고 기능평가의 척도로 이용되어 왔다. 일상생활 동작의 수행 능력을 평가하는 방법으로 널리 사용되고 있는 Barthel Index는 1965년 Mahoney와 Barthel에 의해 개발된 것으로 척수손상자의 기능호전의 변화를 즉각적으로 반영하여 나타내는 민감한 평가 방법이다<sup>17)</sup>. 이 Barthel Index는 1981년 Fortinsky 등이 수정하고 보완하여 Modified Barthel Index를 만들었으며, 현재에는 이 Modified Barthel Index가 널리 사용되고 있다<sup>7)</sup>.

척수손상은 사회적 활동이 활발한 젊은층에서 많이 발생하며 일상생활과 사회적응에 어려움을 주게 되고 척수손상자 개인 뿐 아니라 가정, 사회적 차원에도 많은 영향을 미치므로 재

활치료 등을 통하여 삶에 대한 불안감과 사회적응에 대한 성패여부 등 많은 관심을 갖게 된다.

척수손상자에 대한 관리 및 재활치료의 발달로 척수손상자들의 평균수명이 정상인의 80%에 이르므로 재활치료의 목표가 척수손상자의 육체적 및 정신적인 능력을 개발하여 사회활동시 최대한으로 독립적인 역할을 수행할 수 있도록 하는데 있으며, 척수손상자들에 대한 취업 및 사회활동에 대해 많은 관심을 기울여야 한다고 본다<sup>6,9,13,19</sup>). 그러나 사회적으로 만연된 장애인 기피 심리 및 구조적 장애로 말미암아 척수손상 후 사회적응은 매우 어려운 것으로 추정되며 포괄적 재활치료를 통한 독립적인 생활과 생산적인 사회 일원으로서의 사회복귀를 위하여 모든 사회구성원들의 적극적인 이해와 협조가 필요하다고 본다<sup>21</sup>).

이에 저자는 척수손상자의 일반적 특성 및 일상 생활동작의 수행능력을 Modified Barthel Index를 이용하여 평가하고 사회적응 실태를 파악하여 영향을 주는 요인들을 분석하였으며 이에대한 포괄적인 재활치료의 필요성과 사회에 적용하는데 도움을 줄 수 있는 기본자료를 제공하여 사회적 지원의 중요성을 제시하고자 본 연구를 시행하였다.

## 연구대상 및 방법

### 연구대상

본 연구는 1997년 3월 1일부터 1997년 3월 31일까지 전북지역(전주, 익산, 군산)의 종합병원(원광대학병원, 전북대학병원, 우석대학 한방병원, 군산의료원)에 입원하여 물리치료를 받았던 척수손상자를 대상으로 현재 입원 또는 통원치료 중이거나 퇴원한 척수손상자 중 추적이 가능한 83명을 대상으로 하였다.

### 연구방법

척수손상자의 개별적인 면담과 의무기록을 조

사하여 일반적 특성과 손상부위, 마비정도, 마비 유형, 동반된 손상, 합병증, 손상후 배뇨 방법과 사회활동, 경과기간, 이동능력, 보행방법등을 조사하였고 일상생활동작의 수행능력을 Modified Barthel Index를 이용하여 평가하였으며 본 연구는 설문조사(부록)를 통하여 조사하였다.

### 분석방법

수집된 자료는 각 항목별 내용을 부호한 후 SPSS/PC+(Statistical Package for the Social Science)를 이용하여 통계처리하였다.

조사 대상자의 변수를 교차분석하여 빈도, 백분율을 구하였고, 성별에 따른 변수들의 차이가 있는지 알아보기 위하여  $\chi^2$ 검정을 하였다. Modified Barthel Index 점수의 평균과 표준편차를 구하였고 차이를 비교하기 위해  $t$ -검정( $t$ -test)과 일원 분산분석(one-way ANOVA)을 실시하였다. 유의한 차이가 있을 경우에는 통계학적 유의성을 검증하기 위하여 Duncan 다중 범위검정으로 사후검정하였으며 유의 수준은 0.05로 하였다.

## 결 과

### 조사대상자의 일반적 특성

대상자 83명 중 성별분포는 남자 57명(68.7%), 여자 26명(31.3%)이었고, 연령분포는 5세에서 82세로 다양한 분포를 이루고 있으며 평균연령이 36세로 30~39세의 범위가 36명(43.4%)으로 가장 많았고, 20~29세 18명(21.7%), 50~59세 9명(10.8%), 19세 이하 6명(7.2%), 60세 이상 5명(6.0%)으로 나타 났으며 성별에 따른 차이는 없었다.

결혼상태는 대상자 총 83명 중 미혼 35명(42.2%), 기혼 48명(57.8%)이었으며 남자와 여자에 따른 차이는 없었다.

대상자 83명의 학력은 대부분 고졸 46명(55.5%)으로 나타났고 4년제 대학 16명(19.3%), 무

학 7명(8.4%), 전문대학 6명(7.2%), 중졸 5명(6.0%), 국졸 3명(3.6%)으로 분포되었다. 남녀에 따라 학력의 차이가 있었으며( $p < 0.05$ ) 남자가 여자보다 학력이 높게 나타났다. 직업별 분포에서는 기술직이 21명(25.4%)으로 가장 많았고, 다음이 기타 17명(20.5%), 농부 10명(12.0%), 사업 9명(10.9%) 순으로 나타났으

며 남자와 여자에 따른 차이가 있었고 남자가 여자보다 직업을 많이 가지고 있었다( $p < 0.01$ ).

대상자의 손상원인을 분석한 결과 교통사고에 의한 손상이 45명(54.2%)으로 가장 높게 나타났고 추락사고 17명(20.5%), 산업재해 13명(15.7%)의 순으로 분포되었고 손상원인에 따른 남녀의 차이는 없었다(Table 1).

Table 1. General characteristics of respondents

Characteristics	Sex		Total(%)		
	Male	Female			
Age(years)	less than 19	4( 4.8)	2( 2.4)	6( 7.2)	$x^2 = 9.24462$ df = 5 p = 0.09970
	20~29	14(16.9)	4( 4.8)	18(21.7)	
	30~39	28(33.7)	8(9.7)	36(43.4)	
	40~49	6( 7.2)	3( 3.6)	9(10.8)	
	50~59	3( 3.6)	6( 7.2)	9(10.8)	
	more than 60	2( 2.5)	3( 3.6)	5( 6.1)	
Marital Status	Single	27(32.6)	8( 9.6)	35(42.2)	$x^2 = 2.01739$ df = 1, p = 0.1551
	Married	30(36.1)	18(21.7)	48(57.8)	
Education	Nothing	1( 1.2)	6( 7.2)	7( 8.4)	$x^2 = 11.78238$ df = 5 p = 0.0034
	Elementary School	2( 2.4)	1( 1.2)	3( 3.6)	
	Middle School	3( 3.6)	2( 2.4)	5( 6.0)	
	High School	33(39.8)	13(15.7)	46(55.5)	
	Professional College	5( 6.0)	1( 1.2)	6( 7.2)	
	College	13(15.7)	3( 3.6)	16(19.3)	
Occupation	Government Service	4( 4.8)	1( 1.2)	5( 6.0)	$x^2 = 21.26505$ df = 7 p = 0.0034
	Employee of Company	6( 7.2)	1( 1.2)	7( 8.4)	
	Technician	20(24.2)	1( 1.2)	21(25.4)	
	Business	7( 8.5)	2( 2.4)	9(10.9)	
	Student	6( 7.2)	2( 2.4)	8( 9.6)	
	Athletics	—	—	—	
	Laborer	4( 4.8)	2( 2.4)	6( 7.2)	
	Farmer	4( 4.8)	6( 7.2)	10(12.0)	
	Others	6( 7.2)	11(13.3)	17(20.5)	
Injured Causes	Traffic Accident	29(34.9)	16(19.3)	45(54.2)	$x^2 = 6.53361$ df = 6 p = 0.36614
	Fall Down	11(13.3)	6( 7.2)	17(20.5)	
	Industrial Accident	12(14.5)	1( 1.2)	13(15.7)	
	Sports Injury	2( 2.4)	1( 1.2)	3( 3.6)	
	Spinal Cord Disease	1( 1.2)	2(2.4)	3( 3.6)	
	Gunshot	1( 1.2)	—	1( 1.2)	
	Falling Objects	1( 1.2)	—	1( 1.2)	
	Others	—	—	—	
	Total	57(68.7)	26(31.3)	83(100)	

### 척수손상부위

손상부위는 요수손상 30명(36.1%), 경수손상 28명(33.7%), 흉수손상 25명(30.2%)의 순

으로 나타났으며 남자와 여자의 차이는 없었다 ( $\chi^2 = 1.03015$ ,  $df = 2$ ,  $p = 0.59746$ )(Table 2).

Table 2. Distribution of Injured Level

Causes	Injured Level			Total(%)
	Cervical	Thoracic	Lumbar	
Traffic accident	16(19.3)	14(17.0)	15(17.9)	45(54.2)
Fall down	6( 7.2)	4( 4.8)	7( 8.5)	17(20.5)
Industrial accident	2( 2.4)	4( 4.8)	7( 8.5)	13(15.7)
Sport injury	3( 3.6)	—	—	3( 3.6)
Spinal cord disease	—	3( 3.6)	—	3( 3.6)
Gunshot	1( 1.2)	—	—	1( 1.2)
Falling objects	—	—	1( 1.2)	1( 1.2)
Others	—	—	—	—
Total	28(33.7)		30(36.1)	83(100)

### 마비정도 및 마비유형

대상자 83명의 마비정도는 완전마비 39명(47.0%), 불완전마비 44명(53.0%)으로 나타났

으며 마비유형의 분포는 사지마비 27명(32.5%), 하지마비 56명(67.5%)이었고, 마비정도와 마비 유형에 따른 남녀의 차이는 없었다(Table 3).

Table 3. Distribution of degree and type of paralysis

Paralysis		Male	Female	Total(%)	$\chi^2$	df	P
Degree	Complete	29(35.0)	10(12.0)	39(47.0)	1.10496	1	0.29318
	Incomplete	28(33.7)	16(19.3)	44(53.0)			
Type	Quadruplegia	19(22.9)	8( 9.6)	27(32.5)	0.05349	1	0.81710
	Paraplegia	38(45.8)	18(21.7)	56(67.5)			
Total		57(68.7)	26(31.3)	83(100)			

### 동반된 손상의 분포

척수손상시 동반된 손상은 다중 응답으로 조사하였으며 기타 34명(34.7%)으로 가장 높게 나타났고 사지골절 18명(18.4%), 늑골골절 12명(12.2%), 두부손상 11명(11.2%), 복부손상 9명(9.2%) 순으로 분포를 보였다(Table 4).

Table 4. Distribution of associated injury

Associated	No. of cases(%)
Trauma shock	8( 8.2)
Head injury	11(11.2)
Rib fracture	12(12.2)
Extremity fracture	18(18.4)
Thoracic injury	6( 6.1)
Abdomen injury	9( 9.2)
Others	34(34.7)
Total	98(100)

손상부위에 따른 합병증

대상자 83명의 합병증 분포는 다중 응답으로 조사하였고 통증 62명(32.8%), 경련 30명(15.9%), 욕창 27명(14.4%) 관절구축 22명

(11.6%), 성기능 저하 20명(10.5%)의 순으로 나타났다. 또한 척수손상부위가 높을수록 즉경수손상이 흉수손상, 요수손상보다 합병증의 발생률이 높게 분포되었다(Table 5).

Table 5. Complications by injured level

Complications	Injured Level			Total(%)
	Cervical	Thoracic	Lumber	
Pain	19(10.1)	18( 9.5)	25(13.2)	62(32.8)
Spasticity	13( 6.9)	11( 5.8)	6( 3.2)	30(15.9)
Contracture	14( 7.4)	3( 1.6)	5( 2.6)	22(11.6)
Pressure sore	9( 4.8)	9( 4.8)	9( 4.8)	27(14.4)
Urinary tract infection	7( 3.7)	2( 1.1)	1( 0.5)	10( 5.3)
Deformity	—	—	—	—
Orthostatic hypotension	4( 2.1)	—	—	4( 2.1)
Insomnia	2( 1.1)	—	—	2( 1.1)
Depression	4( 2.1)	7( 3.7)	—	11( 5.8)
Sexual function decrease	8( 4.2)	8( 4.2)	4( 2.1)	20(10.5)
Others	1( 0.5)	—	—	1( 0.5)
Total	81(42.9)	58(30.7)	50(26.4)	189(100)

척수손상 후 배뇨 방법

배뇨방법은 간헐적 도뇨법이 34명(41.0%)으로 가장 많은 분포를 보였고 자가배뇨법 31명(37.3%), 요도유치도법 14명(16.9%), 복부도뇨법 4명(4.8%) 순으로 나타났다(Table 6).

Table 6. Method of urination

Method	No. of cases(%)
Independent self voiding	31(37.3)
Intermittent catheterization	34(41.0)
Indwelling catheter	14(16.9)
Abdominal catheter	4( 4.8)
Others	—
Total	83(100)

간호인 분포

대상자 83명의 간호인 분포는 다중 응답으로 조사한 결과 부모 33명(33.0%), 배우자 32명(32.0%), 자녀 11명(11.0%), 형제 10명(10.0%), 간병인 6명(6.0%)으로 나타났으며 간병인 보다는 대부분 가족의 구성원이 간호하였다(Table 7).

Table 7. Distribution of nursing

Nursing	No. of cases(%)
Parents	33(33.0)
Partner	32(32.0)
Children	11(11.0)
Relative	3( 3.0)
Brothers and sisters	10(10.0)
Nursing	6( 6.0)
Nothing	4( 4.0)
Others	1( 1.0)
Total	100(100)

척수손상 후 사회활동의 분포

사회활동은 기타 41명(49.5%)으로 가장 많이 나타났고 종교활동 19명(22.8%), 직장생활

14명(16.9%), 취미활동 5명(6.0%), 동우회 3명(3.6%), 동창회 1명(1.2%)의 순서로 분포되었다(Table 8).

Table 8. Social activity by injured level

Social Activity	Injured level			Total(%)
	Cervical	Thoracic	Lumbar	
Private club	—	1( 1.2)	2( 2.4)	3( 3.6)
Alumni association	1( 1.2)	—	—	1( 1.2)
Religious activity	5( 6.0)	5( 6.0)	9(10.8)	19(22.8)
Hobby activity	—	1( 1.2)	4( 4.8)	5( 6.0)
Occupation	4( 4.8)	4( 4.8)	6( 7.3)	14(16.9)
Others	18(21.7)	14(17.0)	9(10.8)	41(49.5)
Total	28(33.7)	25(30.2)	30(36.1)	83(100)

$$x^2 = 13.39919, df = 10, p = 0.20220$$

척수손상 후 경과기간의 분포

대상자 83명의 경과기간의 분포를 보면 3~4년 26명(31.4%)으로 가장 많이 나타났고, 1

년 미만 25명(30.1%), 1~2년 22명(26.5%), 5~6년과 10년 이상은 각각 4명(4.8%) 순으로 분포되었다(Table 9).

Table 9. Social activity by duration of spinal cord injury

Social Activity	Duration (years)							Total(%)
	below 1	1~2	3~4	5~6	7~8	9~10	above 10	
Private club	1( 1.2)	1( 1.2)	1( 1.2)	—	—	—	—	3( 3.6)
Alumni association	—	—	—	—	—	—	1(1.2)	1( 1.2)
Religious activity	3( 3.6)	7( 8.4)	4( 4.8)	1( 1.2)	—	1(1.2)	3(3.6)	19(22.8)
Hobby activity	2( 2.4)	1( 1.2)	1( 1.2)	1( 1.2)	—	—	—	5( 6.0)
Occupation	6( 7.2)	2( 2.4)	5( 6.1)	—	1(1.2)	—	—	14(16.9)
Others	13(15.7)	11(13.3)	15(18.1)	2( 2.4)	—	—	—	41(49.5)
Total	25(30.1)	22(26.5)	26(31.4)	4( 4.8)	1(1.2)	1(1.2)	4(4.8)	83(100)

$$x^2 = 44.26374, df = 30, p = 0.04513$$

이동능력 및 보행방법

척수손상자의 이동능력은 부분의존 35명(42.2%), 부분독립 19명(22.8%), 완전의존 17명(20.5%), 독립 12명(14.5%)순으로 나타났다(Table 10).

보행방법으로는 의자차의 이동이 62명(74.7

%)으로 가장 많았고, 스스로 보행 9명(10.8%), 보행기 6명(7.2%), 목발 3명(3.6%), 보장구+보행기 2명(2.5%), 지팡이 1명(1.2%)으로 분포되었다(Table 11).

Table 10. Ability of transfer

Ability	No. of cases(%)
Complete dependent	17(20.5)
Partially dependent	35(42.2)
Partially independent	19(22.8)
Independent	12(14.5)
Total	83(100)

Table 11. Method of ambulation

Method	No. of cases(%)
Wheelchair	62(74.7)
Walker	6( 7.2)
Crutch	3( 3.6)
Cane	1( 1.2)
Brace and walker	2( 2.5)
Self walking	9(10.8)
Total	83(100)

Table 12. MBI score according to age, sex, marital status, education, occupation

		Modified Barthel Index Score		
		n	Mean ± SD	p-value
Age (years)	Less than 19	6	58.67 ± 44.22	0.5192
	20~29	18	62.11 ± 36.49	
	30~39	36	69.56 ± 35.60	
	40~49	9	68.56 ± 50.62	
	50~59	9	47.44 ± 32.20	
	More than 60	5	43.80 ± 26.20	
Sex	Male	57	62.86 ± 35.43	0.937
Marital Status	Single	35	62.57 ± 37.03	0.913
	Married	48	63.48 ± 37.94	
Education	Nothing	7	31.86 ± 24.20	0.683
	Elementary school	3	56.67 ± 49.80	
	Middle school	5	60.60 ± 42.72	
	High school	46	62.50 ± 35.83	
	Professional college	6	55.17 ± 40.78	
	College	16	83.44 ± 35.03	
Occupation	Government service	5	58.80 ± 52.70	0.3137
	Employee of company	7	70.00 ± 43.04	
	Techician	21	71.81 ± 29.83	
	Business	9	60.56 ± 44.72	
	Student	8	69.25 ± 43.56	
	Athletics	-	-	
	Laborer	6	87.67 ± 24.92	
	Farmer	10	47.10 ± 40.03	
	Others	17	49.94 ± 31.56	
	Total	83	63.10 ± 37.33	

Modified Barthel Index(MBI) 점수의 분포

일상생활 동작의 수행능력을 Modified Barthel Index를 이용하여 평가하였으며 평가점수범위는 1점에서 115점으로 평균 58점이었다. 본 연구의 척수손상 대상자 83명의 Modified Barthel Index 평균점수는 63점으로 나타났다.

연령, 성별, 결혼여부, 교육정도, 직업에 따른 Modified Barthel Index점수

성별과 결혼에 따른 Modified Barthel Index점수를 t-검정한 결과 유의한 차이가 없었고, 연령과 교육, 직업에 따른 Modified Barthel Index 점수를 일원 분산분석(one-way ANOVA)한 결과 통계학적으로 유의한 차이를 보이지 않았다(Table 12).



손상원인, 손상부위, 마비정도, 마비유형, 손상기간에 따른 Modified Barthel Index 점수

마비정도에 따른 Modified Barthel Index 점수를 t-검정 결과 유의한 차이가 있으며, ( $p < 0.001$ ) 불완전 마비가 완전마비보다 Modified Barthel Index 점수가 높게 나타났다.

마비유형에 따른 Modified Barthel Index 점수는 t-검정 결과 하지마비가 사지마비보다 Modified Barthel Index 점수가 유의하게 높았다 ( $p < 0.001$ ).

손상원인, 손상부위, 손상기간에 따라 Modified Barthel Index 점수가 차이가 있는지를 알아보기 위해 일원 분산분석(one-way ANOVA) 한 결과 손상원인과 손상기간에서는 유의한 차이를 보이지 않았으나 손상부위에서는 통계학적으로 유의한 차이를 보여 ( $P < 0.001$ ), 이를 Duncan 다중 범위 검정으로 사후 검정한 결과 요수손상(80.1점)과 흉수손상(65.8점)이 경수손상(42.5점)보다 Modified Barthel Index 점수가 유의하게 높았다( $p < 0.05$ )(Table 13).

Table 13. MBI score according to injured causes, injured level, degree of paralysis, type of paralysis, duration

		Modified Barthel Index Score		
		n	Mean $\pm$ SD	p-value
Causes of injured	Traffic accident	45	60.20 $\pm$ 37.84	0.3493
	Fall down	17	60.24 $\pm$ 39.10	
	Industrial accident	13	80.15 $\pm$ 27.11	
	Sports injury	3	51.67 $\pm$ 58.05	
	Spinal cord disease	3	80.00 $\pm$ 30.51	
	Gunshot	1	1.00 $\pm$ -	
	Falling objects	1	66.00 $\pm$ -	
	Others	-	-	
Injured level	Cervical	28	42.50 $\pm$ 43.55	0.0003
	Thoracic	25	65.80 $\pm$ 21.46	
	Lumbar	30	80.07 $\pm$ 32.86	
Degree of paralysis	Complete	39	44.36 $\pm$ 32.89	0.000
	Incomplete	44	79.70 $\pm$ 33.18	
Type of paralysis	Quadriplegia	27	40.63 $\pm$ 42.63	0.001
	Paraplegia	56	73.93 $\pm$ 29.18	
Duration of spinal cord injury (year)	below 1	25	63.56 $\pm$ 35.21	0.9539
	1~2	22	63.86 $\pm$ 33.89	
	3~4	26	60.19 $\pm$ 45.24	
	5~6	4	68.00 $\pm$ 47.66	
	7~8	*1	103.00 $\pm$ -	
	9~10	1	77.00 $\pm$ -	
	above 10	4	56.50 $\pm$ 6.56	
Total		83	63.10 $\pm$ 37.33	

Significant higher MBI of thoracic and lumbar level than cervical level by one-way ANOVA at  $p < 0.001$ .

Significant higher MBI of incomplete paralysis than complete paralysis by t-test at  $p < 0.001$ .

Significant higher MBI of paraplegia than quadriplegia paralysis by t-test at  $p < 0.001$ .

배뇨방법, 사회활동, 이동능력, 보행방법에 따른 Modified Barthel Index 점수

배뇨방법에 따른 Modified Barthel Index 점수는 유의한 차이를 보였다( $p < 0.001$ ).

이를 Duncan 다중범위 검정으로 사후 검정한 결과 자가 배뇨법을 시행하는 척수손상자는

Modified Barthel Index 점수가  $90.87 (\pm 29.34)$ 로 다른 배뇨법을 하는 척수손상자보다 유의하게 높았으며( $p < 0.05$ ), 간헐적도뇨법을 사용하는 척수손상자는 요도유치도뇨법으로 배뇨를 하는 손상자보다 Modified Barthel Index 점수가 유의하게 높았다( $p < 0.05$ ).

Table 14. MBI score according to method of urination social activity, ability of transfer, method of ambulation

		Modified Barthel Index Score		
		n	Mean $\pm$ SD	p-value
Method of Urination	Independent self voiding	31	90.87 $\pm$ 29.34	0.000
	Intermittent catheterization	34	53.26 $\pm$ 28.22	
	Indwelling catheter	14	30.14 $\pm$ 31.90	
	Abdominal catheter	4	46.75 $\pm$ 42.72	
Social activity	Private club	3	88.33 $\pm$ 29.93	0.000
	Alumni association	1	62.00 $\pm$ -	
	Religious activity	19	76.16 $\pm$ 25.48	
	Hobby activity	5	87.80 $\pm$ 27.07	
	Occupation	14	96.14 $\pm$ 27.87	
	Others	41	40.93 $\pm$ 33.21	
Ability of transfer	Complete dependent	17	9.00 $\pm$ 14.20	0.000
	Partially dependent	35	58.54 $\pm$ 17.63	
	Partially independent	19	91.05 $\pm$ 21.60	
	Independent	12	108.75 $\pm$ 12.59	
Method of ambulation	Wheelchair	62	48.87 $\pm$ 31.60	0.000
	Walker	6	93.17 $\pm$ 14.57	
	Crutch	3	111.00 $\pm$ 6.93	
	Cane	1	115.00 $\pm$ -	
	Brace and walker	2	110.00 $\pm$ 7.07	
	Self walking	9	108.89 $\pm$ 12.90	
Total		83	63.10 $\pm$ 37.33	

\*one-way ANOVA

Significant higher MBI score of independent self voiding individuals than the others( $p < 0.001$ ).

Significant higher MBI score of intermittent catheterization individuals than the individuals who used indwelling catheter( $p < 0.001$ ).

MBI score of individual with religious activity, hobby activity, private club, and occupation were significantly higher than MBI score of others( $p < 0.001$ ).

MBI score of individual with independently transfer was higher than the others, partially independent was higher than partially dependent and complete dependent, partially dependent was higher than complete dependent( $p < 0.001$ ).

MBI score of individual with cane, crutch, brace and walker, self walking, walker were higher than wheelchair( $p < 0.001$ ).

사회활동을 하는 척수손상자의 Modified Barthel Index를 일원 분산분석(one-way ANOVA)점수를 종교활동, 취미활동, 동우회와 직장 생활을 하는 척수손상자들이 기타보다 유의하게 높았다( $p < 0.001$ ).

이동능력에 따른 Modified Barthel Index점수를 비교한 결과 독립적으로 이동하는 척수손상자가 부분독립 및 부분의존과 완전의존하는 손상자보다 유의하게 높았다( $p < 0.001$ ).

보행방법에 따른 Modified Barthel Index점수를 일원 분산분석(one-way ANOVA)한 결과 통계학적으로 유의한 차이를 보여( $p < 0.001$ )보다 적다. 이를 사후 검정한 결과 지팡이, 목발, 보장구 + 보행기 사용자 및 스스로 보행하는 척수손상자들이 의자차를 사용하는 손상자보다 Modified Barthel Index점수가 유의하게 높았다( $p < 0.05$ )(Table 14).

## 고 찰

척수손상 후의 재활치료는 척수손상자의 육체적, 정신적인 기능의 변화에 적응을 시키는 일련의 복잡한 과정이다. 과거에는 척수손상 후 대부분 조기에 사망 하였으나, 근래에는 척수손상자의 수명이 많이 연장되고 정상인에 가까운 수명을 가질 수 있게 되었다. 따라서 척수손상자들이 사회에 적응하여 직업을 갖고 자립생활을 하며 가치있는 삶을 살 수 있게 하는 것이 재활부문에서 상당히 중요시 해야 할 점이다<sup>6)</sup>.

이에 따라 척수손상자가 사회를 적응하는데 장애요인이 무엇인지 조사하여 사회경제적 측면에서 필요한 재활이 이루어지도록 사회적 관심도와 실질적인 대책이 얼마나 필요한지를 알 수 있는 척도로 삼아야 할 것이다.

척수손상자의 연령분포를 보면 대상자 83명을 조사한 결과 30대에서 36명(43.4%)으로 가장 많은 손상을 입었고 20대가 18명(21.7%)으로 나타났다. 이와 같이 사회적 활동이 활발한 20~30대에 척수손상의 빈도가 가장 많고 이

로 인한 장애로 말미암아 개인적으로는 물론 사회국가적 노동력 손실을 고려하여 볼 때 척수손상의 예방 및 직업훈련을 포함한 포괄적 재활치료가 필수적이라 하겠다<sup>8)</sup>.

직업분포는 기술직이 21명(25.4%)으로 가장 많은데 이는 손상 원인이 추락사고와 산업재해로 인한 손상이 많은것과 관련이 있는 것으로 사료되며 산업재해에 대한 안전대책의 필요성을 보여주는 것이다.

손상원인에 관하여 Gehrig와 Michaelis<sup>15)</sup>는 교통사고(36.0%)와 산재사고(35.0%)가 많다고 보고하였는데, 본 연구결과는 교통사고 45명(54.2%), 추락사고 17명(20.5%), 산재사고 13명(15.7%)으로 교통사고로 인한 손상 원인이 훨씬 많이 차지하고 있는 것으로 나타났으며 이는 다른 나라에 비하여 교통사고의 발생률이 높은 환경의 결과로 생각된다. 또한 스포츠 손상으로 인한 3명은 모두 경수손상이었으며 수영 중 다이빙으로 인한 손상이었고 총상으로 인한 손상은 1명으로 나타나 현대인들의 취미활동이나 사회활동의 다양성을 보여주고 있으며 스포츠 등을 즐기다 손상을 입는 것으로 추정된다.

마비정도의 분포에 있어서 남 등<sup>3)</sup>은 완전마비 79명(71.8%), 불완전마비 31명(28.2%), 노<sup>4)</sup>는 완전마비 29명(58.0%), 불완전마비 21명(42.0%)으로 보고 하였으며 본 연구결과는 완전마비 39명(47.0%), 불완전마비 44명(53.0%)으로 나타나 노<sup>4)</sup>와 비슷한 결과를 보이고 있다.

척수손상을 받은 후 이차적으로 동반되는 합병증 중의 하나로 통증이 발생되는데 이 등<sup>7)</sup>은 척수손상 후 기간이 경과함에 따라 점차 비율이 증가되어 64.8%, 박 등<sup>6)</sup>은 27명 중 22명(81.5%)이 발생되었다고 보고하였으며 본 연구에서는 다중 응답으로 합병증을 조사한 결과 대상자 중 62명(32.8%)으로 통증의 발생률이 가장 높았으며 이 등<sup>7)</sup> 박 등<sup>6)</sup>과 분포율의 차이를 보이는 것은 조사과정의 차이에서 나타난 것으로 생각된다.

통증은 모든 사람에게 지각 역치가 비교적

일정하지만 통증을 느끼는 정도는 각 개인의 정신적 형성과 불안, 초조, 피곤한 상태 등의 환경에 따라 다르게 나타나며<sup>7)</sup>, 만성적으로 통증이 지속되는 경우 심각한 신체적, 심리적, 사회적 부적응에 이르게 된다<sup>8)</sup>. 이에 척수손상자는 통증으로 인해서 일상생활과 재활치료에 장애를 가져오게 되므로 조기에 효과적인 통증치료를 시행하여 정신적인 안정을 주어야 할 것으로 사료된다.

노<sup>9)</sup>는 경련의 유무에 따라 Modified Barthel Index의 점수를 비교한 결과 경련이 없는 경우에 점수가 높게 나타나 차이가 있다고 보고 하였으며, 경련은 척수손상 이하 부위의 무제어 반사작용으로 인한 근육계의 격렬한 굴근이나 신근에 경련성과 강직이 나타나 일상생활 동작에 많은 지장을 초래 하게 된다<sup>4)</sup>. 본 연구에서는 경련의 분포가 30명(15.9%)으로 나타나 척수손상자들 중 소수이지만 경련으로 인하여 고통 받고 있는 것으로 나타났다.

본 연구의 조사대상자 중 27명(14.4%)이 욕창의 발생률을 보였는데 욕창이 발생하는 이유는 감각의 장애로 인하여 어떤 자세를 장시간 유지하여도 불편감이나 통증을 느끼지 못하기 때문이며 척수손상 직후부터 세심한 주의와 관심을 가지고 관리할 수 있도록 환자와 가족에게 피부관리에 대한 교육이 필요할 것으로 사료된다.

관절구축은 22명(11.6%)의 발생률을 보였으며 경련과 같이 일상생활 동작의 수행능력을 제한하는 것으로 재활치료를 방해하고 치료기간을 연장시키는 등의 문제점을 가지고 있고<sup>4)</sup>, 척수 손상 후 발생하는 신체적인 결함으로 인한 우울증이 발생되는데<sup>20)</sup>, 이는 사회활동을 하는데 있어서 장애요인이 될 수 있으므로 이에 대한 치료와 가족들이 환자에 대한 올바른 태도 및 접근법이 필요하다<sup>6)</sup>.

이와 같이 합병증은 일상생활 동작의 수행능력을 제한하므로 합병증을 예방하고 최소화시켜 남아있는 기능을 극대화하여 일상생활 동작을 독립적으로 수행할 수 있도록 해야 한다.

척수손상은 배뇨조절 중추의 마비까지 일으키는데 즉 신경인성 방광이라 불리우는 이 장애는 수의적인 배뇨기증을 상실하게 된다. 그래서 소변이 조금만 차더라도 배뇨가 일어나거나 정상 방광의 용량이 300~500 cc이지만 500 cc 이상의 뇨가 채워져도 비우는 능력이 없다. 과거에는 Foley 카테터를 요로에 삽입시킨 채 생활을 영위해 왔는데 요로감염, 요로결석, 신기능장애의 주된 원인이 되어 만성 신장병으로 발생하는 예가 많았다<sup>8)</sup>.

이런 문제들의 예방을 위한 방법중 1966년 영국의 Guttman이 간헐적 도뇨법을 처음 시도 하여 환자가 스스로 배뇨할 수 있는 자립방광(independent bladder)이 되도록 하는 방법으로 본 연구에서도 간헐적 도뇨법이 34명(41.0%)으로 가장 많이 나타났고 자가배뇨법은 31명(37.3%)이었다. 배뇨 훈련의 성공은 많은 경비와 고통을 절감시킬 수 있는 효과가 있어 척수손상자의 재활훈련면에 탁월한 방법의 하나이다.

척수손상자의 간호인은 다중 응답으로 조사하였고 부모 33(33.0%)명, 배우자 32(32.0%)명, 자녀 11(11.0%)명, 간병인 6(6.0%)명인 것으로 보아 대부분 가족이 간호하였으며 간병인은 사회구조의 변화에 따라 간호하는 발생률이 늘어날 것으로 본다.

연구 대상자 83명의 보행방법은 독립보행이 가능했던 9명(10.8%)의 손상자를 제외하고는 대부분 의자차를 이용하였으며, 의자차의 이용은 62명(74.7%)으로 나타났다. 이것은 보조보행기구 및 보조기를 이용한 보행훈련에도 불구하고 의자차의 이용은 지속적인 사회활동을 위하여 체력소모가 많은 무리한 독립보행보다 편리하고 에너지 소모가 적은 의자차 이용을 선호하기 때문이며 보행의 장애가 되는 가옥의 구조적 문제 및 사회의 장애인 편의시설 부족으로 이용 선호에 영향을 주는 것으로 볼 수 있다<sup>10)</sup>.

본 연구에서 사회활동의 분포를 보면 기타 41명(49.5%), 종교활동 19명(22.8%), 직장생

## 결 론

활 14명(16.9%)으로 나타났고 기타는 대부분 집에서 생활하고 있었으며 사회활동은 장애자 스스로 사회에 적응하고 생활하려는 의욕과 노력이 요구되며 긍정적인 생활자세로 받아들이는 태도가 중요하다.

일상생활의 독립정도를 Modified Barthel Index를 이용하여 평가하였으며 점수 범위는 1점에서 115점으로 평균 58점이었고, 대상자 83명의 Modified Barthel Index평균점수는 63점이었다. 노<sup>4)</sup>, 박 등<sup>6)</sup>은 Modified Barthel Index 점수가 높을수록 손상부위가 낮았다고 보고했으며 본 연구에서도 각 손상부위 평균점수가 경수손상 42.5점, 흉수손상 65.8점, 요수손상 80.1점으로 보아 Modified Barthel Index점수가 높을수록 손상부위가 낮았으며 이는 통계학적으로 의의가 있었다( $p < 0.001$ ).

Modified Barthel Index를 이용한 척수손상자의 일상생활동작(activities of daily living; ADL)의 평가는 재활치료에 있어 기능회복의 척도로 사용될 수 있는 방법으로 사회복지가 가능성을 예측할 수 있었다.

척수손상자의 사회복지의 첫단계는 가정이며, 사회복지의 재활의 궁극적인 목표이므로 사회는 이들의 사회생활을 자립시키기 위해 손상에 따른 문제점을 포괄적으로 치료하고 지속적인 관리를 할 수 있는 전문 재활치료 시설이 필요하다. 또한 가정 및 사회의 독립적이고 생산적인 구성원으로서의 역할을 수행할 수 있도록 체계적인 직업훈련 후 능력에 따라 직업을 가질 수 있는 기회를 주어 생활하도록 지원해야 할 것이다.

우리 나라의 경우 장애인을 위한 사회복지제도가 부족하기 때문에 사회제도의 개선과 일반인의 인식개선 등이 필요하며 척수손상자가 사회에 적응을 잘 할 수 있도록 사회재활의 통합된 계획하에 포괄적 재활이 이루어 지도록 해야 한다. 또한 직업에 대한 훈련시설의 확충과 직업알선 및 의무고용등 구직을 위한 적극적인 사회의 관심과 노력이 요구되며 국가의 협력과 보조가 반드시 필요할 것으로 사료된다.

본 연구는 1997년 3월 1일부터 1997년 3월 31일까지 전라북도(전주, 익산, 군산)에 위치한 종합병원(원광대학병원, 전북대학병원, 우석대학한방병원, 군산의료원)에 입원 또는 통원 치료 중이거나 퇴원한 척수손상자 중 추적이 가능한 83명을 대상으로 일반적 특성 및 Modified Barthel Index (MBI)를 이용하여 일상생활 동작의 수행능력을 조사 분석하여 다음과 같은 결론을 얻었다.

1. 성별분포는 남자가 57명(68.7%)으로 여자 26명(31.3%)보다 많았으며 연령분포는 사회적 활동이 활발한 30~39세가 36명(43.4%)으로 가장 높게 나타났다.
2. 직업분포는 기술직 21명(25.4%)으로 가장 높게 분포되었고 손상원인은 교통사고 45명(54.2%), 추락사고 17명(20.5%), 산업재해 13명(15.7%)순으로 나타났다.
3. 척수손상부위는 요수손상 30명(36.1%), 경수손상 28명(33.7%), 흉수손상 25명(30.2%)의 순으로 분포를 보였다. Modified Barthel Index점수는 통계학적으로 유의한 차이를 보였으며( $p < 0.001$ ), 이를 Duncan 다중 범위 검정으로 사후 검정한 결과 요수손상(80.1점)과 흉수손상(65.8점)이 경수손상(42.5점)보다 Modified Barthel Index점수가 유의하게 높았다( $p < 0.05$ ).
4. 합병증은 다중응답으로 조사한 결과 통증을 호소하는 발생률이 가장 많았고 경련, 욕창, 관절구축, 우울증 등 다양하게 나타났으며 일상생활동작의 수행능력을 제한하였다.
5. 척수손상 후 배뇨방법은 간헐적 도뇨법이 34명(41.0%)으로 가장 많았고 자가배뇨법은 31명(37.3%)으로 분포되었으며, Modified Barthel Index점수를 분석한 결과 유의한 차이를 보여( $p < 0.001$ ) 이를 Duncan 다중범위 검정으로 사후 검정한 결과 자가배뇨법을 시행하는 척수손상자가 다

른 배노법을 하는 척수손상자 보다 Modified Barthel Index점수(90.87 ± 29.34)가 유의하게 높았다(p<0.05).

6. 척수손상 후 사회활동은 기타 41명(49.5%)으로 가장 높게 나타났고 종교활동 19명(22.8%), 직장생활 14명(16.9%)의 분포를 보였으며, Modified Barthel Index점수는 종교활동, 취미활동, 동우회와 직장생활을 하는 척수손상자들이 기타보다 유의하게 높았고(p<0.05)기타는 대부분 의존하는 척수손상자로 집에서 가족의 도움으로 생활을 하였다.
7. 이동능력의 분포는 부분의존 35명(42.2%), 부분독립 19명(22.8%)으로 나타났고, Modified Barthel Index점수를 비교한 결과 독립적으로 이동하는 척수손상자가 부분독립 및 부분의존과 완전의존하는 손상자보다 유의하게 높았다(p<0.001).
8. 보행방법은 스스로 보행하는 9명(10.8%)을 제외하고는 의자차의 이동이 62명(74.7%)으로 대부분의 분포를 보였으며, Modified Barthel Index점수를 일원 분산분석한 결과 통계학적으로 유의한 차이를 보여(p<0.001)보다 적다. 이를 사후 검정한 결과 지팡이, 목발, 보장구 + 보행기, 스스로 보행하는 척수손상자들이 의자차를 사용하는 손상자보다 Modified Barthel Index점수가 유의하게 높았다(p<0.05).

## 참고문헌

1. 김명훈 : 척수손상환자에 관한 실태조사. 대한물리치료사학회지 3(2) : 177~185, 1996.
2. 나은우, 황경상, 박준성 : 척수손상환자에서 방광의 과대팽창으로 인한 문제점에 대한 고찰. 대한재활의학회지 17(1) : 86~94, 1993.
3. 남용현, 전영순, 성인영, 강성관, 오정희 : 척추장애자 실태분석. 대한재활의학회지 9(2) : 120~125, 1985.
4. 노재봉 : Barthel 지표를 이용한 척수손상자의 일상생활 동작의 평가. 대한물리치료사협회지 10(2) : 15~624, 1989.
5. 문혜원, 박상일, 송민선, 이일영, 나은우, 박기영, 황경성 : 척수손상환자에서의 만성통증. 대한재활의학회지 19(4) : 739~747, 1995.
6. 박정미, 유동훈, 안방환 : 척수손상자들의 퇴원후 사회적응에 관한 연구. 대한재활의학회지 18(2) : 396~404, 1994.
7. 이영애, 이강목 : 척수장애자에 관한 실태조사. 대한재활의학회지 7(1) : 37~47, 1983.
8. 이용진, 이은용, 안윤옥 : 척수손상인에 있어 방광훈련과 요로감염과의 관련성에 관한 연구. 대한재활의학회지 10(2) : 154~163, 1986.
9. 전영순, 김경희, 오정희 : 산업재해 환자의 재활현황에 관한 연구. 대한재활의학회지 14 : 59~69, 1990.
10. 최영태, 김유철, 조은수, 최선미, 김연희 : 척수손상환자의 사회적응 실태조사. 대한재활의학회지 16 : 473~481, 1992.
11. 최선미, 장순자, 김연희, 문혜원 : 척수손상에 의한 하지 마비의 보행상태에 관한 추적관찰. 대한재활의학회지 13(2) : 362~333, 1989.
12. Adkins HV : Spinal cord injury. 1st Ed. Rancho Los Amigos Medical Center, pp. 135~154, 1985.
13. Ahmed, Z, Ghatit, E.I. Hanson, RW : Variables associated with obtaining and sustaining employment among spinal cord injured males : a follow-up of 760 veterans. J Chron Dis 31 : 363~369, 1978.
14. Davis R : Spasticity following spinal cord injury. Clin Orthop 112 : 66~75, 1975.
15. Dumitru D, walsh NE : Practical instrumentation and Common sources of error. Am J Phys Med Rehabil 67 : 55~65, 1988.
16. Fortinsky RH, Granger CV, Seltzer GB :

- The use of functional assessment in understanding home care needs. *Med Care* 19 : 489~497, 1981.
17. Granger CV, Albrecht GL, Hamilton BB : Outcomes of comprehensive medical rehabilitation : measurement by pulses profile on the Barthel Index. *Arch Phys Med Rehabil* 60 : 145~154, 1979.
  18. Kimura J : *Electrodiagnosis in disease of nerve and muscle : principle and practice*, FA Davis, Philadelphia, pp83~104, 1983.
  19. Krause JS : Longitudinal changes in adjustment after spinal cord injury : a 15-year study. *Arch Phys Med Rehabil* 73 : 564~568, 1992.
  20. Palmer JB : Depression and adreno cortical function in spinal cord injury patients : a review. *Arch Phys Med Rehabil* 66 : 253~256, 1985.
  21. Sj steen A, Lundquist C, Blomstrand C, Sullivan L : Sexual ability, activity, attitudes and satisfaction as part of adjustment in spinal cord injured subjects. *Paraplegia* 28 : 285~295, 1990.