

지역사회 거주 척수장애인의 참여 제약에 영향을 미치는 예측요인

김연주*, 박지혁**, 김정란**, 박혜연**

*서울대학교병원 재활의학과 작업치료실

**연세대학교 보건과학대학 작업치료학과

국문초록

목적 : 본 연구의 목적은 지역사회 거주 척수장애인의 참여 제약과 관련이 있는 요인간의 상관관계 및 그 영향을 종합적으로 분석하는 것이다.

연구방법 : 연구 대상은 지역사회에 거주하는 미국 척수 손상 협회(American Spinal Injury Association: ASIA) 분류법 상 손상정도(Frankel type)가 A,B,C에 해당하는 만 18세 이상 성인 척수장애인 82명이었다. 대상자들을 통하여 참여, 환경적 요인, 기능적 요인, 손상관련 요인, 심리사회적 요인, 인구사회학적 요인을 조사하였다. 참여 수준은 한국형 단축형 크레이그 핸디캡 평가(CHART-K-SF)로, 환경적 요인은 CHIEF-25 한국형으로, 기능적 요인은 척수손상환자 독립성 지수SCIM-III을 사용하였다. 손상관련 요인의 통증 및 통증관련 심리적 고통은 Pain and Distress Scale (PAD)로, 심리사회적 요인 중 자존감은 로젠버그 자아존중감 척도(RSES), 자기효능감은 일반적 자기효능감 척도(GSS)로 평가하였다. 수집된 정보는 SPSS Version 21.0을 통하여 상관관계분석, 로지스틱 회귀분석, 다중회귀분석에 사용되었다.

결과 : 참여 제약의 위험요인은 환경적 요인과 기능적 요인이었으며, 본 회귀모형의 설명력은 약 73.7%였다 ($R^2=0.737$). 환경적 장벽이 있는 것이 없는 것에 비해 약 40배 정도 참여 제약을 겪을 위험도가 높았으며, 기능적 수준이 4사분위수(상위 25%)인 것에 비해, 2사분위수일 경우 약 21배, 1사분위수(하위25%)일 경우 약 236배 정도 참여 제약을 겪을 위험도가 높아졌다.

결론 : 본 연구는 지역사회 거주 척수장애인의 참여 제약의 예측요인을 다각적인 측면으로 확인한 것에 의의가 있으며, 이를 통하여 지역사회에서 척수장애인에 대한 작업치료사의 역할을 규명한 것에 중요한 의미를 갖는다.

주제어 : 지역사회 작업치료, 참여, 참여제약, 척수손상, ICF

I. 서론

ICF에서는 하위 구성요소 중 '참여'를 '생활의 상황 (situation)에 관여 (involvement)하는 것'이라고 하였으며, 이에 따른 '참여 제약'을 '생활의 상황에 관여하는 동안 경험할 수 있는 문제'라고 정의하고 있다. ICF에서 활동과 참여로 제시하고 있는 영역은 총 9 가지로 학습과 지식적용, 일반적 과제와 요구, 의사 소통, 이동, 자기관리, 가정생활, 대인상호작용과 대인관계, 주요 생활영역, 지역 사회 생활·사회생활 및 시민생활이다. 이러한 영역 속에서 참여는 신체 기능과 구조, 활동, 환경요인, 개인요인, 건강상태와 역동적인 상호관계를 형성한다 (World Health Organization, 2001).

2014년 발행된 작업치료 실행체계 3판 (Occupational Therapy Practice Framework: Domain and Process-3rd edition: OTPF-3)에서 ICF상에 제시된 참여의 정의를 따르고 있으며, 최근 간호학에서도 전문가들의 효과적인 의사소통을 위하여 이러한 정의를 따를 것을 지향하고 있는 등(Kearney & Pryor, 2004) ICF의 정의를 중심으로 보건 전문가 가운데 '참여'의 개념에 대한 일치점이 생겨나고 있다. 이러한 참여의 정의 및 개념 정립이 확실해지기 시작하고 보건 전문가들의 관심이 증가하면서, Dahl (2002)은 재활의 목적이 참여의 증진으로 이어질 것이라고 제안하였다.

국내에서 척수장애는 신경학적인 분류 안에서 뇌졸중과 외상성 뇌손상 다음으로 가장 높은 비율로 작업치료사의 주요 클라이언트가 되는 진단군이다(Lee, Chang, Jung, Ku, & Woo, 2014). 척수장애인은 중추신경계 장애로 인해 평생 동안 전신 마비나 허반신 마비의 문제를 가지고 살아야 하며 운동기능과 감각기능의 소실 정도에 따라 독립적인 생활 및 사회생활이 어려워진다(Coleman & Geisler, 2004). 또한 척수장애인이 손상 후에 지속적으로 겪는 운동 및 감각손상, 대소변 관리, 호흡 및 혈압 문제 등은 활동과 참여에 제약을 주게 된다(Anderson, 2004; Larsson Lund, Nordlund,

Rowell, & Connelly, 2008). 실제로 척수장애인은 스스로 하나 이상의 심각한 참여 제약을 겪는다고 보고하였으며, 참여의 카테고리 안에서 특히 이동과 자기관리에 어려움을 많이 겪는다고 보고되었다(Kirchberger et al., 2010; Larsson Lund et al., 2005).

척수장애인의 참여 수준은 삶의 만족도와 유의한 상관관계가 있으며, 삶의 질에 직접적으로 영향을 주는 요인으로 밝혀졌기 때문에 척수장애인을 위한 재활은 참여 향상에 초점을 맞추어야 한다(Chang, Wang, Jang, & Wang, 2012; Lund, Nordlund, Bernspang, & Lexell, 2007). 따라서, 작업치료사 및 여러 보건·의료 전문가는 척수장애인의 삶의 질에 영향을 주는 참여의 제약을 완화시키기 위하여 참여에 영향을 미치는 요인들을 종합적으로 파악할 필요가 있다.

그러나 척수장애인의 참여에 영향을 미치는 단편적 요인에 대한 보고가 대다수를 차지하고 있으며, 많은 연구에서는 참여제약을 설명하기 위한 연구모형의 더 높은 설명력을 위해 종합적이고 다차원적인 분석이 필요함을 제안하고 있다(Larsson Lund et al., 2005). 이러한 종합적이고 다차원적인 분석은 작업의 모든 영역에서 클라이언트를 전인적(holistic) 존재로 생각하고, 임상 현장에서 클라이언트의 감각운동계, 인지, 심리, 사회적 요소 및 작업적 환경 등을 모두 고려해야 하는 작업치료사에게 필수적이다(Schkade & Schultz, 1992). 또한 작업치료사가 치료를 제공할 때는 클라이언트가 원하고 필요로 하는 작업 수행에 영향을 주는 요인들 사이의 상호작용을 면밀히 살펴보아야 하므로 (American Occupational Therapy Association, 2014), 중재의 목적에 영향을 미치는 요인들의 정보를 종합적으로 파악할 수 있는 연구가 필요하다. 따라서 본 연구에서는 지역사회 거주 척수장애인의 참여제약에 영향을 주는 요인을 종합적으로 파악하고자 한다.

II. 연구 방법

본 연구는 연세대학교 원주캠퍼스 생명윤리심의위원회(Yonsei University Wonju Institutional Review Board, 관리번호: 1041849-201512-BM-087-02)의 심의를 거쳐 연구 과정 승인을 받은 후 진행하였다. 자료 수집 기간은 2016년 1월부터 2016년 3월까지였으며, 서울, 경기, 강원, 경남, 경북, 전라의 지역사회 거주

척수장애인을 대상으로 연구를 진행하였다. 연구 대상자에게 연구의 목적과 방법에 대하여 설명한 후 대상자 혹은 보호자로부터 서명을 받은 후 인터뷰를 실시하였다. 참여, 환경적 요인, 손상관련 요인, 심리사회적 요인, 인구 사회학적 요인은 대상자와 연구자의 1:1 인터뷰를 통하여 자료를 수집하였으며 기능적 요인은 작업 치료사 면허가 있는 연구자의 관찰 및 인터뷰를 통하여 측정 하였다.

Table 1. General characteristics of participants

(N=82)

구 분		n(%)
Sex	male	72 (87.8)
	female	10 (12.2)
ages	20~29	16 (19.5)
	30~39	33 (40.3)
	40~49	21 (25.6)
	≥ 50	12 (14.6)
	M ± SD	1.75 ± 1.35
marriage	unmarried	53 (64.6)
	married	29 (35.4)
SCI level	C 1~4 ABC	29 (35.4)
	C 5~8 ABC	25 (30.5)
	Paraplegia ABC	28 (34.1)
SCI reasons	car accident	43 (52.4)
	falling	17 (20.7)
	sports	6 (7.3)
	assault	6 (7.3)
	etc	10 (12.2)
onset duration(year)	≤ 5	12 (14.6)
	6~10	27 (32.9)
	11~15	18 (22.0)
	16~20	10 (12.2)
	≥ 21	15 (18.3)
	M ± SD	13.06 ± 8.01
education level	middle school	12 (14.6)
	high school	36 (43.9)
	university	34 (41.5)
living place	metropolitan cities	34 (44.5)
	small and medium-sized cities	37 (45.1)
	rural cities	11 (13.4)

1. 연구 대상

본 연구의 대상자는 지역사회 거주 척수장애인 중 선정 기준에 부합하고, 대상자 혹은 보호자가 연구 참여에 동의한 자를 선별하여 자료를 수집하였다. 대상자에 대한 선정 기준은 다음과 같다.

- 1) 전문의로부터 척수손상(Spinal Cord Injury; SCI) 진단을 받은 자
- 2) SCI 이외에 다른 신경학적 진단이 없는 자
- 3) 미국 척수 손상 협회(American Spinal Injury Association; ASIA) 분류법상 손상정도(Frankel type)가 A, B, C에 해당하는 자
- 4) 지역사회에 거주하는 자
- 5) 만 18세 이상인 자

본 연구의 대상자는 총 82명이었으며, 대상자의 일반적 특성은 Table 1과 같다.

2. 연구 도구

2.1. 참여의 측정

- 1) 한국형 단축형 크레이그 핸디캡 평가(Craig Handicap Assessment and Reporting Technique Korea Scoring Short Form; CHART-K-SF)

CHART-K-SF는 Whiteneck, Charlifue, Gerhart, Overholser와 Richardson (1992)이 척수장애인의 지역사회 안에서의 '참여'를 평가하기 위해 개발한 도구로써, 국내에서는 Park (2013)이 한국형으로 번안 및 수정하였다. 본 도구에서 평가하는 영역은 크게 신체적 자립, 인지적 자립, 이동, 작업, 사회적 통합, 경제적 자립의 6가지로 이루어져 있다. Chronbach's α 는 .813의 값을 가지며 재검사 신뢰도는 .78이었다. 영역 별로 100점이 최고 점수이며, 총점은 600점으로 점수가 높을수록 참여 수준이 높은 것을 의미한다. 본 연구에서는 Whiteneck 등(2004)의 연구를 바탕으로 각 항목 당 75점 미만일 경우 참여에 제약을 가진다고 판단한다.

2.2. 참여 제약의 예측요인 관련 측정

- 1) 환경적 요인 측정: Craig Hospital Inventory of Environmental Factors -25 items (CHIEF-25) 한국형

CHIEF-25 한국형은 Dijkers, Yavuzer, Ergin, Weitzenkamp와 Whiteneck(2002)이 척수장애인의 장벽 인식의 중등도를 파악하기 위해 개발한 도구를 국내에서 Han, Fukushima와 Ide(2010)가 한국형으로 번안한 것이다. 환경적 장벽 인식을 파악하기 위해 정책, 물리적·구조적, 일과 학교, 사회적 지지, 사회서비스의 5가지 영역으로 구성되어있다. 각 영역 및 총점의 최고점수는 8점이며, 점수가 높을수록 환경적 장벽 관련 인식이 높다는 것을 의미한다. 국내 연구에서의 구성 타당도는 .47~.98이다.

- 2) 기능적 요인 측정: 척수손상환자 독립성 지수 III (Spinal Cord Independence Measure III; SCIM III)

SCIM III은 Catz, Itzkovich, Agranov, Ring와 Tamir (1997)이 척수장애인의 기능 수준 및 일상생활에서의 독립성을 확인하기 위해 개발하였으며, 본 연구에서는 Park, Chung과 Kim (2009) 이 국내 실정에 맞게 번안한 것을 사용하였다. 크게 자조활동, 호흡과 팔약근 조절, 이동의 세항목으로 나뉘어져 있으며 각 영역별 총점은 20점, 40점, 40점으로 전체 총점은 100점이다. 점수가 높을수록 독립성이 높은 것으로 판단할 수 있다. 기능적 독립측정(Functional Independence Measure; FIM)과의 상관관계수는 .98이며 Chronbach's α 는 .847, 검사자 간 신뢰도는 .97이었다.

- 3) 손상관련 요인측정 1: 손상수준

ASIA 분류법에 따라 근력 수준(motor score)과 감각 수준(sensory score)으로 손상정도(Frankel type)를 조사하여 A, B, C에 해당되는 척수장애인을 대상으로 선정하였다. 이와 더불어 대상자들의 척수손상 신경레벨을 조사하여 C1~4, C5~8과 T, L수준에 해당하는 하지마비의 세 분류로 나누어 분석에 활용하였다.

4) 심리사회적 요인 측정 1: 로젠버그 자아존중감 척도
(Rosenberg Self-esteem Scale; RSES)

RSES는 Rosenberg (1965)가 개발하였으며 본 연구에서는 Jeon (1974)이 한국형으로 번안한 것을 사용하였다. 자아에 대한 긍정적 혹은 부정적 태도를 측정하기 위한 평가도구이다. 최고점수는 40점으로 점수가 높을수록 자아존중감이 높은 것으로 판단할 수 있다. Chronbach's α 는 .85이다.

5) 심리사회적 요인 측정 2: 일반적 자기효능감 척도
(General Self-efficacy Scale; GSS)

GSS는 Shere 등(1982)이 개발하였으며 본 연구에서는 Kim (2003)에 의해 한국형으로 번안한 것을 사용하였다. 주어진 과제 달성에 필요한 행동과정을 조직화하고 실행하는 가능성에 대한 개인의 신념을 측정한다. 최고점수는 140점으로 점수가 높을수록 자기효능감

정도가 높은 것으로 판단할 수 있으며 Chronbach's α 는 .98이다.

3. 분석방법

대상자의 일반적 특성과 수집한 요인들의 평균과 표준편차를 알아보기 위해 여 기술통계를 사용하였다. 효과적인 회귀모형의 구성을 위하여 회귀분석에 앞서 참여와 다른 요인들과의 상관관계 분석을 하였다. 연속형 변수인 CHART-K-SF, CHIEF-25, SCIM III, RSES, GSES, PAD의 점수와 손상당시 연령 및 교육수준 사이의 상관관계는 Pearson 상관분석을 사용하였으며, 범주형 변수로 자료를 수집한 손상수준, 손상원인, 거주지와 결혼여부는 CHART-K-SF를 범주화한 수치와 함께 Spearman 상관분석을 사용하여 상관관계를 확인

Table 2. Mean and SD according participation and each factor (N=82)

구 분	M ± SD	
CHART-K-SF	physical independence	62.37 ± 38.97
	cognitive independence	90.72 ± 19.80
	ambulation	77.55 ± 19.62
	occupation	51.62 ± 38.80
	social integration	84.83 ± 22.52
	sum	367.09 ± 78.99
CHIEF-25	policy	2.03 ± 2.05
	physical environment	2.10 ± 1.72
	social support	1.17 ± 1.27
	social service	1.70 ± 1.59
	sum	1.75 ± 1.35
SCIM III	self care	10.70 ± 7.92
	respiration and sphincter management	24.66 ± 10.29
	ambulation	12.09 ± 6.72
	sum	47.44 ± 21.92
RSE	31.51 ± 2.94	
GSS	94.52 ± 15.68	
PAD	41.01 ± 8.97	

CHART-K-SF: Craig Handicap Assessment and Reporting technique Korea, Scoring Short Form, CHIEF-25: Craig Hospital Inventory of Environmental Factors-25items, GSS: General Self-efficacy Scale, PAD: Zung's Self-rating Pain and Distress Scale, RSES: Rosenberg Self-esteem Scale, SCIM III: Spinal Cord Independence Measure III

하였다. 참여와 유의한 상관관계를 보인 각 요인을 기반으로 참여 제약의 위험요인을 확인 하고 각 요인 별 수준에 따른 참여 제약에의 영향력을 파악하기 위해 로지스틱 회귀분석을 사용하여 교차비(Odds Ratio: OR)를 분석하였다. 또한 참여 (CHART-K-SF)의 각 영역에 대한 위험요인의 세부적인 영향력을 파악하기 위하여 다중회귀분석을 사용하였다. 통계분석에는 SPSS Version 21.0을 사용하였다.

III. 연구 결과

1. 지역사회 거주 척수장애인의 각 요인 별 결과

본 연구에서 조사한 참여(CHART-K-SF), 환경적 요인(CHIFE-25 한국형), 기능적 요인(SCIM III), 심리사회적 요인(RSES, GSS), 손상관련 요인 (PAD)의 평균 및 표준편차는 Table 2 와 같으며, 인구사회학적 요인 및 일부 손상 관련 요인은 연구대상자의 일반적 정보를

나타낸 Table 1에 그 빈도와 백분율을 나타내었다.

2. 요인들간의 상관관계 분석

2.1. 연속형 변수들간의 상관관계 분석

효과적인 회귀모형을 구성하기 위하여 회귀분석에 앞서 참여를 포함한 연속형 변수들간의 상관관계를 확인하였다(Table 3). 연속형 변수에는 참여를 평가하는 CHART-K-SF 점수, 환경적 요인을 평가하는 CHIEF-25 한국형 점수, 기능적 요인을 확인하는 SCIM III 점수, 심리사회적 요인을 확인한 RSES, GSS 점수, 손상 요인을 확인한 PAD 점수와 발병기간, 인구사회학적 요인의 나이, 교육 수준이 있었다. 참여는 환경적 요인($r=-.631$)과 유의한 부적 상관관계가 있었으며, 기능적 요인($r=.738$), 교육수준($r=.606$)과 유의한 정적 상관관계가 있었다. 그러나 심리사회적 요인인 자존감과 자기효능감 점수, 손상관련 요인인 PAD 점수, 발병 기간과 인구사회학적 요인의 현재 나이는 유의한 상관관계가 없었다.

Table 3. Correlations between continuous variables

variables	CHART-K-SF	CHIEF-25	SCIM III	RSES	GSS	PAD	age	onset duration	education level
CHART-K-SF	1	-.546**	1						
CHIEF-25	-.631**	1							
SCIM III	.738**		1						
RSES	.109	.168	-.130	1					
GSS	.018	.173	.003	.251	1				
PAD	-.101	.166	-0.56	-.102	.008	1			
age	-.111	.164	-.111	.024	-.011	-.121	1		
onset duration	.032	.031	.131	-.104	.094	.035	-.323**	1	
education level	.606**	-.230*	-.345**	.181	.098	-.178	-.046	.016	1

CHART-K-SF: Craig Handicap Assessment and Reporting Technique Korea Scoring Short Form, CHIEF-25: Craig Hospital Inventory of Environmental Factors-25items, GSS: General Self-efficacy Scale, PAD: Zung's Self-rating Pain and Distress Scale, RSES: Rosenberg Self-esteem Scale, SCIM III: Spinal Cord Independence Measure III

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

Table 4. Correlations between categorical variables

variables	participation restraints	SCI level	SCI reasons	living place	marriage status
participation restraints	1				
SCI level	.336**	1			
SCI reasons	-.035	-.139	1		
living place	.268*	.118	-.110	1	
marriage status	-.058	-.082	-.012	.100	1

**p < .01, *p

2.2. 범주형 변수들간의 상관관계 분석

회귀모형을 구성하기에 앞서 참여를 포함한 범주형 변수들간의 상관관계를 확인하였다(Table 4). 참여는 손상수준($\rho=.582$)과 지역 변수($\rho=.268$)와 정적 상관관계에서 유의한 결과를 나타내었다. 그러나 손상 원인과 결혼 여부와는 유의한 상관관계를 보이지 않았다.

3. 로지스틱 회귀분석 결과

3.1. 로지스틱 회귀모형의 적합성

로지스틱 회귀분석에서 도출된 회귀모형의 적합도를 분류표, Hosmer Lemshow 검정, Nagelkerke의 결정계수를 통하여 검증하였다. Hosmer Lemeshow 검정의 유의값은 .879로 .05를 넘기 때문에 본 모형이 적합한 것으로 해석할 수 있다. 또한 전체 표본에서 일치도를 구하여 추정된 회귀모형이 실제 현상을 얼마

나 정확하게 예측하는지를 알아보는 분류표에서, 실제 참여 제약 미발생 34명 중 30명(88.2%)이 본 회귀모형으로 옳게 예측되었고, 실제 참여 제약 발생의 48명 중 44명(91.7%)이 본 회귀모형에 의해 옳게 예측되었으며 전체적으로는 90.2%의 높은 예측도를 보였다(Bae, 2012). 회귀식의 설명력을 보는 Nagelkerke의 결정계수는 .737으로, 본 회귀모형은 참여 제약에 있어 약 73.7%의 설명력을 가진다(Table 5).

3.2. 지역사회 거주 척수장애인의 참여 제약에 영향을 미치는 위험요인

요인들간의 상관관계 분석을 통해 참여와 유의한 상관관계가 있는 요인들을 선별하여 참여 제약의 위험요인을 파악하고 각 위험요인 별 수준에 따른 참여에의 영향력을 파악하기 위해서 로지스틱 회귀분석을 실시하였다(Table 6). 유의한 상관관계가 나온 총 다섯 가지

Table 5. Conformity of logistic regression model

	prediction(n)		Classification accuracy(%)
	non restraints	participation limitation	
non restraints	30	4	88.2
participation limitation	4	44	91.7
total accuracy(%)			90.2
Hosmer Lemshow's test		$p=.879$	
Nagelkerke's R^2		R^2_N	

Table 6. Results of logistic regression analysis

variables	B	p	OR	95% CI	
				low	high
CHIEF-25(0-1)					
> 1	3.697	.000	40.346	6.733	241.778
SCIM III (4 th quartile)					
3 rd quartile	1.339	.287	3.817	.324	44.999
2 nd quartile	3.053	.036	21.174	1.216	368.680
Lowest quartile	5.466	.001	236.621	8.231	6802.537

CHART-K-SF: Craig Handicap Assessment and Reporting Technique Korea Scoring Short Form, CHIEF-25: Craig Hospital Inventory of Environmental Factors-25items, SCIM III: Spinal Cord Independence Measure III.

의 변수 중 손상 수준, 교육 수준, 거주지는 회귀모형에서 제외되었으며, 최종적으로 환경적 요인, 기능적 요인의 두 가지 요인이 최종 회귀모형에 구성되었다. 각 요인의 수준별 OR은 95% 신뢰구간 사이에 1이 포함되지 않는 것을 유의한 값으로 간주한다(박종구, 장세진, 이태용, 2015). 이에 유의한 OR 값을 가지는 요인들을 살펴 보았을 때, 환경적 장애가 있는 사람은 참조범주인 환경적 장애가 없는 사람에 비해 약 40배 참여 제약에 대한 위험의 영향이 큰 것으로 나타났다. 또한 기능적 요인이 2사분위수인 경우 참조범주인 4사분위수(상위 25%)에 비해 참여 제약발생의 위험성이 약 21배, 1사분위 수(하위 25%)의 경우에는 약 236배 높은 것으로 나타났다. 기능적 요인의 3사 분위수의 경우 OR의 95% 신뢰구간 사이에 1이 포함되었기 때문에 유의하지 않은 값으로 간주되었다.

IV. 고찰

본 연구는 지역사회 거주 척수장애인의 참여 제약과 관련이 있는 요인간의 상관관계 및 참여 제약에 대한

영향을 종합적으로 분석하여 국내 작업치료사들에게 척수장애인의 참여 향상을 위한 중재에 대해 자료를 제공하고자 하였다. 이를 위해 본 연구는 지역사회 거주 척수장애인 82명을 대상으로 참여 제약에 영향을 미치는 요인들에 대한 설문 및 평가 자료를 수집하였다. 수집된 자료를 바탕으로 참여 및 각 요인들에 대한 상관관계분석, 로지스틱 회귀분석 및 다중회귀 분석을 통해 참여 제약의 예측요인을 확인 및 분석하였다.

연구 결과, 첫 번째로, 지역사회 거주 척수장애인의 참여의 영역별 점수는 인지적 자립 영역이 가장 높았으며, 작업 영역이 가장 낮았다. 작업과 신체적 자립 영역의 경우 평균적으로 참여 제약 수준에 있었다. 두 번째로, 참여와 유의한 상관관계를 보인 요인은 환경적 요인, 기능적 요인, 교육 수준, 손상 수준, 거주지였다. 세 번째로, 참여 제약의 위험요인은 환경적 요인, 기능적 요인이었으며, 본 회귀모형의 설명력은 약 73.7%였다. 환경적 장벽이 있는 것이 없는 것에 비해 약 40배 정도 참여 제약을 겪을 위험도가 높았으며, 기능적 수준이 4사분위수(상위 25%)인 것에 비해, 2사분위수일 경우 약 21배, 1사분위수(하위 25%)일 경우 약 236배 정도 참여 제약을 겪을 위험도가 높아졌다. 네 번째로, 참여와 환경적 요인 및 기능적 요인의 하위영역이 서로

상관관계가 있는지 확인한 결과 참여의 인지적 자립과 사회적 통합 영역을 제외하고 모두 상호적으로 유의한 상관관계가 있었다. 마지막으로, 위험 요인인 환경적 요인과 기능적 요인의 각 영역이 참여의 여러 영역에 어떠한 영향을 주는지 확인한 결과, '작업' 영역의 경우 정책, 물리적·구조적 환경과 이동 기능이, '신체적 자립' 영역의 경우 사회 서비스 환경과 호흡 및 팔약근 조절 기능이, '이동' 영역의 경우 물리적·구조적 환경과 이동 기능이 유의한 예측 요인이었다.

참여를 평가하는 CHART-K-SF의 각 항목별 평균 점수가 낮은 순서로 나열하였을 때, 작업, 신체적 자립, 이동, 사회적 통합, 인지적 자립 순이었다. 이는 척수장애인의 전반적 건강에 대하여 조사한 연구에서 55명의 척수장애인이 참여에 대하여 응답한 점수 중 작업이 가장 낮은 반면 인지적 자립이 가장 높은 것과 일치하는 결과이다. 이는 척수장애의 경우 인지적 장애는 거의 발생하지 않는 질환인 반면에 CHART-K-SF의 '작업' 영역에서 평가하는 노동, 교육, 집안일, 여가와 같은 활동에는 어려움을 겪기 때문인 것으로 사료된다 (Pendleton & Schultz-Krohn, 2013). 실제로, 한국척수장애인협회에서 진행한 「2015년 척수장애인 욕구 및 실태조사 보고서」에 의하면, 566명의 표본 중 척수 손상 후 직업이 '무직'인 척수장애인이 413명(73.0%)로 가장 많았으며, 교육을 받는 학생은 13명(2.3%)에 그쳤다. 또한 집안일을 포함한 일상생활의 복귀는 587명 중 복귀했다고 생각하는 쪽이 322명(54.9%)으로 더 많았으나, 약 53% 가량이 일상생활에 타인의 도움이 필요하다고 보고하였다. 또한 지난 1주 일간 참여한 문화 및 여가활동 중 CHART-K-SF에서 제외되는 TV 시청이 430명(71.7%)로 가장 많았다.

참여와 유의한 상관관계를 보인 요인은 환경적 요인, 기능적 요인, 교육 수준, 손상 수준, 거주지였다. 이는 Noreau, Fougeyrollas와 Boschen(2002)의 연구와 일부 일치한다. Noreau 등(2002)의 연구에서는 척수장애인의 참여와 환경적 요인이 높은 상관관계를 보

이며, 나이·성별·손상 수준의 개인적 요소 역시 상관관계를 보인다고 하였다. Larsson Lund 등(2005)은 척수장애인의 교육 수준이 참여와 유의한 상관관계가 있다고 하였으며, 또한 Curt, Schwab과 Dietz (2004)의 연구에서는 기능적 요인과 참여와의 유의한 상관관계를 언급하며, 작업치료가 참여를 높이기 위해 기능적 요소를 향상시켜야 한다고 보고하였다. 거주지와 참여의 상관관계에 대해 척수장애인을 대상으로 한 선행연구는 비교적 적었으나, 도시노인과 농촌노인의 참여를 비교한 Byun, Kim과 Park(2015)의 연구에서는 도시노인이 농촌노인에 비해 참여가 높았으며, 이는 농촌 지역보다 도시 지역의 사회적 인프라가 우수하며 환경적 접근성이 높기 때문이라고 하였다. 이에 본 연구의 결과 역시 사회적 인프라, 환경적 접근성 등의 이유로 거주지에 따른 참여의 수준이 달라진 것으로 사료된다.

그러나 본 연구에서는 나이와 성별이 참여와 유의한 상관관계가 없었다. 특히, 성별에 있어 연구결과가 불일치한 것은 본 연구 대상자의 척수장애인에 대한 대표성과 연관된 것으로 사료된다. Noreau 등(2002)의 연구에서는 482명 중 약 18.9%가 여성이었으며, 2015년 실시된 국내 척수장애인 실태조사에서 역시 여성은 전체 600명 중 약 19.0%로 척수장애인 성비가 비슷하였다. 그러나 본 연구에서는 82명 중 약 12.2%가 여성인 것으로 보아 성별에 있어서 본 연구의 대상자는 척수장애인 전체를 대표한다고 보기 어려웠다. 이에 따라 추후에는 대상자 표본 추출 시에 성비 등 척수장애인 전체를 대표할 수 있는 대상자를 모집해야 할 필요가 있다.

V. 결론

본 연구는 지역사회 거주 척수장애인의 참여 제약의 예측요인을 다각적인 측면으로 확인한 것에 의의가 있으며, 이를 통하여 지역사회에서 작업치료적의 유용성

을 다룬 것에서 의미를 갖는다. 따라서 이와 같은 연구 결과는 지역사회 거주 척수장애인의 참여를 목표로 하는 작업치료 서비스에 있어 유용한 자료가 될 것이라 사료된다.

References

- 박종구, 장세진, 이태용. (2015). *SPSS(PASW) 17.0을 이용한 보건통계학*. 서울, 한국: 계축문화사.
- American Occupational Therapy Association. (2014). Occupational therapy practice framework: Domain and process (3rd edition). *American Journal of Occupational Therapy*, 68, 1-48. doi:10.5014/ajot.2014.682006
- Anderson, K. D. (2004). Targeting recovery: Priorities of the spinal cord-injured population. *Journal of Neurotrauma*, 21, 1371-1383. doi:10.1089/neu.2004.21.1371
- Bae, J. M. (2012). *An illustrated guide to medical statistics using SPSS*. Seoul, Korea: Hannarae.
- Byun, E. J., Kim, S. M., & Park, J. H. (2015). A comparative study on the participation of the elderly and its affecting factors between rural and urban areas. *Journal of Korean Society of Occupational Therapy*, 23(3), 67-77. doi:10.14519/jksot.2015.23.3.06
- Catz, A., Itzkovich, M., Agranov, E., Ring, H., & Tamir, A. (1997). SCIM- Spinal Cord Independence Measure: A patients with spinal cord lesions. *Spinal Cord*, 35, 850-856. doi:10.1038/sj.sc.3100738
- Chang, F. H., Wang, Y. H., Jang, Y., & Wang, C. W. (2012). Factors associated with quality of life among people with spinal cord injury: Application of the international classification of functioning, disability and health model. *Archives of Physical Medicine and Rehabilitation*, 93, 2264-2270. doi:10.1016/j.apmr.2012.06.008
- Coleman, W. P., & Geisler, F. H. (2004). Injury severity as primary predictor of outcome in acute spinal cord injury: Retrospective results from a large multicenter clinical trial. *Spine Journal*, 4, 373-378. doi:10.1016/j.spinee.2003.12.006
- Curt, A., Schwab, M. E., & Dietz, V. (2004). Providing the clinical basis for new interventional therapies: Refined diagnosis and assessment of recovery after spinal cord injury. *Spinal Cord*, 42(1), 1-6. doi: 10.1038/sj.sc.3101558
- Dahl, T. H. (2002). International classification of functioning, disability and health: An introduction and discussion of its potential impact on rehabilitation services and research. *Journal of Rehabilitation Medicine*, 34, 201-362. doi:10.1038/sj.sc.3101310
- Dijkers, M. P., Yavuzer, G., Ergin, S., Weitzenkamp, D., & Whiteneck, G. G. (2002). A tale of two countries: Environmental impacts on social participation after spinal cord injury. *Spinal Cord*, 40, 351-362. doi: 10.1038/sj.sc.3101310
- Han, C., Fukushima, T., & Ide, M. (2010). Measuring perceived environment barriers in Korean community-dwelling disabilities. *Korea Academy of Care Management*, 5, 47-66.
- Jeon, B. J. (1974). Self-esteem: A test of its measurability. *Yonsei Research Institute*, 11(1), 107-130.
- Kearney, P. M., & Pryor, J. (2004). The International Classification of Functioning, Disability and Health (ICF) and nursing. *Journal of Advanced Nursing*, 46, 162-170. doi: 10.1111/j.1365-2648.2003.02976.x
- Kim, H. Y. (2003). *Study on quality of life, self-efficacy and family support of stroke patients in oriental medicine hospitals* (Mater's thesis). Dong-Eui University, Pusan.
- Kirchberger, I., Biering-Sørensen, F., Charlifue, S., Baumberger, M., Campbell, R., Kovindha, A., ... Stucki, G. (2010). Identification of the most common problems in functioning of individuals with spinal cord injury using the international classification of functioning, disability and health. *Spinal Cord*, 48, 221-229. doi:10.1038/sc.2009.116
- Larsson Lund, M., Nordlund, A., Nygard, L., Lexell, J., & Bernspang, B. (2005). Perceptions of participation and predictors of perceived problems with participation in persons with spinal cord injury. *Journal of Rehabilitation Medicine*, 37(1), 3-8. doi: 10.1080/16501970410031246
- Lee, H. S., Chang, K. Y., Jung, M. Y., Ku, I. S., & Woo, H. S. (2014). Job analysis of occupational therapists for 2013. *Journal of Korean Society of Occupational Therapy*, 22(2), 89-112. doi:10.14519/jksot.2014.22.2.07

- Lund, M. L., Nordlund, A., Bernspang, B., & Lexell, J. (2007). Perceived participation and problems in participation are determinants of life satisfaction in people with spinal cord injury. *Disability and Rehabilitation, 29*, 1417-1422. doi:10.1080/09638280601029068
- Noreau, L., Fougereyrollas, P., & Boschen, K. (2002). Perceived influence of the environment on social participation among individuals with spinal cord injury. *Topics in Spinal Cord Injury Rehabilitation, 7*(3), 56-72. doi:10.1310/1UGA-EY2T-N6XP-1PHE
- Park, S. (2013). *Reliability and validity of the Craig handicap assessment and reporting technique Korean version for individuals with spinal cord injury* (Doctoral dissertation). Inje University, Gimhae.
- Park, K. Y., Chung, Y. J., & Kim, J. H. (2009). The reliability and validity of the Spinal Cord Independence Measure (SCIM) III. *Journal of Korean Society of Occupational Therapy, 17*(3), 97-109.
- Pendleton, H. M., & Schultz-Krohn, W. (2013). *Pedretti's occupational therapy: Practice skills for physical dysfunction*. St. Louis, MO: Elsevier Health Sciences.
- Rosenberg, M. (1965). *Society and adolescent self-image*. Princeton, NJ: Princeton University Press.
- Rowell, D., & Connelly, L. B. (2008). Personal assistance, income and employment: The Spinal Injuries Survey Instrument (SISI) and its application in a sample of people with quadriplegia. *Spinal Cord, 46*, 417-424. doi:10.1038/sj.sc.3102157
- Schonherr, M. C., Groothoff, J. W., Mulder, G. A., & Eisma, W. H. (1999). Functional outcome of patients with spinal cord injury: Rehabilitation outcome study. *Clinical Rehabilitation, 13*, 457-463. doi:10.1191/026921599666105472
- Schkade, J. K., & Schultz, S. (1992). Occupational adaptation: Toward a holistic approach for contemporary practice, part 1. *American Journal of Occupational Therapy, 46*, 829-837. doi:10.5014/ajot.46.9.829
- Sherer, M., Maddux, J., Mercandante, B., Prentice-Dunn, S., Jacobs, B., & Rogers, R. W. (1982). The self-efficacy scale: Construction and validation. *Psychological Reports, 51*, 663-671.
- Toe, S. H. J., Sew, S., Backman, C. Forwell, S., Lee, W. K., Chan, P. L., & Dean, E. (2011). Health of people with spinal cord injury in Singapore: Implications for rehabilitation planning and implementation. *Disability and Rehabilitation, 33*, 1460-1474. doi:10.3109/09638288.2010.533812
- Whiteneck, G. G., Charlifue, S. W., Gerhart, K. A., Overholser, J. D., & Richardson, G. N. (1992). Quantifying handicap: A new measure of long-term rehabilitation outcomes. *Archives of Physical Medicine and Rehabilitation, 73*, 519-526.
- Whiteneck, G., Meade, M. A., Dijkers, M., Tate, D. G., Bushnik, T., & Forchheimer, M. B. (2004). Environmental factors and their role in participation and life satisfaction after spinal cord injury. *Archives of Physical Medicine and Rehabilitation, 85*, 1793-1803. doi:10.1016/j.apmr.2004.04.024
- World Health Organization. (2001). *International Classification of Functioning, Disability and Health*. Geneva, Swiss: Author.

Predictors of Participation Restriction in Community-dwelling Persons With Spinal Cord Injury

Kim, Yeon-Ju*, M.S., O.T., ** Park, Ji-Hyuk**, Ph.D., O.T., Kim, Jung-Ran**, Ph.D., O.T.,
Park, Hae Yean** Ph.D., O.T.

* Dept. of Occupational therapy, Seoul National University Hospital

**Dept. of Occupational Therapy, College of Health Science, Yonsei University

Objective: The purpose of this study was to suggest predictors of participation restriction in community-dwelling Spinal Cord Injury (SCI) based on environmental, functional, injury-related, psychosocial, and sociodemographic factors.

Methods: The participants were 82 community-dwelling SCI adults over the age of 18. They were all included in the American Spinal Injury Association's (ASIA) Levels A, B, and C. This study surveyed participants' participation using the CHART-K-SF, environmental factors using the CHIEF-25 Korean version, and functional factors using the SCIM III. Further, pain and distress were surveyed using Zung's Self-rating Pain and the PAD, self-esteem was assessed using the RSES, and self-efficacy using the GSS. Finally, information concerning injury levels, post-injury period, causes of injury-related factors, and sociodemographic factors such as gender, age, marriage, education level, and residence information were collected. The collected data were analyzed using SPSS Version 21.0

Results: Participants' risk factors were environmental and functional. The Nagelkerke's R^2 was .737. The OddsRatio(OR) of environmental factors(referent,0-1) was 40.346. Moreover, the OR of the 1st quartile functional factor(referent,4thquartile) was 236.621, and that of the 2nd quartile was 21.174. In addition, the occupational predictors included the "policies" subscales in the CHART-K-SF, "physical/structural" in the CHIEF-25, and "mobility" in the SCIM III. Further, the predictors of "physical independence" were "services/assistance" in CHIEF-25, and "respiration and sphincter management" on the SCIM III. Additionally, "mobility" was predicted by "physical/structural" on the CHIEF-25 and "mobility" on the SCIM III.

Conclusions: This study multidimensionally confirmed predictors of participation restriction. Through these facts, we investigated occupational therapists' roles in community setting. Therefore, this study's results will provide useful information for occupational therapy services, for which the goal is SCI participation improvement within the community.

Key Words: Community-based occupational therapy, ICF, Participation, Participation restriction, SCI