

Rehabilitation Problem Solving Form을 적용한 척수손상 환자의 임상 사례

방요순, 김희영

광주대학교 작업치료학과

국문초록

목적 : 본 연구는 척수손상 환자를 대상으로 RPS Form을 적용하여 작업치료에서의 임상적 평가의 효용성을 알아보고, 적용 사례를 단계적으로 설명하여 실제 사용 방안을 제시하고자 하였다.

연구방법 : 31세의 척수손상 남성 환자를 대상으로 RPS Form을 적용한 평가와 중재를 제공하였다. 또한 임상전문가 6인과 RPS Form의 효용적 측면에 대하여 논의하였다.

결과 : RPS Form은 척수손상 환자의 신체구조 및 기능, 활동 및 참여 이외의 환경적 요소까지 효율적으로 평가할 수 있었고, 논리적인 결정을 내릴 수 있어 임상에서 적용하기 유용하였다. 환자의 중재에 대한 반응, 또한 긍정적이었다.

결론 : RPS Form은 건강에 대한 ICF의 재활관리 서비스를 한 장의 평가지로 시각화하여 사용이 간편하고, 그 내용이 분명하여 임상적 추론을 주도하기에 용이하였다. 또한 타 재활 전문영역과의 원활한 팀 접근과 함께 근거기반의 작업치료를 제공할 수 있었다. 따라서 RPS Form의 폭넓은 적용을 위해서는 임상적 각 질환별 특징을 반영한 ICF Core sets의 첨부가 필요할 것으로 사료된다.

주제어 : 작업치료, Disability and Health, International Classification of Functioning, Rehabilitation Problem Solving Form

I. 서 론

국내 척수손상 환자는 인구 100만 명당 40여명으로 그 발생률이 지속적으로 증가하고 있는 추세이다(변창제, 2004). 척수손상으로 인한 신체적 마비와 다양한 기능장애 및 통증은 이동, 자조활동, 직업 복귀나 사회적 관계 형성 및 여가 활동에 문제를 일으키고, 지역사회 일원으로 능동적인 참여에 어려움을 겪게 하여 급격한 삶의 변화를 초래한다(차우현, 김기호, 서진영과 이섭경, 2009). 척수손상 환자의 재활을 위해서는 신체적 손상뿐 아니라 기능과 활동 및 참여에 이르는 건강 관련 문제의 전반에 해당하는 포괄적인 대처가 필요하다.

2001년 세계보건기구는 건강에 생체·사회·심리적 접근을 기초로 다각적 관점을 적용한 국제 기능·장애·건강분류(International Classification of Functioning, Disability and Health; ICF)를 발표하였다(World Health Organization; WHO, 2001)(그림 1). ICF의 등장은 건강의 중심을 치료의학으로 보는 기존의 개념에서 건강과 관련된 모든 분야가 서로 대등한 위치에 있고, 기능과 장애, 개인과 집단 그리고 환경을 함께 고려해야 한다는 변화된 개념을 강조하고 있다(나은우, 2008)(그림 1). 이는 변화된 건강 개념을 자연스럽게 수용하고, 장애 문제를 통합적 시각으로 이해하게 하며, 다양한 영역의 비교를 가능케 하여 재활 계획 및 전략 수립에 효과적이다(Kevin &

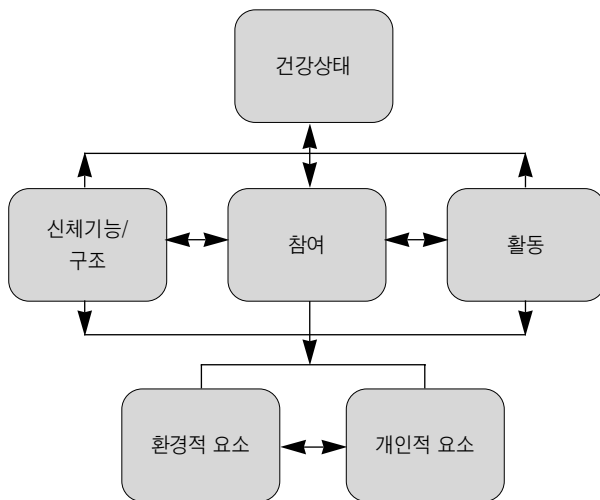


그림 1. 국제 기능 · 장애 · 건강분류 모형

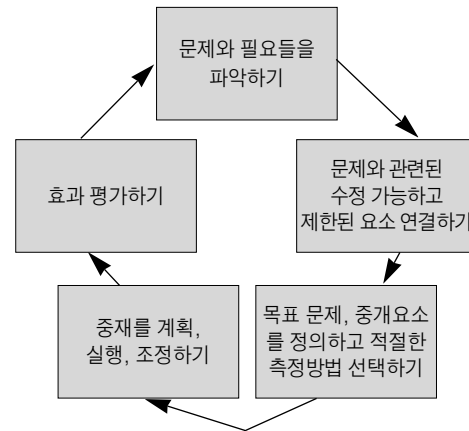


그림 2. 재활주기

Russell, 2008).

보건 전문영역인 작업치료는 건강에 대한 ICF의 관점을 받아들였고, 실제로 ICF의 용어를 고려하여 작업치료 실행의 틀(Occupational Therapy Practice Framework)을 개발하였다(AOTA, 2002). 그러나 아직까지 ICF의 관점을 포괄적으로 적용한 작업치료의 평가 방식은 개발이 미흡한 상태이며, 건강의 전체 요소를 다루기에 어려움이 있다.

재활영역에서는 팀 접근을 용이하게 하고, 건강 영역 중 활동과 사회적 참여의 분야를 평가할 수 있는 도구로 Canadian Occupational Performance Measure; COPM, Rehabilitation Activities Profile; RAP, Indicators of Rehabilitation Status 3; IRES-3, Rehabilitative Problem Solving Form; RPS-Form이 개발되었다(John et al., 2007).

COPM은 자조관리, 생산성, 여가의 세 영역에서 우선순위와 기술적 필요를 알아보는 반 구조화된 인터뷰 형식의 평가이다. ICF의 활동과 참여 영역을 부분적으로 평가할 수는 있으나(Law et al., 2004), 사용자의 심리·사회적 상태와 환경적 요소를 체계적으로 평가할 수는 없었다(Wressle & Lindstrand, 2003). RAP는 보건전문가들 간의 공통적인 치료 목표를 선정하고 체계적인 평가를 제공하나(Van, Jelles, & Lankhorst, 1995), 실효성에 관한 근거를 제시하지는 못하였다(John et al., 2007). IRES-3는 ICF의 이론적 모형에 기반을 두고 개발되었으나(Buhrlen, Gerdes, & Jackel, 2005), 아직까지 평가의 타당성은 파

악되지 않았다. RPS Form은 임상에서 환자의 재활 문제를 분석하고 중재하며 효과를 평가하는 전 과정, 즉 재활주기(Werner et al., 2002)를 기반으로 ICF 모형을 적용한 것이다(Steiner et al., 2002). 위에 제시한 다른 평가들에 비해 단순한 구성으로, 사용이 간편하며 재활영역에서 공통적으로 적용하기에 용이하다.

RPS Form은 ICF를 기반으로 문제와 필요를 파악하고, 목표 문제와 중개 요소를 정의한다. 이에 따른 중재를 계획·실행·조정하고 효과를 평가하여 임상적 사고의 논리적인 흐름을 주도한다(그림 2). 또한 간단한 표를 통해 건강 관련 요소들을 배열함으로써 임상 결정의 전 과정을 유의하게 한다(Barbara & Johanna, 2008). 기능과 장애에 대한 환자의 관점을 제시하도록 하여 자연스럽게 적극적인 참여를 장려한다(Werner et al., 2002). RPS Form의 임상적용에 대해 Werner 등(2002)은 만성 통증증후군 환자를 적절히 관리할 수 있었음을 보고하여 사용의 활성화를 주장하였다. Babara와 Johanna(2008)는 인도네시아와 네팔의 재활센터에서 RPS Form을 통해 두 센터 간의 ICF 임상적용 정도를 비교하였고, 실질적으로 도움이 되었음을 확인하였다. Emma, Alison과 Leanne(2010)은 헌팅턴병 환자를 위한 ICF 기반의 평가와 목표 설정을 위해 RPS Form을 사용하였다. 이처럼 RPS Form은 ICF 건강 모형을 기반으로 하여 재활주기에 의한 치료를 지지하였다. 또한 재활영역에서 팀 접근을 원활히 함과 동시에 환자의 능동적 참여를 고려할 수 있었다. 이에 체계적 연구를 통한 작업치료에서의 임상적 평가의 효용성과 사용

방안에 대한 논의가 필요할 것으로 생각한다.

따라서 본 연구는 척수손상 환자를 대상으로 RPS Form을 적용하여 작업치료에서의 임상적 평가의 효용성을 알아보고, 적용 사례를 단계적으로 설명하여 실제 사용 방안을 제시하고자 한다.

II. 연구 방법

1. 연구 대상

연구 대상은 31세 남자로, 2010년 12월 7일 운전 중 기

동과 충돌하여 흉추 5번, 6번 척수손상(ASIA A) 진단을 받았다. 2011년 3월 3일 재활치료를 위해 A병원의 외래로 작업치료실에 내원하였다. 작업치료사는 3월 3일부터 4월 13일까지 주 5회/45분의 치료를 제공하였다. 환자의 직업은 보험설계사이고, 가족은 부인과 아들이며 부인이 간병을 전담하고 있었다. 대학졸업자로 취미는 여행과 낚시이고, 종교는 기독교이었다. 거주지는 복도식 아파트(22평, 7층)로 엘리베이터를 이용하였다.

2. 연구 절차

본 연구자는 A병원의 재활의학과 작업치료실에 의뢰된

표 1. 카테고리 선정하기

척수손상 ICF Comprehensive Core Sets				활동분석(demanded actions를 중심으로)	카테고리 선정
b (62)	s (14)	d (53)	e (32)		
		d230		- 하의 입기 : 다리를 뺀 자세로 앉는다. 팔을 뺀 옷을 집어 든다. 허리를 구부려 바지통에 다리를 넣는다. 바지를 끌어 올린다. 엉덩이를 좌우 로 움직여 허리까지 끌어 올린다. 단추를 잠 근다. 지퍼를 올린다.	- b7300 근육과 근육군의 힘(장악력)
b126	s12000	.	e110	- 침대에서 휠체어로의 이동 : 다리를 뺀 자세로, 침대 가장자리까지 이동 한다. 휠체어 팔걸이를 잡고 몸을 끌어 휠체 어로 이동한다. 몸을 정렬한다.	- b7309 특정근육의 힘 (상지근력)
.	s12001	.	.	- 학원까지 휠체어 추진 : 체간을 정렬한다. 양손으로 휠체어 림을 잡고 앞으로 민다.	- b7401 근 지구력 - b7602 수의적 움직임의 협응
.	.	d4153	.	- 아파트 상가문턱 넘기 : 체간을 정렬한다. 양손으로 휠체어 앞바퀴를 잡고 들어 올린다. 앞으로 밀면서 문턱을 넘는다.	- d4153 앉기 자세 유지 - d4200 앉아서 자리이동 - d465 장비를 이용한 이동
b7300	.	d420	e130	- 휠체어에서 학원 의자로의 이동 : 휠체어 가장자리까지 이동한다. 의자 팔걸이 를 잡고 몸을 끌어 의자로 이동한다. 몸을 정렬한다.	- e1101 약물 - e1300 공공건물 출입시 설 설계 교육을 위한 일반적인 제품 및 기술
.	.	.	.	- 강의실에서 앉기 자세 유지하기 : 체간을 정렬한다. 피로할 때 마다 체중이동을 자세를 조절한다.	
b740	.	.	.		
b760	.	d465	.		
.	.	.	e580		
.	.	.	.		
b840	s810	d5302			

척수손상 환자를 대상으로 RPS Form을 적용하였다. 면담을 통해 환자의 문제와 필요를 알아본 후, 목표 문제를 정하였다. 파악된 문제와 필요는 환자의 관점에서 RPS Form의 윗부분에 제시하였다. 척수손상 ICF Core Sets(Kirchberger et al., 2010)과 요구된 동작을 중심으로 활동분석 한 환자의 문제를 비교하였다. 그리고 공통된 카테고리를 선정하여 작업치료사의 관점에서 RPS Form의 아랫부분에 기입하였다(표 1). 목표 문제와 이에 영향을 줄 수 있는 목표 중개요소(mediator)를 파악하여 동그라미로 표시하였고, 상호관계는 선으로 연결하였다. 각 카테고리는 해당 평가도구를 이용하여 손상, 제한 및 제약, 방해 정도를 평가하고, 이를 ICF 평가치로 환산하였다. 결과를 기반으로, 목표 문제와 목표 중개요소를 정의하고, 관련된 가설을 설정하였다. 가설에 대한 근거(evidence)를 고려하여 중재를 계획하였다. 중재 제공 후 초기평가와 동일한 방법으로 재평가를 시행하였다. 마지막으로 임상에서의 RPS Form의 효용적 측면을 알아보고자 임상 경력 3년 이상이고, 세미나 및 워크샵에서 ICF 교육을 받았으며, RPS Form의 적용 경험이 있는 작업치료사 3인, 물리치료사 3인과 논의하였다.

3. 연구 도구

1) RPS Form

RPS Form은 ICF 모형과 유사한 구조로 환자의 호소와 건강 상태에 영향을 미치는 요소들을 시각적 표현을 통해 제시한다. RPS Form의 윗부분은 환자의 관점, 아랫부분은 건강 전문가의 관점으로 구성한다. 재활의 목표는 치료사의 편이에 따라 평가자의 빈 공간에 기재한다(그림 3).

2) 척수손상 ICF Comprehensive Core Sets

건강과 기능에 대해 평가 및 보고를 할 때 ICF를 더욱 편리하게 사용할 수 있도록 ICF의 1454개 카테고리 중 척수손상환자에게 필요한 151개의 카테고리로 구성되었다(Kirchberger et al., 2010).

3) ICF 평가치

신체구조 영역의 제 1평가치는 0(손상 없음: 0-4%), 1(경도 손상: 5-24%), 2(중도 손상: 25-49%), 3(고도 손상: 50-95%), 4(완전 손상: 96-100%), 8(기타 특이적인 사항), 9(적용할 수 없음)로 나타낸다. 제 2평가치는

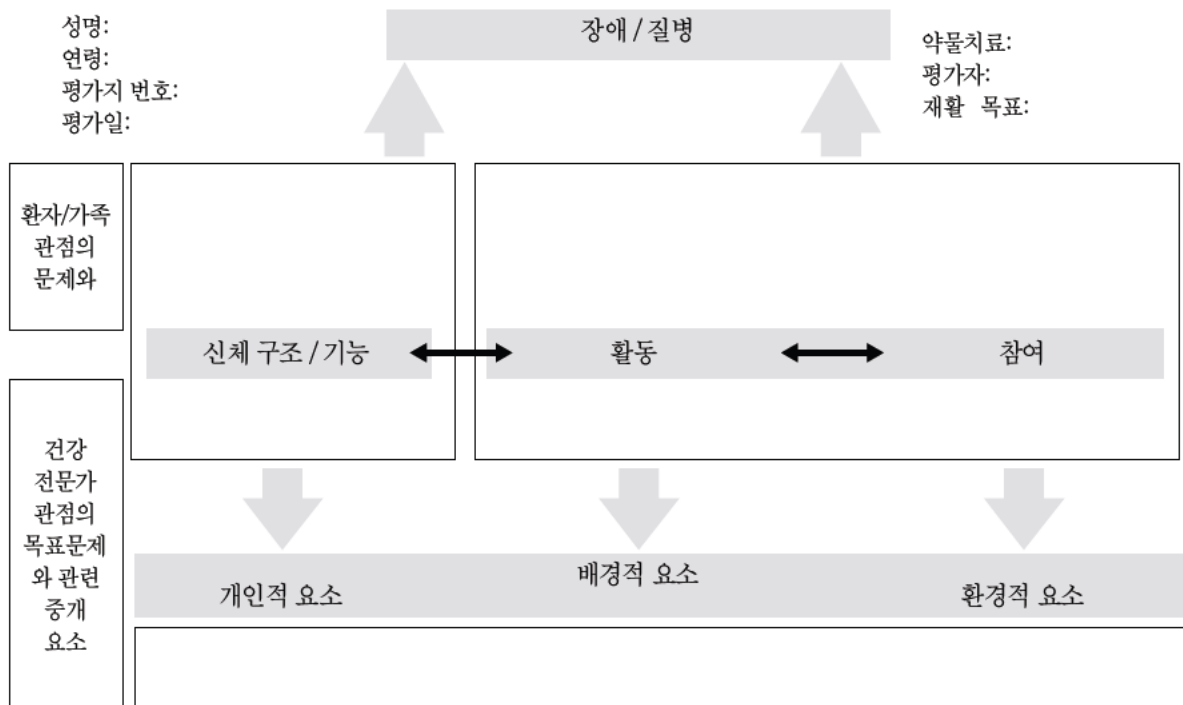


그림 3. RPS Form

0(구조상의 변화 없음), 1(완전 부재), 2(부분 부재), 3(부분 추가), 4(기형 차원), 5(불연속성), 6(일탈 상태), 7(분비액 축적을 포함해 구조상의 질적인 변화), 8(기타 특이적인 사항), 9(상세 불명)로 나타낸다. 제 3평가치는 0(1개 부위 이상), 1(우측), 2(좌측), 3(양측), 4(앞면), 5(뒷면), 6(기부), 7(말단부), 8(기타 특이적인 사항), 9(적용할 수 없음)로 나타낸다.

신체기능, 활동 및 참여 영역의 평가치는 0(문제없음: 0-4%), 1(경도의 문제: 5-24%), 2(중도의 문제: 25-49%), 3(고도의 문제: 50-95%), 4(완전한 문제: 96-100%), 8(기타 특이적인 사항), 9(적용할 수 없음)로 나타낸다.

환경요인의 평가치는 0(장애 없음: 0-4%), 1(경도의 장애: 5-24%), 2(중도의 장애: 25-49%), 3(고도의 장애: 50-95%), 4(완전한 장애: 96-100%), +1(경도의 촉진: 0-4%), +2(중도의 촉진: 25-49%), +3(고도의 촉진: 50-95%), +4(완전한 촉진: 96-100%), 8(기타 특이적인 사항), 9(적용할 수 없음)로 나타낸다(WHO, 2001).

4) 표준화된 평가

(1) 근력검사(Muscle Strength Test)

Kendall, McCreary와 Provance(1993)가 제안한 도수 근력검사에 따라 근육의 활동에 반대되는 방향으로 개별적인 저항을 주어 근육 또는 근육군의 최대 수축을 측정한다. 측정은 5점(정상, 피로하는 일 없이 중력과 최대 저항에 대항하여 몇 차례 운동을 반복할 수 있음), 4점(중등도의 저항과 중력에 대하여 피로감 없이, 몇 차례 운동을 반복할 수 있지만, 최대의 저항에 대해서는 곧 피로하거나 완전히 수행하지 못함), 3점(중력에 대항하여 운동을 완전히 할 수 있으나, 3-6회 수행 시 피로해짐), 2점(중력을 제거하였을 때 운동의 일부를 수행할 수 있음), 1점(수축이 촉진되나 운동은 나타나지 않음), 0점(수축이 촉진되지 않음)으로 한다. 내적 신뢰도는 .91-.98, 검사자간 신뢰도는 .68-.76이었다(Rider et al., 2010).

(2) 장악력검사(Hand Strength Test)

JAMAR 수압식 손 동력계(Sammons Preston, IL60673-3040, USA)를 이용하였고, 측정단위는 kg이었다. 미국 수부치료사협회(American Society of Hand

Therapist)에서 제시한 절차로 측정하였다. 앉은 자세에서 어깨관절은 모음 위치, 팔굽관절은 90° 굽힘, 아래팔은 중립위치, 손목관절은 0°~30° 펴 위치에 두고 0°~15° 좌뻘 편위에서 측정하였다. 양손을 각 3회씩 측정하고 그 평균치를 기록하였다.

(3) 상지협응력검사

(Upper Extremity Coordination Test)

Cromwell(1965)이 개발한 상자와 나무토막 검사(Box & Block Test)를 이용하였다. 상자는 중앙에 칸막이가 달린 것으로 1분 동안 가능한 많은 나무토막을 집어 반대쪽으로 옮긴 개수를 측정한다. 검사-재검사 신뢰도는 오른손 $r=.98$, 왼손 $r=.99$ 이었다(Cromell, 1965).

(4) 앉기균형검사(Sitting balance test)

Carr, Shepherd, Lena와 Denise(1985)가 개발한 신운동평가척도(New Motor Assessment Scale)로 앉기 균형, 걷기, 상지 기능과 손의 움직임, 기술적인 손의 움직임의 8항목으로 구성된다. 측정은 0점에서 6점까지로 점수가 높을수록 기능이 좋음을 의미한다. 본 연구에는 이 중 앉기 균형 항목을 이용하였다. 개발당시 검사자간 신뢰도는 $r=.95$, 검사-재검사 신뢰도는 $r=.98$ 이었다.

(5) 휠체어 이동평가(Wheelchair Mobility Assessment)

Harvey, Julia와 Alex(1998)가 개발한 것으로, 누운 상태에서 앉은 상태로 이동, 수평 이동, 수직 이동, 평지에서 휠체어 밀기, 경사로에서 휠체어 밀기, 턱 올라가기로 구성된다. 각 항목은 1점에서 6점까지이다. 본 연구에서 검사자간 신뢰도는 .97, 검사-재검사 신뢰도는 .95이었다.

III. 연구 결과

1. 문제와 필요를 파악하기

환자는 면담에서 생계에 대해 불안해하였고, 손상 전 직장의 같은 부서(설계사)로는 복직이 어려워 부서이동(행정직)을 통한 복귀를 권고 받은 상태였다. 복직을 위한 컴퓨터 프로그램 습득을 위해, 아파트 상가 내에 위치한 컴퓨터 학원에서 수강을 하고 있었다.

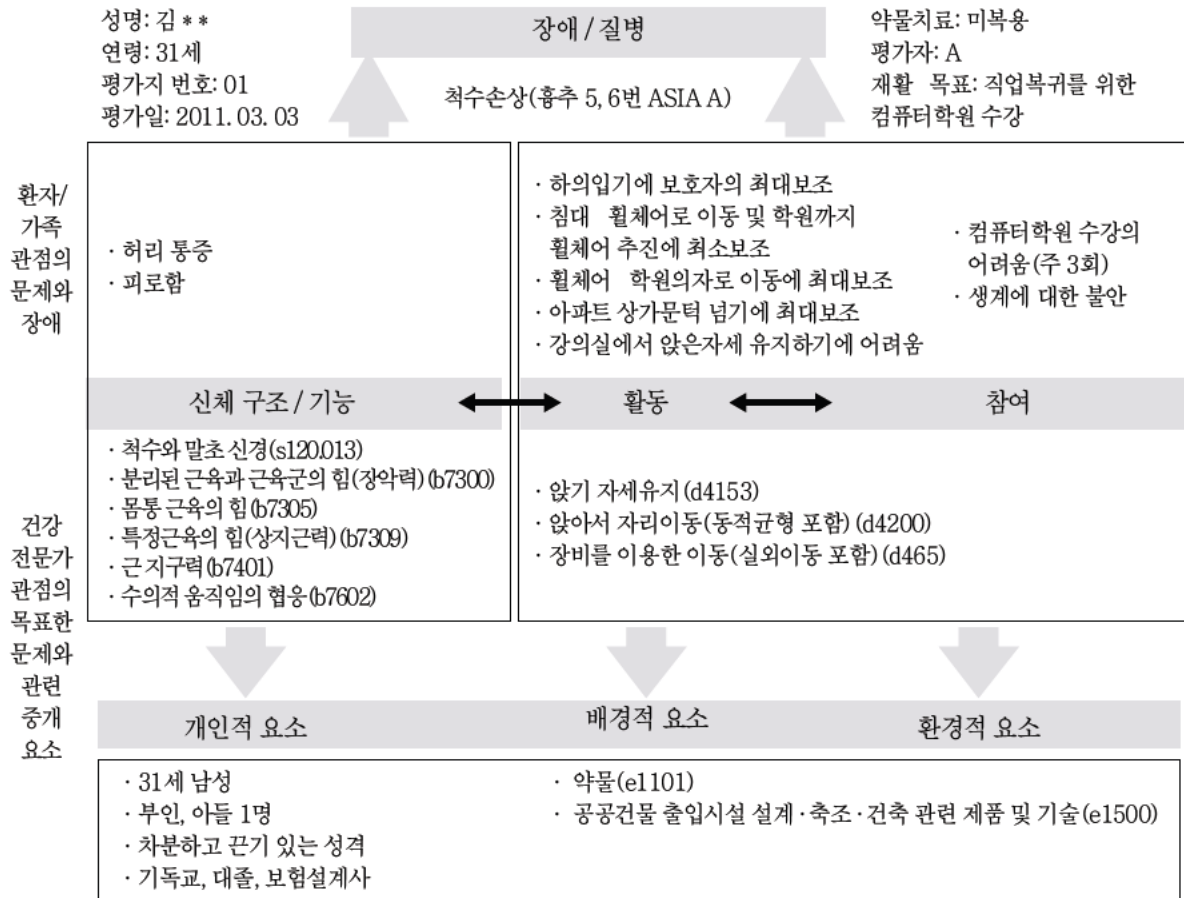


그림 4. 문제와 필요들을 파악하여 RPS Form에 기록하기

외출을 위한 옷 입기에서 상의는 스스로 입었고, 하의는 전적인 보조 하에 입었다. 침대에서 휠체어로의 이동은 미끄럼 판(sliding board)을 이용하였고, 동적 앉기 균형(dynamic sitting balance)은 불안하여 어깨를 잡아주었다. 환자는 고무 핸드림(hand rim)이 달린 수동 휠체어를 최소보조 하에 아파트 상가 입구까지 추진하였고, 입구의 문턱(15cm)으로 인해 두 사람의 도움을 필요로 하였다. 학원 강의실의 의자로 이동은 두 사람의 보조를 필요로 하였다. 강의(총 90분) 시작 25분 후, 환자는 피로함과 허리 통증을 호소하였고, 약물은 복용하지 않았다. 통증을 견디기 힘들 때는 퇴실하였다. 이로 인해 환자는 컴퓨터 학원을 주 3회 수강하고 있었다. 본래 차분하고 끈기 있는 성격이나, 발병 후 장애에 대한 불안으로 앞으로의 일을 매우 걱정하였다.

환자의 '컴퓨터 학원 수강' 과 관련이 있는 카테고리들

선정하기 위해, 척수손상 ICF Comprehensive Core Sets 와 요구된 동작을 중심으로 활동분석 한 환자의 문제를 비교하였다. 선정된 카테고리는 신체구조 및 기능에서 분리된 근육과 근육군의 힘(장악력)(b7300), 몸통근육의 힘(b7305), 특정근육의 힘(상지근력)(b7309), 근 지구력(b7401), 수의적 움직임의 협응(b7602)이었다. 활동 및 참여에서는 앉기 자세유지(d4153), 앉아서 자리이동(동적균형 포함)(d4200), 장비를 이용한 이동(실외이동 포함)(d465)이었다. 환경적 요소에서 약물(e1101), 공공건물 출입시설 설계·교육을 위한 일반적인 제품 및 기술(e1300)이었다(표 1). 이를 RPS Form의 각 영역에 따라 기입하였다(그림 4).

2. 문제와 관련된 수정 가능하고 제한된 요소 연결하기

- 1) 하의 입기: 분리된 근육과 근육군의 힘, 몸통근육의 힘, 특정근육의 힘, 수의적 움직임의 협응 및 앉아서 자리이동.
- 2) 침대에서 휠체어로의 이동, 학원 의자로의 이동: 분리된 근육과 근육군의 힘, 몸통근육의 힘, 특정근육의 힘, 근 지구력 및 앉아서 자리이동.
- 3) 학원까지 휠체어 추진: 분리된 근육과 근육군의 힘, 몸통근육의 힘, 특정근육의 힘, 근 지구력, 수의적 움직임의 협응 및 앉아서 자리이동, 장비를 이용한 이동.
- 4) 아파트 상가문턱 넘기: 분리된 근육과 근육군의 힘, 몸통근육의 힘, 근 지구력, 수의적 움직임의 협응 및 공공건물 출입시설 설계 · 축조 · 건축 관련 제품 및 기술.
- 5) 강의실에서 앉은자세 유지하기: 몸통근육의 힘, 근 지구력, 허리 통증, 피로함, 앉기 자세유지, 약물.
- 6) 컴퓨터 학원 수강: 하의 입기, 침대에서 휠체어로의 이동, 학원까지 휠체어 추진, 아파트상가문턱 넘기, 휠체어에서 학원 의자로의 이동, 강의실에서 앉은자세 유지에 대한 어려움.
- 7) 생계에 대한 불안: 컴퓨터 학원 수강의 어려움.

초기 평가 과정은 다음과 같았다. 카테고리에 해당하는 표준화된 평가는 도구의 매뉴얼에 의해 진행하였고, 결과는 표준범위와 비교하여 ICF 평가치로 변환하였다. 해당 평가도구가 없는 경우는 ICF 평가치를 직접 적용하여 각 영역을 평가하였다(표 2).

3. 목표 문제와 목표 중개요소를 정의하고, 적절한 측정방법 선택하기

환자의 우선요구(need)와 근거기반지식(evidence based knowledge)을 고려하여, 다음과 같은 목표 문제와 중개요소 및 가설을 설정하였다.

- 1) 목표 문제: 직업 복귀를 위한 컴퓨터 학원 수강
- 2) 목표 문제와 관련 있는 중개요소
 - (1) 신체구조 및 기능: 분리된 근육과 근육군의 힘, 몸통근육의 힘, 특정근육의 힘, 근 지구력, 수의적 움직임의 협응.
 - (2) 활동 및 참여: 앉기 자세유지, 앉아서 자리이동, 장비를 이용한 이동.

- (3) 환경적 요소: 약물, 공공건물 출입시설 설계 · 축조 · 건축 관련 제품 및 기술

3) 가설

- (1) 환자의 분리된 근육과 근육군의 힘, 몸통근육의 힘, 특정근육의 힘, 근 지구력, 수의적 움직임의 협응, 앉아서 자리이동의 문제는 하의 입기에 최대보조를 유발하였다.
- (2) 환자의 분리된 근육과 근육군의 힘, 몸통근육의 힘, 특정근육의 힘, 근 지구력, 앉아서 자리이동의 문제는 침대에서 휠체어로 이동에 최소보조 및 휠체어에서 학원의자로 최대보조를 유발하였다.
- (3) 환자의 분리된 근육과 근육군의 힘, 몸통근육의 힘, 특정근육의 힘, 근 지구력, 수의적 움직임의 협응 및 앉아서 자리이동, 장비를 이용한 이동의 문제는 학원까지 휠체어 추진에 최소보조를 유발하였다.
- (4) 환자의 분리된 근육과 근육군의 힘, 몸통근육의 힘, 특정근육의 힘, 수의적 움직임의 협응 문제와 공공건물 출입시설 설계 · 축조 · 건축 관련 제품 및 기술의 방해는 아파트 상가 문턱 넘기에 최대보조를 유발하였다(그림 5).
- (5) 환자의 몸통근육의 힘, 근 지구력, 앉기 자세유지의 문제와 약물 미복용은 환자의 허리 통증과 피로함을 유발하였다.

4. 중재 계획, 실행 및 조정하기

목표 문제 해결을 위해 네 가지 중개요소와 관련된 근거를 바탕으로 중재를 계획하였다.

- 1) 중개요소: 분리된 근육과 근육군의 힘, 특정근육의 힘, 몸통근육의 힘, 근 지구력
 - (1) 근거: 반복적 저항운동은 척수손상 환자의 근력을 증진시킴(Harvey, Lin, Glinsky, & Wolf, 2009).
 - (2) 중재

상지근력- 주 5회 10분씩 위팔 90도 구부린 자세에서 10초 간격으로 30초 동안 덤벨(dumbbell 3kg)을 들고 유지하기.

장악력- 주 5회 3분씩 양손으로 악력계(Sammons prestone 556304 model)를 분당 40회씩 쥐기.

몸통근육의 힘과 근 지구력- 주 5회 15분 씩 반듯

표 2. 중재 전과 후의 평가 결과

ICF 건강요인	ICF 카테고리	평가도구	초기 평가결과	ICF 초기 평가	재평가결과	ICF 재평가
신체 구조 및 기능	분리된 근육과 근육군의 힘	장악력 검사	Rt :20kg (표준 40kg), Lt: 19kg (표준 36kg)	2	Rt :30kg (표준 40kg), Lt: 28kg (표준 36kg)	1
	몸통 근육의 힘	도수근력 검사	몸통굴곡근: 2(총 5점) 몸통신전근: 2(총 5점)	3	몸통 굴곡근: 2(총 5점) 몸통 신전근: 2(총 5점)	2
	특정 근육의 힘(상지근력)	도수근력 검사	어깨굴곡 및 신전근: 3+(총 5점) 팔꿈치굴곡 및 신전근: 3+(총 5점) 손목 굴곡 및 신전: 3+(총 5점)	2	어깨굴곡 및 신전근: 4(총 5점) 팔꿈치굴곡 및 신전근: 4(총 5점) 손목굴곡 및 신전: 4(총 5점)	1
	근 지구력	ICF 평가치	25분 후 피로함과 허리 통증 호소(90분 동안 등을 기대지 않고, 피로감 없이 수행함을 ICF평가치 '0' 으로 가정	3	90분으로 수행시간이 증진됨	2
	수의적 움직임의 협응	상자와 나무토막 검사	오른손 31개(정상치 81.9 ± 9.0) 왼손 30개(정상치 81.3 ± 8.1)	2	오른손 40개(정상치 81.9 ± 9.0) 왼손 38개(정상치 81.3 ± 8.1)	1
	활동 및 참여					
활동 및 참여	앉기 자세 유지	앉기균형 검사	2(총 6점)	3	4(총 6점)	2
	앉아서 자리이동 (동적균형)	휠체어 이동평가	3(총 6점)	2	5(총 6점)	1
	장비를 이용한 이동 (실외이동)	휠체어 이동평가	휠체어 밀기: 1(총 6점)	4	휠체어 밀기: 4(총 6점)	2
환경	약물	ICF 평가치	미복용	3	의사와 간호사의 복용 지도로 통증을 조절하게 됨	1
	공공건물 출입시설 설계 축조 건축 관련 제품 및 기술	ICF 평가치	학원 입구에 문턱 (15cm)이 있어 두 사람의 보조가 필요함	4	학원 입구에 경사로를 설치하여 한 사람의 보조로 이동이 가능함	2
	교육을 위한 일반적 인 제품과 기술	ICF 평가치	미사용	9	체간 스트랩, 휠체어 등받이, 휠체어 방식을 제공	1+

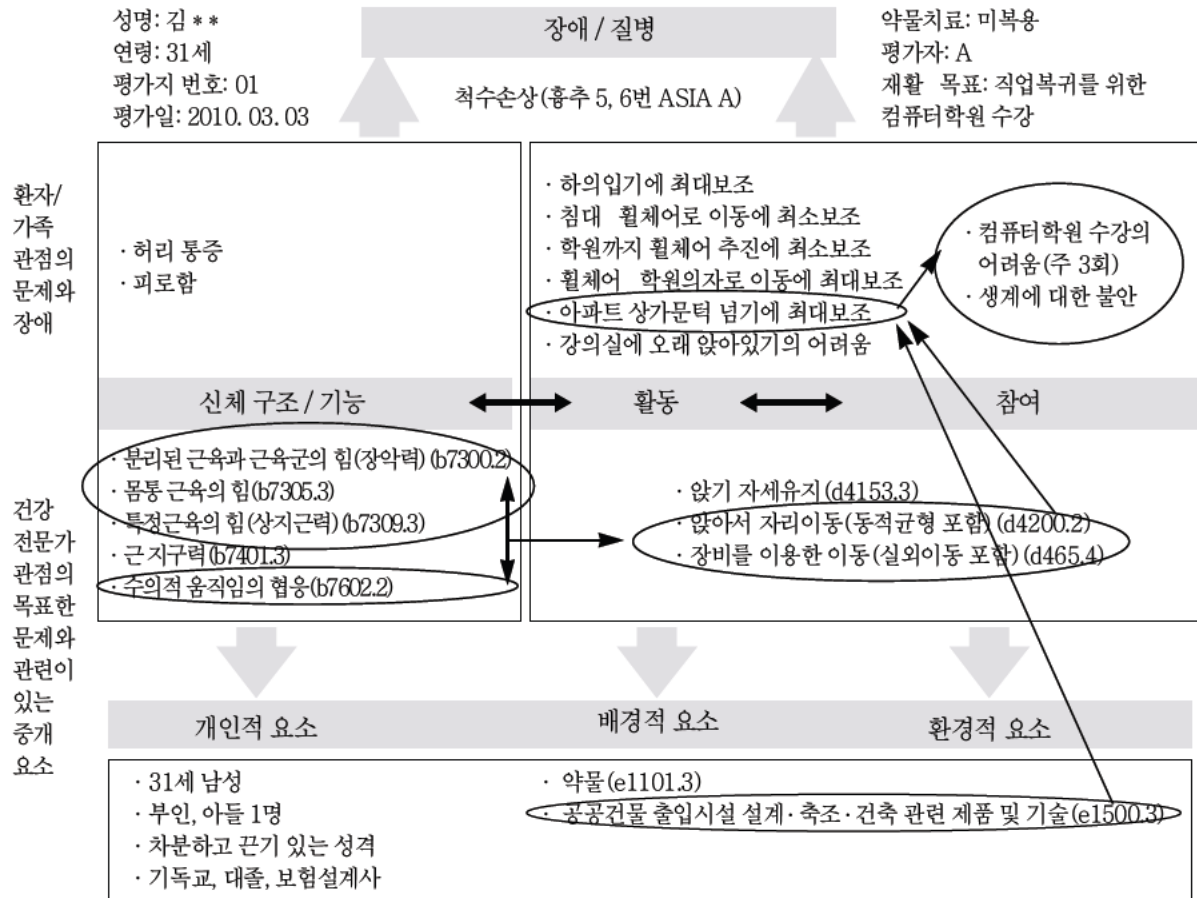


그림 5. 가설설정

이 누운 자세에서 윗몸 일으키기 20회.

2) 중개요소: 수의적 움직임의 협응

- (1) 근거: 손과 팔의 기능 수준에 맞는 활동이 포함된 운동훈련프로그램은 척수손상 환자의 손과 팔의 기능을 증진시킴(Spooren, Janssen, Kerchhofs., & Seelen, 2009).
- (2) 중재: 주 5회 5분 동안 100구 페그보드(Sammons preston SMP-8160 model)를 테이블 위에서 끼우기.

3) 중개요소: 앉기 자세 유지 및 동적균형

- (1) 근거: 과제특수화훈련프로그램이 만성 척수손상 환자의 지지 없이 앉기 능력을 증진시킴(Boswell-Ryus et al., 2010)

- (2) 중재: 주 5회 10분 동안 팔걸이가 있는 의자에 앉은 자세에서 좌우로 회전하여 치료용 공(therapeutic ball, 직경 30cm)을 받아 1m 떨어진 테이블의 끝에서 끝으로 옮겨 놓는 게임.

4) 중개요소: 앉기 자세 유지 및 동적균형

- (1) 근거: 휠체어 공학 용품이 앉은 자세의 안정성을 증진시킴(Samuelsson, Tropp, Nylander., & Gerdle, 2004).
- (2) 중재: 체간 스트랩(trunk strap), 휠체어 등받이 쿠션(wheelchair cushion), 휠체어 방석(air cushion) 제공.

5) 중개요소: 약물

- (1) 근거: 약물 복용이 통증 이외에 피로도 조절에도 효

표 3. RPS Form의 효용성에 대한 논의

논의	
작업치료사	A “RPS Form은 사용이 간편하여 바쁜 임상에서 적절하다. 다만 ICF에 대한 깊은 이해가 필요하므로 사전에 충분한 교육이 필요할 것이다.”
	B “직접적인 건강 관련요소 뿐만 아니라 간접적인 관련요소까지 알아내어 목표한 문제에 효과적인 중재 전략을 세울 수 있었다. 하지만 중재전략의 최대효과를 위해서는 치료사의 심도 깊은 논리적 사고와 근거기반의 지식이 요구된다.”
	C “문제와 관련이 있는 요소들을 고려하여 체계적인 가설을 설정하는데 유용하다. 치료사의 폭 넓은 지식과 임상적 추론이 필요하다.”
물리치료사	A “재활 주기를 기반으로 하여 임상에서의 논리적 사고를 지지한다. 하지만 평가지가 한 장으로 구성되어 지나치게 간결하므로 이러한 임상적 진행이 치료사의 능력에 따라 달라질 수 있다.”
	B “평가지가 한 장으로 구성되어 있어 전체 요소에 대한 접근이 쉽고, 포괄적인 재활 계획의 설계가 가능하다.”
	C “환자의 의견을 평가지 윗부분에 제시하여 간파하고 넘어갈 수 있는 환자의 요구를 충분히 반영할 수 있다.”

과가 있음(Lee, Miller, Townson., & Anton, 2010).

(2) 중재: 의사 처방 및 간호사의 복약 지도

6) 중개요소: 공공건물 출입시설 설계 · 축조 · 건축 관련 제품 및 기술

(1) 근거: 환경적 장애물이 척수손상 환자의 휠체어 이동을 제한함(Eliana et al., 2004).

(2) 중재: 아파트 학원 상가 문턱(15cm) 위로 널빤지를 덧댄.

5. 효과 평가하기

주 5회, 회당 45분의 작업치료 중재를 4주간 제공한 결과는 다음과 같았다(표 2).

환자는 주 5회 학원에 참석하였고, 90분 정도 피로감 없이 강의를 수강 할 수 있었다. 환자는 증진된 수행 상태에 긍정적이었고, “조금만 더 열심히 하면 다시 직장으로 돌아갈 수 있을 것 같아요.”라고 응답하였다. RPS Form의 효용성에 대한 작업치료사 3인, 물리치료사 3인의 논의 결과는 다음과 같았다(표 3).

IV. 고 찰

척수손상 환자는 휠체어를 사용하는 좌업 생활로 신체 기능의 손상, 활동의 제한 및 참여의 제약, 환경적 방해에 영향을 받는다. 따라서 척수손상 환자의 건강한 삶을 위해서는 환자 개인의 문제 뿐 만 아니라 주변 환경의 문제까지 고려해야 한다.

RPS Form은 ICF의 건강 모형을 기반으로 하였기에 척수손상 환자의 특징을 잘 반영할 수 있다. Rauch 등(2010)은 척수손상 환자를 대상으로 한 연구에서 환자가 호소하는 모든 건강 관련 구성요소를 고려하였을 때, 포괄적인 재활 중재 전략이 가능하다고 보고하였다. 또한 Barbara와 Johanna(2008)는 RPS Form을 적용하였을 때, 현실적인 목표와 가설을 설정할 수 있었다고 하였다. 또한 중재의 논리적 과정을 유도하여 체계적인 사례관리가 가능하였음을 보고하였다. 이에 본 연구는 척수손상 환자를 대상으로 RPS Form을 적용하여 작업치료에서의 임상적 평가의 효용성을 알아보고, 적용 사례를 단계적으로 설명하여 실제 사용 방안을 제시하고자 하였다.

본 연구에서 RPS Form은 척수손상 환자의 건강 관련 영역(신체구조 및 기능, 활동 및 참여, 환경 및 개인요소)을, 동등한 비중으로 한 장의 평가지에 시각화하여 포괄적인 관점을 유도하였다. 이에 임상전문가들은 사용이 간편하고, 논리적 임상추론에 의한 포괄적 평가 및 중재 결정을 주도하는 측면에서 RPS Form의 임상적 효용성을 인

정하였다.

첫째, 환자의 문제와 필요들을, 환자와 전문가의 관점으로 평가지의 윗부분과 아랫부분에 동시 적용하여 누락시키거나 소홀히 다룰 수 있는 건강 관련 영역을 최소화할 수 있었다(그림 4). 또한 환자의 의견을 고려하고 능동적인 참여까지 끌어낼 수 있는 효과적인 과정이었다. 둘째, 환자의 필요와 문제 및 중개요소를 관련짓고 다양한 가설을 설정함에 있어, 환자의 필요에 대한 직접적인 영향 이외 간접적인 영향까지 고려할 수 있었다. 또한 화살표로 명료하게 표시하여 인과관계를 쉽게 파악할 수 있는 과정이었다(그림 5). 셋째, 목표 문제 및 중개요소를 선택하고 이에 대한 중재전략을 제시함에 있어 최신의 근거를 고려하였다. 이는 문제해결접근과 동시에 근거기반의 실행을 자연스럽게 유도하는 과정이었다.

이와 같이 본 연구는 척수손상 환자의 신체구조 및 기능, 활동 및 참여 이외의 환경적 요소까지 동등하게 고려하였고, 각 재활 주기의 논리적 사고를 바탕으로 임상적 결정을 자연스럽게 적용하여, 재활관리의 효율적인 전략임을 입증할 수 있었다. 환자의 반응 역시 중재 결과에 대해 긍정적이었다. 다만, 환자의 환경적 문제에 대한 중재에서 경제적 여건과 사회적 지지 시스템의 미비로 근본적인 해결이 불가능하였다. 이에 아파트 상가의 문턱 위에 널빤지를 덧대는 대안을 실시하였다. 건강에 대한 전체 영역을 포괄적으로 관리하기 위해서는 건강이 단순한 신체구조 및 기능을 넘는 활동 및 참여와 환경적 요소의 산물임을 인식해야 한다. 그리고 각 영역의 보건전문가가 포함된 유동적 재활시스템을 고려해야 할 것으로 생각한다. 이를 위한 국가 및 지역사회에서의 관심과 제도적 지지가 무엇보다도 중요할 것이다.

현재 작업치료는 작업영역(domain)에 따라 다른 평가도구를 사용하고 있어, 각 영역의 평가결과를 서로 비교하는데 제한이 있다. 따라서 전체 영역에 대한 포괄적인 판단을 어렵게 하여, 효율적인 건강관리에 제한을 가져오는 것으로 사료된다. 또한 재활의 각 분야별 전문가들이 사용하는 용어가 서로 달라 환자 정보를 공유하기 힘든 상황이다. ICF의 건강 관련 영역에 대해 동등한 기준을 적용할 수 있고, 공통용어를 사용하는 평가로서 한 장의 시트지로 구성되어 손쉽게 사용할 수 있는 RPS Form의 임상적용을 권고하는 바이다.

본 연구의 제한점은 첫째, 약 한 달간의 중재이었기에

환자의 입원에서 퇴원까지의 작업치료의 연속체를 나타내기 어려웠다. 둘째, 기존의 표준화된 평가와 RPS Form을 비교한 선행연구가 미비하였기에 이에 대한 후속 연구가 진행되어야 할 것이다.

V. 결 론

RPS Form은 건강에 대한 ICF의 재활관리 서비스를 한 장의 평가지로 시각화하여 사용이 간편하고, 그 내용이 분명하여 임상적 추론을 주도하기에 용이하였다. 또한 재활 전문영역과의 원활한 팀 접근과 함께 근거기반의 작업치료를 제공할 수 있었다.

참 고 문 헌

- 나은우. (2008). 장애의 개념과 분류. 대한의사협회지, 52(6), 537-554.
- 변창제. (2004). 2004년 장애인 등록 현황. 서울보건복지부 장애인 정책과
- 차우현, 김기호, 서진영, 이섭경. (2009). 남성 상부운동신경원 손상환자에서 척수손상의 위치와 청결 간헐적 도뇨가 성기능에 미치는 영향. 대한비뇨기과학회, 50(12), 1225-1230.
- American Occupational Therapy Association. (2002). Occupational therapy practice framework: Domain and process. *American Journal of Occupational Therapy*, 56(6), 609-639.
- Barbara, E., & Johanna, G. (2008). Implementation of the RPS-Form in two centers in Indonesia and Nepal. *Professional Assignment Project*. 1-6.
- Boswell-Ryus, C., Harvery, L., Barker, J., Ben, M., Middleton, J., & Lord, S. (2010). Training unsupported sitting in people with chronic spinal cord injuries: A randomized controlled trial. *Spinal Cord*, 48(2), 138-143.
- Buhrten, B., Gerdes, N., Jackel, W. H. (2005). Development and psychometric testing of a patient questionnaire for medical rehabilitation

- (IRES-3). *Rehabilitation*, 44(2), 63–74.
- Carr, J. H., Shepherd, R. B., Lena, N., & Denise, L. (1985). Investigation of a New Motor Assessment Scale for stroke patients. *Physical Therapy*, 65(2), 175–180.
- Cromwell, F. S. (1965). Occupational therapist manual for basic skills assessment: Primary prevocational evaluation. Pasadena, CA: Fair Oaks Printing.
- Eliana, S. C., Michael, L. B., Rosemarie, C., Shirley, G. F., David, B. G., & Rory, A. C. (2004). Assessing the influence of wheelchair technology on perception of participation in spinal cord injury. *Archives of Physical Medicine and Rehabilitation*, 85(11), 1854–1858.
- Emma, P., Alison, A., & Leanne, T. (2010). Applying the WHO ICF framework to communication assessment and goal setting in Huntington's Disease: A case discussion. *Journal of Communication Disorder*, 44(3), 261–275.
- Harvey, L. A., Julia, B., & Alex, F. (1998). Reliability of a tool for assessing mobility in wheelchair dependent paraplegics. *Spinal Cord*, 36(6), 427–431.
- Harvey, L. A., Lin, C. W., Glinsky, J. V., & Wolf, A. D. (2009). The effectiveness of physical intervention for people with spinal cord injuries: A systematic review. *Spinal Cord*, 47(3), 184–195.
- John, V., Pieter, J. T., Johanna, H. M., Ferdinand, G., Breedveld, H., & Theodora, P. M. (2007). Effectiveness of the introduction of an international classification of functioning, disability and health-based rehabilitation tool in multidisciplinary team care in patients with rheumatoid arthritis. *Arthritis & Rheumatism*, 57(2), 240–248.
- Kendall, F. P., McCreary, E. K., & Provance, P. G. (1993). Muscles: Testing and function with posture and pain. Philadelphia: Lippincott Williams & Wilkins.
- Kevin, H., & Russell, A. S. (2008). Process for applying the international classification of functioning, disability and health model to a patient with patellar dislocation. *Physical Therapy*, 88(8), 956–964.
- Kirchberger, I., Cieza, A., Biering-Sorensen, F., Baumberger, M., Chalifue, S., Post, M. W., et al. (2010). ICF core sets for individuals with spinal cord injury in the early post acute context. *Spinal Cord*, 48(4), 297–304.
- Law, M., Baptiste, S., Carswell, A., McColl, M., Polatojko, H., & Pollock, N. (2004). The Canadian Occupational Performance Measure: Description. Retrieved May 10, 2004, from <http://www.caot.ca/copm/description.html>
- Lee, A. K., Miller, W. C., Townson, A. F., & Anton, H. A. (2010). Medication use is associated with fatigue in a sample of community living individuals who have a spinal cord injury. *Spinal Cord*, 48(5), 429–433.
- Rauch, A., Escorpizo, R., Riddle, D. L., Eriks-Hoogland, I., Stucki, G., & Cieza, A. (2010). Using a case report of a patient with spinal cord injury to illustrate the application of the International classification of functioning, disability and health during multidisciplinary patient management. *Physical Therapy*, 90(7), 1039–1052.
- Rider, L. G., Koziol, D., Giannini, E. H., Jain, M. S., Smith, M. R., & Whitney-Mahoney, K. (2010). Validation of manual muscle testing and a subset of eight muscles for adult and juvenile idiopathic inflammatory myopathies. *Arthritis Care Research*, 62(4), 465–472.
- Samuelsson, K. A., Tropp, H., Nylander, E., & Gerdle, B. (2004). The effect of rear wheel position on seating ergonomics and mobility efficiency in wheelchair users with spinal cord injuries: A pilot study. *Journal of Rehabilitation of Research and Development*, 41(1), 65–74.
- Steiner, W. A., Ryser, L., Huber, E., Uebelhart, D., Aeschlimann, A., & Stucki, G. (2002). Use of the

- ICF model as a clinical problem-solving tool in physical therapy and rehabilitation medicine. *Physical Therapy*, 82(11), 1098–1107.
- Spooren, A. I., Janseen-Potten, Y. J., Kerchhofs, E., & Seelen, H. A. (2009). Outcome of motor training programmes on arm and hand functioning in patients with cervical spinal cord injury according to different levels of the ICF: A Systematic review. *Journal of Rehabilitative Medicine*, 41(7), 497–505.
- Van, B. C. A., Jelles, F., & Lankhorst, G. J., (1995). Rehabilitation activities profile: The ICIDH as a framework for problem oriented assessment method in rehabilitation medicine. *Disability and Rehabilitation*, 17(7), 169–175.
- Werner, A. S., Liliane, R., Erika, H., Daneil, U., Andre, A., & Gerold, S. (2002). Use of the ICF Model as a clinical problem solving tool in physical therapy and rehabilitation medicine. *Physical Therapy*, 82(11), 1098–1107.
- World Health Organization. (2001). International classification of functioning, disability and health. Retrieved June 30, 2010, from <http://www.who.int/classifications/icf/en/>
- Wressle, E., Lindstrand, J., Neher, M. Marcusson, J., & Henriksson, C. (2003). The Canadian occupational performance measure as an outcome measure and team tool in a day treatment programme. *Disability and Rehabilitation*, 25(10), 497–506.

Abstract

Application of Rehabilitation Problems Solving Form for a Person With Spinal Cord Injury

Bang, Yo-Soon, Ph.D., O.T., Kim, Hee-Young, M.P.H., O.T.

Dept. of Occupational Therapy, Gwang-Ju University

Objective : This study was performed to verify the comprehensive perspective based on the ICF-model and logical clinical thinking of Rehabilitation Problem Solving(RPS) Form.

Methods : The patient was a 31-year-old man who injured spinal cord. A plan of care was to address impairment, activity limitation and participation restrictions by using RPS Form. And we discussed about clinical utilities of RPS Form with 6 clinical experts.

Results : After the intervention, subject participated in computer lecture more often and for longer duration. And he expressed positive attitude about intervention. Experts mentioned agreeable opinion about using RPS Form in clinic.

Conclusions : RPS provides a visual simpleness and clearness and it also guides logical thinking in clinical practice. Therefore RPS Form can be used to enhance multidisciplinary patient management and assists in clarifying clinical roles as part of a multidisciplinary team. The case report demonstrates that the RPS Form can be a viable strategy for occupational therapy.

Key words : Disability and health, International classification of functioning, Occupational therapy, Rehabilitation problem solving form