

## 장애인을 위한 재활간호프로그램이 근력, 유연성, 자기 효능감과 건강관련 삶의 질에 미치는 효과\*

이 혜 영<sup>1)</sup>

### 서 론

#### 연구의 필요성

우리나라 장애인구는 1995년에 105만 명에서 2000년에는 145만 명으로 출현율이 2.35%에서 3.09%로 증가하였고, 2004년 현재에는 157만 명에 이르고 있다(Korea institute for health and social affairs, 2002; Ministry of Health and Welfare, 2004). 연령별로 보면 40세 이상이 72.8%로 전체 장애인의 약 3/4을 차지하고 있으며, 성별 출현율을 보면 남성 장애인(3.86%)이 여성장애인(2.34%)보다 높으며(Korea institute for health and social affairs, 2002), 원인별로 보면 90% 이상이 후천적 요인으로 나타났고, 후천적인 요인 중에 지체장애인이 55.1%에 이른다(Ministry of Health and Welfare, 2004). 또한 2000년 현재 우리나라 장애인의 약 96.5%가 재가장애인이며, 재가장애인 중 61%는 타인의 도움이 없이 일상생활이 가능하지만 나머지 39%는 타인이 도움이 필요한 것으로 나타났다(Korea institute for health and social affairs, 2001). 일상생활 활동에 제한이 있는 장애인은 퇴원 후에도 마비된 상하지의 운동과 위축된 심리적인 문제로 재활이 요구되나 재활치료에 대한 인식부족이나 재활치료시설의 부족으로 재활치료 참여수준은 저조한 실정이다(Choi, 2000). 우리나라의 경우 현재 300병상 이상의 종합병원에 재활의학과의 설치된 경우가 56%(74개소)에 불과하고, 의료보험이 적용범위도 상당히 한정되어 있어서 장애 예방차원의 치료가 어려울 뿐 아니라 장애인이

충분한 재활서비스를 받을 기회도 제한되어있다(Suh, Kang, Lim, & Kim, 2003).

뿐만 아니라 장애인을 대상으로 연구가 미진하여 지체장애인에 대한 연구 중에 척수손상환자를 대상으로만 주종을 이루어왔으며, 예측모형의 개발이나 간호요구도 조사에 관한 연구들이 대부분이었고(Kim, 2005; Schonherr, Groothoff, Mulder, & Eisma, 1999), 장애인을 위한 사회복지적인 접근이나 장애인을 보는 태도나 사회적 편견을 파악하곤 하였다(Chung, 2001; Lindgren & Oermann, 1993).

일반적으로 장애인에 대한 사회적인 무관심과 편견에서 장애인의 삶의 질은 제한적일 수밖에 없다. 장애를 지니게 된 사람이 장애에 대한 반응, 타인에 대한 반응, 그리고 장애가 없는 사람들의 반응 때문에 장애인 개인의 자아개념이 변화하고, 장애인의 능력이나 장점에 대한 지각과 그 외의 요소들이 복합적으로 개인의 신체상을 변화하게 한다. 그러므로 종종 장애인들을 좌절하게 만드는 문제들은 장애 그 자체보다는 장애의 심리적 혹은 사회심리적인 파생물들로부터 일어난다(McGowan & Porter, 1967). 장애인들이 겪는 이러한 심리, 사회적인 어려움은 신체적 장애의 회복이나 재활의 기회를 잃게 한다. 그러나 재활운동은 편마비가 있는 뇌졸중환자에게 근력과 유연성을 향상시키고(Suh, 1999), 일상생활동작을 증진시킨다(Kim, 2000). 운동은 이와 같이 근력이나 유연성 같은 신체기능을 증진시키지만, 운동과 더불어 지속적 수행을 위하여 참여나 동기유발에 중점을 두고 자기효능을 증진시켜야 한다(Choi, 2002).

주요어 : 장애인, 자기효능감, 삶의 질

\* 이 논문은 2004년도 한국학술진흥재단의 지원에 의하여 연구되었음(KRF-2004-043-E00003).

1) 이화여자대학교 연구교수

투고일: 2006년 2월 28일 심사완료일: 2006년 4월 17일

그러므로 장애를 가지고 있는 사람의 능력을 최대한 개발시켜 사회에서 가장 정상에 가깝게 살 수 있도록 역동적 과정을 제공하여 삶의 질을 향상할 수 있는 기회를 제공해야 한다. 삶의 질은 일상생활 활동으로부터 얻는 만족이나 주관적인 가치 판단이기 때문에 장애인의 삶의 질에 관한 문제는 장애인의 재활목표가 된다. 삶의 질을 증진시키는 실제적인 간호중재는 자기효능을 강화시키며, 간호연구를 통해 이론에 근거한 간호중재의 개발가능성을 제시하게 된다(Song, 2000).

따라서 본 연구는 장애인의 건강증진을 위해 재활간호프로그램을 적용하고, 그 효과를 규명하여 재활간호중재로 활용하고자 한다.

## 연구의 목적

본 연구의 목적은 재활 서비스가 요구되는 장애인의 건강상태를 파악하고, 장애인에게 재활간호프로그램이 근력, 유연성, 자기 효능감과 건강과 관련된 삶의 질이 미치는 영향을 파악하는데 있다. 이를 위한 본 연구의 구체적인 목적은

첫째, 재활간호프로그램을 적용 후 근력의 증진과 유연성을 규명한다.

둘째, 재활간호프로그램을 적용 후 자기 효능감과 건강관련 삶의 질의 변화를 규명한다.

## 연구가설

가설 1 : 장애인을 위한 재활프로그램을 받은 실험군은 대조군과 근력에서 차이가 있을 것이다.

부가설 1-1 : 장애인을 위한 재활프로그램을 받은 실험군은 대조군과 악력에서 차이가 있을 것이다.

부가설 1-2 : 장애인을 위한 재활프로그램을 받은 실험군은 대조군과 주관절의 근력에서 차이가 있을 것이다.

부가설 1-3 : 장애인을 위한 재활프로그램을 받은 실험군은 대조군과 슬관절의 근력에서 차이가 있을 것이다.

가설 2 : 장애인을 위한 재활프로그램을 받은 실험군은 대조군과 유연성에서 차이가 있을 것이다.

가설 3 : 장애인을 위한 재활프로그램을 받은 실험군은 대조군과 자기효능감에서 차이가 있을 것이다.

가설 4 : 장애인을 위한 재활프로그램을 받은 실험군은 대조군과 건강관련 삶의 질에서 차이가 있을 것이다.

## 용어정의

• 장애인 : 내·외부 신체기능의 장애와 정신지체, 정신질환에 의한 장애로 인하여 장기간에 걸쳐 일상생활 또는 사회생활에 상당한 불편을 겪는 사람(Korean with Disabilities Act, 1999)으로 본 연구에서는 정신지체나 정신적인 장애가 없고 장애인으로 등록된 20세 이상의 성인을 말한다.

• 장애인 재활간호프로그램 : 장애인을 위해 자가 관리 교육과 저항성운동으로 개발된 재활간호프로그램으로 주 2회 8주간을 2시간동안 교육 1시간, 운동 1시간으로 구성된 프로그램을 말한다. 교육은 뇌졸중, 고혈압, 관절염, 골다공증등의 만성질환에 관한 내용이며, 운동은 탄력밴드요법운동, 탄력 공을 사용한 배구와 축구를 포함한다.

• 근력 : 근육이 부하에 대응하여 발휘할 수 있는 힘으로 근육이 순간적으로 수축하여 발휘할 수 있는 최대의 힘을 의미하며(Jang et al., 2000), 본 연구에서는 주관절과 슬관절의 굴곡과 신전을 Kg 단위로 측정된 값과 주관절을 신전하는 상태에서 양손의 무지와 나머지 네 손가락의 굴근에 의해 각각 쥐는 파악협동 최대근력을 Kg 단위로 측정된 악력을 의미한다.

• 유연성 : 운동의 모든 범위를 자연스럽게 움직일 수 있는 관절의 가동능력으로(Jang et al., 2000), 본 연구에서는 한쪽 팔은 위로, 다른 한쪽 팔은 아래로 뻗은 후 등 뒤에서 양 손이 서로 닿도록 하여 양 손의 각 3번째 손가락 사이의 거리를 줄자를 이용하여 cm 단위로 측정된 값을 의미하며, 양 손의 거리가 적을 수록 유연성을 큰 것을 의미한다.

• 자기 효능감 : 특수한 상황에서 특수한 행위를 수행하는 개인의 자신감에 대한 믿음으로(Bandura, 1977), 본 연구에서는 Sherer와 Maddux(1982)가 개발한 도구를 Kim (1994)이 수정한 14문항으로 측정된 점수를 말한다.

• 삶의 질 : 신체적, 정신적, 사회경제적 영역에서 개인을 인지하는 주관적 안녕감(Sjoland et al., 1997)을 말한다. 본 연구에서는 Kim, Kang과 Jeong(2003)에 의해서 번역된 Short Form-36 Health Survey(version 2)으로 측정된 건강관련 삶의 질 척도를 말한다.

## 연구 방법

### 연구설계

본 연구는 재활 서비스가 요구되는 장애인에게 건강과 관련된 삶의 질을 파악하기 위해 재활간호프로그램을 통해 운동과 교육을 제공한 후에 그들이 느끼는 변화를 비교 연구하는 유사 실험연구로 비동등성 대조군 전·후 설계이다.

## 연구대상자 및 표집방법

본 연구의 대상자 선정은 서울지역의 1개 보건소와 장애인 복지관 주최로 프로그램이 시작되기 한 달 전부터 보건소 홈페이지와 지역신문의 공고를 통해 이루어졌다. 장애인복지관과 장애인 연대에 등록된 자료 20세 이상의 성인 남·여 장애인이며, 시·청각 장애가 없으며 의사소통이 가능하며, 정신질환이 없는 자이며, 표본크기는 Cohen(1988)의 power analysis로 유의수준( $\alpha$ )=0.05, 그룹의 수( $U$ )=1, power=0.8, 효과크기 0.4로 정한 경우, 표본의 크기는 각 집단 당 26명명으로 본 연구의 실험군과 대조군을 합한 총 52명으로 결정하였다. 그러나 최종연구대상자는 실험군 22명, 대조군 18명으로 총 40명이었으며, 탈락률은 실험군 15.4%, 대조군 30.8%로 총 23.1%이었다. 탈락된 이유는 낙상으로 인한 사고(2명), 수술(1명) 이외에 장애로 참석이 용이하지 못했거나 개인적인 이유에서였다.

## 자료수집 및 연구진행절차

자료수집을 위해 설문지 작성시 연구 참여의 동의서를 첨부하였고, 연구참여 동의서는 공고를 보고 참여한 자가 동의서를 작성함으로 자발적으로 이루어졌다. 설문지는 연구목적으로만 사용할 것과 연구 참여자의 익명을 보장한다는 내용으로 구성되어 개인의 윤리적 측면을 보호한 후에 본인 스스로 직접 설문지 기록하였으며, 장애로 인해 기록이 불가능한 경우 면담자의 도움을 통해 기록하였다. 실험군과 비교군은 프로그램의 구성과 진행에 대해 설명을 들은 후 연구자와 연구보조원 2명에 의해 설문지 작성을 하였고, 운동처방사에 의해 근력측정을 하였다. 근력측정은 주관절을 90도로 굴곡한 상태에서 도수근력계를 팔목과 주관절의 중간부위에 고정하고 주관절을 굴곡하려는 힘을 측정하고, 주관절을 완전히 굴곡한 상태에서 반대로 신전하려는 힘을 측정한다. 슬관절은 90도로 굴곡한 상태로 앉아서 신전하려는 힘을 측정하고, 슬관절을 편 상태로 앉아서 굴곡하려는 힘을 측정하였다.

연구진행은 장애인 복지관에 모여 주 2회 2시간씩 8주간 연구보조자 1인과 본 연구자에 의해 시행되었다. 교육은 연구자에 의해 강의와 질의문답으로 진행되었고, 운동은 연구자가 구성한 프로그램에 따라 탄력밴드와 탄력 공을 사용하여 진행되었다. 운동연습을 유도하기 위해 탄력밴드를 제공하여 집에서 연습하도록 유도하였고, 그 결과를 매주 운동일지를 작성하고 시범을 보이게 하여 격려하였다.

## 재활간호프로그램의 구성

본 연구프로그램은 장애인의 재활간호를 위한 교육과 운동 프로그램으로 문헌고찰을 통해 연구자가 프로그램을 구성한 후, 간호대학교수 1인의 자문을 얻어 수정 보완하였고, 운동 처방사 1인과 물리치료사 1인의 자문을 통해 완성하였다.

주 2회 8주간을 2시간동안 적용하였고, 프로그램 구성은 교육 1시간, 운동 1시간으로 교육은 설문을 통한 교육의 요구도 결과에 따른 내용으로 선정하였고, 운동은 마비환자의 근력증진을 위한 탄력밴드요법운동, 탄력 공을 사용하여 앉아서, 또는 제자리에 서서하는 배구, 엑스싸이즈 공을 사용하여 앉아서 하는 축구로 구성되었다. 탄력밴드로 하는 운동강도는 최대근력 RM(repetition maximum)의 60%(15-20RM)에서 실시하였다. 훈련 전·후로 스트레칭을 5분씩 10분간 하였고, 탄력밴드 30분, 배구 10분, 축구 10분으로 구성하였다.

개발된 재활간호프로그램은 장애인 협회회원에게 적용하여 pilot study를 통해 운동적용의 가능성을 확인하고 프로그램을 완성하였다.

## 연구도구

- 근력 : 근력은 근육이 부하에 대응하여 발휘할 수 있는 힘으로 근육이 순간적으로 수축하여 발휘할 수 있는 최대의 힘을 확인하기 위해 Nicholas 도수근력기(Manual Muscle Test, Model 01163, U.S.A.)를 사용하여 좌·우 슬관절과 주관절의 평균 최대근력을 측정하고, 악력 측정계(Lafayette instrument company, USA)를 이용하여 좌·우 양손의 쥐는 힘(Kg)을 각각 2회 측정하여 평균을 사용하였다.
- 유연성 : 관절의 가동범위와 신장능력을 측정하기 위해 좌·우로 한쪽 팔은 위로, 다른 한쪽 팔은 아래로 뻗은 후 등 뒤에서 양 손이 서로 닿도록 하여 양 손의 각 3번째 손가락 사이의 평균 거리를 센티미터 줄자로 측정하였다.
- 자기 효능감 : Sherer와 Maddux(1982)가 개발한 17개 문항을 Kim(1994)이 번역, 수정한 한 14문항으로 개발 당시 신뢰도는 Cronbach'  $\alpha$ =.86이었고 수정된 문항의 신뢰도는 Cronbach'  $\alpha$ =0.98이었고, 본 연구의 신뢰도는 Cronbach'  $\alpha$ =.96 이었다.
- 건강관련 삶의 질 : 전반적인 건강과 관련된 기능상태에 대한 개인 스스로의 평가측정을 위한(Ware, Kosinski, & Dewey, 2000) Short Form-36(SF-36) Health Survey (version 2)를 Kim, Kang과 Jeong(2003)이 번역한 도구를 사용한다. SF-36은 신체적 기능(PF), 신체적 역할제한(RP), 통증(BP), 일반 건강(GH), 활력(VT), 사회적 기능(SF), 감정적 역할제한(RE), 정신건강(MH)의 8개영역

으로 총 36개 문항으로 구성되어 있으며, 점수는 문항에 따라 가중치를 달리 부여하였고, 점수가 높으면 건강관련 삶의 질이 높은 것을 의미한다. 각 문항을 0-100점으로 점수화하여, 총점의 범위는 0-800점이며, 개발당시 신뢰도는 Cronbach'  $\alpha$ =0.70이었고, 본 연구의 신뢰도는 0.83이었다.

였고 연구 대상자의 실험군과 대조군의 동질성 검사는  $X^2$ -test와 t-test로 검정하였다. 8주간의 재활간호프로그램을 적용한 후 중재 전·후의 차이 값을 동질성으로 나타난 근력, 자기효능감은 독립표본 검정(independent t-test)으로 분석하였고, 동질하지 않는 유연성과 삶의 질은 중재 전의 값을 공변수로 넣어 공변량분석(ANCOVA)을 하였다.

## 분석방법

수집된 자료는 SPSS/WIN 12.0프로그램을 이용하여 입력하

## 연구 결과

### 일반적인 특성 및 동질성 검사

<Table 1> Homogeneity test of general characteristics

Variables	Category	Exp. G. (n=22)	Cont. G. (n=18)	t or $\chi^2$	p
		N(%)	N(%)		
Age(year)	Mean: 53.7	55.1 $\pm$ 13.68	52.29 $\pm$ 12.11	1.142	.261
Children	Mean: 1.97	2.14 $\pm$ 1.46	1.80 $\pm$ 1.68	.221	.352
Marital Status	single	5(22.7)	7(38.9)	2.651	.112
	married	10(45.5)	9(50.0)		
	separated	7(31.8)	2(11.1)		
Job	none	22(100)	14(77.8)	5.536	.024
	full time	0( 0 )	1( 5.6)		
	part time	0( 0 )	3(16.7)		
Educational level	uneducated	0( 0 )	2(11.1)	7.458	.010
	elementary	4(18.2)	6(33.3)		
	middle school	4(18.2)	5(27.8)		
	high school	8(36.4)	4(22.2)		
	college	6(27.3)	1( 2.4)		
Residential Types	private residence	8(36.4)	4(22.2)	.917	.344
	none private residence	14(63.6)	14(77.8)		
Congenital/Acquired Disability	congenital	2( 9.1)	2(11.1)	.071	.792
	acquired	20(90.9)	16(88.9)		
Disability Types	physical	18(81.9)	16(88.9)	.746	.393
	brain	3(13.6)	1( 5.6)		
	auditory	1( 4.5)	1( 5.6)		
Disability Grade	1	4(18.2)	5(27.8)	.338	.565
	2	5(22.7)	8(44.4)		
	3	10(45.5)	3(16.7)		
	4	1( 4.5)	0( 0 )		
	5	2( 9.1)	1( 5.6)		
Time of Disabled	before marriage	7(31.8)	14(77.6)	3.126	.087
	after marriage	14(63.6)	4(22.4)		
Cause of Acquired Disability	traffic	15(68.1)	4(22.2)	.536	.469
	falling	6(27.3)	1( 5.6)		
	disease	1( 4.5)	7(38.9)		
	etcetera	1( 4.5)	6(33.3)		
Paralysis	yes	17(77.3)	15(83.3)	.363	.551
	no	5(22.7)	3(16.7)		
Part of paralysis	upper extremities	2(13.3)	2(13.3)	.155	.697
	lower extremities	1( 6.7)	5(33.4)		
	right hemiplegia	2(13.3)	2(13.3)		
	left hemiplegia	6(40.0)	2(13.3)		
	quadriplegia	4(26.7)	4(26.7)		

본 연구에 참여한 대상자 총40명의 평균연령은 53.7세이며, 실험군은 55.1세( $\pm 13.68$ ), 대조군은 52.29세( $\pm 12.11$ )이었고, 자녀의 수는 평균 1.97명이며, 실험군은 2.14명( $\pm 1.46$ ), 대조군은 1.8명( $\pm 1.68$ )이었다. 대상자의 일반적인 특징으로 미혼, 기혼, 이혼의 상태를 묻는 결혼상태, 자택인지 아닌지를 묻는 주거 유형, 선천성장애와 후천성장애인지를 묻는 장애원인, 지체장애, 뇌병변장애, 청각장애를 묻는 장애유형, 장애정도에 따라 1-6등급을 묻는 장애등급, 장애의 시기가 결혼 전·후인지를 묻는 장애시기, 후천성장애 중에서 교통사고, 낙상, 질병 등의 원인을 묻는 후천성 장애의 원인, 마비의 유·무를 묻는 마비 유무, 마비의 부위가 상지, 하지, 오른쪽 부위, 왼쪽 부위, 사지인지를 묻는 마비부위에서 실험군과 대조군이 동질한 것으로 나타났고, 직업이 있는지, 있으면 전일제인지, 시간제인지를 묻는 직업상태( $p=.024$ )와 교육의 정도( $p=.010$ )에서는 차이가 있는 것으로 나타났다<Table 1>.

결과변수의 동질성 검사결과, 근력과 자기효능감은 동질한 것으로 나타났고, 유연성과 삶의 질은 동질하지 않는 것으로 나타났다. 유연성은 실험군 31.98( $\pm 13.55$ )cm, 대조군 26.42( $\pm 11.71$ )cm로 동질하지 않았고( $F=16.08$ ,  $p=.001$ ), 삶의 질의

평균은 실험군이 73.89( $\pm 16.74$ )점, 대조군이 83.18( $\pm 28.04$ )점으로 동질하지 않았고( $F=5.86$ ,  $p=.020$ )<Table 2>.

### 재활간호프로그램의 효과검증

#### ● 가설 1 검증

“장애인을 위한 재활프로그램을 받은 실험군은 대조군과 근력에서 차이가 있을 것이다.”중에 부가설 1-1 인 “장애인을 위한 재활프로그램을 받은 실험군은 대조군과 악력에서 차이가 있을 것이다.”에서 악력은 프로그램 중재 전·후 유의한 변화점수의 차이가 없었다( $t=1.414$ ,  $p=.169$ ).

부가설 1-2 인 “장애인을 위한 재활프로그램을 받은 실험군은 대조군과 주관절에서 차이가 있을 것이다.”에서 주관절의 굴곡은 변화점수의 차이가 없었고( $t=3.978$ ,  $p=.053$ ), 신전도 차이가 없었다( $t=5.403$ ,  $p=.079$ ).

부가설 1-3 인 “장애인을 위한 재활프로그램을 받은 실험군은 대조군과 슬관절에서 차이가 있을 것이다.”에서 슬관절의 굴곡은 프로그램 중재 전·후 유의한 변화점수의 차이가 없었고( $t=4.105$ ,  $p=.035$ ), 신전도 차이가 있었다( $t=17.54$ ,  $p=.039$ ).

<Table 2> Homogeneity test of the outcome variables

Variables (unit)	Exp. G. (n=22)	Cont. G. (n=18)	F	p
	Mean $\pm$ SD	Mean $\pm$ SD		
Muscle Strength (Kg)				
Hand Grip (kg)	19.38 $\pm$ 8.46	27.92 $\pm$ 10.59	.291	.594
Elbow Extremity Flexor (kg)	21.96 $\pm$ 13.97	43.70 $\pm$ 22.31	.966	.338
Elbow Extremity Extensor (kg)	18.62 $\pm$ 12.09	35.05 $\pm$ 15.45	1.365	.257
Knee Extremity Flexor (kg)	21.06 $\pm$ 11.89	21.02 $\pm$ 10.98	.065	.802
Knee Extremity Extensor (kg)	23.87 $\pm$ 15.51	23.02 $\pm$ 16.54	2.738	.114
Flexibility (cm)	31.98 $\pm$ 13.55	26.42 $\pm$ 11.71	16.080	.001
Self efficacy	62.27 $\pm$ 26.24	78.50 $\pm$ 26.36	.005	.944
Quality of Life	223.56 $\pm$ 92.59	266.89 $\pm$ 145.76	4.987	.032

<Table 3> Group comparisons in muscle strength between experimental and control group

Variables (unit)		Exp. G. (n=22)	Cont. G. (n=18)	t	p
Hand Grip (kg)	Pre	19.38 $\pm$ 8.46	27.92 $\pm$ 10.59	1.414	.169
	Post	20.53 $\pm$ 7.91	28.23 $\pm$ 10.21		
	Difference	1.15 $\pm$ 2.45	0.31 $\pm$ 1.71		
Elbow Extremity Flexor (kg)	Pre	21.96 $\pm$ 13.97	43.70 $\pm$ 22.31	3.978	.053
	Post	30.09 $\pm$ 13.39	39.97 $\pm$ 28.59		
	Difference	8.13 $\pm$ 10.05	-3.73 $\pm$ 6.29		
Elbow Extremity Extensor (kg)	Pre	18.62 $\pm$ 12.09	35.05 $\pm$ 15.45	5.403	.079
	Post	26.65 $\pm$ 13.45	32.23 $\pm$ 21.88		
	Difference	8.02 $\pm$ 13.59	-2.82 $\pm$ 6.68		
Knee Extremity Flexor (kg)	Pre	21.06 $\pm$ 11.89	21.02 $\pm$ 10.98	4.105	.035
	Post	25.85 $\pm$ 12.44	19.08 $\pm$ 11.47		
	Difference	4.79 $\pm$ 3.62	-1.94 $\pm$ 4.03		
Knee Extremity Extensor (kg)	Pre	23.87 $\pm$ 15.51	23.02 $\pm$ 16.54	17.54	.039
	Post	30.05 $\pm$ 15.03	21.24 $\pm$ 17.23		
	Difference	6.18 $\pm$ 12.85	-1.78 $\pm$ 3.81		

슬관절 굴곡은 실험군에서 4.79( $\pm 3.62$ )Kg로 증가하였고, 대조군은 1.94( $\pm 4.03$ )kg로 감소하였고, 신전은 실험군에서 6.18( $\pm 12.85$ )kg로 증가하였고, 대조군은 1.78( $\pm 3.81$ )kg로 감소하였다. 따라서 부가설 1-1과 부가설 1-2는 지지되지 않았고, 부가설 1-3은 지지되어 가설 1은 부분적으로 지지되었다<Table 3>.

#### ● 가설 2 검증

“장애인을 위한 재활프로그램을 받은 실험군은 대조군과 유연성에서 차이가 있을 것이다.”에서 유연성은 프로그램 중재 전·후 유의한 변화점수의 차이( $F=8.711$ ,  $p=.008$ )를 보였다. 실험군에서 11.5cm 만큼 유연성이 좋아졌고, 대조군에서는 0.19cm 정도만 좋아졌다. 따라서 가설 2는 지지되었다<Table 4>.

<Table 4> Group comparisons in flexibility between experimental and control group

Variables (unit)	Exp. G.(n=22)	Cont. G.(n=18)	F	p*
Flexibility(cm)	Pre 31.98 $\pm$ 13.55	26.42 $\pm$ 11.71	8.711	.008
	Post 20.48 $\pm$ 5.71	26.22 $\pm$ 11.72		

\* measured by ANCOVA in which the values of pre tests were treated as covariance

#### ● 가설 3 검증

“장애인을 위한 재활프로그램을 받은 실험군은 대조군과 자기효능감에서 차이가 있을 것이다.”에서 프로그램 중재 전·후 자기 효능감의 변화는 유의한 차이( $t=5.16$ ,  $p=.000$ )를 보였다. 실험군은 프로그램 중재 후에 21.30( $\pm 17.33$ )점이 증가하였으나, 대조군은 4.45( $\pm 7.86$ )점이 감소하였다. 따라서 가설 3은 지지되었다<Table 5>.

#### ● 가설 4 검증

“장애인을 위한 재활프로그램을 받은 실험군은 대조군과 건강관련 삶의 질에서 차이가 있을 것이다.”에서 프로그램 중재 전·후 건강관련 삶의 질의 변화는 유의한 차이( $F=144.816$ ,  $p=.000$ )를 보였다. 실험군은 프로그램 중재 후에 158.29점이 증가하였으나 대조군은 9.08점이 감소하였다. 따라서 가설 4는 지지되었다<Table 6>.

건강관련 삶의 질의 세부영역으로 신체적 기능(PF), 신체적 역할제한(RP), 통증(BP), 건강(GH), 활력(VT), 사회적 기능(SF), 감정적 역할제한(RE), 정신건강(MH)에서 실험군과 대조군 모두에서 유의한 차이가 있는 것으로 나타났다( $p=.000$ ). 각 세부영역에서 실험군은 삶의 질의 변화가 높아지는 것을 볼 수 있었고, 대조군은 사회적 기능(SF), 정신건강(MH)을 제외하고 삶의 질의 변화가 떨어진 것으로 나타났다<Table 6>.

<Table 5> Group comparisons in self efficacy between experimental and control group

Variables (unit)	Exp. G.(n=22)	Cont. G.(n=18)	t	p
Self efficacy	Pre 62.27 $\pm$ 26.24	78.50 $\pm$ 26.36	5.160	.000
	Post 83.57 $\pm$ 24.47	74.05 $\pm$ 25.50		
	Difference 21.30 $\pm$ 17.33	-4.45 $\pm$ 7.86		

<Table 6> Group comparisons in the quality of life between experimental and control group

Categories	Group	Pre	Post	F	p*
		Mean $\pm$ SD	Mean $\pm$ SD		
Quality of Life: Total	Exp.	223.56 $\pm$ 92.59	381.85 $\pm$ 102.19	144.816	.000
	Cont.	266.89 $\pm$ 145.76	257.81 $\pm$ 138.77		
Physical Functioning	Exp.	18.48 $\pm$ 13.71	32.42 $\pm$ 15.53	53.530	.000
	Cont.	27.59 $\pm$ 22.16	23.33 $\pm$ 22.79		
Role Physical Functioning	Exp.	23.86 $\pm$ 22.35	42.05 $\pm$ 25.80	40.121	.000
	Cont.	33.33 $\pm$ 26.00	30.00 $\pm$ 25.43		
Bodily Pain	Exp.	46.07 $\pm$ 25.64	61.94 $\pm$ 22.61	22.712	.000
	Cont.	47.93 $\pm$ 23.06	47.11 $\pm$ 23.76		
General Health	Exp.	26.73 $\pm$ 17.40	40.66 $\pm$ 16.24	42.010	.000
	Cont.	30.40 $\pm$ 19.54	25.04 $\pm$ 19.49		
Vitality	Exp.	33.41 $\pm$ 18.35	48.86 $\pm$ 13.18	130.358	.000
	Cont.	32.78 $\pm$ 12.27	27.35 $\pm$ 11.06		
Social Functioning	Exp.	38.64 $\pm$ 17.26	51.42 $\pm$ 15.26	16.333	.000
	Cont.	41.11 $\pm$ 23.24	41.76 $\pm$ 21.28		
Role Emotional Functioning	Exp.	28.18 $\pm$ 26.82	52.73 $\pm$ 25.19	32.922	.000
	Cont.	34.44 $\pm$ 31.04	28.63 $\pm$ 27.26		
Mental Health	Exp.	8.18 $\pm$ 9.36	50.91 $\pm$ 14.19	17.921	.000
	Cont.	14.67 $\pm$ 15.09	34.58 $\pm$ 16.06		

\* measured by ANCOVA in which the values of pre tests were treated as covariance

## 논 의

본 연구를 통해 재활간호프로그램은 신체적 기능이 어려운 환자에게 탄력밴드나 탄력 공으로 저항성운동을 제공하였다.

근력은 상지근력에서 악력과 주관절의 굴곡근과 신전근의 변화를 살펴보고, 하지근력에서 슬관절의 굴곡근과 신전근의 변화를 확인하였다. 상지근력은 실험군과 대조군의 악력, 주관절의 굴곡근과 신전에서 모두 유의한 변화가 없었고, 하지근력은 굴곡( $p=.035$ )과 신전( $p=.039$ ) 모두에서 유의한 변화를 나타냈다. 저항성 운동은 근육량을 높여 근력을 증가시킴으로 (Ballor, Katch, Becque, & Marks, 1988), Fleck와 Kraemer (1988)의 연구에 의하면 저항성운동을 주 3회, 1RM의 80%의 높은 강도에서 훈련 후 하지근력 중에 무릎의 굴곡근과 신근력이 각각 227%, 107%로 증가하였고, 상지근력 중에 목의 굴곡근과 신전이 각각 42%, 29.9% 증가로 상·하지의 근력증가의 차이가 많았다(Burnett, Naumann, Price, & Sanders, 2005). 본 연구에서는 대상자의 환측 부분이 좌측, 우측, 상지, 하지, 사지로 각기 다른 부위의 마비나 장애가 있는 상태임으로 정상측과 환측의 변화를 구별하여 보지 못했다. 그러나 근력의 평균변화가 하지에서는 실험군과 대조군이 유의한 차이를 보였고, 상지에서는 모두 대조군과 유의한 차이를 나타내지 못한 이유는 연구대상자의 대부분이 상지가 환측을 포함한 경우가 더 많았기 때문으로 사료된다. Han, Kim과 Sung(1990)의 연구결과에서 관절의 손상 후 정상측과 환측이 각각 10%, 27.2-33%의 근력약화가 오고 근력의 불균형이 오게 된다고 하였다. 즉 재활의 효과를 위해 건측에 비해 환측의 균형있는 재활을 위해 많은 집중관리가 요구된다고 볼 수 있고, 이를 위해 앞으로 개인의 장애의 정도에 따라, 환측부위에 따라 개인별 맞춤형 재활프로그램이 요구된다.

유연성은 관절의 뼈구조, 근육, 인대 그리고 다른 연결조직과 같은 요인에 의해 제한되기 때문에 통증이나 강직으로 일상생활 활동을 할 수 없다. 본 연구대상자의 특성상, 마비가 상지, 우측, 좌측, 사지마비로 있기 때문에 유연성이 떨어져 있을 것으로 예상하였다. 동질성 검사에서도 유연성이 대상자마다 각기 다른 것으로 나타났고, 따라서 유연성과 마비부위에 따라 운동중재가 일관되게 진행되지 못하였다. 그럼에도 저항성 운동은 유연성에 변화를 주어 실험군이 대조군보다 유의하게 증가된 것으로 나타났다( $p=.008$ ). 이는 만성질환자에게 침상운동프로그램으로 유연성이 증가된 결과와 유사하며 (Suh, 1999), 탄력밴드는 유연성을 증가시켜 제 2형 당뇨병환자에게 적용한 후 유연성이 증가된 연구결과와 일치하였다 (Ahn, 2004).

운동요법은 자기 효능감을 높이기 때문에(Kim, 2002), 뇌졸중환자를 대상으로 연구한 논문에서 관절운동은 실험군이 대

조군보다 자기효능감이 유의하게 증가( $p=.00$ )되었고(Kwan, 2005), 체조, 공, 막대, 밴드운동을 포함한 뇌졸중 재활프로그램에 참여한 대상자도 자기효능감이 유의하게 증가( $p=.006$ )되었다(Choi, 2002). 대부분의 재가 장애인들은 만성적으로 관절이 구축되어 신체기능에 제한이 있어도 가정에서 운동치료가 이루어지지 않기 때문에 자기관리에 한계를 갖게 된다. 이런 점에서 본 연구에서는 재활간호프로그램을 통해 운동과 교육을 중재하였고, 그 결과, 자기효능감은 실험군과 대조군의 차이를 보였다( $p=.00$ ). 이는 장애라는 특수한 상황에서 재활간호와 교육을 통해 자신에게 요구되는 것을 확인하고 자신의 건강관리와 자기간호를 배우며 운동요법을 통해 특수한 행위를 수행함으로 개인에게 자신감이라는 믿음이 생겨서 자기 효능감이 증가된 것으로 사료된다.

장애인은 만성 신체적·정서적 고통으로 미래에 대한 불확실성, 직업의 상실 및 역할변화와 건강상실로 인한 경제적 문제 등에 직면함으로 좌절하게 되고 인간다운 생활을 할 수 없게 되며, 따라서 삶의 의지가 약해지고 삶의 질이 떨어진다. 특히 건강관련 삶의 질에 미치는 예측요인에서 기능장애나 능력 장애보다는 교육, 사회, 경제적, 심리적인 지지의 제한으로 장애에 주는 불이익의 영향을 받는 것으로 나타났다(Lee, Suh, & Kim, 2005). 본 연구를 통해 신체적인 건강측면에서 신체적 기능, 신체적 역할제한, 통증, 일반 건강부분에 모두 유의한 변화를 보였고( $p=.000$ ), 정신적인 측면에서 활력, 사회적 기능, 감정적 역할제한, 정신건강 부분 모두에서 유의한 변화를 보임( $p=.000$ )으로 총체적으로 실험군과 대조군의 삶의 질은 유의한 차이가 있는 것으로 나타났다( $p=.000$ ). 이는 장애인의 삶의 질의 각 영역에 초점을 맞춘 건강교실 프로그램이 전체적인 삶의 질과 각 영역의 삶의 질을 높였던 연구(Chung, 2001)와 동일한 결과였다. 이로써 장애인을 위한 재활간호프로그램이 신체적인 변화뿐만 아니라 정신적인 안정을 도모함으로 이들의 건강관련 삶의 질에 긍정적인 결과를 나타낸 것으로 생각된다. 그러나 장애인의 건강관련 삶의 질은 장기이식수술을 받은 환자를 대상으로 한 Kim, Kang과 Jeong(2003)의 연구와 비교하였을 때, 모든 신체적 기능, 신체적 역할제한, 통증, 일반 건강, 활력, 사회적 기능, 감정적 역할제한, 정신건강 영역에서 상당히 떨어지는 것을 볼 수 있다. 따라서 장애인의 건강관련 삶의 질을 향상하기 위한 관심을 지속적으로 가져야 할 것이며 간호학적 접근을 통한 통합적인 건강관리가 체계적으로 적용되어야 할 것이다.

## 결론 및 제언

### 결론

본 연구는 재활 서비스가 요구되는 장애인에게 재활간호프로그램이 근력, 유연성, 자기 효능감과 건강과 관련된 삶의 질에 미치는 영향을 파악하기 위해 시도된 비동등성 대조군 전·후설계를 이용한 유사 실험연구이다.

본 연구의 의의는 그동안 소외되어왔던 장애인에게 재활간호프로그램을 통해 교육과 운동을 제공하여 장애인의 건강유지와 증진을 제공하고자 하는데 있다.

연구대상자는 서울지역의 장애인 복지관과 장애인 연대에 등록된 자로 20세 이상의 성인 남·여 장애인으로 실험군 22명과 대조군 18명으로 프로그램 적용 후 건강상태를 파악하고, 근력과 유연성의 변화와 자기 효능감과 건강관련 삶의 질의 변화를 살펴보기 위해 SPSS/WIN 12.0프로그램을 이용하여 8주간의 재활간호프로그램을 적용한 후 중재 전·후의 차이 값을 독립표본 검정(independent t-test)과 동질하지 않는 변수에 중재 전의 값을 공변수로 넣어 공변량분석(ANCOVA)을 하였다.

본 연구결과는 다음과 같다.

- 슬관절의 굴곡과 신전( $p=.035$ ,  $p=.039$ ), 신체의 유연성( $p=.008$ )은 프로그램 중재 후 실험군과 대조군에서 유의한 변화점수 차이가 있었고, 주관절의 굴곡, 신전과 악력은 유의한 변화점수의 차이가 없었다.
- 재활간호프로그램 중재 후 자기 효능감( $p=.000$ )과 건강관련 삶의 질( $p=.000$ )에서 유의한 차이를 보였고, 건강관련 삶의 질의 8개 세부영역에서도 모두 유의한 차이를 보였다( $p=.000$ ).

결론적으로 장애인을 위한 재활프로그램은 하지근력을 강화시키며, 신체의 유연성을 높이며, 자기효능감과 삶의 질을 높이는데 효과가 있는 것으로 나타났다. 그러나 앞으로 반복연구를 통해 많은 부분의 효과검증이 이루어져야 할 것이고, 장애인의 총체적인 기능을 향상시키기 위해 재활간호중재로 간호현장에서 활용하여야 할 것이다.

## 제언

이상의 연구결과를 통해 다음과 같이 제언하고자 한다.

- 장애인의 재활프로그램은 대상자의 장애정도에 따라 개인별 맞춤형 프로그램이 요구된다.
- 지역사회와 재가장애인을 위한 프로그램을 활성화하며, 지속적인 통합재활프로그램이 요구된다.

## References

Ahn, G. H. (2004). *Effects of exercise treatment on body composition, physical fitness and physiological factors in*

- type 2DM patients*. Unpublished doctoral dissertation, Ewha Women's University. Seoul.
- Ballor, D. L., Katch, V. L., Becque, M. D., Marks, C. R. (1988). Resistance weight training during caloric restriction enhances lean body weight maintenance. *Am J Clin Nutr*, 47, 19-25.
- Bandura, A. (1977). *Social learning theory*. New Jersey: Prentice-Hall, Englewood Cliffs.
- Burnett, A. F., Naumann, F. L., Price, R. S., & Sanders, R. H., (2005). A comparison of training methods to increase neck muscle strength. *Work*, 25(3), 205-210.
- Choi, E. J. (2002). *Effects of rehabilitation program based on self-efficacy on poststroke patients*. Unpublished doctoral dissertation. Seoul National University. Seoul.
- Choi, S. Il, Kim, H. K., Kim, H. J., Suh, M. K., Kim, Y. H., Kim, M. R., Kim, M. J., Choi, M. S., Jung, S. H., Kim, J. H. (2000). The effects of Meridian massage on the functions of upper limbs and depression of hemiplegic patients. *Korean J Rehabil Nurs*, 3(2), 228-242.
- Chung, J. S. (2001). *A study on the participation of post-stroke disabled persons in health promotion and their quality of life*. Unpublished master's thesis, Ewha Women's University, Seoul.
- Cohen, J. (1988). *Statistical power analysis for behavioral science*. New York: Academic press.
- Fleck, S. J., & Kraemer W. J. (1988). Resistance training: basic principles. *Physician and Sports Medicine*, 16(3), 160-171.
- Han, T. R. Kim, S. G., Sung, S. C. (1990). Isokinetic evaluation on knee joint muscle strength after anterior cruciate ligament reconstruction. *J Kor Sports Med*, 14(1), 102-109.
- Jang, K. T, Choi D. H., Park, H., Go, Y. W., Lee, E. T., & Kim, S. W. (2000). *Physical evaluation and exercise prescription*. Seoul : Hanmi.
- Kim, C. J. (2002). Process of change, decisional balance and self efficacy corresponding to the stage of exercise behavior in patients with type 2 diabetes mellitus. *J Korean Acad Nurs*, 14(1), 83-92.
- Kim, J. I. (1994). *An effect of aquatic exercise program with self-help group activities and strategies for promoting self efficacy on pain, physiological parameters and quality of life in patients having Rheumatoid arthritis*. Unpublished doctoral dissertation. Seoul National University. Seoul.
- Kim, K. H. (2005). *Construction of health-related quality of life model in acquired people with physical disabilities*. Unpublished doctoral dissertation, Ewha women's University, Seoul.
- Kim, K. S., Kang, J. Y., & Jeong, I. S. (2003). Health related quality of life among organ transplant recipients. *J Korean Acad Nurs*, 33(3), 365-375.
- Korea institute for health and social affairs (2002). *A state of disabled welfare policy for independent disabled and direction of long term goal*. Seoul: Author.
- Korea institute for health and social affairs (2001). *A state of*



- disabled. www.kihasa.re.kr
- Korean with Disabilities Act (1999). *Korean with Disabilities Act*: Act 5931(2).
- Kwan, S. Y. (2005). *The effect of exercise on range of motion, ADL, IADL, self efficacy in post-stroke patients*. Unpublished master's thesis, Ewha Women's University, Seoul.
- Lee, H. Y., Suh, M. J., & Kim, S. A. (2005). Health related quality of life of women with disabilities and its affecting factors. *J Korean Acad Nurs*, 35(3), 575-584.
- Lindgren, C. L., & Oermann, M. H. (1993). Effects of an educational intervention on students's attitudes toward the disabled. *Journal of Nursing Education*, 32(3), 121-126.
- McGowan, J. F., & Porter, T. L. (1967). *An introduction to the vocational rehabilitation process*. Washington, D.C.: U.S. Department of Health, Education, and Welfare.
- Ministry of Health and Welfare (2004). *A state of disabled register*. www.mohw.go.kr
- Schonherr, M. C., Groothoff, J. W., Mulder G. A., & Eisma, W. H. (1999). Functional outcome of patients with spinal cord injury : rehabilitation outcome study. *Clin Rehabil*, 13, 457-63.
- Sherer, M., & Maddux, J. E. (1982). The self efficacy scale: construction and validation. *Psychological Reports*, 51, 663-671.
- Sjolund, H., Caidahl, K., Wiklund, I., Haglid, M., Hartford, M., Karlson, B. W., Karlson, T., & Herlitz, J. (1997). Impact of coronary artery bypass grafting on various aspects of quality of life. *European Journal of cardio-thoracic surgery*, 12, 612-619.
- Song, K. J. (2000). *The effects of self efficacy promoting cardiac rehabilitation program on self efficacy, health behavior, and quality of life*. Unpublished doctoral dissertation. Seoul National University, Seoul.
- Suh, M. J., Kang, H. S., Lim, N. Y., & Kim, C. S. (2003). *Rehabilitation nursing*. Seoul : Korean National Open University.
- Suh, Y. O. (1999). Effects of rehabilitation program on functional recovery in stroke patients. *J Korean Acad Nurs*, 29(3), 665-678.
- Ware, J. E., Kosinski, M., & Dewey, J. E. (2000). *How to score version two of the SF-36 Health survey(standard & aucte forms)*. 3rd. Lincoln, RI : Quality Metric Incorporated.

## Effects of a Rehabilitation Nursing Program on Muscle Strength, Flexibility, Self efficacy and Health Related Quality of Life in Disabilities\*

Lee, Hea-Young<sup>1)</sup>

1) Research Professor, College of Nursing Science, Ewha Womans University

**Purpose:** The purpose of this study was to investigate the effects of a rehabilitation nursing program(RNP) for persons with disabilities. **Method:** a quasi-experimental pretest and post test study was used to examine the changes of patient's muscle strength, flexibility, self efficacy and health related quality of life at the completion of an 8-week education and physical exercise with a Thera-Band and Exercise Ball course. The subjects consisted of 40 adults who were disabled. Twenty-two experimental and 18 control subjects completed pre and post-test measures. Outcome variables were flexibility, hand grip, elbow flexor and extensor, knee flexor and extensor, self efficacy and quality of life. Independent t-test and ANCOVA were used to examine group differences by using SPSS 12.0 **Result:** Mean comparisons of the change scores revealed that the experimental group increased significantly in knee extremity flexor( $p=0.035$ ), extensor( $p=0.039$ ), flexibility( $p=0.008$ ), self efficacy( $p=0.000$ ), and quality of life( $p=0.000$ ). No significant group differences were found in each patient's hand grip, elbow flexor and extensor. **Conclusion:** RNP can improve lower extremity flexibility, muscle strength, self efficacy and health related quality of life in people with disabilities. The intervention to tailor exercise and education to the unique needs of the disability was suggested for further study.

**Key words :** Disabled persons, Quality of life, Self efficacy

\* This work was supported by the Korea Research Foundation Grant(KRF-2004-043-E00003).

• Address reprint requests to : Lee, Hea-Young

College of Nursing Science, Ewha Womans University

11-1 Daehyun--Dong, Seodaemun-Gu, Seoul 120-750, Korea

Tel: 82-2-3277-3293 E-mail: hy59@ewha.ac.kr