

탄력밴드운동을 포함한 자조관리 프로그램이 혈우인의 일상생활과 관절가동범위에 미치는 영향

강 현 숙* · 김 원 옥*

* 경희대학교 간호과학대학 교수

Effects of Self-help Group Program Including Elastic Band Exercise on ADL and ROM of Hemophilia Patient

Kang, Hyun-Sook* · Kim, Won-Ock*

* Professor, College of Nursing Science, Kyunghee University

Purpose: The purpose of this study was to identify the effects of Self-help group program including Elastic band exercise on ADL and ROM of hemophilia patient. **Method:** A quasi -experimental design was used. The subjects were 40 young adults with hemophilia (21 experimental group, 19 control group). The subjects of experimental group were participated self-help group program in which five sessions for 5 weeks. The program consisted of health education on hemophilia, elastic band exercise, and therapeutic recreation and its outcomes have been evaluated on ADL and ROM of extremities. The obtained data were analyzed by using the Mann-Whitney U test and ANCOVA of SPSS. **Result:** 1) The score of ADL increased significantly in the experimental group as compared to the control group. 2) The degree of range of motion of extremities improved in the experimental group as compared to the control group. **Conclusion:** Considering these research results, the program including elastic band exercise was effective in improving self-management ability and range of motion of extremities .Therefore this program including elastic band exercise could be implemented it as self-management for the hemophilia clients.

Key words : Hemophilia, self-help groups, Elastic band exercise

I. 서 론

1. 연구의 필요성

혈우병은 선천적으로 혈액응고 인자가 결핍되어 나타나는 유전적 응고 장애 질환으로서, 전 세계적으로 약 45만 명의 환자가 있는 것으로 추정되며(Srivastava, 1998), 우리나라도 2004년 10월 현재 1,728명 정도가 한국혈우재단에 등록되어 있다(Korea Hemophilia Foundation, 2004). 이들은 대부분이 중등도 이상의 중증환자들로 일상생활 속에서도 출혈이 발생하고 적절한 응고인자를 투여하지 않을 경우 심각한 출혈증상이 나타나 일상생활 활동을 하는데 어려움을 겪고 있다(Kim, 2001). 혈우병의 대표적인 출혈증상은 관절강 내 출혈로, 이 출혈증상으로 인한 혈 관절증(hemo-arthritis)이 혈우환자의 75%에서 나타난다. 주로 무릎관절, 발목관절, 팔꿈치관절, 어깨관절 순으로 발생하며 어떤 관절이든지 발생할 수 있다(Battistella, 1998a; Heim, Rodrigueez-Merchan & Horowitzski, 1994). 출혈이 시작되면 1시간 동안 관절주위조직에 불쾌감 같은 전구증상이 있다가 통증이 시작된다. 시간이 감에 따라 관절주위가 붓기 시작하고 관절운동에 제한을 느끼게 되는데(Buzzard, 1998), 상지관절(어깨, 팔꿈치)보다 하지관절(무릎, 발목)에 출혈이 있는 경우 통증과 부기가 더 심하다(김 길영, 1998, Battistella, 1998b). 출혈이 잘 치료되지 않은 채 여러 번 반복되면 연골조직이 마모되어 움직일 때마다 뼈의 양끝이 부딪쳐 심한 통증을 느끼게 되고 관절 활막에 염증이 생기게 되는 혈우병성 관절염에 걸리게 되어 관절부위에 장애가 오는데 무릎관절은 주로 골극장애가 오고 팔꿈

치관절은 주로 신전장애가 온다. 이와 같이 출혈로 인한 합병증은 근 골격계 장애를 초래하기 때문에 이에 대한 적절한 관리가 필수적이다(Kim, Kang & Yi, 2004). 혈우병은 일생동안 관리가 필요한 질병의 특성상 혈우병관리에 관한 정확한 정보를 알고 자기관리를 철저히 한다면 일상생활의 어려움과 정신적 스트레스를 감소시킬 수 있다. 자조관리프로그램은 자기효능감을 증대시키며, 사회적 지지를 제공하여 서로 격려함으로써 건강행위를 지속적으로 이행하는데 영향을 미치는 것으로 이미 여러 연구(Kang, Kim, Kim, Wang & Cho, 2004; Kim, 1994; Han, 1998)에서도 입증된 바 있기 때문에 혈우인들은 자조관리 프로그램을 통하여 자기간호기술을 습득하고 근육강화운동을 생활화하여 일상적 활동기능이 증진되고 유지될 수 있다. 그러므로 자조집단 운영의 활성화가 절대적으로 필요하다. 또한 혈우병의 출혈 현상은 대부분이 외상을 받거나 무리하게 근육을 사용한 후 또는 심리적으로 스트레스가 심한 경우 발생하고 출혈이 반복됨에 따라 장애도 초래하므로 근육강화운동을 지속적으로 실시하는 것은 매우 중요하다. 그러므로 혈우병환자의 자조관리프로그램에 탄력밴드운동을 포함하였다. 근육강화운동은 근력을 강화시킬 뿐 아니라 관절가동범위를 증가시키므로 혈우병환자를 대상으로 관절가동범위 증가에 대한 효과를 검증할 필요가 있다고 본다. 탄력밴드운동은 근육강화와 관절의 유연성에도 매우 효과적이므로 또한 어디에서든 손쉽게 할 수 있는 운동이므로 혈우병 환자에게도 매우 적절한 운동 중 하나라고 볼 수 있다. 따라서 혈우병 환자에게 적절한 탄력밴드운동의 개발과 효과검정이 요구된다. 한편 여러 관절 부위 중 주로 많이 사용하는 무릎, 발목, 팔꿈치 관절의 출혈이 가장

혼하고(Kim, 1999) 이에 따라 이 부위의 관절장애도 가장 흔하므로 본 연구에서는 혈우병환자에게 적합한 탄력밴드운동을 포함한 자조관리 프로그램을 개발하여 일상생활 활동과 관절장애가 가장 흔하게 나타나는 무릎, 발목, 팔꿈치 관절부위의 관절가동범위의 증가에 미치는 영향을 확인하고자 하였다.

2. 연구의 목적

본 연구는 탄력밴드운동을 포함한 자조관리 프로그램이 혈우인의 일상생활과 상. 하지 관절운동에 미치는 영향을 검증하고자 하며 연구의 구체적인 목적은 다음과 같다.

- 1) 탄력밴드운동을 포함한 자조관리 프로그램이 혈우인의 일상생활활동에 미치는 영향을 규명한다.
- 2) 탄력밴드운동을 포함한 자조관리 프로그램이 혈우인의 우측 상지의 관절가동범위에 미치는 영향을 규명한다.
- 3) 탄력밴드운동을 포함한 자조관리 프로그램이 혈우인의 우측과 좌측 하지의 관절가동범위에 미치는 영향을 규명한다.

3. 용어 정의

1) 자조관리 프로그램

자조관리 프로그램은 개인들이 정기적으로 만나는 소그룹의 계획된 모임으로 공통의 문제를 함께 나누고, 상호노력에 의해 자신들의 문제를 해결해 가는 과정으로(Yalom, 1985), 본 연구에서는 혈우인들의 자기관리를 위하여 건강 및 자신들의 문제를 스스로 관리하고 해결하도록 자기효능이론과 계약이론을 바탕으로 본 연구자들이 개발한 5주간의 자조관리과정을 말한다.

2) 탄력밴드 운동

탄력밴드를 이용한 관절과 근육강화 운동으로

본 연구에서는 강도가 중등도, 저항력은 밴드를 60cm 늘렸을 때 2.0kg인 빨강색 Thera band(<http://www.thera-band.com/>)를 이용하여 발목의 상하굴곡운동(종아리근육), 무릎신전운동(대퇴 앞쪽의 근육군), 무릎굴곡운동(대퇴 뒤쪽의 근육군), 팔옆으로 들어올리기(어깨 근육), 팔꿈치의 굴곡운동(이두박근), 팔꿈치의 신전운동(삼두박근)을 매주 1회 3 세트씩 집단(자조모임)으로 하게 하였고 환자의 상태에 따라 1~3 세트씩 일주일에 3~4 회 하도록 매주 약속하여 수행하게 하였다.

II. 연구 방법

1. 연구 설계

탄력밴드운동을 포함한 자조관리 프로그램이 혈우인의 일상생활활동과 상. 하지 관절가동범위에 미치는 효과를 검증하기 위하여 유사 실험 설계인 비동등성 대조군 전후설계(nonequivalent control group pretest-posttest design)를 이용하였다.

2. 연구대상 및 표집방법

모집단은 한국혈우재단에 등록된 20-30대 혈우병환자 701명이다(Korea Hemophilia Foundation, 2004).

연구대상은 그 중 본 연구 참여에 동의한 혈우환자를 임의 표출법을 사용하여 선정하였다.

연구대상자 모집은 한국혈우재단에서 발행되는 월간지(코헴) 광고를 통해 이루어졌으며, 실험군과 대조군의 배정은 임의 할당하였다. 이와 같은 할당방법은 첫째 자조관리 프로그램이 5주 동안 진행되므로 실험의 용이성과 둘째 실험군 탈락의 가능성을 최소화하기 위함이었다. 실험군의 수는 처음에 26명이었으나 5명이 탈락하여 21명이었고, 대조군의 수는 처음 사전검사 시 25명이었으

나 사후검사 시 6명이 탈락하여 19명이었다. 탈락률이 높은 이유는 질병의 특성 상 예기치 못한 출혈현상이 나타나 중도에 운동을 중단하기 때문이기도 하며 자조관리 프로그램 진행 도중에 조퇴하는 경우도 있었다.

3. 실험처치 : 탄력밴드 운동을 포함한 자조관리 프로그램

본 프로그램은 문헌고찰, 연구자의 혈우인과의 오랜 만남과 간호경험을 근거로 개발하였다. 혈우환자를 치료하고 간호한 경험이 풍부한 혈우병 전문가(의사 1명, 간호사 1명, 물리치료사 1명)의 의견을 반영하였고 혈우환자를 위한 탄력밴드운동은 물리치료사의 도움을 받아 개발함으로써 프로그램에 대한 타당성을 확보하였다. 프로그램은 매 회 2시간 정도, 주 1회 실시하며, 5주 과정으로 구성하였다. 프로그램의 내용으로는 자조모임과 혈우병에 대한 이해, 운동과 통증관리, 효율적 자기관리, 혈우병과 유전, 응급처치, 즐겁고 건강하게 사는 방법이 포함되었다. 그중 탄력밴드운동은 매주 1회 집단으로 견관절, 주관절, 슬관절, 족관절 운동을 각각 3세트씩 하게하고 집에서 개별적으로 참여자의 컨디션에 따라 각각 1~3 세트씩 주 3~4회 수행하도록 매주 약속하여 이행하게 하였다. 대조군의 경우는 윤리적 측면을 고려하여 교육자료 만 제공하였다.

4. 측정도구

1) 일상생활활동(ADL, Activity Daily Living)

Jang(1995)의 일상생활 수행능력 측정도구 중 도구적 일상생활활동 측정도구 7문항을 그대로 사용하였다. 각 문항은 10점 척도이며 점수가 높을수록 독립적임을 의미한다. Jeong과 Suh(1999)의 연구에서 도구적 일상생활활동측정도구의 신뢰도는 Cronbach's $\alpha = .90$ 이었고, 본 연구에서는 Cronbach's $\alpha = .78$ 이었다.

2) 관절가동 범위

관절가동범위는 관절각도계(Sammons Preston Co. USA)를 사용하여 측정하였다.

측정방법은 각 관절의 해부학적 중립자세에서 관절각도기의 축과 고정자를 고정시킨 다음 대상자가 스스로 관절을 최대한 움직이게 한 후 관절 각도기의 가동자를 이동시켜 각도를 측정하였다. 관절의 정상운동범위와 관절각도기 사용방법은 아래 표와 같다.

본 연구에서는 상하지 관절가동범위를 우측 견관절과 주관절의 굴곡과 신전, 우측과 좌측 슬관절의 굴곡과 신전, 그리고 우측과 좌측 족관절의 배굴과 저굴 만 측정하였는데 이는 대상자 모두 우측 손을 주로 사용하고 또한 관절장애가 주로 무릎관절, 발목관절, 팔꿈치관절, 어깨관절 순으로 발생하기 때문이었다(Battistella, 1998a;

관절명	운동명	정상관절 운동범위	각도기 배치법		
			축	고정자	가동자
견관절	굴곡	0~180°	견봉	견봉을 통과하는 수직선	상완골의 중심선
	신전	0~ 50°	견봉	견봉을 통과하는 수직선	상완골의 중심선
주관절	굴곡	0~145°	주관절	상완골의 중심선	요골의 중심선
	신전	0~ 5°	주관절	상완골의 중심선	요골의 중심선
슬관절	굴곡	0~130°	슬관절	대퇴골(대전자와 대퇴골 외과를 연결한 선)	하퇴골(비골소두와 외복사뼈와 연결한선)
	신전	0°	슬관절	-	-
족관절	배굴	0~ 20°	족저	비골과 같은 종축	제 5 중족골
	저굴	0~ 45°	족저	비골과 같은 종축	제 5 중족골

Heim, Rodrigueez-Merchan & Horozowski, 1994).

5. 연구진행 및 자료수집절차

- 1) 대상자를 선정하여 실험처치 전 동질성 검정을 위해 일반적 특성과 제 종속변수를 측정하였다. 종속변수인 일상생활활동은 자가기록하게 하였고 관절가동범위는 측정의 정확성과 일관성을 위하여 사전 사후 물리치료사 1명이 측정하였다.
- 2) 실험군에게는 탄력밴드 운동을 포함한 자조관리프로그램에 주 1회 5주간 참여하게하고 대조군에게는 윤리적 측면을 고려하여 교육자료만 제공하였다.
- 3) 실험처치 후 실험군과 대조군의 제 종속변수를 측정하였다.

6. 자료 분석

수집된 자료는 SPSS 12.0을 이용하여 실험군과 대조군의 동질성 검정은 Mann-Whitney U test와 Fishers' exact test를 이용하였고, 가설검정은 Mann-Whitney U test와 두 군이 동질하지 않은 변수를 공변수로 하여 공변량분산분석(ANCOVA)으로 분석하였다. 두군이 동질하지 않은 변수는 우측과 좌측의 무릎굴곡이므로 하지의 관절가동범위에만 영향을 줄 수 있기 때문에 실험처치 후 두 군의 하지의 관절가동범위 비교에서 공변수로 처리하였다.

Ⅲ. 연구 결과

1. 실험군과 대조군의 동질성 검정

실험 전 외생변수를 통제하기 위하여 실험군과 대조군간의 연령, 종교, 학력, 결혼상태, 직업 및 고용상태의 일반적 특성과 출혈빈도, 통증의 질병 관련 특성을 비교한 결과 유의한 차이가 없었다 따라서 두 군의 일반적 특성과 질병관련 특성은

<Table 1> Homogeneity test of characteristics between experimental and control group

Characteristics	Exp.(n=21)	Cont.(n=19)	χ^2/U	P
Age(year)				
>24	12(57.1)	8(42.1)	.90 ^①	.342
25<	9(42.9)	11(57.9)		
Religion				
Have	7(33.3)	10(52.6)	1.52 ^①	.218
Have not	14(66.7)	9(47.4)		
Education				
Middle school	1(4.8)	-(-)	1.95 ^②	1.000
High school	5(23.8)	6(31.6)		
College &	14(66.7)	13(68.4)		
Univ.	1(4.8)	-(-)		
Graduate school				
Marital status				
Unmarried	20(95.2)	19(100.0)	.93 ^②	1.000
Married	1(4.8)	-(-)		
Occupation &				
Employment				
Full-time Job	5(23.8)	2(10.5)	1.74 ^②	.887
Part-time Job	2(9.6)	2(10.6)		
Student	8(38.1)	8(42.1)		
No	6(28.6)	7(36.8)		
Freq.of bleeding (no./week)	2.19(1.69)	1.37(1.34)	149.00 ^③	.161
Pain(10 point scale)	2.86(2.48)	2.63(2.43)	167.00 ^③	.975

* χ^2 -test: ①. Fisher's Exact Test: ②. Mann-whitney U-test: ③

동질하다고 볼 수 있다(Table 1).

그러나 종속변수인 실험 전 일상생활활동과 상하지 관절운동범위를 실험군과 대조군간에 비교한 결과 일상생활활동과 상지관절가동범위는 두 군이 유사하였지만 하지관절가동범위는 우측과 좌측의 무릎굴곡이 통계적으로 유의한 차이를 보여 <Table 2>두 군의 하지관절가동범위는 동질하지 않았다.

2. 실험군과 대조군의 실험처치 후 일상생활 활동 비교

탄력밴드운동을 포함한 자조관리프로그램에 참여한 실험군의 일상생활 활동은 사전 9.02점에서 사후에 9.41점으로 .40점 증가하였다. 그러나, 대조군은 사전에 9.41점이었는데, 사후에 9.24점으로 .18점 감소하였으며, 통계적으로도 유의한 차이($U=128.50$, $P=.027$)를 나타내어 가설 2는 지지되었다.

3. 실험군과 대조군의 실험처치 후 상, 하지 관절가동 범위 비교

1) 상지관절 가동범위

탄력밴드운동을 포함한 자조관리프로그램에 참여한 실험군의 우측 견관절의 굴곡은 사전 142.80°에서 사후 160.48°로 증가하였으나 반면에 대조군은 사전 161.84°에서 사후 160.00°로 감소하였고 통계적으로도 유의한 차이를 나타내었다($U=118.00$, $p=.022$). 우측 견관절의 신전 각도는 두 군 모두 감소하여 가동범위는 사전보다 사후 향상되었으며 실험군(전: 63.10°, 후: 60.95°)이 대조군(전: 62.89°, 후: 61.84°)보다 향상 폭이 컸다. 그러나 통계적으로 유의하지는 않았다.

우측 주관절의 굴곡은 두 군 모두 사전보다 사후 증가하였으며 실험군(전: 125.67°, 후: 132.38°)이 대조군(전: 134.21°, 후: 137.11°)보다 증가 폭이 컸고 우측 주관절의 신전각도는

<Table 2> Homogeneity test of pre-test dependent variables between experimental and control group

Characteristics	Exp.(n=21)	Cont.(n=19)	U	P
Activites of Daily Living	9.02± 1.73	9.41± 1.29	180.00	.535
Rt. Shoulder: flexion	142.80±42.59	161.84±21.49	147.00	.151
Rt. Shoulder: extension	63.10±29.18	62.89± 9.47	158.00	.251
Rt. Elbow : flexion	125.67±25.21	134.21±11.82	157.50	.245
Rt. Elbow : extension	15.95±27.78	18.16±11.69	170.50	.408
Rt. Knee : flexion	105.71±30.34	125.00±12.91	112.50	.018
Rt. Knee : extension	16.19±32.17	14.47± 7.62	160.00	.271
Rt. Ankle : dorsiflexion	4.33±20.22	6.32±18.84	135.00	.074
Rt. Ankle : plantarflexion	53.10±14.96	45.26±18.37	138.00	.092
Lt. Knee : flexion	112.38±25.62	126.84±17.42	119.00	.028
Lt. Knee : extension	5.95±14.80	3.42± 8.83	186.00	.679
Lt. Ankle : dorsiflexion	0.95± 7.52	8.42±15.10	137.00	.084
Lt. Ankle : plantarflexion	54.05± 9.17	51.05±18.07	195.50	.913

<Table 3> Comparison of ADL between experimental and control group

Characteristics	Group	Pre-test	Post-test	Difference	U	P
		Mean±SD	Mean±SD	Mean±SD		
ADL	Exp.(n=21)	9.02±1.73	9.41±1.25	.40± .82	128.50	.027*
	Cont.(n=19)	9.41±1.29	9.24±1.45	-.18±1.09		

*P<.05

〈Table 4〉 Comparison of ROM of U/E between experimental and control group

Characteristics	Group	Pre-test	Post-test	U	P
		Mean±SD	Mean±SD		
Rt. Shoulder : Flexion	Exp.(n=21)	142.80±42.59	160.48±24.43	118.00	.022*
	Cont.(n=19)	161.84±21.49	160.00±23.21		
Rt. Shoulder : Extension	Exp.(n=21)	63.10±29.18	60.95± 7.00	165.50	.348
	Cont.(n=19)	62.89± 9.47	61.84± 7.11		
Rt .Elbow : Flexion	Exp.(n=21)	125.67±25.21	132.38±10.44	197.00	.942
	Cont.(n=19)	134.21±11.82	137.11± 8.05		
Rt. Elbow : Extension	Exp.(n=21)	15.95±27.78	12.38±16.09	147.50	.082
	Cont.(n=19)	18.16±11.69	15.79±13.26		

*P<.05

두 군 모두 감소하여 가동범위도 사전보다 사후 향상되었으며 실험군(전: 15.95°, 후: 12.38°)이 대조군(전: 18.16°, 후: 15.79°)보다 향상 폭이 컸다. 그러나 통계적으로 유의하지는 않았다.

2) 하지관절 가동범위

(1) 우측 하지관절 가동범위

실험 처치 후 두 군의 하지관절 가동범위의 차이를 비교하기 위하여 두 군이 동질하지 않은 우

측 슬관절의 굴곡과 좌측 슬관절의 굴곡을 공변수로 하여 공변량분산분석을 한 결과는 다음과 같다.

탄력밴드운동을 포함한 자조관리프로그램에 참여한 실험군의 우측 슬관절의 굴곡은 사전 105.71°에서 사후 110.95°로 증가하였으나 반면에 대조군은 사전 125.00°에서 사후 124.21°로 감소하였고 통계적으로도 유의한 차이를 나타내었다(F= 62.611, p=.000). 실험군의 우측 슬관절의 신전각도도 감소하여 가동범위도 사전

〈Table 5〉 Comparison of ROM of L/E between experimental and control group

Characteristics	Group	Pre-test	Post-test	F**	P
		Mean±SD	Mean±SD		
Rt. Knee: flexion	Exp.(n=21)	105.71±30.34	110.95±29.77	62.611	.000*
	Cont.(n=19)	125.00±12.91	124.21±12.16		
Rt. Knee: extension	Exp.(n=21)	16.19±32.17	11.19±20.85	12.791	.001*
	Cont.(n=19)	4.47± 7.62	4.47± 6.85		
Rt. Ankle: dorsiflexion	Exp.(n=21)	-4.33±20.22	-2.38±18.35	1.106	.300
	Cont.(n=19)	6.32±18.84	1.05±14.68		
Rt. Ankle: plantarflexion	Exp.(n=21)	53.10±14.96	58.57±10.14	62.373	.000*
	Cont.(n=19)	45.26±18.37	50.00±15.81		
Lt. Knee: flexion	Exp.(n=21)	112.38±25.62	113.33±25.80	77.417	.000*
	Cont(n=19)	126.84±17.42	126.32±16.49		
Lt. Knee: extension	Exp.(n=21)	5.95±14.80	5.24±12.79	6.219	.017*
	Cont.(n=19)	3.42± 8.83	4.21± 9.17		
Lt. Ankle: dorsiflexion	Exp.(n=21)	0.95± 7.52	1.19± 8.50	.009	.923
	Cont(n=19)	8.42±15.10	7.11±14.37		
Lt. Ankle: plantarflexion	Exp.(n=21)	54.05± 9.17	56.67± 9.26	54.409	.000*
	Cont.(n=19)	51.05±18.07	53.16±16.26		

** F value of ANCOVA, Rt Knee : Flexion and Lt. Knee : Flexion as covariate

* P<.05

16.19°에서 사후 11.19°로 향상되었으나 대조군은 사전 4.47°에서 사 후에도 변화되지 않았으며 통계적으로도 유의한 차이를 나타내었다($F=12.791, p=.001$).

우측 족관절의 배굴은 실험군의 경우 -4.33°에서 -2.38°로 증가하였고 대조군은 6.32°에서 1.05°로 감소하였으나 통계적으로 유의하지는 않았다. 그러나 저굴은 실험군의 경우 53.10°에서 58.57°로 대조군의 경우 45.26°에서 50.00°로 변화되었으며 통계적으로도 유의한 차이를 나타내었다($F=62.373, p=.000$).

(2) 좌측 하지관절 가동범위

실험군의 좌측 슬관절의 굴곡은 사전 112.38°에서 사후 113.33°로 증가하였으나 반면에 대조군은 사전 126.84°에서 사후 126.32°로 감소하였고 통계적으로도 유의한 차이를 나타내었다($F=77.417, p=.000$). 실험군의 좌측 슬관절의 신전각도도 감소하여 가동범위도 사전 5.95°에서 사후 5.24°로 향상되었으나 대조군은 사전 3.42°에서 사후 4.21°로 가동범위가 적어졌으며 통계적으로도 유의한 차이를 나타내었다($F=16.219, p=.017$).

좌측 족관절의 배굴은 실험군의 경우 0.95°에서 1.19°로 증가하였고 대조군은 8.42°에서 7.11°로 감소하였으나 통계적으로 유의하지는 않았다. 그러나 저굴은 실험군의 경우 54.05°에서 56.67°로 대조군의 경우 51.05°에서 53.16°로 변화되었으며 통계적으로도 유의하였다($F=54.409, p=.000$).

IV. 논 의

혈우병의 특징적인 신체적 문제는 출혈이며 그 외 통증, 근력약화, 관절가동범위감소 등이 있다. 출혈이 잘 치료되지 않은 채 여러 번 반복되면 연골조직이 마모되어 움직일 때마다 뼈의 양끝이 부딪쳐 심한 통증을 느끼게 되고 관절 활막에 염증

이 생기게 되는 혈우병성 관절염에 걸리게 된다. 특히 무릎관절, 발목관절, 팔꿈치관절, 어깨관절 순으로 발생하므로(Battistella, 1998a; Heim, Rodriguez-Merchan & Horowitzski, 1994), 또한 이로 인해 일상생활활동에 제한이 오므로 본 연구에서는 탄력밴드운동을 포함한 자조관리프로그램에 참여하게 하여 일상생활활동과 상하지 관절 즉 무릎관절, 발목관절, 팔꿈치관절, 어깨관절의 관절가동범위에 대한 효과를 평가하였다.

그 결과 탄력밴드운동을 포함한 자조관리프로그램에 참여한 실험군이 참여하지 않은 대조군보다 일상생활활동정도와 일부상하지의 관절가동범위가 증가되었다.

독립적인 기능은 만성 질환자의 신체적 문제를 평가하는데 중요한 지침이 된다. 혈우병환자들은 어렸을 때는 90%이상이 일상생활활동(ADL)에 제한이 없어 건강한 어린이와 별 차이가 없지만(Schoenmakers, Gulmans, Helders & Van Den Berg, 2001) 학령기가 되면 슬관절, 족관절, 주관절, 견관절, 고관절, 등의 관절강 내 출혈로 인한 혈관절증이 75%이상에서 나타난다(Kim, 1999). 치료를 충분히 하지 않을 경우 통증이 나타나고 이것이 반복되면 만성혈우병성 관절증이 되어 관절의 기형을 동반하는 장애를 초래하는 경우가 많다(Kim, 1999). Heijnen, De Kleijn과 Heim(1998)은 155명의 혈우병환자 중 일부가 ADL장애가 있었다고 보고하였다. 뿐만 아니라 이들은 어린 시절부터 출혈의 위험성과 장애에 대한 두려움 때문에 지나친 주의와 과잉보호를 받는다. 이는 혈우병 환자를 의존적으로 만들어 정상적인 독립심의 발달을 저해함으로써, 혼자 힘으로 문제를 해결해 나갈 수 없고 적응을 잘 못하는 소극적인 사람을 만들게 되며(Chuansumrit, 1998) 또한 신체활동 제한으로 일상생활에서의 독립성이 저하되는 경향이 있다.

본 연구에서는 일상생활의 독립성 정도를 도구적 일상생활활동을 측정하였는데 자조관리프로그램에 참여한 실험군의 일상생활활동 점수는 9.02

점에서 9.41점으로 증가한 반면에 대조군은 9.41점에서 9.24점으로 감소하였다. 이 결과는 관절염환자를 대상으로 기본적, 도구적 일상생활 동작을 함께 측정하여 자조관리프로그램의 효과를 분석한 Lee 등의 연구결과(2002)와 Kim 등의 연구결과(2003)와 유사하였다. 이와 같이 실험군이 대조군보다 일상생활활동정도가 좋아진 것은 혈우병 환자들이 출혈의 위험성과 장애에 대한 두려움 때문에 지나친 주의와 과잉보호를 받는 경향이 있는데 실험군은 본 프로그램에 참여함으로써 자기관리에 대한 올바른 정보를 함께 공유하고 자기관리에 대한 자신감을 갖게 되어 일상생활활동 시 타인에게 의존하는 정도가 많이 감소되었기 때문이라고 생각된다.

본 연구에서 대상자의 대부분이 관절가동범위의 평균치가 정상 범위 내에서 벗어나 있는데 이는 이들의 대부분이 혈우병의 중증도에 속하기 때문이라고 보며 Kang, Kim, Song(2004)의 연구에서도 특히 중증인 경우에 무릎, 발목, 팔꿈치 관절에 출혈이 많은 것으로 나타나 이들 관절부위에 장애가 있기 때문이라고 해석할 수 있다.

본 연구결과 탄력밴드운동을 포함한 자조관리 프로그램에 참여한 실험군의 우측 건관절의 굴곡, 우측과 좌측 슬관절의 굴곡과 신전, 우측과 좌측 족관절의 저굴은 대조군보다 유의하게 향상되었다. 또한 비록 통계적으로 유의하지는 않았지만 실험군의 우측 건관절의 신전, 우측 주관절의 굴곡과 신전, 그리고 우측과 좌측 족관절의 배굴은 대조군보다 향상되었다.

이러한 결과는 세라밴드운동이 근력과 유연성을 향상시키는 효과가 있기 때문이라고 보며 (Kang, Kim, Kim, Wang, 2004), 또한 자조관리과정 동안 매회 실시하는 집단탄력밴드운동과 5주간의 약속을 통한 규칙적인운동이 근육강화와 관절의 유연성을 증가시킨 결과라고 추론 할 수 있다. 본 연구결과를 탄력밴드운동을 포함한 자조관리 프로그램의 효과로 상하지 관절가동범위를 평가한 연구가 없기 때문에 타 연구결과와 비교하

기는 어렵지만 탄력밴드를 이용한 근육강화운동은 혈우병환자의 근육과 인대를 강화하는 동시에 출혈을 예방하는 효과가 있기 때문에 혈우병환자에게 매우 적절한 운동이라고 본다. 더군다나 탄력밴드는 무게가 가볍고, 휴대가 간편하며 공간이나 날씨에 영향을 받지 않고 운동할 수 있기 때문에 활용성이 높은 운동방법이다(Kang, Kim, Kim, Wang, 2004).

골관절염의 경우 체중부하관절에 주로 침범하여 통증과 관절운동의 제한이 나타나고 병변이 계속 진행되면 체중부하가 많은 관절에 심한 운동장애와 손상을 남기게 되는데(Lee & Suh, 2003), 이와 같이 혈우병도 주로 체중부하가 많은 관절부위의 출혈빈도가 높고 장애 또한 많다(Rho et al, 1995). 혈우병의 출혈현상은 대부분이 외상을 받거나 무리하게 근육을 사용한 후 또는 심리적으로 스트레스가 심한 경우 발생하고 출혈이 반복됨에 따라 장애도 초래하므로 탄력밴드를 이용한 근육강화운동을 지속적으로 실시하고 무리한 활동을 제한하는 동시에 스트레스를 관리하는 방법 등을 배우게 하거나 자조관리 프로그램에 적극 참여하도록 유도할 필요가 있다고 본다.

IV. 결론 및 제언

1. 결론

본 연구는 혈우인을 위한 탄력밴드운동을 개발하여 이를 포함한 자조관리프로그램을 운영한 후 그 효과를 평가하고자 시도하였다.

프로그램은 매회 2시간 정도, 주 1회, 5주 과정으로 실시하였으며 효과는 유사 실험 설계인 비동등성 대조군 전후설계(nonequivalent control group pretest-posttest design)를 이용하였다. 연구대상자는 20- 30대 혈우인을 대상으로 임의 표출법으로 선정하였으며, 실험군은 21명, 대조군은 19명이었다. 실험군은 5주간의 탄력밴드운동을 포함한 자조관리 프로그램에 참여하게 하였고

대조군에게는 교재만을 제공하였다. 실험처치의 효과를 평가하기 위해 대상자의 일상생활활동과 상 하지 관절가동범위를 실험 전 후 측정하였으며, 수집된 자료는 SPSS를 이용하여 분석하였다.

연구결과는 다음과 같았다.

- 1) 탄력밴드운동을 포함한 자조관리 프로그램에 참여한 실험군의 일상생활활동 정도가 대조군보다 유의하게 증가하였다.
- 2) 탄력밴드운동을 포함한 자조관리 프로그램에 참여한 실험군의 우측 견관절의 굴곡, 우측과 좌측 슬관절의 굴곡과 신전, 우측과 좌측 족관절의 저굴은 대조군보다 유의하게 향상되었다.
- 3) 탄력밴드운동을 포함한 자조관리 프로그램에 참여한 실험군의 우측 견관절의 신전, 우측 주관절의 굴곡과 신전, 그리고 우측과 좌측 족관절의 배굴은 대조군보다 향상되었으나 통계적으로 유의하지는 않았다.

이상과 같이 탄력밴드운동을 포함한 자조관리 프로그램은 일상생활활동 정도를 증가시켰고, 비록 모든 관절의 가동범위가 통계적으로 유의하게 향상되지는 않았지만 대부분 향상되어 개발된 탄력밴드운동을 포함한 자조관리 프로그램은 매우 효과적이라고 생각한다. 그러므로 혈우병 환자들이 관절의 유연성을 증진시켜 관절의 장애를 예방하고 일상생활활동을 증진시키기 위해서는 탄력밴드운동과 자조관리프로그램이 중요하다고 보며 동료그룹과 함께 하는 자조관리 프로그램 운영의 활성화가 절대적으로 필요하다고 본다. 또한 탄력밴드를 이용한 자조관리 프로그램을 골관절염 환자나 류마티스 관절염 환자에게 적용하는 연구도 필요하다고 생각된다.

References

- Battistella, L. R. (1998a). Rehabilitation in haemophilia-options in the developing world. *Haemophilia*, 4(4), 486-490.
- Battistella, L. R. (1998b). Maintenance of musculoskeletal function in people with haemophilia. *Haemophilia*, 4 (Suppl2), 26-32.
- Buzzard, B. M. (1998). Proprioceptive training in haemophilia. *Haemophilia*, 4(4), 528-531
- Chuansumrit, A. (1998). Meeting the needs of haemophilic children in developing countries. *Haemophilia*, 4(2), 19-23.
- Han, S. S. (1998). *Effects of a self-help program including stretching exercise on reduction of symptom in patients with fibromyalgia*. Unpublished doctoral dissertation, Kyung Hee University of Korea, Seoul.
- Heijnen, L., De Kleijn, P., & Heim, M. (1998). Functional kinesiology in hemophilia, an area yet to be explored. *Haemophilia*, 4, 524-527.
- Heim, M., Rodriguez-Merchan, E. C., & Horozowski, H. (1994). Current trends in haemophilia and others : Orthopaedic complications and management. *Intern. J. of Pad. Hemat. and Oncology*, 1, 545-551.
- <http://www.thera-band.com>
- Jang, I. S. (1995). *A study of the family caregiver's burden for the elderly with chronic disease in a rural area*. Unpublished master's thesis, Seoul National University of Korea.
- Jeong, S. H., & Suh, M. J. (1999). The need for rehabilitation day care program service of stroke survivors. *Korean J Rehab Nurs*, 2(1), 29-44.

- Kang, H. S., Kim, W. O., Kim, J. H., Wang, M. J., & Cho, J. H. (2004). Development and effect of east-west self-help group program for rehabilitation of post-stroke clients : A Preliminary study, *J Korean Acad Adult Nurs*, 16(1), 37-48.
- Kang, H. S., Kim, W. O., Kim, J. H., Wang, M. J.(2004). *For Enjoy and Confidence life of Post-stroke clients*, Koonja publ. Co.
- Kang, H. S., Kim, W. O., Song, Y. A. (2004). Health problem, Joint bleeding and Limitation according to Severity in Patients with Hemophilia. *J Rheumatoid Health*, 11(2).
- Kang, H. S., Kim, W. O., Yi, M. S. (2004). Adjustment Patterns of Illness Process of People with Hemophilia in Korea, *J Korean Acad Nurs*. 34(1), 5-14.
- Kelleher, K. (1998). Be of good cheer, *Hematology*, January, 21-23.
- Kim, E. J. (1999). "Hemophilia in picture" Lecture at Summer Camp of Kohem. Korea.
- 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 of Korea.
- Kim, K. Y. (1998). *Clinical practice of hemostasis and thrombosis*. Seoul, Kunjah Co.
- Kim, C. S., Kim, R., Kim, Y. J., Park, I. S., Park, M. H., & Park, I. H. (2003). Effects of self-help program in daily living and self-care activities, flexibility, grip strength and depression in patients having chronic arthritis. *J Rheumatoid Health*, 10(2), 131-141.
- Kim, W. O. (2001). *The adjustment process of patients with hemophilia*. Unpublished doctoral dissertation, Kyung Hee University of Korea, Seoul.
- Korea Hemophilia Foundation (2004). *Current activities of Korea hemophilia foundation*.
- Lee, Hea Young, & Suh, Moon Ja. (2003). The effect of Tai-Chi for arthritis(TCA) program in osteoarthritis and rheumatoid arthritis patients. *J Rheumatology Health*, 10(2), 188-202.
- Lee, E. O., Suh, M. J., Kim, K. S., Kang, H. S., Han, S. S., Lim, N. Y., Sohng, K. Y., Kim, J. I., Lee, K. S. & Lee, I. O. (2002). The Effect of self-help health promotion program for arthritis patients from year 1997 to 2000, *J Rheumatoid Health*, 9(1), 5-17.
- Rho, A. M., Han, S. S., Sun, K. J., Lee, J. Y., & Hwa, T. Y. (1995). Clinical Studies on Hemophilia. *J Korean Acad Rehabilitation Medicine*, 19(3), 653-658.
- Schoenmakers, M. A. G. C., Gulmans, V. A. M., Helders, P. J. M., & Van Den Berg, H. M. (2001) Motor performance and disability in Dutch children with haemophilia : a comparison with their healthy peers. *Haemophilia*, 7, 293-298.

Srivastava, A. (1998). Delivery of haemophilia care in the developing world. *Haemophilia*, 4(Suppl,2), 33-40.

Yalom, I. (1985). *The theory and practice of group psychotherapy through the group process*, New York : Basic Books.