

슬관절 전치환술 환자의 조기퇴원 후 가정간호 운동 프로그램이 슬관절기능 상태와 삶의 질에 미치는 효과

이미경* · 이인희** · 주정혜** · 황문숙*** · 서재곤**** · 성영희*****

* 삼성서울병원 가정간호파트 가정전문간호사, ** 삼성서울병원 정형외과병동 간호과장
*** 삼성서울병원 가정간호파트 파트장, **** 삼성서울병원 정형외과 의사
***** 삼성서울병원 간호부 간호부장

The Effects of Home Care Exercise Program on Knee Joint Function and Quality of Life in Patients with Total Knee Replacement Arthroplasty

Lee, Mi Kyoung* · Lee, In Hee** · Ju, Jung Hea** · Hwang, Mun Suk*
Seo, Jai Gon*** · Sung, Young Hee****

* Department of Home Health Care, Samsung Medical Center
** Department of Orthopedic Nursing, Samsung Medical Center
*** Department of Orthopedic Surgery, Samsung Medical Center
**** Chief of Nursing Department, Samsung Medical Center

Purpose: The aim of this study was to investigate the effects of home care exercise program on knee joint function(WOMAC) and the quality of life in patient with total knee replacement arthroplasty. **Method:** Forty-one subjects were sampled according to research criteria, and divided into two groups : 21 out of experimental group and 20 out of control group. The patients having treatment of total knee replacement arthroplasty were out of the hospital. After surgery executed, it took 8days for them to recover their health conditions since 10th day, the experimental group received the home care exercise program per regularly four days interval. **Results:** 1) After applying home care exercise program, the total score on the WOMAC Index for the control group was $3.09 \pm .76$. The score of the experimental group was $3.55 \pm .55$ which is statistically higher than that of the control group. ($P = .007$). 2) After applying home care exercise program, the score of the quality of life for the control group was $3.09 \pm .50$. The score of the experimental

group was $3.46 \pm .35$ which is statistically higher than that of the control group. ($P = .007$).

Conclusion: These figures show that home care exercise program has good results. These findings also indicate that the services of home care exercise program are alternatives for the hospitalization.

Key words : Total knee replacement arthroplasty, Home care exercise program, WOMAC, Quality of life

• Address reprint requests to : Lee, Mi Kyoung
Department of Home Health Care, Samsung Medical Center
50, Ilwon-dong, Kangnam-gu, Seoul 135-710, Korea
Tel: +82-2-3410-2996 Fax: +82-2-3410-0021 E-mail: sanga708@hanmail.net

I. 서 론

1. 연구의 필요성

사회 경제적 발전과 의료기술의 발달은 노령인구의 증가로 이어져, 2004년 현재 우리나라의 65세 이상 노인인구는 전체 인구의 7.2%를 차지하고 있으며, 2019년에는 14.4%, 2026년에는 20%를 넘어선 초 고령사회에 진입될 것으로 전망된다(Korea National Statistical Office, 2004). 노령인구의 증가에 따른 만성질환자의 증가는 삶의 질에 대한 관심으로 평균수명의 연장뿐 아니라 그 연장된 삶을 어떻게 보다 건강하게 지낼 수 있는나라는 건강나이에 더 많은 관심을 가지게 되었다(Ministry of Health & Wellnes, 2004).

이런 관점에서 암, 당뇨병, 고혈압, 혈관질환과 더불어 국가 5대 중점관리 질병으로 분류되고 있는 관절염은(Ministry of Health & Wellnes, 2004) 관절마디에 오는 염증으로, 꾸준히 지속되는 통증과 특정 동작 시 추가되는 통증 때문에 움직이는 것을 두려워하게 되고 그 결과 관절 가동범위와 근력이 감소되어 관절 기능상태가 저하되고 이환되지 않은 건축에도 영향을 주어 악순환이 반복되는, 심하게는 관절의 변형까지 초래하는 만

성질환이다. 이 중 퇴행성 슬관절염은 여성과 노인에게 주로 침범되고 40세 이상에서부터 급격한 증가소견을 보이는 가장 흔한 장애성 질환으로(Yoo, 1995) 약물요법, 물리치료 등 다양한 치료방법들이 접근되고 있으나, 보다 근본적인 방법으로 슬관절 전치환술이 권장되고 있다. 그러나 슬관절 전치환술 후에는 수술 이전의 관절 가동범위와 근력의 감소 그리고 수술로 인한 심한 통증과 와상 상태로 인한 근력감소로 관절의 기능상태가 심하게 저하되므로, 이를 증진시키는 운동프로그램이 필수적이며, 이것은 대상자의 대부분이 복잡한 내과적 문제나 수술 후 심한 합병증이 많을 수 있는 노인이기 때문에 더욱 중요하다(Kramer, Speechley, Bourne, Rorabeck, & Vaz, 2003).

한편 슬관절 전치환술을 받는 환자들은 통상적으로 회복기간 동안 혹은 봉합사가 제거될 때까지 병원에 장기간(16일-60일) 입원하여(Kim 등, 1999), 적절한 자세, 단계적인 운동시행, 적절한 보조 장비의 이용과 함께 환경에 적응할 수 있도록 일상생활에 대한 충분한 교육을 받고 퇴원을 한다. 그러나 최근에는 의료기관들이 효율적인 의료서비스를 제공하는 일환으로 환자만족도를 고려한 재원일수 단축활동들이 활발히 진행되고 있으며, 가정간호가 제공되는 병원은 재원일수를 더욱 단축시킬 수 있다. 따라서 슬관절 전치환술을 받

고 조기퇴원 한 환자에게 재원기간동안에 제공되었던 운동프로그램을 포함한 의료서비스가 퇴원 후에도 계속적으로 제공되는 입원대체 의료서비스가 개발될 필요가 있다.

미국의 경우 슬관절 전치환술은 재원기간 3일로 운영되는 사례관리와 이후의 의료서비스는 퇴원하여 가정간호로 대체되는 프로그램들이 활용되고 있으며(American Academy of Orthopedic Surgeon, 1996), 이에 대한 효과를 입증하는 연구들이 활발히 발표되고 있다(Mahomed 등, 2000; Kramer 등, 2003). 그러나 국내의 경우는 운동프로그램을 적용하기 위해 환자들을 장기간 의료기관에 입원시키거나(Kim 등, 1999), 짧은 재원기간을 운영하는 의료기관은 퇴원 시 운동방법에 대한 안내만으로 추후관리에 대한 실제적인 대안 없이 퇴원이 이루어지고 있다.

이에 본 연구는 슬관절 전치환술 후 조기퇴원 환자를 대상으로 가정간호 운동프로그램을 개발하여 적용한 후, 그 중재가 환자의 슬관절 기능상태와 삶의 질에 미치는 효과를 파악하고, 가정간호가 입원대체서비스로서의 기능을 하고 있음을 확인하여, 이를 근거로 가정간호의 영역확대에 기여하고자 한다.

2. 연구의 목적

본 연구의 목적은 슬관절 전치환술을 받고 조기 퇴원한 환자를 대상으로 지속적이고 체계적인 가정간호 운동프로그램(운동방법교육, 운동실천상태확인, 동반운동, 언어적 설득과 긍정적인 피드백)을 제공하여 환자의 슬관절 기능상태와 삶의 질에 미치는 영향을 알아보는 것으로, 구체적인 목적은 다음과 같다.

- 1) 슬관절 전치환술 환자를 대상으로 가정간호 운동프로그램 제공이 슬관절 기능상태에 미치는 영향을 알아본다.
- 2) 슬관절 전치환술 환자를 대상으로 가정간호 운동프로그램 제공이 삶의 질에 미치는 영향

을 알아본다.

3. 연구의 가설

1) 제 1 가설

가정간호 운동프로그램을 적용한 실험군은 대조군보다 슬관절 기능상태가 좋을 것이다.

2) 제 2 가설

가정간호 운동프로그램을 적용한 실험군은 대조군보다 삶의 질이 높을 것이다.

4. 용어의 정의

1) 슬관절 전치환술

슬관절 전치환술이란 진행된 슬관절염에서 통증을 감소시키고 변형의 교정과 슬관절 안정성 및 관절 가동범위를 확보하기 위해 본래의 관절을 없애고 인공관절로 바꾸어 주는 외과적 치료방법으로, 본 연구에서는 골시멘트를 사용한 인공관절 수술방법을 말한다(Yoo, 1995).

2) 가정간호 운동프로그램

가정간호 운동프로그램은 가정전문간호사가 슬관절 전치환술 후 조기 퇴원한 환자를 집으로 방문하여 제공하는 서비스 내용을 본 연구 팀이 체계화하여 개발한 것으로, 구체적인 내용은 퇴원 후 1-2일째 전화방문을 통한 상태확인 및 입원 시 교육받은 운동방법을 실천하도록 격려하고, 수술 후 10일, 14일, 18일에 환자의 집을 직접 방문하여 운동방법(근력강화를 위한 등장성/등척성, 능동적 관절운동, 이동훈련, 보행훈련)을 교육하고 체크리스트를 통해 운동실천상태를 확인하며, 그 결과에 따라 언어적 설득과 긍정적인 피드백을 제공하고, 40-50분 동안의 동반운동을 통해 운동을 격려하고 강화하는 일련의 프로그램을 말한다.

3) 슬관절 기능상태

슬관절 기능상대란 관절의 문제 즉 통증, 경직성, 일상생활동작의 어려움이 어느 정도인지를 파악하는 것으로, 본 연구에서는 Bellamy(1989)가 관절기능을 평가하기 위해 개발한 24문항으로 구성된 5점 척도인 WOMAC 도구를 본 연구자가 번안하고 정형외과 의사 1인, 정형외과 간호사 2인, 물리치료사 1인의 자문을 받아 사용한 도구로 측정된 값을 말한다.

4) 삶의 질

삶의 질이란 신체적, 사회적, 정신적 및 영적 영역에서 각 개인이 지각하는 주관적인 안녕을 의미한다. 본 연구에서의 삶의 질은 Kim(1994)이 관절염 환자에게 사용한 도구를 이용하여 측정된 값을 말한다.

5. 연구의 제한점

본 연구는 무작위화를 완전히 배제하지 못하였고 서울시내 일개 종합병원에서 퇴행성관절염으로 수술한 환자로 국한된 것이므로, 그 결과를 일반화하는 데는 신중을 기해야 한다.

II. 연구 방법

1. 연구의 설계

본 연구는 슬관절 전치환술을 받은 환자를 편의 표출하여, 조기퇴원 한 후 제공한 가정간호 운동프로그램이 수술환자의 슬관절 기능상태와 삶의 질에 미치는 영향을 알아보고자, 설계된 비동등성대조군 전후설계를 이용한 유사 실험연구이며, 연구 설계를 정리하면 <그림 1>과 같다.

구분	사전조사 수술 전 1일	중재 가정간호운동프로그램	사후조사 수술 후 4주
대조군	Xc0		Yc1
실험군	Xe0		Ye1

Xc0, Xe0 : 일반적 특성과 질환관련 특성, 슬관절 기능상태와 삶의 질

Yc1, Ye1 : 수술후 4주째 슬관절 기능상태와 삶의 질

<그림 1> 연구설계

설계에 미치는 영향을 알아보고자, 설계된 비동등성대조군 전후설계를 이용한 유사 실험연구이며, 연구 설계를 정리하면 <그림 1>과 같다.

2. 연구대상 및 기간

2004년 11월1일부터 2005년 3월15일까지 서울시내 소재한 S종합전문병원 정형외과에 입원하여 슬관절 전치환술을 받고 입원 중과 퇴원교육 시 운동교육을 받은 환자 중 가정간호 운동프로그램을 원하는 실험군 21명과 대조군 20명을 대상으로 하였으며, 연구대상자 선정기준은 다음과 같다.

- 1) 20세 이상의 퇴행성관절염으로 슬관절 전치환술을 받은 환자
- 2) 정신질환이나 통증에 영향을 줄 다른 복합적인 질환이 없는 자
- 3) 기존에 슬관절 전치환술을 받거나 최근 2개월 이내에 수술기왕력이 없는 자
- 4) 상처부위에 삼출물이나 염증이 없는 자
- 5) 동일의사에 의해 수술 받은 환자
- 6) 연구를 이해하고 동의한 환자

3. 연구도구

1) 슬관절 기능상태

슬관절 기능상태는 관절의 문제, 즉 통증, 경직성, 일상생활동작의 어려움이 어느 정도인지 파악하는 것으로, 본 연구에서는 Bellamy(1989)가 개발한 기능적 능력평가 지표인 WOMAC도구를 본 연구자가 번안하고 정형외과의 1인, 정형외과 간호사 2인, 물리치료사 1인의 자문을 받아 사용하였다. 통증정도 5문항, 강직정도 2문항, 일상생활 수행정도 17문항으로 모두 24개문항을 5점 척도로 구성하였으며, 측정된 값이 높을수록 슬관절 기능 상태가 좋음을 의미한다. 본 연구에서는 내적 일관성 신뢰도계수인 Cronbachs' α 는 .922이었다.

2) 삶의 질

삶의 질이란 신체적, 사회적, 정신적 및 영적 영역에서 각 개인이 지각하는 주관적인 안녕을 의미한다. 본 연구에서 삶의 질 도구는 Kim(1994)이 관절염 환자에게 사용한 도구를 이용하여 측정된 값을 말한다. 정서상태 9문항, 경제상태 10문항, 자아존중감 8문항, 신체상태 및 기능 9문항, 이웃관계 3문항, 가족관계 5문항으로 모두 44개 문항을 5점척도로 구성하였으며, 점수가 높을수록 삶의 질이 좋음을 의미한다. 본 연구에서는 내적 일관성 신뢰도 계수인 Cronbach's α 는 .873이었다.

4. 자료수집방법

1) 가정간호 운동프로그램 개발

문헌고찰과 기존 병동에서 시행중인 운동교육을 기초로 정형외과 의사 1인, 재활치료사 1인, 정형외과 간호사 2인의 자문을 받아 운동프로그램을 개발하였다. 프로그램의 내용은 관절운동 15분, 근력강화운동(등장성, 등척성) 15분, 이동 및 보행훈련 15분, 그리고 일상생활과 건강관리 시 주의사항이 포함되어 있으며, 이 운동프로그램을 수행하는 데는 40분-50분의 시간이 소요된다.

실험군의 슬관절 전치환술 환자들에게 가정간호 운동 프로그램을 수술 후 10일, 14일, 18일에 실시하는 이유는 Chae(1993)의 연구에서 고관절 치환술 후 환측의 근력이 3일, 7일, 10일, 14일에 유의하게 감소하는 결과를 보였으며, Lee, Kim과 Choi(1999)의 연구에서도 관절경을 이용한 반월상 연골 절제술후 슬관절부 근육의 등속성 운동기구를 이용한 근력측정에서 신전근과 굴곡근 모두 수술후 2주까지 유의하게 감소하는 결과를 참조하여 실험에 무리가 없도록 개발하였다.

2) 가정전문간호사 교육

본 연구자들이 개발한 "가정간호 운동프로그램"을 활용하여 가정전문간호사 총 18명을 대상으로

강의 2시간, 운동실습 1시간, 운동개선을 위한 방안 토의 1시간의 총 4시간으로 구성된 집합교육을 실시하였다. 개발된 가정간호 운동프로그램 교육자료는 가정전문간호사가 환자 방문간호시 참고하고 활용할 수 있도록 가정전문간호사 전원에게 개인별로 배부하였다. 교육의 내용은 인공슬관절 전치환술에 대한 개요, 수술 후 재원 운동프로그램, 가정간호 운동프로그램(관절운동, 근력강화운동, 이동훈련, 보행훈련 그리고 일상생활과 건강관리 시 주의사항)에 대한 내용이 포함되었다.

3) 사전조사

슬관절 전치환술을 위해 입원한 환자를 대상으로 수술 1일 전에 슬관절 기능상태와 삶의 질에 대해 설문지를 이용하여 일대일 면접을 통하여 조사하였고, 일반적인 특성은 환자의 기록지를 조사하였으며, 기록지에 누락된 일부 항목은 직접 환자에게 확인하여 조사하였다.

4) 가정간호 운동프로그램 중재

연구대상자는 실험군과 대조군 모두 입원 중에 동일한 방법으로 수술 후 운동을 실시하였으며, 퇴원시점에 대조군은 퇴원교육시 퇴원 후 운동관리는 수술 후 병원에서 시행하던 운동방법을 가정에서 교육된 내용대로 1일 3회 이상 운동을 하도록 하고, 수술상처관리는 집 근처 개인병원을 방문하여 주 2회 수술상처 소독과 수술 후 18일째 수술부위에 있는 붕합사를 제거하도록 안내하였다.

실험군은 대조군과 동일한 퇴원교육이 이루어지고 퇴원 후에는 본 연구진들이 개발한 가정간호 운동프로그램을 이용하여 수술 후 10일, 14일, 18일째 되는 날에 가정을 3회 방문하여 운동프로그램을 실시하였다. 구체적인 운동프로그램의 내용은 첫 번째 방문 시에는 교육 자료를 이용하여 퇴원 시 주의사항을 재교육하며, 자료에 제시된 운동프로그램을 처음부터 끝까지 동반해서 운동방법을 교육하고 대조군과 마찬가지로 1일 3회 운동을 시행하도록 언어적 설득과 긍정적인 피드백

을 주었다. 그리고 운동실천 체크리스트를 기록하고 문제가 있을 때 상담을 받을 수 있도록 안내하였다. 두 번째와 세 번째 방문 시는 체크리스트를 활용하여 운동 실천상태를 확인하고, 이행상태에 따라서 언어적 설득과 긍정적인 피드백을 주었으며, 제시된 운동프로그램을 환자와 함께 동반, 시행하면서 문제가 되는 부분을 재교육하였다. 그리고 방문 시마다 수술부위 소독과 상태관찰을 시행하였으며, 세 번째 방문 시에 수술부위에 있는 봉합사를 제거하였다.

5) 사후조사

Lee 등(1999), Kim(2002)의 연구에서 나타난 바와 같이 수술 후 일상생활에 복귀하는 시점이 4주-6주인 것을 고려하여 대조군과 실험군 모두 수술 후 4주 째 설문지를 이용하여 슬관절 기

능상태와 삶의 질에 대해 전화면접을 통하여 조사하였다.

5. 자료 분석방법

자료분석을 위해서는 SPSS window 10.0을 이용하여 다음과 같이 분석하였다.

- 1) 측정도구의 신뢰도 검증은 Cronbach's α 로 분석하였다.
- 2) 연구대상자의 일반적 특성은 빈도와 백분율, 평균과 표준편차로 분석하였다.
- 3) 실험군과 대조군의 동질성 검증은 t-test 와 χ^2 -test를 이용하여 분석하였다.
- 4) 가정간호 운동프로그램에 대한 효과를 검증하기 위해 실험군과 대조군의 슬관절 기능상태와 삶의 질은 t-test를 이용하여 분석하였다.

<Table 1> General characteristics & homogeneity test of the subjects

Source of variation		Experimental(21) N(%/SD)	Control(20) N(%/SD)	t or χ^2	p
Age		68.1 (4.77)	66.6 (5.50)	-0.931	0.358
Sex	F	21.0 (100)	20.0 (100)		1
	M	0.0 (0.0)	0.0 (0.0)		
Education	Illiteracy	4.0 (19.0)	7.0 (35.0)	2.120	0.548
	Elementary	12.0 (57.2)	0.0 (50.0)		
	Middle	5.0 (23.8)	3.0 (15.0)		
Occupation	Yes	0.0 (0.00)	0.0 (0.00)		1
	No	21.0 (100)	20.0 (100)		
Religion	Yes	15.0 (71.4)	13.0 (65.0)	0.196	0.658
	No	6.0 (28.6)	7.0 (35.0)		
Spouse	Yes	16.0 (76.2)	15.0 (75.0)	0.008	0.929
	No	5.0 (23.8)	5.0 (25.0)		
Economic State	High	0.0 (0.0)	0.0 (0.0)		1
	Middle	21.0 (100)	20.0 (100)		
	Low	0.0 (0.0)	0.0 (0.0)		
Length of hospital(day)		7.2 (2.8)	6.9 (5.1)	0.524	0.603
Illness Duration(year)		12.9 (8.4)	12.6 (9.9)	-0.174	0.863
Pre op ROM range(°)	Flexion	122.38(13.29)	117.75(14.82)	-1.055	0.298
	Extension	17.38(8.31)	15.75(8.32)	-0.628	0.534
Others Disease	Yes	9 (42.9)	9 (45.0)	0.019	0.890
	No	12 (57.1)	11 (55.0)		
Physical therapy & CPM	Yes	8 (38.1)	10 (50.0)	0.589	0.443
	No	13 (61.9)	10 (50.0)		

III. 연구 결과

1. 대상자의 특성

본 연구대상자의 일반적 특성은 <Table 1>과 같다.

평균연령은 실험군이 68.1세, 대조군이 66.6세였으며, 학력은 실험군에서 무학이 4명(19%), 초졸 12명(57.2%), 대조군은 무학이 7명(35.0%), 초졸10명(50.0%)이었다. 직업은 실험군과 대조군 모두 직업이 없었으며, 종교가 있는 경우는 실험군 21중 15명(71.4%), 대조군은 20명중 13명(65.0%)이었으며, 배우자가 있는 경우는 실험군 21명중 16명(76.2%), 대조군 20명 중 15명(75.0%)이었다. 경제상태는 실험군과 대조군 모두 중 정도를 나타내고 있었다. 수술 후 재원기간이 실험군은 7.2±2.8일, 대조군은 6.9±5.1일 이었으며, 관절염의 유병기간은 실험군 12.9±8.4년, 대조군 12.6±9.9년, 기타질환이 있는 경우는 실험군 21명중 9명(42.9%), 대조군 20명중 9명(45.0%), 물리치료기계를 이용한 경우는 실험군 8명(38.1%), 대조군 10명(50.0%)

이었다.

2. 동질성 검증

1) 일반적 특성

일반적 특성에 대한 집단간의 동질성 여부를 파악하기 위하여 연령, 수술 후 재원기간, 관절염 유병기간은 t-test, 교육정도, 직업, 종교, 결혼상태, 경제상태, 기타질환여부, 물리치료기계 사용 여부는 χ^2 -test로 검증하였으며, 두 군 간에 통계적으로 유의한 차이는 없었다. 결과는 <Table 1>과 같다.

2) 측정변수(슬관절 기능상태와 삶의 질)

조기퇴원 후 가정간호 운동프로그램을 적용하기 전인 수술 1일전에 실험군과 대조군의 슬관절 기능상태와 삶의 질에 대해 측정하여 동질성을 t-test로 검증하였으며, 두 군 간에 통계적으로 유의한 차이는 없었다. 결과는 <Table 2, Table 3>과 같다.

3. 가설검증

<Table 2> Homogeneity test of WOMAC score

Source of variation	Experimental(21) (Mean ±SD)	Control(20) (Mean ±SD)	t or χ^2	p
Pain	2.20±0.51	2.22±0.49	0.128	0.899
Stiffness	3.31±1.32	2.95±0.97	-0.990	0.325
Function	2.29±0.43	2.26±0.28	-0.285	0.777
Total score	2.36±0.46	2.31±0.30	-0.401	0.691

WOMAC : Western Ontario McMaster Universities.

<Table 3> Homogeneity test of quality of life

Source of variation	Experimental(21) (Mean ±SD)	Control(20) (Mean ±SD)	t or χ^2	p
Emotional state	3.61±0.65	3.56±0.81	-0.228	0.821
Economic life	3.73±0.41	3.53±0.55	-1.331	0.191
Physical state and function	2.92±0.38	2.88±0.30	-0.133	0.732
Self-esteem	3.33±0.22	3.26±0.43	-0.727	0.480
Relationship with neighbors	3.98±0.58	4.00±0.70	0.079	0.937
Family relationship	4.08±0.45	3.79±0.49	-1.964	0.057
Total score	3.53±0.28	3.42±0.36	-1.093	0.281

1) 가정간호 운동프로그램이 환자의 슬관절 기능상태에 미치는 영향

가정간호 운동프로그램을 적용한 후, 슬관절 기능상태에 대한 점수는 대조군의 경우는 3.00 ±.76, 실험군의 경우는 3.55±.55로 실험군의 점수가 통계적으로 유의하게 높았다(P=.012). 각 영역별로 슬관절 기능상태를 살펴보면, 통증정도는 대조군 3.07±.96 실험군의 경우 3.75±.78, 일상생활동작의 어려움은 대조군 2.98±.72, 실험군의 경우 3.52±.52로 실험군이 통계적으로 유의하게 높았으나(P=.017, P=.009), 경직정도는 대조군 3.03±.94, 실험군의 경우 3.38±.84로 실험군이 유의한 차이가 없었다(P=.207).

따라서 "가정간호 운동프로그램을 제공한 실험군은 자가관리군인 대조군에 비해 슬관절 기능 상태가 좋을 것이다"라는 가설 2는 지지되었다 <Table 4>.

2) 환자에게 제공된 가정간호 운동프로그램이 환자의 삶의 질에 미치는 영향

가정간호 운동프로그램을 적용한 후, 삶의 질에 대한 점수는 대조군의 경우 3.09±.50, 실험군의 경우는 3.46±.35로 실험군의 점수가 통계적으로 유의하게 높았다(P=.007). 각 영역 별로 삶의 질을 살펴보면 경제생활은 대조군 3.04±.52, 실험군 3.57±.46, 자아존중감은 대조군 2.89±.55, 실험군 3.27±.42, 이웃관계는 대조군 3.41±.70, 실험군 3.93±.50으로 실험군이 통계적으로 유의하게 높았으나(P=.001, P=.050, P=.015, P=.009), 정서상태는 대조군 3.02±.80 실험군 3.32±.64, 신체상태 및 기능은 대조군 3.04±.47, 실험군 3.32±.42, 가족관계는 대조군 3.49±.39, 실험군 3.78±.52로 두군간에 유의한 차이가 없었다(P=.185, P=.050, P=.051).

따라서 "가정간호 운동프로그램을 제공한 실험군은 대조군에 비해 삶의 질이 높을 것이다"라는 가설 2는 지지되었다<Table 5>.

IV. 논 의

<Table 4> WOMAC index scores

Source of variation	Experimental(21) (Mean ±SD)	Control(20) (Mean ±SD)	t or x ²	p
Pain	3.75±0.78	3.07±0.96	-2.492	0.017*
Stiffness	3.38±0.84	3.03±0.94	-1.282	0.207
Function	3.52±0.52	2.98±0.72	-2.768	0.009*
Total score	3.55±0.55	3.00±0.76	-2.652	0.012*

* p<.05

WOMAC : Western Ontario McMaster Universities.

<Table 5> Quality of life

Source of variation	Experimental(21) (Mean ±SD)	Control(20) (Mean ±SD)	t or x ²	p
Emotional state	3.32±0.64	3.02±0.80	-1.350	0.185
Economic life	3.57±0.46	3.04±0.52	-3.475	0.001*
Physical state and function	3.32±0.42	3.04±0.47	-2.020	0.050
Self-esteem	3.27±0.42	2.89±0.55	-2.536	0.015*
Relationship with neighbors	3.93±0.50	3.41±0.70	-2.755	0.009*
Family relationship	3.78±0.52	3.49±0.39	-2.014	0.051
Total score	3.46±0.35	3.09±0.50	-2.830	0.007*

* p<.05

대상자의 일반적 특성은 평균 연령이 대조군, 실험군 모두 60세 이상이고 성별이 모두 여성인 것은 본 질환이 Yoo(1995)의 보고처럼 여성과 노인에게 주로 침범되는 만성질환임을 알 수 있다.

또한 본 연구에서 가설검증을 통해 조기퇴원 후 가정간호 운동프로그램이 환자의 슬관절 기능상태와 삶의 질에 긍정적인 영향을 주는 중재로 확인이 되었다. 이는 퇴원이 되었지만 가정에서도 입원의 연장선상에서 의료진의 관심과 필요한 의료 서비스가 제공되어야 함을 지지해 주는 연구결과라고 할 수 있겠다.

슬관절 기능상태는 실험군 $3.55 \pm .55$, 대조군 $3.00 \pm .76$ 으로 통계적으로 유의하게 차이가 있었으며($p = .012$), 세부적으로 살펴보면 가정간호 운동프로그램은 퇴원 후 환자의 통증정도와 일상 동작의 어려움에 대해서는 통계적으로 유의하게, 경직정도는 통계적으로 유의하지는 않지만 실험군이 대조군보다 경직정도가 더 좋은 것으로 나타났는데, 이는 고관절 전치환술을 한 환자를 대상으로 운동프로그램을 적용한 후 3주째 하부관절 기능상태를 측정된 Gilbey(2003)의 연구와 결과를 같이하고 있다. 이것은 통증이 낮을수록 운동 참여가 높다(Lim & Yi, 2001)는 연구결과에 따라, 통상적으로 환자들은 진통제에 대한 부정적인 견해로 진통제 사용을 주저하며, 심하게 아플 때만 복용하려는 경향이 있으므로 가정전문간호사는 가정간호를 통해 통증조절을 위한 적극적인 복용지도 및 냉찜질을 시행하였으며, 신체적 불편감에 대한 의료적 상담과 안심시키기 그리고 이러한 중재를 통해 운동을 규칙적으로 실천하도록 격려한 결과로 사료된다. 하지만 Kim(2002)은 전방 십자인대 재건술 후 12주 동안의 운동프로그램이 슬관절 기능지수에 미치는 효과를 보고한 연구에서 수술 후 4주에는 유의한 차이가 없는 것과는 다소 차이가 있다. 이는 대상자에 대한 차이도 있겠지만 수술 후 적극적인 통증조절에 대한 중재가 없이는 운동 프로그램을 적용하는데 한계가 있으며, 특히 무릎수술 후에는 수술 후 4주 시점이 되

어야 통증이 견딜 만해지기 때문에, 이후부터 운동에 적극 참여하기 하기 때문으로 추정된다. 가정간호 운동프로그램은 환자에게 운동에 대한 적극 참여를 격려하여 그 결과 슬관절 기능상태가 호전된 것으로 추정된다.

두 번째 삶의 질에 대한 가설검증은 실험군 $3.46 \pm .35$, 대조군 $3.09 \pm .50$ 으로 실험군이 통계적으로 유의하게 높았다($p = .007$). 실험군에서 삶의 질이 대조군에 비해 높은 것은 만성질환자의 삶의 질에 중요한 영향변수인 통증을 가정전문간호사의 복용지도 및 냉찜질을 통해 적극적으로 조절하였으며, 퇴원 후에도 가정간호로 지속적인 의료진의 관심과 의료서비스가 제공됨으로서 신체적인 불편감에 대한 심리적 불안을 제거함으로써 삶의 질이 높게 나타난 것으로 사료된다. 일반적으로 슬관절전치환술을 받는 환자는 수술 전에는 수술을 하면 곧 통증없이 걸을 수 있다는 기대를 하고 수술을 하였는데, 수술했음에도 불구하고 수술 후 6주가 될때까지 수불부위의 심한 통증, 운동의 어려움으로 오는 무기력감, 사회적 격리, 경제적 문제, 그리고 수술 후 성공에 대한 불안, 역할 상실 등 여러 가지 문제로 우울에 빠지게 쉽고 이런 우울은 삶의 질에 직접적인 영향을 미치며(Park, 1996), 실제로 본 연구에서 대조군 연구대상자 일부는 "괜히 수술했다 후회한다"라는 표현을 하면서 수술 후 심한 불편감을 호소하였다. 따라서 통증 등 증상조절과 함께 운동을 하도록 하는 의료인의 격려와 심리적인 케어가 필요하다. 운동과 삶의 질과 관련된 연구를 살펴보면 운동프로그램이 삶의 질을 유의하게 증가시켰다는 보고와 그렇지 않다는 보고 등 연구대상자와 연구 설계에 따라 연구결과가 다양하게 보고되고 있는데, 통증 및 운동정도는 스트레스관리, 생활만족도, 자가간호, 치료만족도 및 운동정도와 양의 상관관계가 있다고한다. Kim(2003)의 보고처럼, 가정간호 운동프로그램은 규칙적인 방문과 방문 시 사회심리적인 간호를 제공하고 또한 자가간호를 격려한 결과, 회복과 관련되어 운동양이 많아지고 그 결

과 통증이 완하되고 일상동작의 어려움이 개선되어 치료만족과 생활만족이 높은 것으로 해석할 수 있겠다. 하지만 운동프로그램에 대한 효과의 결과 변수로 수술 후 8주 혹은 12주 등에 측정된 다른 연구를 살펴보면 대조군과 실험군에 유의한 차이가 없는 것으로 조사된 연구가 있는데(Moffet 등 2004), 이는 이 시점에는 수술 후 통증이나 운동의 어려움으로 오는 무기력이 해소된 시점이기 때문에 그리고 수술 후 슬관절 기능상태가 수술 전보다 호전된 상태에서 측정되므로 삶의 질에 있어서 차이가 없는 것으로 추정된다.

본 연구를 통하여 가정간호 운동프로그램이 슬관절 기능상태와 삶의 질에 긍정적인 영향을 미치는 연구결과로 가정간호가 입원대체서비스로 충실히 기능하고 있음을 확인함으로써 슬관절 전치환술 등을 받는 환자는 조기 퇴원을 유도할 수 있으며, 이로 인해 발생된 빈 병상은 대기 중인 다른 환자에게 돌려짐으로써 많은 환자들이 종합병원을 쉽게 이용할 수 있는 사회적 측면에서 기여를 할 수 있으며, 의료기관 역시 입원병상의 회전율을 증가시키므로 병원의 진료수익증대에 기여하는 계기를 마련할 수 있다고 사료된다. 특히 가정간호 서비스를 제공받는 경우는 한 번의 방문으로 간호사 본연의 업무를 포함하여 의사의 업무 및 재활치료사의 업무 등 복합기능을 수행하고 있으므로, 이런 연장선상에서 물리치료도 가정간호의 영역으로 편입된다면, 한 번의 방문으로 환자에게 포괄적인 의료서비스가 제공되므로 환자측면이나 사회적 측면에서 비용효과적임을 제시함으로써 가정간호서비스의 물리치료에 대한 영역 확대에 기여하는 계기를 마련했다고 사료된다.

V. 결론 및 제언

1. 결론

본 연구는 퇴행성 관절염환자의 슬관절 전치환술을 받고 조기 퇴원한 환자를 대상으로 가정간호

운동프로그램의 적용이 슬관절 기능상태와 삶의 질에 미치는 영향을 확인하기 위해 시도된 비동등성 대조군 전후설계를 이용한 유사실험연구이다.

연구방법은 2004년 11월1일부터 2005년 2월 28일 까지 일 종합병원에 입원한 슬관절 전치환술을 받은 환자 중 총 41명을 대상으로 대조군 20명과 가정간호 운동 프로그램을 적용한 실험군 21명에게 설문지와 기록지 조사 및 면담을 통하여 프로그램 전후로 자료를 수집하였다.

자료수집에 사용된 도구는 슬관절 기능상태의 경우는 Bellamy 등(1989)이 개발한 WOMAC 도구를 전문가 집단의 자문을 받아 본 연구자가 번안한 도구를 사용하였으며, 삶의 질은 Kim (1994)이 관절염 환자에게 사용한 도구를 이용하였다.

자료분석은 SPSS window 10.0에 의해 일관적 특성은 실수, 백분율, 평균, 표준편차를 이용하였고 동질성 검증은 χ^2 -test와 t-test로, 가설 검증은 t-test로 분석하였다.

본 연구의 결과는 다음과 같다.

- 1) 가정간호 운동프로그램을 제공한 실험군은 대조군에서 슬관절 기능상태가 통계적으로 유의하게 증가되었으므로($p < .012$), 제 1가설인 "가정간호 운동프로그램을 적용한 실험군은 대조군에 비해 슬관절 기능상태가 좋을 것이다"는 지지되었다.
- 2) 가정간호 운동프로그램을 제공한 실험군은 대조군에서 삶의 질이 통계적으로 유의하게 증가되었으므로($p < .007$) 제 2가설인 "가정간호 운동프로그램을 적용한 실험군은 대조군보다 삶의 질이 높을 것이다"는 지지되었다.

이상의 연구결과를 종합하여 볼 때, 슬관절 전치환술 후 조기 퇴원한 환자를 대상으로 적용한 가정간호 운동프로그램은 수술 환자들의 슬관절 기능상태 및 삶의 질을 증진시키는 효과를 기대할 수 있었고, 이를 통해 가정간호가 입원대체서비스

의 기능을 하고 있음이 확인되었다.

2. 제언

- 1) 연구 대상자 선정이 일개 종합병원으로 한정되어 있으므로, 결과를 일반화하기 위하여 반복 연구를 제언한다.
- 2) 본 연구는 슬관절 기능상태와 삶의 질에 국한되어 결과를 측정하였으나 슬관절 기능상태는 근력, 관절가동범위, 신체적 기능 등이 통합되어 나타나므로 이런 변수들과 함께 측정되는 연구가 실시될 것을 제언한다.
- 3) 본 연구는 수술 후 4주 시점에 국한하여 변수가 측정되었는데, 이후 지속적인 상태변화에 대한 추후 연구를 해 볼 필요가 있겠다.
- 4) 운동프로그램이 독자적인 간호중재 방법으로 이용하기 위해서는 간호사들이 운동 대한 전문지식을 갖출 수 있는 교육 프로그램이 필요하다.
- 5) 퇴원 후 대상자들이 이용접근이 용이한 지역 사회 내 운동 프로그램이 활성화될 필요가 있으며, 이를 위한 적절한 대상자 교육과 다양한 전략을 개발할 필요가 있을 것이다.

References

- American Academy of Orthopaedic Surgeons (1996). <http://aaos.org>
- Bellamy, N. (1989). Pain assessment in osteoarthritis :experience with WOMAC osteoarthritis index. *Seminars in Arthritis and Rheumatism*, 18, 14-17.
- Chae, Y. R. (1993). Effect of a decreased activity following THRA on circumference, volume and strength of normal and operated lower extremities. *Seoul National University, Seoul*.
- Gilbery, H .J., Ackland, T. R., Wang, A. Q., Morton, A. R., Trouchet, T. P., & Tapper, J. B. (2002). Exercise improves early functional recovery after total hip arthroplasty. *Clinical Orthopaedics and Related research*, 1(408), 193-200.
- 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 patient having rheumatoid arthritis. *Seoul National University, Seoul*.
- Kim, S. H. (2003). Social psychology and degree of exercise with total knee replacement group. *Chungnam National University, Deajon*.
- Kim, Y. H., Kim, K. W., Min, H. J., Yoon, U. S., Cho, K. H., Kim, D. Y., & Kim, S. R. (1999). Analysis of the factors that influence the range of motion after total knee arthroplasty. *J of Korean Knee Society*, 11(1), 20-25.
- Kim, Y. K. (2002). The effects of a 12-week exercise training program on ligament stability, knee function, and Lysholm score after anterior cruciate ligament reconstruction. *Seoul National University, Seoul*.
- Korea National Statistical Office (2004). <http://www.nso.go.kr/>
- Kramer, J.F., Speechley, M., Bourne,R., Rorabeck, C., & Vaz, M. (2003). Comparison of Clinic and Home-Based rehabilitation programs after total knee arthroplasty. *Clinical Orthop*, May(410), 225-234.
- Lee, D. C., Kim, Y. Y., & Choi, I. S.

- (1999). Evaluation of muscle strength using isokinetic testing and functional result after total knee arthroplasty. *J of Korean Orthop.Assoc.*, 34(5), 931-936.
- Lee, M. R. (1995). An effect of muscle strengthening exercise program on muscle strength, pain, depression, self-efficacy, and quality of life of patients with knee osteoarthritis. *Chungnam National University, Daejon*.
- Lim, N. Y., & Yi, Y. J. (2001). A predictors of exercise participation in rheumatoid arthritis patients. *J Rheumatol Health*, (1), 51-64.
- Mahomed, N. N., Koo Seen Lin, M. J., Levesque, J., Lan, S., & Bogoch, E. R. (2000). Determinants and outcomes of inpatient versus home based rehalilitation following elective hip and knee replacement. *Journal of Rheumatology*, 27(7), 1753-8.
- Ministry of Health & Wellness (2004). <http://www.mohw.go.kr>
- Moffet H., Collet J., Shapiro, S.H., Paradis, G., Marquis, F., & Roy, L. (2004). Effectiveness of intensive rehabilitation on functional ability and quality of life after first total knee arthroplasty: a single-blind randomized controlled trial. *Archives of Physical Medicine and Rehabilitation*, 85(4), 546-56.
- Park, H. O. (1996). A study on experiences of total knee replacement in patient with arthritis. *Chung Ang Univesity, Seoul*.
- Yoo, M. C. (1995). Resent trends of osteoarthritis. *J Rheumatol Health*, 2(2), 227-229.