

## 원내 심장재활프로그램이 심혈관질환자의 행동수정과 삶의 질에 미치는 영향\*

송 라 윤\*\* · 이 해 정\*\*\*

### I. 서 론

#### 1. 연구의 필요성

90년대에 들어와 서구에서 심장질환의 이환율 및 사망률이 감소추세이기는 하나 심혈관질환은 여전히 전 사망원인의 50%를 차지하고 있다 (U.S. Department of Health and Human Services, 1996). 더욱이 우리 나라에서는 최근 심혈관 질환의 사망률이 급격히 증가하고있는데 경제발전과 생활양식의 서구화, 인구의 노령화 등이 그 이유로서 추정되고 있다 (김일순, 1995). 심혈관질환의 위험요소는 많은 부분이 행동변화로써 예방되거나 감소될 수 있기 때문에, 위험요소의 규명과 관리에 특히 의료인들의 관심이 집중되어왔다. 실제로 심질환의 병리과정과 밀접하게 연관되어있는 생화학적/생리적 위험요소인 고혈압, 고지질혈증, 당뇨 등은 생활습관과 관련된 위험요소인 즉, 흡연, 고칼로리 식습관, 고지방식이, 좌식 위주의 생활습관, A유형 성격 및 경쟁적이고 급한 태도 등의 관리로 감소된다고 알려져 있다 (Orleans, 1979). 특히 심혈관질환은 치료보다 비용효율적 측면에서 예방이 선호되므로 위험요소를 관리하기 위해 교육, 금연프로그램, 약물요법 등의 다양한 중재들이 제공되어왔으나, 유의한 효과 없이 현재까지 위험요

소관리를 위한 다양한 접근방법이 계속 시도되고있다.

다양한 심질환 환자의 기능회복과 재활을 돕기 위해 도입되어 운동요법 및 재활교육을 제공하는 심장재활프로그램은 최근 합병증 등으로 인한 조기사망률 및 재발까지도 현저하게 감소시켜 궁극적으로 삶의 질을 높이는 역할을 하는 것으로 알려져 있다 (Greenland & Chu, 1988; Wenger, 1991). 기존의 실험연구들은 입원환자 및 외래환자를 대상으로 시행되는 심장재활프로그램이 일상생활의 수행능력과 수행에 대한 자신감을 높여주며 (Gulanick, 1991), 신체적 기능회복 촉진과 사망률 감소 (Inagaki, 1983; Oldridge, Guyatt, Fischer, & Rimm, 1988) 등의 효과가 있었음을 보여주고 있다. 특히 대부분의 심질환의 위험요소들은 행동변화를 통해 예방되거나 조절될 수 있기 때문에 신체적 회복효과와 더불어 심장재활프로그램의 심리 사회적 효과는 최근 점차 관심이 집중되는 영역이다.

서구 선진국에서는 심질환자의 회복에 대한 심장재활프로그램의 효과가 인정되어 보험혜택도 가능한 반면 우리 나라에서는 심장재활의 개념이 아직 임상에서 널리 알려져 있지 않고 있다. 몇몇 병원에서 심장재활센터가 시작되어 운영되고있으나 그 필요성에 대해 환자 자신은 물론 의료인들의 인식이 부족하여 아직 혜택을 받을 수 있는 환자 수는 극히 일부분으로 제한되어있다. 심혈관

\* 이 논문은 1998년도 한국학술진흥재단의 학술연구비에 의해 지원되었음.

\*\* 순천향대학교 간호학과

\*\*\* 부산대학교 간호학과

질환은 그 특성상 환자 자신의 행동변화를 통한 위험요소의 관리가 가장 효율적인 예방책이므로 환자가 병원에 입원한 직후부터 건강생활의 수행을 위한 동기부여를 위해 교육 및 운동 등을 통한 효율적인 중재가 제공되어야 한다. 올바른 건강생활의 습득은 안위, 안녕감 및 삶의 만족도를 높이고, 신체적, 성적, 정서적 및 지적 기능을 유지하며, 집과 직장, 지역사회에서 가치 있는 활동에 참가할 수 있게 하는 등으로 개인의 삶의 질을 향상시킬 수 있게된다 (Wenger, 1991).

따라서 본 연구에서는 심혈관질환으로 입원한 환자들을 대상으로 질병의 초기에 단계별 운동과 포괄적인 건강교육을 포함한 원내 심장재활프로그램을 개발하여 적용함으로써 환자들에게 건강생활에 대한 동기부여 및 행동변화를 유도, 유지시켜 퇴원후 효율적으로 위험요소를 감소시키고 궁극적으로 심질환자들의 회복을 촉진시켜 삶의 질을 높이고자한다.

## 2. 연구의 목적

본 연구의 구체적 목적은 다음과 같다.

- 1) 최근 심혈관 질환을 진단받아 입원한 환자의 심혈관질환 위험지수를 알아본다.
- 2) 원내 심장재활 프로그램을 시행후 동기요소, 건강행위의 수행정도 및 삶의 질에 미치는 효과를 규명한다.

## II. 문헌 고찰

### 1. 심혈관질환자의 건강행위와 동기부여의 역할

현재까지 심혈관질환자에게 심장병의 발병위험을 제거 또는 감소시키기 위한 건강행위를 수행하도록 하기 위한 다양한 중재가 시도되어왔다. 그러나 의사의 충고 또는 교육 등을 이용한 기존의 연구결과는 심혈관질환자들의 행위변화와 유지가 쉽지 않다는 것을 보여주고 있다 (Ryan, 1987). 심혈관질환 환자들에게 생활습관의 변화를 위해 처방되는 건강행위는 주로 저지방식이, 운동, 금연행위를 중심으로 약물요법 및 스트레스관리 등이 포함된다. 심혈관질환자의 경우 타질환과는 달리 하나의 독립된 행위변화보다는 복합적 위험요인과 연관된 다양한 건강행위의 수행이 동시에 요구되는 만큼 개인이 행위변화를 수용하기 위한 동기부여가 무엇보다도 중요하다.

동기부여(motivation)는 행동의 수행여부를 이끄는 개인의 의지를 뜻하며 인식된 행위의 목적과 인지적 및 감정적 조절기능이 복합되어 나타나는 과정이다 (Song, 1995). 즉, 심혈관 질환자가 (1) 건강행위의 최종목표인 건강에 어느 정도 가치를 부여하고, (2) 행위의 수행에 따른 이득과 장애를 고려하여 자신감을 갖고 (인지적 조절과정), (3) 행위자체를 수행하는 것을 좋아한다면 (정서적 조절과정) 건강행위를 수행하게된다는 것이 행동변화를 이끌어내기 위한 기본 동기이론이다 (Ford, 1990). 이렇듯 동기요소로서 행위의 목적이 개인에게 주는 중요성이나 가치정도, 인지적 및 정서적 조절과정 등은 행위의 수행초기뿐 아니라 유지단계에서도 복합적으로 기능하게 된다. 본 연구에서는 동기요소의 영역을 평가하기 위해 자기효능감, 인지된 이익, 인지된 장애(인지적 조절과정), 그리고 행위의 호감도(정서적 조절과정) 등의 4개 변수를 측정함으로써 건강생활수행을 위한 동기개념을 반영하였다.

### 2. 심혈관질환자의 삶의 질

심혈관 질환자를 대상으로한 임상연구에서는 주로 중재의 효과를 검증하기 위해서 생존율, 기능의 향상정도 또는 일상활동 회복정도 등이 측정되어왔다. 그러나 최근 치료의 효과를 보기 위한 초점이 점차 대상자 중심으로 바뀌면서 대상자의 삶의 질 향상이 치료의 최종효과 검증으로 강조되기 시작하였다. 문헌에서는 건강관련 삶의 질이 인간이 살아가면서 경험하는 일반적 삶의 측면과 구분되어 질병이나 상해로부터 파생된 생활의 측면에 초점을 둔다고 하여 '개인에게 중요한 삶의 영역에 대한 만족도로부터 나오는 안녕감'으로 정의하고있다 (Kinney & Packa, 1988). 같은 맥락으로 Ferrans와 Powers (1992)는 건강관련 삶의 질의 영역을 건강과 기능영역, 사회경제적 영역, 심리적/영적 영역, 가족영역 등 4개 측면으로 분류하여 개개영역에 대한 개인의 중요도 및 만족도를 평가하였다. 최근 임상연구에서 삶의 질은 주로 심장재활프로그램의 장기적 효과를 위해 측정되고있으나 (Engblom, Korpilahti, & Hamalainen, 1997), Oldridge 등(1991)의 연구에서는 8주의 심장재활프로그램을 심근경색환자에게 적용한 후 8주와 12개월 후 시점에서 삶의 질이 유의하게 향상되었음을 보고하고 있다. 주관적이며 다중적 개념인 삶의 질은 객관적 측정이 어려움에도 불구하고 중재의 효과를 대상자중심으로 평가할 수 있다는 점에서 임상연구에서 반드시 고려되어

야하는 변수이다.

### 3. 심장재활프로그램의 예방 효과

1950년대 이후 서구에서 심장재활의 개념이 도입된 후 1980년대에는 가장 효율적인 심혈관질환의 관리를 위해 표준화된 심장재활프로그램이 정의되었다. American College of Physicians(ACP, 1988), American College of Cardiology(Parmley, 1986) 및 American Association of Cardiovascular and Pulmonary Rehabilitation(Leon, 1990)에서는 각각 심장재활 프로그램에 대한 성명을 발표하였는데 그 일관된 목표는 '심질환을 가진 개인과 그 가족에게 최적의 신체적, 정신 사회적 및 직업적 상태를 회복시켜준다'는 것이다. 즉, 심장재활서비스의 목적은 질환의 치유에 있다기보다는 손상된 기능을 향상시켜 최적의 삶의 질을 보장하기 위한 것이다.

심장재활서비스는 순환기내과 전문의, 심장재활간호사, 운동처방사, 영양사가 한 팀으로 구성되어 환자를 관리하도록 이루어져있으며 관상동맥질환, 심장수술환자, 심부전환자 등 다양한 대상자가 이용할 수 있다. ACP(1988)에 의하면 질병의 심각성에 따라 저위험, 중위험, 고위험으로 환자를 분류함으로써 좀더 다양한 대상자가 재활서비스의 혜택을 입을 수 있다고 보고하고 있다.

심장재활서비스는 입원직후부터 시작되는 1단계, 퇴원후 외래환자를 대상으로 심전도 사정 등의 재활간호사와 운동처방사의 감시 하에 운동과 교육이 제공되는 2단계, 이후 장기간에 거쳐 대상자의 가정에서 운동처방에 의해 비구조적으로 시행되는 3단계 프로그램으로 구성되어있다. 입원환자들을 대상으로한 1단계 심장재활 프로그램은 입원후 24-48시간이내 시작되어 퇴원일까지의 기간동안 담당주치의의 건강평가에 따라 재활간호사의 관찰 하에 입원환자에게 운동 및 상담, 교육의 재활서비스가 제공된다. 1단계 심장재활의 목적은 심폐기능의 향상보다는 기능부전을 최소화 및 예방하여 가능한 빨리 퇴원후 정상생활로 복귀할 수 있도록 준비시키는데 있다.

1990년 이후 우리 나라에 도입된 심장재활프로그램은 아직 널리 보급되지는 못하였지만 일부병원에서 1단계 입원환자와 2단계 외래환자를 위한 재활서비스로 나누어 환자의 혈압을 지속적으로 관리하고, 약물요법의 규칙성을 점검하며, 또한 건강생활습관에 대한 일반적인

교육을 제공하고있다. 이러한 건강요원으로부터의 지속적인 그리고 규칙적인 관리는 입원직후부터 체계적으로 제공됨으로써 퇴원후 환자의 고혈압 조절, 금연습관의 격려, 식이변화 등 위험요소를 예방하는 효과를 가져오므로 합병증과 사망률을 감소시키고 장기적으로 삶의 질을 향상시키는 효과를 가져올 것으로 기대할 수 있다 (Miller 등, 1990). 특히 우리나라의 상황에서는, 2단계 이후의 심장재활프로그램이 일부 병원에서만 제공되고있고 환자들에게 추가되는 경제적인 부담으로 극소수의 환자만이 혜택을 볼 수 있다. 이런 점을 고려해볼 때, 위험요소관리와 행동수정이 필요한 모든 심질환 환자들에게 비용효과적으로 손쉽게 제공될 수 있는 원내심장재활프로그램을 활성화하고 그 효과를 검증하는 노력이 절실하다고 하겠다.

## III. 연구 방법

### 1. 연구 설계

본 연구는 심혈관질환 진단을 받고 내원한 환자에게 개별적으로 적용된 원내 심장재활프로그램이 대상자의 동기요소, 행동변화 및 삶의 질에 미치는 효과를 평가하기 위해 설계된 비동등성 사전, 사후 유사실험연구이다. 실험군과 대조군의 배분은 대조군과 실험군사이의 중재에 대한 오염(contamination)을 방지하기 위하여 시간 지연방법 (Time delay method)을 이용하였다. 1999년 3월부터 첫 2개월 동안 내원하는 모든 심혈관질환 환자를 대조군으로 선정하고, 후 2개월간 내원하는 대상자를 실험군으로 선정하여 프로그램을 제공하였다. 사전조사는 각 대상자의 입원초기에 실시하며 사후조사는 퇴원후 6주에 시행하였다.

### 2. 연구대상

#### 가) 표본수의 결정

본 연구의 표본수는 기존연구에서 제시된 개념들간의 Effect size를 기준으로 ANOVA를 적용하기 위한 power analysis(Cohen, 1988)를 통해 결정되었다. 심장재활 운동프로그램에 참여한 대상자들의 건강생활의 수행과 동기부여에 관한 유사실험연구(Song, 1995)에서 가장 적은 Effect size를 보인 개념은 총체적 건강생활의 수행이었으며  $F=0.33$ 으로서 Power analysis를 시행한 결과  $\alpha = .05$ ,  $power = .80$ 에서 실험군 40명,

대조군 40명으로 총 80명의 대상자가 필요한 것으로 결정되었다. 본 연구에서는 사전조사에서 실험군 40명, 대조군 41명이 선정되었으며, 사후측정에 참여한 실험군 31명, 대조군 34명의 총 65명이 집단간 비교를 위한 최종 분석에 포함되었다.

나) 본 연구의 대상자 선정기준은 다음과 같다.

- 1) 심혈관질환의 진단을 받고 내과적 치료를 위해 입원한 자
- 2) 합병증 등이 없이 단계별 운동과 교육에 참여할 수 있는 자
- 3) 개입술 또는 심장관련수술이 예정되어있지 않은 자
- 4) 교육과 질문 등을 이해할 수 있을 정도의 의사소통이 가능한 자
- 5) 연구참여에 동의한 자

### 3. 연구도구

- 1) 심혈관질환 환자를 위한 원내 심장재활프로그램은 단계별 저항도 운동적용 및 책자와 오디오 테이프를 이용한 개별적 건강교육프로그램으로 구성되었다.

가) 단계별 저항도 운동요법 (일주일 3회, 하루 30분): 대상자들은 연구자와 함께 입원후 절대 침상안정기간이 끝나는 대로 담당의사와 연계하여 환자들의 활동가능성도와 신체상태를 고려하여 저항도운동을 단계적으로 시작하였다. 저항도 운동은 침상에 눕거나 앉아서 시행하는 능동적, 수동적 사지관절운동으로 시작하여, 병실내 의자에 앉거나 서서하는 팔다리 운동(2-3 METs), 이후 복도를 천천히 걷거나 두-세개의 계단을 오르내리는 병실밖 운동(3-4 METs)을 시도하게되며, 환자가 견딜수 있으면 100m이상을 걷고 계단을 오르내리는 운동(4-5 METs)을 퇴원시까지 시행한다.

나) 개별적 건강교육: 미국 심장협회에서 배포하는 자료를 바탕으로 우리나라 환자들이 이해하기 쉽게 개발된 교육책자 및 오디오 테이프를 이용한 건강교육이 개인 면담을 통해 입원기간동안 수시로 제공되었다. 사전조사에서 파악된 각 개인의 위험요소 수준, 건강행위 수행정도 및 자기효율성, 장애 및 유익성을 기준으로 개별화된 목표설정을 함으로서 행동수정을 위한 동기부여를 시도하였다. 교육내용에는 심장병의 증상과 재활프로그램의 소개 및 응급시 관리를 비롯하여, 심장병을 위한

식이 요법, 심장병의 약물요법, 고혈압 관리, 고지혈증 관리, 스트레스 관리 등이 포함되었다. 교육시 그림매체와 자세한 설명이 곁들여진 책자가 제공되었고, 노인이나 글을 읽기 힘든 대상자들을 위해 교육내용과 스트레스 관리 명상음악이 수록된 오디오 테이프도 활용되었다.

### 2) 측정도구

가) 관상동맥질환의 위험요소 check list

입원당시 대상자의 관상동맥질환의 위험요소를 파악하기 위한 것으로서 현재까지 문헌에서 알려진 위험요소를 개인적 요소(나이, 성별, 가족력), 신체적 요소 (수축기 혈압, 혈청지질, 비만(Body mass index 및 waist/hip ratio), 혈당, 생활습관 (음주, 흡연, 식습관, 운동습관, 스트레스 요인)으로 분류하여 가중치에 따라 점수화 한 것이다. 본 도구는 미국 Cleveland에 있는 Parma Cardiac Rehabilitation Center에서 미 심장협회 기준에 맞추어 사용하고있는 사정표를 그대로 도입하여 적용한 것이다.

나) 행동변화를 위한 동기요소 측정도구

행동변화를 위한 동기요소의 측정은 건강생활을 수행하는데 대한 자기효능감 (self-efficacy: 6문항), 인지된 유익성 (perceived benefits: 7문항), 인지된 장애 (perceived barriers: 10문항), 그리고 정서적 동기요인 (emotional salience: 5문항)의 4가지 하위영역으로 구성된 총 28문항 6점 평정척도에 의해 측정되었다. 동기요소 측정도구는 Song (1995)의 연구에서 개발되어 도구의 타당도와 영역별 신뢰도 (.73-.86)가 보고되어있으며, 점수가 높을수록 동기부여가 높은 것을 의미한다. 본 연구에서는 총 28문항으로 수정된 동기요소 측정 도구의 내적일관성이 .67로 개발 초기의 도구로서 인정되는 수준이었다 (Nunnally, 1978).

다) 건강행위 측정도구

심혈관질환자의 행동변화를 사정하기 위한 건강행위 측정도구는 Walker 등 (1987)이 개발한 Health Promoting Lifestyle Profile의 문항 중에서 운동, 약물복용, 식이, 금연, 스트레스관리 등 심장관련 5개 건강행위영역을 반영하도록 수정되었다. 4점 척도(1:전혀 하지 않음 - 4:규칙적으로 수행함)의 30개 문항으로 점수가 높을수록 건강행위의 수행정도가 높음을 의미하며 수정된 도구를 적용한 연구에서 .72의 신뢰도가 보고되었다 (김희선 등, 1999). 본 연구에서는 Cronbach's alpha가 .66이었다.

<표 1> 대상자의 인구학적 및 건강 관련 특성

	전체 (N=81)		실험군 (N=40)		대조군 (N=41)		t
	M (SD)		M (SD)		M (SD)		
연령	57.4 (10.6)		55.7 (10.5)		59.1 (10.5)		1.47
입원기간 (일)	9.9 (5.1)		8.9 (3.8)		10.8 (5.9)		1.78
인지된 건강상태	2.7 (1.0)		2.6 (1.2)		2.7 (.87)		-.50
가족으로부터의 지지도	8.7 (2.7)		9.0 (2.2)		8.4 (3.2)		-1.16
	실수(%)		실수(%)		실수(%)		X <sup>2</sup>
성별	남자	44 (54.3)	26 (65.0)	18 (43.9)			3.63
	여자	37 (45.7)	14 (35.0)	23 (56.1)			
월 수입							
50만원 미만	25 (35.2)		13 (38.2)		12 (32.4)		1.42
50-100만원 미만	17 (23.9)		6 (17.6)		11 (29.7)		
100만원 이상	29 (40.8)		29 (40.8)		14 (37.8)		
교육정도							
무학	13 (16.3)		6 (15.0)		7 (17.5)		2.47
초등학교 졸업	31 (38.8)		13 (32.5)		18 (45.0)		
중고등학교 졸업	29 (36.3)		16 (40.0)		13 (32.5)		
대학 졸업이상	7 (8.8)		5 (12.5)		2 (5.0)		
결혼유무							
기혼	70 (86.4)		33 (82.5)		37 (90.2)		1.03
기타	11 (13.6)		7 (17.5)		4 (9.8)		
만성질환 진단유무							
없음	26 (32.1)		12 (30.0)		14 (34.1)		1.70
심장관련질환	37 (45.7)		21 (52.5)		16 (39.0)		
기타	18 (22.2)		7 (17.5)		11 (26.8)		
일상활동의 수행도							
전혀 지장 없음	43 (53.1)		22 (55.0)		21 (51.2)		1.33
약간 제한됨	31 (38.3)		16 (40.0)		15 (36.6)		
심하게 제한됨	7 (8.6)		2 (5.0)		5 (12.2)		

\* p < .05

라) 삶의 질 측정도구

삶의 질이란 개인에게 중요하게 느끼는 삶의 영역에 대한 만족도로부터 개인이 지각하는 안녕감으로 정의된다 (Ferrans & Powers, 1992). 삶의 질 측정도구는 Ferrans 와 Powers (1992)가 심질환 환자를 위해 개발한 Quality of Life Index(QLI): Cardiac III에 의해 측정되었다. QLI-Cardiac III는 72문항으로 6점 Likert척도로 이루어져있으며, 삶의 영역에 대한 중요도 36문항과 만족도 36문항을 측정하여 가중치를 부가한 점수가 높을수록 삶의 질이 높은 것을 의미한다. 이 도구는 건강과 기능, 사회경제상태, 심리적/영적상태, 및 가족관계 등의 4개 하위영역으로 이루어져있으며 기존연구에서 Cronbach's alpha .98의 신뢰도가 보고되고 있다 (Papadantonaki, Stotts & Paul, 1994). 본 연구에서의 내적일관성은 .87이었다.

4. 자료수집절차

같은 병동에 입원한 환자에게 분리된 증계를 오염 없이 시행하기가 불가능하므로 시간지연법(time delay method)에 의해 첫 2개월간 대조군을 먼저 선정하고, 이후 2개월간 실험군을 선정하였다. 대상자의 인구학적 정보와 심혈관질환의 위험요소를 파악하고, 사전조사로 증상별 건강상태, 동기요소, 건강행위, 삶의 질을 측정하였다. 대조군은 심장재활교육의 참여 없이 일상적인 퇴원교육만 받고 퇴원하였으며, 실험군은 입원 시부터 단계적인 운동과 책자와 오디오 메체를 이용한 개별적 심장재활교육을 받은 후 퇴원시 대조군과 동일한 퇴원교육을 받았다. 퇴원 약 6-8주 후 실험군과 대조군이 각각 외래를 방문하는 시점에 맞추어 사후조사를 위해 동기요소, 건강행위, 삶의 질의 측정을 위한 개별 면담을 수행하였다. 대조군의 경우 사후조사를 위한 면담시 심장재활교육 책자 및 오디오 테이프가 전달되었다.

## 5. 자료분석

- 1) 대상자의 인구학적 및 건강관련 특성, 심혈관질환 위험지수는 백분율과 빈도, 평균과 표준편차로 서술하였다.
- 2) 실험군과 대조군의 동질성 검증은 분류형 자료의 경우는 Chi-square로, 연속성자료의 경우는 t-test로 분석하였다.
- 3) 실험군과 대조군의 주요변수에 대한 실험효과비교를 위해서 t-test를 이용하여 분석하였다.

## V. 결 과

### 1. 대상자의 인구학적 및 건강관련 특성

본 연구에 참여한 대조군 41명과 실험군 40명의 인구학적 및 건강관련 특성은 표 1에 나타나 있다. 대상자의 평균연령은 57세로 33세에서 76세까지의 분포를 보였다. 대상자의 입원기간은 2일에서부터 28일까지의 범위로 평균 10일정도 입원치료를 받았다. 대상자가 인지하는 가족으로부터의 지지는 10cm의 수평선으로 이루어진 visual analogue scale을 이용하여 측정하였는데, 평균 8.7(SD = 2.7)로서 대부분 가족의 지지가 높다고 인지하고있는 것으로 나타났다. 현재 자신이 느끼는 건강상태는 동년배와 비교하여 1(훨씬 나쁘다)에서 5(월등히 낫다)의 5점 척도로 측정되었는데, 평균 2.7(SD = 1.0)로서 대상자들은 자신의 건강이 같은 나이의 다른 사람들에 비해 다소 나쁘거나 거의 비슷하다고 생각하고있었다.

성별은 비슷하게 분포되었으나 남자가 다소 많았고(54.3%), 고른 소득분포를 보이고있었다. 과반수(55%)가 무학이거나 초등학교 수준의 교육을 받았으며, 86.4%가 기혼으로 배우자와 함께 살고있다고 답하였다. 심장관련 만성질환(당뇨, 고혈압, 혈관질환 등)을 앓고있다고 보고한 사람이 45.7%였고, 32.1%는 만성질환이 없다고 보고하였다. 4단계로 측정된 일상활동의 수행도는 53.1%가 '전혀 지장 없다'(1단계)고 답하였고, 가장 심한 정도인 '거의 누워서 지낸다'(4단계)고 답한 응답자는 없었다. 인구학적 및 건강관련 특성에서 두 집단간의 유의한 차이는 발견되지 않아 ( $p > .05$ ) 두 집단이 고른 분포를 보이고있음을 보여준다.

### 2. 대상자의 심혈관 위험요소 현황

대상자의 심혈관 위험요소에는 성별 및 연령, 심장질환 관련 가족력 등의 불변 요소와 신체적 및 생활 위험요소 등의 변화가능 요소들이 포함되었다(표 2). 심혈관질환에 대한 위험요소들의 총 점수는 각 위험요소에 가중치를 부여하여 총합한 점수로 평균 22.5(SD = 5.4)로서 실험군이 대조군보다 약간 높았으나 통계적 유의한 차이는 없었다. 본 연구에 적용한 심혈관질환 위험요소 사정표의 기준에 의하면 총점 22.5점은 'low to moderate risk'로 위험요소가 비교적 낮은 2단계에 속하므로 심장병 위험도의 급격한 감소를 기대하기는 어렵다고 볼 수 있다. 생리적 검사결과에서도 거의 모든 수치들이 정상이거나 정상에서 약간 벗어나 있어 위험요소 단계와 일관성 있는 결과를 보이고있다. 혈청지질과 혈당치는 대조군이 약간 높고, 저밀도 지단백은 실험군에서 다소 높은 경향이 있으나 유의한 차이는 없었으며, 비만지수 등도 두 집단간 차이가 없었다.

연령/성별 지수는 대상자의 성별을 고려한 연령과 여성인 경우 폐경 여부를 기준으로 0(여성 40세 미만)에서부터 5(남성 61세 이상)까지 가중치를 부여한 점수로 대상자들은 평균 3.35 (SD = .95)로 중간 정도의 위험도를 가지고 있었다. 가족력 지수도 0(심장질환 가족 없음)에서부터 30(60세 미만의 심장질환 가족 3명 이상)까지 6단계의 가중치를 부여한 결과, 평균 1.92(SD = 2.6)로 대부분 심장질환 가족력에 따른 위험도가 매우 낮은 것으로 나타났다. 생활위험요소로 흡연은 0점(피운 적이 없거나 5년 이상 금연상태)에서부터 6점(하루 흡연 30가치 이상)까지 가중치를 주었는데, 집단간 유의한 차이는 없었으나 실험군이 대조군에 비해 아직도 흡연하고있는 비율이 다소 높은 것으로 나타났다. 스트레스 지수 역시 0(늘 느긋하고 여유롭다)에서 5(전혀 여유가 없고, 급한 성격이며 매우 긴장하고있다)까지의 단계에서 평균 2.56 (SD = 1.9)을 기록하였다. 운동 지수는 역 위험요소로서 '유산소운동을 주 4-5회 한다'를 위험요소 0으로 하여 '전혀 운동한 적이 없음'(5점)까지 단계를 나누어 가중치를 부여하였으며, 대조군의 운동 위험지수가 실험군보다 다소 높았으나 두 집단간 유의한 차이는 없었다. 결론적으로, 본 연구에 참여한 대상자들은 심혈관 위험요소 사정결과 심장병의 위험이 저-중등도의 단계(M = 22.5)로 향상시킬 여지가 약간 있으며, 두 집단간의 위험요소 차이는 없는 것으로 나타났다.

<표 2> 대상자의 심혈관 위험요소 현황

위험요소	전체 (N=81)	실험군 (N=40)	대조군 (N=41)	t
	M (SD)	M (SD)	M (SD)	
총 위험요소점수	22.5 (5.4)	23.5 (5.2)	22.0 (5.6)	-0.926
Cholesterol	189.1 (42.5)	188.7 (35.7)	189.5 (48.5)	.083
Triglyceride	182.3 (99.8)	177.9 (71.3)	185.0 (115.7)	.262
HDL(고밀도 지단백)	43.2 (9.4)	41.4 (7.8)	44.4 (10.2)	1.16
LDL(저밀도 지단백)	106.8 (32.4)	111.3 (26.9)	103.9 (35.4)	-0.835
혈당	130.5 (65.0)	126.2 (44.7)	134.7 (80.4)	.588
수축기 혈압	118.5 (15.4)	119.3 (14.9)	117.8 (15.9)	-0.435
체질량지수(BMI)	24.4 (3.1)	24.4 (3.3)	24.4 (2.9)	.023
복부비만지수(Waist/Hip)	.95 (0.06)	.95 (0.06)	.95 (0.06)	.142
연령/성별 지수	3.35 (.95)	3.40 (.81)	3.31 (1.0)	-0.390
가족력 지수	1.92 (2.6)	2.40 (2.8)	1.46 (2.3)	-1.63
흡연 지수	2.00 (2.1)	2.37 (2.2)	1.63 (1.9)	-1.59
스트레스 지수	2.56 (1.1)	2.60 (1.0)	2.53 (1.1)	-0.313
운동지수	1.91 (1.9)	1.55 (1.7)	2.26 (2.0)	1.67

\*p < .05

### 3. 대상자 집단의 주요변수에 대한 동질성 검증

대조군과 실험군이 같은 모집단에서 추출되었는지를 검증하기 위해 주요 종속변수인 동기요소, 건강행위정도, 삶의 질에 대해 두 그룹간의 평균비교를 실시하였다. 표 3에서 보는 바와 같이 동기요소, 건강행위, 삶의 질에 대한 두 그룹간의 평균차이는 발견되지 않았으며

각각의 하부영역에 대해서도 집단간 유의한 평균차이는 없는 것으로 나타났다.

전반적으로 실험군이 대조군보다 약간 높은 동기수준을 가지고있는 것으로 나타났으며, 각 동기요소 하부영역인 인지된 유익성, 인지된 장애, 정서적 동기요인에 대해서도 실험군이 대조군보다는 약간 높게 나타났다. 심장관련 건강행위의 수행에서는 두 집단이 거의 유사하

<표 3> 대상자 집단의 주요 종속변수에 대한 동질성 검증

주요 변수	실험군 (N=40)	대조군 (N=41)	t
	M (SD)	M (SD)	
동기요소	17.00 (1.9)	16.51 (1.8)	-1.04
자기효능감	4.25 (1.1)	4.28 (.85)	.116
인지된 유익성	4.93 (.50)	4.85 (.57)	-0.546
인지된 장애	3.46 (.52)	3.26 (.53)	-1.49
감정적 동기요인	4.36 (.74)	4.12 (.49)	-1.56
건강행위	11.91 (1.3)	11.57 (1.7)	-0.893
운동	1.73 (.47)	1.62 (.56)	-0.843
건강책임	1.64 (.39)	1.57 (.49)	-0.643
식이	2.84 (.38)	2.89 (.38)	.524
금연	3.19 (.94)	3.11 (1.0)	-0.337
스트레스관리	2.49 (.39)	2.36 (.51)	-1.16
삶의 질	17.95 (5.0)	17.51(3.3)	-0.419
건강과 기능	15.54 (4.9)	14.83 (4.2)	-0.624
사회경제상태	18.82 (5.3)	18.66 (4.1)	-0.135
심리적/영적상태	19.49 (6.7)	18.25 (5.8)	-0.795
가족관계	22.95 (8.1)	24.36 (6.3)	.782

\*p < .05

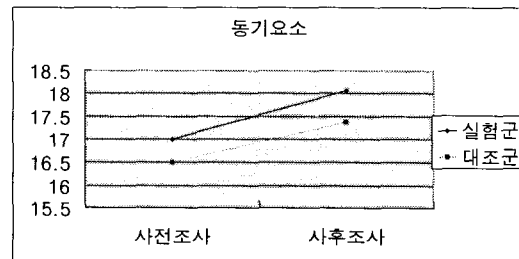
<표 4> 동기요소, 건강행위 및 삶의 질에 대한 집단간 사후비교

	실험군 (N=31)	대조군 (N=34)	t
	M (SD)	M (SD)	
동기요소	18.07 (1.54)	17.38 (1.63)	-1.72
자기효능감	4.75 (.79)	4.28 (.92)	-2.22*
인지된 유익성	5.16 (.39)	5.18 (.36)	.21
인지된 장애	3.73 (.50)	3.66 (.50)	-.56
감정적 동기요인	4.41 (.63)	4.25 (.51)	-1.09
건강행위	13.95 (1.66)	13.61 (1.68)	-.83
운동	1.96 (.52)	1.75 (.51)	-1.65
건강책임	2.79 (.61)	2.66 (.72)	-.72
식이	3.08 (.37)	3.05 (.36)	-.28
금연	3.44 (.87)	3.43 (.90)	-.04
스트레스관리	2.67 (.37)	2.70 (.43)	.23
삶의 질	20.48 (3.89)	19.79 (3.04)	-.80
건강과 기능	19.05 (4.09)	16.68 (4.18)	-2.31*
사회경제상태	20.18 (4.23)	20.34 (5.74)	-.13
심리적/영적상태	21.39 (5.40)	21.41 (8.29)	.01
가족관계	25.27 (6.67)	28.18 (7.88)	1.60

\*p < .05

였으며, 하부영역에 대해서 실험군이 대조군보다 좀더 많은 운동을 하고, 건강에 대한 책임을 느끼며, 금연에 대해서는 낮은 실천력을 보이는 것으로 나타났으나 이들 평균차이는 통계적으로 유의한 수준은 아니었다. 실험군이 대조군보다 삶의 질이 다소 높았는데, 하부영역에 대해 실험군이 대조군보다 높은 건강과 기능, 심리적/영적 상태를 보이는 반면, 낮은 가족관계를 나타냈으나, 이들 평균차이는 통계적으로 유의하지 않았다. 결론적으로, 사전 조사에서 실험군과 대조군을 비교한 결과, 주요 연구 변수들의 평균차이는 거의 없는 것으로 이들 두 집단이 같은 모집단에서 추출되었다는 가정이 지지되었다.

으로 실험군이 대조군보다 동기수준이 더 향상된 것으로 나타났으며, 특히 자기효능감이 프로그램의 참여 후 유의한 향상을 보였다 (p < .05).



<그림 1> 프로그램 참여 전, 후 동기요소 변화

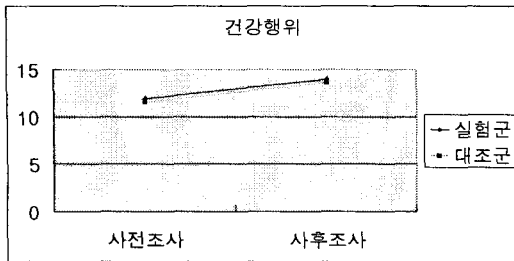
4. 원내 심장재활프로그램의 건강행위수행 및 동기요소, 삶의 질에 대한 효과

원내 심장 재활 프로그램의 효과를 검증하기 위해 퇴원 6-8주시점에 프로그램에 참여한 실험군과 참여하지 않은 대조군의 동기요소, 건강행위 및 삶의 질을 비교하였다 (표 4).

동기요소의 총점은 두 집단 모두에서 사전조사에 비해 사후조사에서 현저히 향상됨을 보이고 있는데 (그림 1), 집단간 총점수 차이는 유의하지 않았다. 그러나 동기요소의 세부항목 중 인지된 유익성을 제외하고 전체적

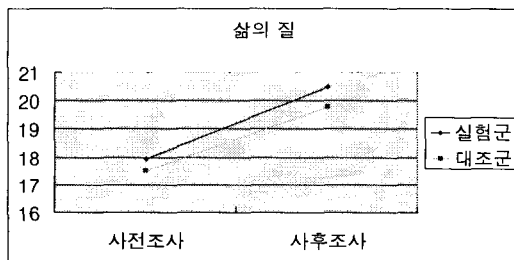
5개의 심장관련 건강행위를 측정된 결과, 건강행위 총점은 두 집단 모두 사전에 비해 사후조사에서 향상하였으나 (그림 2), 집단간 유의한 차이는 없었다. 세부항목에서도 스트레스 관리를 제외하고 실험군에서 전반적으로 대조군에 비해 높은 건강행위 수행을 보이고 있으나, 집단 차이가 유의하지 않았다.





<그림 2> 프로그램 참여 전, 후 건강행위 변화

삶의 질 역시 사전조사에 비해 사후조사에서 두 집단 모두 향상하였고 (그림 3), 특히 건강과 기능을 반영하는 세부영역에서 실험군이 대조군에 비해 유의하게 높은 삶의 질을 인지하고 있었다 ( $p < .05$ ).



<그림 3> 프로그램 참여 전, 후 삶의 질 변화

## VI. 논 의

대부분 심장질환의 위험요소들이 행동변화를 통해 예방되거나 조절될 수 있다고 알려진 이후 심질환 환자의 기능회복과 재활로 삶의 질을 향상시키기 위해 도입된 심장재활프로그램의 적용시기 및 방법과 효과검증은 국내에서도 최근 점차 관심이 집중되는 영역이다. 원내 심장재활프로그램 등과 같은 적극적인 중재는 특히, 중년기 이후의 환자들에게 기능향상을 도모하고 궁극적으로 삶의 질을 높인다고 보고되고있다 (Resnick, 1998).

본 연구에서는 다양한 교육매체(그림 및 책자, 오디오 테이프)를 이용하여 입원 후 절대침상안정이 끝나는 시점에서부터 환자들에게 개별적인 재활프로그램을 적용하였다. 본 연구에 참여한 대상자들은 위험요소 사정 척도의 평가결과 위험이 비교적 낮아 향상도가 제한적인 2단계에 속한다고 분류되었는데, 이를 반영하여 신체적 및 생활 위험요소의 각 수치들도 정상 범위에거나 약간 높았다. 본 연구의 대상은 대부분 도시에서 벗어난 서해

안 지역 등의 외곽이나 농촌 지역주민으로, 한국인 관상동맥성 심질환의 주요 위험요인으로 평가되고있는 지질 및 지단백의 위험도 (류소현 등, 1999)가 예상과는 달리 매우 낮았다. 실제 미국의 관상동맥질환자와 정상인들의 수치와 비교해서도, 콜레스테롤, 고밀도 및 저밀도 지단백 수치가 정상범위에 있었으며, Triglyceride 값만 정상인 ( $M = 157$ )보다 높은  $189.1(SD = 99.8)$ 을 기록하였다 (Austin 등, 1988). 비만의 척도인 체질량지수도 우리나라 정상인들의 수치 ( $M = 23.1$ )보다는 다소 높은  $24.4(SD = 3.1)$ 이었으나 비만의 범위에 해당하지는 않았다 (박용우, 1999). 이 결과를 분석해볼 때, 지역 및 대상자 특성에 따라 심혈관 위험요소의 상대적 위험도가 달라질 수 있으므로, 다양한 지역과 다양한 특성을 가진 심혈관 질환자에 대한 위험요소 사정이 요구되며, 그에 따른 중재전략도 탄력적으로 운영되어야 할 것으로 보인다.

본 연구에서 프로그램을 적용한 후 환자들의 동기변화는 특히 자기효능감에서 유의하게 나타났는데, 기존연구에서도 입원기간 동안에 상담 적용 (Ewart, Taylor, Reese & DeBusk, 1983), 지지를 동반한 교육제공 (Gillis et al., 1993) 등이 견기와 같은 건강행위에 대한 환자들의 자기효능감 향상에 효과가 있다고 나타났다. 그러나 문헌에서 반복적으로 자기효능감을 비롯한 동기요소들이 운동 및 식습관 등의 회복 건강행위를 예측한다고 보고하는 것 (Gillis et al, 1993; Scherer & Schmieder, 1996)과는 달리, 본 연구에서 두 집단 간 건강행위 수행은 유의한 차이를 보이지 않았다. 결과에서 보듯이 건강행위 총점이, 특히 운동을 비롯한 대부분의 건강행위에서, 프로그램 참여군에서 비참여군에 비해 행위 수행빈도가 높았으나 통계적 유의수준에는 미치지 못했다. 건강행위가 측정시점인 퇴원 8주에 두 집단에서 모두 현저한 향상을 보였다는 점을 고려할 때 본연구 결과에 대해 다음 두가지 설명이 가능하다. 첫째, 대상자 모두 급성심근경색과 입원이라는 위기를 경험하면서 어느 정도의 단기적 동기부여가 되어 있으므로 원내 심장재활프로그램의 효과가 상쇄되었을 가능성과, 둘째로 자기효능감의 강화에 따른 건강행위 수행의 유의한 변화가 측정시점 이후에 나타날 수 있다는 설명이 가능해진다. 더욱이, 이론적으로 자기효능감은 건강행위를 시도한 후 특히 행위유지와 밀접하게 관련되므로 (Buchmann, 1997), 프로그램 적용 후 최소 6개월 이상의 장기적 효과를 평가하는 것이 동기강화에 따른 건강행위 변화를 감지할 수 있을 것으로 보인다.

본 연구에서 삶의 질 총점에는 집단간 차이가 없었는데, 삶의 질 척도는 기존 문헌에서 주로 심장재활프로그램의 장기간 효과검증에 포함되어 원내 프로그램의 효과 검증에서는 비교가 어려웠다. 한편, 삶의 질의 하부영역인 건강과 기능 면에서는 재활프로그램에 참여한 군이 참여하지 않은 군보다 유의하게 높았는데, 이는 입원환자에게 심장상담 및 재활교육을 제공한 Johnston 등 (1999)의 연구에서 환자의 만족도와 기능수준이 향상되었다고 보고한 것과 맥락을 같이한다. 이들의 연구에서도 환자들의 기능수준은 실험군과 대조군 모두 퇴원후 향상되었으나, 퇴원후 2개월에 유의한 집단간 차이를 보였고, 6개월에는 집단간 차이가 가장 컸으며, 이후 점차 기능향상이 사라졌다고 보고한 것과 일치한다.

본 연구결과 심장재활 프로그램의 초기적용이 환자의 회복을 촉진할 수 있는 가능성을 제시하였음을 고려해볼 때, 환자가 병원에 입원한 직후부터 심장재활프로그램을 적용하기 시작하여 외래 및 가정프로그램으로까지 확대하여 연계시킴으로서 건강생활에 대한 동기부여 강화를 위한 교육, 상담 및 운동 등의 포괄적 중재를 효율적이고 체계적으로 제공하는 것이 요구된다. 서구에서는 심장재활프로그램과 그 적용 대상이 점차 확대되고 있으나, 서비스 내용이나 적용범위 측면에서 일관성 없이 다양하게 제공되고있는 것이 효과검증을 위한 연구의 문제점으로 지적되고 있다 (Thompson, 1998). 현재, 우리 나라에서도 일부 병원에서 적용되기 시작하여 그 효과에 대한 관심이 집중되고있는데, 심장재활프로그램의 적용에 앞서 표준화된 서비스 내용과 대상을 마련하고, 그 효과를 체계적으로 검증할 수 있는 종적 연구가 선행되어야 할 것이다.

### VIII. 결론 및 제언

본 연구의 목적은 관상동맥질환으로 입원한 환자들을 대상으로 질병의 초기에 단계별 운동과 포괄적인 건강교육을 포함한 원내 심장재활프로그램을 개발하여 적용함으로써 환자들의 건강행위 수행에 대한 동기요소와 행동 변화, 그리고 삶의 질 향상에 미치는 영향을 확인하고자 수행되었다. 연구 대상자는 1999년 3월부터 7월까지 내과에 관상동맥질환으로 입원한 환자 81명을 시간지연법을 이용하여 두 군으로 선정하였으며, 심장재활프로그램에 참여한 실험군 31명과 참여하지 않은 대조군 34명이 최종분석에 포함되었다. 본 연구를 통해 다음과 같은 결과를 얻었다.

1. 본 연구에 참여한 대상자들은 심혈관 위험요소의 사정결과 총점 22.5점으로 중-저의 위험도에 해당하는 제2단계에 속하고 있어 심혈관 위험요소의 향상여지가 약간 있는 것으로 평가되었다. 신체적 및 생활유형 위험요소에서도 정상이거나 정상에서 약간 벗어난 수치를 보였으며(평균 비교위험도 1-2점), 불변 위험요소의 하나로 여성 폐경기 여부 및 남/여의 연령을 기준으로 한 연령/성별 지수가 위험요소 중 가장 높은 평균 3.35를 기록하였다.
2. 원내 심장재활프로그램의 동기요소에 대한 효과검증에서는 사전조사에 비해 두 집단 모두 동기요소가 향상됨을 보였으나, 동기요소 총점에서 유의한 집단 차이는 없었다. 세부항목 중, 자기효능감은 실험군이 대조군에 비해 유의하게 높았다.
3. 원내 심장재활프로그램의 건강행위에 대한 효과검증에서는 사전조사에 비해 두 집단 모두 건강행위의 수행이 증가하였으며, 사후조사에서 대부분 실험군이 심장관련 건강행위의 수행을 대조군보다 많이 수행한다고 보고하였으나, 유의한 집단차이는 보이지 않았다.
4. 원내 심장재활프로그램의 삶의 질에 대한 효과검증에서도 두 집단 모두 사전조사에 비해 삶의 질이 향상됨을 보였으며, 총점의 집단간 차이는 없었으나 하위영역 중 특히, 건강과 기능영역에서 실험군이 대조군에 비해 유의하게 높은 삶의 질을 인식하고있었다. 결론적으로, 원내 심장재활 프로그램은 급성 관상동맥질환으로 입원한 환자에게 적용하였을 때 동기부여와 삶의 질 향상 측면에서 일부 효과가 있었다. 프로그램에 참여하지 않은 환자와 참여한 환자 모두에 있어서 심장질환의 급성기를 거치면서 어느 정도는 생활습관 변화에 대한 동기부여가 이루어져 본 연구결과에서도 두 집단 모두 퇴원 후 동기요소, 건강행위 및 삶의 질 수준이 향상됨을 보였다. 그러나 결과에서 통계적인 유의성을 검증하지는 못했음에도, 원내 심장재활 프로그램은 환자의 회복과 재활에 필요한 정보를 체계적으로 효율적으로 제공함으로써 실험군의 향상폭이 대조군의 향상정도에 비해 더 커짐을 볼 수 있었다.

따라서 앞으로 심장재활프로그램을 원내 프로그램, 감시형 외래 프로그램, 독자적 외래 및 가정 프로그램으로 연계시켜 그 효과를 검증하는 종적연구가 필요할 것으로 생각된다. 특히, 이번 연구가 심장재활프로그램의 초기 적용에 대한 당위성을 제시하였으나, 건강생활수행 및 일부 삶의 질 하부영역에서 6-8주의 사후측정으로는

효과검증이 어려웠다. 환자들이 급성기후 입원전의 상태로 충분히 회복되는 시점인 6개월에서 1년까지의 지속적 관찰이 프로그램의 효과에 대한 검증 신뢰도를 높일 수 있을 것이다.

## 참 고 문 헌

- 김일순 (1995). 한국 5대 사망원인 질환의 현황과 추이. 대한의학협회지, 38(2), 473-486.
- 김희선, 송라운, 최태명, 조성란 (1999). 서해안지역 주민의 심혈관질환 위험요인 파악 및 재활프로그램의 개발, 1999년도 순천향 정책과제연구 보고서.
- 류소연, 김기순, 김양옥, 박종, 박종구, 김춘배, 지선하 (1999). 한국인 관상동맥성 심질환의 위험요인으로 혈청지질에 대한 메타분석. 예방의학지, 32(4), 491-498.
- 박용우 (1999). 중년여성에서 운동습관과 심혈관 위험요인과의 관련성. 대한스포츠의학지, 7(1), 19-24.
- American College of Physicians. (1988). Cardiac rehabilitation services. Annals of Internal Medicine, 109, 671-673.
- Austin, M. A., Breslow, J. L., Hennekens, C. H., Buring, J. E., Willett, W. C., & Krauss, R. M. (1988). Low-density lipoprotein subclass patterns and risk of myocardial infarction. Journal of American Medical Association, 260, 1917-1921.
- Buchmann, W. F. (1997). Adherence: a matter of self-efficacy and power. Journal of Advanced Nursing, 26, 132-137.
- Cohen, J. (1988). Statistical power analysis for the behavioral sciences (2nd ed.). Hillsdale, NJ: Lawrence Erlbaum.
- Engblom, E., Korpilahti, Kari, & Hamalainen, Helena (1997). Quality of life and return to work 5 years after coronary artery bypass surgery. Journal of Cardiopulmonary Rehabilitation, 17, 29-36.
- Ewart, E., Taylor, C. B., Reese, L. B., & DeBusk, R. F. (1983). Effects of early post-myocardial infarction exercise testing on self-perception and subsequent physical activity. American Journal of Cardiology, 51, 1076-1080.
- Ferrans, C. E., & Powers, M. J. (1992). Psychometric assessment of the quality of life index. Research in Nursing and Health, 15, 29-38.
- Ford, M. E. (1992). Motivating humans: Goals, emotions, and personal agency beliefs. Newbury Park, CA: Sage.
- Gillis, E., Gortner, S., Hauck, W., Shinn, J., Sparacino, P., & Tompkins, C. (1993). A randomized clinical trial of nursing care for recovery from cardiac surgery. Heart & Lung, 22(2), 125-133.
- Greenland, P., & Chu, J. (1988). Position paper: Cardiac rehabilitation services. Annals of Internal Medicine, 671-673.
- Gulanick, M. (1991). Is phase 2 cardiac rehabilitation necessary for early recovery of patients with cardiac disease? A randomized, controlled study. Heart and Lung, 20, 9-15.
- Inagaki (1983). Evaluation of cardiac rehabilitation in relation to prognosis. Japanese Circulation Journal, 47, 729-734.
- Johnston, M., Foulkes, J., Johnston, D. W., Pollard, B., & Gudmundsdottir, H. (1999). Impact on patients and partners of inpatient and extended cardiac counseling and rehabilitation: A controlled trial. Psychosomatic Medicine, 61, 225-233.
- Kinney, M. R., & Packa, D. R. (1988). Measuring the unmeasurable: Quality of life. Cardiovascular Nursing, 24, 52-53.
- Leon, A. S. (1990). Position paper of the American Association of Cardiovascular and pulmonary Rehabilitation: Scientific evidence of the value of cardiac rehabilitation services with emphasis on patients following myocardial infarction. Journal of Cardiopulmonary Rehabilitation, 10, 79-87.
- Miller, N. H., Taylor, B., Davidson, D. M.,

- Hill, M. N., & Krantz, D. S. (1990). Position paper of the American Association of Cardiovascular and Pulmonary Rehabilitation: The efficacy of risk factor intervention and psychosocial aspects of cardiac rehabilitation. Journal of Cardiopulmonary Rehabilitation, 10, 198-209.
- Nunnally, J. (1978). Psychometric theory. New York: McGraw-Hill.
- Oldridge, N. B., Guyatt, G. H., Fischer, M. E., & Rimm, A. A. (1988). Cardiac rehabilitation after myocardial infarction: Combined experience of randomized infarction. Journal of American Medicine Association, 260, 945-950.
- Oldridge, N. B., Guyatt, G. H., Jones, N. (1991). Effects on quality of life with comprehensive rehabilitation after acute myocardial infarction. American Journal of Cardiology, 67, 1084-1089.
- Orleans, C. S. (1979). Behavioral approaches to risk reduction in coronary patients. In W.D. Gentry & R.B. Williams, Psychological aspects of myocardial infarction and coronary care. St. Louis: Mosby.
- Papadantonaki, A., Stotts, N., & Paul, S. (1994). Comparison of quality of life before and after coronary artery bypass surgery and percutaneous transluminal angioplasty. Heart and Lung, 23(1), 45-52.
- Parnley, W. W. (1986). President's page: Position report on cardiac rehabilitation. Journal of American College of Cardiology, 7(2), 451-453.
- Resnick, B. (1998). Efficacy beliefs in geriatric rehabilitation. Journal of Gerontological Nursing, 25, 34-44.
- Ryan, P. (1987). Strategies for motivating lifestyle change. Journal of Cardiovascular Nursing, 1(4), 54-66.
- Scherer, Y., & Schmieder, L. (1996). The role of self-efficacy in assisting patients with chronic obstructive pulmonary disease to manage breathing difficulty. Clinical Nursing Research, 5(3), 343-355.
- Song, R. (1995). Effects of exercise and motivation on healthy lifestyle after cardiac rehabilitation exercise. Dissertation. Case Western Reserve University, Cleveland, Ohio, U.S.A.
- Thompson, D. R. (1998). The development of a programme of research in cardiac rehabilitation. International Journal of Nursing Studies, 35, 72-78.
- U.S. Department of Health and Human Services (1996). Quick reference guide for clinicians: Cardiac rehabilitation as secondary prevention. Journal of the American Academy of Nurse Practitioners, 8(4), 183-195.
- Walker, S. N., Sechrist, K. R., & Pender, N. J. (1987). The health promoting lifestyle profile: Development and psychometric characteristics. Nursing Research, 36, 76-81.
- Wenger, N. K. (1991). Rehabilitation of the coronary patients: A preview of tomorrow. Journal of Cardiopulmonary Rehabilitation, 11, 93-98.

-Abstract-

Key concepts : Motivation, Health behavior, Quality of Life, Inpatient cardiac rehabilitation program

### Effects of the Inpatient Cardiac Rehabilitation Program on Behavioral Modification and Quality of Life in Patients with Coronary Artery Disease

*Song, Rha Yun\* · Lee, Hae Jung\*\**

The purpose of the study was to identify the effects of inpatient cardiac rehabilitation programs on motivation, the performance of health behavior, and quality of life in patients with coronary artery disease. The subjects consisted of 31 patients who participated in the rehabilitation program during their hospital stay, and were compared with 34 patients who did not participate. The study results are as follows:

1. The mean of cardiac risk factor scores for the subjects was 22.5 (SD = 5.5) at the level of low to moderate risk with some possibility to improve. The physiological and behavioral risk factors for the subjects were also in the normal range or slightly above the normal range.
2. The motivation level to preform health

behaviors for both groups was improved after discharge. Also, perceived self-efficacy was significantly higher for the program participants than for the comparison group at the post-test.

3. The performance of cardiac related health behaviors improved for both groups after discharge, but there were no significant differences between the two groups. The program participants reported better performance in most health behaviors at the post-test, but the results failed to reach a statistical significant level.
4. As for motivation and health behavior, the subjects in the both groups showed an improved quality of life after the discharge. In addition, the program participants produced significantly higher scores in health and functioning dimension than the comparison group during the post-test.

In conclusion, the study partially supported the effects of the inpatient cardiac rehabilitation program to motivate and improve the quality of life, and provide the need to apply early rehabilitation interventions for the patients after cardiac events. Further study with a longitudinal design is also suggested to verify the effect of cardiac rehabilitation program from hospitalization to discharge and subsequently to fully recover to the level of pre-hospitalized state.

---

\* The authors wish to acknowledge the financial support of the Korea Research Foundation made in the program year of 1998.

\*\* Assistant Professor, Soonchunhyang University, Nursing Department

\*\*\* Assistant Professor, Pusan National University, Nursing Department