



이완음악이 급성 심근경색증 환자의 스트레스 반응에 미치는 효과*

이 혜 란¹⁾

서 론

연구의 필요성

심근경색증과 협심증을 포함하는 허혈성 심장질환은 북미와 서유럽에서 성인의 사망원인 중 1위를 차지하고 있다. 한국에서는 심장질환으로 인한 사망률이 3위로써, 고혈압성 질환과 동맥경화증의 사망률은 감소하고 있으나 허혈성 심장질환으로 인한 사망률은 증가하고 있어(Korea National Statistical Office, 2001) 국민보건상 큰 위협이 되고 있다.

급성 심근경색증과 같은 심각한 질병은 질병 자체, 예후에 대한 두려움, 중환자실의 물리적 환경, 격리감 혹은 절대안정 등(Park, 1993)으로 인해 스트레스 반응을 많이 일으키게 된다. 이러한 급성 심근경색증 환자가 겪는 생리적 스트레스 반응으로는 자율신경계의 과도한 자극으로 심근의 손상을 야기 시켜서 발생하는 심근의 산소소모량, 심박수 및 혈압의 증가와 지속적인 스트레스로 인한 합병증과 돌연사 발생의 위험을 증가 등을 들 수 있다(Schwartz, LaRovere & Vanoli, 1992; White, 1991).

한편 급성 심근경색증 환자의 심리적 스트레스 반응으로는 불안, 부정, 우울 등이 있으며(Stern, 1987), 이중 불안은 가장 흔한 정서반응으로 나타나고 있다(Vetter, Cay, Philip & Strange, 1977). 급성 심근경색증 환자의 불안은 입원 후 24시간에서 48시간이 가장 높으며(Stern, 1987), 심근경색증 후 첫 24시간과 2-4일에 심근의 손상이나 합병증이 많이 발생하는

시기로 알려져 있다(White, 1991).

급성 심근경색증 환자가 경험하는 스트레스 반응을 감소시키기 위해서는 이완반응을 유도하여 교감신경계 활동을 감소시키면 심장의 부담을 줄일 수 있다. 스트레스 감소를 위한 중재로는 교육, 정보제공, 이완요법, 지지간호, 접촉, 음악요법, 주장훈련 등이 있으며(Lee et al., 1992), 그 중에서 음악요법은 스트레스 자극에 대한 반응을 전환시키도록 돕거나(McCaffery & Beebe, 1989), 오른쪽 뇌에서 감지하는 즐거움은 엔돌핀을 분비하도록 뇌하수체에 영향을 주며 심박수, 혈압, 유리지방산수치를 낮추는 것으로 알려져 있다(Brody, 1984).

음악요법 중에서 이완음악은 급성 심근경색증 환자의 생리적 스트레스 반응과 불안을 감소시키기 위한 효과적인 중재로 연구되어 왔다(Bolwerk, 1990; Guzzetta, 1989; White, 1992, 1999; Zimmerman, Pierson & Marker, 1988). 이완음악이란 리듬이 지속적으로 흐르고 두드리는 소리가 드러나지 않으며, 멜로디는 끊이지 않으면서 부드럽고 매끄럽게 이어지는 음악을 의미한다(Gaston, 1968). 이러한 조용하고 아름다운 선율의 음악은 카테콜라민 수치를 낮추어 스트레스를 감소시키게 된다(Brody, 1984).

이완을 유도하는 음악은 템포가 분당 60비트(Weber, 1999)로 생체리듬과 비슷한 서양 고전음악이 효과적이라고 연구되어 왔으며(Allen & Blascovich, 1994; Elliott, 1994; Kong, 1999; White, 1992, 1999; Zimmerman et al., 1988), 문화적 특성을 고려한 한국전통 이완음악으로는 김영동의 선(禪)음악이

주요어 : 음악요법, 심근경색증, 스트레스

* 2001년 12월, 계명대학교 박사학위 논문

1) 문경대학 간호과 교수

투고일: 2003년 1월 7일 심사완료일: 2003년 9월 6일

사용되었다(Kong, 1999).

이완음악은 치매노인(Kong, 1999), 수술 후 환자(Barnason, Zimmerman & Nieveen, 1995)와 급성 심근경색증 환자에게 주로 사용되었으며, 시끄러운 환경을 피할 수 없는 중환자실에서 선택할 수 있는 간호중재로 알려져 있다(Guzzetta, 1989). 급성 심근경색증 환자는 중환자실에 입원해 있는 동안 불안정도가 가장 높으므로 이 시기에 적절한 간호중재가 되는 이완음악을 제공하면 스트레스 반응을 감소시킬 수 있을 것이다.

현재까지 국내 심혈관계 질환자의 스트레스 관리 중재로서 이완술(Lee, 1990; Lee, 1993)과 정보제공(Kim, 1990)의 효과를 검정한 연구들이 주로 이루어지고 있다. 국외에서는 급성 심근경색증 환자에게 이완음악의 효과를 검정한 연구가 어느 정도 이루어지고 있으나(Guzzetta, 1989; White, 1996; Zimmerman et al., 1988) 국내에서는 거의 찾아볼 수 없었다.

그러므로 본 연구에서는 급성 심근경색증 환자가 중환자실에 머무는 급성기 동안 서양의 고전음악과 한국의 문화적 특성을 고려한 명상음악 등의 이완음악을 적용하여 생리적·심리적 스트레스 반응에 미치는 효과를 알아보려고 한다.

연구 가설

제 1가설 : 이완음악을 제공받은 실험군은 제공받지 않은 대조군보다 생리적 스트레스 반응이 감소할 것이다.

- 1-1 : 실험군은 대조군보다 전기피부반응이 감소할 것이다.
- 1-2 : 실험군은 대조군보다 말초피부온도가 높아질 것이다.
- 1-3 : 실험군은 대조군보다 심근의 산소소모량이 감소할 것이다.
- 1-4 : 실험군은 대조군보다 호흡수가 감소할 것이다.

제 2가설 : 이완음악을 제공받은 실험군은 제공받지 않은 대조군보다 심리적 스트레스 반응이 감소할 것이다.

연구 방법

연구 설계

본 연구에서는 이완음악이 급성 심근경색증 환자의 스트레스 반응에 미치는 영향을 파악하기 위해 무작위 대조군 전후 실험설계(Randomized control group pre-post experimental design)를 사용하였다(Figure 1). 실험군에게 음악요법을 3일 동안 3종류의 음악을 매일 다르게 듣도록 하였으며, 음악을 듣는 순서에 따른 효과를 최소화하기 위해 20명의 대상자에게 입원순서에 따라 A-B-C, B-C-A, C-A-B의 순으로 음악을 제공하였다.

연구 대상 및 표집 방법

본 연구는 2001년 7월 6일부터 11월 9일까지 자료수집을 시행하였으며, 대구 시내에 있는 1개 종합병원의 심혈관 중환자실에 입원해 있는 급성 심근경색증 환자중 연구목적에 이해하고 참여하기로 동의한 대상으로 다음기준에 맞는 40명을 선정하였다.

- 급성 심근경색증으로 처음 진단 받은 자
 - 급성 심근경색증 진단의 기준인 ①전형적인 흉통, ②EKG의 변화 ③Cardiac marker(Creatine Kinase-MB, Troponin T 혹은 I의 상승)에서 적어도 2가지 이상의 증상이 나타난 자로 한다.
- 중환자실에 입원 1-2일된 자
- 연구진행 중에 심장 속, 폐부종, 흉통 등의 증상이 없는 자
- 이전에 중환자실에 입원한 경험이 없는 자
- 사람, 장소, 시간에 대한 지남력이 있는 자
- 청각 장애가 없는 자

대상자의 실험군, 대조군 선정은 무작위 할당을 이용하였는데, 동전던지기를 하여 첫 번째 대상자의 집단을 결정한 후 그 다음부터는 입원 순서에 따라 양군에 차례대로 배정하였다.

	1st day			2nd day			3rd day		
	Pre	Tx	Post	Pre	Tx	Post	Pre	Tx	Post
Experimental group	O1	X (A-B-C)	O2	O3	X (B-C-A)	O4	O5	X (C-A-B)	O6
Control group	O1		O2	O3		O4	O5		O6

X : A : Classical music with sound of nature
 B : Classical music
 C : Traditional Korean music
 O1, O6 : Physiologic, Psychologic stress response
 O2, O3, O4, O5 : Physiologic stress response

<Figure 1> Research design

연구 도구

- 이완음악 : 본 연구에서는 이완음악으로 선정된 박경규 (1995)의 자연의 소리가 포함된 고전음악, White(1996)가 개발한 급성 심근경색증 환자용 고전음악과 김영동의 선(禪)음악을 사용하였으며, 급성 심근경색증 환자들이 CD player와 헤드폰을 이용하여 매일 20분씩 3일 동안 매회 다른 종류의 이완음악을 듣는 것을 의미한다. 이완음악의 적용시간은 선행연구에서 1회 음악제공 시간은 15분(Scheufele, 2000), 20분(Guzzetta, 1989; White, 1996), 25분(White, 1992), 30분(Barnason et al., 1995; Scouarnec et al., 2001; Zimmerman et al., 1988)으로 나타나서 본 연구에서는 기존의 연구결과와 환자의 편의성을 고려하여 이완음악을 20분간 제공하였다. 음악요법의 중재 횟수는 선행연구에서 1회(Chlan, 1998; Hong, 1994; Kang, 1998; White, 1992, 1996; Zimmerman et al., 1988), 2회(Kong, 1999), 3회(Hong, 1989; Guzzetta, 1989; Park & Choi, 1998; Yang, 2000) 등으로 나타나서 본 연구에서는 급성 심근경색증 환자가 중환자실에 머무는 기간을 고려하여 3일 동안 하루에 1회씩, 총 3회 이완음악을 제공하였다.
- 스트레스 반응 측정도구
 - 생리적 스트레스 반응 : Biofeedback System인 J&J I-410 모델 및 프로그램(J & J Engineering® Inc)을 이용하여 측정하였다. • 전기피부반응(μ Mhos)은 대상자의 왼쪽 손바닥을 가로로 나누는 손금 윗 부분에 두 개의 전극을 부착하여 측정할 수치로써 전기피부반응(μ Mhos) 수치가 높을수록 스트레스 반응이 높은 것을 의미한다. • 말초 피부온도($^{\circ}$ F)는 대상자의 왼쪽 집게손가락 끝에 피부온도 감지기를 종이테이프로 고정 부착하여 온도를 화씨($^{\circ}$ F)로 측정한 값으로 말초피부온도가 낮을수록 스트레스 반응이 높은 것을 의미한다. • 심근의 산소소모량은 심박수에 수축기압을 곱하여 계산한 값으로 신뢰성 있는 비침습적인 방법(Amsterdam et al., 1974)을 사용하였다. 심박수 측정은 심전도 화면에 나타난 수치로 1분간 6개의 수치를 무작위로 추출한 평균값을 말하며, 산소 소모량의 수치가 높을수록 스트레스 반응이 높은 것을 말한다. • 호흡수는 흉부에 청진기를 사용하여 30초간 측정할 것을 두배로 곱한 수치이며, 호흡수가 증가할수록 스트레스 반응이 높은 것을 의미한다.
 - 심리적 스트레스반응 : 불안 측정도구는 급성 심근경색증 환자의 불안을 측정하기 위해 Spielberg(1975)가 개발한 STAI(State-Trait Anxiety Inventory)를 Kim과 Shin (1978)이 한국인에 맞게 표준화시킨 상태불안 측정도구를 사용하였다. 각 측정도구는 4점 척도의 20문항으로

구성되어 있으며, 점수가 높을수록 불안정도가 높음을 의미한다. 국내 연구에서 밝혀진 신뢰도는 Cronbach α 가 0.87이었으며(Kim & Shin, 1978), 본 연구의 Cronbach α 는 0.91 이었다.

• 외생변수 측정도구

- A유형 행동양상을 측정하기 위해 본 연구에서는 Framingham 심장연구에서 측정된 도구로써 점수가 높을수록 스트레스 반응에 높게 영향을 줄 수 있음을 의미한다.
- 강인성을 측정하기 위해 본 연구에서는 Pollock(1986)에 의해 성인 만성질환자를 대상으로 개발된 건강관련 강인성 척도(Health Related Hardiness Scale: HRHS)를 Suh (1995)가 수정한 25문항, 6점 척도를 사용하여 측정하였으며, 낮은 강인성은 스트레스 반응에 높게 영향을 줄 수 있음을 의미한다. Suh(1995)의 연구에서 신뢰도는 Cronbach α 가 0.86이었고, 본 연구의 Cronbach α 는 0.82로 나타났다.

연구진행절차

본 연구는 사전조사, 실험처치, 사후조사의 순으로 진행되었다(Figure 2).

• 사전조사

응급실을 통해 중환자실에 입원한지 1-2일에 급성 심근경색증 환자를 방문하여 본 연구의 목적을 설명하고 참여를 동의 받은 후 사전 설문지를 작성하고 생리적 스트레스 반응을 측정하였다. 자료수집은 일상적인 간호활동이 적고 면회가 제한된 오후 1-5시 사이에 실시되었다. 생리적 측정은 바이오 피드백 기구를 사용하여 측정하였으며, 전기피부반응 측정은 왼손을 이용하였고, 전극을 부착할 때 알코올 솜으로 이물질 제거한 후 전기피부전극에 전도성 크림인 Sigma cream을 적당량 묻혀서 손바닥에 부착하였으며, 말초피부온도($^{\circ}$ F)는 왼쪽 집게손가락 끝에 온도감지기를 종이 테이프 고정하였다. 자료수집을 위해 2명의 간호대학생이 훈련받았으며, 연구보조원 1은 개인별 면접으로 설문지 작성, 연구보조원 2는 생리적 측정을 담당하였다.

• 실험처치

급성 심근경색증으로 진단받고 심혈관 중환자실로 입원한 1-2일부터 3일 동안 하루에 1회씩 실험군에게 이완음악을 들려주었다. 음악의 순서는 A-B-C, B-C-A, C-A-B, A-C-B, B-A-C, C-B-A.....의 순으로 반복되며, 입원한 순서에 따라 이완음악의 차례가 결정되었다.

실험군은 마음을 편안히 하고 근육을 이완시켜서 음악을 듣도록 설명하였다. 처치시 이완을 유도하도록 환자가 편안한 자세로 누워서 헤드폰을 이용하여 이완음악을 듣도록 하였다. 음악감상은 CD player와 부드럽고 가벼운 스폰지로 된 헤드폰을 사용하였으며, 대상자의 청취 능력을 고려하여 환자가 원하는 볼륨으로 조정해 주었다. 본 연구의 장소인 심혈관 중환자실은 주위환경에 영향을 많이 받을 수 있게끔 노출되어 있으므로 음악을 듣는 동안 커튼으로 가려주어 음악에 집중하여 들을 수 있도록 하였으며, 연구자는 대상자가 음악을 듣는 동안 커튼 밖에서 기다려서 검사나 다른 처치로 인해 방해받지 않도록 하였다. 이완음악은 1회 20분 3일간 매회 다른 종류의 음악을 제공하였다.

대조군은 실험처치를 제공받지 않고 일상적인 간호를 받는 그룹으로 20분 동안 방문자나 처치로 인해 방해받지 않고 침상에 편안히 누워 휴식을 취하도록 조치하였다.

실험의 확산효과를 줄이기 위해 중환자실내에서 실험군과 대조군의 대상자가 서로 의사소통할 수 없도록 실험군과 대조군의 침상배치는 서로 떨어진 위치에 배정하였으며, 질병특성상 절대적으로 침상안에서 일상간호를 받았기 때문에 침상 밖으로 나올 수 없었으며, 측정이나 처치시에 커튼을 가린 상태에서 이루어졌으므로 실험효과가 대조군에게 오염되지 않도록 하였다.

● 사후조사

실험군에게 20분간 이완음악을 제공하고, 대조군은 20분간 휴식을 취하게 한 후, 두 집단 모두 3일간 매회 처치 후 생리적 스트레스 반응을 측정하고 마지막 3일째 심리적 스트레스 반응을 측정하였다.

자료 분석 방법

본 연구의 자료는 SPSS WIN 10.0을 이용하여 대상자의 일반적 특성은 실수와 백분율, 두 집단의 동질성 검정은 chi-square test, t-test, 가설검정은 Repeated measured ANOVA, 단순 주효과 분석(Simple main effect), One-way ANOVA로 분석하였다.

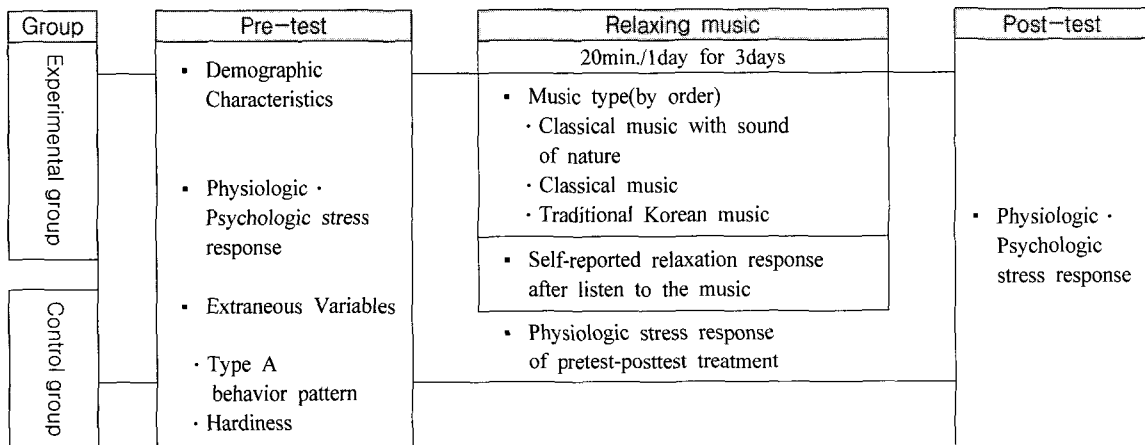
연구 결과

대상자의 인구학적 및 질병관련 특성 및 동질성 검정

본 연구대상자의 인구학적 특성은 다음과 같다<Table 1>. 성별은 남자가 80%, 여자가 20%로 남자가 더 많았으며, 연령은 65세 이상이 30%로 가장 많았으며, 다음으로 46-55세가 25%이었다. 결혼상태는 기혼이 85%로 가장 많았으며, 교육수준은 중학교 이하가 60%로 가장 많았다. 종교를 가진 대상자는 65%이었으며, 과거에 직업을 가졌던 대상자는 92.5%이었으며, 현재도 직업을 가진 대상자는 67.5%인 것으로 나타났다. 월수입은 101-200만원인 대상자가 42.5%이었으며, 생활이나 치료에 도움을 주는 지지자는 배우자가 70%로 가장 많았으며, 가족구조는 핵가족이 80%로 가장 많은 것으로 나타났다.

질병관련 특성으로 고혈압 병력이 35%, 당뇨 병력이 12.5%, 심장질환의 가족력이 10%이었다. 하루 흡연량은 20개 피가 75%로 가장 많았고, 흡연기간은 20년 이하가 47.5%로 가장 많았으며, 다음으로 21-40년이 45%이었다. 총 콜레스테롤은 62.2%, HDL-콜레스테롤 91.7%, LDL-콜레스테롤 62.2%가 정상범위에 있었다(정상수치 Total:200mg/dL 이하, HDL: 35mg/dL 이상, LDL: 135mg/dL 이하).

두 집단간에 동질성은 인구학적 특성에서 성별, 연령, 결혼



<Figure 2> Procedure of data collection

<Table 1> Demographic and Disease-Related Characteristics of Subjects

Characteristics	Categories	Exp. (n=20)	Cont. (n=20)	Total (n=40)	x ²	p	
		N(%)	N(%)	N(%)			
Gender	Male	16(80.0)	16(80.0)	32(80.0)	.000	1.000	
	Female	4(20.0)	4(20.0)	8(20.0)			
Age(years)	≤ 45	5(25.0)	4(20.0)	9(22.5)	6.822	.078	
	46-55	8(40.0)	2(10.0)	10(25.0)			
	56-65	4(20.0)	5(25.0)	9(22.5)			
	≥ 65	3(15.0)	9(45.0)	12(30.0)			
Marital status	Married	17(85.0)	17(85.0)	34(85.0)	.000	1.000	
	Divorced/Separated/ Widowed	3(15.0)	3(15.0)	6(15.0)			
Education	≤ middle school	10(50.0)	14(70.0)	24(60.0)	1.667	.197	
	≥ high school	10(50.0)	6(30.0)	16(40.0)			
Religion	Yes	12(60.0)	14(70.0)	26(65.0)	.440	.507	
	No	8(40.0)	6(30.0)	14(35.0)			
Job status: past	Yes	19(95.0)	18(90.0)	37(92.5)	.360	.548	
	No	1(5.0)	2(10.0)	3(7.5)			
	present	Yes	15(75.0)	12(60.0)			27(67.5)
		No	5(25.0)	8(40.0)			13(32.5)
Monthly income (10,000 won)	≤ 100	2(10.0)	4(20.0)	6(15.0)	1.544	.672	
	101-200	8(40.0)	9(45.0)	17(42.5)			
	201-300	7(35.0)	4(20.0)	11(27.5)			
	≥ 300	3(15.0)	3(15.0)	6(15.0)			
Supporter	Spouse	14(70.0)	14(70.0)	28(70.0)	1.333	.721	
	Sons or daughters	4(20.0)	4(20.0)	8(20.0)			
	Friend	0(0.0)	1(5.0)	1(2.5)			
	Other	2(10.0)	1(2.5)	3(7.5)			
Family structure	Single	2(10.0)	1(5.0)	3(7.5)	.533	.766	
	Nuclear family	16(80.0)	16(80.0)	32(80.0)			
	Extended family	2(10.0)	3(15.0)	5(12.5)			
History: Hypertension	Yes	8(40.0)	6(30.0)	14(35.0)	.440	.507	
	No	12(60.0)	14(70.0)	26(65.0)			
Diabetic	Yes	3(15.0)	2(10.0)	5(12.5)	.229	.633	
	No	17(85.0)	18(90.0)	35(87.5)			
Heart disease history of family	Yes	3(15.0)	1(5.0)	4(10.0)	1.111	.292	
	No	17(85.0)	19(95.0)	36(90.0)			
Smoking: amount (number/day)	≤ 20	12(60.0)	18(90.0)	30(75.0)	5.700	.058	
	21-40	7(35.0)	1(5.0)	8(20.0)			
	≥ 40	1(5.0)	1(5.0)	2(5.0)			
	period	≤ 20	9(45.0)	10(50.0)			19(47.5)
(years)	21-40	10(50.0)	8(40.0)	18(45.0)	.608	.738	
	≥ 40	1(5.0)	2(10.0)	3(7.5)			
Cholesterol: Total level(mg/dl)	≤ 200	10(55.6)	13(68.4)	23(62.2)	.650	.420	
	≥ 201	8(44.4)	6(31.6)	14(37.8)			
HDL	≤ 35	2(11.1)	1(5.6)	3(8.3)	.364	.546	
	≥ 36	16(88.9)	17(94.4)	33(91.7)			
LDL	≤ 135	11(61.1)	12(63.2)	23(62.2)	.016	.898	
	≥ 136	7(38.9)	7(36.8)	14(37.8)			

상태, 교육수준, 종교, 과거직업 및 현재직업 유무, 월수입, 지지자, 가족구조에서 차이가 없었으며, 질병관련 특성에서 환자의 과거병력, 심장질환의 가족력, 하루 흡연량 및 흡연기간,

총 콜레스테롤, HDL과 LDL에서 차이가 없는 것으로 나타났다. 본 연구의 심혈관 중환자실의 실내온도는 평균 27.37℃, 습도는 평균 60.93%에서 실시되었다.

<Table 2> Homogeneity test of Dependent and Extraneous Variables

Variables	Exp. (n=20) Mean(SD)	Cont. (N=20) Mean(SD)	t	p
Physiologic stress				
EDR	4.15(4.51)	2.31(1.58)	-1.714	.099
PST	90.81(2.97)	91.15(2.59)	.368	.715
MOC	6698.51(1115.39)	6510.51(1765.73)	-1.079	.291
RR	21.40(4.44)	20.22(1.93)	-.397	.694
Psychologic stress				
Anxiety	52.50(12.08)	49.20(12.58)	-.846	.403
Extraneous variables				
Type A behavior	23.05(3.56)	21.95(3.95)	-.925	.361
Hardiness	74.25(19.24)	77.50(13.04)	.625	.535

EDR : Electrodermal response
 PST : Peripheral skin temperature
 MOC : Myocardial oxygen consumption
 R R : Respiration rate

종속변수 및 외생변수에 대한 동질성 검정

종속변수로 측정된 사전 생리적 스트레스 반응인 전기피부 반응, 말초피부온도, 심근의 산소소모량, 호흡수와 심리적 스트레스 반응인 사전 불안점수에서 차이가 없었으며, 외생변수로 측정된 A유형 행동양상, 강인성에서도 두 집단간에 차이가 없는 것으로 나타났다<Table 2>.

가설 검증

- 제 1가설 : "이완음악을 제공받은 실험군은 제공받지 않은 대조군보다 생리적 스트레스 반응이 감소할 것이다"는 지지되었다.
- 부가설 1 : "실험군은 대조군보다 전기피부반응이 감소할 것이다"를 검정하기 위해 3일간의 두 집단 평균값을 Repeated measured ANOVA로 분석한 결과, 집단간 (F=.081, p=.778)과 집단내 측정시기간(F=1.191, p=.282)에 유의한 차이가 없었으며, 상호작용효과는 집단과 측정시기간에 유의한 차이(F=17.756, p=.000)가 있는 것으로 나타났다<Table 3>. 그 차이를 알아보기 위해서 단순 주효과 분석(Simple Main Effect)을 실시한 결과, 실험군은 사전과 사후간에 유의하게 감소되었지만(F=22.230, p=.000), 대조군은 사전과 사후간에 유의한 차이가 없는 것으로 나타났<Table 4>. 따라서 사전-사후 전기피부반응의 감소양상이 실험군에서만 유의하게 나타나서 부가설 1은 지지되었다. 즉 실험군의 이완음악 제공 전 전기피부반응은 4.15, 3.27, 3.81μMhos, 후는 3.33, 2.89, 3.07μMho로 감소되었으며, 대조군의 사전은 2.31, 2.59, 4.24μMhos, 사후는 2.82, 2.98, 4.48μMhos로 약간 증

가되었다. 이완음악 제공후 전기피부반응의 감소 효과를 날짜별로 보면 1일 0.82, 2일 0.38, 3일 0.74μMhos이므로 음악제공 횟수에 따라 감소폭이 점점 증가되지 않는 것으로 나타났다<Figure 3>.

<Table 3> Differences of EDR between Two Group

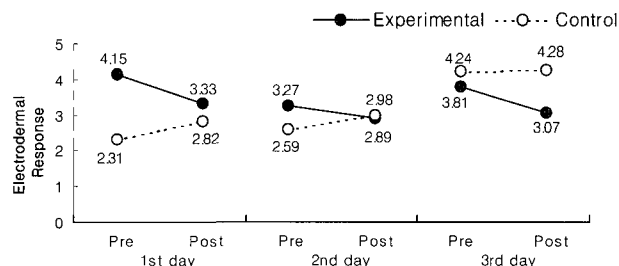
Time	Exp. Mean(SD)	Cont. Mean(SD)	Source	F	p
Pre	3.75(2.47)	3.05(1.48)	Group	.081	.778
Post	3.09(1.38)	3.43(2.06)	Time	1.191	.282
			Group×Time	17.756	.000

EDR : Electrodermal response

<Table 4> Simple Main Effect on the EDR

Source	SS	df	MS	F	p
Time at Exp. (n=20)	4.173	1	4.173	22.230	.000
Error	3.567	19	.188		
Time at Cont.(n=20)	1.301	1	1.301	3.378	.084
Error	6.547	19	.385		

EDR : Electrodermal response



<Figure 3> Change in EDR at pre-posttest

- 부가설 2 : "실험군은 대조군보다 말초피부온도가 높아질

것이다"를 검정하기 위해 3일간의 두집단 평균값을 Repeated measured ANOVA로 분석한 결과, 집단간(F=.652, p=.425)과 집단내 측정시기간(F=1.305, p=.261)에 유의한 차이가 없었지만, 상호작용효과는 집단과 측정시기간에 유의하게 차이(F=14.780, p=.000)가 있는 것으로 나타났다<Table 5>. 그 차이를 알아보기 위해서 단순 주효과 분석(Simple Main Effect)을 실시한 결과, 실험군은 사전과 사후간에 유의하게 증가되었지만(F=14.400, p=.001), 대조군은 사전과 사후간에 유의한 차이가 없는 것으로(F=3.156, p=.094) 나타났다<Table 6>. 따라서 사전-사후 말초피부온도의 증가 양상이 실험군에서만 유의하게 나타나서 부가설 2는 지지되었다. 즉 실험군의 이완음악 제공 전 말초피부온도는 90.81, 90.14, 90.53°F, 후는 91.48, 90.94, 90.53, 91.29°F로 증가되었으며, 대조군의 사전은 91.15, 89.53, 90.60°F, 사후는 90.85, 89.20, 90.01°F로 약간 감소되었다. 이완음악 제공 후 말초피부온도의 증가 효과를 날짜별로 보면 1일 0.66, 2일 0.81, 3일 0.77°F이므로 음악제공 횟수에 따라 증가폭이 점점 높아지지 않는 것으로 나타났다<Figure 4>.

<Table 5> Differences of PST between Two Group

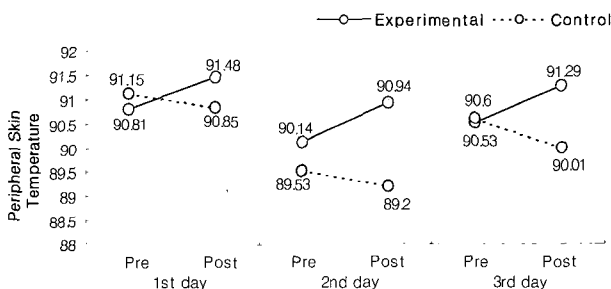
Time	Exp.	Cont.	Source	F	p
	Mean(SD)	Mean(SD)			
Pre	90.49(2.68)	90.42(1.95)	Group	.652	.425
			Time	1.305	.261
Post	91.23(2.80)	90.02(2.37)	Group×Time	14.780	.000

PST : Peripheral skin temperature

<Table 6> Simple Main Effect on the PST

Source	SS	df	MS	F	p
Time at Exp. (n=20)	5.511	1	5.511	14.400	.001
Error	7.271	19	.383		
Time at Cont.(n=20)	1.456	1	1.456	3.156	.094
Error	7.844	19	.461		

PST : Peripheral skin temperature



<Figure 4> Change in PST at pre-posttest

· 부가설 3 : “실험군은 대조군보다 심근의 산소소모량이 감소할 것이다”를 검정하기 위해 3일간의 두 집단 평균값을 Repeated measured ANOVA로 분석한 결과, 집단 간에는 유의한 차이가 없고(F=.463, p=.500), 집단내 측정시기간에는 유의한 차이(F=5.247, p=.028)가 있었으며, 상호작용효과는 집단과 집단내 측정시기간에 유의하게 차이(F=19.820, p=.000)가 있는 것으로 나타났다<Table 7>. 따라서 그 차이를 알아보기 위해서 단순 주효과 분석(Simple Main Effect)을 실시한 결과, 실험군은 사전과 사후간에 유의하게 감소되었지만(F=16.835, p=.001), 대조군은 사전과 사후간에 유의한 차이가 없는 것으로(F=4.238, p=.055) 나타났다<Table 8>. 그러므로 사전-사후 심근의 산소소모량의 증가양상이 실험군에서만 유의하게 나타나서 부가설 3은 지지되었다. 즉 실험군의 이완음악 제공전 심근의 산소소모량은 6698.51, 6794.58, 7014.27, 후는 6241.03, 6583.31, 6586.13으로 감소되었으며, 대조군의 사전은 6510.51, 6843.68, 7207.24, 사후는 6694.82, 6982.39, 7235.96으로 약간 증가되었다. 이완음악 제공후 심근의 산소소모량 감소효과를 날짜별로 보면 1일 457.47, 2일 211.27, 3일 428.14이므로 음악제공 횟수에 따라 감소폭이 점점 증가하지 않는 것으로 나타났다<Figure 5>.

<Table 7> Differences of MOC between Two Group

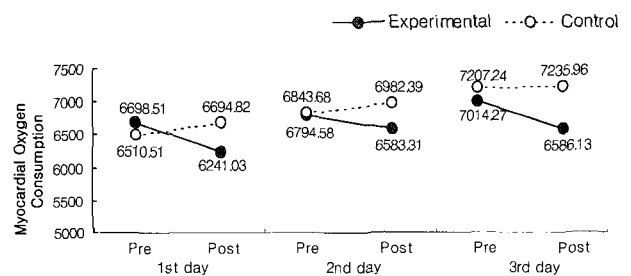
Time	Exp.	Cont.	Source	F	p
	Mean(SD)	Mean(SD)			
Pre	6835.78	6853.8	Group	.463	.500
	(145.97)	1(1240.37)	Time	5.247	.028
Post	6470.16	6971.06	Group×Time	19.830	.000
	(1037.78)	(1318.11)			

MOC : Myocardial oxygen consumption

<Table 8> Simple Main Effect on the MOC

Source	SS	df	MS	F	p
Time at Exp. (n=20)	1336842.000	1	1336842.000	16.835	.001
Error	1508773.998	19	79409.158		
Time at Cont.(n=20)	123719.073	1	123719.073	4.238	.055
Error	496308.266	19	29194.604		

MOC : Myocardial oxygen consumption



<Figure 5> Change in MOC at pre-posttest

· 부가설 4 : “실험군은 대조군보다 호흡수가 감소할 것이다”를 검증하기 위해 3일간의 두 집단 평균값을 Repeated measured ANOVA로 분석한 결과, 집단 간에는 유의한 차이가 없고($F=.750, p=.392$), 집단내 측정시기간에 유의한 차이($F=5.942, p=.020$)가 있었으며, 상호작용 효과는 집단과 측정시기간에 유의하게 차이($F=19.822, p=.000$)가 있는 것으로 나타났다<Table 9>. 그 차이를 알아보기 위해서 단순 주효과 분석(Simple Main Effect)을 실시한 결과, 실험군은 사전과 사후간에 유의하게 감소되었지만($F=21.008, p=.000$), 대조군은 사전과 사후간에 유의한 차이가 없는 것으로($F=2.457, p=.135$) 나타났다<Table 10>. 따라서 사전-사후 호흡수의 감소 양상이 실험군에서만 유의하게 나타나서 부가설 4는 지지되었다. 즉 실험군의 이완음악 제공전 호흡수는 21.40, 19.95, 19.95회/분, 후는 19.60, 19.20, 18.70회/분로 감소되었으며, 대조군의 사전은 20.22, 20.22, 20.22회/분, 사후는 20.39, 20.61, 20.78회/분로 약간 증가되었다. 이완음악 제공 후 호흡수의 감소 효과를 날짜별로 보면 1일 1.8, 2일 0.75, 3일 1.25회/분로 감소되어 음악제공 횟수에 따라 감소폭이 점점 증가되지 않는 것으로 나타났다<Figure 6>.

<Table 9> Differences of RR between Two Group

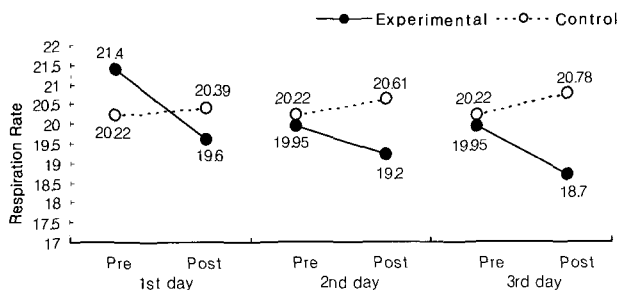
Time	Exp. Mean(SD)	Cont. Mean(SD)	Source	F	p
Pre	20.43(2.54)	20.22(1.91)	Group	.750	.392
			Time	5.942	.020
Post	19.17(2.59)	20.59(1.65)	Group×Time	19.822	.000

RR : Respiration rate

<Table 10> Simple Main Effect on the RR

Source	SS	df	MS	F	p
Time at Exp. (n=20)	16.044	1	16.044	21.008	.000
Error	14.511	19	.764		
Time at Cont.(n=20)	1.235	1	1.235	2.457	.135
Error	8.543	19	.503		

RR : Respiration rate



<Figure 6> Change in RR at pre-posttest

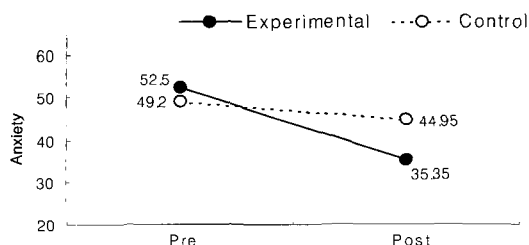
· 제 2가설 : “이완음악을 제공받은 실험군은 제공받지 않은 대조군보다 심리적 스트레스 반응이 감소할 것이다”를 검증하기 위해 Repeated measured ANOVA로 분석한 결과, 집단 간에는 유의한 차이가 없고($F=1.113, p=.298$), 집단내 측정시기간에 유의한 차이($F=47.990, p=.000$)가 있었으며, 상호작용 효과는 집단과 측정시기간에 유의한 차이($F=17.438, p=.000$)가 있는 것으로 나타났다<Table 11>. 그 차이를 알아보기 위해서 단순 주효과 분석(Simple Main Effect)을 실시한 결과, 실험군은 사전과 사후간에 유의하게 감소되었지만($F=55.097, p=.000$), 대조군은 사전과 사후간에 유의한 차이가 없는 것($F=4.296, p=.052$)으로 나타났다<Table 12>. 따라서 사전-사후 상태불안감소의 양상이 실험군에서만 유의하게 나타나서 가설 2는 지지되었다. 즉 실험군은 사전평균 52.50에서 사후평균 35.35로 17.15점 감소, 대조군은 사전평균 49.20에서 사후평균 44.95로 4.25점으로 감소되었지만 실험군이 대조군보다 상태불안이 더 많이 감소되는 것으로 나타났다<Figure 7>.

<Table 11> Differences of State Anxiety between Two Group

Time	Exp. Mean(SD)	Cont. Mean(SD)	Source	F	p
Pre	52.50(12.08)	49.20(12.58)	Group	1.113	.298
			Time	47.990	.000
Post	35.35(6.15)	44.95(10.50)	Group×Time	17.438	.000

<Table 12> Simple Main Effect on the State Anxiety

Source	SS	df	MS	F	p
Time at Exp.(n=20)	2941.225	1	2941.225	55.097	.000
Error	1014.275	19	53.383		
Time at Cont.(n=20)	180.625	1	180.625	4.296	.052
Error	798.875	19	42.046		



<Figure 7> Change in State Anxiety at pre-posttest

논 의

이완음악은 두드러지지 않는 음색의 부드러운 멜로디로 구성된 음악으로 이완반응을 유도하여 스트레스의 유해한 반응

을 감소시킨다. 이에 본 연구에서는 이완음악으로 알려진 음악들을 선곡하여 급성 심근경색증 환자에게 적용해 봄으로써 그 효과를 검증하고자 하였다.

본 연구에서 이완음악을 제공받은 실험군은 대조군보다 전기피부반응 감소, 말초피부온도 증가, 심근의 산소소모량과 호흡수 감소로 나타났다. 이러한 결과는 음악요법으로 전기피부반응이 감소되었다는 연구(Allen & Blascovich, 1994), 말초피부온도가 증가되었다는 연구(Guzzetta, 1989; Zimmerman et al., 1988), 심근의 산소소모량(Updike, 1990; White, 1999)과 호흡수가 감소되었다는 연구(White, 1992, 1999)와 일치하였다.

실험군의 전기피부반응, 심근의 산소소모량, 호흡수가 사전보다 사후에 감소하고, 말초피부온도가 증가된 것은 이완음악의 효과로 인해 교감신경계 반응이 감소한 것으로 볼 수 있다. 스트레스가 높은 중환자실에 입원한 급성 심근경색증 환자를 대상으로 음악요법을 적용한 연구에서 Guzzetta(1989)는 음악요법과 이완요법군이 대조군보다 심박수와 말초피부온도가 증가되었으며 특히 음악요법군이 이완요법군보다 말초피부온도가 더 높은 것으로 나타났는데 음악이 없는 이완보다 이완 느낌을 줄 수 있는 음악이 더 효과적이라는 것을 의미하고 있다. Zimmerman 등(1988)의 연구에서는 30분간의 음악요법동안 10분 간격으로 측정된 결과, 시간이 경과함에 따라 수축기압, 이완기압, 심박수가 감소하고 말초피부온도가 유의하게 증가하였으며, White(1992) 및 White(1999)의 연구에서는 호흡수, 심박수, 심근의 산소소모량이 유의하게 감소되었으며, 1시간이 지난 후에도 생리적 반응이 감소되었으므로 음악요법의 지속효과를 언급한 바 있다. 그 외 중환자실에 있는 관상동맥우회로 수술환자(Barnason et al., 1995)와 심혈관계 및 수술환자(Updike, 1990)에게 적용한 음악요법이 효과가 있다는 연구들이 보고되고 있다. 따라서 본 연구결과는 중환자실에 입원한 급성기의 심근경색증 환자에게 이완음악의 적용은 효과가 있음을 말해주고 있다.

대조군의 전기피부반응, 심근의 산소소모량, 호흡수가 사전보다 사후에 약간씩 증가하고 말초피부온도가 감소되는 경향을 보였다. 이러한 결과를 볼 때 실험군은 음악요법을 통해 걱정 근심으로부터 잠시나마 벗어날 수 있었지만, 대조군은 계속 들려오는 기계소리, 의료인들의 대화소리 등의 중환자실 환경으로 인해 스트레스 반응이 약간 증가되었을 것으로 사료된다. 따라서 향후 음악을 제공한 군, 음악이 없이 헤드폰만 적용한 군과 아무처치도 하지 않은 대조군으로 나누어서 음악의 효과와 여러 가지 스트레스원으로 부터의 차단 효과를 분리해서 연구해 볼 필요가 있다.

본 연구에서 이완음악을 3일 동안 3회로 제공한 결과, 전기피부반응, 호흡수의 전-후 차이가 3일중 첫째 날이 차이가 가장 크고, 그 다음이 셋째날, 둘째날 순으로 나타났다. 첫째날

의 감소효과가 다른 날에 비해 높았던 이유는 스트레스 반응 점수가 다른 날에 비해 높았기 때문에 감소의 폭이 컸던 것으로 사료된다. 본 연구를 시작한 첫째 날이 중환자실에 입원한 2일째 되는 날로 선행연구에서 스트레스 반응이 높은 시기로 밝혀져 있다.

또한 음악제공 후 매회 생리적 스트레스 반응의 감소 혹은 증가의 폭이 횟수와 상관없이 비슷하게 났으므로 이완음악의 축적효과가 별로 없고 한번만 들어도 그 효과를 볼 수 있다고 사료된다. 한편, 본 연구에서 순서효과를 배제하기 위해 매회 다른 음악을 제공하였는데 같은 음악을 반복해서 들었을 때 음악의 축적효과가 있는지에 대해서 향후 연구해 볼 필요가 있다.

본 연구에서는 심혈관 중환자실에 있는 심근경색증 환자에게 선행연구와 환자의 편의성을 고려하여 20분씩 3회의 이완음악을 들려주어서 그 효과를 측정하였는데, 여러 연구에서 20분(Guzzetta, 1989; White, 1996)과 30분(Barnason et al., 1995; Scouarnec et al., 2001; Zimmerman et al., 1988), 증대횟수는 1회(Chlan, 1998; Hong, 1994; Kang, 1998; White, 1992, 1996; Zimmerman et al., 1988)와 3회(Hong, 1989; Guzzetta, 1989; Park & Choi, 1998; Yang, 2000)가 가장 많이 연구되고 있었다. 향후 대상자가 음악에 집중하여 감상할 수 있는 가장 효과적인 시간과 횟수에 따른 음악의 효과 차이에 대해서 복합적인 설계를 이용하여 연구 할 필요가 있다고 본다.

이상의 본 연구 결과를 통해 심근경색증 환자에게 이완음악의 적용은 생리적 스트레스 반응을 효과적으로 감소시킬 수 있다고 본다. 그러므로 한국의 중환자실 설정에서 적절한 이완음악을 선정하여 항상 제공할 수 있는 중앙시스템을 구축할 필요가 있으며, 이러한 시스템을 통해 환자 개인이 필요시 헤드폰을 통해 음악을 들을 수 있게 된다면 급성기 동안 심근경색증 환자들의 스트레스를 감소시킬 수 있는 좋은 방안이 되리라고 본다.

본 연구에서 심리적 스트레스 반응은 상태불안을 측정하였다. 심근경색증 환자가 겪는 정서적 반응 중에 불안은 중환자실에 입원한 후 24시간에서 48시간사이에 가장 높은 것으로 선행연구에서 확인되었다. 따라서 본 연구에서 불안이 높은 시기동안 실험군에게 이완음악을 제공해 주었다.

본 연구결과 실험군은 대조군보다 상태불안이 유의하게 감소되었다. 이러한 결과는 급성 심근경색증 환자에게 이완음악을 적용하여 그 효과를 검증한 여러 연구와 일치하였다(Bolwerk, 1990; Guzzetta, 1989; White, 1992, 1999). 그 외 다양한 대상자에게 이완음악을 적용하여 불안이 감소되었다는 연구들이 있다(Barnason et al., 1995; Updike, 1990). 따라서 이완음악은 상태불안을 감소시키는데 효과적인 중재임을 알 수 있다.

본 연구에서 중간(40점)이상의 불안점수를 가진 환자는 실험군 20명중 18명으로 나타나 심리적 스트레스가 높음을 알 수 있었다. 실험군은 사전불안점수가 평균 52.50점, 대조군은 사전불안점수가 평균 49.20점으로 이는 White(1992) 및 White(1999)의 연구에서 심근경색증 환자의 실험군 사전불안점수 48.20점, 39.3점 대조군 45.35점, 38.3점으로 보고한 것과 Kang(1999)의 연구에서 심혈관 조영술 환자의 사전불안점수 실험군 45.22점, 대조군 47점이었던 것 보다 높은 것으로 나타나서 한국이 미국보다(White, 1992, 1999; Zimmerman et al., 1988), 검사중인 환자보다 중환자실에 입원한 급성 심근경색증 환자의 불안이 높다는 것(Lee, 1998)을 알 수 있었다. 중환자실에 입원한 심근경색증 환자들은 침상안정으로 인해 화장실 사용을 할 수 없고, 보호자가 옆에 없으며, 주위에 있는 환자의 증상이 심각할 때, 옆에 있는 환자의 죽음, 밤중의 환한 불빛으로 수면부족, 지식부족 등으로 인해 스트레스를 느끼고 있었다.

또한 심근경색증 환자들은 A유형 성격의 특성을 많이 가지고 있으며, A유형 성격 소유자 중에서 강인성이 높은 경우에는 스트레스 상황을 잘 극복해 나가는 것으로 밝혀져 있다. 따라서 본 연구에서는 A유형 행동양상과 강인성이 스트레스 반응에 영향을 주므로 외생변수로서 통제된 후 분석되었다.

급성 심근경색증 환자의 스트레스 요인으로 인한 불안의 증가는 환자의 회복에 부정적 영향을 줄 수 있으며, 심장의 부담을 증가시키는 교감신경계를 활성화하게 되어 생리적으로 심박수와 혈압의 증가, 말초혈관을 수축시키게 된다. 따라서 급성기 동안의 급성 심근경색증 환자에게 불안을 감소시킬 수 있는 중재가 필수적이다.

이완음악의 효과를 위한 1회 음악청취 시간은 선행연구에서 약 20-25분이 효과적이라는 연구를 기초(White, 1999)로 본 연구에서는 이완음악을 3일동안 3회, 1회 20분간 제공한 결과, 실험군은 사전평균 52.50점에서 사후평균 35.35점, 대조군은 사전평균 49.20점에서 사후평균 44.95점으로 실험군은 17.15점, 대조군이 4.25점으로 실험군이 대조군보다 유의하게 감소하였다. 대조군에서는 사전보다 사후에 약간 불안이 감소되었는데 이는 선행연구에서 1-2일 동안 불안이 가장 높으며 그 이후에는 중환자실 환경에 어느 정도 적응해 가서 조금씩 불안이 감소된다는 결과와 일치하였다.

따라서 이완음악의 적용은 중환자실에 입원한 급성 심근경색증 환자의 심리적 스트레스 반응을 감소시키는 효과적인 중재로 볼 수 있다.

이상으로 본 연구에서 사용된 이완음악들은 대상자의 이완에 도움을 준 것으로 확인되었다. 그러므로 중환자실과 같은 스트레스 요인이 많은 상황에서 이완음악으로 알려진 곡들을 임상 간호사가 선택하여 대상자들에게 들려주면 스트레스 감

소에 효과가 있을 것으로 본다.

결론 및 제언

본 연구는 급성 심근경색증 환자가 중환자실에 머무는 급성기 동안 이완음악을 적용하여 환자의 생리적·심리적 스트레스 반응에 미치는 효과를 알아보기 위해 실시하였다.

연구설계는 무작위 대조군 전후 실험설계(Randomized control group pre-post experimental design)이며, 자료수집은 2001년 7월 9일부터 11월 9일까지 120일간 이루어졌다.

연구대상은 대구시내에 있는 K병원 중환자실에 입원해 있는 급성 심근경색증 환자를 대상으로 실험군 20명, 대조군 20명, 총 40명을 선정하였으며, 이완음악 제공은 각 대상자에게 매회 다른 곡을 3일동안 3회, 1회 20분동안 CD player와 헤드폰을 사용하여 음악을 들려주었으며, 대조군은 20분 동안 휴식을 취하였다. 자료분석은 SPSS WIN 10.0 Program을 사용하였다.

주요 연구결과는 다음과 같다.

- 제 1가설에서 “이완음악을 제공받은 실험군은 제공받지 않은 대조군보다 생리적 스트레스 반응이 감소할 것이다”를 검정한 결과, 실험군은 대조군보다 전기피부반응($F=22.230, p=.000$), 심근의 산소소모량($F=16.835, p=.001$), 호흡수($F=21.008, p=.000$)가 유의하게 감소되었으며, 말초피부온도($F=14.400, p=.001$)는 유의하게 증가되었으므로 가설 1은 지지되었다.
- 제 2가설에서 “이완음악을 제공받은 실험군은 제공받지 않은 대조군보다 심리적 스트레스 반응이 감소할 것이다”를 검정한 결과, 실험군이 대조군보다 상태불안점수가 유의하게 감소($F=55.097, p=.000$) 되었으므로 가설 2는 지지되었다.

이상의 결과로 급성 심근경색증 환자에게 제공되었던 이완음악은 전기피부반응, 말초피부온도, 심근의 산소소모량, 호흡수와 같은 생리적 스트레스 반응과 불안과 같은 심리적 스트레스 반응을 감소시키는 데 효과적이었다. 따라서 중환자실에 입원한 급성 심근경색증 환자에게 이완음악의 적용은 생리적·심리적 스트레스 반응을 감소시키는 효과적인 방법으로 검정되었으므로 이완음악을 간호실무에 적용하여 환자의 회복을 돕는 유용한 간호중재로 활용할 수 있을 것이라고 사료된다.

이상의 연구결과를 토대로 다음과 같이 제언하고자 한다.

- 본 연구에서 이완음악의 적용이 급성 심근경색증 환자에게 효과적인 것으로 검정되었지만, 증거중심간호(Evidence-based nursing)로 자리잡기 위해 반복연구 할 필요가 있다.
- 일반적인 이완음악을 제공한 군과 선호도를 고려한 이완

음악을 제공하는 순간의 스트레스 반응 차이를 확인하는 연구가 필요하다.

- 본 연구에서는 매회 다른 곡을 제공하였지만 같은 곡을 여러 번 반복 제공했을 때 음악의 축적 효과를 연구할 필요가 있다.
- 이완음악이 중환자실에 입원한 급성 심근경색증 환자의 스트레스를 감소시키는 것으로 나타났으므로 중환자실 음악청취 시스템을 구축하여 이완음악을 계속 틀어주고 대상자는 필요시 헤드폰을 통해 들을 수 있도록 해줄 필요가 있다.

References

- Allen, K., & Blascovich, J. (1994). Effects of music on cardiovascular reactivity among surgeons. *JAMA*, 272(11), 882-884.
- Amsterdam, E. A., Hughes, J. L., DeMaria, A. N., Zelis, R., & Mason, D. T. (1974). Indirect assessment of myocardial oxygen consumption in the evaluation of mechanism and therapy of angina pectoris. *Am J Cardiol*, 33, 737-743.
- Barnason, S., Zimmerman, L., & Nieveen, J. (1995). The effect of music interventions on anxiety in the patients after coronary artery bypass grafting. *Heart Lung*, 24(2), 124-132.
- Bolwerk, C. L. (1990). Effects of relaxing music on state anxiety in myocardial infarction patients. *Crit Care Nurs Q*, 13, 63-72.
- Brody, R. (1984). Music medicine. *Omni*, 6(24), 110.
- Elliott, D. (1994). The effects of music and muscle relaxation on patient anxiety in a coronary care unit. *Heart Lung*, 23(1), 27-35.
- Gaston, E. T. (1968). *Music therapy*. New York : MacMillan.
- Guzzetta, C. E. (1989). Effects of relaxation and music therapy on patients in a coronary care unit with presumptive acute myocardial infarction. *Heart Lung*, 18, 609-616.
- Kang, M. S. (1999). *Deducing coronary artery disease anxiety through musical therapy and providing information*. Master's thesis, Keimyung University, Daegu.
- Kim, K. S. (1990). *The effect of preparatory information on stress reduction in patients undergoing cardiac catheterization*. Doctoral dissertation, Seoul National University, Seoul.
- Kim, J. T., & Shin, D. K. (1978). A study based on standardization of the STAI for Korea. *The Newest Medical Science*, 21, 69-75.
- Kim, S. A. (1987). Effects of relaxation informativeness up on the anxiety level of adult patients with cardiac catheterization. *J Korean Acad Nurs*, 17(2), 110-115.
- Kong, E. H. (1999). *The effect of relaxing music on the agitation of nursing home residents with dementia*. Master's thesis, Seoul National University, Seoul.
- Korea National Statistical Office (2001). *Annual report on the cause of death statistics*.
- Lee, H. R. (1998). *The effect of phase I cardiac rehabilitation nursing care on knowledge, anxiety and self-care behavior in patients with acute myocardial infarction*. Master's thesis, Keimyung University, Daegu.
- Lee, E. O., Lee, E. J., Lee, E. H., Chun, K. Z., Kim, J. H., Park, C. S., Lee, B. S., & Jung, M. S. (1992). Analysis of studies of anxiety and stress conducted in Korea from 1970 to 1990. *J Korean Acad Nurs*, 22(3), 271-295.
- Park, K. G. (1995). *Music therapy for happiness*. Seoul : Vissem.
- Park, Y. O. (1993). *Admission experiences of patients with cardiovascular disease in CCU*. Master's thesis, Yonsei University, Seoul.
- Pollock, S. E. (1986). Human response to chronic illness: physiologic and psychosocial adaptation. *Nur Res.*, 35, 90-95.
- Schwartz, P. J., LaRovere, M. T., & Vanoli, E. (1992). Autonomic nerve system and sudden cardiac death: experimental basis and clinical observations for post-myocardial infarction risk stratification. *Circulation*, 85, I-77- I-91.
- Spielberger, C. D. (1975). *Anxiety : State-trait process*. New York : John Willy and Sons Inc.
- Stern, T. A. (1987). Psychiatric management of acute myocardial infarction in the coronary care unit, *Am J Cardiol*, 60, 59J-67J.
- Suh, Y. O. (1995). *Structural model of health-promoting lifestyle in midlife women*. Doctoral dissertation, Kyung Hee University, Seoul.
- Urdike, P. (1990). Music therapy results for ICU patients. *Dimens Crit Care Nurs*, 9(1), 39-45.
- Vetter, N., & Cay, E., Philip, A., & Strange, R. (1977). Anxiety on admission to rhythms and attentiveness. *Journal of Research in Music Education*, 23, 3-13.
- Weber, S. (1999). *Music: a means of comfort*. In D. Aldridge(Ed): Music therapy in palliative care: new voices. London : Jessica Kingsley Publishers.
- White, J. M. (1991). Music therapy : A means of reducing anxiety in the myocardial infarction patient. *Wisconsin Medical Journal*, 90, 434-437.
- White, J. M. (1992). Music therapy : An intervention to reduce anxiety in the myocardial infarction patients. *Clinical Nurse Specialist*, 5, 58-63.
- White, J. M. (1996). *Effects of relaxing music on cardiac autonomic balance and anxiety after acute myocardial infarction*. Doctoral dissertation, University of Wisconsin-Milwaukee, Wisconsin.
- White, J. M. (1999). Effects of relaxing music on cardiac autonomic balance and anxiety after acute myocardial infarction. *Am J Crit Care*, 8(4), 220-230.
- Zimmerman, L. M., Pierson, M. A., & Marker, J. (1988). Effects of music on patient anxiety in the coronary care units. *Heart Lung*, 17(5), 560-566.

Effects of Relaxing Music on Stress Response of Patients with Acute Myocardial Infarction

Lee, Hae-Ran¹⁾

1) Professor, Department of Nursing, Munkyoung College

Purpose: The purpose of this study was to determine whether a relaxing music was effective in reducing stress response of patients admitted to a coronary care unit with the diagnosis of acute myocardial infarction. **Method:** The research design was the chosen convenience sample of a randomized control group pre-posttest quasi-experimental design. Forty patients, 20 for an experimental group and another 20 for control group. The study was to provide the patients three different kinds of relaxing music. The experimental group listened to relaxing music for a 20-minute one time a day for 3days. The control group was just provided with a 20-minute period of rest. Test for hypothesis was done by repeated measured ANOVA. **Result:** The experimental group which received relaxing music showed a significantly lower level of electrodermal response, myocardial oxygen consumption and respiration rate, and a higher level of peripheral skin temperature than the control group. The experimental group which received relaxing music showed a significant reduction in state anxiety than the control group. **Conclusion:** The results showed that relaxing music is an effective nursing intervention for reducing physiologic and psychologic stress response of the patients with acute myocardial infarction in a critical intensive care unit.

Key words : Music Therapy, Myocardial Infarction, Stress

• Address reprint requests to : Lee, Hae-Ran

Department of Nursing, Munkyoung College

6 Byulam-ri, Hokyemyeon, Munkyoung, Kyungbuk 745-706, Korea

Tel: +82-54-559-1265 Fax: +82-54-552-5392 Email: leehry@hananet.net