



선호 음악요법이 화상환자의 드레싱 시 상태불안과 통증에 미치는 효과

손 정 태¹⁾ · 김 선 화²⁾

서 론

연구의 필요성과 목적

화상환자들이 대부분 호소하는 통증은 외상으로 인한 통증 가운데 가장 심한 것으로 간주되고 있다(Geisser, Bingham, & Robinson, 1995; Patterson, Ptacek, Carrougher, & Sharar, 1997). 이는 화상 자체로 인한 통증보다는 드레싱, 가피 제거, 괴사조직 제거 및 소독액과 항균제의 도포 등과 같은 치료적 절차로 인한 것으로 환자들은 치료받는 동안 느끼는 통증을 '스스로 참아내기 어려운 정도'라고 표현하고 있다(Choniere, Malzack, Rononeau, Girard, & Paquin, 1989).

더욱이 화상 드레싱은 장기간에 걸쳐 매일 반복되어야 하고 초기에는 통증이 점차 심해지는 고통스러운 치료 과정이므로 드레싱을 앞둔 환자는 예상되는 통증에 대해 극심한 불안과 같은 심리적 장애를 겪게 되는데(Ashburn, 1995; Choinere & Latarjet, 1995) 화상환자들이 느끼는 불안은 드레싱 직전이 드레싱 직후나 드레싱 30분 후보다 더 심하고(Weinberg et al., 2000), 불안의 정도가 증가할수록 드레싱 시 통증을 더욱 심하게 느끼고, 통증은 다시 불안을 증가시키는 상승 작용을 하는 것으로 밝혀졌다(Geissner et al., 1995; McCaine & Sutherland, 1998; Park & Kim, 2001).

이에 대해 드레싱을 경험한 대부분의 화상 환자들은 통증과 불안에서 벗어나기 위해 드레싱 전에 진통제를 요구하게 되고, 드레싱 전 의료진의 처방에 따른 진통제나 항불안제 등의 약물 투여가 일반화되어 있지만(McCain & Sutherland,

1998; Perry & Heidrich, 1982), 환자의 75%는 약물 투여만으로는 통증이 완화되지 않는다고 한다(Miller, Hickman & Lemasters, 1992).

따라서 화상 환자의 안위를 위해서는 드레싱 과정과 관련한 통증과 불안은 간호사가 최대의 관심을 가지고 돌보아야 할 간호문제로 간호중재의 개발이 절실히 필요한 실정이다.

음악요법은 음악을 이용하여 외부 자극으로부터 주의를 환기시킴으로써 고통스런 자극을 감소시키는 전환요법 중 하나로(Gerdner & Buckwalter, 1999) 다양한 상황의 대상자에게 적용되고 있는 독자적 간호중재이다. 음악요법을 환자에게 적용한 연구들을 고찰해보면, 급성심근경색증 환자(Lee, 2003), 기관지내시경 검사 대상자(Lim, 2003), 치과 환자(Kang, 1998), 성형외과 수술 환자(Updike & Charles, 1987) 등을 대상으로 한 연구들에서는 음악을 제공받은 환자들의 상태불안이나 통증 또는 불편감이 유의하게 감소되었다고 보고하였다.

화상 환자에게 음악요법을 적용한 Prensner, Yowler, Smith, Steele와 Fratianne(2001)의 예비연구에서는 음악심상요법이 통증 관리에 효과가 있었고, Fratianne 등(2001)이 화상 환자 25명을 대상으로 하여 괴사조직 제거 드레싱 전과 후에는 음악이 담긴 심상요법을 실시하고, 드레싱 과정 중에는 노래를 따라 부르게 하는 중재를 1일간 적용하였을 때 드레싱 후 통증 점수는 유의하게 낮아졌으나, 상태불안은 차이가 없었다. 국내 연구로는 Kim 등(2000)이 고전음악을 이용한 음악요법을 적용하였을 때 드레싱 전과 후의 통증과 상태불안은 음악요법을 실시하지 않았을 때 보다 유의하게 낮았다고 보고하였다. 이들 연구에서는 음악요법이 화상드레싱과 같은 급성통증

주요어 : 음악요법, 화상, 불안, 통증

1) 대구가톨릭대학교 의과대학 간호학과 부교수, 2) 대구가톨릭대학병원 간호부 간호사

투고일: 2005년 10월 12일 심사완료일: 2005년 11월 18일

유발 상황에서도 전환요법으로서 통증완화의 간호중재로 적용될 수 있는 가능성을 보여주긴 했으나, 화상 드레싱이 오랜 기간 지속되어야 하고 통증 정도가 경과에 따라 변화가 있다는 사실을(Weinberg et al., 2000) 고려하지 않았고, 단 1일간의 중재로 효과를 측정했거나(Fratiante et al., 2001), 단일군으로 측정된 결과였던 점(Kim et al., 2000) 등의 제한점이 있었으므로, 대조군을 둔 실험연구를 통해 그 효과를 다시 검증해 볼 필요가 있다.

그런데 음악이란 매우 개인적이고 친밀한 의미를 가지고 있고, 이러한 의미는 음악을 치료적으로 사용할 때 중요하다(Maultsby, 1977). Gerdner와 Buckwalter(1999)도 간호중재로 음악을 사용할 때 먼저 대상자의 음악적 선호와 관심사를 파악하는 것이 중요하다고 강조하였으므로, 음악요법을 적용할 때 개인의 음악적 취향에 맞는 곡이나 연주 방법을 택한다면 음악요법의 효과는 더욱 높을 것으로 예상된다.

이에 본 연구는 화상 환자에게 환자가 선호하는 음악으로 구성된 음악요법을 적용하여 드레싱과 관련해서 느끼는 상태불안과 통증에 어떻게 영향을 미치는지를 대조군을 둔 실험연구를 통하여 비교 측정함으로써, 음악요법이 화상환자의 드레싱 과정과 관련한 불안과 통증을 완화할 수 있는 간호중재법으로서의 효과를 규명하고자 시도되었다.

연구 목적

본 연구의 구체적인 목적은 환자의 선호 음악으로 구성된 음악요법이 화상환자의 드레싱 전과 후의 상태불안과 통증에 미치는 영향을 파악하는 것이다.

연구기설

위 연구 목적에 따라 다음과 같은 가설을 설정하였다.

- 제 1가설 : 음악요법을 제공받은 실험군은 음악요법을 제공받지 않은 대조군에 비해 드레싱 전 상태불안 점수가 낮을 것이다.
- 제 2가설 : 음악요법을 제공받은 실험군은 음악요법을 제공받지 않은 대조군에 비해 드레싱 후 상태불안 점수가 낮을 것이다.
- 제 3가설 : 음악요법을 제공받은 실험군은 음악요법을 제공받지 않은 대조군에 비해 드레싱 전 통증 점수가 낮을 것이다.
- 제 4가설 : 음악요법을 제공받은 실험군은 음악요법을 제공받지 않은 대조군에 비해 드레싱 후 통증 점수가 낮을 것이다.

용어의 정의

● 상태불안

불안이란 심리적 갈등이 있음을 알려주는 신호로서 알지 못하거나 경험이 없는 새로운 상황이나 역할에 직면할 때 발생하는 막연한 불쾌감을 뜻하며, 상태불안은 주어진 상황에 따라 그 강도가 변화하는 인간의 정서 상태이다(Spielberger, 1975). 본 연구에서는 Spielberger의 상태불안 도구(State Anxiety Inventory)를 Kim과 Shin(1978)이 한국어로 번안한 것으로 측정한 값이다.

● 통증

통증은 실제적 혹은 잠재적 조직 손상과 관련된 불쾌한 감각적, 정서적 경험으로서 감각적, 정서적 및 인지적 차원으로 구성된 다차원적 개념이다(IASP, 1986).

본 연구에서는 화상 상처를 드레싱 하는 직전과 직후에 환자가 경험하는 감각을 말하는 것으로 Choiniere, Auger, & Latarjet(1994)이 사용한 통증의 자가 보고를 위한 시각적 상사척도인 통증자(pain thermometer)로 측정한 값을 말한다.

● 음악요법

미국 음악요법협회에서는 음악요법의 정의를 음악을 이용하여 치료 목적을 달성하고 정신적, 신체적 건강을 회복, 유지 및 증진시키는 것이라고 하였다(Hong, 1994에 인용됨).

본 연구에서는 화상 환자가 선호하는 음악을 CD와 헤드폰을 이용하여 화상 드레싱 전 10분부터 시작하여 드레싱 후 10분까지 계속 들려주는 것을 말한다.

연구의 제한점

본 연구는 화상 범위를 제한하였으므로 연구 결과를 25% 이상의 광범위 화상 환자에게 확대 해석하기에는 신중하여야 한다.

연구 방법

연구 설계

본 연구는 화상 환자를 대상으로 드레싱과 관련하여 발생하는 불안 및 통증에 대한 음악요법의 효과를 측정하고자 실시한 비동등성 대조군 전·후 시차 설계의 유사 실험 연구이다.

표본 크기는 Cohen의 공식에 의해 군간 효과 크기를 1로 선정하고, 유의수준 5%, 검정력을 80%로 설정하였을 때, 표본 크기는 17명이어서 경험 상 중도 탈락자를 예상하여 18명

으로 설계하였다.

연구 대상

본 연구의 대상은 2003년 5월에서 2004년 1월까지 D시에 소재한 C대학병원 성형외과 병동에 입원하여 화상 치료를 받고 있는 화상 환자로 다음의 선정 기준에 의하여 임의 표출하였다.

- 18세 이상 60세 미만의 성인
- 청력에 이상이 없고 의사소통이 가능하며 정신장애가 없는 자
- 화상 범위가 5%이상 25% 미만이며, 화상 정도가 2도(부분적으로 3도인 환자 포함)인 자
- 1일 1회 이상 화상 드레싱을 받는 자

화상 환자가 입원하면 1)에서 4)까지의 기준에 맞는 환자인 경우, 방문하여 연구 목적을 설명하고 참여에 동의하면 대상으로 선정하였다. 광범위 화상 환자 수가 많지 않은 병원이었으므로 대상자의 동질성 확보를 위해 화상 범위를 제한하였다.

2003년 5월에서 9월까지 대조군 18명으로부터 자료 수집을 하였다. 그 중 2명은 연구 진행 중 통증으로 인해 설문에 답하기를 거부하였고, 1명은 처방외의 진통제를 복용한 것이 밝혀져 자료에서 제외시켰다. 10월부터 실험군 처치를 시작하여 2004년 1월까지 총 18명에게서 실험 처치를 진행하였다. 그 중 1명이 처치 3일째에 타 병원으로 이송되어 탈락되었다. 총 대상자 수는 실험군 17명, 대조군 15명으로 총 32명이었다.

연구 종료 후 각 연구 변수에 따라서 검정력을 확인 해 본 결과, 사전 대비 최종 처치 후의 변화량을 대상으로 산출하였을 때, 78%에서 96%까지 분포하여 최초 표본 설계의 수준을 만족하였다.

실험처치

● 음악요법

연구에 적용할 음악요법 도구를 제작하기 위하여 일차적으로 음악 선호 질문지(Hartsock, 1982)를 이용하여 환자가 선호하는 음악을 조사하였다. 음악 선호 질문지는 환자가 좋아하는 음악, 평소 생활에서 음악의 중요성, 평소 음악 감상 시간 등을 조사하도록 구성되었다. 음악은 환자 자신이 직접 선곡하거나, 음악 선호 조사 결과에 따른 유형의 곡을 인터넷에서 다운받아 30분 분량의 CD로 제작하였다. 실험군 17명에 대해 각 개인용 CD를 제작하여 증재 시 적용하였다.

연구대상자 17명의 선호음악을 분류하여 본 결과 국내 가요인 발라드가 7명, 트로트가 3명이었고, 고전음악 3명, 외국 가요(팝송) 2명, 찬송가 2명으로 나타났다. 국내 가요의 경우

는 가수에 따라 선호하는 경향을 나타내었다.

측정 도구

● 상태불안 측정 도구

Spielberger(1975)가 개발한 불안 측정 도구(STAI: State-Trait Anxiety Inventory)를 Kim과 Shin(1978)이 번안하여 한국인에 맞게 표준화시킨 것 중 상태불안 측정도구(SAI: State Anxiety Inventory)를 사용하였다. 총 20문항으로 4점 척도로 구성되어 최저 20점에서 최고 80점으로 점수가 높을수록 불안 정도가 높다. Kim과 Shin(1978)이 개발 당시 신뢰도는 상태불안이 Chronbach's α .87이며, 본 연구에서는 Chronbach's α .93이었다.

● 통증 측정 도구

통증이나 기분 등 주관적 현상의 다양성을 측정하는 데에 유용한 시각적 상사 척도로 된 통증 측정자(pain thermometer: Choiniere et al., 1994)를 참고하여 연구자가 제작하여 사용하였다. 통증자의 앞면에는 10cm 직선을 그어 왼쪽 끝에는 '전혀 아프지 않음', 오른쪽 끝에는 '참을 수 없을 정도의 심한 통증'을 표시했다. 환자는 지각하는 통증 정도를 통증자의 선상에 직접 표시하게 되어있다. 뒷면은 100mm의 눈금을 표시하여 환자가 표시한 지점을 mm로 읽어 점수화하였다. 점수가 높을수록 통증 정도가 높은 것을 의미한다.

연구 진행 절차

본 연구를 착수하기에 앞서 화상환자 진료를 담당한 성형외과 의료진과 간호부에 연구 계획을 제출하여 연구 실행에 대한 동의를 얻었다.

선행 연구에 따르면 화상 드레싱을 받기 시작한 4일째에 불안과 통증 정도가 가장 높았다고 보고되었기 때문에 (Weinberg et al., 2000), 대조군과 실험군 모두에게 입원 이틀째인 화상드레싱 2일째를 사전 자료 수집일로 하고 통증이 가장 심한 화상드레싱 4일째를 전후한 3일째부터 5일째까지의 3일간을 반복하여 처치와 함께 사후 자료 수집을 하기로 계획하였다.

자료 수집은 실험의 확산으로 인한 오류를 막고자 대조군에 대한 연구를 먼저 실시하고 실험군에 대한 연구를 실시하였다. 실험 처치와 측정은 병동 간호사인 연구자가 직접 수행하였다.

● 대조군 자료수집

대조군은 화상드레싱 2일째에 사전 자료로 드레싱 전과 후의 자가보고 통증 점수를 측정하고 상태불안을 자가 기입 또

는 면담을 통해 조사하였다. 사후자료는 이후 3일간 연속하여 드레싱 전과 후 통증을 측정하였고, 드레싱 전과 후의 상태불안의 사후 자료는 5일째에만 측정하였다. 상태불안 측정을 3일간 지속하지 않은 이유는 설문조사의 반복에 따라 응답을 확립적으로 하는 고정 반응으로 인해 연구 결과가 왜곡될 것을 우려한 때문이었다.

● 실험군 자료수집

- 입원 당일인 화상드레싱 1일에는 음악 선호도를 설문 조사하고 환자가 선호하는 음악을 선택하게 하여 각 환자에게 제공될 30분 분량의 CD를 제작하였다.
- 사전 자료는 화상 드레싱 2일째에 드레싱 전과 후의 통증과 상태불안을 측정하였다. 다음날부터는 음악요법을 적용할 것임을 알려 주었다.
- 드레싱 3일째, 4일째, 5일째 3일간 반복하여 실험 처치와 사후자료 수집을 하였다. 대상자에게 실험 시작 전에 음악에 집중할 것을 설명하였다. 음악은 CD플레이어와 헤드폰을 이용하여 드레싱 전 10분부터 드레싱 후 10분까지 듣게 하거나 환자가 원하면 더 듣게 하였다.
- 음악을 10분간 들려준 후에 드레싱 전 통증을 측정하였고, 드레싱이 끝난 직후 드레싱 후 통증을 측정하였다. 상태불안 사후 자료는 드레싱 5일째에만 드레싱 직전과 직후에 측정하였다.

자료 분석 방법

실험 대조군 간의 일반적 특성 비교와 연구변수의 동질성 검정은 χ^2 -검정 또는 t-검정을 이용하였다. 연구 가설을 검정하기 위하여 사전 동질성이 확보된 경우, 사후 값을 이용하여

분석하였으며, 이때 사후 값이 한번일 경우에는 t-검정을 하였으며, 두 번 이상 측정된 경우에는 반복측정분산분석(Repeated Measures ANOVA)를 이용하였다. 또한 군내의 시점에 따른 연구 변수 값의 변화를 분석하기 위하여 이웃 시점 간 paired t-검정을 한 후 다중비교로 인한 유의수준의 한계를 벗어나지 않기 위하여 Bonferroni correction을 한 p값을 구하였다. 모든 통계분석은 SPSS ver 12.0K를 사용하였다.

연구 결과

실험군과 대조군의 동질성 검정

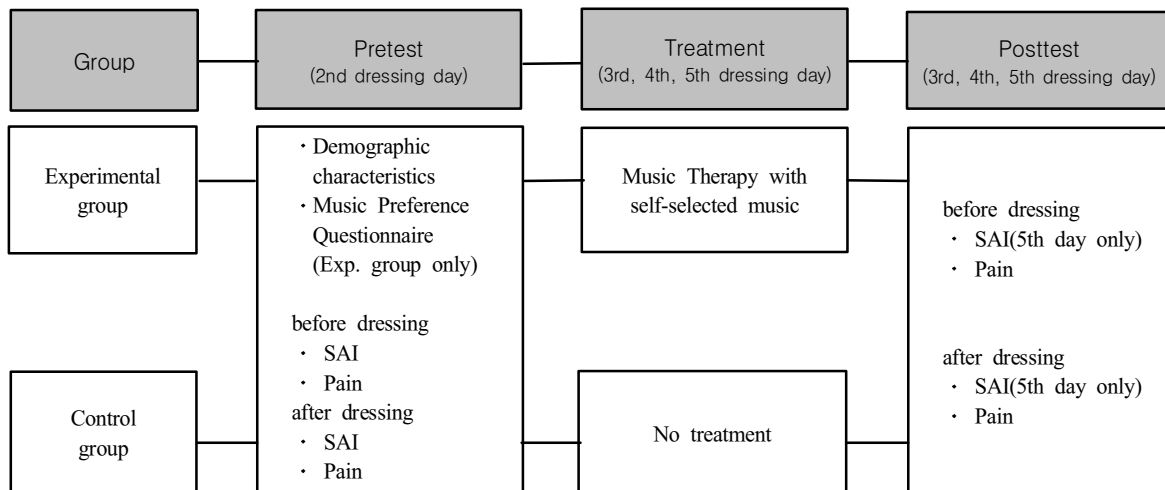
● 일반적 특성 및 질병 관련 특성의 동질성 검정

본 연구 대상자의 일반적 특성은 <Table 1>에서 보는 바와 같이 두 군의 성별과 연령을 비롯한 특성들이 실험군과 대조군 간에 유의한 차이가 없어 동질한 것으로 나타났다.

화상과 관련한 외생변수들을 조사한 결과 실험군의 화상 원인은 뜨거운 물인 경우가 9명, 불인 경우가 8명이었다. 화상의 체표 면적은 평균 8.4%였다. 화상 드레싱 소요 시간은 평균 13분이었다. 대조군의 화상 원인은 뜨거운 물인 경우가 6명, 불인 경우가 9명이었다. 화상의 체표 면적은 평균 9%이었고, 드레싱 소요 시간은 13.1분이었다. 화상과 관련한 특성들이 두 군 간에 유의한 차이가 없어 동질한 것으로 나타났다.

● 사전 대조군과 실험군의 상태불안과 통증의 동질성 검정

사전의 통증 점수, 상태불안 점수가 실험군과 대조군 간에 차이가 있는지 검정한 결과는 <Table 2>와 같다. 통증 점수는 실험군이 평균 34.06, 대조군이 평균 27.77로 두 군 간에 차이가 없었다($p=.363$). 상태불안 점수는 실험군이 평균 53.65,



<Figure 1> The process of the research

〈Table 1〉 Homogeneity of demographic and burn-related characteristics between experimental and control groups

Characteristics	Categories	Exp.(n=17) N(%)	Cont.(n=15) N(%)	Total N(%)	χ^2 / t	p
Gender	Male	10(58.8)	10(66.7)	20(62.5)	.444	.660
	Female	7(41.2)	5(33.3)	12(37.5)		
Age(Years)	Mean(SD)	38.76(10.50)	35.93(11.39)	37.44(10.84)	.732	.470
Occupation	Have	12(70.6)	8(53.3)	20(62.5)	.990	.330
	Have not	5(29.4)	7(46.7)	12(37.5)		
Education	≤High school	11(64.7)	9(60.0)	20(62.5)	2.670	.792
	≥College	6(35.3)	6(40.0)	12(37.5)		
Religion	Have	7 (41.2)	8(53.3)	15(46.9)	.671	.507
	Have not	10 (58.8)	7(46.7)	17(53.1)		
Etiology of burn	Scalding	9 (52.9)	6(40.0)	15(46.9)	1.180	.247
	Flame	8 (47.1)	9(60.0)	17(53.1)		
Total body surface area(%)	Mean(SD)	8.41(5.41)	9.00(6.32)	8.69(5.77)	.284	.779
Duration of dressing(mins)	Mean(SD)	13.00(7.30)	13.10(8.62)	13.03(7.81)	.024	.981

대조군이 평균 49.60으로 차이가 없었다($p=.284$). 따라서 연구의 종속변수들은 처치 전에는 실험군과 대조군 간에 동질한 것으로 나타났다.

〈Table 2〉 Homogeneity of dependent variables before treatment between experimental and control groups

Variables	Exp.(n=17) Mean(SD)	Cont.(n=15) Mean(SD)	t	p
State anxiety before dressing	53.65(9.94)	49.60(11.06)	1.090	.284
State anxiety after dressing	50.88(11.45)	50.93(1.59)	.012	.990
Pain before dressing	34.06(18.42)	27.77(20.11)	.924	.363
Pain after dressing	55.85(21.01)	51.20(23.08)	.596	.593

가설 검정

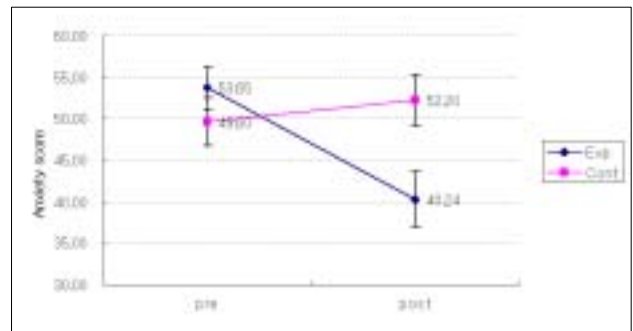
● 제 1가설

〈Table 3〉은 “음악요법을 제공받은 실험군은 음악요법을 제공받지 않은 대조군에 비해 드레싱 전 상태불안 점수가 낮

〈Table 3〉 Difference of state anxiety before dressing between experimental and control groups at post test

Time Group	pretest Mean(SD)	posttest Mean(SD)	t	p
Exp. N=17	53.65(9.93)	40.24(13.25)	2.685	.012
Cont. N=15	49.60(11.06)	52.20(11.77)		

을 것이다.”에 대한 검정 결과이며, 〈Figure 2〉에서 평균과 표준오차의 변화를 그림으로 나타내었다. 처치 전의 실험군과 대조군 간에 드레싱 전 상태불안 값의 동질성이 확보되었으므로 처치 후 값에 대한 t-검정 결과, 실험군은 평균 40.24, 대조군은 평균 52.20으로 실험군이 유의하게 낮았다($p=.012$). 따라서 제 1가설은 지지되었다.



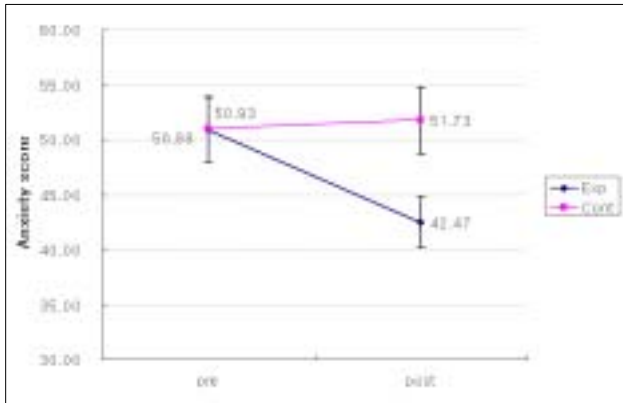
〈Figure 2〉 Change of state anxiety before dressing (Mean ± S.E.)

● 제 2가설

〈Table 4〉는 “음악요법을 제공받은 실험군은 음악요법을 제공받지 않은 대조군에 비해 드레싱 후 상태불안 점수가 낮을 것이다.”를 알아보기 위하여 t-검정을 한 결과이다. 이를 〈Figure 3〉으로 나타내었다. 사전의 드레싱 후 상태불안 값이 유의한 차이가 없어 동질성이 확보되었으므로 사후의 드레싱 후 상태불안 값에 대한 t-검정 결과, 실험군은 평균 42.47, 대조군은 51.73으로 실험군이 대조군에 비해 유의하게 낮았다($p=.017$). 따라서 제 2가설은 지지되었다.

〈Table 4〉 Difference of state anxiety after dressing between experimental and control groups at post test

Time Group	pretest Mean(SD)	posttest Mean(SD)	t	p
Exp. N=17	50.88(11.45)	42.47(8.93)	2.518	.017
Cont. N=15	50.93(11.59)	51.73(11.83)		



〈Figure 3〉 Change of state anxiety after dressing (Mean ± S.E.)

● 제 3가설

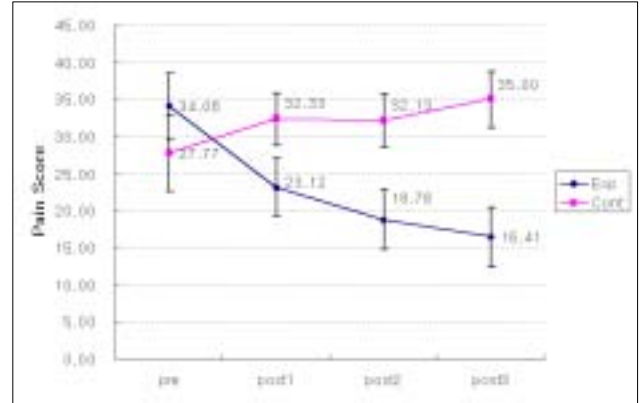
〈Table 5〉는 제 3가설 “음악요법을 제공받은 실험군은 음악요법을 제공받지 않은 대조군에 비해 드레싱 전 통증 점수가 낮을 것이다.”를 검정한 결과이며, 〈Figure 4〉로 나타내었다.

드레싱 전 통증 점수가 실험군과 대조군 간에 동질성이 확보되었으므로 3일간의 사후 자료에 대하여 반복측정 분산분석을 하였다. 시간에 따라서는 유의한 차이가 없었으며 ($p=.416$), 집단 간에는 유의한 차가 있었고($p=.010$), 집단과 시간 간의 교호작용도 유의하였다($p=.050$). 즉, 음악요법을 제공받은 실험군은 그렇지 않은 대조군에 비하여 드레싱 전 통증 정도는 차이가 있는 것으로 나타났다. 따라서 가설 3은 지지되었다.

각 군 내에서 시간에 따른 처치 효과를 보기 위해 일변량 반복측정 분산분석을 한 결과는 실험군은 시간의 흐름에 따라 통증이 감소하여 유의한 차이를 보였고($F=9.589$, $p=.000$), 대

조군은 약간 증가 추세를 보였으나 유의하지는 않았다.

실험군 내에서 각 시점 간 변화 양상을 알아보기 위하여 사후검정으로 이웃 시점 간 paired t-검정을 한 후 Bonferroni correction을 한 결과, 사전에 비해 사후 1일째에 유의하게 감소하였으며($p<.01$), 사후 1일째와 2일째, 2일째와 3일째 간의 차의 비교에서는 통증이 감소하는 추세는 이어갔지만 유의하지는 않았다.



〈Figure 4〉 Change of pain score before dressing (Mean ± S.E.)

● 제 4가설

〈Table 6〉은 제 4가설 “음악요법을 제공받은 실험군은 음악요법을 제공받지 않은 대조군에 비해 드레싱 후 통증 점수가 낮을 것이다.”를 검정한 결과이며, 〈Figure 5〉에 나타내었다.

드레싱 후 통증 점수가 실험군과 대조군 간에 동질성이 확보되었으므로 사후자료에 대하여 반복측정 분산분석을 하였다. 집단과 시간 간의 교호작용이 유의하지 않았으므로 ($p=.054$), 집단 간의 차이를 본 결과, 집단에 대한 주효과는 유의하였다($p=.043$). 즉 실험군과 대조군의 드레싱 후 통증은 차이가 있는 것으로 나타났다. 따라서 가설 4는 지지되었다.

각 군내에서 시간에 따른 처치 효과를 보기 위해 일변량 반복측정 분산분석을 한 결과는 실험군은 시간의 흐름에 따라 유의한 차이를 보였다($F=9.026$, $p=.000$). 대조군은 통증 점수가 약간 증가하는 추세를 보였으나 유의하지는 않았다 ($F=.700$ $p=.557$).

〈Table 5〉 Difference of pain score before dressing between experimental and control groups at post test

Time Group	pretest Mean(SD)	post test 1 Mean(SD)	post test 2 Mean(SD)	post test 3 Mean(SD)	Source	F	p
Exp. N=17	34.06(18.42)	23.12(16.19)	18.76(16.56)	16.41(16.75)	G	7.487	.010
Cont. N=15	27.77(20.11)	32.33(13.79)	32.13(13.87)	35.00(14.52)	T	.891	.416
					G×T	3.160	.050

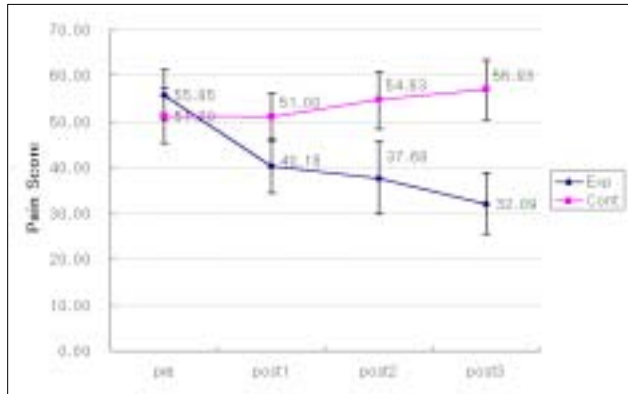
** $p < .01$

〈Table 6〉 Difference of pain score after dressing between experimental and control groups at post test

Group	Time	pretest Mean(SD)	post test 1 Mean(SD)	post test 2 Mean(SD)	post test 3 Mean(SD)	Source	F	p
Exp. N=17		55.85(21.01)	40.18(22.88)	37.68(31.12)	32.09(26.03)	G	4.450	.043
Cont. N=15		51.20(23.08)	51.00(19.91)	54.63(24.29)	56.93(25.02)	T	.174	.841
						G×T	3.073	.054

** p <.01

실험군의 각 시점 간 변화 양상을 알아보기 위해 사후검정으로 이웃 시점 간 paired t-검정을 한 후 Bonferroni correction을 한 결과, 사전에 비해 사후 1일째에 유의하게 감소하였고(p=.003), 사후 1일째와 2일째 간, 2일째와 3일째 간의 비교에서는 감소하는 추세였으나 유의하지는 않았다.



〈Figure 5〉 Change of pain score after dressing (Mean ± S.E.)

논 의

화상환자에 대한 국내 자료가 찾기 어려우므로 우선 본 연구의 사전 조사 결과를 통해 화상환자의 상태불안에 대해 살펴보면, 드레싱 전 상태불안은 대조군과 실험군에서 각각 평균 49.60, 평균 53.65로 나타나 Park과 Kim(2001)의 화상환자의 상태불안 조사에서 남자 평균 50.21, 여자 평균 55.86이었던 결과와 유사하였다. Kim 등(2000)의 연구에서 드레싱 전 상태불안이 평균 59.82 내지 61.82였던 것보다는 약간 낮았는데, 이는 Kim 등(2000)의 경우는 40 내지 70%의 광범위 화상환자와 화상 깊이 2도 이상의 중증 화상환자가 포함되었던 데 비해, 본 연구에서는 화상 깊이 2도, 면적 25% 미만으로 제한하여 대상자를 선정했기 때문인 것으로 본다.

한편 일반 입원환자의 상태불안이 평균 40.0(Hong, 1989)이었고, 심혈관 조영술을 앞둔 환자들의 상태불안이 평균 47.0 내지 45.8(Lee, 2003)이었던 결과들과 비교했을 때는 드레싱을 앞 둔 화상환자들의 상태불안이 더 높은 것을 알 수 있었다.

또한 사전 조사 결과 화상 환자는 드레싱 전 상태불안이 드레싱 후 상태불안보다 높은 경향을 나타내었는데, 이는 Kim 등(2000)의 연구에서 드레싱 후보다 드레싱 전 상태불안이 높은 경향을 보였던 결과와 일치한다. 그리고 드레싱 전과 후의 상태불안이 모두 2일째보다 5일째에 더 높은 경향을 나타낸 것은 Weinberg 등(2000)이 화상 드레싱 전 후 불안이나 통증이 드레싱 4일째에 가장 높다고 한 것을 지지하는 결과로 화상환자들이 드레싱을 통증 유발요인으로 인지하여 상황에 앞서 불안해하고, 통증을 겪으면서 불안도 높아진 것을 입증하는 결과라고 볼 수 있다.

이상에서 화상환자들은 다른 임상 상황의 환자들보다 더욱 불안해하고, 화상드레싱 전에는 화상드레싱 후보다 상태불안이 더 높고, 화상 드레싱이 반복됨에 따라 겪어야 할 통증을 예상하는 환자들의 불안은 더욱 커지는 것으로 볼 수 있어, 화상 드레싱에 관련한 통증 경험이 반복되기 전인 초기에서부터 그리고 드레싱이 시작되기 전인 준비 과정에서부터 적극적인 간호중재가 제공되어야 점증되는 불안을 조절할 수 있을 것으로 사료된다.

이러한 화상환자들에게 음악요법을 적용한 본 연구 실험 결과를 살펴보면, 음악요법을 제공받은 실험군은 대조군에 비해 드레싱 전 후 모두 상태불안 점수가 유의하게 낮았다. 특히 드레싱 시작 후 5일이 경과하면서 실험군은 드레싱 전과 후의 상태불안 점수 모두 사전에 비해 현저히 떨어짐으로써, 오히려 불안이 상승되는 추세를 보인 대조군과는 유의하게 상반되는 양상을 보였다. 이는 Kim 등(2000)이 화상 드레싱 동안 고전음악을 이용한 음악요법을 3일간 적용했을 때 드레싱 전과 후의 상태불안 점수가 모두 떨어졌던 결과와 유사한 것으로, 음악요법이 상태불안 완화에 효과적이었던 것을 나타낸다. 그러나 Fratrianne 등(2001)이 화상 드레싱 전과 후에 음악을 기초로 한 심상요법을 1일간 제공하였던 연구에서는, 자가보고 불안이 실험군과 대조군 간에 유의한 차이가 없어 본 연구의 결과와는 달랐다. 이는 Fratrianne 등(2001)은 음악요법을 1회 적용하고 불안을 측정한 데 반해 본 연구와 Kim 등(2000)의 연구에서는 3일간 연속 음악요법을 적용하고 나서 상태불안을 측정했으므로 음악요법 중재가 3일간 반복되면서 드레싱이라는 예측되는 상황에 대한 불안을 완화시키는데 기

여한 것으로 사료된다.

한편 선호음악을 적용한 본 실험군의 드레싱 전 상태불안 점수는 사전 53.65, 음악요법 적용 후 40.24로 약 13점 정도의 차이가 나는데 비해, 고전음악을 이용한 Kim 등(2000)의 연구에서는 드레싱 전 상태불안 점수가 사전 43.36, 사후 37.18로 약 6점 정도의 차이를 나타내었다. 두 연구는 동일한 상태불안 도구로 측정되었으므로 기존의 불안 완화에 주로 쓰이던 고전음악보다 본 연구에서 적용한 선호음악이 상태불안 완화 효과가 더 큰 것으로 추정할 수 있으나 이에 대해서는 반복연구가 필요하다.

음악요법은 내시경 검사(Lim, 2003), 수술(Hong, 1989; Updike & Charles, 1987), 치과수술 (Kang, 1998) 등의 임상 상황에서 환자들에게 적용한 연구들에서는 불안을 완화하는 효과가 있는 것으로 보고 되었으며, 예측되는 잠재적 위험에 대한 심리적 불안을 중재하기 위해 이미 활용되고 있다. 그러나 화상 환자의 드레싱 통증은 드레싱이 끝나면 해결되는 문제로 간주하여 약물요법에 의존하여 단기간의 통증을 해결함으로써(McCain & Sutherland, 1998) 심리적 불안 문제는 무시되어 온 실정이다. 본 연구에서 드레싱 전, 후의 상태불안이 음악요법에 의해 효과적으로 완화될 수 있는 것으로 나타난 것은 환자의 정신적 안위 간호의 측면에서 의의 있는 결과이며, 따라서 화상 환자의 드레싱 상황에서 적극 활용되어야 하겠다.

화상환자의 통증은 대조군에서 볼 수 있듯이 드레싱 전 통증은 드레싱 일수가 경과하면서 점차 강도가 심해져 약물치료가 필요한 통상적 수준인 통증점수 30/100(Kozier, Erb, Berman & Snyder, 2004)을 넘는 평균 35점에 이르는 통증 점수를 나타내었다. 드레싱 직후 통증은 더욱 심해서 사전이 평균 51.20점이었고, 화상드레싱이 반복되면서 드레싱 5일째는 평균 56.93점으로 통증이 점차 상승하였다. 이에 반해 음악요법을 제공받은 실험군의 드레싱 전 통증 점수는 음악요법 적용 전에는 최대 100점 중 평균 34점으로 약물치료가 필요한 수준 이상이었으나 음악요법 적용과 함께 평균 16.41로 떨어졌고, 드레싱 후 통증 또한 55점에서 34점으로 떨어져 대조군과 상반되는 양상을 보임으로써 음악요법 적용에 따라 드레싱 전 과 후의 통증에 현저한 차이를 나타내었다. 이러한 결과는 Kim 등(2000)이 화상 환자를 대상으로 하여 음악요법의 효과를 측정한 연구에서 음악요법을 실시하기 전의 통증 점수는 평균 10점 만점 중 5.21이었으나 음악요법을 실시했을 때 통증 점수가 평균 3.24로 낮아졌다는 결과와 비교할 때, 음악요법이 화상 환자의 드레싱 통증을 완화하는데 효과가 있는 것으로 나타난 점에서 일치하는 결과이다. 또한 Fratianna 등(2001)의 연구에서도 음악심상요법을 제공받은 실험군이 대조군보다 화상 드레싱 전과 드레싱 후 통증 점수가

유의하게 낮게 나타난 것과도 유사한 결과이다.

또한 음악을 다른 질환에 적용한 연구 결과들과 비교했을 때, Kim(1994)이 근골격계 외상 환자에게 음악요법을 실시한 결과 실험군의 통증 점수가 평균 75.68로 대조군의 평균 103.08에 비해 낮게 나타난 것과, Hong(1989)이 복부 수술 환자에게 음악을 적용하여 수술 후 통증 점수를 3일에 걸쳐 측정한 연구에서 실험군의 통증 점수가 평균 3.36으로 대조군의 평균 3.91보다 낮게 나타났던 결과들을 지지하는 것으로, 음악요법의 통증 완화 효과가 화상환자에서도 확인되었다.

또한 드레싱 일수가 경과하면서 대조군에서는 통증 지각 정도가 점차 심해지는데 반해, 음악요법이 제공된 실험군의 통증 정도가 1일째에 특히 유의하게 떨어지고, 2일째와 3일째에도 계속 떨어지는 추세를 보이면서 두 군 간의 격차가 커지는 양상을 보였다. 이는 화상 드레싱 상황에서 음악요법이 적용과 동시에 즉각적인 전환 효과를 나타낸 것이라고 볼 수 있고, 본 연구에서 환자가 선호하는 음악을 들려주었기 때문에 더욱 쉽게 처음부터 몰입할 수 있어서 통증 지각이 초기에 유의하게 감소되었다고 사료된다.

이상의 결과에서 화상 드레싱 환자에게 드레싱을 준비하는 시점에서부터 시작하여 드레싱 동안 간호중재로서 선호 음악요법을 적용하는 것은 대상자가 드레싱 전부터 나타내는 불안과 드레싱 후에 더욱 심하게 지각하는 통증을 효과적으로 감소시키는 것으로 나타났다. 한편 드레싱 중에 노래를 따라 부르거나 흥얼거림으로써 통증에 대한 생각을 떨칠 수 있었다는 환자들도 있었는데, 이는 본 연구에서 개인 선호음악을 적용했기 때문에 듣기 위주의 수동적 음악요법에서 벗어나 노래를 따라 부르는 능동적인 음악요법으로 자연히 옮겨갈 수 있었고 통증으로부터 전환할 수 있는 효과가 더욱 커졌을 것으로 사료되고, 노래 부르거나 악기 연주와 같은 다양한 음악요법을 중재 방법으로 적용하여 효과를 측정해 볼 필요가 있음을 시사한다.

결론 및 제언

본 연구는 화상 환자가 드레싱 과정에서 겪게 되는 통증과 불안을 감소시키기 위한 간호중재로 음악요법이 어떤 효과가 있는지 알아보기 위하여 비동등성 대조군 전·후 시차설계로 실시되었다.

연구 대상은 화상환자 32명으로 실험군 17명 대조군 15명이었다. 대조군은 사전 조사로 드레싱 전과 후에 상태 불안 척도를 이용하여 상태불안을 측정하였고 시각적 상사척도를 이용하여 통증을 측정하였다. 사후 조사로 드레싱 전과 후의 통증은 3일간 측정하였고, 상태불안은 마지막 날에 조사하였다. 실험군은 음악 선호 질문지를 이용하여 개인 선호음악을

선정하게 하여 30분 분량의 CD를 제작하였다. 사전 조사는 대조군과 동일하게 하였다. 사후 조사는 3일간 드레싱 전 10분부터 음악을 들려준 후 드레싱 전의 통증을 측정하였고 드레싱 후 10분까지 CD Player와 헤드폰을 사용하여 음악을 들려주면서 드레싱 후 자료를 수집하였다. 상태불안은 마지막 날 드레싱 전과 후에 측정하였다.

수집된 자료는 SPSS ver 12.0K를 사용하였으며, 빈도와 백분율, 평균, 표준편차, χ^2 -test, t-test, Repeated measures ANOVA와 paired t-test를 써서 검정하였다.

본 연구의 결과는 다음과 같다.

- 제1가설 “음악요법을 제공받은 실험군은 음악요법을 제공받지 않은 대조군에 비해 드레싱 전 상태불안 점수가 낮을 것이다.”는 지지되었다($t=2.685$, $p=.012$).
- 제2가설 “음악요법을 제공받은 실험군은 음악요법을 제공받지 않은 대조군에 비해 드레싱 후 상태불안 점수가 낮을 것이다.”는 지지되었다($t=2.518$, $p=.017$).
- 제3가설 “음악요법을 제공받은 실험군은 음악요법을 제공받지 않은 대조군에 비해 드레싱 전 통증 점수가 낮을 것이다.”는 지지되었다($F=3.160$, $p=.050$).
- 제4가설 “음악요법을 제공받은 실험군은 음악요법을 제공받지 않은 대조군에 비해 드레싱 후 통증 점수가 낮을 것이다.”는 지지되었다($F=4.450$, $p=.043$).

결론적으로 음악요법은 화상환자의 드레싱 전과 후의 상태불안을 경감시키고 통증을 완화하는데 효과가 있었다. 또한 선행 음악은 좀 더 효과적인 음악 적용 방법이 될 수 있는 것으로 나타났다. 따라서 선행 음악요법이 화상 환자들의 드레싱 시 안위를 도모할 수 있는 간호중재로서 적극적으로 활용되기를 기대한다.

이상의 연구 결과를 토대로 다음과 같은 제언을 하고자 한다.

- 광범위 중증 화상 환자 및 아동 화상 환자 등의 다양한 대상자에게 선행 음악요법을 적용하여 효과를 측정하는 연구가 필요하다.
- 음악의 종류와 연주 방법을 달리하거나 환자가 능동적으로 참여하게 하는 방법 등의 다양한 음악요법의 효과에 대한 비교연구가 필요하다.

References

Ashburn, M. A. (1995). Burn pain : The management of procedure related pain. *J Burn Care Rehabil*, 16, 365-371.
Choiniere, M., & Latarjet, J. (1995). Pain in burn patients. *Burns*, 21(5), 344-348.

Choiniere, M., Auger F. A., & Latarjet, J. (1994). Visual analogue thermometer : A valid and useful instrument for measuring pain in burned patients. *Burns*, 20(3), 229-235.
Choiniere, M., Malzack, P., Rononeau, J., Girard, N., & Paquin, M. J. (1989). The pain of burn: characteristics and correlates. *J of Trauma*, 29(11), 1531-1539.
Fratianne, R. B., Prensner, J. D., Huston, M. J., Super, D. M., Yowler, C. J., & Standley, J. M. (2001). The effect of music-based imagery and musical alternate engagement on the burn debridement process. *J Burn Care Rehabil*, 22(1), 47-53.
Geisser, M. E., Bingham, H. G., & Robinson, M. E. (1995). Pain and anxiety during burn dressing changes : Concordance between patient's and nurse's ratings and relation to medication administration and patient variables. *J Burn Care Rehabil*, 16(2), 165-171.
Gerdner, L. A., & Buckwalter, K. C. (1999). *Music therapy : Nursing interventions*. Mosby, 451-468.
Hartsock, J. (1982). *The effects of music on levels of depression in orthopedic patients on prolonged bedrest*. Unpublished master's thesis, University of Iowa, Iowa City.
Hong, M. S. (1989). The effects of music therapy on patients with post operative pain. *J Korean Acad Adul Nurs*, 1(1), 57-71.
Hong, S. T. (1994). The effects of music therapy on vital sign changes of operational patients. *J Korean Acad Nurs*, 24(3), 377-387.
IASP (1986). Classification of chronic pain. Descriptions of chronic pain syndromes and definitions of pain terms. *Pain*, supplement 3.
Kang, H. Y. (1998). The effects of music therapy on the state anxiety, pain in dental patients. *J Korean Acad Soci Nurs Edu*, 4(2), 147-158.
Kim, J. A. (1994). Effects of music therapy on pain and depression of musculoskeletal trauma patients. *J Rheumatol Health*, 1(1), 48-70.
Kim, J. T., & Sin, D. G. (1978). A study based on the standardization of the STAI for korea. *Choisineuihag*, 21(11), 1220-1223.
Kim, K. S., Kim, D. Y., M. D, Kim, K. S., M. D, Lee, S. Y., M. D, Cho, B. H., M. D, & So. H. S. (2000). The effects of music therapy on reduction of pain, anxiety and vital sign in the exchange of burn wound dressing. *J Korean Burn Soc*, 3(2), 89-100.
Kozier, Erb, Berman, & Snyder (2004). *Fundamentals of Nursing*, 7th. ed., Prentice Hill Co., p.1142
Lee, H. R. (2003). Effects of relaxing music on stress response of patients with acute myocardial infarction. *J Korean Acad Nurs*, 33(6), 693-704.
Lim, M. R. (2003). *The effect of preparatory information and deep breathing relaxation on the level of anxiety and physiologic variables of patients undergoing bronchoscopy*. Master's thesis, Catholic University of Daegu, Korea.
Maultsby, M. (1977). Combining music therapy with rational

- behavior therapy. *J Music Ther*, 14(2), 89-96.
- McCain, D., & Sutherland, S. (1998). Nursing essentials : Skin graft for patients with burns. *Am J Nurs*, 98(7), 34-39.
- Miller, A. C., Hickman, L. C., & Lemasters, G. K. (1992). A distraction technique for control of burn pain. *J Burn Care Rehabil*, 13, 576-80.
- Park, Y. S., & Kim, E. H. (2001). A study on pain and anxiety of burn patients. *J Korean Community Health Nurs Acad Soc*, 15(1), 83-95.
- Patterson, D. R., Ptacek, J. T., Carrougher, G. J., & Sharar, S. R. (1997). Lorazepam as an adjunct opioid analgesic in the treatment of burn pain. *Pain*, 72, 367-374.
- Perry, S., & Heidrich, G. (1982). Management of pain during debridement : A survey of US burn units. *Pain*, 13, 267-279.
- Prensner, J. D., Yowler, C. J., Smith, L. F., Steele, A. L., & Fratianne, R. B. (2001). Music therapy for assistance with pain and anxiety management in burn treatment. *J Burn Care Rehabil*, 22, 83-88.
- Spielberger, C. D. (1975). *Anxiety: state trate process in stress and anxiety*. Fds., C.D. Spielberger and I.G. Sarason, Vol 1, Newyork : John Wiley and Sons., 3-26.
- Updike, P. A., & Charles, D. M. (1987). Physiological and emotional responses to taped music program of preoperative patients awaiting plastic surgery. *Ann Plast Surg*, 19(1), 29-33.
- Weinberg, K., Birdsall, C., Vail, D., Marano, M. A., Petrone, S. J., & Mansour, E. H. (2000). Pain and anxiety with burn dressing changes : Patient self-report. *J Burn Care Rehabil*, 21(2), 157-161.

The Effects of Self-Selected Music on Anxiety and Pain during Burn Dressing Changes

Son, Jung Tae¹⁾ · Kim, Sun Hwa²⁾

1) Associate Professor, Department of Nursing, College of Medicine, Catholic University of Daegu

2) RN, Department of Nursing, Catholic Medical Center, Daegu Metropolitan City

Purpose: The purpose of this study was to examine the effects of music therapy on state anxiety and pain among patients undergoing burn dressing changes. **Method:** A convenience sample of 32 adult burn patients who were eligible and provided consent were included in the study which was a quasi-experimental study of a nonequivalent control group pretest-posttest design. Fifteen patients in the control group received the routine burn dressing changes but 17 patients in the experimental group listened to self-selected music through headphones connected to a CD player during burn dressing changes for three days. All subjects of the music group chose the type of music that would relax them. Before and after burn dressing changes, subjects completed the State Anxiety Inventory and self-report of pain scores. **Result:** There was a significant reduction in state anxiety before and after burn dressing changes in those who received music therapy in contrast to those who did not receive music therapy. The music group reported lower pain scores before and after burn dressing changes than did the non-music group. **Conclusion:** These findings indicate that music therapy composed of self-selected music is a valuable intervention for the treatment of pain and anxiety in patients undergoing burn dressing changes.

Key words : Music therapy, Burn, Anxiety, Pain

• Address reprint requests to : Son, Jung Tae

Department of Nursing, College of Medicine, Catholic University of Daegu

3056-6, Dae Myung 4 Dong, Nam-Gu, Daegu 705-718, Korea

Tel: +82-53-650-4828 Fax: +82-53-621-4106 E-mail: jtson@cu.ac.kr