

척추 및 경막외마취 수술환자에게 시행한 개방적 및 폐쇄적 음악요법의 효과

김근숙¹ · 김주현² · 김성재³

¹강원대학교 병원 간호사, ²강원대학교 의과대학 간호학과 교수 · 강원대학교 건강돌봄연구소 소장, ³서울대학교 간호대학 부교수

The Effects of the Closed and Open Musical Therapies to the Patients with Spinal and Epidural Anesthesia Operation

KeunSuk Kim¹, Joohyun Kim², Sungjae Kim³

¹Nurse, Nurse of Kangwon National University Hospital, Chuncheon; ²Professor, Department of Nursing, College of Medicine, Kangwon National University · Director, Health Care Research Center of Kangwon National University, Chuncheon; ³Professor, Seoul National University Nursing School, Seoul, Korea

Purpose: The purpose of this research was to examine the effects of musical therapy and the differences of two different ways of musical therapy: the closed musical therapy using a headset and the open musical therapy using cassette player. **Methods:** his study was designed with the non-equivalent control group pretest-posttest design. The research cases were 60 spinal and epidural anesthesia surgery patients at K University Hospital in C city from January 3, to March 31, 2005. We measured trait & state anxiety, blood sugar level, vital signs. The group was divided into two: experimental and control group. **Results:** 1) There are no significant differences between an experimental group and a control group in homogeneity test. 2) We can see that musical therapy during operations stabilizes blood pressure, and reduces sugar level in blood, and decreases psychological anxiety. 3) And the closed musical therapy has more obvious and significant effects than the open musical therapy. **Conclusion:** We could conclude our study here saying musical therapy during operations is necessary in easing patients' anxieties. More advanced researches on the subject are required to prove validity of the findings in our pilot study.

Key Words : *Music therapy; Anesthesia; Operation*
국문주요어: 음악요법, 마취, 수술

서 론

1. 연구의 필요성

수술은 환자 본인은 물론 그 가족들과 친지들 모두에게 위

협적인 경험으로 환자 가족의 입장에서 볼 때 사소한 수술이
란 없다(Kim et al., 2001). 대부분의 수술 환자들은 수술에 대
해 불안감을 가지고 있으며 수술을 위해 수술실에 머무르는
동안에 낯선 환경에 불안해하기 쉽다. 특히 전신마취가 아닌
척추마취 및 경막외 마취와 같은 경우에는 대상자의 의식은
여전히 남아있다(Kim et al., 2001). 적당한 불안은 수술에 대
한 정상반응으로 볼 수 있으나 심한 불안은 수술 위험을 높일
수 있다. Spielberg (1972)는 불안 개념에 대해서 긴장을 초
래하는 상황에 대한 반응으로 일어나는 인지적, 정서적, 행동
적인 반응의 연속과정으로서 불안에 대한 반응은 염려감, 긴

Corresponding author :

Joohyun Kim, Professor, Department of Nursing, College of Medicine,
Kangwon National University, 192-1 Hyoja-dong, Chuncheon 200-701,
Korea

Tel: 82-33-250-8882 Fax: 82-33-242-88400

E-mail: joohkim@kangwon.ac.kr

투고일 : 2008년 11월 3일

심사의뢰일 : 2008년 11월 20일

게재확정일 : 2008년 12월 6일

장감, 자율신경계통의 활동으로 나타나기 때문에 불안은 관측될 수 있다고 했다. 여러 연구에서는 불안의 생리적 반응으로는 부신 수질에서 에피네프린과 노어에피네프린이 분비되고 부신피질에서는 코티코스테로이드가 분비되어 자율신경계인 교감신경을 활성화시킴으로써 심박출량 증가, 혈당증가, 기관지확장, 말초혈관 수축, 혈압 증가 등이 있는 것으로 보고되고 있다(Manyande et al, 1995; White, 1992).

임상에서 치료 처치로 인한 동통과 불안 및 불편감의 경감 방법으로 흔히 이용되는 것은 약물이나 수술이므로 간호사가 독자적으로 적용할 수 있는 다양한 방법을 개발할 필요가 있다. 이에 심리적 접근을 이용하는 중요한 간호중재로서 전환요법을 들 수 있는데 이는 대상자가 다양한 방법에 의해 외부의 자극으로부터 주의를 환기시킴으로써 고통스러운 자극을 감소시키는 방법이다. 관심전환 방법 중의 하나로서 음악요법은 동통, 불안, 불편감 등을 경감시키는데 이용할 수 있다(Cook, 1986).

Munro와 Mount (1978)는 음악요법을 “인간에 대한 음악의 사용과 영향을 통제함으로써 질병이나 장애의 치료기간 동안 개인의 생리적, 심리적, 정서적 통합성을 돕고자 하는 것이다”라고 정의한 바 있다.

Brunges와 Avigne (2003)의 연구를 비롯하여 수술환자의 불안 감소를 위해 음악 요법을 이용한 연구가 많이 이루어지고 있는데, Park과 Park (2000)의 ‘음악요법이 수술환자의 수술 전 불안에 미치는 효과’, Jeong (1997)의 ‘부분 마취환자의 수술 중 음악요법의 효과’, Park과 Choi (1997)의 ‘음악청취가 자궁절제술 전 환자의 불안에 미치는 효과’, Hong (1989)의 ‘음악요법 이용이 수술 환자의 동통에 미치는 영향’, Hong (1994)의 ‘음악요법이 수술환자의 활력징후에 미치는 영향’ 등이 있는데, 헤드폰을 이용한 폐쇄적 음악요법과 카세트틀 이용한 개방적 음악요법을 비교한 연구는 거의 없다.

본 연구자는 음악요법이 수술환자의 불안을 감소시키는지, 수술 환자의 불안감소에 카세트틀 이용한 개방적 음악요법과 헤드폰을 이용한 폐쇄적 음악요법 중에서 어떤 방법이 효과적인인가를 알아보고자 본 연구를 시도하게 되었다.

2. 연구 목적

본 연구의 목적은 척추 또는 경막외마취하에 수술을 받는 환자들에게 헤드폰을 이용한 폐쇄적 음악요법과 카세트틀을 이용한 개방적 음악요법을 제공하고, 혈압과 맥박, 혈당 및 불안에 미치는 효과를 규명하는 것이며, 구체적인 목적은 다음

과 같다.

1) 수술 환자의 불안을 완화시키기 위한 음악요법이 혈압과 맥박, 혈당, 불안에 효과가 있는지 알아본다.

2) 헤드폰을 이용한 폐쇄적 음악요법과 카세트틀 이용한 개방적 음악요법 등 음악의 제공방법에 따라 어떤 차이가 있는지를 알아본다.

3. 연구 가설

1) 척추 또는 경막외마취하의 수술 환자 중 헤드폰을 이용한 폐쇄적 음악요법을 시행한 실험군 1과, 카세트틀 이용한 개방적 음악요법을 시행한 실험군 2 및 음악요법을 시행하지 않은 대조군간의 혈압과 맥박의 차이가 있을 것이다.

2) 척추 또는 경막외마취하의 수술 환자 중 헤드폰을 이용한 폐쇄적 음악요법을 시행한 실험군 1과, 카세트틀 이용한 개방적 음악요법을 시행한 실험군 2 및 음악요법을 시행하지 않은 대조군 간의 혈당치의 차이가 있을 것이다.

3) 척추 또는 경막외마취하의 수술 환자 중 헤드폰을 이용한 폐쇄적 음악요법을 시행한 실험군 1과, 카세트틀 이용한 개방적 음악요법을 시행한 실험군 2는 음악요법을 시행하지 않은 대조군보다 수술 중 상태불안 점수가 낮을 것이다.

4. 용어정의

1) 척추 및 경막외마취

(1) 이론적 정의

국소마취제를 지주막하강에 주입하여 척추신경의 전근과 후근을 차단하는 방법을 척추마취라 하며 지주막하 차단(sub-arachnoid block)이라고도 하며 경막외마취는 경막(dura mater)과 황색 인대 사이의 경막의 공간에 국소마취제를 투여하는 방법이다(Lee et al., 2002)

(2) 조작적 정의

본 연구에서는 마취과 전문의에 의해 Spinal needle 25G 와 Marcaine Spinal 0.5% heavy (Bupivacaine hydrochloride)를 이용한 척추마취 또는 Perifix Epidural needle과 2% lidocaine, Epinephrine을 이용한 경막외마취가 시행된 환자를 의미한다.

2) 음악 요법

(1) 이론적 정의

음악요법이란 인간에 대한 음악의 사용과 영향을 통제함으

로써 질병이나 장애의 치료기간 동안 개인의 생리적, 심리적, 정서적 통합성을 돕고자 하는 것이다(Munro & Mount, 1978).

(2) 조작적 정의

본 연구에서는 불안을 완화시키는데 효과가 있다고 알려진 음악(Relax with the classics)들인 1) 모차르트-교향곡 40번(1악장), 2) 베토벤-터키 행진곡, 3) 드뷔시-달빛, 4) 비발디-사계, 5) 엘렌베르그-숲 속의 방앗간, 6) 요한 스트라우스-봄의소리, 7) 하이든-시계, 8) 스위트 가든-봄의 세레나데, 9) 레이크-새를 파는 가게, 10) 모짜르트-오보에 4중주, 11) 차이코프스키-백조의 호수, 12) 만토바니-할아버지의 시계, 13) 차이코프스키-호두까기 인형 등이 포함되었다. 이상과 같은 음악을 Philips AZ8051 카세트를 이용하여 개방적 음악요법은 수술 침대 옆에서 들려주고, 폐쇄적 음악요법은 헤드폰을 이용해 수술 시작부터 끝날 때까지 청취하도록 하는 것을 말한다.

3) 불안

(1) 이론적 정의

불 특정적이고 의식적으로 인식할 수 없는 위협에 대한 긴장, 우려, 두려움 등의 정서적 반응으로써 생리적 각성과 함께 여러 가지 유형의 두려운 행동과 감정이 혼합된 주관적인 느낌을 의미하며 기질불안과 상태불안으로 구분된다(Spielberger, 1975).

(2) 조작적 정의

본 연구에서는 불안 상태를 Spielberger (1972)가 개발하여 Kim과 Shin (1978)이 한국어로 번안한 기질 불안과 상태불안 척도를 이용하여 측정할 점수이다.

5. 연구의 제한점

본 연구는 C시에 위치한 일개 대학병원 수술실에서 척추 또는 경막외마취하에 수술을 받은 환자를 대상으로 시행한 것이므로 본 연구 결과를 일반화하는데 제한점이 있다.

연구 방법

1. 연구 설계

본 연구는 척추마취 및 경막외마취 수술환자에게 헤드폰을 이용한 폐쇄적 음악요법과 카세트를 이용한 개방적 음악요법

을 제공하여 혈압과 맥박 및 혈당, 불안에 미치는 효과를 알아보기 위한 실험연구로서 비동등성 대조군 사전사후 설계이다.

2. 연구 대상 및 표집 방법

본 연구는 C시에 위치한 K대학병원 수술실에서 척추마취 또는 경막외마취하에 수술을 받게 될 환자를 대상으로 폐쇄적 음악요법을 제공한 실험군 1이 20명, 개방적 음악요법을 제공한 실험군 2가 20명, 대조군 20명을 임의 표출하였으며 구체적 대상자 선정기준은 다음과 같다.

- 1) 연구 목적을 이해하고 답할 수 있는 자
- 2) 설문지 내용을 이해하고 연구 참여에 동의한 자
- 3) 마취과 전문의에 의해 척추마취 또는 경막외마취를 시행된 자
- 4) 진정제 등의 약물이 투여되지 않은 자
- 5) 정신과 질병을 앓고 있지 않은 자
- 6) 고혈압, 당뇨 등 과거 병력을 가지고 있지 않은 자
- 7) 수술 중 혈당에 영향을 미칠 수 있는 D/W를 사용하지 않은 자

3. 연구도구

1) 혈압, 맥박 측정도구

본 연구를 시행하는 수술실 내의 CDL 1532A, Solar 8000M (Japan, 2003) Monitor로 연구자가 측정하였다.

2) 혈당

혈당 측정기 Blood Glucose Meter HBW03FCCC (2000)로 연구자가 측정하였다.

3) 기질, 상태불안 측정도구

Spielberger (1972)가 개발하여 Kim과 Shin (1978)이 한국어로 번안한 기질 불안과 상태불안 척도를 이용하였다. 기질, 상태 불안도구는 4점 척도의 20문항으로 구성되어 있으며, 이 도구의 점수 범위는 최저 20점에서 최고 80점으로 점수가 높을수록 불안정도가 높다. 본 연구에서의 기질불안의 Cronbach's Alpha 값은 .85, 상태불안은 .91이었다.

4. 자료 수집 방법

자료 수집은 2005년 1월 3일부터 3월 31일까지 수술 전날 실험군과 대조군의 대상자들을 방문하여 연구의 목적을 설명하고, 연구 참여의 동의를 얻은 후 일반적 특성에 대한 설문지

를 작성하도록 하고 기질불안을 측정하였다. 세 군 모두 마취 후 수술이 시작되는 피부절개 단계에서 활력징후, 혈당, 불안을 측정하였으며, 실험군 1에게는 헤드폰을 이용한 폐쇄적 음악요법을, 실험군 2에게는 카세트를 이용한 개방적 음악요법을 제공하였다. 세 군 모두 수술 후 피부봉합 단계에서 활력징후, 혈당, 불안을 측정하였으며, 이 중 활력징후는 5분마다 3회 측정하여 평균을 구하고, 혈당과 불안은 각각 1회 측정하였다.

5. 자료 분석 방법

수집된 자료는 SPSS/PC 10.0 프로그램을 이용하여 자료 처리하였다.

- 1) 실험군과 대조군의 일반적 특성에 대한 동질성 검증은 t-test와 χ^2 test로 분석하였다.
- 2) 실험군과 대조군의 실험변수에 대한 동질성 검증은 ANOVA로 분석하였다.
- 3) 세 집단 간의 활력징후, 혈당, 불안 정도의 차이는 ANOVA로 분석하였다.

연구 결과

1. 연구 대상자의 일반적 특성에 대한 동질성 검증

본 연구의 대상자는 헤드폰을 이용하여 폐쇄적 음악요법을

시행한 실험군 1이 20명, 카세트를 이용하여 개방적 음악요법을 시행한 실험군 2가 20명, 음악요법을 시행하지 않은 대조군이 20명이었다.

세 집단 간의 일반적 특성을 조사하여 동질성을 비교한 결과 세 집단 간에 유의한 차이가 없어 동질성이 검증되었다. 본 연구에서 조사한 일반적 특성으로는 연령, 성별, 결혼유무, 교육정도, 종교, 수입, 직업, 수술경험이다.

연령은 실험군 1이 평균 44.60세, 실험군 2가 평균 46.05세, 대조군이 평균 47.55세로 세 집단 간의 유의한 차이가 없었으며, 성별은 실험군 1이 남자 12명(60%), 여자 8명(40%)이고, 실험군 2가 남자 12명(60%), 여자 8명(40%)이며, 대조군은 남자 13명(65%), 여자 7명(35%)으로 세 군 간의 유의한 차이가 없었다.

결혼유무는 기혼이 실험군 1과 2 각각 12명(60%)씩이고, 대조군은 13명(65%)으로 유의한 차이가 없었고, 교육정도는 실험군 1과 2, 대조군 모두 대졸 이상의 비율이 가장 높았으며, 종교는 종교가 있는 대상자가 실험군 1, 2 각각 13명(65%), 15명(75%)이고, 대조군은 15명(75%)으로 유의한 차이가 없었다.

수입은 실험군 1과 2, 대조군 모두 200만원 이하의 비율이 가장 높았고, 직업이 있는 대상자는 실험군 1이 10명(50%), 실험군 2가 8명(40%), 대조군이 12명(60%)이었다. 수술경험은 없는 대상자가 실험군 1이 15명(75%), 실험군 2가 16명(80%),

Table 1. General characteristics of the subjects

Variables		Experimental group 1 (N=20)	Experimental group 2 (N=20)	Control group (N=20)	t or χ^2	p
		M (SD) or freq (%)	M (SD) or freq (%)	M (SD) or freq (%)		
Age		44.60 (19.43)	46.05 (21.82)	47.55 (19.03)	0.107	.898
Sex	Male	12 (60)	12 (60)	13 (65)	3.267	.071
	Female	8 (40)	8 (40)	7 (35)		
Marital status	Yes	12 (60)	12 (60)	13 (65)	3.267	.071
	No	8 (40)	8 (40)	7 (35)		
Educational level	Elementary school	4 (20)	3 (15)	2 (10)	1.510	.230
	Middle school	3 (15)	3 (15)	1 (5)		
	High school	6 (30)	6 (30)	6 (30)		
	B.A	7 (35)	8 (40)	11 (55)		
Religion	Yes	13 (65)	15 (75)	15 (75)	0.315	.731
	No	7 (35)	5 (25)	5 (25)		
Incomes (Won)	Below 2,000,000	9 (45)	11 (55)	10 (50)	0.463	.631
	2,000,000-3,000,000	6 (30)	6 (30)	8 (40)		
	Above 3,000,000	5 (25)	3 (15)	2 (10)		
Occupation	Yes	10 (50)	8 (40)	12 (60)	0.781	.463
	No	10 (50)	12 (60)	8 (40)		
Prior operation	Yes	5 (25)	4 (20)	5 (25)	0.089	.915
	No	15 (75)	16 (80)	15 (75)		

p<.05.

대조군이 15명(75%)으로 유의한 차이가 없었다.

2. 연구 대상자의 실험변수에 대한 동질성 검증

실험군 1, 2와 대조군 세 군 간의 실험변수에 대한 동질성을 검증한 결과 통계적으로 유의한 차이가 없어 세 군 간의 수술 시간, 활력징후, 혈당, 기질불안, 상태불안이 동질한 것으로 나타났다(Table 1, 2).

음악요법을 실시하기 전 실험군 1, 2와 대조군의 동질성 검증을 위해 F-test로 분석한 결과 수술시간은 실험군 1이 117.75 (52.73), 실험군 2가 141.50 (65.86), 대조군이 135.75 (66.87)로 통계적으로 유의한 차이가 없었다($F=7.795$, $p=.457$).

수축기 혈압은 실험군 1이 115.23 (12.88), 실험군 2가 122.42 (11.47), 대조군이 123.62 (10.75)로 통계적으로 유의한 차이가 없었으며($F=2.987$, $p=.058$), 이완기 혈압은 실험군 1이 59.72 (7.66), 실험군 2가 65.62 (10.72), 대조군이 65.52 (8.08)로 유의한 차이가 없었다($F=2.865$, $p=.065$).

맥박은 실험군 1이 72.13 (13.68), 실험군 2가 69.65 (9.56), 대조군이 73.03 (8.53)으로 유의한 차이가 없었으며($F=.525$, $p=.595$), 혈당은 실험군 1이 88.55 (10.81), 실험군 2가 84.95

(11.39), 대조군이 89.25 (11.85)로 유의한 차이가 없었다($F=.825$, $p=.443$).

또한 기질불안 점수는 실험군 1이 42.50 (9.88), 실험군 2가 36.45 (6.14), 대조군이 39.30 (7.51)으로 유의한 차이가 없었으며($F=2.007$, $p=.144$), 상태불안 점수는 실험군 1이 64.30 (7.89), 실험군 2가 64.85 (6.85), 대조군이 68.00 (3.77)으로 유의한 차이가 없었다($F=1.938$, $p=.153$).

3. 가설 검증

제1가설: 척추 또는 경막외마취 수술 환자 중 헤드폰을 이용한 폐쇄적 음악요법을 시행한 실험군 1과, 카세트를 이용한 개방적 음악요법을 시행한 실험군 2 및 음악요법을 시행하지 않은 대조군 간의 혈압과 맥박의 차이가 있을 것이다.

가설검증을 위해 F-test로 분석한 결과 평균 수축기 혈압은 실험군 1이 114.48 (7.11), 실험군 2가 118.72 (12.77), 대조군이 123.22 (10.63)로 세 군 간에 유의한 차이를 보였다($F=3.506$, $p=.037$). Scheffe test로 사후검정을 한 결과 수축기 혈압에서 실험군 1과 실험군 2 두 집단 간에 유의한 차이가 없었고($p=.386$), 실험군 2와 대조군 두 집단 간에도 유의한

Table 2. The differences of variables among groups (Homogeneity test)

Variables	Experimental group 1 (N=20)	Experimental group 2 (N=20)	Control group (N=20)	F	p
	M±SD	M±SD	M±SD		
Operation time (min)	117.75±52.73	141.50±65.86	135.75±66.87	0.795	.457
Systolic blood pressure	115.23±12.88	122.42±11.47	123.62±10.75	2.987	.058
Diastolic blood pressure	59.72±7.66	65.62±10.72	65.52±8.08	2.865	.065
Pulse rate	72.13±13.68	69.65±9.56	73.03±8.53	0.525	.595
Blood sugar	88.55±10.81	84.95±11.39	89.25±11.85	0.825	.443
Trait anxiety	41.50±9.88	36.45±6.14	39.30±7.51	2.007	.144

Table 3. The differences of variables among groups before & after music therapy

Variables		Experimental group 1 (N=20)	Experimental group 2 (N=20)	Control group (N=20)	F	p
		M±SD	M±SD	M±SD		
Systolic blood pressure	Pre	115.23±12.88	122.42±11.47	123.62±10.75	2.987	.058
	Post	114.48±7.11	118.72±12.77	123.22±10.63	3.506	.037*
Diastolic blood pressure	Pre	59.72±7.66	65.62±10.72	65.52±8.08	2.865	.065
	Post	58.95±6.11	61.78±8.94	66.70±8.54	4.853	.011*
Pulse rate	Pre	72.13±13.68	69.65±9.56	73.03±8.53	0.525	.595
	Post	71.48±11.51	72.60±14.98	72.18±6.83	0.047	.954
Blood sugar	Pre	88.55±10.81	84.95±11.39	89.25±11.85	0.825	.443
	Post	83.05±10.07	82.50±11.23	89.85±11.95	2.716	.075
State anxiety	Pre	64.30±7.89	64.85±6.85	68.00±3.77	1.938	.153
	Post	43.15±6.88	45.25±3.71	60.95±5.86	57.48	.000***

***: $p<.001$; *: $p<.05$.

차이가 없었으며($p=.413$), 실험군 1과 대조군 두 집단 간에 유의한 차이가 있었다($p=.030$). 평균 이완기 혈압은 실험군 1이 58.95 (6.11), 실험군 2가 61.78 (8.94), 대조군이 66.70 (8.54)으로 유의한 차이를 보였다($F=4.853$, $p=.011$). Scheffe test 사후검정 결과 이완기 혈압에서는 실험군 1과 실험군 2 두 집단 간에 유의한 차이가 없었고($p=.534$), 실험군 2와 대조군 두 집단 간에도 유의한 차이가 없었으며($p=.158$), 실험군 1과 대조군 두 집단 간에 유의한 차이가 있었다($p=.012$) (Table 3).

반면, 평균 맥박 수는 실험군 1이 71.48 (11.51), 실험군 2가 72.60 (14.98), 대조군이 72.18 (6.83)로 세 군 간에 유의한 차이를 보이지 않아($F=.047$, $p=.954$) 제1가설은 부분적으로 지지되었다. 또 scheffe 사후검정 결과 실험군 1과 실험군 2 ($p=.955$), 실험군 2와 대조군($p=.994$), 실험군 1과 대조군($p=.982$) 모두 두 집단 간에 유의한 차이가 없었다(Table 3).

제2가설: 척추 또는 경막외마취 수술 환자 중 헤드폰을 이용한 폐쇄적 음악요법을 시행한 실험군 1과, 카세트를 이용한 개방적 음악요법을 시행한 실험군 2 및 음악요법을 시행하지 않은 대조군 간의 혈당치의 차이가 있을 것이다.

가설검증을 위해 F-test로 분석한 결과 평균 혈당치는 실험군 1이 83.05 (10.07), 실험군 2가 82.50 (11.23), 대조군이 89.85 (11.95)로 세 군 간에 유의한 차이가 없으므로($F=2.716$, $p=.075$) 제2가설은 지지되지 않았다.

또한 scheffe 사후검정 결과 실험군 1과 실험군 2 ($p=.988$), 실험군 2와 대조군($p=.121$), 실험군 1과 대조군($p=.163$) 모두 두 집단 간에 유의한 차이가 없었다(Table 3).

제3가설: 척추 또는 경막외마취 수술 환자 중 헤드폰을 이용한 폐쇄적 음악요법을 시행한 실험군 1과, 카세트를 이용한 개방적 음악요법을 시행한 실험군 2 및 음악요법을 시행하지 않은 대조군 간의 수술 중 상태불안 점수의 차이가 있을 것이다.

가설검증을 위해 F-test로 분석한 결과 평균 상태불안 점수는 실험군 1이 43.15 (6.88), 실험군 2가 45.25 (3.71), 대조군이 60.95 (5.86)로 세 군 간에 유의한 차이를 보였으므로($F=57.48$, $p=.000$) 제3가설은 지지되었다.

또한 scheffe 사후검정 결과 실험군 1과 실험군 2 두 집단 간은 유의한 차이를 보이지 않았으나($p=.504$), 실험군 2와 대조군($p=.000$), 실험군 1과 대조군($p=.000$)은 통계적으로 유의한 차이를 보였다(Table 3).

논 의

본 연구는 척추 및 경막외 마취 수술 환자에게 수술하는 동안 헤드폰을 이용한 폐쇄적 음악요법과 카세트를 이용한 개방적 음악요법을 실시하여, 수술 중 혈압과 맥박, 혈당, 불안의 정도에 효과가 있는지를 알아보기 위하여 시행되었다.

척추마취나 경막외 마취 대상자들은 수술 중 의식이 있기 때문에 수술실과 같은 낯선 환경, 통증, 과도한 노출 및 수술 중의 소음과 의료진 간의 대화 등이 불안을 야기시키는데, 이 불안은 자율신경계 활동을 향진시켜 심박출량 증가, 혈당증가, 기관지확장, 말초혈관 수축, 혈압 증가 등의 생리적 반응을 유발한다(Manyande et al, 1995; White, 1992). 이에 대하여 Brunges와 Avigne (2003)은 음악요법을 이용한 불안 완화로 혈압 및 맥박 수를 감소시켰다고 하였다. 이와 같은 여러 연구들은 수술 중 음악요법중재가 불안, 혈압, 맥박, 혈당치, 호흡수의 감소, 동통, 불쾌감 및 체온 등을 경감시키는데 효과가 있는 것으로 연구되었다(Kwun & Kim, 2000; Shin, 2004).

본 연구의 결과를 보면 폐쇄적 음악요법을 시행한 실험군 1과 개방적 음악요법을 시행한 실험군 2, 대조군 간의 수축기 혈압의 차이를 분석한 결과 세 집단 간의 유의한 차이($F=3.506$, $p=.037$)가 있는 것으로 나타났고, 이완기 혈압도 세 집단 간의 유의한 차이($F=4.853$, $p=.011$)가 있는 것으로 나타났다. 반면, 맥박 수는 세 집단 간의 유의한 차이를 보이지 않았다($F=.047$, $p=.054$).

Hong (1994)은 마취직전 10분 동안 음악요법을 실시한 후 활력징후를 측정한 연구에서는 수축기 혈압, 이완기 혈압, 맥박 모두 유의하게 낮아졌다고 하였고 Park과 Park (2000)도 전신마취로 복부수술 하는 대상자를 대상으로 수술 대기실에서 음악요법을 실시하여 상태불안, 수축기, 이완기압 및 맥박이 유의하게 감소되었다고 하였다. 또한 제왕절개 임부를 대상으로 음악요법을 적용한 Kwun과 Kim (2000)의 연구에서 음악의 중재 후 혈압, 맥박 그리고 호흡이 모두 유의하게 낮아졌다고 하였다.

반면에 음악요법 이용이 수술환자의 동통에 미치는 영향을 연구한 Hong (1989)의 연구에서는 수술 전후 활력징후의 변화에 유의한 차이가 없었고, Kim과 Jun (2000)은 수술 직후 회복실에서 선호음악을 30분간 들려준 연구에서 음악요법중재 후 상태불안과 활력징후 모두 유의한 감소를 보이지 않았다고 하였다. Heiser, Chiles, Fudre와 Gray (1997)는 수술

후 회복실에서의 음악효과를 연구한 결과에서는 수축기혈압과 이완기혈압, 맥박 모두에서 유의한 차이를 보이지 않았다고 보고하였다.

이와 같은 상반된 결과와 수축기 및 이완기 혈압은 유의하게 실험 전보다 실험 후 감소하였고 대조군과 유의한 차이를 보였으나 맥박은 집단 간 유의한 차이가 없다는 본 연구 등과 같이 본 연구와 선행연구들의 일관성 없는 연구결과들은 활력증후에 영향을 미칠 수 있는 외생 변수들을 보다 엄격하게 통제함으로써 확인해보아야 할 필요가 있음을 시사하는 것이라 하겠다.

폐쇄적 음악요법을 시행한 실험군 1과 개방적 음악요법을 시행한 실험군 2, 대조군 간의 혈당의 차이를 분석한 결과 세 집단 간의 유의한 차이가 없는 것으로 나타났다($F=2.716, p=.075$). 음악요법이 수술환자의 수술 전 불안에 미치는 효과를 연구한 Park과 Park (2000)의 연구 결과에서는 혈당치가 낮아질 것이다가 지지되어 본 연구 결과와 일치하지 않았으나 Jeong과 Yoon (2007)은 마취관련 정보제공에 따른 집단 간 편도성 절제 수술환자의 혈당에 유의한 차이가 없다고 하면서 수술 전 음식과 관련이 있는 것일 것이라고 추정하였다.

폐쇄적 음악요법을 시행한 실험군 1과 개방적 음악요법을 시행한 실험군 2, 대조군 간의 상태불안의 차이를 분석한 결과 세 집단 간의 유의한 차이가 있는 것으로 나타났는데($F=57.48, p=.000$) 이는 지지되어 본 연구 결과와 일치하였으나 음악요법이 수술환자의 수술 전 불안에 미치는 효과를 연구한 Park과 Park (2000)의 연구, 부분마취 환자를 대상으로 음악요법을 제공한 후 상태불안을 측정한 Jeong (1997)의 연구 등은 음악요법이 불안을 유의하게 감소시켰다고 하여 본 연구 결과와 일치한 반면에 수술 직후 회복실에서 음악요법 중재 후 상태불안을 측정한 Kim과 Jun (2000)의 연구에서는 상태불안이 감소되지 않았다고 하여 본 연구 결과와 일치하지 않았다. 이와 같이 본 연구와 선행연구들의 일관성 없는 연구결과들은 상태불안에 영향을 미칠 수 있는 외생 변수들을 보다 엄격하게 통제함으로써 확인해보아야 할 필요가 있음을 시사하는 것이라 하겠다.

음악요법이 수술환자의 불안을 낮추는데 효과적임을 이 연구를 통해 알 수 있었다. 수술실 내에서의 장비와 모니터의 소음, 수술 구성원의 아이들을 수 없는 전문용어를 이용한 대화를 차단하기 위한 헤드폰을 이용한 폐쇄적 음악요법이 소음의 차단이 이루어지지 않는 카세트를 이용한 개방적 음악요법에 비해 수술환자의 활력징후를 안정화시키고, 혈당을

감소시키며, 상태불안 점수를 감소시키는데 더욱 효과적임을 알 수 있었다. 때문에 환자의 힘든 시간을 위해 수술실에서 음악을 들려준다면 수술 환자에게 큰 도움이 될 수 있는 방법 중 하나가 될 것이다.

음악 요법에 관한 이론에 의해 선행 연구들이 많이 이루어졌고 간호 중재로 많이 이용되었지만, 여러 연구 결과를 비교해 보면 음악요법의 효과가 모두 일치하지 않음을 알 수 있다. 이런 결과는 활력징후가 외부환경에 의해 변화할 수 있다는 부분에 대한 통제가 이루어지지 않았고, 수술경험이나 수술 시간, 연령, 성별에 따른 변수의 작용 때문이라고 생각한다. 더욱 정확한 연구 결과를 얻고자 한다면 대상자의 수를 늘려야 하고, 수술환경과 여러 변수를 통제해야 할 것이다.

결론 및 제언

본 연구는 척추 및 경막외마취하의 수술 환자들을 대상으로 헤드폰을 이용한 폐쇄적 음악요법과 카세트를 이용한 개방적 음악요법이 수술 환자의 혈압과 맥박, 혈당 및 불안에 미치는 효과에 대하여 알아보기 위해 시행된 비동등성 대조군 사전사후 설계의 실험연구로 수술당일 수술 시작 전 활력징후, 혈당, 상태불안을 측정한 후 폐쇄적 음악요법과 개방적 음악요법을 수술시간 동안 시행하였다. 수술이 끝난 후 활력징후, 혈당, 상태불안을 측정하여 차이를 비교하였다.

본 연구의 결과, 폐쇄적 음악요법을 시행한 실험군 1과 개방적 음악요법을 시행한 실험군 2, 대조군 세 군 간에 수축기 혈압과 이완기 혈압은 통계적으로 유의한 차이를 보였으나, 맥박에 있어서 평균 맥박 수치는 통계적으로 유의한 차이를 보이지 않았다. 또한 폐쇄적 음악요법을 시행한 실험군이 개방적 음악요법을 시행한 실험군보다 수축기 혈압, 이완기 혈압이 더 낮아짐을 알 수 있었다. 또한 집단 간의 혈당의 차이를 분석한 결과 통계적으로 유의한 차이를 보이지 않았다. 폐쇄적 음악요법을 시행한 실험군 1과 개방적 음악요법을 시행한 실험군 2 모두 상태불안 점수가 유의하게 감소하였다. 폐쇄적 음악요법을 시행한 실험군 1이 개방적 음악요법을 시행한 실험군 2보다 상태불안 점수가 더 낮았다. 이상의 결과로 수술하는 동안의 음악요법은 환자의 혈압을 안정시키고, 불안을 감소시키는데 효과가 있음을 알 수 있었다. 또한 개방적 음악요법보다는 폐쇄적 음악요법이 더욱 효과적임을 알 수 있었다. 이에 수술 환자의 불안을 경감시키기 위해 수술실 내에서의 음악요법은 필요하다고 생각하며, 앞으로 음악요법에

대한 다양한 연구가 계속되어야 한다고 생각한다.

이에 다음과 같은 제언을 하고자 한다.

1) 본 연구에서는 동일 음악으로 실험을 하였으나, 환자의 성별, 연령에 따른 음악선호도를 파악하고 수술 환자에게 적합한 음악을 선택하여 연구를 할 필요가 있다고 생각한다.

2) 수술환자의 불안이 가장 높은 시기를 정확히 파악하고, 음악요법의 효과가 가장 높은 시기를 확인하기 위한 추후 연구가 필요하다.

3) 수술환자의 불안을 감소시킬 수 있는 다양한 간호 중재를 개발, 연구할 필요가 있다.

4) 수술하는 동안뿐만 아니라, 수술 전이나 회복실에서의 개방적 음악요법과 폐쇄적 음악요법의 차이를 검증할 연구가 필요하다고 생각한다.

참고문헌

- Brunges, M., & Avigne G. (2003). Music therapy for reducing surgical anxiety. *AORN J*, 78, 816-818.
- Cook, J. (1986). The therapeutic use of music : A literature review. *Nursing Forum*, 20, 252-266.
- Heiser, R. M., Chiles, K., Fudre, M., & Gray, S. E. (1997). The use of music during the immediate postoperative recovery period. *AORN J*, 65, 777-785.
- Hong, M. S. (1989). The effects of music therapy on patients with post operative pain. *J Korean Acad Adult Nurs*, 1, 57-71.
- Hong, S. T. (1994). The effects of music therapy on vital sign changes of operational patients. *J Korean Acad Nurs*, 24, 377-388.
- Jeong, H. C. (1997). *Effects of music therapy during surgery for the patient under a regional anesthesia*. Unpublished master's thesis, Hanyang University, Seoul.
- Jeong, G., & Yoon, H. (2007). The effect of anesthetic information on pre-operative anxiety, glucose, cortisol and epinephrine of patients undergoing tonsillectomy. *J Korean Biol Nurs Sci*, 9, 143-152.
- Kim, S. J., & Jun, E. H. (2000). The effect of music therapy on recovery of consciousness and vital signs in post operative patient in the recovery room. *J Korean Acad Fundam Nurs*, 7, 222-238.
- Kim, J. T., & Shin, D. K. (1978). A study on the standardization of STAI for Korea. *New J Medicine*, 21, 69-75.
- Kim, M. J., Park, H. S., Choi, S. H., Song, K. A., Kim, H. S., Nam, J. J., Park, K. H., Back, S. H., Lee, K., Lee, K., Jeung, S. K., Han, S., & Hong, Y. (2001). *Fundamentals of Nursing*. Seoul: Hyunmoonsa.
- Kwon, Y. S., & Kim, T. H. (2000). The effect of music therapy on anxiety of cesarean section women. *J Korean Acad Fundam Nurs*, 7, 466-478.
- Lee, E. O., Choi, M. A., Park, S. R., Lee, S. O., Song, M. S., Kim, D. S., Choi, K. S., Yang, Y. H., Choi, S. M., & Choi, H. J. (2002) *Adult nursing*. Seoul: Sumoonsa.
- Manyande, A., Berg, S., Getins, D., Stanford, S. C., Mazhero, S., Marks, D. F., & Salmon, P. (1995) Preoperative rehearsal of active coping imagery influences subjective and hormonal responses to abdominal surgery. *Psychosom Med*, 57, 177-182.
- Munro, S., & Mount, B. (1978). Music therapy in palliative care. *Can Med Assoc J*, 119, 1029-1034.
- Park, H. S., & Choi, E. S. (1997). Effects of musical listening on anxiety in patients before undergoing hysterectomy. *Korean J Women Health Nurs*, 3, 58-66.
- Park, S. H., & Park, K. S. (2000). The effect of music therapy on the preoperative anxiety of surgical patients. *J Korean Acad Adult Nurs*, 12, 654-665.
- Shin, H. Y. (2004). *Effect of intraoperative music therapy on anxiety for patients undergoing local anesthesia*. Unpublished master's thesis, Seoul National University, Seoul.
- Spielberger, C. D. (1972). *Anxiety as an emotional state: Current trend in theory and research*. Vol 1. Academic Press Inc, 481-493.
- White, M. J. (1992). Music therapy: An intervention to reduce anxiety in the myocardial infarction patients. *Clin Nurse Spec*, 6, 58-63.