기본간호학회지 제14권 제2호, 2007년 5월
J Korean Acad Fundam Nurs Vol.14 No.2, 173-180, May, 2007

음악요법이 국소마취 요관부목술 환자의 불안과 통증에 미치는 효과

채 수 정[1] · 박 호 란[2] · 양 수[2]

서 론

연구의 필요성

수술기술의 발전과 마취학의 발달로 당일수술(day surgery)이 점점 증가 하고 있다(Cooke, Chaboyer, Schluter, & Hiratos, 2005). 당일수술을 받는 환자는 외과적 환경에 대한 설명과 무균에 대한 지식이 부족하고 불확실한 상황으로 인해 입원 환자에 비해 불안이 높다. 또한 국소마취 수술을 받는 환자는 수술과정동안 의식이 있어 주변 상황을 인식하게 되며 낯선 환경과 의료진의 전문용어 사용, 마취에 대한 공포 및 불편감 등으로 불안이 가중된다(Cooke et al., 2005).

요관부목(double pigtail stent)은 악성종양의 전이나 부인과적 종양수술 및 방사선 치료로 인해 동반된 요관협착의 경우 장기적으로 설치되며(Jeong, Park, & Lee, 1999) 부목내경의 폐색, 결석형성 및 부목절단 등의 부작용이 발생될 수 있기 때문에 3개월 주기로 교환하고 있다(Son & Jang, 1998). 요관부목술 환자는 C 대학병원의 경우 통원수술센터(day surgery center)에서 국소마취 하에서 시행되며 대부분의 환자가 요관부목술의 경험이 있어 수술에 대한 예견된 불안이 있으며 수술 중 방광경 삽입으로 인한 통증을 호소하고 있다. 이러한 대상자에게 수술을 진행하는 동안 불안을 감소시키고 통증을 완화시켜주며 안위를 도모하는 간호중재 방안이 모색 되어야 한다.

음악은 불안을 감소시키고 안위를 증진시켜 이완에 도움을 주며 동통역치를 증가시키고 마음을 평온하게 하는 효과가 있다(Kim, 2002). 국내의 연구를 보면 음악요법이 위내시경 검사를 받는 대상자에게 불안과 불편감을 감소시켰고(Park, 2000) 심혈관조영술 환자에게 상태불안을 감소 시켰으며(Park, M. H., 2002) 부분마취 수술환자의 수축기혈압과 상태불안을 감소 시켰다(Kim, 2004). 또한 산부인과 수술 직 후 호흡양상의 변화를 촉진시켜 마취 후 회복에 도움이 되었으며 동통조절에도 효과적이었다(Kim, 2002). 뿐만 아니라 국소마취 라식수술환자의 수술 중 심리적 긴장을 완화시켰으며(Park, E. J., 2002) 수술 전 불안감소(Yang, 2000) 및 화상환자 드레싱 시 통증과 불안감소, 활력징후 안정에 효과가 있었다고 보고하고 있다(Kim, 2000).

한편 국외연구에서는 체외 충격파 쇄석술 환자의 불안 감소(Yilmaz, et al., 2003), 통원 수술 센터 환자들의 수술 전 불안 감소(Cooke et al., 2005) 및 화상 환자의 창상 처치 시 통증 인지감소에 효과적이었다고 보고하였다(Fratianne et al., 2001). 또한 수술 후 짧은 기간 나타나는 통증감소(Nilsson, Rawal, & Unosson, 2003) 및 내시경 하 전립선수술 전 환자의 혈압과 불안을 감소시켰고(Cooke et al., 2005) 임종환자의 통증, 불안, 오심을 감소시키고 수면을 증가시켰으며 감정을 표현하도록 도왔다고 보고하였다(Halstead & Roscoe, 2002).

즉 음악요법이 임상에서 비 약물적인 방법으로 불안을 감소시킬 수 있는 효과적인 간호중재임에도 불구하고(Chlan & Tracy, 1999) 당일수술 중 국소마취 환자를 대상으로 음악요법을 적용 한 연구는 거의 없는 실정이다. 통원수술센터에서

주요어 : 음악요법, 국소마취 ,불안, 통증, 활력징후
1) 가톨릭대학교 강남성모병원 수술실 간호사
2) 가톨릭의과대학교 간호대학 교수(교신저자 박호란 E-mail: hrpark@catholic.ac.kr)
투고일: 2006년 12월 30일 심사완료일: 2007년 4월 5일

국소마취로 수술을 받는 환자의 불안은 매우 고조되어 있으며 수술실 간호사는 이러한 환자에게 직접적인 접촉과 지지적 간호를 수행 할 수 있는 가장 중요한 위치에 있다고 본다.

따라서 본 연구자는 국소마취로 요관부목술을 시행 받는 환자를 대상으로 음악요법을 적용하여 환자의 불안과 통증에 미치는 효과를 규명하고자 하였다.

연구의 목적

본 연구는 국소마취 요관부목술 환자를 대상으로 수술 중 음악요법이 불안과 통증에 미치는 효과를 규명하고자 한다. 구체적인 연구목적은 다음과 같다.

- 음악요법이 국소마취 하 요관부목술 환자의 불안에 미치는 효과를 파악한다.
- 음악요법이 국소마취 하 요관부목술 환자의 통증에 미치는 효과를 규명한다.

연구 방법

연구설계

본 연구는 음악요법이 국소마취 요관부목술을 시행 받는 환자의 불안과 통증에 미치는 효과를 규명하는 유사실험설계로 비동등성 대조군 전후 설계이다.

연구대상

본 연구대상은 2006년 5월부터 10월 사이에 서울시내 C 대학병원 통원수술센터에서 국소마취로 요관부목술을 시행 받는 22명으로 음악요법을 적용한 실험군 11명과 일상적인 간호만 제공한 대조군 11명으로 하였다.

대상자 선정기준은 다음과 같다.

- 여성질환, 위장계질환 및 기타 신장질환으로 국소마취로 요관부목을 처음 삽입하는 자
- 청각 및 언어장애가 없는 자
- 질문지를 이해 할 능력이 있는 자
- 활력징후가 정상범위인자
- 수술 전 불안에 영향을 미칠 수 있는 약물을 투약 받지 않은 자

6개월 동안 선정기준에 적합한 전수인 실험군 14명, 대조군 11명을 대상으로 하였으나 실험군 3명이 수술 중 음악에 대한 불편 감으로 수술 시작 4~5분 경과하는 시점에서 헤드폰을 제거하여 최종 연구 대상자는 실험군 11명, 대조군 11명이었다.

음악요법

음악은 1분에 72비트 정도(andante)의 음악이 이완반응을 증진하고 불안을 감소시킨다는 문헌(Snyder & Lindquist, 2002)에 근거하여 연구자가 인터넷 사이트를 통해 조회 횟수가 많은 조용한 곡 중에서 직접 듣고 선정 하였다.

선정한 곡을 편집하여 30대, 40대, 50대, 60대의 대중가요와 클래식, 종교음악, 팝송, 트롯의 5가지 유형으로 준비하였다. 편집한 곡은 MP3에 저장한 다음 대상자의 선호도에 따라 음악의 유형을 선정 하게한 후 헤드폰을 이용해 듣게 하였다.

음악의 선호도는 Hartsock(1982)이 개발하고 Hong(1989)이 수정 보완한 음악선호도 질문지를 사용하여 수술 전 대기실에서 조사 하였다.

음악은 헤드폰을 착용한 다음 대상자가 원하는 고저를 조정하여 들을 수 있도록 하였으며 음악듣기를 원하지 않으면 수술 중 언제라도 헤드폰을 제거할 수 있도록 미리 안내 하였다.

실험군의 환자는 수술대에 누워 쇄석위를 취한 다음 소독포를 덮기 시작하는 시점부터 수술종료 후 방광경을 제거하는 시점까지 대상자가 원하는 음악을 제공하였으며 평균 제공시간은 25.7분 이었다.

연구도구

● 불안

• 타액 코티졸(saliva cortisol)

불안에 대한 신경 내분비 반응의 지표로 타액 코티졸을 분석 하였다.

찬물로 입을 가신 후 용기에 내장된 목화솜을 1분정도 씹은 다음 타액이 흡입된 검체(목화솜)를 용기에 받았다.

타액은 즉시 냉동 보관하였다가 녹십자에 의뢰하였으며 코티졸 측정방법은 표지항원과 비표지 항원이 특정 항체에 대하여 면역학적으로 서로 경쟁반응이 일어나는 경쟁적 효소면역 측정법을 사용 하였다.

타액은 실험군, 대조군 모두 오후 12시 부터 오후 3시 사이에 수집되었다.

• 시각적 상사척도(Visual Analogue Scale: VAS)

불안을 측정하기 위해 시각적 상사척도(Cline, Herman, Shaw, & Morton, 1992)를 이용 하였다.

0에서 10cm의 scale로 0은 완전한 이완을, 10은 심각한 정도의 불안을 의미하며 점수가 높을수록 불안이 높음을 의미한다.

• 상태불안측정(state anxiety inventory)

Spielberger(1972)가 개발한 불안측정도구를 Kim과 Shin

(1978)이 번안하여 표준화 한 도구로 측정 하였다.

이 도구는 총 20문항의 4점 척도로 최저 20점에서 최고 80점으로 평점 되어 점수가 낮을수록 차분함과 안정을 의미하며 점수가 높을수록 불안정도가 높음을 의미한다.

도구 개발시의 신뢰도 Cronbach's α= .87이었고 본 연구에서의 Cronbach's α= .76이었다.

● 통증

통증강도는 7점 VAS척도를 이용 하였다. "매우 약함"에서 "매우 강함" 까지 1점부터 7점까지의 점수를 주며 환자가 자신의 통증정도를 직접 표시하게 하였다. 점수가 높을수록 통증이 높음을 의미한다.

● 활력징후

• 혈압

수술실 내 마취기계에 부착되어있는 자동혈압계(Patient Monitor, Philips Medizinsystem, Boeblingen, Germany, 2004)를 이용하여 좌측 상완동맥에서 대상자의 수축기혈압(mmHg)과 이완기혈압(mmHg)을 측정 하였으며 모니터에 표기된 것을 기록하여 사용 하였다.

• 맥박

수술실 내 마취기계에 부착되어있는 맥박(회/min)측정기(Patient Monitor, Philips Medizinsystem, Boeblingen, Germany, 2004)를 이용하여 모니터에 표기된 것을 기록하여 사용 하였다.

자료수집방법

연구시작 전 비뇨기과 주치의에게 자료수집에 대한 동의를 받았다.

대상자에게 수술 하루 전 전화로 연구에 대한 동의를 얻은 다음 타액수집에 대한 주의사항을 설명하여 협조를 구하였다.

수술 직전에 실험군에게는 음악제공에 대하여 재 동의를 받았다. 실험군과 대조군의 배정은 일주일 단위로 하였으며 순번은 확률방법으로 정하였다.

두 군 모두에서 수술 전 일반적 특성과 수술관련 특성 및 종속변수 즉 타액 코티졸, 불안을 측정하기 위한 시각적상사척도, 상태불안과 기질불안, 통증 7점 척도, 활력징후를 측정하였고 실험군에게는 음악 선호도를 조사 하였다. 실험군에게는 수술을 위해 쇄석위(lithotomy position)를 취한다음 소독포를 덮는 시점부터 수술이 끝난 직 후 방광경을 제거하는 시점까지 음악 선호도에 따라 헤드폰을 통해 음악을 들려주었으며 대조군에게는 일상적인 간호만 제공 하였다.

수술이 끝난 직 후 쇄석위를 취한 상태에서 혈압과 맥박을 측정 하였고 수술대에서 내려온 후 5분 이내에 불안을 측정하기 위한 시각적상사척도와 통증척도를 측정하고 타액을 받은 후 상태불안을 조사 하였다.

자료분석방법

수집된 자료는 SPSS 12.0 프로그램을 이용하여 분석하였다. 실험군과 대조군 간의 일반적 특성은 실수와 백분율로 하였고 두 군간의 동질성검정은 Kolmogorov-Smirnov test로 측정값의 정규분포 여부를 확인 한 후 X^2 검정과 Fisher's exact test와 t-test로 하였다. 불안과 통증 및 활력징후를 검정하기 위하여 실험처치 전 타액 코티졸과 혈압을 공변량으로 통제한 ANCOVA로 분석 하였다.

연구 결과

대상자의 일반적 특성

대상자의 평균연령은 대조군 62.9세(±6.53), 실험군 57.8(±10.68)세로 두 군의 평균 연령은 59.9세(±8.60)이었다. 실험전 대조군과 실험군의 일반적 특성과 수술관련 특성 및 종속변수의 사전검사 결과에 대한 동질성검사 검정 결과 유의한 차이가 없었다<Table 1, 2, 3>. 수술시 음악요법 제공시간은 평균 25.7분(±15.14)이었다.

불안

● 타액 코티졸

타액 코티졸이 실험군은 수술 전 3.3㎍/dl에서 수술 후 2.5㎍/dl으로 0.8㎍/dl 감소하였고 대조군은 수술 전 4.7㎍/dl에서 수술 후 5.1㎍/dl으로 0.4㎍/dl으로 증가하여 두 군의 수술 후 타액코티졸은 유의한 차이가 있었다(p= .045)<Table 4>.

● 시각적 상사척도

시각적상사척도에 의한 불안점수는 실험군에서 수술 전 4.0점에서 수술 후 1.7점으로 2.3점 감소하였고 대조군은 수술 전 4.3에서 수술 후 2.4점으로 1.9점 감소하여 수술 후 두 군의 시각적상사척도에 의한 불안 점수는 통계적으로 유의하였다(p= .035)<Table 5>.

● 상태불안

실험군은 수술 전 51.2점에서 수술 후 40.1점으로 11.1점 감소하였고 대조군은 수술 전 47.1점에서 수술 후 41.4점으로 5.7점 감소하여 실험군에서 더 많이 감소하는 경향이 있었으나 수술 후 두 군의 상태불안 점수는 통계적으로 유의하지

<Table 1> General characteristics of participants for experimental and control groups

Characteristics	Classification	Cont (n=11) n (%)	Exp (n=11) n (%)	p
Age (years)	41~50	0 (0)	3 (27.3)	.192
	51~60	3 (27.3)	4 (36.3)	
	61~70	7 (63.6)	3 (27.3)	
	71~80	1 (9.1)	1 (9.1)	
Gender	Male	1 (9.1)	1 (9.1)	.762
	Female	10 (90.9)	10 (90.9)	
Education level	≤Junior high school	6 (54.5)	3 (27.3)	.348
	High school	4 (36.4)	7 (63.6)	
	≥University	1 (9.1)	1 (9.1)	
Marital status	Married	9 (81.8)	8 (72.7)	.586
	Widowed	1 (9.1)	3 (27.3)	
	Separated/Divorced	1 (9.1)	0 (0)	
Economic state	High	1 (9.1)	0 (0)	.670
	Middle	5 (45.5)	7 (63.6)	
	Low	5 (45.5)	4 (36.4)	
Job	Self-management	0 (0)	1 (9.1)	1.000
	Farming	0 (0)	1 (9.1)	
	Housewife	5 (45.5)	4 (36.4)	
	Etc.	6 (54.5)	5 (45.4)	
Trait anxiety (score) Mean (±S.D)		41.8 (6.3)	47.6 (9.1)	.099

Cont: Control group Exp: Experimental group

<Table 2> Operation related characteristics for experimental and control groups

Characteristics	Classification	Cont (n=11) n(%)/Mean (±S.D)	Exp (n=11) n(%)/Mean (±S.D)	p
Diagnosis	Cervical cancer	7 (63.6)	2 (18.2)	.210
	Rectal cancer	2 (18.2)	4 (36.5)	
	Stomach cancer	1 (9.1)	3 (27.3)	
	Breast cancer	0 (0)	1 (9.1)	
	Renal failure	1 (9.1)	1 (9.1)	
Operation site portion	Left.	4 (36.4)	3 (27.2)	1.000
	Right.	3 (27.2)	4 (36.4)	
	Bilateral	4 (36.4)	4 (36.4)	
Duration of operation (min)	10~70	31.1 (18.8)	25.7 (5.1)	.463
Number of operations (frequency)	2~26	10.1 (7.8)	8.1 (5.5)	.499

Cont: Control group Exp: Experimental group

<Table 3> Dependent variables for experimental and control groups

	Cont (n=11) Mean (±SD)	Exp (n=11) Mean (±SD)	p
Saliva Cortisol (μg/dℓ)	4.7 (4.0)	3.3 (2.8)	.363
VAS-anxiety (score)	4.3 (3.1)	4.1 (2.5)	.824
State-anxiety (score)	47.1 (6.6)	51.2 (9.2)	.088
Pain (score)	1.4 (.9)	2.4 (1.5)	.097
Systolic blood pressure (mmHg)	149.6 (17.4)	142.4 (32.2)	.523
Diastolic blood pressure (mmHg)	89.8 (10.9)	81.8 (10.5)	.248
Pulse (rate/min)	80.3 (10.4)	87.7 (18.8)	.270

Cont: Control group Exp: Experimental group VAS: Visual Analogue Scale

않았다(p= .530)<Table 5>.

<Table 4> Comparison of salivary cortisol(㎍/㎗) between experimental and control groups

	Mean (±SD)		F	P
	Pre operation	Post operation		
Exp (n=11)	3.3 (2.8)	2.5 (1.5)	4.61	.045
Cont (n=11)	4.7 (4.0)	5.1 (3.4)		

Exp: Experimental group Cont: Control group

통증

자가평점척도에 의한 통증점수는 실험군에서 수술 전 2.4점에서 수술 후 2.3점으로 0.1점 감소하였고 대조군은 수술 전 1.4점에서 수술 후 2.7점으로 1.3점 증가하여 실험군에서 통증 감소의 경향이 있었으나 수술 후 두 군의 통증점수는 유의한 차이가 없었다(p= .347)<Table 6>.

<Table 6> Comparison of pain (score) between experimental and control groups

	Mean (±SD)		F	P
	Pre operation	Post operation		
Exp (n=11)	2.4 (1.5)	2.3 (1.2)	.92	.347
Cont (n=11)	1.4 (.9)	2.7 (1.1)		

Exp: Experimental group Cont: Control group

활력증후

● 혈압

실험군의 수축기혈압은 수술 후 평균 136.3mmHg로 대조군의 수술 후 수축기혈압 평균 152.4 mmHg와 통계적으로 유의한 차이가 있었다(p= .047)<Table 7>.

한편 이완기혈압은 실험군에서 수술 후 평균 81.1mmHg, 대조군에서 평균 88.3mmHg로 두 군간에 통계적으로 유의하지 않았다(p= .646)<Table 7>.

● 맥박

실험군은 수술 전 평균 87.7회/min에서 수술 후 평균 84.9회/min로 2.8회/min 감소하였고 대조군은 수술 전 평균 80.3회/min에서 수술 후 평균 84.1 회/min로 3.8회/min 증가하여 실험군에서 맥박 감소의 경향이 있었으나 수술 후 두 군의 맥박수는 유의한 차이가 없었다(p= .099)<Table 7>.

논 의

음악은 인간의 마음과 육체 그리고 영혼을 조화롭게 통합시켜 주는 힘이 있고 음악이 지니고 있는 이런 효과를 치유적 형태로 이용하는 것이 음악요법이다(Lim, 2004). 즉 음악요법은 음악과 치료가 복합된 개념으로 음악이 변화의 매개물로서 치료적인 관계를 형성 해주고 성장발달을 도모하여 자아실현을 도와주고 신체적, 심리적, 정신적, 생리적인 건강을 회복, 유지, 증진토록 도와준다(Kim, 2002). 음악을 듣게 되면 그 자극이 뇌의 시상하부로 들어오고 시상하부가 음악적 감각을 통해 우리의 감정을 각성시킨다. 생리적으로 음악은 호흡수, 혈압, 맥박과 같은 심장혈관에 변화를 주고 자극에 대한 감수성 역치는 낮추며 근육의 피로시기를 늦춘다. 따

<Table 5> Comparison of VAS-anxiety(score) and state anxiety(score) between experimental and control groups

Contents		Mean (±SD)		F	P
		Pre operation	Post operation		
VAS	Exp (n=11)	4.0 (2.5)	1.7 (1.9)	5.12	.035
	Cont(n=11)	4.3 (3.0)	2.4 (1.3)		
State anxiety	Exp (n=11)	51.2 (9.2)	40.1 (7.5)	.40	.530
	Cont(n=11)	47.1 (6.6)	41.4 (5.7)		

Exp: Experimental group Cont: Control group VAS: Visual Analogue Scale

<Table 7> Comparison of blood pressure(mmHg) and pulse rate(/min) between the experimental and control groups

Contents		Mean (±SD)		F	P
		Pre operation	Post operation		
Systolic blood pressure	Exp (n=11)	142.4 (32.2)	136.3 (20.7)	4.52	.047
	Cont (n=11)	149.6 (17.4)	152.4 (18.5)		
Diastolic blood pressure	Exp (n=11)	81.8 (10.5)	81.1 (11.5)	.21	.646
	Cont (n=11)	89.8 (10.9)	88.3 (11.2)		
Pulse rate	Exp (n=11)	87.7 (18.8)	84.9 (17.6)	3.00	.099
	Cont (n=11)	80.3 (10.4)	84.1 (13.5)		

Exp: Experimental group Cont: Control group

라서 음악이 치료의 도구로 사용 되는 것이다(Yang, 2000).

본 연구에서는 대상자의 불안을 측정하기 위해 타액코티졸 농도를 측정 하였다.

코티졸은 뇌하수체의 부신피질자극호르몬(ACTH)에 의하여 조절되고 ACTH는 정신적, 육체적 스트레스에 의하여 크게 영향을 받기 때문에 코티졸의 분비는 ACTH분비량에 비례하여 증가하게 된다. 혈중코티졸은 타액 내의 각종 스테로이드 호르몬과 평행으로 분비 되므로 혈중코티졸 수준이 증가하면 타액코티졸 수준도 증가 한다(Kim, 2004).

코티졸 결과를 보면 수술 후 실험군 2.5㎍/dl, 대조군 5.1㎍/dl로 두 군 간에 유의한 차이가 있었다. 이는 부드러운 음악이 불안을 감소시키고 생리적 반응의 안정으로 활력징후가 안정 되며(Choi, 2000; Halstead & Roscoe, 2002) 이완 음악이 심리적인 스트레스 상황에서 타액코티졸 수치를 감소시킨다는 선행 연구결과(Kim, 1998)와 일치 하였다. 한편 본 대상자의 타액코티졸 수치가 2.5㎍/dl, 5.1㎍/dl로 정상 성인의 기준 값 0.03-0.77(본 연구에서 타액수집시간인 12시 부터 오후 3시 기준)에 비하여 매우 높았는데 이는 대상자가 모두 중환자이고 국소마취 하 수술 환자이기 때문이라 해석할 수 있겠다. 아울러 이러한 대상자의 불안을 감소시키기 위한 간호중재의 개발이 시급하고도 절실하다고 본다.

시각적상사척도에 의한 불안점수에서 수술 후 실험군 1.7점, 대조군 2.4 점으로 통계적으로 유의하였는데 이는 부분마취 수술 환자의 불안을 감소시키기 위해 음악을 들려준 연구결과(Kim, 2004) 와 위내시경 검사 대상자의 불안감소를 위해 음악을 들려 준 연구결과(Park, 2000)와 일치 하였다.

상태불안척도에 의한 불안점수는 수술 후 실험군 40.1점, 대조군 41.4점으로 통계적으로 유의하지 않았다. 이는 심혈관조영술 환자의 불안감소(Park, M. H., 2002)와 화상환자 드레싱 시 불안감소(Kim, 2000) 및 혈액투석 환자의 불안감소(Lim, 2004)에 관한 선행연구 결과와는 일치하지 않았지만 국소마취 라식환자의 불안(Park, E. J., 2002)과 체외충격파쇄석술 환자들의 불안(Yilmaz et al., 2003), 경요도적 전립선 절제술을 받는 남자환자들의 불안(Yung, Chui-kam, French, & Chan, 2002)을 조사한 연구결과와는 일치 하였다. 이러한 상반된 선행 연구결과는 가족지지와 기분을 전환시키는 다른 요소들이 완벽하게 통제되지 못했기 때문으로 생각한다. 따라서 이런 요소들을 잘 통제 한 반복연구를 시행함으로써 음악이 환자의 상태불안 정도에 미치는 효과를 재 규명할 필요가 있다고 생각한다. 본 연구의 결과로 국소마취로 요관부목술을 시행 받는 환자의 불안이 음악요법의 적용으로 감소 될 수 있음을 제시하게 되었는데 음악요법이 경제적이고 부작용이 없는 효과적인 중재(Kemper & Danhauer, 2005; Nilsson et al., 2003)이므로 수술 환자를 위해 널리 활용되기를 기대한다.

한편 음악을 들음으로써 진통제의 효과를 증진시키고 마취 약제의 추가 사용을 줄이게 되며 활력징후를 안정시킬 수 있다(Nilsson et al., 2003)는 선행연구 결과에 근거하여 통증을 측정 하였다. 수술 후 실험군 2.3점, 대조군 2.7점으로 통계적으로 유의하지 않았다. 이는 음악요법을 통해 화상환자 드레싱 시 통증을 감소시켰다는 연구(Fratianne et al., 2001; Kim, 2000)와 수술 중과 수술 후의 통증의 인지도를 감소시켰다는 연구 결과(Nilsson et al., 2003)와 일치하지 않았다. 이는 선행연구에서 음악을 들려 준 시간이 40분에서 1시간 정도이었으나 본 연구에서 실험군에게 음악을 들려준 시간이 평균 25.7분으로 선행연구보다 비교적 짧았기 때문으로 생각 된다. 그러나 음악의 효과가 나타나기 위해서는 적어도 20분은 음악을 듣도록 허용해야 한다는 근거(Snyder & Lindquist, 2002)에는 만족한 시간이었으므로 본 연구결과에 영향을 준 다른 요인이 있는지 탐색하는 추후연구가 필요하다고 생각된다.

활력징후를 측정한 결과 수축기혈압은 수술 후 실험군의 수축기혈압은 평균 136.3mmHg, 대조군은 평균 152.4mmHg로 통계적으로 유의하였다. 이완기혈압은 수술 후 실험군 평균 81.1 mmHg, 대조군 평균 88.3mmHg로 통계적으로 유의하지 않았으며 맥박도 수술 후 실험군 평균 84.9회/min, 대조군 평균 84.1회/min로 실험군에서 맥박 감소의 경향이 있었으나 통계적으로 유의하지 않아 음악요법이 활력징후에 부분적으로 효과가 있음을 증명 하였다. 음악요법을 통하여 활력징후의 안정성을 기대한 연구(Kim, 2004; Lee & Oh, 2004; Park, 2000)에서 부분적으로 효과를 나타내었고 심혈관조영술 환자를 대상으로 한 연구(Park, M. H., 2002)와 산부인과 수술환자를 대상으로 한 연구(Kim, 2002)에서는 혈압과 맥박 모두 통계적으로 유의하지 않았다. 이와 같이 활력징후의 변화에 대한 음악요법의 효과는 선행연구에서도 일관성이 부족함을 볼 수 있었다. 이는 국소마취 수술이나 검사 시에는 시술 중에 외부환경에서 오는 자극이나 의사의 지시 등에 의해 대상자의 순간적인 반응에 대한 다양한 변화가 활력 상태의 변화를 가져올 수 있기 때문(Park, 2000)으로 생각 된다. 따라서 대상자의 내, 외적 요인들을 철저하게 통제하고 표본수를 늘려 반복 측정할 필요성이 있다고 생각한다.

빠른 템포의 음악은 사람의 교감신경을 자극하여 근육운동을 활성화시키는 반면 조용한 음악은 사람의 부교감 신경을 자극하여 편안하고 안정된 상태로 유도하게 된다(Snyder & Lindquist, 2002). 본 연구에서 사용한 음악은 연구자의 주관적인 성향으로 선정하였기 때문에 모든 국소마취 환자의 불안 수준과 만족도에 긍정적인 효과를 줄 수 없을 수 있다고 판단되므로 음악프로그램 개발 또한 필요하다고 생각한다. 한편 본 연구에서 도구를 이용해 측정 하지는 않았지만 대상자에게 음악이 도움이 되었는지에 대한 질문을 한 결과 음악이

편안감과 이완 감을 주었으며 수술 중 소음이 완화 되어 안정감을 가질 수 있었다고 말하였다. 따라서 연구자가 대상자의 음악선호도를 조사하여 선호도에 따라 음악을 듣게 했던 것과(Halstead & Roscoe, 2002) 남자에 비해 여성이 음악을 더 좋아하기 때문에(Bennett & Lengacher, 1999) 본 연구에서 음악요법이 성공적인 중재가 될 수 있었다고 생각한다.

결론 및 제언

본 연구는 국소마취로 요관부목술을 시행 받는 환자의 불안과 통증에 미치는 음악요법의 효과를 규명하고자 시도하였다.

대상자는 2006년 5월부터 10월 사이에 서울시내 C 대학병원 통원수술센터(day surgery center)에서 국소마취 요관부목술 환자 22명으로 대조군 11명, 실험군 11명 이었다.

실험군과 대조군 배정은 일주일 단위로 하였으며 순번은 확률방법으로 정하였다. 실험군에게는 수술을 위해 쇄석위를 취한 다음 소독포를 덮는 시점부터 수술이 끝난 직후 방광경을 제거하는 시점까지 음악선호도에 따라 헤드폰을 통해 음악을 들려주었으며 대조군에게는 일상적인 간호만 제공하였다.

대상자의 불안은 타액코티졸, 시각적 상사척도 및 상태불안도구를 사용하여 측정하였고 통증은 7점 시각적 상사척도를, 활력징후는 마취기계에 부착되어있는 Monitor를 이용하여 혈압과 맥박을 측정 하였다.

수집 된 자료의 분석은 SPSS 12.0 프로그램을 이용하여 실험군과 대조군의 동질성검정은 X^2 검정과 Fisher's exact test와 t-test로, 음악요법의 효과검정은 타액코티졸과 혈압을 공변량으로 통제한 ANCOVA로 분석하였다.

연구결과는 다음과 같다.

- 음악요법을 제공한 실험군의 타액코티졸과 시각적 상사척도로 측정한 불안점수는 대조군에 비해 유의하게 낮았으며 STAI로 측정 한 상태불안은 두 군간에 유의한 차이가 없었다.
- 실험군의 통증은 대조군에 비해 낮은 경향이 있었으나 통계적으로 유의하지 않았다.
- 수축기혈압은 실험군이 대조군에 비해 유의하게 낮았으며 두 군간 맥박의 차이는 유의하지 않았다.

이상의 결과에서 국소마취 요관부목술 환자에게 음악요법을 제공하여 환자의 타액코티졸과 시각적 상사척도로 측정한 불안 및 수축기 혈압을 감소시킬 수 있었다. 따라서 당일수술로 국소마취하에서 수술을 받는 환자가 정해진 시간 때문에 항불안제를 사용할 수 없는 상황에서 이들의 불안과 통증 완화를 위해 미리 준비된 음악을 제공하는 중재방법은 비 약물적이고 경제적인 효과적 간호중재방법이라 생각된다. 이에 연구자는 추후 수술실 간호사가 국소마취 수술환자의 불안감소와 통증완화를 위해 음악요법을 적용할 것을 적극 권장하며 아울러 이들 환자에게 긍정적인 효과를 줄 수 있는 새로운 간호중재 개발에 노력할 것을 제언한다.

References

Bennett, M., & Lengacher, C. (1999). Use of complementary therapies in a rural cancer population. *Oncol Nurs Forum, 26*, 1287-1294.

Chlan, L., & Tracy, M. F. (1999). Music therapy in critical care: Indications and guidelines for intervention. *AACN Adv Crit Care, 19*(3), 35-40.

Choi, B. C. (2000). *Music therapeutics*, Seoul: Hakgisa.

Cline, M. E., Herman, J., Shaw, E. R., & Morton, R. D. (1992). Standardarization of the visual analogue scale. *Nurs Res, 41*, 378-380.

Cooke, M., Chaboyer, W., Schluter, P., & Hiratos, M. (2005). The effects of music on preoperative anxiety in day surgery. *J Adv Nurs, 52*(1), 47-55.

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.

Halstead, M. T., & Roscoe, S. T. (2002). Restoring the spirit at the end of life: Music as an intervention for oncology nurses. *Clin J Oncol Nurs, 6*(6), 332-336.

Hartsock, J. (1982). The effect of music on depression in orthopedic patients on prolonged bed rest. Iowa: University of Iowa.

Hong, M. S. (1989). The effects of music therapy on patients with post operative pain. *J Korean Acad Adult Nurs, 1*, 57-71.

Jeong, T. Y., Park, H. Y., & Lee, T. Y. (1999). Effective predicting success factors of retrograde ureteral stending in patients with malignant ureteral obstruction. *Korean J Urol, 40*(12), 1693-1698.

Kemper, K. J., & Danhauer, S. C. (2005). Music as therapy. *South Med J, 98*(3), 282-288.

Kim, H. S. (2002). *The effect of music therapy on recovery of anesthesia, vital sign and pain of post operative patients in obstetrics and gynecology*. Unpublished master's thesis, Chosun University, Kwangju.

Kim, J. T., & Shin, D. K. (1978). A study of Korean standardization. *The Medical Today, 21*(11), 65-75.

Kim, K. S. (2000). *The effect of music therapy on reduction of pain, anxiety, and vital sign in the exchange of burn wound dressing*. Unpublished master's thesis, Chonnam National University, Kwangju.

Kim, M. S. (2004). *The effects on anxiety of nursing intervention therapy using music in the patients undergoing regional anesthesia*. Unpublished master's thesis, Kosin

University, Busan.
Kim, M. Y. (1998). The changes of salivary cortisol and electrolytes during nursing practice of nursing students. *J Korean Acad Adult Nurs, 10*(1), 11-40.
Lee, G. H., & Oh, E. H. (2004). Effect of guided imagery program on patients depression and anxiety receiving cancer chemotherapy. *J Korean Psychiatr Ment Health Nurse Acad Soc, 13*(2), 125-134.
Lim, S. M. (2004). *The influence of music therapy on depression and anxiety in patients undergoing hemodialysis.* Unpublished master's thesis, Daejeon University, Daejeon.
Nilsson, U., Rawal, N., & Unosson, M. (2003). A comparison of intra-operative or postoperative exposure to music- a controlled trial of the effects on postoperative pain. *Anesthesia, 58*(7), 699-703.
Park, E. J. (2002). *The effect of music therapy on the anxiety and the vital sign of patients with LASIK Surgery under local anesthesia.* Unpublished master's thesis, Gyeong-Sang National University, Jinju.
Park, M. H. (2002). *Effects of music therapy on the anxiety of the patients with coronary angiography.* Unpublished master's thesis, Graduate School of Nursing, Catholic University of Pusan, Busan.
Park, Y. (2000). *The effects of music therapy in the reduction of anxiety and discomfort on patients undergoing gastrofibroscopy.* Unpublished master's thesis, Chonnam National University, Kwangju.
Snyder, M., & Lindquist, R. (2002). *Complementary/alternative therapies in nursing* (4th ed.). NY: Springer Pub Co.
Son, J. M., & Jang, S. G. (1998). Effective exchanging method of ureteral stent in patient with severe ureteral stricture. *Korean J Urol, 39*(4), 328-332.
Spielberger, C. D. (1972). *Anxiety current trends in theory and research. 1.* New York: Academic Press.
Yang, E. J. (2000). The Effects of music listening on the preanesthetic patient anxiety in the operation room. *The Bulletin of Institute of Art and Culture. Seowon University, 9,* 71-83.
Yilmaz, E., Ozcan, S., Basar, M., Basar, H., Batislam, E., & Ferhat, M. (2003). Music decrease anxiety and provides sedation in extracorporeal shock wave lithotripsy. *Urology, 61*(2), 282-286.
Yung, P. M. B., Chui-kam, S., French, P., & Chan T. M. F. (2002). A controlled trial of music and pre-operative anxiety in Chinese men undergoing transurethral resection of the prostate. *J Adv Nurs, 39*(4), 352-359.

The Effects of Music Therapy on Anxiety and Pain in Patients with Retrograde Ureteral Stenting under Local Anesthesia

Chae, Su Jeong[1] · Park, Ho Ran[2] · Yang, Soo[2]

1) Registered Nurse, Operation Room, Catholic Medical Center
2) Professor, College of Nursing, The Catholic University of Korea

Purpose: The present study was done to examine the effect of music therapy on anxiety and pain in patients for whom a ureteral stent was inserted under local anesthesia. **Method:** The participants in this study were 22 patients who received a ureteral stent at the Day Surgery Center of C University Hospital during the period from May to October in 2006. The patients were divided into a control group (n=11) and an experimental group (n=11). For the experimental group, music was played according to their musical preference using headphones. The music was provided from the point when the patient took the posture for the operation and was covered with a sterilized drape to the point when the cystoscope was removed after finishing the operation. The control group was only provided with ordinary nursing services. **Results:** The results show that the provision of music therapy to these patients is effective in reducing the patients' salivary cortisol and Vas-anxiety score and stabilizing their systolic blood pressure. **Conclusion:** We conclude that music therapy can be actively used as a nursing intervention for reducing anxiety in patients who receive operations under local anesthesia.

Key words : Music therapy, Local anesthesia, Anxiety, Pain, Cortisol

• *Address reprint requests to : Park, Ho Ran*
College of Nursing, The Catholic University of Korea
505 Ban po-dong Seocho-gu, Seoul 137-701, Korea
Tel:82-2-590-1291 Fax: 82-2-590-1297 E-mail: hrpark@catholic.ac.kr