

선호음악요법이 자궁절제술 환자의 스트레스 반응에 미치는 효과

양정임¹⁾ · 유광수²⁾

¹⁾원광대학교병원 수간호사, ²⁾전북대학교 간호대학 교수

Effect of Favorite Music Therapy on Stress Response in Patients Undergoing Hysterectomy

Yang, Jung Lim¹⁾ · Yoo, Kwang Soo²⁾

¹⁾Head Nurse, Department of Nursing, Wonkwang University Hospital

²⁾Professor, College of Nursing, Chonbuk National University

Purpose: The aim of this study was to evaluate the effects of favorite music therapy on the stress response of hysterectomy patients undergoing general anesthesia. **Methods:** Data were collected from June 29, 2015 to January 18, 2016 and the participants were 79 hysterectomy patients (experimental group 40 and control group 39). The experimental group listened to their favorite music through earphones from the moment they entered the surgical waiting room until they exited from the post anesthesia care unit. **Results:** There were statistically significant differences in anxiety ($F=15.92, p<.001$), systolic blood pressure ($F=4.23, p=.008$), diastolic blood pressure ($F=3.07, p=.033$), and heart rate ($F=19.93, p<.001$) between participants in the experimental group and the control group according to measurement times. **Conclusion:** The study results show that favorite music therapy considering patients' preferences is effective in reducing anxiety among patients undergoing a hysterectomy under general anesthesia, thus leading to a stable change in their blood pressure and heart rate.

Key words: Music Therapy, Stress, Hysterectomy, General Anesthesia

I. 서 론

1. 연구의 필요성

자궁절제술은 여성 생식기 질병으로 인한 수술 중 가장 흔한 수술로 대부분이 자궁근종이 원인이며 지속적으로 증가하는 추세이다[1]. 우리나라 부인과 진료인원 중 매년 40대가 차지하는 비중이 2009년 51.0%에서 2013년 46.0%로 감소하는 반면, 50대 이상에서는 2009년에는 26.3%에서 2013년 33.2%로 증가하였다. 최근 4년간 연령대별 분포를 살펴보면 2013년

기준으로 40대가 46.0%로 전체 진료 인원 중 가장 큰 비중을 차지하였다[1].

여성은 자궁을 여성으로서의 의미와 기능을 부여하는 여성성의 중요한 상징적 기관이며, 생리적인 현상을 주관하는 핵심 기관으로 생각하고 있다[2]. 이러한 중요 장기인 자궁을 절제하는 것은 여성의 자아개념을 위협하고 존중감을 저하시키며 여성 정체성의 손상, 성생활 및 부부관계의 변화를 초래할 수 있다[3].

여성이 남성보다 수술에 대해 더 불안하게 생각하는데 특히 생식기계 수술을 받는 여성의 불안감은 더욱 심하게 나타나며

주요어: 음악요법, 스트레스, 자궁절제술, 전신마취

Corresponding author: Yoo, Kwang Soo

College of Nursing, Chonbuk National University, 20 Gunji-ro, Deokjin-gu, Jeonju 54907, Korea.
Tel: 82-63-270-3126, Fax: 82-63-270-3127, E-mail: yks@jbnu.ac.kr

* 이 논문은 제1저자 양정임의 2016년 박사학위논문을 수정하여 작성한 것임.

투고일: 2017년 1월 31일 / 심사외리일: 2017년 2월 3일 / 게재확정일: 2017년 2월 16일

[4] 수술실의 낮선 환경과 수술 기구, 각종 수술 및 마취 장비 등의 소음은 불안감을 증폭시킨다[5]. 인체는 스트레스 상황에 처하면 자율신경계인 교감신경을 활성화시켜 심박동수, 혈압 및 혈당을 상승시키고 빈 호흡이 나타나며[6] 코티졸과 같은 스트레스 호르몬 분비를 증가시킨다[7]. 또한 수술은 육체적 불편과 정신적인 부담을 동반하는 스트레스 중의 하나로 위협적인 경험이며, 상황위기로 수술을 받는 많은 환자들이 수술과 관련된 불안과 두려움을 느끼게 된다[8]. 이러한 불안과 두려움은 수술 및 회복에도 부정적인 영향을 미칠 수 있으므로 자궁절제술 환자의 수술 스트레스 감소를 위한 간호중재는 중요한 요소가 된다.

수술 환자의 스트레스 감소를 위한 간호중재에는 수술 전 사전 정보제공, 시각적 정보제공, 손 마사지, 향기요법, 복식호흡, 웃음요법, 소음차단요법, 심상요법, 두경부 마사지, 음악요법 등 여러 가지 간호중재와 효과가 연구되었다. 이 중 음악요법은 사전에 미리 제작한 음악을 통해 치유를 가능하게 하는 비 침습적 간호중재로 음악을 듣는 사람으로부터 자극을 유도하거나 휴식과 안정을 유지할 수 있게 해주며 자연적인 소리로 지지해주는 것으로[9], 환자의 심리적 상태를 개선하고 불안과 두려움을 감소시켜 수술 전 기간 동안의 스트레스를 줄일 수 있다고 하였다[10].

음악요법의 선행연구를 살펴보면 수술 환자를 대상으로 병동 출발부터 전신마취가 시작되기 직전까지 헤드폰으로 2시간 동안 선호음악을 감상 후 기질불안점수가 유의하게 감소하였는데 젊은 연령군, 여성군, 성악곡을 청취한 군에서 유의한 차이로 감소하였다[11].

자궁절제술 환자를 대상으로 한 수술 스트레스 반응에 관한 중재 연구에서는 발 마사지 후 불안감, 수축기 혈압과 맥박이 감소하였으며[4], 손 마사지 후에도 불안이 감소하였다는[12] 연구결과는 있지만 선호음악요법 제공 후 수술 스트레스 반응에 관한 연구는 거의 없는 상황이다.

척추마취 하 수술 환자를 대상으로 음악요법 제공 후 불안, 수축기 혈압, 평균 동맥압이 유의하게 감소하였고[13], 긴장 완화 음악과 개인이 선택한 선호음악요법에 따른 효과에서 음악의 종류와 무관하게 음악요법을 제공받은 대상자의 상태불안과 수축기 혈압이 감소하였으나, 이완기 혈압과 맥박에는 효과적이지 못하였으므로[14], 본 연구에서는 대상자의 선호도를 고려한 선호음악을 제공한 후 그 효과를 알아보고자 한다.

따라서 대상자의 선호도를 고려한 선호음악요법이 전신마취 하 자궁절제술 환자의 스트레스 반응에 미치는 효과를 규명하여 선호음악요법이 실무에서 유용한 간호중재임을 검증하

고자 본 연구를 시도하였다.

2. 연구목적

본 연구의 목적은 전신마취 하 자궁절제술 환자에게 수술실 대기실 입실 후 수술 전, 중, 후, 회복실에서 퇴실 시까지 연속적인 선호음악요법이 불안, 수축기 혈압, 이완기 혈압, 심박동수에 미치는 효과를 규명하기 위함이다.

3. 연구가설

- 1) 가설 1. 선호음악요법을 적용한 실험군과 적용하지 않은 대조군은 불안 변화 양상에 차이가 있을 것이다.
- 2) 가설 2. 선호음악요법을 적용한 실험군과 적용하지 않은 대조군은 수축기 혈압의 변화 양상에 차이가 있을 것이다.
- 3) 가설 3. 선호음악요법을 적용한 실험군과 적용하지 않은 대조군은 이완기 혈압의 변화 양상에 차이가 있을 것이다.
- 4) 가설 4. 선호음악요법을 적용한 실험군과 적용하지 않은 대조군은 심박동수의 변화 양상에 차이가 있을 것이다.

4. 개념적 기틀

본 연구의 개념적 기틀은 Hans Selye (1956)의 스트레스 이론을 근거로 하였다. Hans Selye는 스트레스에 대한 신체적 반응을 경보단계, 저항단계, 고갈단계 3단계로 설명하였는데[15], 수술은 급성기이므로 경보단계에 해당되며 스트레스에 노출 시 생리적 반응으로 에피네프린과 노에피네프린이 부신 수질에서 분비되고, 코티졸의 분비를 증가시켜 불안, 혈압 및 심박동수가 증가하게 되므로 본 연구의 스트레스 개념은 수술과 관련된 불안정도, 수축기 혈압, 이완기 혈압, 심박동수를 의미하며 선호음악요법이 스트레스 감소에 영향을 미치는지를 분석하고자 아래와 같은 개념적 기틀을 구축하였다(Figure 1).

II. 연구방법

1. 연구설계

본 연구는 전신마취 하 자궁절제술 환자에게 수술 대기실 입실 직후부터 회복실에서 퇴실 시까지 연속적인 선호음악요법이 수술 스트레스 반응 변화 양상에 미치는 효과를 검증하기 위한 비동등성 대조군 사전사후 시차 유사 실험설계이다.

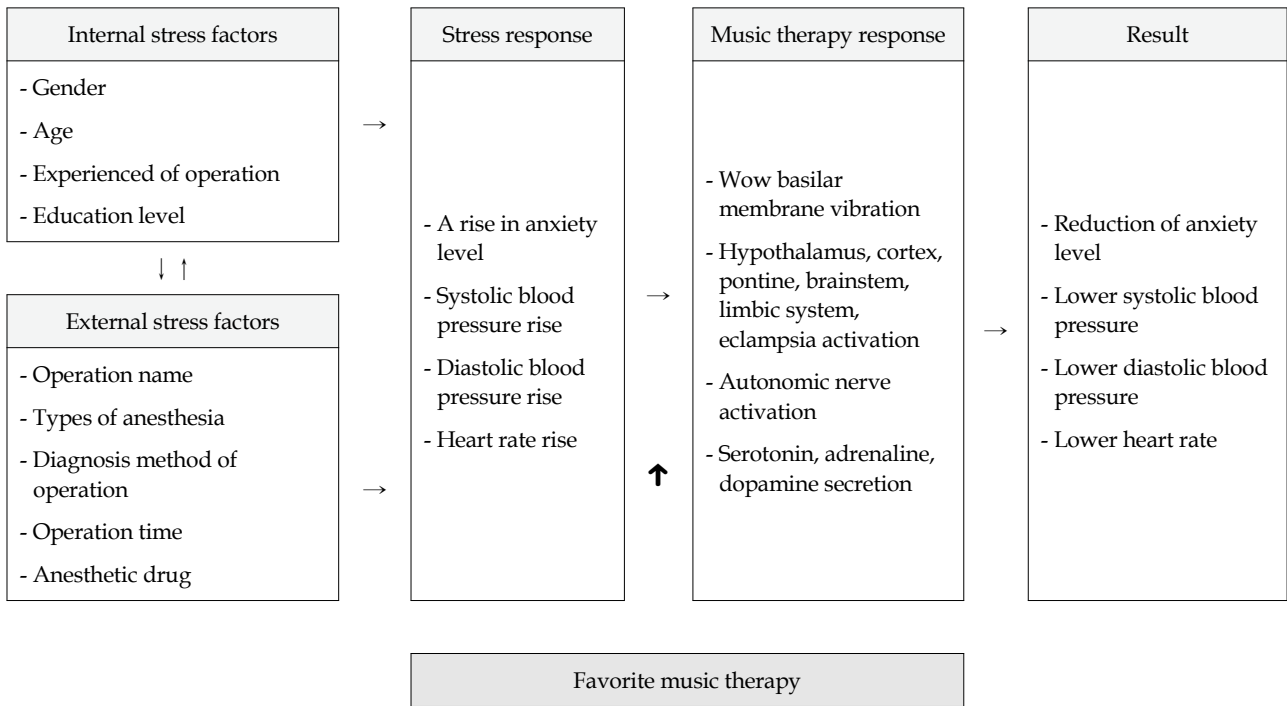


Figure 1. Conceptual framework.

2. 연구대상

본 연구대상자는 연구의 필요성 및 목적에 대한 설명을 들은 후 자발적으로 연구에 참여하기로 동의한 자로서 2015년 6월 29일부터 2016년 1월 18일까지 전라북도 I시 소재 W병원에 입원한 전신마취 하 자궁절제술 환자로 대상자의 선정기준은 다음과 같다.

- ① 30~60세 이하의 성인 환자로 의사소통이 가능한 자
- ② 사전에 계획된 부인과 자궁절제술 환자
- ③ 심혈관계, 고혈압, 당뇨 및 내분비 질환이 없는 자
- ④ 면접이나 음악 청취에 지장이 없고 지남력이 있는 자
- ⑤ 음악 감상에 거부감이 없는 자
- ⑥ 전신마취 Protocol 적용자
- ⑦ 자가 통증조절 장치(Patient Controlled Analgesia, PCA) 적용자

대상자 수는 G* Power 3.1 프로그램을 이용하여 선정하였으며 Repeated measure of MANOVA에 필요한 최소 표본 크기를 구하기 위해 Pelletier [16]의 스트레스로 인한 자극 감소에 미치는 음악의 효과 메타분석을 근거로 효과크기 .40, 유의수준 .05, 집단 수 2, 검정력 .80, 반복측정횟수 4로 할 때 요구되는 적절한 표본 수가 73명이 산출되었으나 탈락률을 예상하여 각각 40명씩 배정하여 총 80명을 산출 하였다. 대조군 40명 중 1명은 혈압이 높아 강압제 투여로 탈락되어 최종 실험군 40

명, 대조군 39명으로 총 79명이 연구에 참여 하였다. 입원순서에 따라 실험군과 대조군으로 배정하되 대상자를 동시에 확보하기가 어렵기 때문에 대조군 39명을 먼저 선정하였고 이후에 실험군 40명을 선정하여 임의표집 하였다.

3. 연구도구

1) 불안

본 연구에서 불안을 측정하기 위하여 Cline 등[17]이 개발한 시각적 상사 척도(Visual Analog Scale, VAS)를 이용하였다. 불안정도 측정은 100 mm의 수직선을 긋고 이를 균등하게 10등분하여 숫자를 0에서 10까지 표시하고 왼쪽 끝에 0점 '전혀 불안하지 않다', 오른쪽 끝에 10점 '매우 불안하다'라고 표시하여 대상자가 느끼는 불안 정도를 해당되는 점수에 체크하도록 하였다. 측정값이 높을수록 대상자의 불안정도가 높다는 것을 의미한다.

2) 혈압

대상자가 앙와위로 누운 자세에서 좌측 팔 상완에 혈압기 커프를 착용 후 수술실 및 회복실에서 환자감시장치(MX800-Philips-Germany)를 사용하여 수축기 혈압과 이완기 혈압을 측정하였으며 정상범위 내에서 수치가 낮을수록 스트레스 반응이 낮은 것을 의미한다.

3) 심박동수

대상자가 앙와위로 누운 자세에서 수술실 및 회복실에서 환자감시장치(MX800-Philips-Germany)를 사용하여 심박동수를 측정하였으며 정상범위 내에서 수치가 낮을수록 스트레스 반응이 낮은 것을 의미한다.

4. 자료수집방법

본 연구는 W병원 기관생명윤리위원회의 승인(IRB No: WKUH 201505-HR-027)을 받았으며 연구대상자의 윤리적 보호를 위해 전신마취 하 자궁절제술 예정 환자를 수술 전일 연구자가 방문하여 연구의 목적, 계획, 과정 및 위험에 관한 정보를 충분히 제공하고 수집된 자료는 연구목적에만 사용하며, 비밀보장, 연구보장은 비밀번호로 관리 되는 것에 대해 설명하였다. 연구참여 도중 또는 연구 후 언제든지 참여를 그만 둘 수 있음을 설명하고 자발적으로 연구참여 의사를 밝힌 대상자에게 자필 서명 연구 동의서를 받았다. 자료수집 전 연구대상 병원의 산부인과, 마취통증의학과, 간호부 및 해당 병동 수간호사에게 목적과 과정을 설명하고 자료수집에 대한 허락을 받고 진행시켰다. 자료수집 전 과정 진행을 위해 연구 보조원으로 마취회복실에서 5년 이상 근무한 간호사 2인을 선정하여 연구의 목적, 진행방법, 자료수집 등에 대해 충분히 교육하였다. 연구자와 연구 보조자 간의 진행방법 일치를 위해 사전 연습을 하였으며 측정자 간 차이를 최소화하기 위해 연구자 앞에서 시범을 보였다.

1) 예비조사

2015년 6월 24일부터 6월 26일까지 3일 동안 자궁절제술 환자 6명에게 선호음악요법의 효과를 알아보기 위해 예비실험 후 수정·보완하였다.

2) 사전 조사

모든 대상자의 사전 조사는 수술 전일 자궁절제술 예정 환자를 대상으로 병력을 확인하였다. 연구자는 16:00~17:00시에 병실을 직접 방문하여 대상자에게 연구에 대한 목적과 내용을 충분히 설명하고 연구참여에 대한 동의를 얻고 서명 동의서를 받았다. 설문지 내용에는 대상자의 일반적 특성, 음악 선호도 조사를 하였으며, 실험군에게만 국내 음악 포털 사이트인 멜론과 네이버를 통한 유료 음악을 장르별로 10곡부터 20곡으로 구성된 인기 목록표를 제시 후 수술 당일 청취하고 싶은 음악 장르를 선택하게 하였으며, 목록표에 있는 음악 장르 외 원하는 곡이 있을 경우 곡명을 기록하도록 하였다. 연구자는 실험 대상자가 선택한 음악 장르를 PC (Personal Computer)에 다운 받은 음악

목록에서 선택 후 자동 반복되는 MP3에 저장하였으며 대상자들이 선정한 음악 장르는 발라드, 7080노래 등 대부분 대중가요이었다. 대상자 모두는 수술 당일 수술 대기실 입실 직후 대상자가 느끼는 수술에 대한 불안정도, 수축기 혈압, 이완기 혈압, 심박동수를 측정하였다.

3) 실험처치

실험군은 수술 대기실 입실 시부터 선호음악이 저장된 MP3와 이어폰을 이용하여 선호음악요법을 제공받기 시작하여 수술 중 및 회복 중에도 연속적으로 음악을 제공받았다. 연구 보조원은 수술 및 회복 중 연속적으로 음악이 제공되는지 여부를 수시로 확인하였으며, 음악 소리의 고저는 대상자에게 선택하게 하고 음악 청취 중단은 언제든지 요구할 수 있다고 설명하였다. 수술 전이나 수술 후 의료진과의 대화가 필요한 경우는 이어폰을 제거하였고 음악 중단을 요구한 대상자는 없었다. 전신마취 시 바이스펙트럼지수(Bispectral Index Scale, BIS)를 두피에 부착하여 마취깊이를 모니터링 하여 깊은 마취로 인한 혈압 및 심박동수 저하를 통제할 수 있었다. 선호음악요법은 대상자가 회복실에서 병실로 퇴실 시 종료되었다.

4) 사후 조사

실험군은 앙와위로 누운 상태에서 마취유도직전에 대상자의 수술에 대한 불안정도, 수축기 혈압, 이완기 혈압, 심박동수를 측정하였고 수술 종료로 회복실 도착 후 10분과 30분에 불안정도, 수축기 혈압, 이완기 혈압, 심박동수를 측정하였다.

대조군은 선호음악요법 없이 일상적인 간호만 제공되었으며, 윤리적인 측면을 고려하여 대조군에게는 음악과 관련된 선물을 제공하였다.

5) 통증조절

실험군과 대조군에게 통증 조절 목적과 통증이 변수에 영향을 미치지 않도록 대상자 모두에게 자가 통증조절장치를 주입하였으며 통증점수 VAS가 4점 이상인 경우는 진통제를 투여하였다.

5. 자료분석방법

본 연구의 자료분석을 위하여 SPSS/WIN version 23.0 프로그램을 이용하였다.

- 1) 대상자의 일반적 특성과 수술 관련 특성에 대한 두 군간 동질성 검증은 χ^2 test와 independent t-test로 분석하였다.

- 2) 실험 전 종속변수에 대한 두 군 간의 사전 동질성 검증은 independent t-test로 분석하였다.
- 3) 실험군과 대조군의 종속변수에 대한 정규성 여부는 Shapiro-Wilk test를 이용하여 분석하였다.
- 4) 가설검증을 위해서는 Repeated Measure ANOVA로 분석하였으며, Mauchly's 구형성 검정을 만족하였다.

III. 연구결과

1. 대상자의 일반적 특성 및 동질성 검증

본 연구의 대상자는 선호음악요법을 적용한 실험군 40명, 적용하지 않은 대조군 39명, 총 79을 대상으로 하였다. 대상자의 평균 연령은 실험군이 47.10±6.37세, 대조군이 45.18±6.65세 이었으며 교육수준은 대졸 이상이 실험군은 20명(50.0%), 대조군은 21명(53.8%)이었다. 대상자 선정기준의 환자와 자궁절제술을 위한 진단명을 제외하고 질병이 없는 경우는 실험군이 33명(82.5%), 대조군 36명(92.3%)이었고 수술 경험 여부에서는 없는 경우가 실험군 24명(60.0%), 대조군 18명(46.2%)이었다. 수술 평균 시간은 실험군이 99.63±9.69분이고, 대조군은 102.56±40.88분이었다. 음악을 매우 선호하는 경우는 실험군에서 29명(72.5%), 대조군은 30명(76.9%)으로

대부분 음악을 선호하였으며 하루 한 번 이상 음악을 청취하는 것으로 나타났다. 이와 같이 실험군과 대조군은 일반적 특성 측면에서 통계적으로 유의한 차이가 없는 동질한 집단으로 나타났다(Table 1).

2. 종속변수의 사전 동질성 검증

선호음악요법 전 실험군과 대조군의 종속변수인 불안, 수축기 혈압, 이완기 혈압, 심박동수의 사전 동질성 검증 결과는 Table 2와 같다.

수술 전 불안점수는 실험군 5.68±2.14점, 대조군 4.82±2.00점이었고($t=1.83, p=.071$), 수축기 혈압은 실험군 134.00±17.80 mmHg, 대조군 125.38±20.63 mmHg로 두 군 간에 통계적으로 유의한 차이가 없었다($t=1.98, p=.050$). 이완기 혈압은 실험군 81.00±11.94 mmHg, 대조군 75.38±10.91 mmHg로 두 군 간에 통계적으로 유의한 차이가 있었으며($t=2.18, p=.032$), 심박동수는 실험군 76.15±8.09회/분, 대조군 75.00±11.35회/분로 두 군 간에 통계적으로 유의한 차이가 없는 것으로 나타났다($t=0.52, p=.605$). 본 연구를 통계 분석한 결과 이완기 혈압이 사전 측정에서 유의한 차이가 있어 동질한 집단으로 볼 수 없기 때문에 공변량 처리해서 분석하였다.

Table 1. Homogeneity and Characteristics of Participants

(N=79)

Characteristics	Categories	Exp. (n=40)	Cont. (n=39)	χ^2 or t	p
		n (%) or M±SD	n (%) or M±SD		
Age (yr)	31~40	9 (22.5)	9 (23.1)	1.09	.581
	41~50	20 (50.0)	23 (59.0)		
	51~60	11 (27.5)	7 (17.9)		
		47.10±6.37	45.18±6.65	1.31	.194
Education level	< University	20 (50.0)	18 (46.2)	0.12	.732
	≥ University	20 (50.0)	21 (53.8)		
Disease	Yes	7 (17.5)	3 (7.7)	1.72	.190
	No	33 (82.5)	36 (92.3)		
Experienced of operation	Yes	16 (40.0)	21 (53.8)	1.52	.218
	No	24 (60.0)	18 (46.2)		
Operation time (min)	< 90	14 (35.0)	15 (38.5)	0.38	.827
	90~120	16 (40.0)	13 (33.3)		
	≥ 120	10 (25.0)	11 (28.2)		
		99.63±9.69	102.56±40.88		
Favorite of music listening	Much	29 (72.5)	30 (76.9)	1.48	.478
	So So	11 (27.5)	8 (20.5)		
	Not at all	0 (0.0)	1 (2.6)		
Frequency of music listening	≥ Once/daily	34 (85.0)	27 (69.2)	2.79	.095
	< Once or no/daily	6 (15.0)	12 (30.8)		

Exp.=Experimental group; Cont.=Control group; Disease=Breast cancer, Sinusitis, Chronic gastritis.

3. 가설검정

1) 가설 1 검정

‘선호음악요법을 적용한 실험군과 적용하지 않은 대조군은 불안 변화 양상에 차이가 있을 것이다.’ 가설을 검정한 결과는 다음과 같다.

자궁절제술 환자의 수술 불안은 선호음악요법 적용 여부에 따라 차이가 있었고($F=8.33, p=.005$), 측정시점에 따라서도 차이가 있었으며($F=63.34, p<.001$), 선호음악요법을 적용한 실험군과 적용하지 않은 대조군 간의 측정시점에 따른 불안 변화 양상은 통계적으로 유의한 차이가 있는 것으로 나타나($F=15.92, p<.001$) 가설 1은 지지되었다(Table 3).

2) 가설 2 검정

‘선호음악요법을 적용한 실험군과 적용하지 않은 대조군은 수축기 혈압의 변화 양상에 차이가 있을 것이다.’ 가설을 검정한 결과는 다음과 같다.

자궁절제술 환자의 수축기 혈압은 선호음악요법 적용 여부에 따라 차이는 없었고($F=0.00, p=.969$), 측정시점에 따라서는 차이가 있었으며($F=10.25, p<.001$), 선호음악요법을 적용한 실험군과 적용하지 않은 대조군 간의 측정시점에 따른 수축기 혈압의 변화 양상은 통계적으로 유의한 차이가 있는 것으로 나타나($F=4.23, p=.008$) 가설 2는 지지되었다(Table 3).

3) 가설 3 검정

‘선호음악요법을 적용한 실험군과 적용하지 않은 대조군은 이완기 혈압의 변화 양상에 차이가 있을 것이다.’ 가설을 검정한 결과는 다음과 같다.

자궁절제술 환자의 이완기 혈압은 선호음악요법 적용 여부에 따라 차이는 없었고($F=0.03, p=.861$), 측정시점에 따라서는 차이가 있었으며($F=2.98, p=.037$), 선호음악요법을 적용한 실험군과 적용하지 않은 대조군 간의 측정시점에 따른 이완기 혈압의 변화 양상은 통계적으로 유의한 차이가 있는 것으로 나타나($F=3.07, p=.033$) 가설 3은 지지되었다(Table 3).

Table 2. Homogeneity of Dependent Variables between Two Groups

(N=79)

Variables	Exp. (n=40)	Cont. (n=39)	t	p
	M±SD	M±SD		
Anxiety (VAS)	5.68±2.14	4.82±2.00	1.83	.071
Systolic blood pressure (mmHg)	134.00±17.80	125.38±20.63	1.98	.050
Diastolic blood pressure (mmHg)	81.00±11.94	75.38±10.91	2.18	.032
Heart rate (beats/min)	76.15±8.09	75.00±11.35	0.52	.605

Exp.=Experimental group; Cont.=Control group.

Table 3. Difference of Stress Response between Two Groups

(N=79)

Variables	Time	Exp. (n=40)	Cont. (n=39)	Source	F	p
		M±SD	M±SD			
Anxiety (VAS)	Entered the surgical waiting room	5.68±2.14	4.82±2.00	Group	8.33	.005
	Right before inducing general anesthesia	4.63±2.10	5.18±2.01	Time	63.34	<.001
	10 minutes after the arrival in the PACU	2.20±1.22	4.59±2.07	G*T	15.92	<.001
	30 minutes after the arrival in the PACU	1.58±0.87	3.21±1.89			
Systolic blood pressure (mmHg)	Entered the surgical waiting room	134.00±17.80	125.38±20.63	Group	0.00	.969
	Right before inducing general anesthesia	128.00±13.24	129.23±18.41	Time	10.25	<.001
	10 minutes after the arrival in the PACU	131.75±13.75	136.41±21.46	G*T	4.23	.008
	30 minutes after the arrival in the PACU	124.75±13.25	127.95±19.36			
Diastolic blood pressure (mmHg)	Entered the surgical waiting room	81.00±11.94	75.38±10.91	Group	0.03	.861
	Right before inducing general anesthesia	77.25±9.60	77.18±11.23	Time	2.98	.037
	10 minutes after the arrival in the PACU	78.50±10.51	81.79±14.85	G*T	3.07	.033
	30 minutes after the arrival in the PACU	76.38±9.74	77.54±10.98			
Heart rate (beats/min)	Entered the surgical waiting room	76.15±8.09	75.00±11.35	Group	21.71	<.001
	Right before inducing general anesthesia	73.93±8.39	82.15±11.79	Time	32.03	<.001
	10 minutes after the arrival in the PACU	77.75±10.56	93.87±13.93	G*T	19.93	<.001
	30 minutes after the arrival in the PACU	72.85±7.85	82.62±13.48			

Exp.=Experimental group; Cont.=Control group; PACU=Post anesthesia care unit.

4) 가설 4 검증

‘선호음악요법을 적용한 실험군과 적용하지 않은 대조군은 심박동수의 변화 양상에 차이가 있을 것이다.’ 가설을 검증한 결과는 다음과 같다.

자궁절제술 환자의 심박동수는 선호음악요법 적용 여부에 따라 차이가 있었고($F=21.71, p<.001$), 측정시점에 따라서도 차이가 있었으며($F=32.03, p<.001$), 선호음악요법을 적용한 실험군과 적용하지 않은 대조군 간의 측정시점에 따른 심박동수의 변화 양상은 통계적으로 유의한 차이가 있는 것으로 나타나($F=19.93, p<.001$) 가설 4는 지지되었다(Table 3).

IV. 논 의

본 연구는 전신마취 하 자궁절제술 환자에게 개인의 선호도를 고려한 음악요법을 수술 대기실 입실 직후부터 회복실에서 퇴실 시 까지 수술 전 기간 동안 제공 후 불안정도, 혈압 및 심박동수의 안정적인 변화에 효과가 있는지 여부를 확인하고자 시도하였다.

선행연구 중 수술 환자를 대상으로 음악요법 제공 후 불안, 혈압, 심박동수 변화에 대한 연구결과들이 상반된 결과들을 보여주고 있고[13,14], 치료와 건강증진에 사용되는 음악요법을 고려 시 먼저 본인이 좋아하는 곡, 들어서 기분이 좋아지는 곡을 선택하는 것이 중요하다. 하지만 많은 연구에서는 연구자의 기호나 편의로 음악이 선택된 경우가 많았고 [18,19], 대부분이 국소나 부분 마취 환자를 대상으로 하였으므로 본 연구자는 전신마취 하에도 청각적 자극이 잠재의식 과정을 통해 명백하지 않은 기억으로 남을 수 있다는 선행연구[20]를 기초로 전신마취 환자를 대상으로 연구를 시도하였다. 또한 음악중재 시점도 수술 전 또는 수술 중이며 음악요법 1회 중재시간이 평균 20분[21]제공되어 본 연구에서는 수술 대기실 입실 직후부터 회복실 퇴실 시 까지 수술 전 기간 동안 음악요법을 실시 후 그 효과를 파악하고자 한다. 특히, 회복실은 여러 질환으로 인한 수술 환자들과 다양한 진료 분야의 의료진들의 왕래가 잦고, 각종 알람장치가 장착된 기계장비들로 소음이 많이 발생하여 환자의 회복에 부정적 영향을 미치는 요소들이 산재해 있다[22]. 이러한 회복실 소음 차단에 효과가 있는[23]선호음악요법을 회복실 퇴실 시까지 제공하여 마취로부터 회복 시 합병증과 위험성 없이 회복실에서 안전하게 회복을 촉진시켜 혈압과 심박동수가 안정되고 불안이 감소되는지 여부를 알아보고자 한다.

실험군의 불안점수는 수술 대기실 입실 직후 5.68점으로 대조군보다 높았는데 그 이유는 낯선 수술실에 도착하자마자 MP3와 이어폰의 연결로 대상자가 더 긴장할 수도 있기 때문

이라고 생각한다. 하지만 선호음악요법 적용 후 마취유도직전에는 4.63점으로 저하되었고 회복실도착 후 10분과 30분에도 연속적으로 불안점수가 저하되었다. 하지만 선호음악요법을 적용하지 않은 대조군은 수술 대기실 입실 직후 불안점수가 4.82점으로 실험군보다 낮았으나 마취유도직전에는 5.18점으로 상승하여 수술실에서 수술을 대기하는 동안에 불안감이 높아지는 것을 알 수 있었다. 수술 후 회복실에서는 실험군과 대조군 모두 불안이 감소하는 양상이었으나 실험군의 불안정도는 대조군보다 낮은 상태이며 감소폭도 대조군보다 더 컸다. 수술 전 기간 동안 실험군과 대조군의 불안의 변화양상을 살펴보면 실험군에서는 마취유도직전부터 회복실에서 퇴실 시까지 큰 폭으로 하강하였으나, 대조군은 마취유도직전에는 상승하였다가 수술 이후에는 작은 폭으로 하강하였다. 즉, 실험군의 불안정도는 선호음악요법 적용 후 큰 폭으로 하강하였으나 대조군은 실험군에 비해 마취유도직전까지 불안이 증가하여 선호음악요법의 효과가 있는 것으로 나타났으며 회복실에서도 효과가 있는 것으로 나타났다.

전신마취 하 산부인과 수술 환자를 대상으로 동일한 VAS를 이용하여 불안정도를 측정된 Yang 등[24]의 연구에서는 수술 대기실에서 실험군의 불안점수는 5.52점이었으나 선호음악요법 후 3.90점으로 저하되었고 대조군의 불안점수는 6.30점이었다가 전신마취 유도직전에는 6.65점으로 상승하여 선호음악요법의 결과가 본 연구와 유사하게 나타났다.

또한 대상자는 다르지만 전신마취 하 심장수술 환자 86명을 대상으로 50명에게는 20분간 음악요법을 제공하고, 36명은 휴식을 취하게 한 비교 연구에서 음악요법을 제공받은 대상자의 불안 점수가 유의하게 감소하여[25]본 연구결과와 유사하였다. 그러나 Lee와 Hong [26]의 척추마취 하 수술 환자를 대상으로 한 연구에서는 선호음악요법 정도와 음악 중재시간 및 중재시점을 다르게 적용한 결과 불안점수에서 유의한 차이가 없어 본 연구결과와 일치하지는 않았지만, 음악요법의 효과를 얻기 위해서는 음악 중재 시점이 중요하고 불안의 최고 시점인 수술실 내에서 중재가 가장 효과적이라고 하였다.

수술 환자를 대상으로 인터뷰한 결과 42%의 환자가 수술실 입구에서 수술을 대기할 때 가장 불안하다고 답변하였는데 [27]본 연구결과에서도 수술을 대기하는 동안 불안감이 증가하여 선행연구를 뒷받침한다고 할 수 있겠다. Hyde 등[28]도 수술 전 대기시간에 음악요법 중재를 하는 것이 바람직하다고 하였으며 환자의 57.1%에서 수술을 기다리는 동안에 음악을 듣고 싶다고 하였다. 따라서 수술실 입실 직후부터 제공된 선호음악요법은 수술 관련 스트레스인 불안을 감소시키는 중요한 간호중재법임을 확인할 수 있었다.

회복실에서 음악요법을 적용한 선행연구와 비교해보면 Son 등[29]은 복강경 자궁적출술 후 회복실에 입실한 환자를 대상으로 선호음악을 제공하였을 때 대조군에 비해 실험군의 불안점수가 유의하게 감소하였다. 이러한 결과들은 본 연구결과와도 유사하는데 그 이유는 실험군은 본인이 좋아하는 음악을 청취하면서 주변의 각종 장비, 직원 대화소리 및 전화소리와 같은 소음이 차단되고 의식을 회복하면서 음악에 집중할 수 있어 심신이 안정되어가기 때문이다. 따라서 수술 중 및 수술 후 회복실에서 선호음악요법은 회복과정의 불안 감소에도 효과적임을 알 수 있었다. 이는 음악요법 제공 후 불안 감소에 영향을 미치지 않았다는 선행연구[18]결과와 차이가 있었는데 대상자의 개인적인 특성, 진단명, 수술명, 수술시간, 음악의 선호도 등과 관련이 있을 것으로 생각된다.

다음으로 혈압 및 심박동수의 경우를 살펴보면 선호음악요법을 적용한 실험군과 적용하지 않은 대조군 간의 측정시점에 따른 혈압과 심박동수의 변화 양상은 모두 통계적으로 유의한 차이를 나타냈다. 구체적으로 살펴보면 수축기 혈압의 변화 양상은 마취유도직전 실험군에서는 저하되었고 대조군은 증가하는 양상이었다. 회복실에서는 두 군 모두 증가되었다가 감소하는 양상이었으나 대조군의 수축기 혈압은 실험군보다 높은 수준을 보였다.

이완기 혈압은 마취유도직전 실험군에서는 저하되었고 대조군은 증가하는 양상이었다. 회복실에서는 두 군 모두 증가하긴 하였지만 실험군에서는 작은 폭으로 증가하였다가 30분 후에 감소하였고 대조군은 큰 폭으로 증가하였다가 감소하였다. 이러한 결과는 수축기 혈압 변화의 양상과 유사하였다.

심박동수의 변화 양상을 살펴보면 실험군에서는 심박동수의 큰 변화 없이 안정적으로 유지되었지만 대조군에서는 마취유도직전부터 회복실 도착 후 10분까지 큰 폭으로 증가하였다가 약간 감소하는 양상이었다.

본 연구결과를 선행연구와 비교해보면, Labrague와 McEnroe-Petitte [19]는 전신마취 하 부인과 수술 환자를 대상으로 수술대기 중 음악요법을 적용 후 혈압과 심박동수 모두 유의한 차이를 나타냈고, Yang 등[24]의 연구에서도 수술 후 회복실에서 수축기 혈압과 심박동수 모두가 감소하였는데, 이러한 결과들은 본 연구결과와도 유사하여 본 연구결과를 지지하였다. 이처럼 대상자는 다르지만 수술실과 회복실이라는 특수한 환경과 대상자의 심리적 긴장상태에서 혈압과 심박동수가 상승되지 않고 안정적으로 변화된 이유는 연구자가 일방적으로 선택한 음악을 제공하는 대신 대상자가 선호하는 음악을 선곡하게 한 결과라고 할 수 있다. 또한 이어폰을 통한 음악청취는 수술실과 회복실의 소음을 적절히 차단하여 음악에 집중

할 수 있었는데 특히 대상자가 선택한 음악을 청취함으로써 음악과 관련된 과거에 좋았던 추억을 떠올릴 수 있도록 돕거나 환자에게 친밀한 리듬 등이 환자에게 긍정적인 효과를 줄 수 있기 때문이다[30]. 하지만 음악요법 제공 후 혈압과 심박동수의 변화가 없어 상반된 결과를 나타난 연구결과[18]는 대상자의 성별, 나이, 마취종류, 마취시간 등에 따라 차이가 날 수 있고 음악요법의 적용시점과 청취시간의 차이에서 비롯된 것으로 사료된다.

본 연구결과를 통해서 불안의 최고 시점인 수술실 내에서 선호음악요법이 불안, 수축기 혈압, 이완기 혈압 및 심박동수에 긍정적인 효과가 있음을 알 수 있었다. 수술대기실 입실 직후부터 선호음악을 청취하여 불안이 감소된 안정된 상태에서 전신마취가 이루어지고 마취 중 음악의 청각적 자극이 무의식 환자의 잠재의식 과정을 통하여 이완감과 편안함을 느끼게 하여 마취로부터 회복되면서 음악에 집중할 수 있어 회복실 내에서도 불안감이 감소되고 혈압 및 심박동수가 안정적으로 변화되었다. 따라서 여성의 중요 장기인 자궁 절제술 환자에게 수술대기실 입실 직후부터 회복실에서 퇴실 시까지 선호음악요법을 제공하는 것은 환자의 불안을 감소시키고 수축기 혈압, 이완기 혈압, 심박동수를 안정적으로 변화시킬 수 있는 간호중재법이라고 사료된다.

V. 결론 및 제언

본 연구는 전신마취 하 자궁절제술 환자를 대상으로 대상자의 선호도를 고려한 선호음악요법을 수술대기실 입실 직후부터 수술 중 및 회복실 퇴실 시까지 적용한 결과 선호음악요법을 제공받은 실험군이 제공받지 않은 대조군에 비해 불안정도, 수축기 혈압, 이완기 혈압, 심박동수 모두가 통계적으로 유의한 차이가 있었음을 확인하였다. 즉 선호음악요법을 적용한 실험군이 마취유도직전과 회복실에서 불안정도가 감소되고 수축기 혈압, 이완기 혈압 및 심박동수가 안정적으로 변화되어 선호음악요법이 자궁절제술 환자의 수술 전 기간 동안의 스트레스 반응을 감소시키므로 임상에서 수술 환자의 간호중재의 한 방법으로 충분히 활용 가능성을 보여주었다.

본 연구의 위와 같은 장점들에도 불구하고 몇 가지 제한점을 가지고 있다. 우선 본 연구는 I시 일 대학병원에 입원한 자궁절제술 환자를 임의 표출하여 선정하였으므로 연구결과를 확대 해석하여 일반화시키는데 어려움이 있고 대상자와 연구자 모두를 맹검하지 않았으므로 편견의 가능성을 배제할 수 없다. 또한 자가 통증 조절장치 인 PCA (Patient Controlled Analgesia)의 주입량을 통제하지 못해 해석에 주의가 필요하

며, 수술실 및 회복실에서의 소음도 완벽하게 통제하지 못했으므로 소음의 가능성을 배제할 수 없다.

본 연구를 토대로 다음과 같은 제언을 하고자 한다. 첫째, 임상에서 전신마취 하에서 수술을 진행하는 환자를 대상으로 선호음악요법을 적용할 것을 제언한다. 둘째, 환자의 선호도를 고려한 음악요법을 침습적 시술 적용 시, 중환자실 환자, 소아, 청소년, 노인을 대상으로 확대 연구를 제언한다.

참고문헌

- National Health Insurance Service. Uterine myoma increases proportion of female in their 50s over the last four years [Internet]. Wonju: National Health Insurance Service; 2015 [cited 2016 January 8]. Available from: <http://www.nhis.or.kr/bbs7/boards/B0039/13321>.
- Cho HA, Kwon HJ, Yeoum SG. A study on uterine leiomyoma patient's experience of total hysterectomy. *Korean Journal of Women Health Nursing*. 1999;5(3):349-361.
- Chung ES, Jang SJ, Hwang SK. The effect of nursing information on the women's emotional adaptation undergoing a hysterectomy. *Korean Journal of Women Health Nursing*. 2002;8(3):380-388.
- Kim HS, Chang CJ. The effect of foot massage on anxiety response in preoperative patients undergoing total hysterectomy. *Korean Journal of Women Health Nursing*. 2000;6(4):579-593.
- Hong ST. The effect of music therapy on vital sign changes of operation patients. *Journal of Korean Academy of Nursing*. 1994;24(3):377-388.
- Schneck DJ, Berger DS. The music effect: music physiology and clinical applications. London Jessica Kingsley Publishers; 2006. p. 3-272.
- Carrasco GA, Van de Kar LD. Neuroendocrine pharmacology of stress. *European Journal of Pharmacology*. 2003;463(1-3):235-272.
- Cho MJ, Hong MS. A study on the effect of supportive nursing care to anxiety reduction of the patient immediately before surgery in the operating room. *Korean Journal of Adult Nursing*. 2001;13(4):632-640.
- Nilsson U. The anxiety and pain reducing effects of music interventions: a systemic review. *Association of Perioperative Registered Nurses Journal*. 2008;87(4):780-807. <http://dx.doi.org/10.1016/j.aorn.2007.09.013>
- Tabrizil EM, Sahraei H, Rad SM, Hajizadeh E, Lak M. The effect of music on the level of cortisol, blood glucose and physiological variables in patients undergoing spinal anesthesia. *Experimental and Clinical Sciences Journal*. 2012;11:556-565.
- Hwang S, Seo N, Choi M, Im K, Byun J. The effect of preferred music listening on anxiety among pre-operative patients. *The Korean Journal of Stress Research*. 2012;20(1):31-40.
- Oh HJ, Park JS. Effects of hand massage and hand holding on the anxiety in patients with local infiltration anesthesia. *Journal of Korean of Academy Nursing*. 2004;34(6):924-933.
- Lee JH, Yu BS, Chung CD, An TH. The effect of music on intra-operative anxiety during spinal anesthesia. *Korean Journal of Anesthesiology*. 2004;47(1):38-41. <http://dx.doi.org/10.4097/kjae.2004.47.1.38>
- Kim SR, Kim YK. Effects of earplug wear on patient's displeasure and anxiety caused by operation-induced noises. *Journal of Korean Clinical Nursing Research*. 2011;17(3):319-328.
- The Korean Society of Stress Medicine. *Stress Science*. Seoul: Korea Medical Science; 2013. p. 3-678.
- Pelletier, CL. The effect of music on decreasing arousal due to stress: a meta-analysis. *Journal of Music Therapy*. 2004;41(3):192-214. <https://doi.org/10.1093/jmt/41.3.192>
- Cline ME, Herman J, Shaw ER, Morton RD. Standardization of the visual analogue scale. *Nursing Research*. 1992;41(6):378-380.
- Comeaux T, Comeaux T. The effect of complementary music therapy on the patient's postoperative state anxiety, pain control, and environmental noise satisfaction. *Medsurg Nursing*. 2013;22(5):313-318.
- Labrague LJ, McEnroe-Petite DM. Influence of music on pre-operative anxiety and physiologic parameters in women undergoing gynecologic surgery. *Clinical Nursing Research*. 2016;25(2):153-173. <http://dx.doi.org/10.1177/1054773814544168>
- Hughes JA, Sanders LD, Dunne JA, Tarpey J, Vickers MD. Reducing smoking. The effect of suggestion during general anaesthesia on postoperative smoking habits. *Anaesthesia*. 1994;49(2):126-128.
- Pittman S, Kridli S. Music intervention and preoperative anxiety: an integrative review. *International Nursing Review*. 2011;58(2):157-163. <http://dx.doi.org/10.1111/j.1466-7657.2011.00888.x>
- Ghaffaripour S, Mahmoudi H, Sahmeddini MA, Alipour A, Chohedri A. Music can effectively reduce pain perception in women rather than men. *Pakistan Journal of Medical Sciences*. 2013;29(1):128-131.
- Shertzer KE, Keck JF. Music and the PACU environment. *Journal of Perianesthesia Nursing*. 2001;16(2):90-102.
- Yang JL, Noh MY, Yang KH. Effect of favorite music therapy on anxiety and vital sign in patients undergoing gynecologic surgery using the general anesthesia. *Journal of the Korea Academia-Industrial Cooperation Society*. 2015;16(2):1189-1199. <http://dx.doi.org/10.5762/KAIS.2015.16.2.1189>
- Sendelbach SE, Halm MA, Doran KA, Miller EH, Gaillard P. Effects of music therapy on physiological and psychological outcomes for patients undergoing cardiac surgery. *Journal of Cardiovascular Nursing*. 2006;21(3):194-200.
- Lee JM, Hong HS. The effect of music therapy on anxiety and

- vital signs of spinal anesthesia operative patients. *Journal of Korean Biological Nursing Science*. 2008;10(2):113-120.
27. Kim YJ. Project performance of reduce anxiety before surgery [Internet]. Seoul: Kmediinfo; 2016[cited 2017 January 2]. Available from: http://health.chosun.com/site/data/html_dir/2016/11/03/2016110301151.html.
28. Hyde R, Bryden F, Asbury AJ. How would patients prefer to spend the waiting time before their operations. *Anaesthesia*. 1998;53(2):192-195.
- <http://dx.doi.org/10.1046/j.1365-2044.1998.00268.x>
29. Son YJ, Park YS, Kim HU, Choi JY, Lee KM, Yi YH. Effects of music therapy on pain, anxiety and length of stay of patients with laparoscopic hysterectomy in the postanesthesia care unit. *Journal of Korean Biological Nursing Science*. 2015; 17(1):28-36. <http://dx.doi.org/10.7586/jkbns.2015.17.1.28>
30. Hook L, Songwathana P, Petpichetchian W. Music therapy with female surgical patients: effect of anxiety and pain. *Thai Journal of Nursing Research*. 2008;12(4):259-271.