

선호 음악요법이 복강경 자궁적출술 환자의 수술 후 통증, 불안 및 회복실 체류시간에 미치는 효과

손연정¹ · 박영숙² · 김혜은³ · 최주연³ · 이경미⁴ · 이영희⁵

¹순천향대학교 의과대학 간호학과, ²순천향대학교 천안병원 책임간호사, ³순천향대학교 천안병원 회복실 간호사, ⁴순천향대학교 의과대학 간호학과 연구원, ⁵성균관대학교 임상간호대학원

Effects of Music Therapy on Pain, Anxiety and Length of Stay of Patients with Laparoscopic Hysterectomy in the Postanesthesia Care Unit

Youn-Jung Son¹, Young-Suk Park², Hye-Un Kim³, Ju-Yeon Choi³, Kyung-Mi Lee⁴, Young-Hee Yi⁵

¹Department of Nursing, Soonchunhyang University, Cheonan; ²Charge nurse, PACU, Soonchunhyang University Hospital at Cheonan, Cheonan; ³Registered nurse, PACU, Soonchunhyang University Hospital at Cheonan, Cheonan; ⁴Research Assistant, Department of Nursing, Soonchunhyang University, Cheonan; ⁵Department of Clinical Nursing Science, Samsung Medical Center, Sungkyunkwan University School of Medicine, Seoul, Korea,

Purpose: This study examined the effects of music therapy on pain, anxiety and length of stay of patients undergoing laparoscopic hysterectomy in the postanesthesia care unit (PACU). **Methods:** Sixty patients who received laparoscopic hysterectomy under general anesthesia from a PACU in a university hospital located in Cheonan city participated in this study. The experimental group (n = 30) was offered the option to listen to their preferred music by using MP3 players and headphones for 30 minutes. The control group (n = 30) received routine postoperative nursing care. Visual analogue scale was used to measure participants' pain and anxiety, length of stay in the PACU was examined by using their medical records. Data were collected from December 2013 to February 2014 and analyzed by descriptive statistics, χ^2 -test, Fisher's exact test, and independent t-test using SPSS version 21.0. **Results:** The result showed that the level of post-operative pain (t = 2.44, p = .018), anxiety (t = 2.37, p = .021), and the length of stay in PACU (t = 3.06, p = .004) significantly decreased in the experimental group as compared to the control group. **Conclusion:** This study indicated that music therapy with the patients' preferred music showed positive effects. Therefore, it can be used as a therapeutic intervention for postoperative pain management of patients with laparoscopic hysterectomy.

Key Words: Music therapy; Pain; Anxiety; Length of stay; Hysterectomy

국문주요어: 음악요법, 통증, 불안, 회복실 체류시간, 자궁적출술

서론

1. 연구의 필요성

회복실은 수술환자들의 초기 회복상태를 집중적으로 관찰하

는 곳으로 수술 후 환자에게 발생할 수 있는 합병증을 최소화하고 안전한 회복을 위해 매우 중요하다. 근래 급속한 의료 환경의 변화로 인해 환자의 안전성 확보와 더불어 회복실에서의 효율적인 환자 순환이 요구됨에 따라[1] 회복실 간호사들은 수술 후 환자들이 겪

Corresponding author: Young Hee Yi

Department of Clinical Nursing Science, Samsung Medical Center, Sungkyunkwan University School of Medicine 81 Ilwon-ro, Gangnam-gu, Seoul 135-710, Korea
Tel: +82-2-2148-9930 Fax: +82-2-2148-9949 E-mail: iyhyh@skku.edu

*본 연구는 2010년 정부(교육부)의 재원으로 한국연구재단의 지원을 받아 수행된 기초연구사업(2010-0025461)이며, 2014년도 순천향대학교 학술연구비 일부지원으로 수행되었음.

*This work was supported by the National Research Foundation of Korea (NRF) grant funded by the Korea government (MSIP) (NRF-2010-0025461) and Soonchunhyang University Research Fund 2014.

투고일: 2014년 11월 25일 심사회의일: 2014년 11월 25일 게재확정일: 2015년 1월 15일

This is an Open Access article distributed under the terms of the Creative Commons Attribution Non-Commercial License (<http://creativecommons.org/licenses/by-nc/3.0>) which permits unrestricted non-commercial use, distribution, and reproduction in any medium, provided the original work is properly cited.

게 되는 통증, 저체온증, 저산소혈증, 오심, 구토, 불안, 출혈, 고혈압, 저혈압, 떨림 등 부정적인 증상 경험을[2] 초기 증재를 통해 환자의 회복을 촉진함으로써 회복실 체류시간을 줄이기 위한 노력을 기울이고 있다[3]. 특히 수술 후 통증은 회복실에서 가장 흔히 관찰되는 공통적인 건강문제로써[4], 불안을 유발할 뿐만 아니라 교감신경계를 비롯한 각 신체조직에 영향을 미쳐[2] 전반적인 회복 과정에 부정적 결과를 초래하며[3,4], 통증 완화 여부는 환자 만족도를 결정하는 요소 중 하나이므로[5] 환자의 통증관리는 지속적으로 회복실 간호의 주된 관심사이다. 또한 회복실은 여러 질환에 기인한 수술 환자들과 여러 진료 분야의 의료진들의 왕래가 잦고, 각종 알람장치가 있는 기계장비들이 많아 다양한 환경 소음 발생 등 환자의 회복기 건강에 부정적 영향을 미칠 요소들이 산재해 있다[6]. 회복실에서 직면하는 소음은 잠재적으로 환자에게 해로운데, 이는 소음으로 인해 스트레스 호르몬이 분비되어 심혈관계에 영향을 줌으로 인해 혈관수축, 심박수 증가 및 혈압 상승이 초래되고, 심리적 스트레스와 불쾌감이 증가되기 때문이다[5]. 따라서 회복실의 소음 관리는 환자의 안위를 위해 반드시 필요하다.

수술 후 통증 완화를 위해 회복실에서는 전통적으로 약물증제가 이용되어 왔다[5,7]. 그러나 약물을 단독으로 사용하는 경우 빠른 시간에 증상을 조절할 수 있는 반면, 호흡억제, 오심, 구토, 현기증, 졸림 등의 부작용이 나타날 수 있으며[2], 이로 인해 회복실 체류시간이 길어지고[3,7] 회복기간이 연장된다[8]. 이런 이유로 전통적인 약물증제에 대한 대안이 필요하게 됨에 따라 다양한 비약물증제가 모색되면서 약물증제와 함께 비약물증제의 병용이 시도되고 있다.

비약물증제 중 하나인 음악요법은 질병이나 신체손상을 치료할 때 환자가 생리적, 정신적, 정서적으로 통합되도록 도움을 주기 위해 음악과 음악의 여러 요소 및 음악이 인간에게 미치는 영향을 통제적으로 사용하는 것으로[9], 음악은 소리를 생성하여 이를 듣는 모든 연령대 사람들의 신체적, 심리적, 인지적, 사회적 기능을 포괄하는 치료적 관계 형성을 촉진하고, 만족도를 증진시키는 것으로 알려져 있다[7]. 부드러운 음악은 수술 후 통증을 완화시키는 가능성 있는 증재 전략으로 제시되어[5] 음악요법은 통증 완화에 도움을 줄 뿐만 아니라[8] 생리적으로 심박수, 혈압, 호흡 및 면역기능과 스트레스 호르몬의 안정화 및 불안과 공포를 감소시키고[10-12], 간접적으로 근육 이완과 피로 감소의 효과가 있는 것으로 보고되고 있다[12]. 또한 다른 비약물증제에 비해 적용 후 부정적인 건강결과가 상대적으로 적고, 비용이 저렴하며, 비침습적이어서 손쉽게 사용할 수 있고, 아울러 환자의 신체활동과 장소에 크게 구애받지 않으며, 최소한의 간호시간으로 적용 가능하다는 장점이 있다[7,10,13]. 더불어 음악요법은 환경 소음을 환자가 수용할 수 있는 수준으로 차단

하여 환자 만족도에 기여한다[5,7].

한편, 국민건강보험공단이 제시한 주요 수술통계를 살펴보면, 자궁의 양성 혹은 악성질환이 증가함에 따라 자궁적출술 환자가 지속적으로 증가하고 있는 추세로[14] 개복술이 주를 이루던 과거와 달리 최근에는 최소 침습적이며, 빠른 회복과 합병증이 적은 것으로 알려진 복강경을 이용한 자궁적출술이 활발히 이루어지고 있다[15,16]. 그러나 이러한 장점에도 불구하고, 복강경 자궁적출술 후에는 통증이 매우 심하며, 이로 인해 심리적 불안 및 배뇨기계의 잔뇨량 문제까지 야기되어[16,17] 회복실 체류시간 증가와 회복의 질 감소[18] 및 입원기간 연장이 초래되므로[19] 이들 대상자들의 통증 조절을 위한 적극적인 간호증재가 요구된다. 지금까지 수행된 자궁적출술 환자의 통증 조절 및 안위 증진을 위한 간호증재 프로그램으로는 두경부 마사지[2], 향기흡입법[18], 사전 정보제공을 위한 동영상 교육[19] 등이 있는데, 두경부 마사지의 경우 일정기간의 숙련 과정을 통한 전문적인 자격이 요구되고[2], 향기흡입법은 대상자의 향기 선택에 제한이 있을 수 있으며, 외부환경의 엄격한 통제가 어려운 경우 향기흡입법의 실제적 효과를 증명하기 어렵다는 한계가 있다[18]. 동영상 교육 또한 간호사 중심의 교육내용과 더불어 다학제적인 협조 하에 과학적 근거에 기반을 둔 포괄적 정보가 포함되어야 할 뿐 아니라 동영상 제작에 소요되는 시간, 장비 및 비용 등이 고려되어야 한다[19]. 그러므로 음악요법을 적용한 기존 연구들에서 통증에 대한 민감성이 높고 역치가 낮은 여성이 남성에 비해 음악요법이 통계적으로 유의한 효과가 있었다는 연구결과[6,8]와 자궁적출이라는 여성 생식기의 상실로 인해 기타 남녀 공통부위의 신체상실 환자에 비해 다른 차원의 정서적 지지가 요구되는 환자들에게 음악은 심리적 안정감에 기여할 수 있다는 점[6,7] 및 회복실 환경 등을 고려할 때, 소음을 차단하는 효과가 있고[7], 신속한 대응이 요구되는 회복실에서 손쉽게 적용 가능한 음악요법을 이용해 볼 수 있을 것이다.

그러나 국외의 경우 회복실 환자에게 음악요법을 적용하여 긍정적 효과가 있음을 보고한 연구들[3,5,7,12]이 다수 있음에 비해 아직 국내에서는 회복실에서 복강경 대장절제술 환자에게 적용한 연구[20] 한 편이 있을 뿐이며, 방사선 치료를 받는 암환자[12], 방광경 시술 환자[21], 개복술 환자[22], 심장수술 환자[23], 척추마취 수술환자 등[24]에게는 음악요법의 적용이 시도되었으나 자궁적출술 환자를 대상으로 한 연구는 찾기 어려운 실정이다. 또한 음악의 선호도는 개인마다 동일하지 않으며, 같은 음악이라도 개인마다 다르게 반응하고, 다양한 음악 장르에 따라 다르게 반응할 수 있으나[7] 음악을 임상에서 어떤 방법으로 들려주는 것이 가장 효율적인가에 대한 음악증재 방법론적 연구는 부족하여[8] 환자의 선호보다는 의료인

의 기호나 편의를 위한 음악을 그저 일방적으로 제공하고 있는 상태이다.

따라서 본 연구는 복강경 자궁적출술 후 회복실에 입실한 환자에게 선호 음악요법을 적용하여 수술 후 통증, 불안 및 회복실 체류 시간에 미치는 효과를 규명함으로써 우선 자궁적출술 환자에게 음악요법이 효과적인 간호중재법인지를 확인하고, 본 연구에 적용된 선호 음악의 적용방법을 향후 질환별, 성별, 연령별 표준화된 선호 음악내용을 간호중재로 구성하는데 기초자료로 활용하고자 시도되었다.

2. 연구 목적

본 연구의 목적은 전신마취 하에 복강경 자궁적출술 후 회복실에 입실한 환자에게 적용된 환자 선호 음악요법이 수술 후 통증, 불안 및 회복실 체류시간에 미치는 효과를 규명하여 회복실 간호중재로 제시하기 위함이다.

3. 연구 가설

- 1) 가설1: 선호 음악요법을 적용한 실험군과 적용하지 않은 대조군 간에 통증 점수의 차이가 있을 것이다.
- 2) 가설2: 선호 음악요법을 적용한 실험군과 적용하지 않은 대조군 간에 진통제 사용 횟수의 차이가 있을 것이다.
- 3) 가설3: 선호 음악요법을 적용한 실험군과 적용하지 않은 대조군 간에 불안 점수의 차이가 있을 것이다.
- 4) 가설4: 선호 음악요법을 적용한 실험군과 적용하지 않은 대조군 간에 회복실 체류시간의 차이가 있을 것이다.

4. 용어 정의

1) 선호 음악요법

음악요법이란 질병이나 신체손상을 치료할 때 환자가 생리적, 정신적, 정서적으로 통합되도록 도움을 주기 위해 음악과 음악의 여러 요소 및 음악이 인간에게 미치는 영향을 통제적으로 사용하는 것을 말한다[9]. 본 연구에서는 대상자들이 선호하는 음악을 파일로 저장한 후 회복실 입실 시부터 30분 동안 MP3 플레이어를 통해 헤드폰으로 들려주는 것을 의미한다.

2) 통증

통증은 유해자극이 신경섬유를 통해 척수의 관문통제계 및 중추조절계의 전달 과정을 거쳐 반응으로 나타나는 것을 말한다[25]. 본 연구에서 통증은 통증 점수와 진통제 투여 횟수로 측정된 것을 말한다. 통증 점수는 시각적 상사척도(Visual Analogue Scale, VAS)

를 사용하여 측정된 점수로, 점수가 높을수록 대상자가 지각하는 통증 정도가 심한 것을 의미한다. 진통제 투여 횟수는 회복실 도착 후 자가통증조절 장치(patient controlled analgesia) 이외에 추가로 진통제가 투여된 횟수를 말한다.

3) 불안

불안은 시간의 변화에 따라 그 강도가 변화하는 것으로 주관적, 의식적으로 지각된 감정이며 객관적 위험과는 상관없이 개인 환경을 위협적으로 지각하며, 특수성을 느끼는 것이다[26]. 본 연구에서는 시각적 상사척도(VAS)를 사용하여 측정된 점수를 말하며, 점수가 높을수록 대상자가 느끼는 불안 정도가 높은 것을 의미한다.

4) 회복실 체류시간

회복실 체류시간은 수술 후 대상자가 회복실 도착한 때부터 회복지수(postanesthetic recover score)가 9-10점이 되어 병실로 이동할 때까지의 시간을 말한다[1]. 본 연구에서는 선행연구[3]를 참조하여 회복실 체류시간을 회복실 입실시간과 퇴실시간의 차이 값을 분(minute) 단위로 계산하여 측정된 값으로 나타내었다.

연구 방법

1. 연구 설계

본 연구는 전신마취 하에 복강경 자궁적출술을 시행한 회복실 입실 환자를 대상으로 선호 음악요법이 수술 후 통증, 불안, 회복실 체류시간에 미치는 효과를 알아보기 위한 비동등성 대조군 전후 시차설계 연구이다(Figure 1).

2. 연구 대상

본 연구는 충청남도 C시에 소재한 S대학병원 회복실에 전신마취 하에 복강경 자궁적출술을 시행한 후 입실한 만 18세 이상 65세 이하의 환자 가운데, 청각장애가 없고, 언어적 의사소통이 가능하며, 설문지 내용 및 연구의 취지나 목적을 이해할 수 있고, 연구 참여에 동의한 자를 대상으로 하였다. 단, 미국마취과학회 신체등급에

	Pre-test	Post-test	Pre-test	Treatment	Post-test
Control group (n = 30)	Yc ₁	Yc ₂			
Experimental group (n = 30)			Ye ₁	X	Ye ₂

Figure 1. Research design X: Music therapy; Yc₁, Ye₁: Pre-test (pain, anxiety); Yc₂, Ye₂: Post-test (pain, anxiety, length of stay in the postanesthesia care unit)

의한 분류 III-VI에 해당하는 환자군인 중환자, 응급환자, 심질환자, 정신질환자 등은 본 연구에서 제외하였다.

G*power 3.1 프로그램을 이용하여 효과크기(d) .08, 유의수준(α) .05, 검정력(1- β) .80으로 양측검정 independent two sample t-test에 필요한 대상자 수를 산출한 결과, 예상되는 표본 수는 26명이었다. 중도 탈락률을 고려하여 실험군과 대조군에 각각 32명씩 배치하였으나 실험군 32명 중 2명은 회복실 입실 즉시 과도한 출혈로 인한 재수술로 인해 탈락하였고, 대조군 32명 중 2명은 수술 중 시행한 검사에서 연구대상자 제외기준에 해당되는 압으로 진단되어 이를 제외하여 최종 실험군 30명, 대조군 30명을 최종 대상으로 하였다.

3. 연구 도구

1) 통증

통증 정도는 대상자의 주관적 통증 점수와 진통제 투여 횟수로 측정하였다. 통증 점수 측정은 Wewers와 Lowe [27]가 개발한 시각적 상사척도(VAS)를 사용하였으며, 이 척도는 왼쪽 끝에 0(통증 없음)과 오른쪽 끝에 10(매우 심한 통증)이 적힌 10 cm의 수평선상에 대상자 자신이 느끼는 통증 정도에 해당하는 지점을 표시하도록 하며, 점수가 높을수록 통증 정도가 높음을 의미한다. 진통제 투여 횟수는 회복실 입실부터 퇴실 시까지 대상자의 요구에 따라 진료과에서 처방된 진통제 Fentanyl 1회 사용량 50 mcg이 투여된 횟수를 의미한다.

2) 불안

불안 정도를 측정하기 위해 Wewers와 Lowe [27]가 개발한 시각적 상사척도(VAS)를 사용하였다. 이 척도는 왼쪽 끝에 0(불안 없음)과 오른쪽 끝에 10(매우 심한 불안)이 적힌 10 cm의 수평선상에 대상자 자신이 느끼는 불안 정도에 해당하는 지점을 표시하도록 하는 것으로, 점수가 높을수록 불안 정도가 높음을 의미한다.

3) 회복실 체류시간

회복실 체류시간은 대상자의 의무기록지를 이용하여 회복실 입실시간과 퇴실시간의 차이 값을 분 단위로 계산하여 측정하였다.

4. 연구진행 절차

1) 선호 음악요법 구성

음악요법과 관련된 선행연구에서 널리 사용되어 타당도가 확보된 Hong의 연구[28]를 바탕으로 음악 선호도, 좋아하는 음악의 종류, 특별히 듣고 싶은 곡명, 수술 후 듣고 싶은 곡과 좋아하는 가수 등의 총 5문항으로 구성된 음악 선호도 관련 조사지를 작성하였다.

환자가 선호하는 음악 목록은 국내 최대 음악 포털사이트인 M 사를 통해 장르별(가곡, 댄스곡, 발라드, 종교음악, 클래식, 트로트) 음악 인기 차트 순위별로 목록표를 만들어 음악파일을 다운로드 받아 MP3 플레이어에 저장한 후 회복실 입실 시부터 퇴실 시까지 헤드폰을 이용하여 대상자에게 들려주도록 구성하였고, 청취시간은 기존 음악요법을 적용한 선행연구들[6, 8, 10]에서 치료적 효과가 있는 것으로 보고된 30분으로 정해 이 시간 동안 연속적으로 음악을 들을 수 있도록 하였다.

이상의 음악요법 구성에 대해 수술실 및 회복실 임상경력 10년 이상인 간호사 3명, 간호중재 프로그램을 적용한 경험이 있는 간호학과 교수 1명, 산부인과 교수 1명 등 총 5명으로 구성된 전문가집단에 의해 2회에 거친 내용타당도 검증을 통해 본 조사에 적용할 음악요법을 1차 완성하였다.

2) 자료 수집을 위한 연구자 훈련

자료 수집기간 자료 수집 시 발생하는 오차를 줄이기 위해 수술실 및 회복실 경력 10년 이상 간호사 2명을 대상으로 환자 선호 음악요법에 대한 설문 진행 방법, 시간, 대상자의 사전 조사내용 등에 대해 총 3회, 각 회당 50분간의 회의와 연구책임자의 자료 수집 관련 모의시범을 통해 전반적인 자료 수집 절차상 문제나 수정해야 할 요소 등을 검토하여 자료 수집 기준을 일치시킴으로써 자료 수집 자간의 차이를 최소화하였다.

3) 예비조사

1차 완성된 음악요법의 임상타당도를 확인하기 위해 본 연구대상자와 동일한 대상자 10명을 대상으로 훈련된 자료 수집자 2명이 2013년 11월 1일부터 30일까지 예비조사를 실시하였다. 예비조사를 통해 자료 수집 과정에 따른 대상자와의 효과적 의사소통 방안, 자료 수집 소요시간, 자료 수집 자간 일치도 등을 확인하였다.

4) 실험처치

복강경 자궁적출술 환자들 중 연구대상자 선정 기준에 부합한 대조군과 실험군을 대상으로 수술 전날 연구자가 오후 4-6시 사이에 대상자의 병실을 방문하여 연구 목적과 내용을 설명하고 동의를 구한 후 일반적 특성을 조사하였고, 이 때 실험군의 선호 음악을 함께 조사하였다. 실험군에게는 수술 후 회복실 입실 시부터 퇴실 시까지 미리 선곡해 놓은 선호 음악을 MP3 플레이어를 통해 헤드폰을 이용하여 대상자가 편안하다고 느끼는 소리의 크기로 30분 동안 들려주었고, 대조군에게는 일상적인 수술 후 회복실 간호중재를 적용하였다. 본 연구에서 실험군 30명의 선호 음악을 조사한 결과는

음악을 크게 가곡, 댄스곡, 발라드, 종교음악, 클래식, 트로트로 분류했을 때, 20명은 발라드, 7명은 종교음악, 3명은 가곡을 선호하였다.

실험군과 대조군의 사전·사후조사는 각각 회복실 입실 시와 퇴실 시에 자기보고에 의한 통증, 불안 점수로 측정하였고, 회복실 체류시간은 실험군과 대조군 모두 의무기록지를 통해 사후조사에 한해 측정하였다.

5. 자료 수집

자료 수집은 2013년 12월 1일부터 2014년 2월 28일까지 실시되었으며, S대학병원의 연구윤리심의위원회(Institutional review board)의 심의절차를 거쳐 연구승인(SCHCA-IRB2013-83)을 받았다. 자료 수집 전 연구대상병원의 마취통증의학과, 산부인과, 간호부의 허락을 얻은 다음, 연구를 진행하였으며, 실험확산 방지를 위해 대조군의 자료 수집을 먼저 시행하였다. 헤드폰을 이용한 음악요법의 적용에 대해서는 이비인후과 전문의에게 자문을 구하여 청취 안정성을 확인받은 후 시행하였다. 연구대상자에 대한 윤리적 고려로써, 대상자에게 자료 수집 전 연구 목적과 방법, 자료 수집 전반에 걸쳐 비밀 유지 및 익명성 보장, 도중 철회 가능 등에 대해 설명하였으며, 연구 목적 외에 다른 용도로 사용되지 않음 등의 전반적인 내용에 대해 서면동의서를 받았다.

6. 자료 분석

수집된 자료는 유의수준을 .05로 하여 SPSS WIN 21.0 통계프로그램을 이용하여 분석하였다. 실험군과 대조군의 일반적 특성은 빈도와 백분율을, 실험군과 대조군의 일반적 특성과 종속변수에 대한 사전 동질성 검정은 χ^2 -test, Fisher's exact test, independent two sample t-test를, 실험군과 대조군의 세 종속변수에 대한 가설 검정은 independent two sample t-test를 이용하였다.

연구 결과

1. 대상자의 일반적 특성 및 종속변수에 대한 사전 동질성 검정

대상자의 일반적 특성인 나이, 종교, 직업, 교육 정도, 수술경험, 마취방법, 마취시간, 체질량 지수 등에 대해 실험군과 대조군의 동

Table 2. Homogeneity Test for Dependent Variables (N=60)

Variables	Control group (n=30)	Experimental group (n=30)	t	p
	Mean ± SD	Mean ± SD		
Pain (score)	4.63 ± 1.97	4.57 ± 1.87	0.13	.894
Anxiety (score)	4.73 ± 2.38	4.53 ± 1.50	0.39	.698

SD = Standard deviation.

Table 1. Homogeneity Test for General Characteristics (N=60)

Characteristics	Categories	Control group (n=30)	Experimental group (n=30)	χ^2	p
		n	n		
Age (year)	30-39	4	2	1.65	.465*
	40-49	23	22		
	50-59	3	6		
Religion	No	18	18	0.01	1.000
	Yes	12	12		
Education	Below middle school	5	2	1.66	.507*
	High school	21	22		
	Above college	4	6		
Job	No	13	15	0.27	.796
	Yes	17	15		
Previous operation	No	9	14	1.76	.288
	Yes	21	16		
Type of general anesthesia	Intravenous	14	21	3.36	.115
	Inhalation	16	9		
Duration of anesthesia (minute)	30-59	1	5	3.32	.170*
	60-119	22	21		
	120-149	7	4		
Body mass index (kg/m ²)	< 18.5	0	2	2.08	.648*
	18.5-22.9	11	9		
	23-24.9	15	16		
	25-29.9	4	3		

*Fisher's exact test.

Table 3. Differences in Pain, Anxiety, and Length of Stay in the Postanesthesia Care Unit

(N = 60)

Variables	Groups	Pre-test	Post-test	Post-Pre	t	p
		Mean ± SD	Mean ± SD	Mean ± SD		
Pain (score)	Control	4.63 ± 1.97	2.33 ± 1.83	-2.30 ± 1.51	2.44	.018
	Experimental	4.57 ± 1.87	1.43 ± 1.17	-3.13 ± 1.11		
Administration of analgesics (frequency)	Control		2.27 ± 0.98		0.66	.956
	Experimental		2.23 ± 0.93			
Anxiety (score)	Control	4.73 ± 2.38	2.10 ± 2.06	-2.63 ± 2.34	2.37	.021
	Experimental	4.53 ± 1.50	0.67 ± 1.18	-3.87 ± 1.63		
Length of stay in PACU (minute)	Control		55.33 ± 19.07		3.06	.004
	Experimental		43.00 ± 11.19			

PACU = Postanesthesia care unit.

질성 검정 결과, 두 군 간 통계적으로 유의한 차이를 보이지 않았다 (Table 1). 또한 종속변수인 통증과 불안에 대한 실험군과 대조군 간 사전 동질성 검정 결과 통계적으로 유의한 차이가 없었다 (Table 2).

2. 가설 검정

1) 가설 1: “선호 음악요법을 적용한 실험군과 적용하지 않은 대조군 간에 통증 점수의 차이가 있을 것이다.”

두 군의 통증 점수의 차이를 비교한 결과, 지각된 통증 점수의 경우 실험군은 사전 4.57±1.87점에서 사후 1.43±1.17점으로 3.13±1.11점이 감소하였고, 대조군은 사전 4.63±1.97점에서 사후 2.33±1.83점으로 2.30±1.51점이 감소하였으며, 두 군 간 감소된 통증 점수의 차이는 통계적으로 유의하였다(t=2.44, p=.018). 따라서 가설 1은 지지되었다 (Table 3).

2) 가설 2: “선호 음악요법을 적용한 실험군과 적용하지 않은 대조군 간에 진통제 사용 횟수의 차이가 있을 것이다.”

두 군의 진통제 사용 횟수의 차이를 비교한 결과, 진통제 투여 횟수는 실험군과 대조군 간에 통계적으로 유의한 차이를 보이지 않았다(t=0.66, p=.956). 따라서 가설 2는 기각되었다 (Table 3).

3) 가설 3: “선호 음악요법을 적용한 실험군과 적용하지 않은 대조군 간에 불안 점수의 차이가 있을 것이다.”

두 군의 불안 점수의 차이를 비교한 결과, 실험군은 사전 4.53±1.50점에서 사후 0.67±1.18점으로 3.87±1.63점이 감소하였고, 대조군은 사전 4.73±2.38점에서 사후 2.10±2.06점으로 2.63±2.34점이 감소하였으며, 두 군 간 감소된 불안 점수의 차이가 통계적으로 유의하여(t=2.37, p=.021) 가설 3은 지지되었다 (Table 3).

4) 가설 4: “선호 음악요법을 적용한 실험군과 적용하지 않은 대조군 간에 회복실 체류시간의 차이가 있을 것이다.”

두 군의 회복실 체류시간을 비교한 결과, 실험군은 평균 43.00±11.19분, 대조군은 평균 55.33±19.07분으로 두 군 간 통계적으로 유

의한 차이를 보여(t=3.06, p=.004) 가설 4는 지지되었다 (Table 3).

논 의

수술 후 첫 1일 이내의 회복 초기는 수술 후 빠른 일상으로의 복귀를 도울 수 있어 수술 직후 환자들의 회복 경과를 모니터링 하는 회복실 간호는 매우 중요하다[3]. 특히 수술 후 환자가 공통적으로 경험하는 다양한 정도의 통증과 전신 불편감을 조절하여 환자의 안위를 증진시키는 것은 간호사의 의무이다. 이에 본 연구는 음악요법이 환자의 통증 조절 및 안위 증진에 효과가 있다는 선행연구 결과들에 기초하여 전신마취 하에 복강경을 이용한 자궁적출술을 받은 환자에게 회복실에서 선호 음악요법을 적용하여 효과를 조사하였고, 그 결과를 토대로 논의하고자 한다.

먼저 전체 대상자의 수술 후 통증 정도를 살펴보면 실험군과 대조군 모두 수술 후 통증 점수가 4점 이상으로 나타났다. 이는 복강경 대장절제술 환자에게 회복실에서 음악요법을 적용한 연구[20]에서 동일한 척도로 측정된 대상자의 통증 점수보다 비록 낮으나, 본 연구의 대상자들이 모두 자가통증조절 장치를 적용하고 있었고, 또한 진통제가 추가 투여되었음을 보더라도 자궁적출술 후 통증 조절이 필요함을 알 수 있다.

그리고 두 군의 수술 후 통증 점수를 비교한 결과, 선호 음악을 들려준 실험군이 대조군에 비해 통증 점수가 통계적으로 유의하게 낮았는데, 이는 본 연구와 동일한 측정도구를 사용하여 외과수술 예정인 여성 환자에게 환자 선호 음악요법을 적용한 후 수술 후 통증이 감소되었다는 연구결과[29]나 카테터 삽입술을 시행하는 혈액종양 환자를 대상으로 시술 동안 연구자가 미리 선곡해 놓은 음악을 들려주었을 때 실험군의 시술 후 통증 정도가 낮았다는 연구 [13], 대장암과 직장암으로 복부수술을 받은 대상에게 수술 후 걷기 운동 동안 음악요법을 적용하였을 때 통증이 감소되었다는 연구결

과[2]들과 유사하다. 이같이 통증이 감소된 것은 선행연구[9]에서 제시한 바와 같이 음악요법이 통증인식 전환을 통해 통증으로 인한 환자의 불안과 우울을 감소시키고, 환자 선호 음악 청취가 과거의 좋은 기억을 회상할 수 있도록 도움을 주었을 것으로 생각된다. 그러나 국소마취를 이용한 방광경 시술 환자에게 시술 중 음악을 들려주었을 때 실험군과 대조군 간 시술 후 통증 정도에 유의한 차이 없었다는 연구[21]를 보면 마취 방법, 음악 청취 시간, 음악을 적용하는 시기 등이 음악요법의 효과에 영향을 줄 수 있을 것으로 보인다. 따라서 질환의 중증도, 통증을 유발할 수 있는 검사, 시술, 수술 등의 침습적 절차의 종류, 마취 방법, 음악 적용 시기, 음악 청취 시간, 성별 등의 다양한 변인을 고려하여 수술 후 통증에 대한 효과를 비교해 보는 후속연구가 필요할 것으로 생각한다.

다음으로 수술 후 불안의 경우 대상자가 선호하는 음악을 들려준 실험군이 대조군에 비해 불안 점수가 통계적으로 유의하게 낮았는데, 이는 환자 선호 음악요법을 적용한 선행 연구 중 부분마취 환자에게 수술 중 헤드폰을 이용해 선호음악을 들려주었을 때[11]와 심장수술 환자 대상으로 수술 후 1일과 2일 째 선호음악을 들려주었을 때[23], 두 연구 모두 실험군이 대조군에 비해 불안 정도가 훨씬 낮았다는 연구결과와 일치하였다. 이는 의료진 중심으로 일방적인 음악을 들려주는 것보다 환자가 선호하는 음악을 선택함으로써 과거의 좋았던 기억을 떠올릴 수 있도록 돕거나 환자에게 친숙한 리듬 등이 환자의 불안 정도를 완화하는 데 영향을 미쳤을 것으로 생각된다[10, 29]. 반면 방사선 치료를 받는 암환자 대상으로 환자 선호 음악요법을 적용하였을 때 실험군과 대조군 간 불안 점수에서 통계적으로 유의한 차이가 없었다는 연구결과[12]와는 차이가 있었는데, 이는 대상자 특성과 관련 있을 것으로 생각된다. 즉 암환자의 경우 수술 직후 환자에 비해 상대적으로 만성적인 질병단계에 있으므로 본 연구와 같이 급성기 불안 완화를 위한 음악요법의 효과를 확인하는 것과는 차이가 있다[30]. 본 연구에서는 회복실의 사정과 환자의 빠른 순환 등의 문제로 비교적 시간이 많이 걸리는 상태불안 측정에 어려움이 있어 대상자의 불안 측정 시 시각적 상사척도를 이용하였는데, 향후 연구에서는 환자의 질병상태가 급성기 혹은 만성기인지에 따라 측정도구 선택 시 기질적 불안을 측정하는 도구가 함께 고려되어야 할 것이다.

마지막으로 두 군 간 회복실 체류시간의 차이를 살펴본 결과, 대상자의 선호도를 고려한 음악요법을 적용한 실험군이 대조군에 비해 통계적으로 유의하게 회복실 체류시간이 짧은 것으로 나타났다. 본 연구와 유사하게 환자 선호 음악요법을 적용하여 자궁적출술 환자의 회복실 체류시간을 살펴본 연구는 찾기 힘들어 선행연구와의 직접적인 비교는 어려우나, 회복실에 입실한 환자들의 불편

감 완화에 음악요법이 긍정적인 효과를 보여 음악 중재군의 회복실 체류시간이 짧았다는 연구[7]와 유사한 결과를 보였다. 그러나 복강경을 이용한 복부수술 환자 대상 연구[22]에서 수술 후 병실에서 환자 선호음악을 들려주었을 때 실험군과 대조군 간 병원 재원기간에서 통계적으로 유의한 차이는 없었다는 결과와는 차이가 있었다. 이는 음악요법의 적용시기와 청취시간, 종속변수와의 차이에서 비롯된 것으로 생각된다. 즉 본 연구결과를 바탕으로 환자 선호 음악요법의 적용시기를 수술 직후부터 급성기 통증이 완화되는 시점 혹은 회복실에서부터 병동 전실 후 수술 후 첫 1일까지 지속할 경우, 음악 청취시간을 몇 회로 나누어 적용할지, 음악요법의 효과를 확인하기 위한 종속변수의 효과를 병원 입원기간뿐 아니라, 진통제 사용횟수, 회복지수 등의 객관적 지표를 포함해 다양하게 고려할 필요가 있음을 시사한다.

한편 본 연구결과 외에 추가적으로 실험군에게 선호 음악의 좋았던 점을 간단히 기술하도록 한 결과, 응답한 17명 중 12명은 자신이 직접 선택한 음악을 듣는 동안 좋았던 기억과 경험을 연상할 수 있었고, 5명은 자신이 좋아하는 음악을 들음으로 인해 경증의 통증을 잠시 잊을 수 있었다고 하였다. 의료진에 의해 추천된 음악요법이든 환자 개인이 선택한 음악요법이든 음악요법만으로도 수술환자의 불안에 효과적이라는 연구결과[24]도 있지만 이 결과를 토대로 추후 환자의 선호 음악요법이 일반적으로 의료진이 선택한 음악요법과 비교하여 어떠한 효과의 차이가 있는지를 확인하는 질적 연구 혹은 대규모의 무작위 임상실험연구가 필요할 것으로 생각된다.

본 연구는 일 대학병원 회복실에 입실한 자궁적출술 환자만을 대상으로 무작위 할당이 아닌 임의 할당을 통한 환자 선호 음악요법의 효과를 측정하였으므로 연구결과를 일반화하는 데 제한이 있다. 또한 동일한 마취형태와 수술, 부인과 수술 후 동일하게 정맥내 자가통증조절 장치를 적용한 환자로 한정함으로써 실험군과 대조군 간 동질성 확보를 위해 연구자들이 최대한 노력하였으나 자가통증조절 장치를 통해 투여되는 개별 진통제 양은 엄격히 통제하지 못한 제한점이 있다. 또한 회복실 환경 특성상 수시로 이루어지는 의료진들의 출입과 각 환자별 부착된 기계장치의 알람 등을 동일하게 세팅하는 것이 실제로 가능하지 않기 때문에 환경적 소음을 완벽하게 통제하기 어려웠다.

이러한 제한점에도 불구하고 본 연구는 최근 증가되고 있는 복강경 자궁적출술 환자 대상으로 수술 후 흔히 나타나는 통증과 이로 인한 불안과 회복실 체류시간 등의 간호문제를 줄이기 위한 중재방안으로서 여성 수술환자의 특성과 회복실 환경 등을 고려한 선호 음악요법의 효과를 확인하여 향후 개별 환자 또는 임상환경 특성 등의 다차원적인 요인을 고려한 회복단계별 간호중재 개발 연구들

을 위한 기초자료를 제공하였다는 데 의의가 있다.

결론

본 연구는 복강경을 이용한 자궁적출술 환자를 대상으로 선호 음악요법을 적용한 결과, 음악요법을 적용한 실험군이 대조군에 비해 통증, 불안, 회복실 체류시간에서 모두 통계적으로 유의한 차이가 있었음을 확인하였다. 즉 선호 음악요법을 적용한 실험군에서 통증과 불안이 더 감소되었으며, 회복실 체류시간도 더 짧아 본 연구에서 사용한 선호 음악요법이 자궁적출술 환자의 회복기 간호중재의 한 방법으로 향후 충분히 활용 가능성을 보여주었다.

회복실은 다른 곳에 비해 신속한 대응이 필요한 곳이므로 이상의 본 연구 결과를 바탕으로 다음과 같이 제언하는 바이다. 첫째, 국내의 경우, 환자의 개별 선호도를 고려한 음악요법이 최근에서야 제한적으로 이루어지고 있는 실정으므로, 추후 의식 있는 다양한 환자를 대상으로 선호 음악을 조사해봄으로써 인구사회학적 특성이 외에 질병, 수술 관련 특성으로 인해 환자별 선호되는 음악에 차이가 있는지 등을 살펴볼 필요가 있겠다. 즉 이러한 연구결과의 축적을 통해 인공호흡기 적용 환자, 수술 중 환자, 무의식 환자 등 환자가 직접 음악을 선택할 수 없는 경우에 환자 특성을 고려한 표준화된 음악요법의 가이드라인을 개발하는 데 기여할 수 있을 것으로 기대된다. 둘째, 병실, 중환자실, 수술실, 회복실, 검사실 등 다양한 환경에서 선호 음악요법이 사용되기 위해서는 임상실무 환경별, 음악 청취방법, 청취시간 등을 다양하게 적용한 중재연구를 실시할 필요가 있을 것이다. 마지막으로 환자 선호 음악요법의 효과 측정 시 본 연구에서 살펴본 통증, 불안, 회복실 체류시간 뿐 아니라 중속변수로 질병의 회복을 나타내는 다양한 생리적 지표를 이용한 연구가 필요하다.

REFERENCES

1. Kim WO, Kil HK, Koo BN, Kim JL. Analysis and prediction of length of stay in the post anesthesia care unit. *Korean Journal of Anesthesiology*. 2001;40(5):613-618.
2. Kim EY, Choi ES. Effects of head and neck massage on anxiety, pain, and discomfort in hysterectomy patients. *Korean Journal of Women Health Nursing*. 2010;16(1):60-68.
3. Kim S, So H, Lee MH, Park MY, Kwon MJ. Factors influencing length of stay at the recovery room among elderly patients undergone general anesthesia. *Korean Journal of Adult Nursing*. 2011;23(1):87-99.
4. Ahn SH, Im MO. Perception of non-pharmacological therapy for pain control

- and pattern of postoperative pain in gynecological surgery patients. *Korean Journal of Women Health Nursing*. 2004;10(2):128-135.
5. Shertzer KE, Keck JF. Music and the PACU environment. *Journal of PeriAnesthesia Nursing*. 2001;16(2):90-102.
6. 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 Science*. 2013;29(1):128-131.
7. Easter B, KeBoer L, Settlemire G, Starnes C, Marlowe V, Tart RC. The impact of music on the PACU patient's perception of discomfort. *Journal of PeriAnesthesia Nursing*. 2010;25(2):79-87.
8. Engwall M, Dupplis GS. Music as a nursing intervention for postoperative pain: A systematic review. *Journal of PeriAnesthesia Nursing*. 2009;24(6):370-383.
9. Munro S, Mount B. Music therapy in palliative care. *Canadian Medical Association Journal*. 1978;119(9):1029-1034.
10. Jeong HC. The effect of music therapy on the physiological and psychological status of women college students based on their preference of music. *Korean Journal of Adult Nursing*. 2008;20(2):321-330.
11. Kim JH, Baek SH. Effect of tailored music intervention on intra-operative anxiety among those undergoing regional anesthesia. *Clinical Nursing Research*. 2008;14(1):187-198.
12. Choi HY, Yi YJ. Effects of music therapy on anxiety, depression and fatigue in cancer patients undergoing intensity modulated radiotherapy. *Asian Oncology Nursing*. 2013;13(4):175-183.
13. Zengin S, Kabul S, Al B, Sarcan E, Dogan M, Yildirim C. Effects of music therapy on pain and anxiety in patients undergoing port catheter placement procedure. *Complementary Therapies in Medicine*. 2013;21:689-696.
14. National Health Insurance Service. Main surgery statistical yearbook for 2012. Seoul: National Health Insurance Service; 2013 November. Report No.: ISSN 1976-619X.
15. Lee IH, Kim JY, Kim DH. Update in laparoscopic hysterectomy and laparoscopic myomectomy. *Hanyang Medical Review*. 2008;28(2):4-16.
16. You SH, Yoon JH, Kim CS, Ahn KR, Kwon JH, Kang KS, et al. Comparison of postoperative pain by difference methods in the removal of gases after laparoscopic hysterectomy. *Korean Journal of Anesthesiology*. 2004;47:222-227.
17. Hong SH, Lee JM, Park CM, Park HJ, Jeon JP, Yu MR, et al. Assessment for the quality of recovery from general anesthesia in patients with gynecologic surgery. *Korean Journal of Anesthesiology*. 2008;54(5):531-537.
18. Choi JH, Kim YM. Effects of aromatherapy on stress, sleep, nausea and vomiting during patient controlled analgesia treatment of patients with hysterectomy. *Korean Journal of Womens Health Nursing*. 2013;19(4):211-218.
19. Kang GS, Jun E. The effects of the video education program on the residual urine, gas passing and state anxiety of hysterectomy patients. *Korean Journal of Womens Health Nursing*. 2010;16(4):409-418.
20. Suh EJ, Yoon HS. Comparison of the effect of music therapy and noise blocking intervention on the postoperative vital sign, pain and satisfaction of PACU [master's thesis]. Sungnam: Gachon University; 2012.
21. Lee JM, Hong HS. The effects of a preference music therapy on anxiety and pain of cystoscopy. *Journal of Korean Biological Nursing Science*. 2011;13(1):44-52.
22. Vaajoki A, Kankkunen P, Pietilä AM, Kokki H, Vehviläinen-Julkunen K. The impact of listening to music on analgesic use and length of hospital stay while recovering from laparotomy. *Gastroenterology Nursing*. 2012;35(4):279-284.
23. Sendellbach SE, Halm MA, Doran KA, Miller EH, Gailard P. Effects of music therapy on physiological and psychological outcomes for patients undergoing

- cardiac surgery. *Journal of Cardiovascular Nursing*. 2006;21(3):194-200.
24. Kim YO, Kim JH. Effects of types of music therapy on anxiety and vital signs of surgical patients undergoing operation using spinal anesthesia. *Journal of Korean Biological Nursing Science*. 2011;13(2):149-155.
25. Melzack R. Gate control theory: On the evolution of pain concepts. *Pain Forum*. 1996;6:128-138.
26. Spielberger CM. *Anxiety as an emotional state: Current trend in theory and research*. New York: Academic Press; 1972.
27. Wewers M, Lowe NA. Critical review of visual analogue scales in the measurement of clinical phenomena. *Research in Nursing and Health*. 1990;13(4):227-236.
28. Hong MS. The effects of music therapy on patients with post operative pain. *Korean Journal of Adult Nursing*. 1989;1(1):57-71.
29. Hook L, Songwathana P, Petpichetchian W. Music therapy with female surgical patients: Effects on anxiety and pain. *Thai Journal of Nursing Research*. 2008;12(4):259-271.
30. Mitchell LA, MacDonald RA. An experimental investigation of the effects of preferred and relaxing music listening on pain perception. *Journal of Music Therapy*. 2006;43(4):295-316.