

음악치료가 Paclitaxel 항암화학요법을 받는 부인암 환자의 말초 신경병성 통증 및 불안에 미치는 효과

노기옥¹ · 황문숙² · 조금숙³ · 임정아⁴ · 강미경⁵ · 김효진⁶ · 김지연⁷

삼성서울병원 부인종양 전문간호사¹, 우석대학교 간호학과 교수², 삼성서울병원 서7병동 파트장³, 동7 병동 파트장⁴,
동7 병동 간호사⁵, 서7 병동 간호사⁶, 숙명여자 대학원 음악치료사⁷

Effect of Music Therapy as Intervention on Peripheral Neuropathic Pain and Anxiety of Gynecologic Cancer Patients Undergoing Paclitaxel Chemotherapy

Noh, Gie Ok¹ · Hwang, Moon Sook² · Cho, Keum Sook³ · Lim, Joung Ah⁴ · Kang, Mi Kyung⁵ · Kim, Hyo Jin⁶ · Kim, Ji Youn⁷

¹Advanced Practice Nurse, Samsung Medical Center, ²Professor, Nursing Science, Woosuk University, ³Nurse Unit Manager,

⁴Nurse Unit Manager, ⁵Nurse, ⁶Nurse, Samsung Medical Center, ⁷Music Therapist, Sookmyung Women's University

Purpose: This study was to investigate the effect of music therapy as intervention on peripheral neuropathic pain and anxiety of gynecologic cancer patients who were undergoing paclitaxel chemotherapy. **Methods:** Hospitalized 62 patients were assigned to an experimental group (n=30) and a control group (n=33) in this quasi-experimental study. The experimental group participated in music therapy that includes listening, singing and song writing during 1 hour. The peripheral neuropathic pain, anxiety and depression were examined as pre-intervention evaluation by using pain scale, anxiety scale (20 questions) and depression scale (20 questions) in both groups. There were no further treatments for the control group while the experimental group involved in music therapy. The peripheral neuropathic pain and anxiety were evaluated in both groups as post-intervention evaluation. **Results:** Outcomes were verified through hypothesis testing. The level of peripheral neuropathic pain and anxiety in the experimental group was decreased, compared to the control group. **Conclusion:** According to the study, music therapy is a beneficial intervention that reduces peripheral neuropathic pain and anxiety in gynecologic cancer patients. These findings are encouraging and suggest that music therapy can be applied as an effective intervention for minimizing chemotherapy related symptoms.

Key Words: Music therapy, Cancer, Chemotherapy, Neuropathic pain, Anxiety

서론

1. 연구의 필요성

우리나라에서 자궁경부암, 난소암, 자궁내막암을 포함한 부인암은 전체 여성암 발생율의 10.4%를 차지하는 중요한

건강문제이다(Statistics Korea, 2007). 부인암의 치료에는 다른 암 치료에서와 같이 수술이나 방사선요법 등의 국소적 치료와 전신적인 항암화학요법을 병행하여 적용되고 있다(Sim, 2003). 그러므로 대상자들은 다양한 치료로 인한 후유증을 갖게 되는데, 특히 항암화학요법을 받는 경우에는 항암화학요법 약제의 부작용으로 인해 치료를 받는 동안이

주요어: 음악치료, 부인암 환자, 항암화학요법, 말초 신경병성 통증, 불안

Address reprint requests to: Noh, Gie Ok, Samsung Medical Center, 50 Ilwon-dong, Gangnam-gu, Seoul 135-710, Korea.
Tel: 82-2-3410-2246, Fax: 82-2-3410-0037, E-mail: nkorn91.rho@samsung.com

투고일: 2011년 7월 18일 / 1차심사완료일: 2011년 8월 15일, 2차심사완료일: 2011년 8월 29일 / 게재확정일: 2011년 8월 29일

나 치료가 끝난 이후에도 오심, 구토, 구내염, 말초 신경병성 통증, 탈모, 골수기능 저하 등의 다양한 전신적 부작용을 경험하게 된다(Viens, Petit, & Yovine, 2006). 또한 항암화학요법으로 인해 유발되는 부작용은 투여되는 약제의 종류에 따라 조금씩 다른 양상을 보이는데, 최근 부인암 치료에는 Paclitaxel 이라는 항암화학 약제가 기준요법 치료제로 사용되고 있으며, Paclitaxel은 강력한 항암작용을 가지고 있으나 저 용량이라도 반복 투여에 의한 신경학적 독성, 즉 말초 신경병성 통증이 문제가 된다(Postma, Vermorken, Liefing, Pinedo, & Heimans, 1995). Paclitaxel 투여로 인해 유도되는 신경학적 독성의 경우 많게는 약제를 투여 받은 대상자의 90% 이상에서 발생하는 것으로 보고되기도 한다, 초기 증상은 사지 말단부의 저린감과 무감각 및 통증이고 장기적인 증상발현으로 인해 삶의 질을 저하시키는 불편감이 되고 있다(Viens et al., 2006). 그러므로 항암화학요법으로 인해 발생하는 말초 신경병성 통증을 줄일 수 있는 중재적 접근이 필요한 실정이다.

또한 부인암 환자들은 수술로 인하여 여성에게 중요한 의미를 갖는 자궁 및 난소를 상실함으로써 성기능이나 성정체감 상실 등의 성(sexuality) 문제를 갖게 되고, 수술 후 방사선요법이나 항암화학요법 등을 받는 과정에서 신체적인 부작용뿐만 아니라 불안, 우울과 같은 정서적인 장애를 경험하게 된다(Jung, 1992). 장기적으로 진행되는 암 치료과정에서 환자의 적극적인 의지와 협조가 필요함에도 불구하고 부인암 치료를 받은 여성에서의 불안과 우울은 일반여성들에 비하여 월등하게 높은 것으로 나타나고 있어(Lee, 2003), 치료계획의 결정이나 치료순응에 문제가 발생할 수 있는 상황에 노출되어 있다. 따라서 신체적인 증상과 더불어 불안, 우울과 같은 심리적인 문제에 대한 중요성을 인식하고 문제 해결을 위한 통합적인 접근이 필요하다.

이와 같은 문제들을 해결할 수 있는 통합적 접근을 위한 중재방법 중 하나인 음악치료는 치료 대상자의 행동을 바람직한 방향으로 변화시키고, 개인으로 하여금 자신과 주변의 세계를 깊이 있게 이해하게 하여 사회에 보다 잘 적응할 수 있도록 도와주는 예술치료의 한 분야이다. 음악치료는 마음과 신체를 이완시켜 불안을 감소시키고, 안위를 증진시켜 주며, 통증을 역치를 증가시키는 효과 등을 가지고 있음이 입증되고 있다(Wallace, 2001). 그러므로 음악치료는 여성생식기의 상실 및 치료와 관련된 부작용을 경험하고, 치료과정의 어려움 및 재발에 대한 두려움으로 불안과 우울의 심리적 특성을 갖는 부인암 환자에게 효과적인 대안으로 사

용될 수 있을 것이다.

환자를 대상으로 음악치료를 제공한 선행연구를 살펴보면 음악치료의 방법으로 단순한 음악 감상을 제공하거나(Hong, 2008; Lee, 2005; Wallace, 2001; Yu, 2002), 다양한 음악적 환경으로 구성된 음악활동을 제공하는(Frisch, 1990; Lee, 2006) 방법을 사용하고 있다. 또한 음악치료를 제공하는 대상자로는 암 환자 중에서 말기 암 환자(Hong, 2008; Yu, 2002), 유방암 환자(Lee, 2006), 전신방사선 조사를 받는 조혈모세포이식 환자(Lee, 2005) 등을 선정하여 불안 감소, 우울감 완화, 대인관계 증진, 자아존중감 향상, 오심구토의 감소, 안위증진 등의 효과를 보여주고 있다. 그러나 아직까지 부인암 환자를 대상으로 음악치료를 시행하고자 시도된 연구는 없었으며, 특히 말초 신경병성 통증에 대한 간호중재 연구는 국내에서 전무한 실정이다.

이에 본 연구에서는 안전하고 편안한 환경에서 자신의 감정을 자유롭게 표현하도록 설정된 음악치료가 Paclitaxel 항암화학요법을 받는 부인암 환자의 말초 신경병성 통증과 불안에 어떠한 영향을 미치는지 알아보고자 하며, 그 결과는 음악치료 중재의 실무적용을 위한 근거로 활용될 것이다.

2. 연구목적

본 연구의 구체적인 목적은 다음과 같다.

- 음악치료가 Paclitaxel 항암화학요법을 받는 부인암 환자의 말초 신경병성 통증에 미치는 효과를 알아본다.
- 음악치료가 Paclitaxel 항암화학요법을 받는 부인암 환자의 불안에 미치는 효과를 알아본다.

3. 용어정의

1) 음악치료

음악치료는 음악치료사가 음악을 이용하여 인간의 신체적, 정신적, 감정적 상태를 바람직한 방향으로 변화시키고자 시행한 일체의 활동으로(American National Association of Music Therapy [ANAMT], 2005), 본 연구에서의 음악치료는 전문 음악치료사에 의해 진행된 1시간의 프로그램으로 음악 감상, 즉흥연주를 포함한 악기연주, 노래 부르고 노래 만들기로 구성된 활동을 말한다.

2) 말초 신경병성 통증 (peripheral neuropathic pain)

국제통증학회(International Association for the Study of

Pain[IASP], 2001)에 의하면 말초신경계나 중추신경계의 1차적인 병변 또는 신경기능 변화로 초래되는 만성통증의 하나로 정의되며, 본 연구에서는 Paclitaxel 항암화학요법을 받는 부인암 환자가 느끼는 손발 저림과 같은 말초 신경병성 통증으로 Numeric Rating Scale (NRS) 통증척도를 사용하여 측정한 점수를 말한다.

3) 불안

실제 또는 상상으로 위협적인 상황에 직면할 때 느끼는 감정으로(Spielberger, 1972), 본 연구에서는 Spielberger (1972)가 개발한 상태불안 척도(State Anxiety Inventory)를 Kim과 Sin (1978)이 번역하여 한국에서 표준화된 도구를 사용하여 측정한 상태불안 점수를 말한다.

4. 연구가설

본 연구는 음악치료가 Paclitaxel 항암화학요법을 받는 부인암 환자의 말초 신경병성 통증과 불안에 미치는 효과를 확인하기 위한 것으로, 구체적인 목적에 따라 설정한 가설은 다음과 같다.

가설 1. 음악치료를 받은 실험군의 말초 신경병성 통증 점수는 대조군 보다 낮을 것이다.

가설 2. 음악치료를 받은 실험군의 불안 점수는 대조군 보다 낮을 것이다.

5. 이론적 기틀

본 연구에서의 이론적 기틀은 Melzack과 Wall (1965)이 제시한 관문통제이론(gate control theory)을 근거로 하였다. 관문통제이론은 관문통제계(gate control system)가 시작되는 말초신경 단계, 척수에서 신경이 전달되는 척수 단계, 대뇌로 전달되는 대뇌전달 단계로 나누어 설명할 수 있다. 대뇌전달 단계에서는 대뇌의 특정 부위에 따른 감각식별계, 동기유발정의계 그리고 중추 조절 과정이 작용하게 된다. 또한 각 단계는 상호작용을 나타내며, 이러한 일련의 과정을 통해 반응(운동기전)이 발생된다는 이론이다.

말초 신경병성 통증(Peripheral neuropathic pain)은 말초 신경에서의 어떠한 손상, 염증, 혹은 말초 신경 섬유의 변성으로 정의되는 말초신경병증의 발현과 동시에 나타나며, 암 환자에게서 나타나는 흔한 문제 중 하나이다. 특히 항암화학요법과 관련하여 발생하는 말초신경병증의 위험성은

사용되는 약물, 투약 스케줄, 축적되는 용량, 그리고 잠재적으로는 다른 신경독성 약물과의 병용여부에 따라 다양한 양상과 강도를 보인다(Armstrong, Almadrones, & Gilbert, 2005). 말초 신경병성 통증을 치료하는 방법으로는 크게 약물적 중재와 비약물적 중재가 제시될 수 있다. 그러나 표준 예방법이나 치료법은 아직 확립되어 있지 않다. 이에 관문통제이론에 의거하여 임상현장에서 시도된 마사지, 접촉과 같은 자극요법, 전기 신경자극, 열과 냉의 적용 등의 통증조절을 위한 간호중재방법 중의 하나로 음악치료를 적용해 보고자 한다. 관문통제이론을 근간으로 통증조절에 대한 음악치료의 적용은 동기유발정의 영역 및 중추 조절 과정과 관련하여 설명할 수 있다. 동기유발정의 영역은 촉각, 시각, 청각 등의 여러 가지 감각자극과 밀접한 관련성이 있다. 즉 음악치료는 촉각 및 청각 등의 감각을 동기유발정의 영역인 뇌간에 다량으로 전달함으로써 하행성 억제투사(descending inhibitory projection)가 발생되도록 하여 통증을 덜 느끼도록 유도하는 것이다. 또한 음악치료는 생리적, 심리적 이완반응을 통해 불안 감소에 효과가 있음이 선행연구를 통해 입증되어왔다. 이러한 불안 감소는 통증지각을 줄일 수 있는데, 이는 대뇌피질의 중추 조절 과정에서 원심성 신경섬유가 직접적으로 관문통제계의 전이세포를 억제함으로써 발생하는 현상으로 설명할 수 있겠다.

이러한 이론을 바탕으로 본 연구에서는 음악치료를 적용하여 항암화학요법을 투여 받는 부인암 환자의 말초 신경병성 통증 및 불안이 감소되는가를 실험적으로 검증하고자 한다. 본 연구의 이론적 기틀은 다음과 같다(Figure 1).

연구방법

1. 연구설계

본 연구는 음악치료가 Paclitaxel 항암화학요법을 받는 부인암 환자의 말초 신경병성 통증 및 불안에 미치는 효과를 규명하고자 실시한 유사 실험연구로, 비동등성 대조군 전후 실험설계를 사용하였다(Table 1).

본 연구에서는 연구의 종속변수인 말초 신경병성 통증에 영향을 미칠 수 있는 심리적 변인으로 선행논문(Chen, Chang, & Yeh, 2000)에서 제시되고 있는 우울의 영향력을 배제하고자 사전 조사에서는 대상자의 우울을 함께 측정하여 확인하였다.

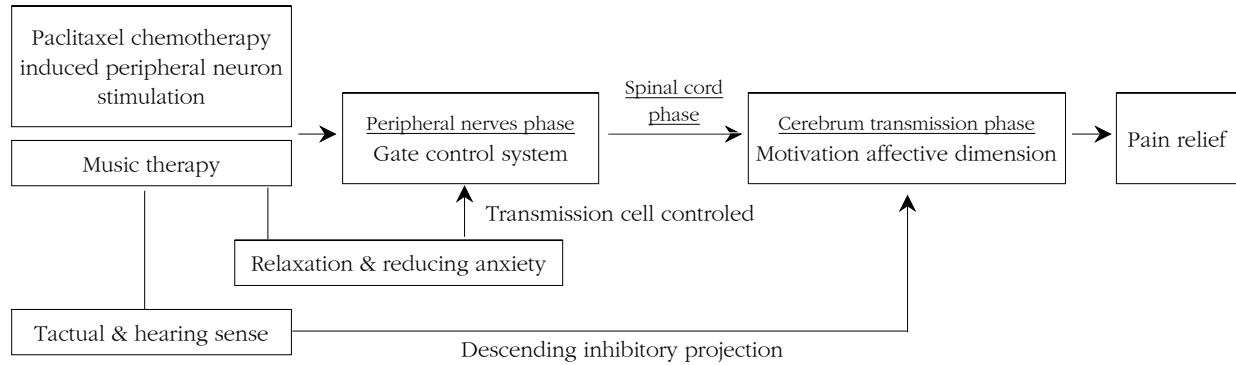


Figure 1. Conceptual framework.

Table 1. Research Design

Group	Pretest	Treatment	Posttest
Experimental group	Ye1	X	Ye2
Control group	Yc1		Yc2

X=Music therapy; Ye1=Peripheral neuropathic pain, anxiety & depression of experimental group; Yc1=Peripheral neuropathic pain, anxiety & depression of control group; Ye2=Peripheral neuropathic pain &, anxiety of experimental group; Yc2=Peripheral neuropathic pain & anxiety of control group.

2. 연구대상 및 기간

본 연구의 대상자는 2009년 8월 1일부터 2009년 11월 30일까지 부인암으로 2주기 이상 항암화학요법을 받고 있는 환자 중 Paclitaxel이 포함된 항암화학요법을 위해 S-종합병원 부인과 병동에 입원한 환자를 대상으로 말초 신경병성 통증에 대한 호소가 있고, 의사소통이 가능하며, 부인암 이외에 다른 암이 없고 과거 음악치료를 받았던 경험이 없는 자로 선정하였다.

월요일에 1시간으로 구성된 음악치료를 진행하였으며, 해당 일에 Paclitaxel 항암화학요법 예정인 자로 연구의 목적을 듣고 연구참여에 서면동의를 표한 자를 실험군으로 하여 32명의 대상자가 동의하였다. 그러나 대상자 중 2명이 탈락하여(1명은 다른 검사와 음악치료 진행 시간이 중복되어 치료에 참여하지 못하였으며, 또 다른 1명은 음악치료 참여 중 빈혈증상이 나타나 치료에 끝까지 함께하지 못해 탈락함) 실험군은 30명이 되었다. 대조군은 음악치료 프로그램이 있는 월요일을 제외한 나머지 요일에 Paclitaxel 항암화학요법을 받는 대상으로 연구의 목적을 듣고 연구참여에 서면동의를 표한 자 33명이 참여하였다.

유의수준 5%, 검정력 90% 하에서 선행연구(Hong, 2008)

를 기초로 한 효과 크기를 이용하여 G*power 3.1로 산출한 결과 각 군당 27명 이상의 대상자가 필요한 것을 확인한 후 탈락률을 고려하여 표본의 크기를 결정하였다.

3. 연구도구

1) 음악치료

본 연구에서 사용된 음악치료는 리듬을 이용하여 신체행동을 유도하였고, 연주를 이용한 음악치료(Executive Musical Therapy)로 악기연주와 즉흥연주를 포함하였다. 그리고 음악 감상과 노래 부르기, 노래 만들기 등을 적용하여 1시간 소요의 음악치료 프로그램으로 구성하였으며, 구체적인 내용은 다음과 같다(Table 2). 음악치료는 음악치료 박사과정을 수료하고 6년 이상 임상 음악치료사 경력을 가진 연구자가 시행하였다. 부인과 병동 옆에 위치한 외국을 이용하여 집단 프로그램으로 진행하였다.

2) 측정도구

(1) 말초 신경병성 통증 측정도구

본 연구에서는 Paclitaxel 항암화학요법을 받는 부인암 환자가 느끼는 말초 신경병성 통증을 측정하기 위해 0~10점의 숫자적 등급 척도(NRS)를 사용하였다. NRS는 '손발 저림으로 인한 통증이 전혀 없음'을 의미하는 0에서부터 '손발 저림으로 인해 상상할 수 없을 정도로 통증이 심함'을 의미하는 10이 적힌 숫자 표에 대상자가 느끼는 통증점수를 표시하게 하며, 점수가 높을수록 통증 정도가 높음을 의미한다.

(2) 불안 측정도구

본 연구에서는 Paclitaxel항암화학요법을 받는 부인암 환

Table 2. Details of Music Therapy

Step	Method	Contents
Hello song (5 minutes)		Announce the start of music therapy, and subjects exchange simple greetings and introduce themselves to others through song
Main activity (45 minutes)	Listen to the musics	Activity that relax the tense and mind
	Sing a song Play the instruments	Exchange feelings by singing famous songs together, and play the musical instruments
	Play the instruments	Play the musical instruments with famous songs
	Making song	Sing famous CF songs and change the lyrics of the songs that describes their problems and solutions
	Play Improvised music	Choose the instruments and play improvised music
Good-bye song (10 minutes)		Talk feelings about the music therapy and sing the closing song together

자의 불안정도의 측정을 위해 Spielberger (1972)가 개발한 상태불안 척도(State Anxiety Inventory)를 Kim과 Sin (1978)이 번역하여 한국에서 표준화한 도구를 사용하였다. 4점 척도의 20개 문항으로 구성되어 있으며, 최저 20점에서 최고 80점까지의 범위로 점수가 높을수록 불안수준이 높은 것을 의미한다. Kim과 Sin (1978)의 연구에서 Cronbach's $\alpha = .79$ 이었으며, 본 연구에서는 .92였다.

(3) 우울 측정도구

본 연구에서는 Paclitaxel이 포함된 항암화학요법을 받는 부인암 환자의 우울을 측정하기 위해 Zung (1965)의 자가 보고형 우울척도를 Song (1977)이 번역한 도구를 사용하였다. 4점 척도의 20개 문항으로 긍정적인 10개 문항과 부정적인 10개 문항으로 구성되어 있으며, 부정문항은 역점수로 환산하여 최저 20점에서 최고 80점까지의 범주로 점수가 높을수록 우울 정도가 심한 것을 나타낸다. 도구 개발 당시 Cronbach's $\alpha = .73$ 이었으며, 본 연구에서는 .87이었다.

4. 자료수집 및 윤리적 고려

2009년 8월 1일부터 2009년 11월 30일까지 4개월 동안 부인암으로 Paclitaxel이 포함된 항암화학요법을 위해 S-종합병원 부인과 병동에 입원한 환자를 대상으로 설문지를 통해 자료를 수집하였다. 그리고 실험처치에 대한 오해를 방지하기 위해 음악치료가 진행되는 월요일에 Paclitaxel 투여가 계

획되어 있는 대상자를 실험군에, 이외의 요일에 Paclitaxel이 투여되는 자는 대조군에 배정하였다.

연구대상자 보호를 위하여 설문지에 연구참여 동의서를 첨부하였다. 동의서의 내용에는 연구에 대한 자발적 참여 및 익명성 보장, 조사내용, 사용 범위 등을 제시하여 연구의 윤리적인 면을 고려하였다. 본 연구는 S-종합병원 임상시험 연구소(IRB)에 연구계획서 및 설문지를 제출하여 심사를 거쳐 승인을 받은 후 진행하였다.

1) 사전 조사

실험군과 대조군 모두에게 Paclitaxel 이 투여되는 날 아침 9시경 연구참여에 대한 서면동의를 받고 사전 조사로 설문지를 이용하여 일반적 특성과 말초 신경병성 통증, 불안, 우울을 측정하였다. 사전 조사에서는 통증과 불안에 영향을 줄 수 있는 변수로 우울을 함께 측정하여 사전 동질성을 검증할 수 있도록 하였다.

2) 실험처치 음악치료

실험군은 사전 설문지를 작성한 후 1시간으로 구성된 1회 음악치료 프로그램에 참여하도록 하였으며, 대조군에게는 음악치료 프로그램을 제공하지 않았다. 음악치료는 음악 감상과 노래 부르기, 노래 만들기, 악기연주 등의 활동으로 구성하였다. 1회 평균 5.5명이 참석하였다. 또한 사전 조사 후 2시간이 경과한 시점에 실험군과 대조군 모두에게 Paclitaxel 항암화학요법을 시작하였다.

3) 사후 조사

실험처치 후 조사로 설문지를 이용하여 말초 신경병성 통증, 불안을 측정하였다. 실험군은 1시간의 음악치료를 받고, 대조군의 경우 음악치료가 진행되어야 할 1시간 동안 특별한 처치가 시행되지 않은 상태에서 사전 조사 후 2시간이 경과하면 Paclitaxel 항암화학요법을 시작하였다. Paclitaxel은 3시간 이내에 정맥주사를 통해 주입이 완료되도록 하였다. 항암화학요법 시작 후 3시간이 경과되면 실험군과 대조군에게 동일한 내용으로 말초 신경병성 통증과 불안에 대한 사후 조사를 시행하였다.

5. 자료분석

수집된 자료는 SPSS/WIN 15.0 프로그램을 이용하여 다음과 같이 분석하였다.

- 연구대상자의 일반적 특성은 빈도와 백분율로 분석하였다.
- 각 측정도구의 신뢰도 검정은 Cronbach's α 계수로 산출하였다.
- 실험군과 대조군의 일반적 특성 및 우울에 대한 동질성 검증은 t-test와 χ^2 -test로 분석하였다.
- 실험군과 대조군의 종속변수에 대한 동질성 검증은 t-test로 분석하였다.
- 실험군과 대조군의 말초 신경병성 통증 및 불안에 대한 가설검증은 실험전후 차이 값에 대한 t-test로 분석하였다.

연구결과

1. 대상자의 일반적 특성 및 우울의 동질성 검증

본 연구에 포함된 대상자는 실험군 30명, 대조군 33명으로 총 63명이었다. 대상자의 일반적 특성으로는 연령, 종교, 결혼상태, 진단명, 과거 Paclitaxel 항암화학요법 투여경험을 조사하였으며, 사전 변수로 우울을 함께 측정하였다. 대상자의 일반적 특성과 우울에 대한 실험군과 대조군의 동질성 검증 결과는 Table 3과 같다. 대상자의 일반적 특성에서 평균연령은 실험군 51.0세, 대조군 55.5세이었다. 종교는 실험군 73.3%와 대조군 81.8%에서 종교가 있다고 하였으며, 결혼 상태는 실험군과 대조군 모두 배우자가 있는 기혼이 26명(86.7%)과 29명(87.9%)으로 대부분을 차지하였다.

진단명은 난소암, 자궁경부암, 자궁내막암으로 분류하였으며, 실험군과 대조군 모두 난소암이 70%와 75.8%로 가장 많았다. 과거에 Paclitaxel이 포함된 항암화학요법을 투여받았던 횟수는 3~5회의 투여 경험이 있는 경우가 실험군의 53.3%, 대조군의 51.5%로 대상자의 반 이상을 차지하였다.

또한 사전 조사로서 우울 측정도구를 이용하여 측정한 우울 점수의 평균은 실험군이 43.9점, 대조군이 44.2점이었다. 우울에 대한 집단 간 차이를 검증한 결과 유의한 차이가 없었다($t=-0.13, p=.900$). 따라서 실험군과 대조군의 일반적 특성과 우울은 모두 통계적으로 유의한 차이가 없어 두 군은 동질군이라 볼 수 있다(Table 3).

2. 종속변수에 대한 동질성 검증

본 연구의 실험 전 사전 조사에서 확인된 종속변수에 대한 동질성 검증은 다음의 Table 4와 같다. 실험 전 측정한 대상자의 종속변수 중 말초 신경병성 통증의 평균평점은 실험군이 3.03점, 대조군이 3.21점으로 유의한 차이가 없었으며($t=-0.28, p=.783$), 불안에 대한 평균평점은 실험군이 42.6점, 대조군 42.64점으로 역시 유의한 차이가 없었다($t=-0.01, p=.990$). 따라서 두 집단은 종속변수인 말초 신경병성 통증과 불안에 있어 동일한 집단임을 확인하였다.

3. 가설 검증

1) 가설 1 검증

가설 1. '음악치료를 받은 실험군의 말초 신경병성 통증 점수는 대조군 보다 낮을 것이다.'

음악치료를 제공받은 실험군의 말초 신경병성 통증에 대한 평균점수는 실험군이 1.97점, 대조군이 3.67점으로 실험군의 경우 사전 조사 때 보다 사후에 점수가 낮아진 반면 대조군에서는 사후 점수가 오히려 상승된 것으로 나타났으며, 통계적으로 유의한 차이가 있었다($t=3.66, p=.001$) (Table 5).

2) 가설 2 검증

가설 2. '음악치료를 받은 실험군의 불안 점수는 대조군 보다 낮을 것이다.'

음악치료를 제공받은 실험군의 불안에 대한 평균점수는 실험군이 37.3점, 대조군이 42.79점으로 실험군의 경우 사전 조사 때 보다 사후에 불안 점수가 낮아진 반면 대조군에

Table 3. Homogeneity Test of General Characteristics and Depression

(N=63)

Characteristics	Categories	Experimental group (n=30)	Control group (n=33)	t or χ^2	p
		n (%) or M \pm SD	n (%) or M \pm SD		
Age (year)	< 40	3 (10,0)	2 (6,1)	-1,81	.075
	40~49	15 (50,0)	7 (21,2)		
	50~59	6 (20,0)	12 (36,4)		
	≥ 60	6 (20,0)	12 (36,3)		
Religion	Have	22 (73,3)	27 (81,8)	0,80	.427
	Not have	8 (26,7)	6 (18,2)		
Marital status	Single	0 (0,0)	1 (3,0)	0,09	.923
	Married	26 (86,7)	29 (87,9)		
	Widow	4 (13,3)	2 (6,1)		
	Divorce	0 (0,0)	1 (3,0)		
Diagnosis	Ovarian cancer	21 (70,0)	25 (75,8)	0,71	.479
	Cervical cancer	6 (20,0)	4 (12,1)		
	Endometrial cancer	3 (10,0)	4 (12,1)		
Previous paclitaxel chemotherapy (cycle)	1~2	11 (36,7)	12 (36,4)	-0,15	.883
	3~5	16 (53,3)	17 (51,5)		
	≥ 7	3 (10,0)	4 (12,1)		
Depression		43,9 \pm 8,67	44,2 \pm 10,92	-0,13	.900

Table 4. Homogeneity Test of Variables for Subjects

(N=63)

Variables	Experimental group (n=30)	Control group (n=33)	t	p
	M \pm SD	M \pm SD		
Peripheral neuropathic pain	3,03 \pm 2,03	3,21 \pm 2,18	-0,28	.783
Anxiety	42,60 \pm 10,40	42,64 \pm 12,25	-0,01	.990

Table 5. Comparisons of Research Variables between Experimental and Control Group

(N=63)

Variables	Experimental group (n=30)			Control group (n=33)			t	p
	Pre	Post	Difference	Pre	Post	Difference		
	M \pm SD	M \pm SD	M \pm SD	M \pm SD	M \pm SD	M \pm SD		
Neuropathic pain	3,03 \pm 2,03	1,97 \pm 1,83	1,07 \pm 0,29	3,21 \pm 2,18	3,67 \pm 2,56	-0,59 \pm 0,85	3,66	.001
Anxiety	42,60 \pm 10,40	37,30 \pm 9,37	5,30 \pm 8,08	42,64 \pm 12,25	42,79 \pm 12,22	-0,12 \pm 9,14	3,59	.001

서는 사후 불안 점수가 오히려 상승된 것으로 나타나 실험군의 점수가 대조군보다 통계적으로 유의하게 낮았다 ($t=3.59$, $p=.001$) (Table 5).

논 의

음악은 멜로디, 리듬, 음색, 빠르기 등의 요소들이 합쳐져서 하나의 의미를 갖도록 체계화된 비 침습적인 치료도구로

서 인간의 정서에 작용하여 심리적, 신체적 반응에 영향을 미쳐 통증을 완화시키고, 이완감을 증가시키며, 안위의 증진에 영향을 미치는 것으로 알려져 왔다(Kim & Han, 1996; Wallace, 2001). 이에 본 연구는 Paclitaxel 항암화학요법을 위해 입원한 부인암 환자를 대상으로 1회의 음악치료를 제공함으로써 말초 신경병성 통증이 완화되고 불안을 감소시킬 수 있는지를 검증하여, 음악치료 중재의 실무적용에 대한 근거를 마련하고자 하였다.

연구를 통해 음악치료를 시행한 결과 실험군에서 말초 신경병성 통증이 음악치료 제공 후 유의하게 감소되었다. 이러한 결과는 현재까지의 선행연구에서 말초 신경병성 통증을 변수로서 측정한 연구가 없어 직접 비교하기는 어렵지만 수술 및 특수한 처치 혹은 특정 질환과 관련된 통증과 비교하여 볼 수 있겠다. 먼저 중재를 적용하기 전 대상자의 통증 정도는 본 연구에서 3.12점이었다. 이는 통증호소가 있는 암 환자를 대상으로 한 Chen 등(2000)의 연구에서 평균 통증점수 3.17점, 외상 환자를 대상으로 한 Yang (2004)의 연구에서 3.62점, 화상 환자를 대상으로 한 Kim (2000)의 연구에서 3.27점을 보인 것과 유사한 강도의 통증이 본 연구의 대상자에게 발생하고 있음을 보여주는 결과이다.

말초 신경병성 통증은 사지의 저림, 둔한 느낌, 타는 듯한 느낌, 운동실조, 진동, 심부 건 반사의 소실 등을 포함하는 말초신경병증과 동시에 발생한다. 이러한 관점에서 볼 때 말초신경병성 통증을 NRS로 측정한 결과가 대상자의 불편감을 충분히 대변하고 있다고 말하기 어려울 수도 있다. 그러나 사정도구로 미국 국립 암 연구소(NCI)의 CTCAE (Common Terminology Criteria for Adverse Events), 세계 보건기구(WHO)의 분류, ECOG (Eastern Cooperative Oncology Group)의 분류 등이 사용되고는 있지만 아직까지 국제적으로 통일된 도구는 명확하지 않으며, 국내에서 표준화된 도구도 개발되어있지 않은 실정이다. 이러한 상황에서 본 연구는 대상자의 통증 정도를 숫자로 간단히 표기하는 NRS를 이용하여 측정하였으며, 향후 표준화된 도구가 개발된다면 좀 더 다양한 측면에서의 말초 신경병성 통증을 사정해 낼 수 있을 것으로 사료된다.

본 연구의 가설 1 검증결과에서 아무런 처치를 제공받지 않은 대조군은 항암화학요법 시행 후 통증 점수가 상승된 반면 음악치료를 제공받은 실험군은 통증 점수가 오히려 감소되었다. 이는 화상 환자를 대상으로 음악치료를 적용하여 통증과 상태불안 및 활력증후에 미치는 영향을 확인한 Kim (2000)의 연구와 일치된 결과이다. 외상 환자에게 음악치료를 제공한 후 통증 감소를 확인한 Yang (2004)의 연구와 말기 암 환자에게 감상을 이용한 음악치료를 제공한 후 안위에 미치는 효과를 분석하기 위해 세부적인 항목으로 통증 감소의 역할을 확인한 Hong (2008)의 연구결과에서도 통계적으로 유의하지는 않았지만 음악치료 제공 후 통증정도가 감소됨을 확인할 수 있었다. 선행연구(Colwell, 1997; Hong, 2008; Kim, 2000; Yang, 2004)에서는 3~10회의 음악치료를 제공한 후 통증에 대한 영향을 측정하였다.

그러나 본 연구에서는 1회 1시간의 음악치료를 제공하고 통증에 미치는 영향을 확인하여 통증이 감소되었음을 확인할 수 있었다. 이는 1시간 1회의 중재를 통해서도 대상자의 통증 감소를 유도할 수 있음을 입증해주는 결과로, 급박하게 돌아가는 임상현장에서 동일 대상자에게 장시간의 반복되는 간호중재를 제공하기 어려워 좀 더 현실적인 음악치료 모델로써 제안될 수 있을 것으로 생각된다.

본 연구의 가설 2 검증결과에서는 음악치료를 제공받은 실험군의 상태불안 점수가 대조군보다 유의하게 감소되었음을 확인하였다. 음악치료를 진행하기 전 실시한 사전 조사 점수를 통해 확인한 Paclitaxel 항암화학요법 예정인 부인암 대상자의 상태불안 점수는 평균 42.62점으로 나타났으며, 이는 조혈모세포이식의 전 처치로 전신 방사선 조사를 받을 예정인 환자를 대상으로 실시한 Lee (2005)의 연구에서 사전 상태불안 점수인 평균 42.62점과 일치하였다. 이 점수는 Lee (2003)가 치료를 종료한 부인암 환자를 대상으로 확인한 38.6점보다 높은 수준으로 특별한 치료를 앞둔 상황에서, 그리고 치료가 진행되는 상황에서 대상자의 상태불안 정도는 환경에 영향을 받으며 상승된다는 현상을 반영하는 결과일 것이다.

연구를 통해 항암화학요법이라는 치료과정에 있는 대상자에게 음악치료의 제공이 심리적인 효과로서 상태불안을 감소시킨다는 결과를 확인하였다. 이러한 결과는 말기 암 환자를 대상으로 한 Yu (2002)의 연구와 Hong (2008)의 연구결과에서 음악치료를 제공한 결과 상태불안을 감소시켜 심리적 안정을 가져오는데 효과적이었다고 보고한 것과 일치한다. 반복되는 항암화학요법을 받는 암 환자는 항암화학요법으로 인해 초래되는 부작용에 대한 경험과 관련하여 치료진행 과정에서 높은 상태불안 정도를 보인다(Razavi et al., 1993). 이와 같은 상황에서 항암화학요법 전 시행된 음악치료는 뇌를 자극하여 스트레스 호르몬을 줄여주고 생리적, 심리적 이완반응을 향상시켜 정서적 안정에 긍정적인 영향을 줌으로써(Thaut, 1989) 상태불안 정도를 감소시켜 줄 수 있었으리라 여겨진다.

이상의 결과를 통해 음악치료가 Paclitaxel 항암화학요법을 받는 부인암 환자의 말초 신경병성 통증과 불안을 감소시켜 줄 수 있음을 확인할 수 있다. 그러나 항암화학요법은 반복적으로 진행되는 치료과정이라는 점과 말초 신경병성 통증은 치료 중에 발생되어 치료 후까지 장기적으로 이어지는 불편감이라는 점을 고려할 때, 음악치료의 효과를 지속시킬 수 있도록 연구에서 제공한 것과 같은 1회의 음악치료

에 연이어 대상자 스스로 가정에서 연계하여 진행할 수 있는 추가적인 중재의 제공이 고안되어야 한다고 생각된다.

결론

본 연구는 Paclitaxel 항암화학요법을 받는 부인암 환자에게 음악치료를 적용하여 말초 신경병성 통증과 불안에 어떠한 영향을 미치는지를 확인하기 실시되었다.

연구결과인 가설검증을 통해 음악치료를 받은 실험군의 말초 신경병성 통증 점수가 대조군 보다 유의하게 낮음을 확인할 수 있었다. 이는 1회 1시간의 음악치료 중재가 말초 신경병성 통증의 조절에 효과가 있음을 입증하는 결과로, 임상현장에서 비약물적 중재의 하나로 음악치료를 적용할 수 있는 근거가 될 수 있을 것으로 생각된다.

또한 가설 2 검증을 통해 음악치료를 받은 실험군의 불안 점수가 대조군 보다 유의하게 낮음을 알 수 있었다. 이는 음악의 자극이 심리적 이완반응을 향상시켜 항암화학요법을 앞둔 상태에서 고조되는 상태불안을 감소시킬 수 있음을 보여주는 결과이다.

결론적으로 음악치료는 항암화학요법과 관련한 불안감과 말초 신경병성 통증 감소를 이끌어 낼 수 있는 간호중재로써 임상현장에서 이용하기에 적절하고 생각된다.

이상의 결과를 바탕으로 다음과 같은 제언을 하고자 한다.

첫째, 대상 질환을 확대하여 진행한 반복연구가 필요하다.

둘째, 말초 신경병성 통증을 측정할 수 있는 표준화된 도구를 이용한 추가 연구가 필요하다.

셋째, 음악치료 대상군과 다른 간호중재(마사지, 신체적 접촉 등)를 제공한 대조군을 비교하는 연구를 제안한다.

넷째, 음악치료의 방법(감상적 음악치료, 활동적 음악치료, 음악치료 제공 회차 등)에 따른 효과의 차이를 검증해 볼 필요가 있다.

REFERENCES

- American National Association of Music Therapy [ANAMT] (2005). What is the music therapy, from <http://www.musictherapy.org/>
- Amstörng, T., Almadrones, L., & Gilbert, M. R. (2005). Chemotherapy-induced peripheral neuropathy. *Oncology Nursing Forum*, 32(2), 305-311.
- Chen, M. L., Chang, H. K., & Yeh, C. H. (2000). Anxiety and depression in Taiwanese cancer patients with and without pain. *Journal of Advanced Nursing*, 32(4), 944-951.
- Colwell, C. M. (1997). Music as distraction and relaxation to reduce chronic pain and narcotic ingestion: A case study. *Music Therapy Perspectives*, 15(1), 24-31.
- Frisch, A. (1990). Symbol and structure: Music therapy for the adolescent psychiatric inpatient. *Music Therapy*, 9(1), 16-34.
- Hong, M. S. (2008). *The effect of music therapy on comfort in terminal cancer*. Unpublished doctoral dissertation, Kyungpook University, Daegu.
- International Association for the Study of Pain [IASP]. (2001). History, definitions, and contemporary viewpoints-IASP, from <http://www.iasp-pain.org/AM/Template>
- Jung, S. E. (1992). *A case study of Psychology in patient undergoing hysterectomy*. Unpublished master's thesis, Yonsei University, Seoul.
- Kim, G. S. (2000). *The effects of music therapy on reduction of pain, anxiety, and vital sign in the exchange of burn wound dressing*. Unpublished master's thesis, Jeonnam University, Gwangju.
- Kim, J. T., & Sin, D. G. (1978). The Korean standardization of the STAI. *New Medical Journal*, 21(11), 68-75.
- Kim, S. Y. J., & Han, G. S. (1996). The effect of music therapy on anxiety in neurotic patients. *Journal of Korean Academy of Nursing*, 26(4), 889-901.
- Lee, I. S. (2003). Depression, anxiety, and spouse support in married women who had received gynecologic cancer treatment. *Journal of Korean Academy of Public Health Nursing*, 17(1), 58-68.
- Lee, J. H. (2005). *The effect of music therapy on anxiety, nausea and vomiting in patient receiving total body irradiation for hematopoietic stem cell transplantation*. Unpublished master's thesis, The Catholic University of Korea, Seoul.
- Lee, M. S. (2006). *Effects of laughter therapy on anxiety and depression of breast cancer patients*. Unpublished master's thesis, Wonkwang University, Iksan.
- Melzack, R., & Wall, P. D. (1965). Pain mechanism: A new theory. *Science*, 150(19), 971-979.
- Postma, T. J., Vermorken, J. B., Liefing, A. J., Pinedo, H. M., & Heimans, J. J. (1995). Paclitaxel induced neuropathy. *Annual Oncology*, 6(5), 489-494.
- Razavi, D., Delvaux, N., Farvacques, C., De Barrier, F., Van Heer, C., & Kaufman, L. (1993). Prevention of adjustment disorders and anticipatory nausea secondary to adjuvant chemotherapy: A double blind placebo controlled study assessing the usefulness of alprazolam. *Journal of Clinical Oncology*, 11(7), 1384-1390.
- Sim, J. C. (2003). Trends in the treatment of primary ovarian cancer. *Dongguk Medical Journal*, 10(2), 17-24.

- Song, O. H. (1977). A study of the SDS on psychiatric out patients clinic. *Journal of Neuropsychiatry*, 16(1), 84-93.
- Spielberger, C. D. (1972). Anxiety as an emotional state. In C. D. Spielberger (Ed.), *Anxiety: Current trends in theory and research*. New York: Academic Press.
- Statistics Korea. (2007). Cancer occurrence ratio in Korea - women, 2007, from Statistics Korea Web site: <http://www.kostate.go.kr>
- Thaut, M. H. (1989). The influence of music therapy interventions on self-rated changes in relaxation, affect, and thought in psychiatric prisoner-patients. *Journal of Music Therapy*, 26(3), 155-166.
- Viens, P., Petit, T., & Yovine, A. (2006). A phase II study of a paclitaxel and oxaliplatin combination in platinum-sensitive recurrent advanced ovarian cancer patients. *Annual Oncology*, 17(3), 429-436.
- Wallace, J. H. (2001). The effect of music intervention on anxiety in the patient waiting for cardiac catheterization. *Intensive and Critical Care Nursing*, 17, 279-285.
- Yang, H. J. (2004). *The effect of music therapy after the trauma care on alleviation of depression and pain*. Unpublished master's thesis, Busan University, Busan.
- Yu, H. S. (2002). *The effect of music intervention on anxiety of terminal cancer patient through music appreciation*. Unpublished master's thesis, Sookmyung Women's Graduate School of Music Therapy, Seoul.
- Zung, W. W. (1965). A self-rating depression scale. *Archives of General Psychiatry*, 12, 63-70.