



환자의 선호도를 고려한 음악중재가 부분마취 환자의 수술 중 불안에 미치는 효과

김주희¹⁾ · 백설향²⁾

I. 서 론

1. 연구의 필요성

불안이란 전에 겪어보지 못한 다가올 특정한 일에 대한 공포를 의미하는 바(김윤희, 이광자, 유숙자, 이소우와 김소야자, 2001) 의료 현장에서 수술은 불안을 초래하는 주요 사건 중 하나이다. 즉, 환자들은 수술 자체가 익숙하지 않은 것이며, 불편감을 초래하고, 간혹 원치 않는 결과를 가져온다는 생활사건임을 예상하기 때문에 불안을 경험한다(Mok, & Wong, 2003). 특히 환자는 수술 전 대기하던 병실에서 보다, 수술실 입실 후 보다 큰 불안을 경험한다. 그 이유는 수술실 입실 후 밀폐된 수술실과 수술 기구, 마취기계, 수술복장의 의료인, 환자에게 부착되는 각종 기계 및 기구류 등이 환자의 수술 불안을 가중시키기 때문이다(Steelman, 1990). 그 후 수술이 시작되면, 의식을 잃게 되는 전신마취환자와는 달리, 부분마취 환자의 경우에는 이러한 불안이 지속된다. 즉, 이들은 수술이 진행되는 내내 의식이 깨어 있으면서 수술실의 각종 모니터들의 경고음소리, 금속성 수술 기구들의 마찰음, 의료진들의 이해하기 어려운 전문적인 용어로 대화하는 소리 등 많은 청각자극에 계속하여 노출되기 때문이다(Eisenman, & Cohen, 1995).

이러한 불안을 중재하기 위해 마취과 의사들은 진정제를 포함한 약물요법을 사용하고 있다(배진호와 박종국, 2000). 예를 들면, 수술이나 각종 침습적 시술 시에는 alprazolam 이나 diazepam 과 같은 항 우울제가 투여되는데, 이러한 약물은 변연계에 작용하여 불안을 감소시키는 작용을 한다(Karch, 2000). 그러나, 불안을 조절하기 위해 다량의 진정제를 사용할 경우 호흡기계 억제작용에 따른 무호흡 가능성(하명화, 최인철,

김영생, 조성두와 송남원, 2000), 중심체온을 저하시킬 위험과 심각한 혈압감소효과(김명희와 이지현, 2004) 등 생명을 위협할 수 있는 부작용이 종종 보고 되고 있다.

그러므로 수술 불안을 경감하기 위해 마사지요법, 치료적 접촉, 음악요법 등과 같은 비약물적 중재들이 활발히 연구되어 왔다. 이중 음악은 비침습적이며, 경제적일 뿐만 아니라(Mok, & Wong, 2003), 불안과 관련된 유해한 신체적 변화에 긍정적 효과를 미치는 중재법으로 보고되고 있다. 예를 들면, Steelman (1990)은 음악이 부분마취 환자의 수축기혈압과 이완기혈압을 감소시켰다고 하였으며, Lepage, Drolet, Girard, Grenier와 Degagne(2001)은 수술 중의 음악이 스트레스에 대한 반응을 조절하였을 뿐만 아니라, 진정제의 투여량을 감소시켰다고 보고하였다. 또한 수술 중 음악 중재는 각종 수술실 소음을 차단하는 효과도 있다고 알려져 있다(김근숙, 2005).

한편, 음악은 타악기를 사용한 단순한 음향에서부터 대중음악, 클래식 음악에 이르기까지 폭 넓게 사용되며, 치료 및 건강증진에 사용하는 음악은 먼저 자기가 좋아하는 곡, 들어서 상쾌한 곡을 고르는 것이 중요하며, 자신의 취향에 맞지 않는 음악을 강제로 듣게 하면 역효과가 나타날 수 있다(임영숙, 2001). Stevens(1990) 그리고 김영미(2002)는 음악중재 시 곡명, 연주자, 악기 등을 포함한 대상자의 음악 선호도를 고려하면 불안과 긴장감이 보다 효과적으로 감소된다고 하였다. 이에 덧붙여 Snyder와 Lindquist(2002)는 음악중재 시 높은 음량(Volume)의 지속적인 노출로 인하여 불편함과 피로가 생길 수 있으므로 대상자에게 알맞은 음량을 반드시 확인해야 한다고 하였다.

그러나, 선행연구에서 사용된 음악 중재들은 연구자가 임의로 음악을 선정하여 대상자들에게 청취하게 한 경우(Steelman,

주요어: 음악선호도, 수술 중 불안, 부분마취

1) 제1저자: 동국대 경주병원 간호사, 2) 동국대학교 간호학과 교수

1990; Lepage 등, 2001; 김영미, 2002; 김근숙, 2005; 김만조 등, 2006)가 대부분이며, 대상자 개개인의 음악선호도와 음량과 같은 디테일을 고려하여 음악 중재를 시도한 연구(김미숙, 2004; 신효연, 2004)는 찾아보기 어렵다. 따라서 본 연구자는 음악에 대한 대상자의 선호도를 고려한 수술 중 음악중재가 부분마취 환자의 활력징후 및 불안에 미치는 효과를 측정하고자 연구를 시도하였다.

2. 연구의 목적

본 연구의 목적은 부분마취를 받는 환자를 대상으로 개개인의 음악선호도를 고려한 음악프로그램을 구성한 뒤 수술 중 음악을 청취케 하여 불안에 미치는 효과를 측정하고자 하였다. 그 구체적인 목적은 다음과 같다.

첫째, 수술 중 음악중재가 활력징후에 미치는 효과를 확인한다.

둘째, 수술 중 음악중재가 불안에 미치는 효과를 측정한다.

3. 용어의 정의

1) 수술 중 불안

불안은 개인이 어떤 상황을 위협적인 것으로 판단했을 때 일어나는 정서적 스트레스반응이다(Spielberger, 1972). 불안의 객관적 지표로는 활력징후의 변화, 혈중 코티졸 농도와 같은 생리적 변수 및 표준화된 불안 조사 설문지에 의해 측정된 점수를 들 수 있다.

본 연구에서는 한덕웅, 이상호와 전경구(2000)가 개발한 '자기감정평가 질문지(Korean adaptation of the state-trait anxiety inventory, 이하 STAI-KYZ)'를 이용하여 수술 후 회복실에 도착한 직후 수술 중 경험한 불안을 회상케 하여 질문에 응답한 점수를 말한다.

2) 음악중재

음악이란 잘 짜여진 음을 재료로 한 여타의 활동, 또는 예술이나 오락을 의미하며, 음악을 즐기는 방법으로는 스스로 연주하거나 노래를 부르는 적극적 방법, 혹은 자신이 좋아하는 음악을 연주가 이루어지는 장소를 찾아가서 감상하거나 녹음된 형태의 음악을 청취하는 것을 들 수 있다(Wikipedia, 2007).

본 연구에서 음악중재란 대상자가 선호하는 음악을 수술전날 면담을 통해 조사한 후, 이를 MP3 플레이어에 녹음해서 헤드폰을 통해 대상자가 수술 시작부터 종료 시까지 청취하는 것을 말한다.

II. 문헌고찰

1. 수술 중 불안

불안은 인간의 가장 기본적인 정서 중 하나이며, 스트레스에 대한 반응이며 주관적으로 경험하는 정서 상태로써, 염려, 긴장, 걱정, 그리고 압박한 위협에 대한 두려움 등으로 특징 지워지는 막연한 감정을 말한다(김윤희, 이광자, 유숙자, 이소우와 김소야자, 2001). 특히 불안은 통제와 예측이 불가능할 때 종종 야기되는 데(양숙자, 1998), 예를 들면, 수술은 동통이나 불편감, 신체 절개나 손상, 마취에 따른 의식 소실 등을 동반하는 특성으로 인해 환자들은 크고 작은 불안을 경험한다(Steelman, 1990). 불안을 경험하는 환자들은 각종 신체적 및 정서적 증상이나 징후를 경험하는 것으로 보고되고 있다. 이중 가장 쉽게 관찰되어지는 신체적인 변화는 활력징후를 중심으로 파악할 수 있다. 첫째, 순환기의 변화는, 혈관 수축에 따른 말초저항 증가, 심근 수축력 강화 및 심박동수 증가 등에 의한 혈압 상승으로 나타난다. 혈압은 보통 10mmHg 이상 상승하며 맥박 수는 정상수치보다 1분에 30%정도 높아진다고 한다(김정철, 1991). 한편, 호흡기계의 경우, 불안은 연수의 호흡중추를 자극하고 기관지 근육의 이완을 초래, 기도저항이 감소됨으로써 호흡 회수와 1회 호흡용적이 증가되어 분당 환기량이 증가된다. 다음으로 불안에 의해 부신피질자극호르몬이 방출됨에 따라 피부표피층에 존재하는 혈관의 수축을 야기함으로써 체내의 열의 발산이 억제되어 체온이 상승된다. 요약하면 불안을 경험할 때 혈압, 심박동수, 호흡수, 그리고 체온 등이 증가됨을 알 수 있다(김정진, 1991).

다음으로, 불안이 초래하는 정서적 변화를 살펴보면, Spielberger (1972)는 불안은 긴장을 초래하는 상황에 대한 반응으로 일어나는 인지적, 정서적, 행동적인 반응의 연속적인 과정으로서 불안에 대한 반응은 염려, 긴장, 자율신경계의 활성화로 나타난다고 하였으며, 상태불안(State anxiety)과 기질불안(Trait anxiety)으로 나누어 설명하였다. 여기에서 상태불안은 특정한 상황에 대한 일시적인 반응으로, 주관적인 긴장이나 염려 등의 의식적으로 지각된 감정으로 자율신경계의 활성화를 일으키는 기능을 하며, 객관적인 위협과는 상관없이 어떤 환경을 위협적인 것으로 지각하면 상태불안의 정도는 증가한다. 반면에 기질불안은 비교적 변하지 않는 개인차를 지닌 동기나 획득된 성향으로 위협적인 상황에서도 비교적 불안 수준이 변화하지 않고 지속되는 특성으로 설명된다고 하였다.

그러나, 이러한 불안을 수술 중 환자에게서 측정하기란 쉽지 않다. 그 이유는 마취제의 체내 약리학적 작용이 수술중 지속되므로 불안 자체가 유발하는 생리적 변화를 단독으로 파악하

기 어렵기 때문이다.

예를 들면, 부분마취제는 교감신경을 차단함으로써 말초혈관을 확장하므로 정맥 환류의 감소를 초래한다. 그러므로 환자의 심장으로 귀환하는 혈액량이 감소되고, 그에 따라 혈압과 심박동수의 감소가 나타난다(신병섭 등, 2004).

또한, 마취 범위가 높아질 경우 호흡수가 느려지고, 간혹 호흡 억제나 정지가 발생하기도 한다(김광민 등, 2005). 특히 부분마취제 투여 후 10~15분 이내에 생리적 변화가 많이 발생하므로 대상자의 혈압과 심박동수를 자주 측정하면서 마취 부위가 높아질 시에 발생하는 저혈압과 호흡장애를 관찰하는 것이 요구된다(김광민 등, 2005). 김성재(1984)는 수술실 내에서 불안 및 불안과 관련된 생리적 변수가 급격히 변화한다고 하였다.

그러므로 임상에서는 수술 환자에서 마취 약제 도입직전부터 수술이 종료될 때까지 환자의 신체에 모니터를 연결하여 지속적으로 활력징후를 측정하는 것이 관례화 되어 있다. 그러나, 이러한 모니터를 통한 활력징후 측정치를 연구자들이 공통기준으로 사용하는 것은 찾기 어렵다.

예를 들면, Ikonomidous, Rehnstrom과 Naesh(2004)는 마취 중 매 5분마다 혈압, 심박동수 등을 관찰하여 음악중재의 효과를 확인하였으나, Mok, & Wong(2003)은 수술중 환자의 혈압과 심박동수를 3회 측정한 자료를 평균하여 음악요법의 효과를 집단별로 비교하였다. 한편, Taylor, Piliae와 Chair(2002)는 관상동맥 심도자술 환자의 불안에 미치는 음악 중재의 효과를 측정하기 위해 음악 중재 전, 중재 후, 심도자 직후 등으로 나누어 이들의 심박동수와 호흡수를 측정한 바 있다.

이에 덧붙여 부분 마취를 경험하는 환자들을 대상으로 불안을 제때에 측정하기란 쉽지 않다. 왜냐하면 비록 환자의 의식이 수술 중 유지된다 하더라도 수술 과정이 진행되는 동안 환자에게 불안을 설문 조사하기가 현실적으로 가능하지 않기에, 이에 대응하여 수술이 종료된 직후 불안을 회상하게 한 자료를 수술 중 불안 자료로 사용하고 있다(Mok, & Wong, 2003).

2. 음악중재

음악은 심리적인 스트레스 상태를 즐겁고 평화롭고 안정적인 세계로 옮기는 도구이며 상처 받은 마음에 위로를 주고, 집중해서 음악을 들을 때 좋은 감정이 일어날 수 있고, 이 감정은 정신적인 부담을 덜어 주고 긴장과 두려움을 없애준다(임영숙, 2001). Marwick(1996)은 특히 음악은 깊은 이완상태를 유발하며, 혈압을 낮추고, 심장의 부정맥도 정상화시키는 등의 다양한 생리적 불안 감소 효과가 있으며, 한 예로, 매우 불안한 환자가 느린 음악을 청취하면 심박동수가 서서히 낮아지고, 음악

과 심박동 리듬이 일치된다고 한다.

박현숙과 최의순(1997)은 자궁절제술 전 환자에게 적용한 음악이 혈중 코티졸과 혈당을 유의하게 감소시켰다고 보고했다. 김미숙의 연구(2004)에서는 부분마취 환자에게 수술 중 적용한 음악이 수축기혈압, 이완기혈압과 혈장 노에에피네프린 농도를 유의하게 감소시킨 것으로 나타났다.

이와 유사하게 Brunges와 Avigne(2003)는 대퇴관절 치환술을 받는 환자에게 수술 전 대기실에서 청취한 음악이 소변에 분비되는 에피네프린 수치를 유의하게 감소시키고 입원기간을 단축시켰다고 했다.

음악은 이러한 불안의 생리적 변화를 감소시키는 효과이외에도 수술에 따른 각종 소음으로부터 주위를 전환시키는 효과도 있다(Stevens, 1990; 임영숙, 2001; Snyder, & Lindquist, 2002). 즉, 음악은 수술 중 지루하지 않고 시간이 빨리 지나가게 하는 효과를 주며, 시끄러운 소음을 차단하고, 통증에 대한 역치를 증가시킨다(Stevens, 1990).

이상의 문헌을 통하여 볼 때 음악중재는 혈압, 심박동수, 호흡수 등에 변화를 가져올 수 있고, 정서적 반응에 영향을 주어 불안을 감소시키고 긴장을 이완시킬 수 있음이 분명하다. 그러나 이러한 효과를 얻기 위해서는 개인의 음악 선호도를 고려하는 것이 필수적이다. 그러므로 환자가 좋아하는 음악을 제공해서 환자의 불안을 감소시키는 것이 성공적인 음악의 사용이라고 했다(Winter, Paskin, & Baker, 1994). 또한, 음악중재를 실시할 때는 음악으로의 정신집중을 피하기 위해서 스피커보다 헤드폰을 이용하며, 수술 방 근무자들의 집중도를 떨어뜨려 환자감시에 치명적인 결과를 방지해야 한다(김만조 등, 2006).

따라서 음악중재가 최고의 효과를 얻기 위해서는 무엇보다도 음악의 선택에 있어 개인의 특별한 음악적 기호가 고려되어야 함으로(Cunningham, Monson, & Bookbinder, 1997; 배진호와 박종국, 2000) 대상자의 사전 면담을 통하여 평소 좋아하거나 즐겨 듣는 음악을 수술 중 청취하게 한다면 수술 중 불안을 감소시킬 수 있는 효과적인 간호중재가 될 수 있을 것이라고 사료된다.

III. 연구방법

1. 연구 설계

본 연구는 부분마취 수술환자를 대상으로 수술 중 선호도를 고려한 음악중재가 환자의 활력징후 및 불안에 미치는 효과를 검증하기 위한 비 동등성 대조군 전후 유사 실험 연구이다.

2. 연구대상 및 자료수집방법

본 연구는 2006년 4월부터 11월까지 P시에 위치한 D대학 병원에서 부분마취 하에 수술이 예정된 환자들 중 다음과 같은 조건을 만족한 경우로 한정하였다.

- 1) 미국 마취과학회의 신체상태 분류법 중 P1 등급에 해당하는 자, 즉 전신질환이 없는 건강한 자
- 2) 중환자, 응급환자, 심질환자, 고혈압환자, 정신질환자 등에 해당되지 않는 자
- 3) 부분마취 하에 수술이 예정된 20세 이상 65세 사이에 있는 성인으로, 부분마취의 종류를 척추 마취, 경막외마취 혹은 상완신경총차단마취 중 한가지로 국한하였으며, 마취 범위는 4번 흉추 이하로 고정된 자
- 4) 사전에 계획된 압과 관련된 수술이 아닌 자
- 5) 활력징후에 영향을 미칠 수 있는 수술 전 투약을 받지 않고, 연구가 진행되는 동안 진정제를 사용하지 않은 자
- 6) 의사표현 장애가 없고, 본 연구의 취지나 목적을 이해하고 참가를 수락한 자 등으로, 수술전날 대상자를 모두(음악군, 비음악군)를 직접 방문하여 연구에 대한 참여 동의를 얻고, 질문지를 작성하도록 한 후 직접 회수하였다. 그 결과 30명의 환자들이 MP3 플레이어와 헤드폰을 이용

한 음악중재를 희망하였으며, 20명의 환자들이 비음악군으로서 연구 참여를 수락하였다.

3. 연구도구

1) 음악선호도를 고려한 음악 중재프로그램 구성

연구대상자가 좋아하는 음악을 수술 중 청취하게 하고자 다음과 같은 과정을 통해 음악의 선곡과 편집을 시도하였다. 즉, 대상자가 청취하고자 하는 음악을 선곡하기 위해, 먼저 입원 당일 혹은 수술전날 연구자가 대상자를 방문하여 수술동안 청취하기를 원하는 음악들이 무엇인지 조사하였다. 그러나 대개 음악 한 곡당 연주시간이 3~4분에 불과하며, 수술시간은 적어도 30~40분 이상 지속된다고 가정할 때 최소한 10여곡 이상의 음악이 필요하게 되나, 대부분의 사람들은 3~4곡 이상의 곡명, 가수 혹은 작곡자 이름을 말하기 쉽지 않다. 그러므로 연구자는 사전에 국내의 대표 인터넷 포털사이트인 벅스뮤직(Bugs music, 2006) 및 소리바다(Soribada, 2006)를 통해 연령별 및 특수 음악(예, 종교음악 등) 중 인기곡들의 목록을 마련한 뒤 수술 시간에 맞춰서 최소 10곡 이상의 곡 선정을 도왔으며, 목록에 희망하는 곡이 없는 경우에는 대상자가 직접 목록의 빈칸에 작성하도록 하였다<표 1>.

<표 1> Music selection used in the study

	Singer/Composer	Title
Classical	헨델	나를 울게 하소서
	모차르트	피아노 협주곡 제23번 중 2악장 Andante
	쇼팽	야상곡 제 20번 C샤프 단조...(이하 중략)
Religious	Gloria	내 입술로 이 험한 세상을, 갈보리 십자가에
	머루와 다래	첫 마음으로(MBC창사 특집 '출가' 주제음악)
	박문옥	운주사 외불 곁에 누워
Korean pop	정향숙	보살의 마음...(이하 중략)
	SG 워너비	죄와 벌, 살다가
	브라운 아이즈	별써 일년, 점점
	윤도현	애국가, 사랑했나봐, 사랑 Two
Korean trot	김종국	한 남자, 사랑스러워...(이하 중략)
	장윤정	꽃, 어머니, 찐짜라
	태진아	사랑은 장난이 아니야, 미안 미안해, 옥경이
	송대관	네 박자, 사랑해서 미안해, 유행가, 차표 한 장
	설운도	춘자야, 짬바의 여인, 다함께 차차차
	나훈아	사랑, 무시로, 잡초, 짚레꽃, 고향 역
	심수봉	남자는 배 여자는 항구, 그 때 그 사람...(이하 중략)

또한 선택한 곡의 길이에 비해서 수술 시간이 지연되는 경우에는 선정된 전곡을 반복청취 하도록 하였다. 따라서 20곡 이상을 선곡하지 않은 대부분의 대상자는 한 번씩 전곡을 반복 청취하였다.

결과적으로, 수술 중 청취하는 음악들은 대상자가 청취하기를 원하는 곡목들로만 이루어졌고, 이를 MP3 (YP-T7F, Samsung, Korea) 플레이어를 통하여 수술 시작부터 수술이 종료될 때까지 헤드폰(COV540, Cosy, Korea)을 이용하여 청취하게 하였다.

단, 연구자는 각각의 대상자들이 편안하다고 느끼는 소리의 크기를 사전에 확인하였으며, 음악 청취를 중단하고자 할 때는 언제든지 중지할 수 있다는 것을 설명하였다.

2) 활력징후 측정

활력징후의 측정은 Hewlett Packard사의 Central Monitor (M2 360A)에 연결된 심전도기기 및 비침습성 혈압계를 통해 5분 간격으로 자동 측정된 수축기혈압, 이완기혈압, 심박동수, 호흡수 등의 수치 중 수술실 도착 시, 수술시작 시, 수술시작 10분, 20분, 30분, 수술 종료단계, 회복실 도착 직후 등 총 7회 측정 자료를 선별하여 분석에 사용하였다.

3) 불안 측정도구

1970년 Spielberger는 상태-특성 불안 검사 X형(State-Trait Anxiety Inventory X form, STAI-X)을 최초로 개발한 이래, 최근 한덕웅 등(2000)이 한국문화에 맞게 재 표준화한 'STAI-KYZ 자기감정평가 질문지를 제작하였다. 본 연구자들은 이를 이용하여 수술전날 대상자의 병실을 방문하여 수술 전 불안을 먼저 측정한 다음 기질불안을 측정하였다. 이후 수술 후 회복실에 도착한 직후 동일한 척도를 이용하여 수술 중 불안을 측정하였다.

한덕웅, 이장호와 전경우(1996)의 연구에서 Cronbach's α 로 측정된 상태불안과 기질불안의 신뢰도는 $\alpha = .92$ 였고, 본 연구에서 측정된 Cronbach's α 는 상태 불안 즉, 수술 전 불안과 수술 중 불안은 $\alpha = .93$, 기질불안은 $\alpha = .89$ 로 나타났다.

4. 자료분석방법

얻어진 연구 결과는 SPSS/PC 프로그램(Version 12.0)을 이용하여 연구대상자의 일반적 특성은 실수와 백분율로 구하였고, 동질성 검정은 χ^2 -test와 t-test로 분석하였으며, 시간의 변화에 따라 음악군과 비음악군의 활력징후 차이를 검

정하기 위해 반복측정분산분석(Repeated Measures ANOVA)을 실시하였다.

또한 음악군과 비음악군의 수술 중 불안의 차이를 검정하기 위해 수술 전 불안을 공변량으로 두어 공분산분석(ANCOVA)을 실시하였다. 통계적 유의수준은 $p < .05$ 로 하였다.

IV. 연구결과

1. 연구대상자의 일반적 특성 및 동질성 검정

인구사회학적 특성에서 연령은 음악 군이 평균 41.6세, 비음악 군이 41.1세로 두 집단 간 유의한 차이가 없었으며($p = .908$), 성별의 경우 남자가 음악 군 63.3%, 비음악군 75.0%로 두 집단 모두에서 남자가 여자보다 많았으며, 집단 간 차이는 없었다($p = .386$).

직업이 있는 대상자는 음악 군이 63.3%, 비음악 군이 65.0%로 집단에 따른 차이가 없었고($p = .904$), 종교가 있는 대상자는 음악군이 53.3%, 비음악 군이 45.0% 이었고($p = .670$), 교육 정도는 음악 군과 비음악군 모두 고졸의 비율이 가장 높아 각각 50.0%, 40.0%로 나타났으며 역시 집단에 따른 차이는 없었다($p = .740$).

다음으로 수술관련 특성에서 과거 수술경험이 있는 대상자는 음악 군이 63.3%, 비음악 군이 45.0% 이었고($p = .201$), 마취종류는 척추마취 비율이 가장 높아서 각각 80.0%, 95.0% 이었으며($p = .155$), 수술유형은 치료적 수술이 가장 많아서 음악 군은 36.7%, 비음악 군은 40.0%로, 역시 두 집단 간 유의한 차이가 없었다($p = .816$). 수술에 소요된 평균시간은 음악 군이 84.3분, 비음악 군이 86.3분으로 측정되었으며, 집단 간 유의한 차이는 없었다($t = -.41, p = .687$).

음악관련 특성에서 음악선호도는 음악군은 '매우 좋아한다' 56.7%, 비음악 군은 '조금 좋아한다' 35.0% 등으로 나타났으나, 집단에 따른 차이는 없었다($p = .270$). 평소 음악을 듣는 경우는 두 집단 모두 운전할 때로 나타났으며(음악군 70.0%, 비음악군 60.0%), 집단에 따른 차이는 없었다($p = .273$).

평소 음악 청취시간은 음악 군이 1~2시간에서 36.7%, 비음악 군은 1시간 이하가 55.0% 으로 가장 많았으나 두 집단 간에 유의한 차이는 없었다($p = .453$). 아울러, 기질불안 또한 음악 군이 39.8(8.2), 비음악 군이 40.6(8.0)로 유의한 차이가 없었다($t = -.333, p = .740$).

그러므로, 대상자의 인구사회학적 특성, 수술관련 특성, 음악 관련 특성, 그리고 기질불안 등에 대한 동질성 여부를 측정하

결과, 집단에 따른 유의한 차이는 없었다(표 2).

로 활력징후의 변화를 음악군, 비음악군으로 나누어서 시점별로 살펴본 결과는 (표 3)과 같다.

2. 활력징후

수축기 혈압, 이완기 혈압, 심박동수, 그리고 호흡수의 순서

첫째, 수술실 입실 직후부터 회복실에 도착하기까지 수축기 혈압을 반복 측정한 결과, 음악군과 비음악군 모두 수술실 입

〈표 2〉 Homogeneity test of general characteristics

(n=50)

Characteristics	Category	Music (n=30)	Non-Music (n=20)	χ^2 / t	p
Age [Years, Mean (SD)]		41,6 (13,5)	41,1 (14,6)	.116	.908
	Gender				
	Male	19 (63,3)	15 (75,0)	.751	.386
	Female	11 (36,7)	5 (25,0)		
Occupation	Employed	19 (63,3)	13 (65,0)	.014	.904
	Unemployed	11 (36,7)	7 (35,0)		
Religion	Yes	16 (53,3)	9 (45,0)	1.556	.670
	No	14 (46,7)	11 (55,0)		
Education	Elementary school	4 (13,3)	5 (25,0)	1.253	.740
	Middle school	4 (13,3)	3 (15,0)		
	High school	15 (50,0)	8 (40,0)		
	Unversity ≤	7 (23,4)	4 (20,0)		
Past history of operation	Yes	19 (63,3)	9 (45,0)	1.637	.201
	No	11 (36,7)	11 (55,0)		
Type of anesthesia	Spinal	24 (80,0)	19 (95,0)	3.731	.155
	Epidural	5 (16,7)	0 (0,0)		
	Brachial plexus block	1 (3,3)	1 (5,0)		
Type of operation	Diagnostic	10 (33,3)	5 (25,0)	.407	.816
	Removal	9 (30,0)	7 (35,0)		
	Therapeutic	11 (36,7)	8 (40,0)		
Duration of operation [Min, Mean (SD)]		84,3 (15,7)	86,3 (17,4)	-.410	.687
Music preference	Very much	17 (56,7)	6 (30,0)	3.919	.270
	Quite much	6 (20,0)	7 (35,0)		
	So so	5 (16,7)	6 (30,0)		
	Hardly	2 (6,6)	1 (5,0)		
	Not at all	0 (0,0)	0 (0,0)		
Time to listen to music as usual	Tired	2 (6,7)	0 (0,0)	3.896	.273
	Angry	1 (3,3)	0 (0,0)		
	Feel good	6 (20,0)	8 (40,0)		
	Driving a car	21 (70,0)	12 (60,0)		
Length of listening music (hr/day)	< 1	10 (33,3)	11 (55,0)	3.665	.453
	1 - 2	11 (36,7)	6 (30,0)		
	3 - 4	4 (13,3)	1 (5,0)		
	5 - 6	3 (10,0)	2 (10,0)		
	6 <	2 (6,7)	0 (0,0)		
Trait Anxiety [Mean (SD)]		39,8 (8,2)	40,6 (8,0)	-.333	.740

Data shown are frequency (percent).

〈표 3〉 Changes in Vital Sign Before and After Operation

(n=50)

Category	Time	Arrival at OR	Beginning of Op.	10 min. into Op.	20 mins into Op.	30 mins. Into Op.	End of Op.	Arrival at RR
SBP (mmHg)	Music	144,67 (17,15)	131,47 (16,14)	128,80 (15,41)	125,00 (14,42)	120,40 (14,41)	123,10 (13,72)	121,13 (10,96)
	Non-music	147,90 (19,48)	131,10 (21,98)	127,10 (15,85)	124,70 (15,69)	123,65 (14,14)	123,70 (12,27)	124,40 (12,65)
DBP (mmHg)	Music	88,67 (16,79)	78,07 (12,43)	76,03 (10,30)	72,80 (11,50)	69,63 (10,33)	72,13 (12,19)	70,13 (9,93)
	Non-music	91,50 (9,12)	75,65 (12,32)	73,95 (8,85)	73,35 (11,52)	72,20 (9,59)	73,25 (9,15)	68,00 (9,52)
HR (beat/min)	Music	83,40 (16,51)	75,43 (14,62)	72,13 (14,37)	72,17 (13,76)	69,13 (12,41)	72,07 (13,31)	71,17 (11,43)
	Non-music	81,20 (15,34)	70,50 (15,77)	69,30 (14,63)	68,85 (13,93)	66,60 (12,05)	69,65 (12,29)	68,55 (11,04)
RR (rate/min)	Music	19,67 (3,51)	16,90 (2,51)	15,87 (2,10)	15,23 (1,96)	14,70 (2,26)	15,47 (2,26)	16,27 (1,68)
	Non-music	19,40 (2,56)	16,10 (3,31)	15,05 (2,91)	15,10 (3,46)	15,20 (2,61)	15,35 (2,68)	15,60 (3,08)

〈표 4〉 Repeated Measures of ANOVA of Music and Non-music Groups' Vital Signs

(n=50)

Category	Effect	Sum of Squares	df	Mean Square	F	p
SBP	Time	21038.350	2.707	7772.749	49.155	.000***
	Time × Group	312.692	2.707	115.526	.731	.522
	Group	109.258	1	109.258	.089	.767
DBP	Time	13960.507	3.721	3752.010	40.436	.000***
	Time × Group	370.438	3.721	99.559	1.073	.369
	Group	.322	1	.322	.001	.981
HR	Time	6417.886	2.715	2363.626	28.548	.000***
	Time × Group	62.491	2.715	23.015	.278	.822
	Group	745.239	1	745.239	.674	.416
RR	Time	722.418	3.936	183.545	44.618	.000***
	Time × Group	16.178	3.936	4.110	.999	.408
	Group	9.069	1	9.069	.281	.589

All data shown are mean (SD).

SBP : Systolic Blood Pressure, DBP : Diastolic Blood Pressure, HR : Heart Rate, RR: Respiratory Rate

***p<.001

실 직후 혈압이 가장 높게 측정되었다(음악군 144.67, 비음악군 147.90). 그러나 수술이 시작되면서 두 집단의 수축기혈압은 하강하기 시작하여(음악군 131.47, 비음악군 131.10), 수술이 종료될 때까지 두 집단의 변화추세는 비슷함을 알 수 있었다(표 3). 따라서 이러한 두 집단의 평균치를 이용하여 구형성 검정을 실시하였으나, 구형성 가정을 만족하지 못하였으므로($\chi^2 = 175.352, p=.000$), 다변량 검정을 통해 집단 및 측정시점간의 차이를 검정하였다. 그 결과, 시점간의 차이만 유의하였고($F=49.155, p=.000$), 시점과 집단 간의 교호작용은 유의하지 않았다($F=.731, p=.522$). 또한 집단 간의 차이도 유의하지 않았다($F=.089, p=.767$) (표 4).

둘째, 수술실 입실 직후부터 회복실에 도착하기까지 이완기혈압을 반복 측정한 결과, 음악군과 비음악군 모두 수술실 입실직후 이완기혈압이 가장 높게 측정되었다(음악군 88.67, 비음악군 91.50). 그러나 수술이 시작되면서 두 집단의 이완기혈압은 하강하기 시작하여(음악군 78.07, 비음악군 75.65), 수술

이 종료될 때까지 두 집단의 변화추세는 비슷함을 알 수 있었다(표 3). 다음으로, 이러한 자료를 이용하여 반복측정 분산분석을 통해 집단 및 측정 시기 간 이완기혈압의 차이를 검정하였다. 그 결과, 시점간의 차이만 유의하였고($F=40.436, p=.000$), 시점과 집단 간의 교호작용은 유의하지 않았다($F=1.073, p=.369$). 또한 집단 간의 차이도 유의하지 않았다($F=.001, p=.981$) (표 4).

셋째, 수술실 입실 직후부터 회복실에 도착하기까지 심박동수를 반복 측정한 결과, 음악군과 비음악군 모두 수술실 입실 직후 심박동수가 가장 높게 측정되었다(음악군 83.40, 비음악군 81.20). 그러나 수술이 시작되면서 두 집단의 심박동수가 하강하기 시작하여(음악군 75.43, 비음악군 70.50), 수술이 종료될 때까지 두 집단의 변화추세는 비슷함을 알 수 있었다(표 3). 다음으로, 이러한 자료를 이용하여 반복측정 분산분석을 통해 집단 및 측정 시기 간 심박동수의 차이를 검정하였다. 그 결과, 시점간의 차이만 유의하였고($F=28.548, p=.000$), 시점

〈표 5〉 The effect of music listening on intra-operative anxiety

(n=50)

Source of variation	Mean(SD)		Sum of Squares	df	Mean Square	t / F	p
	Music	Non-Music					
Pre-op anxiety	47.13 (10.52)	43.25 (8.28)				1.39	.172
Post op anxiety	42.87 (6.50)	47.75 (7.37)				-2.41	.021*
Group			449.449	1	449.449	12.387	.001**
Pre-op anxiety as covariance			551.825	1	551.825	15.208	.000***
Adjusted model			837.988	2	418.994	11.547	.000***

*p<.05, **p<.01, ***p<.001

과 집단 간의 교호작용은 유의하지 않았을 뿐만 아니라 ($F=.278, p=.822$)〈표 3〉 집단 간의 차이도 유의하지 않았다 ($F=.674, p=.416$)〈표 4〉.

마지막으로, 수술실 입실 직후부터 회복실에 도착하기까지 호흡수를 반복 측정된 결과, 음악군과 비음악군 모두 수술실 입실직후 호흡수가 가장 높게 측정되었다(음악군 19.67, 비음악군 19.40). 그러나 수술이 시작되면서 두 집단의 호흡수가 하강하기 시작하여(음악군 16.90, 비음악군 16.10), 수술이 종료될 때까지 두 집단의 변화추세는 비슷함을 알 수 있었다〈표 3〉. 다음으로, 이러한 자료를 이용하여 반복측정 분산분석을 통해 집단 및 측정 시기 간 호흡수의 차이를 검증한 결과, 시점간의 차이만 유의하였고($F=44.618, p=.000$), 시점과 집단 간의 교호작용은 유의하지 않았다 ($F=.999, p=.408$). 또한 집단 간의 차이도 유의하지 않았다($F=.281, p=.589$)〈표 4〉.

이상의 결과를 요약하면, 수술실 입실부터 회복실 도착 시까지 음악 중재 유무에 따른 활력징후를 반복 측정하여 분산분석을 실시한 결과, 집단 간 차이 및 측정시점과 집단 간의 상호작용에 있어서 유의한 차이를 발견할 수 없었으며, 음악중재 유무와는 무관하게 수축기혈압, 이완기혈압, 심박동수, 호흡수 등이 시간의 경과에 따라 유의하게 변화됨을 알 수 있었다. 즉, 활력징후에 있어 전체 대상자들은 수술실 도착 시 가장 높은 수치를 보였으며($p=.000$), 시간이 지날수록 안정된 패턴을 나타내었다. 이를 미루어 보건데, 음악 중재에 의해 대상자들의 활력징후가 시간대 별로 변화되기 보다는, 마취제의 약리작용에 의해 활력징후가 안정화되는 것으로 추정된다.

3. 수술 중 불안

음악 중재가 수술 중 불안에 미치는 영향을 파악하기 위해, 두 집단에서의 수술 중 불안을 비교한 결과는 〈표 5〉와 같다. 이들의 평균에 있어서 음악군이 42.87, 비음악군이 47.75로 측정되었다. 이를 수술 전 불안과 비교해 보면, 음악군의 경우 수술 전에 비해 수술 중 불안이 감소한 반면(47.13 → 42.87), 비음악군의 경우 수술 전에 비해서 수술 중 불안이 오히려 증가하였다 (43.25 → 47.75).

다음으로, 수술 전 불안이 수술 중 불안에 영향을 미칠 수 있으므로 두 집단 간 차이를 확인하기 위해 수술 전 불안을 공변량으로 설정하여 공분산분석(ANCOVA)을 실시하였다. 그 결과 수술 전 불안은 수술 중 불안에 유의하게 영향을 미치는 것으로 확인되었다($F=15.208, p=.000$). 따라서 수술 전 불안을 통제한 후, 음악군과 비음악군의 수술 중 불안을 비교한 결과, 음악군이 비음악군에 비해서 수술 중 불안을 유의하게 낮게 경험하였음을 알 수 있었다($F=12.387, p=.001$).

V. 논 의

본 연구에서는 부분마취 하에 경험하는 수술 중 불안에 미치는 음악중재의 효과를 측정하고자 먼저 음악군과 비 음악군에서 활력징후를 측정하였으나, 수축기혈압, 이완기혈압, 심박동수와 호흡수 모두에서 집단 간 차이를 확인할 수 없었다. 이러한 결과는 대장내시경 검사를 하는 동안 음악중재를 실시한 경우(Smolen, Topp, & Singer, 2002) 및 자궁경관 조영술 동안 음악중재의 효과를 측정한 경우(Agwu, & Okoye, 2006)와 일치된다. 또한, 수술 대기실에서의 음악중재(Winter 등, 1994)와 수술 후 회복실에서의 음악중재(김숙정과 전은희, 2000) 역시 수축기혈압, 이완기혈압, 심박동수, 호흡수 모두에서 유의한 차이가 없었다는 보고와도 일치된다.

그러나, 몇몇 연구에 의하면, 음악중재가 부분적인 활력징후의 변화를 초래하였다고 한다. 김근숙(2005), 김영미(2002) 및 김미숙(2004)은 음악을 중재한 경우 수축기혈압과 이완기혈압이 유의하게 감소되었다고 하였으며, 국소마취 라식수술환자를 대상으로 음악을 적용한 박은주(2002)는 음악중재가 수술 환자의 수축기혈압과 호흡수를 감소시킴을 확인하였다. 신호연(2004)은 음악중재가 맥박 수의 안정에 미치는 영향을 보고하였다. 이러한 연구 결과들을 바탕으로, 활력징후 중 수축기혈압이 간혹 음악중재에 반응할 수 있는 변수로 기능할 수 있음을 확인할 수 있다. 그러나 대부분의 선행 연구와 본 연구의 결과에 의하면, 활력징후가 부분마취 환자의 음악 중재 효과를 반영하는 연구 변수로 삼기에는 무리가 있는 것으로 사료된다. 한 예로, 부분마취 환자들에게는 예외 없이 마취제가 투여되며, 이러한 약제의 약리작용으로 혈압이 하강될 수 있으며(신병섭 등, 2004), 교감신경 작용의 차단으로 인해 서맥이 출현할 수 있고, 또한 진정효과로 인해 호흡억제가 초래되기 쉽다(김광민 등, 2005). 김광민 등(2005)은 부분마취의 초기에 생리적 변동이 많으며, 마취의 효과는 대개 주입 후 1~2분에 나타나고, 마취 관리는 약제 투입 후 15분 이내가 매우 중요하다고 하였다. 즉, 국소마취제를 주입한 후 10~15분 이내에 생리적 변화가 많이 발생하므로 대상자의 혈압과 심박동수를 자주 측정하면서 마취 부위가 높아질 시에 발생하는 저혈압과 호흡장애를 잘 관찰해야 한다고 한다. 본 연구에서도 집단과 무관하게 수술실 도착 직후의 활력징후가 가장 높았으며, 수술이 시작되면서 수축기혈압과 이완기혈압, 심박동수, 호흡수 등이 감소되는 양상을 보였다. 김성재(1984)는 수술불안을 수술 시점에 따라 구별한 결과, 수술실 입실 전이나 수술 직후에 비해 수술실 내에서 불안 및 불안과 관련된 생리적 변수가 급격히 변화한다고 하였다.

이러한 사실에 기초할 때, 음악중재의 도입 유무와 별개로,

수술 시작과 함께 부분 마취제가 대상자들의 활력징후를 감소시키는 작용을 한 것으로 볼 수 있다. 물론, 본 연구에서는 마취약물이 외생변수로 작용하는 것을 가능한 한 통제하고자 음악군과 비음악군의 마취 종류에 대한 동질성 검증을 실시하였으며, 모든 연구대상자의 마취 범위를 4번 흉추 이하로 고정된 경우에만 한정하였으나, 모든 대상자들의 진단명이나 마취약제의 주입량 등을 통제할 수는 없었다. 그러므로 본 연구의 결과를 일반화하는 데는 다소 무리가 있다고 사료된다.

다음으로, 한국판 불안 척도인 STAI-KYZ을 이용하여 수술 중 경험한 불안을 수술직후 회복실에서 측정한 결과, 음악군의 상태불안 평균은 42.87로, 비음악군 47.75에 비해서 유의하게 낮게 나타났기 때문에 음악중재가 부분마취 환자의 수술 중 불안 감소에 효과적임을 알 수 있었다. 이러한 결과는 음악중재가 국소마취 환자 혹은 부분마취 환자의 수술 중 불안을 유의하게 감소시켰다는 여러 연구들(Mok, & Wong, 2003; 신효연, 2004; 김근숙, 2005)과 잘 일치한다.

그러나 음악이 수술 중 불안 감소를 위한 효과적인 중재법이 되기 위해서는 음악중재가 이루어지는 동안 여타의 소음이 통제되어야 하며, 환자의 선호도를 고려해야 한다는 지적이 있다. 박은주(2002)는 국소마취환자의 수술환자의 불안 감소를 위해 음악중재를 하였으나 유의한 효과를 측정하지 못하였다고 하였으며, 그 원인으로서 헤드폰을 이용한 음악중재가 이루어지지 않아 수술 중 발생하는 소음을 적절하게 통제하지 못한 점 및 음악중재가 단기간에 이루어진 사실을 들었다. Kaempf와 Amodi(1989) 역시 음악중재 시 헤드폰을 사용하지 않아 수술실 소음을 통제하지 못하여 음악중재의 불안감소 효과를 정확히 측정할 수 없었다고 하였다. 한편, Steelman(1990)은 연구자가 미리 선정한 곡목으로 음악중재를 실시하여 국소마취 및 부분마취환자의 수술 중 불안 감소를 시도하였으나, 그 효과가 유의하지 못한 것으로 보고하였다. Stevens(1990)는 음악의 효과 중 가장 중요한 것은 각 개인의 음악에 대한 친밀도와 기호라고 하였고, Cunningham 등(1997)과 Mok과 Wong(2003)도 음악중재가 최고의 효과를 얻기 위해서는 음악의 선곡에 있어 개인적 친숙함과 선호도가 고려되어야 한다고 주장하였다.

그러므로 수술 중 음악중재를 시도하는 경우에는 수술실 소음을 차단할 수 있는 방법을 이용하되(예를 들면 헤드폰 이용), 충분한 시간동안 환자가 음악에 노출될 수 있어야 하며, 개인의 선호도를 고려할수록 음악중재의 효과를 증가시킬 수 있다고 생각한다.

본 연구에서도 음악의 종류에 대한 선택을 환자에게 주어 친숙하거나 아니면 좋아하는 음악을 직접 선곡하도록 하였다. 또한 헤드폰 사용을 통해 수술실 소음의 적절한 통제와 음악이 수술을 집도하는 외과의와 다른 의료인에게 방해가 되지 않도

록 하였다. 또한, 수술 기간 동안 지속적으로 음악을 중재케 함으로써 음악의 효과를 높이고자 한 결과, 음악군과 비음악군 간의 불안 점수에 유의한 차이가 있었던 것으로 사료된다.

한편, 본 연구를 통해 한덕용 등(2000)의 'STAI-KYZ'를 사용하여 측정한 음악군과 비음악군의 불안 측정치의 의미를 선행 연구들과 비교하여 불안 정도를 평가하고자 하였으나, 동일한 연구 도구를 이용하여 수술 환자의 불안을 측정한 연구를 발견할 수 없었다. 즉, 한덕용 등(2000)은 과거 김정택과 신동균(1978)이 변안한 STAI-X형을 기준으로, 상태불안 문항을 30% 이상 변화시켰으며, 불안이 있는 문항과 없는 문항들의 수가 유사하도록 개선하여 심리 측정력을 크게 향상시켰다고 보고하였으나, 기존의 수술 불안을 측정한 국내의 간호 및 의료계 연구들에서는 김정택과 신동균(1978)의 STAI-X형 도구를 사용하여 불안을 측정하였기에, 이러한 점수를 본 연구와 직접 비교하기는 불가능하였다.

그러므로 이에 대한 대안으로서, 한덕용 등(2000)이 측정한 우리나라 고교생의 평균 상태불안 점수(남자 46.34, 여자 48.80), 대학생의 점수(남자 40.05, 여자 41.53), 그리고 성인의 측정치(남자 41.09, 여자 42.30) 등과 비교하였다. 그 결과, 음악군과 비음악군 모두 수술 전 불안 정도가 과도한 입시경쟁과 과외수업을 위시한 과중한 교육시간, 잦은 회수의 시험으로부터 스트레스를 받고 있는 고교생의 상태불안과 유사한 것으로 파악되었다. 그러나, 음악군의 경우 수술중 불안이 42.87으로 유의하게 감소된 바, 이러한 변화는 음악군의 경우 수술 전 불안이 매우 고조되었으나, 수술도중 청취한 음악으로 인해 수술중 불안이 정상 성인 여성의 평균 측정치와 유사한 수준으로 하강함을 알 수 있었다. 이와 대조적으로 비음악군의 경우 수술 전에 비해 수술 중 불안이 고교생 수준과 유사하게 오히려 상승하는 것으로 나타나, 부분마취하에서는 수술 전보다 수술 중 불안이 유의하게 증가하는 사실을 뒷받침하고 있다.

그러므로, 본 연구 결과를 통해 활력징후가 음악중재의 불안 감소를 반영하는 지표가 되기에는 보다 많은 연구가 필요한 반면, 대상자의 선호도를 고려한 음악중재가 실시될 경우 부분마취 환자의 불안이 감소될 수 있음을 알 수 있었다.

그러나, 본 연구에 참여한 대상자 수(총 50명)가 이러한 연구 결과를 일반화하기에 충분하지 않을 뿐만 아니라, 음악군은 음악 청취를 위해 수술 중 헤드폰을 착용한 반면, 비음악군은 헤드폰을 사용하지 않았기에, 헤드폰을 통한 수술소음 차단효과를 음악중재 효과와 분리하지 못하였다. 또한, 본 연구에서는 불안과 관련되는 생리적 변수들로서 단지 활력징후만 측정하였으나, 이러한 변수들은 수술 중 사용된 마취제의 영향을 많이 받기에, 이러한 변수들 이외에도 혈중 카테콜아민이나 코티졸 농도 등의 불안을 반영하는 다른 생리적 변수들을 측정

하는 것이 필요하다고 생각된다. 즉, 음악중재가 불안에 미치는 효과를 확대 규명하여 실무적용 가능성을 타진하기 위해서는 보다 많은 연구 대상자들을 이용하여 활력징후 뿐만 아니라 불안과 관련된 다양한 생리적 변수들을 측정하는 연구들이 필요하다고 사료된다.

VI. 결론 및 제언

본 연구는 부분마취하에 수술을 받는 환자를 대상으로 음악중재가 수술 중 활력징후와 불안에 미치는 효과를 측정하는 비동등성 대조군 전후 유사실험 연구이며, 그 결과는 다음과 같다. 첫째, 음악군과 비음악군의 수축기혈압, 이완기혈압, 심박동수, 그리고 호흡수 등은 유의한 차이가 없었다. 둘째, 활력징후의 변화를 수술 시점별로 살펴본 결과, 두 집단 모두 수술실 입실 직후 수축기 및 이완기혈압, 심박동수, 그리고 호흡수가 가장 높았으며, 수술이 시작되면서 활력징후가 안정적으로 감소하기 시작하여 수술이 종료될 때까지 정상 범위를 유지하였다. 이러한 결과는 활력징후가 음악중재에 의해 변화되기 보다는 마취제의 약리작용의 영향을 반영하는 변수임을 말해 준다. 다음으로, 환자의 음악 선호도를 고려한 음악 목록을 MP3에 저장하여 헤드폰을 통해 수술 중 청취하게 한 결과, 음악군에서 수술 중 불안이 유의하게 감소하였으나, 비음악군의 경우 수술 중 불안은 수술 전 불안에 비해 유의하게 증가하는 특성을 보였다. 이러한 결과는, 수술 중 발생하는 각종 소음이나 자극이 부분마취 환자의 수술 중 불안을 가중시킬 수 있음을 뜻하는 반면, 적절한 음악중재가 부분마취 수술시 이루어질 경우 불안을 유발하는 환경적 소음이 차단되고, 수술 중 환자의 관심을 음악으로 전환하여 궁극적으로 수술 중 불안을 감소시킬 수 있음을 의미한다.

이상의 연구결과를 토대로 다음과 같은 제언을 하고자 한다.

1. 성별과 수술 종류에 따라서 다른 결과가 나올 수 있으므로 동성, 동일 수술을 대상으로 표본수를 더 늘리고 수술 환경과 여러 변수를 통제해야 할 것이며, 불안과 관계되는 카테콜아민, 코티졸 등 스트레스와 관련된 호르몬 측정을 통해 객관적인 반복연구가 수행되기를 제언한다.
2. 부분마취 수술 환자에 대한 음악청취와 다른 이완요법과의 효과를 비교한 연구가 이루어지기를 제언한다.

참고문헌

김광민, 김성덕, 남용택, 박종민, 서정국, 신양식, 이두익, 임상

호, 임영진(2005). *마취과학*. 서울 : 여문각.
 김근숙(2005). *척추 및 경막외마취 환자에게 시행한 개방적 및 폐쇄적 음악요법의 효과*. 고신대학교 석사학위논문.
 김만조, 이동준, 한미애, 하경호, 김문철, 조강희(2006). 부분마취 환자에게 수술 중과 수술 후의 음악이 수술 후 불안과 긴장 완화에 미치는 영향. *대한마취과학회지*, 50(4), 444-448.
 김명희, 이지현(2004). 척추마취를 받는 노인 환자에서 Midazolam 또는 Atropine 정주가 중심 체온에 미치는 영향. *대한마취과학회지*, 46(2), 180-185.
 김미숙(2004). *음악 간호중재요법이 부분마취 수술환자의 불안에 미치는 효과*. 고신대학교 석사학위논문.
 김성재(1984). *척추마취 환자에게 행한 수술실에서의 심리간호가 불안 감소에 미치는 효과*. 서울대학교 석사학위논문.
 김숙정, 전은희(2000). 음악요법이 수술직후 환자의 의식회복과 활력징후에 미치는 영향. *기본간호학회지*, 7(2), 222-238.
 김영미(2002). *간호정보제공과 음악요법이 경막외마취 환자의 수술 불안에 미치는 효과*. 경희대학교 석사학위논문.
 김윤희, 이광자, 유숙자, 이소우, 김소야자(2001). *정신간호학 총론*. 서울 : 수문사.
 김정진(1991). *기초생리학*. 서울 : 수문사.
 김정철(1991). *생리학*. 서울 : 고문사.
 김정택, 신동균(1978). STAI의 한국표준화에 관한 연구. *최신의학*, 21(11), 69-75.
 박은주(2002). *음악요법이 국소마취 라식 수술환자의 불안과 활력징후에 미치는 영향*. 경상대학교 석사학위논문.
 박현숙, 최의순(1997). 음악청취가 자궁절제술 전 환자의 불안에 미치는 효과. *여성건강간호학회지*, 3(1), 58-66.
 배진호, 박종국(2000). 음악 감상이 수술실에서 마취 전 환자의 불안에 미치는 영향. *충북의대 학술지*, 10(1), 76-82.
 벅스뮤직(2006). <http://www.bugs.co.kr>
 소리바다(2006). <http://www.soribada.com>
 신병섭, 김정수, 이병달, 심우석, 하임형, 유래근, 김갑수(2004). 등비중 척추마취에서 마취전 수액투여가 감각차단 높이에 미치는 영향. *대한마취과학회지*, 47(1), 23-28.
 신호연(2004). *수술 중 음악요법이 국소 마취 환자의 불안에 미치는 효과*. 서울대학교 석사학위논문.
 양숙자 (1998). *수술 전 간호정보제공이 개심술 환자의 불안에 미치는 영향*. 계명대학교 석사학위논문.
 임영숙(2001). *간호중재로서의 음악치료*. 서울 : 현문사.
 하명화, 최인철, 김영생, 조성두, 송남원(2000). 척추마취시 최면제 및 진통제 투여에 따른 저산소증의 발생 빈도에 대한 연구. *대한마취과학회지*, 39(1), 792-797.
 한덕용, 이장호, 전경구 (1996). Spielberger의 상태-특성 불안

- 검사 Y형의 개발. *한국심리학회지*, 1(1), 1-14.
- 한덕웅, 이장호, 전점구(2000). *상태-특성 불안검사 YZ형 실시와 사용설명서*. 서울 : 학지사.
- Agwu, K. K., & Okoye, I. J. (2006). The effect of music on the anxiety levels of patient undergoing hysterosalpingography. *Radiography*, 13(2), 122-125.
- Brunges, M. J., & Avigne, G. (2003). Music therapy for reducing surgical anxiety. *AORN J*, 78(5), 816-818.
- Cunningham, M. F., Monson, B., & Bookbinder, M. (1997). Introducing a music program in the perioperative area. *AORN J*, 66(4), 674-682.
- Eisenman, A., & Cohen, B. (1995). Music therapy for patients undergoing regional anesthesia. *AORN J*, 62(6), 947-950.
- Ikonomidou, E., Rehnstrom, A., & Naesh, O. (2004). Effect of music on vital signs and postoperative pain. *AORN J*, 80(2), 269-278.
- Kaempf, G., & Amodei, M. E. (1989). The effect of music on anxiety. *AORN J*, 50(1), 112-118.
- Karch, A. M. (2000). *Nursing drug guide*. Philadelphia : Lippincott.
- Lepage, C., Drolet, P., Girard, M., Grenier, Y., & Degagne, R. (2001). Music decrease sedative requirement during spinal anesthesia. *Anesth Analg*, 93(4), 912-916.
- Marwick, C. (1996). Leaving concert hall for clinic, therapists now test music's charm. *JAMA*, 275, 257-267.
- Mok, E., & Wong, K. Y. (2003). Effect of music on patient anxiety. *AORN J*, 77(2), 396-410.
- Smolen, D., Topp, R., & Singer, L. (2002). The effect of self-select music during colonoscopy on anxiety, heart rate, and blood pressure. *Nurs Res*, 16(2), 126-136.
- Snyder, M., & Lindquist, R. (2002). *Complementary / Alternative therapies in nursing* (4th ed.). Springer Publishing Company.
- Spielberger, C. D. (1972). *Anxiety as an emotional state : Current trend in theory and research*. New York: Academic Press.
- Steelman, V. M. (1990). Intraoperative music therapy: Effect on anxiety, blood pressure. *AORN J*, 52(5), 1026-1034.
- Stevens, K. (1990). Patients' perception of music during surgery. *J Adv Nurs*, 15, 1045-1051.
- Taylor, Piliae, R. E., & Chair, S. Y. (2002). The effect of nursing intervention utilizing therapy or sensory information on Chinese patients' anxiety prior to cardiac catheterization : a pilot study. *Eur J Cardiovasc Nurs*, 1, 203-211.
- The free encyclopedia (2007). <http://www.wikipedia.org>
- Winter, M. J., Paskin, S., & Baker, T. (1994). Music reduces stress and anxiety of patient in the surgical holding area. *J Post Anesth Nurs*, 9(6), 340-343.

Effect of Tailored Music Intervention on Intra-operative Anxiety among Those Undergoing Regional Anesthesia

Kim, Joo Hee¹⁾ · Baek, Seol Hyang²⁾

1) RN, Dongguk University Gyeongju Hospital

2) Professor, Department of Nursing, College of Medicine, Dongguk University

Purpose: Music intervention has long been used in research of patients undergoing surgical operation in reducing anxiety level and improve surgical outcome. However, there are few studies that have considered a patient's music preference. We investigated the effect of the tailored music intervention which chose music according to the patient's preference on anxiety level and vital signs. **Method:** The subjects were 50 patients who received regional anesthesia for surgical operation at D hospital in Pohang city from April, 2006 to November, 2006. All of the subjects were randomly assigned either music group (30 subjects) or non-music

group (20 subjects). As the patients arrived in the operating room, vital signs were monitored until the subjects were transferred to the recovery room, while Spielberger's STAI-KYZ questionnaires were applied twice to measure preoperative and intra-operative anxiety. The data were analyzed by 2-test, t-test, one-way ANCOVA and repeated measures ANOVA using SPSS 12.0/PC+.

Results: There were no significant differences between the two groups on vital signs. All of the vital signs increased when the subjects arrived in the operating room, but decreased quickly once the operation began, regardless of the groups. However, the music group reported significantly less intra-operative anxiety, compared to the non-music group ($F=15.208$, $p<.000$), when preoperative anxiety was treated as a covariance. **Conclusion:** The findings support that the use of music which was chosen by patients during the surgery significantly reduced patient's intra-operative anxiety during regional anesthesia.

Key words: Music preference, Intra-operative anxiety, Regional anesthesia

Corresponding author: Baek, Seolhyang

Department of Nursing, College of Medicine, Dongguk University
707, Seokjang dong, Gyeongju, Gyeongsangbukdo 780-714, Korea
Tel: 82-54-770-2622, E-mail: seolhyan@nate.com