

## 음악요법이 수술환자의 활력징후 변화에 미치는 영향

홍 순 탁\*

### I. 서 론

#### 1. 연구의 필요성

입원하여 수술을 받는 경우에는 알지 못하는 세계에 대한 불안이 발생되며 이 불안은 수술받을 것을 권고받을 때부터 시작되어 수술자체에 대한 두려움과 불안으로 심리적인 압력이 가중되어 있고 이 불안감은 수술후의 질병경과와 예후에 영향을 미치므로 의학적 및 간호학적 견지에서 관심의 초점이 되고 있다.(박상연, 1981 ; 우정훈, 1986)

이러한 불안은 경험이 없는 새로운 상황이나 역할에 직면했을 때 또 인간존재의 기본 요소가 위협받는 상황에서 심리적 욕구가 충족되지 못할 때 야기되는 것이므로 환자의 수술에 대한 막연한 불안감은 환자들에게 수술에 대한 큰 위기 의식과 공포감을 갖게 함으로 여러가지 형태로 나타난다.(이혜원 등, 1970)

특히, 수술 불안은 그 원인과 근원이 수술 후의 동통이나 불편감, 죽음, 미지의 경험, 신체의 손상, 마취후 의식의 소실에 대한 두려움이며(Carnevali, 1966) 수술실 입실후 가족들과의 격리 상태에서 미지의 경험 즉 생소한 수술실 환경과 수술 기구, 마취기계, 눈만 내놓은 마스크한 의료진들과의 접촉, 환자에게 부착되는 기계류등에 의해 수술불안은 일반 병실에서보다 더욱 증가된다.

불안에 대한 생리적 기간의 전반적인 효과는 불안에 대해 교감신경계, 순환계, 중추신경계등이 영향을 받음으로 인하여 정상보다 많은 양의 호르몬 분비, 혈압, 맥박의 상승, 호흡횟수 및 호흡용적의 변화 등 생리적으로 다양한 영향을 미친다.(고일선, 1979 ; 황일란, 1984).

이러한 불안을 감소시켜 상승하는 활력징후를 안정시키기 위한 간호 중재법으로서의 음악요법에 대해 알아보고자 한다.

이미 미국, 일본등의 외국의 경우 음악이 갖고 있는 각종 심리적, 생리적, 사회적 작용을 이용하여 신경정신과, 특수교육, 사회사업에서 사용하는 치료요법으로 질병이나 스트레스를 해소하는 '음악요법'이 보편화되어 있는가하면, '음악치료학'이라는 학문까지 정착되고 있다.(다나카 타몽, 1992)

그 예로 급성심근 경색증으로 입원한 환자에게 음악요법과 이완술을 실시한 결과 대조군에 비해 실험군이 심청맥박수 감소, 말초체온 상승, 심장합병증 발병을 감소에 더 효과적이었고 스트레스도 감소되었으며(Guz-zeta, 1989), 순환기와 호흡기 질환자의 치료를 위한 운동에 음악을 병행한 결과, 유익한 효과를 제시한 바 있다.(Dzhuraeva, 1989)

또한 종합병원의 중앙수술실에 음악을 도입하여 격막의 마취에 사용하는 두 종류의 약물의 사용량에 대한 연구(헤이트 마사요시, 1958)와 이즈미 미노루는 수술중에

\* 동의의료원

음악을 청취시킨 환자에 대한 앙케이트를 이용하여 음악에 대한 효과를 분석한 연구등 음악요법을 임상에 적용하여 그 효과를 증명한 많은 연구가 있다.(무리어 야스지, 1990)

이에 반해 우리나라에서는 아직 초보적인 단계로 신경정신과와 심리학, 사회사업학 분야에서 음악요법에 대한 관심을 보이기 시작해 우리나라에서 음악요법이 일반인들에게 알려지기 시작한 것은 불과 몇년에 지나지 않는 짧은 역사를 가지고 있으나, 간호학에서는 1970년 서울 대학 병원에서 간호사 임영숙은 음악요법(주로 가창)을 활동요법으로 실시하였으며, 연구논문으로는 박송자(1983)가 '음악을 이용한 청각장애의 동통경감 효과에 관한 실험적 연구'를, 이문임(1989)이 '음악요법이 정신질환자의 불안 감소에 미치는 영향'을 발표하였으며, 김정애(1992)는 '음악요법이 근골격계 외상환자의 통증 및 우울에 미치는 영향' 등이 발표되고 있으나 아직 수술불안과 음악요법에 관한 간호분야 연구논문들을 찾아보기 어려워 음악요법이 불안한 수술환자들에게 불안을 감소시키는데 어느정도 효과적인가를 알아보고자 본 연구를 시도하게 되었다.

## 2. 연구의 목적

본 연구의 목적은 음악요법이 불안을 느끼는 수술환자의 활력징후에 미치는 영향을 살펴본다 수술환자의 불안을 감소시키기 위한 도움을 제공하고자 시도하였으며, 구체적인 목적은 다음과 같다.

- 1) 수술 당일 병실에서의 상황불안과 활력징후를 알아본다.
- 2) 음악요법이 수술환자의 활력징후에 미치는 영향을 분석한다.

## 3. 용어의 정의

### 1) 음악요법(Music Therapy)

음악요법이란 질병이나 불구를 치료할 때 환자가 생리적, 정신적, 정서적으로 통합되도록 도움을 주기위해 음악과 음악의 여러요소 및 음악이 인간에게 미치는 영향을 통제적으로 사용하는 것을 말한다.(Munro & Mount, 1978) 본 연구에서는 불안을 해소하는 음악으로 분류된 고전음악(Classical Music)이 녹음된 테이프를 카세트틀 이용하여 수술실에서 들려주는 것을 말한다.

### 2) 상황불안

Spielberger(1975)는 Freud의 불안개념과 Cattell & Scheier의 불안요인을 종합하여 불안을 상황불안(Anxiety-State)과 특성불안(Anxiety-Trait)으로 나누어 개념화하였다.

상황불안은 주관적인 것으로 긴장이나 걱정거리가 의식적으로 지각된 감정이며 객관적인 위협과는 상관없이 어떤 환경을 개체가 위협적인 것으로 지각하면 상황불안의 수준은 높아진다.(Spielberger, 1975)

즉 상황불안은 일시적이고 강도에 따른 변동이 두드러지게 나타나고 시기에 따라 변동하며 긴장과 공포에 의해 나타나는 불안이다.(Dobson, 1982) 본 연구에서는 수술을 앞둔 환자들이 수술실로 떠나는 날 아침 병실에서 느끼는 긴장과 공포를 불안척도 도구를 이용하여 측정할 점수를 말한다.

## 4. 연구의 제한점

본 연구의 제한점으로는 활력징후를 병실을 떠나기 직전 1회와 수술실에서 마취직전 1회만 측정하였으므로 본 연구의 결과를 확대 해석하는데 신중을 기한다.

## II. 이론적 배경

### 1. 음악요법

'음악요법(Music Therapy)'이란 한마디로 '음악에 의한 심리요법'이라고 정의할 수 있다.(무리어 야스지 외, 1990)

김종억(1980)은 "음악요법이란 정신적인 고통을 음악을 통하여 이기고 고치려는 치료법, 즉 음악에 의한 정신요법이다"라고 하였으며, 미국음악요법협회(N.A.M.T)(1977)은 "음악요법은 치료목적을 달성하고 정신적, 신체적 건강을 회복, 유지 및 증진하기 위해 음악을 이용하는 것"이라 하였고, 교육심리사전(김윤태, 1965)에는 음악이 심신에 주는 기능적 효과를 이용하여 의학적인 치료의 보조수단으로 이용하는 것을 음악치료라고 하였다.

음악을 들려주면 음의 자극은 중추인 구피질로 전달되어 상세한 감정을 불러 일으키고, 이런 감정은 신선한 자극으로 전달되어 표정으로 나타내게 되는데 이것이 '음악요법의 원리'라고 한다.(다나카 타몽, 1992)

음악은 리듬, 멜로디, 하모니의 3요소로 이루어져 있으며, 그 가운데 가장 기초가 되는 것은 리듬이다. 리듬이란 긴장과 이완의 반복이라고 말할 수 있으며 이 반복 운동이야말로 모든 생명 운동과 분리할 수 없는 불가분의 관계에 있다. 왜냐하면 심장의 고동은 물론 인간의 몸을 구성하고 있는 세포 하나하나가 모두 리듬을 갖고 있기 때문이다. 이것을 마이크로 리듬이라고 하는데, 세포의 리듬은 젊고 생명력이 넘칠 때는 활발하지만, 노화에 따라 리듬도 점차 약해지게 된다.(사쿠라바야시 히토시, 1992)

음악치료 역사의 최초는 역시 시냇물 소리나 바람소리 등의 자연의 소리와 리듬이라고 할 수 있다. 원시인들은 질병의 원인이 악령에 의한 것이라하여 음악과 춤, 그리고 주술로써 질병을 고치려 하였다. 이때 리듬악기 등의 여러가지가 동원되었다.(윤태원, 1993)

음악이 어떤 병에는 상당한 치료효과가 있다는 것은, 문헌을 찾아보면 고대 이집트 의학에서는 음악이 진통, 진정의 효과가 있다고 적혀 있으며, 구약성서의 사무엘에는 다윗이 하프를 연주해 사울 왕의 병을 고쳤다는 일화가 기록되어 있다.(사쿠라바야시 히토시, 1992 : 도복늬의, 1992)

그리스 시대에는 아리스토텔레스가 카타르시스를 정립하여 음악에 의한 감정 발산의 효능을 설파하였는데, 이 카타르시스 이론이야말로 현대음악요법의 기초가 되는 이론이다. 이 카타르시스는 흔히 '정화'라고 번역되지만 원래의 정확한 의미는 '배출'이다. 플라톤은 인간형성에 음악이 절대 필요하다고 강조하였다. 아르트슈라는 '동질의 원리'를 주장했는데 그 내용은 정신적으로 어떤 감정에 기울어진 불안정한 상태일 때 오히려 외부에서 동질의 감정을 넣어주면 결정적인 상태가 되고 이때 카타르시스가 일어나 감정이 역전된다는 것이다.(무리어 야스지의, 1990 ; 사쿠라바야시 히토시, 1992).

우리나라의 음악요법의 역사는 아주 옛날에 시작되었다고 볼 수 있는데 신라 49대 헌강왕때 처용이라고 하는 사람이 부른 "처용가"는 노래로써 병마를 가져다주는 역신을 감격시켜 스스로 물러가게 한 아름다운 기록이라고 하겠다.(임영숙, 1993)

김도향은 음양오행설과 육기에 의한 음악치료를 연구해 치료음악으로서의 '명상음악'을 CD로 내놓았다. 그의 이런 이론은 동양의 기(氣)사상과 허준의 동의보감, 율러학, 동양의 우주관인 음양오행설에 근거를 두고 있다.(정영조, 1993)

균형의 기능, 카타르시스, 동질의 원리가 서로 얽혀

지금의 음악요법의 원천을 만들어 온 것이다. 생명의 질서를 이루는 것이 생명력을 증진시키고 그것은 곧 건강을 이루는 것이다. 그러므로 생명이란 균형이고 리듬이므로 음악을 능숙하게 잘 활용하면 심신의 건강을 얻을 수 있다.(사쿠라바야시 히토시, 1992)

음악과 치료는 인류 역사를 통해 볼때 긴밀하고 불가분의 관계를 맺어왔다. 각 문화에 따라 음악의 성질과 그 사용에 차이는 있었으나 질병의 치료라는 점에 있어서는 공통이었고 또 이는 음악의 신비적인 치료력의 탓으로 돌렸다.(진성태, 1979)

## 2. 음악요법의 생리적 효과

음악이 귀와 청각신경을 통하여 뇌의 기저부(시상 및 시상하부)에 전달되어 그곳에서 인간의 감정을 유발하고 자율신경계에 영향을 주며 결국 신체 여러기관의 기능에 작용한다. 다음에는 대뇌피질에 도달하여 음악으로 이해되고 감상된다.(임영숙, 1993)

최근 대뇌 생리학에서 연구 발표한 음악의 작용에 관하여 첫째, 음악을 들으므로써 환자의 맥박이 촉진된다. 둘째, 음악은 심장이나 위등의 순환기나 소화기 계통에 강하게 영향을 준다. 셋째, 음악은 특히 신경계통, 호흡기와 관련이 깊다. 넷째, 음악은 분노와 증오의 감정을 생리적으로 진정시키는 효능이 있다. 다섯째, 음악은 생리적으로 스트레스를 해소시키는 작용이 있다고 하였다.(유덕희, 1983)

음악은 신진대사를 촉진 또는 감퇴시키고, 근력을 증가 또는 저하시키고 호흡을 빠르게 하거나 규칙성을 감소시키고, 맥박과 혈압에 영향을 주며, 내분비계의 호르몬 분비에도 영향을 주고 또한 Canon에 의하면 아드레날린이나 그 밖에 다른 호르몬도 방출시켜 준다고 보고한다.(도복늬의, 1992)

음악의 정동적(emotional)인 제효과를 과학적으로 측정할 수는 없지만 음악에 의한 최초의 충격은 신체적인 것이므로 음악적인 진동에 대한 생리적 반응을 추정할 수가 있고 또 측정까지 할 수가 있으므로 이러한 추정은 음악요법에의 적용에 가치가 있다.(진성태, 1985)

음악에 의한 정동적인 충격(emotional shock)은 아무리 적더라도 혈류의 변속 내지 불안정화나 호흡의 변화와 같이 어떤 불수의적인 생리반응을 일으킬 수가 있다. 심장과 호흡의 활동을 측정하도록 과학적 장치를 해서 몇몇 연구자들은 호흡이나 심박에 미치는 선정된 음악의 효과에 대한 관찰이 가능하게 되었다. Podolsky

(1954), Ellis & Brighthouse(1954) 등은 음악에 의해 발생된 호흡율의 변화에 대하여 여러가지 실험을 행했다. (진성태, 1985)

음악의 생리적 영향에 대한 연구가 르네상스 시대부터 일기 시작했고 바로크 시대에는 정서의 음악적 표현이 치료에 이용되었으며, 인간의 생리적 표출이나 생체 반응에 대하여 음악이 미치는 효과에 대하여 현재까지 여러 종류의 실험적 관찰과 연구가 행해지고 있다. 관찰의 대상이 되었던 표출이나 반응에는 호흡, 맥박, 혈압, 대사량 등외에 전기성 피부 반사, 근전도, 심전도, 뇌파 등과 같은 생체 전기 현상도 포함되고 있다.(무리어 야스지외, 1990)

음악은 혈압, 기초대사, 호흡수 등을 낮춤으로써 스트레스에 대한 생리적 반응을 감소시킬 수 있다고 연구 보고되었으며 앤돌핀의 생성을 증가시킨다.(윤태원, 1993)

Brody(1984)는 음악이 오른쪽 대뇌반구에 의해 지각된 심미적 기쁨은 뇌하수체에 작용해 앤돌핀을 분비시키는 한편 음악을 들을 때 심박동수, 혈압 그리고 유리 지방산등이 감소할 수 있다고 하였다.

이에 본 연구자는 수술 환자의 불안으로 인한 활력징후의 상승을 음악요법이 낮출 수 있으리라 기대되어 이 연구를 시도하게 되었다.

### 3. 수술불안과 활력징후

환자에게서 야기되는 불안은 미약한 상태에서는 환자의 불편감에 영향을 미치지만 좀 더 심한 상태에서는 환자의 치료, 치료에 대한 환자의 반응, 환자의 회복을 방해할 수 있으며, 특히 환자가 수술을 받게될 때 알지 못하거나 경험이 없는 새로운 상황에 직면하게될 때 불안은 더해진다.

10년동안에 수술도중이나 직후에 사망하는 환자중 심한 불안이 원인이었다고 보고, 수술전 환자의 심한 불안은 수술실에서 사망하는 잠재적인 원인이 될 수 있다고 하였으며(Eckenhoff, 1956), 수술환자의 불안도에 관한 연구에서 수술환자는 정상인에 비하여 불안경향이 높았다고 보고하였다.(황한호, 1972)

또한 수술전 환자에 있어 수술환자의 기질불안이 높을수록 상황불안이 높아지며 불안의 생리적 변화의 한 증상인 맥박의 변화가 높게 나타났다고 하였다.(조혜진, 1987)

불안에 대한 생리적 기전의 전반적인 효과는 근본적으로 위협에 대한 강한 정서반응에 의해 혈류속으로

Epinephrine이 흘러나오기 때문이라고 믿었는데 이것은 불안한 사람에게서 일어나는 모든 신체적인 증상과 증후를 설명하지 못한다.

불안한 상황에서 교감신경계는 신체에서 Adrenocorticotrophic hormone(ACTH)와 Catecholamines의 생성을 증가시킨다. 즉 교감신경계는 ACTH를 방출하기 위해 뇌하수체 전엽을 자극하는 시상하부를 자극한다. ACTH는 Glucorticoid, Mineralocorticoid를 분비하기 위해 부신피질을 자극하게 된다. 또는 교감신경계는 Catecholamine을 분비하기 위해 부신수질을 직접 자극한다. 항 이노 호르몬이 뇌하수체 후엽에 방출되고 혈용량은 가능한 혈액손실에 대비하여 증가하게 된다. 이처럼 위협에 대해 교감신경계가 영향을 받음으로써 혈류속으로 정상보다 많은 양의 호르몬이 방출되므로 신체적인 증상이 나타나게 된다.(이병희, 1982; 황애란, 1984)

가장 쉽게 관찰되어지는 신체적인 증상은 순환기의 변화이다. 심장, 뇌조직 및 골격근을 제외한 모든 기관의 혈관을 수축시켜 말초저항을 증가시킴으로써 혈압을 상승시키고 심근 자체의 수축력을 강화하고 심박동수의 증가를 통해 심박출량을 증가시켜 혈압을 상승시킨다. 혈압은 보통 10mmHg 이상 상승하며 맥박수는 정상수치보다 1분에 30% 정도 높아진다.(황애란, 1984)

호흡기계에 있어서 중추신경계의 흥분으로 인하여 연수의 호흡중추가 자극되고 기관지 근육이 이완되어 기도저항이 감소됨으로써 호흡회수와 1회 호흡용적이 증가되어 그 결과 분시환기량이 증가된다.

ACTH는 피부표층에 존재하는 혈관의 수축을 야기시킴으로써 체내의 열의 발산을 방지하여 체온을 상승시킨다.

## Ⅲ. 연구 방법

### 1. 연구 설계

본 연구는 수술환자에게 마취직전 10분동안 음악요법을 실시하여 활력징후 변화를 관찰하는 유사 실험연구로서 비동등성 통제군 전후 시차 설계(Nonequivalent Control Group Non-Synchronized Design)에 속한다.

연구 설계 모형은 표 1과 같다.

<표 1> 비동등성 통제군 전후 시차 연구 설계

7월 1일-8월 15일		8월 16일-9월 30일	
Yc1	Yc2	Ye1	× Ye2

## 2. 연구대상

본 연구는 1993년 7월 1일부터 9월 30일까지 부산시에 위치한 종합병원인 동의의료원에 입원하여 수술을 받았던 대상자를 다음의 선정기준에 근거하여 편의 표집했다.

- 1) 20세에서 69세 사이에 있는 자
- 2) 산과, 부인과, 일반외과, 정형외과, 기타 minor과인 자
- 3) 중환자, 응급환자, 심질환자, 고혈압환자, 정신질환자를 제외한 자
- 4) 의식이 분명한 자
- 5) 수술경험이 1회 이내인 자
- 6) 질문지를 이해할 능력이 있으며, 응답에 협조하는 자
- 7) 수술 전투약(Premedication)을 전혀 받지 않은 자로서 매일 저녁 수술계획표를 보고 대상자를 먼저 통제군 40명을 선정한 후 실험군 40명을 선정하여 동일성고려를 위해서 상황불안이 30점이거나 50점 이상인 대상자를 제외하고 실험군 30명과 통제군 30명을 선발하였다.

## 3. 연구도구

### 1) 음악요법

다나카 타몽(1992)은 불안에도 원인이 확실한 불안과 원인을 알 수 없는 불안이 있는데, 이유를 알 수 있는 불안에 대한 음악요법의 곡들중 일반적으로 소개된 토셀리의 『세레나데』등을 소개하였다. 본 연구에서는 토셀리의 『세레나데(2'35'')』외에 같은 종류의 드리코의 『세레나데(3'14'')』와 모짜르트의 『미뉴엣(4'20'')』이 녹음된 테이프를 카세트에 꽂아 사용하였다.

### 2) 활력징후

활력징후의 측정방법은 다음과 같다.

- (1) 혈압: 혈압은 병실과 수술실에서 같은 수은주 혈압계(mercury manometer)로 상박에서 측정하였다.
- (2) 맥박: 맥박은 병실에서는 손으로 요골동맥에서 1분동안 측정하였고, 수술실에서는 E.K.G monitor로 측정하였다.
- (3) 호흡: 호흡은 병실과 수술실에서 같은 방법으로 1분간 가슴운동을 측정하였다.
- (4) 체온: 체온은 병실과 수술실에서 같은 방법으로 우리 구강체온계로 구강으로 3분간 측정하였다.

### 3) 상황불안

Spielberger(1967)의 불안척도중 상황불안을 측정하

는 척도를 사용하였다. 20문항으로 4점 척도로 최고 80점에서 최하 20점까지 나올 수 있으며, 점수가 높을수록 상황불안이 높은 것으로 판정되는 구성타당도도 잘 입증된 도구로 널리 사용되고 있다.

본 연구에서는 김과 신(1978)이 변안한 문항을 사용하였는데, 이들의 측정 신뢰도 Cronbach's Alpha값은 0.86이었으며, 전(1985)의 연구에서의 신뢰도 Cronbach's Alpha 값은 0.91이었다.

## 4. 연구 진행 절차

### 1) 자료수집

병실에서는 수술 당일 아침에 실험군, 통제군 대상자 모두에게 간호사로부터 설명을 들은후 상황불안 척도 질문지에 응답하도록 하였고, 수술준비를 다 끝낸후 병실을 떠나기 직전에 그 병동 간호사가 활력징후를 측정하였다.

수술실에서는 실험군은 수술과 마취준비 약 10분동안에 음악을 들려주면서 마취도입 직전에 활력징후를 측정하였고, 통제군은 약 10분 동안 그대로 두었다가 마취도입 직전에 활력징후를 측정하였다.

### 2) 자료 분석

자료분석은 SPSS를 이용하여 각 변수들의 평균, 표준오차, t값, p값을 산출하였다.

## IV. 연구결과

### 1. 대상자의 일반적인 특성

연구 대상자중 실험군 30명의 일반적인 특성은 다음과 같았다.

성별로는 여자가 60%로 남자보다 더 많았고, 나이별로는 20-29세가 46.7%로 가장 많았으며, 평균 연령은 36.40±11.53세로 나타났다.

학력은 고졸이 56.7%로 가장 많았고, 종교별로는 종교인이 60%로 무종교인보다 더 많았다.

수술경험이 없는 대상자가 80%로 경험있는 대상자보다 더 많았고, 전신마취가 80%로 부분마취보다 더 많았으며, 수술과는 일반외과가 30%로 가장 많았다.

통제군 30명의 일반적인 특성은 다음과 같았다.

성별로는 남·녀가 각각 50%로 같았고, 나이별로는 20-29세와 30-39세가 각각 33.3%로 가장 많았으며,

평균 연령은 37.23±14.75세로 나타났다.

학력은 고졸이 33.3%로 가장 많았고, 종교별로는 종교인이 56.7%로 무종교인보다 더 많았다.

수술경험이 없는 대상자가 53.3%로 경험이 있는 대상자보다 더 많았고, 전신마취가 73.3%로 부분마취보다 더 많았으며, 수술과는 일반외과가 40%로 가장 많았다. <표 2 참조>

<표 2> 대상자의 일반적인 특성

특성	구분	실험군(N=30)		통제군(N=30)	
		실수	%	실수	%
성별	남	12	40	15	50
	여	18	60	15	50
나이	20-29	14	46.7	10	33.3
	30-39	9	30.0	10	33.3
	40-49	3	10.0	4	13.3
	50-59	2	6.7	4	13.3
	60-69	2	6.7	2	6.7
학력	국졸이하	4	13.3	6	20.0
	중졸	6	20.0	8	26.7
	고졸	17	56.7	10	33.3
	대졸이상	3	10.0	6	20.0
종교	유	18	60	17	56.7
	무	12	40	13	43.3
수술경험	0회	24	80	16	53.3
	1회	6	20	14	46.7
마취종류	전신마취	24	80	22	73.3
	부분마취	6	20	8	26.7
수술과	일반외과	9	30.0	12	40.0
	정형외과	6	20.0	7	23.3
	산과	8	26.7	2	6.7
	부인과	6	20.0	4	13.3
	기타과	1	3.3	5	16.7
계		30	100	30	100

2. 병실에서의 활력징후와 상황불안 점수

병실에서의 활력징후를 보면 수축기 혈압이 실험군은 평균 125.67±19.95mmHg 통제군은 평균 122.00±18.08 mmHg로 유의한 차이가 없었으며, 이완기 혈압은 실험군은 평균 79.33±12.85mmHg 통제군은 77.33±12.85 mmHg로 유의한 차이가 없었다.

맥박은 실험군이 평균 76.13±9.75회/min 통제군은 평균 73.20±8.62회/min로 유의한 차이가 없었으며, 호흡은 실험군이 평균 20.80±1.63회/min 통제군은 평균 19.67±2.11회/min로 유의한 차이가 있었다. (t=2.3321,

p=.0232) 그러나 약 1회 정도 약간의 차이가 있었다.

체온은 실험군이 평균 36.85±0.25℃ 통제군은 평균 36.77±0.36℃로 유의한 차이가 없었다.

병실에서의 상황불안 점수는 실험군이 평균 41.73±5.14 통제군은 평균 41.46±4.47로 유의한 차이가 없었다.

이로써 실험군과 통제군의 활력징후와 상황불안은 비교적 동질하다고 볼 수 있다.

상황불안 점수가 박상연(1981)의 수술환자의 상황불안 점수(남: 45.31, 여: 49.90) 보다 월등히 낮았는데, 이는 병동에서 간호사가 수술 환자에 대한 수술전 심리간호(Preoperation Emotional Care)를 충분히 잘하여 수술에 대한 불안을 낮추는데 영향을 주었으리라 생각된다. 그러나 홍순탁(1987)의 입원으로 인한 상황불안 점수(평균: 40.00)보다 높아 수술자체가 불안하다는 것을 나타내었다. <표 3 참조>

<표 3> 병실에서의 활력징후와 상황불안 점수

	실험군(N=30)	통제군(N=30)	t값	P값
	평균±표준오차	평균±표준오차		
수축기혈압(mmHg)	125.67±19.95	122.00±18.08	0.7460	.4587
이완기혈압(mmHg)	79.33±12.85	77.33±12.58	0.6093	.5447
맥박(회/min)	76.13± 9.75	73.20± 8.62	0.6047	.5517
호흡(회/min)	20.80± 1.63	19.67± 2.11	2.3317	.0232
체온(℃)	36.85± 0.25	36.77± 0.36	0.9363	.3530
상황불안	41.73± 5.14	41.46± 4.47	0.2144	.8510

3. 수술실에서의 활력징후

1) 수축기 혈압

수술실에서의 수축기 혈압이 실험군은 평균 130.67±21.16mmHg로 평균 5.00±15.26mmHg 상승하였으며, 통제군은 평균 140.67±19.82mmHg로 평균 18.67±14.56mmHg 상승하여 두 그룹간의 변화의 정도는 통계적으로 유의한 차이가 있었다. (t=-3.5496, p=.0008)

2) 이완기 혈압

수술실에서의 이완기 혈압이 실험군은 평균 86.00±13.54mmHg로 평균 6.67±12.95mmHg 상승하였으며, 통제군은 평균 96.00±15.70mmHg로 평균 18.67±12.79 mmHg 상승하여 두 그룹간의 변화의 정도는 통계적으로 유의한 차이가 있었다. (t=-3.6100, p=.0006)

3) 맥 박

수술실에서의 맥박이 실험군은 평균 79.07±11.72회

/min로 평균 2.93±9.44회/min 상승하였으며, 통제군은 81.23±10.09회/min로 평균 8.03±8.37회/min 상승하여 두 그룹간의 변화의 정도는 통계적으로 유의한 차이가 있었다.(t=-2.2.44, p=.0307)

4) 호흡

수술실에서의 호흡이 실험군은 평균 21.40±1.45회/min로 평균 0.60±1.35회/min 상승하였으며, 통제군은 평균 21.23±1.81회/min 상승하여 두 그룹간의 변화의 정도는 통계적으로 유의한 차이가 있었다.(t=-2.6409, P=.0106)

5) 체온

수술실에서의 체온이 실험군은 평균 36.84±0.26℃로 평균 0.13±1.91℃ 하강하였으며, 통제군은 평균 36.88±0.37℃로 평균 1.13±1.11℃ 상승하여 두 그룹간의 변화의 정도는 통계적으로 유의한 차이가 있었다.(t=-3.1471, P=.0026)

이상의 연구 결과에서 실험군의 활력징후 변화의 정도는 통제군의 활력징후 변화의 정도보다 모두 유의하게 낮게 변화했음을 나타내었다.<표 4, 표 5 참조>

<표 4> 수술실에서의 활력징후

	실험군(N=30) 평균±표준오차	통제군(N=30) 평균±표준오차
수축기혈압(mmHg)	130.67±21.16	140.67±19.82
이완기혈압(mmHg)	86.00±13.54	96.00±15.70
맥박(회/min)	79.07±11.72	81.23±10.09
호흡(회/min)	21.40± 1.45	21.33± 1.81
체온(℃)	36.84± 0.26	36.88± 0.37

<표 5> 대상자의 활력징후 변화 정도

	실험군(N=30) 평균±표준오차	통제군(N=30) 평균±표준오차	t값	p값
수축기혈압(mmHg)	5.00±15.26	18.67±14.56	-3.5496	.0008
이완기혈압(mmHg)	6.67±12.95	18.67±12.79	-3.6100	.0006
맥박(회/min)	2.93± 9.44	8.03± 8.37	-2.2144	.0307
호흡(회/min)	0.60± 1.35	1.57± 1.48	-2.6409	.0106
체온(℃)	-0.13± 1.91	1.13± 1.11	-3.1471	.0026

4. 대상자의 활력징후 변화(명수)

1) 수축기 혈압

수축기 혈압이 10mmHg 이상 상승한 대상자는 실험군

이 18명(60%) 통제군은 27명(90%)이었고, 20mmHg 이상 상승한 대상자는 실험군이 6명(20%) 통제군은 16명(53.3%)이었다.

2) 이완기 혈압

이완기 혈압이 10mmHg 이상 상승한 대상자는 실험군이 18명(60%) 통제군은 28명(93.3%)이었고, 20mmHg 이상 상승한 대상자는 실험군이 6명(20%) 통제군은 17명(56.7%)이었다.

3) 맥박

맥박이 5회/min 이상 상승한 대상자는 실험군이 15명(50%) 통제군은 15명(50%)이었고, 10회/min 이상 상승한 대상자는 실험군이 8명(26.7%) 통제군은 13명(43.3%)이었다.

4) 호흡

호흡이 3회/min 이상 상승한 대상자는 실험군은 없었으며, 통제군은 4명(13.3%)이었다.

5) 체온

체온이 2℃ 이상 상승한 대상자는 실험군이 7명(23.3%)이었고, 통제군은 11명(36.7%)이었다.<표 6 참조>

<표 6> 대상자의 활력징후 변화(명수)

활력 징후	실험군(명수)	통제군(명수)
수축기혈압: 10/20mmHg 이상 상승	18 / 6	27 / 16
이완기혈압: 10/20mmHg 이상 상승	18 / 6	28 / 17
맥박: 분당 5/10회 이상 상승	15 / 8	15 / 13
호흡: 분당 3회 이상 상승	0	4
체온: 2℃ 이상 상승	7	11

5. 대상자의 활력징후 변화(범위와 분포)

1) 수축기 혈압

수축기 혈압의 변화 범위는 실험군에서는 30mmHg 하강에서 30mmHg 상승까지이었고, 통제군에서는 10mmHg 하강에서 60mmHg 상승까지이었다.

변화의 분포는 실험군에서는 10mmHg 상승이 40%로 가장 많았고, 통제군에서도 10mmHg 상승이 36.7%로 가장 많았다.

2) 이완기 혈압

이완기 혈압의 변화 범위는 실험군에서는 30mmHg 하강

에서 30mmHg 상승까지이었고, 통제군에서는 10mmHg 하강에서 50mmHg 상승까지이었다.

변화의 분포는 실험군에서는 10mmHg 상승이 36.7%로 가장 많았고, 통제군에서도 10mmHg 상승이 36.7%로 가장 많았다.

### 3) 맥 박

맥박의 변화 범위는 실험군에서는 13회/min 하강에서 22회/min 상승까지이었고, 통제군에서는 6회/min 하강에서 28회/min 상승까지이었다.

변화의 분포는 실험군에서는 4-6회/min 상승이 16.7%로 가장 많았으나 전체적으로 비슷한 분포를 보였고, 통제군에서도 4-6회/min 상승이 26.7%로 가장 많았으며 전체적으로 비슷한 분포를 보였다.

### 4) 호 흡

호흡의 변화의 범위는 실험군에서는 2회/min 하강에서 2회/min 상승까지이었고, 통제군에서는 0에서 6회/min 상승까지이었다.

변화의 분포는 실험군에서는 0과 2회/min 상승이 36.7%로 가장 많았고, 통제군에서는 2회/min 상승이 50%로 가장 많았다.

### 5) 체 온

체온의 변화범위는 실험군에서는 4℃ 하강에서 3℃ 상승까지이었고, 통제군에서는 0에서 4℃ 상승까지이었다.

변화의 분포는 실험군에서는 1℃ 하강이 26.7%로 가장 많았고, 통제군에서는 변하지 않은 0이 36.7%로 가장 많았다.

위의 결과에서 실험군이 통제군보다 활력징후 변화의 범위가 더 많이 하강하고 더 적게 상승하였음을 볼 수 있다. <표 7 참조>

<표 7> 활력징후 변화(범위와 분포)

<표 7-1> 수축기 혈압(mmHg)

	-30	-20	-10	0	10	20	30	40	50	60	계
실험군	6.7	0	20	13.3	40	10	10				100%
통제군			3.3	6.7	36.7	26.7	26.7	3.3	3.3	3.3	100%

<표 7-2> 이완기 혈압(mmHg)

	-30	-20	-10	0	10	20	30	40	50	계
실험군	3.3	0	13.3	23.3	36.7	16.7	6.7			100%
통제군			3.3	3.3	36.7	30	20	0	6.7	100%

<표 7-3> 맥박(회/min)

	-값						+값								계
	13	10-12	7-9	4-6	1-3	0	1-3	4-6	7-9	10-12	13-15	16-18	19-21	22	
실험군	3.3	6.7	6.7	13.3	10	3.3	6.7	16.7	6.7	13.3	3.3	3.3	3.3	3.3	100%
통제군				3.3	6.7	13.3	3.3	26.7	3.3	16.7	6.7	6.7	3.3	10	100%

<표 7-4> 호흡(회/min)

	-값					+값					계
	2	1	0	1	2	3	4	5	6		
실험군	13.3	0	36.7	13.3	36.7						100%
통제군			36.7	0	50	3.3	6.7	0	3.3		100%



〈표 7-5〉 체온(°C)

	-값					+값				계
	4	3	2	1	0	1	2	3	4	
실험군	3.3	6.7	13.3	26.7	10	16.7	13.3	10		100%
통제군					36.7	26.7	26.7	6.7	3.3	100%

V. 논 의

불안은 모든 인간이 경험하는 것이고, 특히 수술은 환자에게 경제적 부담과 아울러 고통, 불편감, 정서적 불안감을 갖게 한다. 수술환자의 불안과 공포는 그것이 수술과 회복에 미치는 영향때문에 24시간을 환자결에서 간호하는 간호사는 불안감소를 위한 간호중재에 효율적으로 대처할 수 있어야 한다.

국내외적으로 수술환자들의 수술불안에 관한 연구는 수술불안을 감소시키는 방법의 개발에 전력하고 있으나 아직 수술불안을 낮추는 효과적인 간호중재 방법에 대한 연구들을 찾아보기 어렵다. 따라서 음악요법이 수술불안을 감소시키는 효과적인 간호중재 방법임을 규명하고자 본 연구를 시도하였다.

본 연구의 결과 실험군의 음악요법후의 활력징후 변화는 통제군의 활력징후 변화보다 수축기 혈압, 이완기 혈압, 맥박, 호흡, 체온 모두에서 유의하게 낮게 변화하였다. 이는 항문 수술환자 20명에게 수술후 4시간후부터 수술후 49시간까지 음악요법을 실시한 후 이들의 음악청취 전·후 활력징후를 비교한 결과 수축기 혈압, 맥박수, 호흡수 및 통증강도 모두 음악청취 전·후에 유의한 차이가 없었다는 박송자(1983)의 결과와는 일치하지 않았다. 그러나 Updike(1987)의 성형수술을 기다리는 환자에게 음악을 들려주었을때 혈압과 맥박이 정상 범위 안에서 감소되었다는 연구결과와, 이문임(1989)의 "음악요법이 정신질환자의 불안 감소에 미치는 영향"에서 음악요법실시후의 혈압과 맥박수가 실시전에 비해 유의하게 감소되었다는 연구결과와는 유사하였다.

또한 1992년에 김정애는 "음악요법이 근골격계 외상환자의 통증 및 우울에 미치는 영향"의 연구 논문에서 음악요법은 근골격계 외상환자의 급성, 아급성 및 만성 통증완화에 모두 효과적이었으며 심폐증상증 이완기혈압을 제외한 맥박, 호흡, 수축기 혈압을 유의하게 저하시켰다고 발표한 결과와도 유사하였다. 이러한 결과들을 볼 때 음악요법은 스트레스에 대한 생리적 반응을 감소시키므로써 불안을 느끼는 환자에서 상승하는 활력

징후 변화정도를 감소시킬 수 있다는 본 연구 결과를 지지하고 있다.

그러므로 음악요법은 수술환자가 느끼는 불안을 낮추어 활력징후를 안정시키는데 효과적인 간호중재방법으로 수술환자뿐 아니라 불안을 느끼는 모든 환자에게도 활용할 수 있다고 생각된다.

VI. 결론 및 제언

1. 결 론

본 연구는 불안을 느끼는 수술환자에게 수술방에서 마취직전까지 음악을 들려줌으로써 활력징후 변화에 미치는 영향을 알아보아 불안감소에 효과적인 간호중재법을 제시하고자 시도된 유사실험연구로서 비동등성 통제군 전후 시차 설계이다.

연구대상은 부산시내에 위치하는 종합병원인 동의의료원에 입원하여 수술을 받았던 대상자중 20세에서 69세까지로 수술이외의 다른 문제가 없고 수술전투약(Premedication)을 받지 않은 대상으로 실험군 30명 통제군 30명을 선정하였다. 자료수집은 1993년 7월 1일부터 9월 30일까지 하였다.

연구방법은 병실에서 수술당일 아침에 상황불안을 측정하였으며, 수술실로 떠나기 직전에 활력징후를 측정하였다. 수술방에서는 실험군에게는 수술준비하는 10분동안 배경 음악을 들려준 후 마취직전에 활력징후를 측정하였고, 통제군에게는 수술준비 10분동안 그대로 기다리게 하다가 마취직전에 활력징후를 측정하였다.

수집된 자료는 SPSS를 이용하여 평균, 표준오차, t값, p값을 산출하여 분석하였다.

본 연구의 결과는 다음과 같았다.

1) 대상자의 일반적인 특성

실험군은 여자가 60%로 남자보다 더 많았고, 나이는 20-29세가 46.7%, 학력은 고졸이 56.7%로 가장 많았으며, 종교인이 69%였다. 수술경험이 없는 대상자가

80%, 전신마취가 80%, 수술과는 일반외과가 30%로 가장 많았다.

통제군은 남·녀가 각각 50%, 나이는 20-29세와 30-39세가 각각 33.3%, 학력은 고졸이 33.3%로 가장 많았으며, 종교인이 56.7%였다. 수술경험이 없는 대상자가 53.3%, 전신 마취가 73.3%, 수술과는 일반외과가 40%로 치질, 충수염, 헤르니아, 담석증, 양성종양 등이었다.

### 2) 병실에서의 활력징후와 상황불안 점수

수축기 혈압이 실험군은 평균  $125.67 \pm 19.95 \text{mmHg}$  통제군은 평균  $122.00 \pm 18.08 \text{mmHg}$ , 이완기 혈압은 실험군이 평균  $79.33 \pm 12.85 \text{mmHg}$  통제군은  $77.33 \pm 12.85 \text{mmHg}$ , 맥박은 실험군이 평균  $76.13 \pm 9.75 \text{회/min}$  통제군은 평균  $73.20 \pm 8.62 \text{회/min}$ , 체온은 실험군이  $36.85 \pm 0.25^\circ\text{C}$  통제군은  $36.77 \pm 0.36^\circ\text{C}$ 로 유의한 차이가 없었다.

그러나 호흡은 실험군이 평균  $20.80 \pm 1.63 \text{회/min}$  통제군은 평균  $19.67 \pm 2.11 \text{회/min}$ 로 유의한 차이가 있었다. ( $t=2.3321, p=.0232$ )

상황불안 점수는 실험군이  $41.73 \pm 5.14$  통제군은  $41.46 \pm 4.47$ 로 유의한 차이가 없었다.

이로써 실험군과 통제군의 활력징후와 상황불안은 비교적 동질성을 나타내었다.

### 3) 병실과 수술실에서의 활력징후 변화 비교

수축기 혈압은 실험군이 평균  $5.00 \pm 15.56 \text{mmHg}$ , 통제군은 평균  $18.67 \pm 14.56 \text{mmHg}$  상승하였다. ( $t=-3.5496, p=.0008$ )

이완기 혈압은 실험군이 평균  $6.67 \pm 12.95 \text{mmHg}$ , 통제군은 평균  $18.67 \pm 12.79 \text{mmHg}$  상승하였다. ( $t=-3.6100, p=.0006$ )

맥박은 실험군이 평균  $2.93 \pm 9.44 \text{회/min}$ , 통제군은 평균  $8.03 \pm 8.37 \text{회/min}$  상승하였다. ( $t=-2.2144, p=.0307$ )

호흡은 실험군이 평균  $0.60 \pm 1.35 \text{회/min}$ , 통제군은 평균  $1.57 \pm 1.48 \text{회/min}$  상승하였다. ( $t=-2.6409, p=.0106$ )

체온은 실험군이 평균  $0.13 \pm 1.91^\circ\text{C}$  하강하였고, 통제군은 평균  $1.13 \pm 1.11^\circ\text{C}$  상승하였다. ( $t=-3.1471, p=.0026$ )

위의 결과로 음악요법을 받은 실험군의 활력징후 변화의 정도는 음악요법을 받지않은 통제군의 활력징후 변화의 정도보다 모두 유의하게 낮게 나타났다.

## 2. 제 언

본 연구의 결과를 기반으로 다음과 같은 제언을 하고자 한다.

첫째, 음악요법의 방법을 더 나은 시스템을 갖추고, 실시시간을 충분히 하여 이의 효과를 더 깊이 연구해볼 필요가 있다.

둘째, 활력징후 변화정도를 시간의 경과에 따라 측정하여 더 세분해서 연구해볼 필요가 있다.

## 참 고 문 헌

- 고일선(1979). 불안개념에 대한 소고-입원 상황을 중심으로-.
- 김윤태 외(1965). 교육심리 사전, 서울: 배영사, 259.
- 김종억(1980). 음악요법, 인천기독교 협회지, 4(2), 46-50.
- 김정애(1992). 음악요법이 근골격계 외상 환자의 통증 및 우울에 미치는 영향, 경북대학교 대학원 박사 학위 논문.
- 김정택, 신동균(1978). STAI의 한국 표준화에 관한 연구, 최신의학, 21(11), 69-75.
- 다나카 타모(1992). 모짜르트의 음악요법, 서울: 현문사.
- 도복늬 외(1992). 최신정신간호학, 서울: 현문사.
- 무리어 야스지의(1990). 음악심리요법, 서울: 삼호출판사.
- 박상연(1981). 제 특성에 따른 수술환자의 상황불안 변화, 중앙의학, 40(1), 65-69.
- 박송자(1983). 음악을 이용한 청각자극의 동통 경감 효과에 관한 실험적 연구, 서울대학교 대학원 석사 학위 논문.
- 사쿠라바야시 히토시(1992). 비발디를 들으며 시작하는 하루, 서울: 한교원.
- 우정훈(1986). 수술실에서의 음악요법이 수술환자의 상황불안에 미치는 영향, 성분도병원 논문집.
- 유덕희(1983). 음악교육론, 서울: 개문사, 12.
- 윤태원(1993). 음악은 과연 무엇을 치유할 수 있는가, 객석4, 203.
- 이문임(1976). 음악요법이 정신질환자의 불안감소에 미치는 영향, 전남대학교 대학원 석사학위 논문.
- 이병희(1982). 생리학, 신광출판사, 152-164.
- 이혜원 외(1970). 수술환자에 있어 수술실내에서 수술 대기 시간이 불안에 미치는 영향에 관한 연구, 대한간호, 29(3), 36-46.

임영숙(1993). 간호중재로서의 음악요법.  
 전명희(1985). 계획된 간호중재가 개심술환자의 불안  
 정도에 미치는 영향에 관한 연구, *중앙의학*, 49(4),  
 231.  
 정영조(1993). 상생 삼극 원리 이용한 음악치료, *명약보*  
 다 효과 커, *객석* 4, 200-201.  
 조혜진(1987). 수술전 환자에 있어 수술실 간호사 방문  
 이 불안에 미치는 영향에 관한 연구, *연세대학교 교*  
*육대학원 석사학위 논문*.  
 진성태(1977). 정신과적 치료로서의 음악요법(I) - 역  
 사적·이론적 배경 -, *최신의학* 20(12), 103.  
 진성태(1985). 음악요법 - 음악의 생리적·심리적 효과  
 에 대하여 -, *한국임상예술회* 1(3).  
 홍순탁(1987). 간호원의 온화성이 환자의 불안감, 조력  
 감, 신뢰감에 미치는 영향, *부산대학교 대학원 석사*  
*학위 논문*.  
 황애란(1984). 스트레스에 나타나는 생리적 반응, *대*  
*한간호*, 23, 38-47.  
 황한호(1972). 수술환자의 불안도에 관한 연구, *부산의*  
*대 잡지*, 12(2), 139-153.  
 Brody R. (1984). *Music medicine*, 6(24), 110.  
 Carnevali D.L. (1966). *Preoperative Anxiety*, *AJN*,  
 17, 1536-1538.  
 Dobson C.B. (1982). *Stress the Hidden Adversary*,  
 MTP Press Limited, L.Caster England Inter-  
 national Medical Publishers.  
 Dzhuraeva L.A., Sadykova, K.H.A. and Maslova,  
 G.V. (1989). The Influence of Music on the Ef-  
 fectiveness of Therapeutic Physical Exercise in  
 Patient with Cardio-vascular and Respiratory  
 Pathologies, *Vopr. Kurtol. Fizioter, Lech. Fiz.*  
*Kult.*, 5(9-10), 19-22.  
 Ellis, D. & Brighthouse, G. (1954). The effects of mu-  
 sic on respiratory and heart rate, in *MT*. ed. E.  
 Podolsky, *philosophical library*, New York.  
 E.J. Eckenhoff (1956). Some preoperative warnings  
 of potential operating room death, *New Eng,*  
*Jour Med*, 255, 1075-1079.  
 Guzzetta, C.E. (1989). Effects of relaxation and mu-  
 sic therapy on patients in a coronary care with

presumptive acute myocardial infarction, *Heart*  
 & *Lung*, 18(6), 609-616.  
 Podolsky, E. (1954). *Music Therapy*, *philosophical*  
*library*, N.Y.  
 Schulbery, C.H. (1981). *The music therapy source-*  
*book*, New York : human science press, 13.  
 Spielberger, C.D. (1967). the theory and measure-  
 ment of anxiety state, *handbook of modern per-*  
*sonality theory*, Eds, cattel, R.B. and Dreger,  
 M., New York : John Wiley and sons.  
 Spielberger, C.D. (1975). *Anxiety : state-trait pro-*  
*cess*, Inc. Spielberger and I. Sarason Ed, stress  
 and anxiety, New York : John Wiley and sons,  
 1, 129.  
 Updike, P.A. and Charles, D.M. (1987), *Physiologi-*  
*cal and emotional responses to taped music*  
*programs of preoperative patients awaiting*  
*plastic surgery*, *annals of plastic surgery*, 19(1),  
 29-33.

- Abstract -

**The Effects of Music Therapy on Vital  
 Sign Changes of Operational Patients**

*Hong, Soon Tak*

The purpose of this study was to determine the ef-  
 fects of music therapy on changes in the vital signs  
 of patients about to undergo an operation. The  
 patients listened to the music at a time when they  
 were feeling preoperative anxiety up until the  
 preanesthesia was given in the operating room.

The subjects for this study were selected from  
 sixty patients to undergo operations, who were  
 hospitalized at Dong Eui hospital in Pusan city.

They were assigned to two groups, thirty to the  
 experimental group and thirty to the control group.

\* Department of Nursing, Dong Eui Medical Center.

The subjects were from 20 years old to 69 years old, and had no other problem except the one requiring the operation, and no premedication.

The data were collected during the period from July 1 to September 30, 1993.

The method used in this study was to measure state-anxiety on the ward in the morning of the operation, and vital signs immediately before leaving for the operating room.

Vital signs were measured immediately before the anesthesia was given and after the experimental group had listened to the music during the ten minutes needed to prepare the operation setting.

The control group just waited during ten minutes. Vital signs were checked again before the anesthesia was given.

The data were analyzed by descriptive statistics, mean  $\pm$  SD, p-value, and t-test using the SPSS program.

The results of this study are :

1. Systolic blood pressure taken in the operating room was elevated, over the level measured on the ward, by  $5.00 \pm 15.26$  mmHg in experimental group and  $18.67 \pm 14.56$  mmHg in control group. ( $t = -3.5496$ ,  $p = .0008$ )

2. Diastolic blood pressure was elevated by  $6.67 \pm 12.95$  mmHg in experimental group and  $18.67 \pm 12.$

$79$  mmHg in control group. ( $t = -3.6100$ ,  $p = .0006$ )

3. Pulse was elevated by  $2.93 \pm 9.44$  /min in experimental group and  $8.03 \pm 8.37$  /min in control group. ( $t = -2.2144$ ,  $p = .0307$ )

4. Respiration was elevated by  $0.60 \pm 1.35$  /min in experimental group and  $1.57 \pm 1.48$  /min in control group. ( $t = -2.6409$ ,  $p = .0106$ )

5. Body temperature was down by  $0.13 \pm 1.91$  °C in experimental group and elevated by  $1.13 \pm 1.11$  °C in control group. ( $t = -3.1471$ ,  $p = .0026$ )

Thus, in this study there was a statistically significant difference in the change in the vital signs between the experimental group treated with music therapy and the control group which received no treatment.

Because music therapy is valuable to decrease the anxiety of patients facing operations, the result of this study supports its effect in relieving anxiety as a valuable nursing intervention.

From this study, the following recommendations can be made :

First, it is necessary to further study music therapy to develop a better system and determine optimal time.

Second, it is necessary that more detailed research on measurement of changes in vital signs be done to determine changes over time intervals.