

음악요법과 율동운동이 시설 여성노인의 삶의 질, 혈압 및 상지근력에 미치는 효과

전은영¹ · 김숙영² · 유현숙³

¹대구한의대학교 간호학과 부교수, ²차의과학대학교 건강과학대학 간호학과 부교수, ³대구한의대학교 노인복지학과 초빙교수

Effects of Music Therapy and Rhythmic Exercise on Quality of Life, Blood Pressure and Upper Extremity Muscle Strength in Institution-Dwelling Elderly Women

Jeon, Eun Young¹ · Kim, Sook Young² · Yoo, Hyun Suk³

¹Associate Professor, Department of Nursing, Daegu Haany University, Daegu

²Associate Professor, Department of Nursing, College of Health Science, CHA University, Pocheon

³Visiting Professor, Department of Welfare for the Elderly, Daegu Haany University, Daegu, Korea

Purpose: The purpose of this study was to determine the effects of music therapy and rhythmic exercise on health related quality of life, blood pressure and upper extremity muscle strength in the institution-dwelling elderly women. **Methods:** The study was designed using a nonequivalent control group pretest-posttest design. The participants consisted of 35 elders (18 in the experimental group and 17 in the control group). The music therapy and rhythmic exercise were developed by the investigators. The experimental group took part in this program twice a week for 8 weeks. The Short Form 36 health survey questionnaire, blood pressure and grasp power scale were used as instruments. The data were analyzed using SPSS 14.0. **Results:** Repeated measures ANOVA revealed that music therapy and rhythmic exercise had positive effects on quality of life, especially on vitality, general health and mental health. Also, there were statistically significant differences in diastolic blood pressure and upper extremity muscle strength between the pretest and posttest in the experimental group. **Conclusion:** The study suggests that this program can be applied for older women in long-term facilities to improve quality of life, blood pressure and upper extremity muscle strength.

Key words: Music therapy, Rhythmic exercise, Elderly, Women, Quality of life

서 론

1. 연구의 필요성

노년기는 신체·정신적 기능이 약화되고 사회적 능력이 감소될 뿐만 아니라 다른 연령층에 비하여 상대적으로 질병에 이환될 확률이 높은 시기로 우리나라 노인의 90.9%가 한 가지 이상

의 만성질환을 앓고 있는 것으로 조사되었으며, 그 중 유병률이 가장 높은 질환은 관절염, 고혈압, 신경통 등의 순으로 나타났다(Korea Institute of Health and Social Affairs, 2005). 또한 노인의 55.6%는 자신의 건강상태를 좋지 않은 것으로 지각하고 있으며, 30.7%는 향후 건강이 악화될 경우 양로원이나 노인 요양시설과 같은 노인복지 시설을 이용할 의향이 있는 것으로 조사되었다(Korea Institute of Health and Social Affairs,

주요어 : 음악요법, 율동운동, 노인, 여성, 삶의 질

Address reprint requests to : Kim, Sook Young

Department of Nursing, College of Health Science, CHA University, 198-1 Donggyo-dong, Pocheon 487-010, Korea
Tel: 82-31-725-8318 Fax: 82-31-725-8329 E-mail: kimsy@cha.ac.kr

투고일 : 2009년 4월 9일 심사회의일 : 2009년 4월 9일 게재확정일 : 2009년 11월 16일

2009). 더욱이 우리사회의 현대화 과정은 유교적 가치관의 붕괴와 대가족 제도의 해체를 초래하여 자녀와 부모와의 세대갈등, 감정 및 생활의 불편함, 고부 관계 등의 이유로 자녀와 분리하여 독립주거를 원하는 노인들이 증가되어 시설입소에 대한 요구가 많아질 것으로 전망되므로 시설 생활에 대한 긍정적인 측면을 강화할 수 있는 다각적인 방안이 마련되어야 한다.

시설에 입소하는 노인들은 가족과의 분리, 환경의 생소함, 제한된 공간, 자율성의 제한 등으로 심리적인 위축과 사회적 고립으로 인하여 재가노인에 비해 삶의 질이 저하되어 있고, 건강관련 삶의 질에서 신체영역과 정서영역의 삶의 질이 낮은 상태이다(Chung, 2007). 고령사회가 될수록 남녀 평균수명의 차이로 여성노인의 수는 남성노인의 수보다 많으며, 배우자 상실로 인하여 사회적 지지가 결여되는 등의 이유로 여성 노인의 삶의 질은 더 저하되어 있어(Jo & Lee, 2009) 시설 여성노인의 삶의 질을 증가시키기 위한 간호중재가 필요하다. 여성노인의 경우 일반적으로 남성노인보다 기능장애 비율이 더 높으며, 특히 고혈압 유병률은 우리나라 65세 이상 남성노인이 45%, 여성노인이 58%로 여성노인이 훨씬 높은 상태이지만, 노인의 고혈압 관리율은 7.0%로 매우 저조한 상태이다(Sung & Kim, 2008). 고혈압 관리에는 신체적 기능상태, 사회적지지, 우울 등이 영향을 미치는데 여성노인은 폐경기 이후 근골격계 기능장애와 약화로 인하여 일상생활 동작 수행 능력 및 운동능력이 급격히 저하되어 있으며, 시설입소 노인들은 재가노인에 비해 건강증진을 위한 프로그램에의 참여가 미흡하여(Sung, 2007) 고혈압 관리가 어려운 실정이다. 또한 노인들은 견관절의 통증과 불안정한 자세에 의하여 상지의 기능이 저하되어 있으며, 65세 이상의 건강한 노인의 30% 정도가 어깨 장애의 원인을 가지고 있어 상지근력이 저하되어 있다고 보고된 바(Kim, Lee, Bae, & Kim, 2000) 시설 여성노인의 건강증진 및 삶의 질을 향상시키기 위하여 운동, 작업, 놀이, 치료 레크리에이션 프로그램을 적용한 간호중재의 필요성이 제기되고 있다.

음악요법은 노인들의 주요한 심리적 문제인 우울, 불안 등의 문제를 감소시키기 위해 시행되어 왔으며(McCaffrey & Freeman, 2003; Sorrell & Sorrell, 2008) 애창하는 음악을 감상한 후 시설노인의 삶의 질이 증가(Kim et al., 1999; Lee, Kim, Jung, & Kim, 2008)되었음이 보고되었다. 즉, 음악요법은 우울, 불안, 생활만족 등의 정신건강 증진 측면에서 다른 중재에 비해 비용 측면에서도 효과적이고 사회적인 면을 잘 반영하고 있어 상실과 고독을 경험하는 노인들에게 유용성이 강조되어 왔다. 하지만 음악요법만으로는 신체적 건강 증진을 기대할 수 없기에 효율적인 간호중재를 수행하기 위하여 이를 보완하기

위한 프로그램 개발이 요구된다.

한편, 노인을 위한 간호중재로 제시되고 있는 율동운동은 노인에게 익숙한 음악에 맞추어 능동적 근관절 운동을 포함한 신체적 동작을 부드럽고 재미있게 표출하는 형태로 균형성, 유연성, 하지근력을 증진시키는 것으로 보고되었다(Hopkins, Murrah, Hoeger, & Rhodes, 1990; Lee, 2003; Lim, 2002). 그러나 율동운동의 효과에 관한 연구 결과는 다소 차이가 있어 근력 및 유연성 증가, 혈압감소, 우울 경감의 효과가 보고된 반면에(Lee, 2000; Lee, 2003), 우울, 자존감 등의 정신건강 측면은 효과가 없었다는 연구결과(Lim, 2002; Sung, 2007)도 있어 음악요법과 율동운동을 병행하는 프로그램 개발이 필요하다.

현재 노인을 대상으로 음악요법과 율동운동을 시행한 연구를 살펴보면 음악 감상, 가창 또는 율동적 동작 각각을 중재한 연구들이 진행되었고(Kim et al., 1999; Lee, 2000; Lim, 2002; Park & Jung, 2005), 음악요법과 율동운동을 병행하여 중재한 연구는 뇌졸중 환자의 재활을 목적으로 실시하여 건강관련 삶의 질을 분석(Lee et al., 2008)한 것이 유일한 상태이며 시설 여성노인을 대상으로 음악요법과 율동운동을 통합하여 체계적으로 적용하여 신체적 정신적 건강상태 향상을 통한 삶의 질을 증진시키기 위한 연구는 시행되지 않았다. 또한 선행 연구에서 율동운동 실시 후 유연성과 하지근력이 증진되었다고 보고되었으나(Lim, 2002) 옷입기, 머리빗기, 등 뒤로 손을 뺏기 등의 활동을 포함한 일상생활을 수행하기 위하여 중요하게 작용하는 상지근력 증진에 관한 연구는 미흡하다(Kim et al., 2000). 이에 본 연구는 시설 여성노인을 대상으로 음악요법과 율동운동 프로그램을 실시한 후 삶의 질과 혈압 및 상지근력에 미치는 효과를 분석하여 시설 여성노인의 건강유지 증진을 위한 간호중재 방안으로 음악요법과 율동운동의 효율성을 검토하고자 한다.

2. 연구 목적

본 연구의 목적은 음악요법과 율동운동이 시설 여성노인의 삶의 질, 혈압 및 상지근력에 미치는 효과를 파악하여 간호 중재방안으로 제시하고자 함이며, 구체적인 목적은 다음과 같다.

첫째, 음악요법과 율동운동이 시설 여성노인의 삶의 질에 미치는 효과를 파악한다.

둘째, 음악요법과 율동운동이 시설 여성노인의 혈압에 미치는 효과를 파악한다.

셋째, 음악요법과 율동운동이 시설 여성노인의 상지근력에 미치는 효과를 파악한다.

3. 용어 정의

1) 음악요법과 율동운동

음악요법은 치료적인 목적으로 신체와 정신건강을 회복, 유지 및 향상시키기 위하여 음악을 체계적으로 사용하는 것으로 가창, 악기 연주, 음악적 동작 활동 등의 적극적인 형태와 음악 감상 등의 소극적인 형태의 다양한 방법으로 실시할 수 있으며 (American Music Therapy Association, 2005), 율동운동은 치료적인 목적으로 신체 움직임을 리듬에 맞추어 부드럽고 재미있게 표현하는 형태이다(Heber, 1993).

음악요법과 율동운동 프로그램은 본 연구자들이 음악요법과 율동운동 각각의 활동을 통합하여 구성한 프로그램으로 음악요법은 언어표현활동과 리듬악기 활동으로 구성하였고 율동운동은 소근육 활동과 대근육 활동으로 구성하여 시설에 거주하고 있는 여성노인 15-20명을 대상으로 1회에 30-40분 시행하는 프로그램을 의미한다.

2) 삶의 질

삶의 전반적인 상황이나 삶의 경험들에 대한 개인의 주관적인 평가와 만족(Chung, 2007)으로 건강관련 삶의 질과 비건강관련 삶의 질로 구분된다. 본 연구에서는 Ware와 Sherbourne (1992)이 개발한 건강관련 삶의 질 측정도구인 Short-Form Health Survey-36을 이용하여 삶의 질을 측정하였으며 점수가 높을수록 삶의 질이 높음을 의미한다.

3) 혈압

혈압은 심장이 수축하였을 때 혈관벽에 작용하는 혈액의 압력을 의미하며(Shin & Cho, 1997), 본 연구에서 혈압은 연구보조원이 자동혈압계(OMRON T4, OMRON, Tokyo, Japan)를 사용하여 측정하였다.

4) 상지근력

상지에서 생성할 수 있는 힘의 양으로(Choi, Kwon, & Lee, 2000) 본 연구에서는 상지근력을 평가하기 위하여 디지털 악력계(TKK 5401, Takei, Tokyo, Japan)로 측정된 악력을 말한다.

연구 방법

1. 연구 설계

본 연구는 음악요법과 율동운동 프로그램이 시설노인의 삶

의 질, 혈압 및 상지 근력에 미치는 효과를 분석하기 위한 비동등성 대조군 전후설계(Nonequivalent control group pretest-posttest design)의 유사실험연구이다.

사전조사로 실험군과 대조군 모두에게 일반적 특성과 삶의 질, 혈압 및 상지 근력을 측정하였으며, 실험군을 대상으로 음악요법과 율동운동을 8주간 실시한 후 두 그룹 모두를 대상으로 삶의 질, 혈압 및 상지 근력을 재 측정하였다.

2. 연구 대상

본 연구 대상자는 D시에 소재한 무료양로시설 1곳에 거주하고 있는 노인을 대상으로 하였다. 단일 양로원을 선정한 이유는 각 시설마다 운영하는 프로그램에 차이가 있어 연구 장소를 2곳 이상으로 선정할 경우 실험결과에 영향을 미칠 수 있으며, 본 시설의 경우 실험군과 대조군이 거주하고 있는 건물이 달라 정보교환의 우려가 없어 적합한 장소로 판단되었기 때문이다. 연구를 시작하기에 앞서 시설장의 허락과 동의를 받았다. 대상자 선정기준은 65세 이상 노인인도 혼자 걸을 수 있고 규칙적으로 운동을 수행하고 있지 않은 노인 중 인지기능검사(K-MMSE)가 24점 이상인 노인이며, 이들 중 본 연구의 목적을 이해하고 참여를 허락한 자를 연구 대상으로 선정하였다.

표본의 크기는 Cohen (1988)의 공식에 근거하여 실험군과 대조군 두 집단에서 유의수준을 .05, 검정력을 .80, Kim (2002)이 음악요법의 메타분석에서 효과의 크기가 50%라고 보고한 것에 근거하여 연구효과의 크기를 .50으로 하여 산출한 결과, 최소 표본 수가 집단별 17명이므로 탈락률을 고려하여 각 그룹에 20명으로 정하고 연구참여 동의를 받았다. 음악요법과 율동운동을 8주간 실시한 후 탈락률은 실험군 2명(10%), 대조군 3명(15%)으로 최종 실험군 18명, 대조군 17명 총 35명의 자료를 분석하였다.

3. 연구 도구

1) 삶의 질

삶의 질은 Ware와 Sherbourne (1992)이 개발한 건강관련 삶의 질 측정도구인 Short-Form Health Survey-36을 Koh, Chang, Kang, Cha와 Park (1997)이 변안한 SF-36-K 도구를 이용하였다. 이 도구는 신체적 기능(Physical functioning) 10문항, 신체적 역할 제한(Role limitation-physical) 4문항, 감정적 역할제한(Role limitation-emotion) 3문항, 전반적 건강상태(General health) 6문항, 사회적 기능(Social function-

ing) 2문항, 통증(Bodily pain) 2문항, 정신건강(Mental health) 5문항, 활력(Vitality) 4문항의 총 8개 하위영역으로 구성된 36 문항으로 이루어져 있다. 각 항목은 Likert 2-5점 척도로 측정하며 점수가 높을수록 삶의 질이 높음을 의미한다. 개발 당시 신뢰도는 .93이었고, 본 연구에서 도구의 하위영역의 신뢰도는 Cronbach's α = .75-.91, 도구 전체의 신뢰도는 Cronbach's α = .87이었다.

2) 혈압

수은혈압계는 공기 빠는 속도의 정확성, 청진기, 측정자의 청력에 영향을 받아 측정 결과에 차이가 있기 때문에(Kim, Hwang, & Lee, 1997), 측정자 간의 오차를 줄이기 위하여 전자혈압계(OMRON T4) 2대를 사용하여 2명의 연구보조원이 혈압을 측정하였다. 혈압을 측정하기 전 대상자를 앉은 상태에서 10분간 안정을 취하게 한 뒤 좌측 상박에서 2분 간격으로 2회 측정하여 평균값을 구하였다.

3) 상지근력

상지근력을 평가하기 위하여 디지털 악력계(TKK-5401)를 사용하였다. 악력계를 잡은 후 두 번째 손가락의 제 2관절이 거의 직각이 되도록 폭을 조절하고 힘껏 잡도록 하였다. 2회 측정을 실시하고 최고 기록을 채택하였으며 기록의 측정단위는 kg이며 수치가 높을수록 악력이 양호함을 의미한다.

4. 연구 진행 절차

1) 프로그램 구성

본 연구에서는 음악요법과 율동운동을 체계적으로 구성하여 시설에 거주하고 있는 여성노인 15-20명을 대상으로 실시할 수 있도록 하였다. 프로그램 개발은 음악치료사 자격증이 있는 음악전공 교수 1인과 간호학전공 교수 2인이 협의하여 구성하였다. 음악요법에는 언어표현활동 및 리듬악기 활동이 포함되며, 율동운동에는 소근육 활동과 대근육 활동을 포함하였다. 이 프로그램은 준비 동작 5분, 언어 표현활동 5분, 리듬악기 활동 5-10분, 소근육 활동 5분, 대근육 활동 5-10분, 정리 동작 5분으로 구성하여 1-8회는 30분, 9-16회는 40분씩 계획하였으며, 주 2회(30-40분/회), 8주 프로그램으로 구성하였다.

(1) 음악요법

본 연구에서 구성한 프로그램은 음악요법 효과에 대한 메타분석연구(Kim, 2002)에서 제시한 음악요법 유형과 횟수 및 시

간에 대한 분석 결과를 근간으로 하였다. Kim (2002)의 연구에 의하면 음악요법의 유형별 효과크기에서 음악활동과 기타 활동(긴장이완훈련, 언어 및 비언어적인 표현활동 등)이 혼합된 형태의 음악요법이 음악감상의 단독 형태보다 평균효과가 더 크며, 시간은 1회당 26-40분, 14회 이상 횟수로 진행했을 때 효과크기가 가장 큰 것으로 밝히고 있어, 본 연구에서는 음악요법을 언어표현활동과 리듬악기 활동으로 구성하여 총 16회(2회/주), 8주간 진행하였다.

언어 표현활동은 목소리를 이용하여 자신을 표현하는 가장 즉각적이고 개인적인 방법으로, 노인들에게 익숙한 전래동요를 부르면서 친숙한 언어들 서로 주고 받는 활동을 통하여 자신을 자연스럽게 표현할 수 있도록 하였으며 '달달 무슨 달', '런던다리', '도깨비', '어디 있니?', '날 따라해봐요', '친구되어 줄까?', '친구들아' 음악을 사용하였다.

리듬악기 활동은 음악의 리듬감을 느낄 수 있는 활동으로, 리듬악기를 이용하여 신체동작을 하여 노인들이 즐겁게 참여할 수 있는 활동영역이다. 본 연구에서는 노인들이 손쉽게 다룰 수 있는 탬버린, 트라이앵글, 캐스터네츠, 소고, 심벌즈 등의 타악기를 사용하여 스트레스를 해소하고 즐거움을 느낄 수 있도록 생활환경에서 쉽게 찾을 수 있는 리듬악기를 이용하였으며 '군밤타령', '북치는 소년', '인디언의 북', '이박저박' 음악을 사용하였다.

(2) 율동운동

본 연구에서 율동운동은 주 2회, 8주간 하는 것으로 구성하였는데 이는 Yang (2002)이 노인 운동에 관한 연구에서 삶의 질 향상과 근력 증가를 위한 운동의 효과는 6주 이상 되어야 한다고 보고한 것과 Sung (2007)이 시설 노인에게 율동운동을 중재한 후 4주째에 근력이 유의하게 증가했다고 한 선행연구에 근거하였다.

소근육 활동은 정확성과 민첩성을 증진시키기 위하여 음악에 맞추어 손가락, 손목, 발가락, 발목 운동을 중심으로 구성하여 '손가락이 걸어가요', '풍당풍당' 음악에 맞추어 활동하였다.

대근육 활동은 견관절, 고관절, 슬관절의 가동범위를 움직일 수 있도록 다양한 동작을 구성하였으며 홀라후프, 한삼, 공을 이용하여 지난 날에 대한 회상과 더불어 즐거움을 느끼도록 프로그램을 구성하였다. 대부분의 운동은 전신운동을 하도록 고안하였으며 관절범위 운동이 가능하도록 걷기, 팔 굽히기, 팔 흔들기, 누워서 자전거타기 등의 동작을 구성하였으며 동작에 따라 '산토끼', '나비야', '도라지', '스와니 강' 음악을 활용하였다.

본 프로그램을 진행하기 전후에 준비동작과 정리동작을 시행하였다.

준비 동작은 서로에 대한 소개와 인사로 친밀감을 형성하도록 구성하였다. 이때 ‘여러분 안녕’ 동요를 들으면서 서로 다정하게 인사하고 가볍게 몸을 움직이며 스트레칭하는 동작을 실시하였다.

정리 동작은 긴장된 근육을 이완시키고 정서적 안정을 취할 수 있도록 조용하고 부드러운 클래식 음악을 선곡하여 스트레칭 및 심호흡을 하면서 청취하도록 프로그램을 구성하였다. 선곡한 음악은 드뷔시의 ‘꿈’, 슈만의 어린이 전경 중 ‘트로이메라이’, 쇼팽의 ‘녹턴’, 베토벤의 피아노소나타 14번 ‘월광’, 차이코프스키의 ‘백조의 호수’, 구노의 ‘아베마리아’, 쇼팽의 ‘자장가’, 로시니의 ‘윌리엄 텔 서곡’, 바흐의 ‘G선상의 아리아’, 엘가의 ‘사랑의 인사’, 멘델스존의 ‘노래의 날개’, 슈베르트의 ‘아베마리아’, 마스네의 ‘타이스명사곡’, 드뷔시의 ‘달빛’, 테레가의 ‘알함브라궁전의 추억’, 쇼팽의 ‘이별곡’ 이었다(Table 1).

2) 실험 처치

음악요법과 율동운동은 2008년 11월 3일부터 12월 26일까지 주 2회, 총 16회에 걸쳐 매주 화, 금요일 오후 3시부터 30-40분간 본 연구자가 양로원 강당에서 직접 실시하였다. 대조군은 실험 처치를 하지 않았으며 시설 자체에서 운영하는 음악요법이나 율동운동 프로그램도 없었다.

3) 자료 수집 방법

자료 수집 절차는 연구자와 연구보조자가 양로원을 방문하여 기관장과 담당자에게 음악요법과 율동운동의 실시 목적과 방법 및 참여 가능한 대상자에 대하여 설명하고 협조를 구하였다. 이 기관은 여성노인만 입소하는 곳으로, 담당자에게 소개받은 노인을 대상으로 본 연구 목적 및 방법을 설명하고, 익명성을 보장할 것과 연구 결과는 연구 목적으로만 사용할 것이며, 연구 기간 중 언제든지 중단할 수 있다는 것을 충분히 설명하여 대상자에 대한 윤리적 측면을 보호한 후 이에 동의하는 노인에게 한하

Table 1. Music Therapy and Rhythmic Exercise Schedule

Step	Warm-up	Verbal expression	Rhythmic instrument	Fine motor exercise	Gross motor exercise	Closing-stretching
	Opening song (a nursery song)	Traditional rhyme (a nursery song)	Rhythmic activity (a nursery song or folk song)	Music (a nursery song)	Exercise instrument (a nursery song or folk song)	Meditation music (composer)
1	Greeting	Moon moon what kind a moon	Tambourine	Finger exercise	Ball	Dream (Debussy)
2	Greeting (call name)	Moon moon what kind a moon	Triangle	Finger exercise	Ball	Traumerei (Schumann)
3	Greeting (meeting friends)	Moon moon what kind a moon	Castanets	Finger exercise	Ball	Nocturne (Chopin)
4	Greeting (group meeting)	London bridge	Small drum	Finger exercise	Rhythm ball	Moonlight sonata (Beethoven)
5	Warm-up exercise	London bridge	Rhythm stick	Finger coordination	Rhythm ball	Swan lake (Tchaikovsky)
6	Warm-up exercise	Bugaboo	Cymbals	Finger coordination	Rhythm ball	Ave Maria (Gounod)
7	Warm-up exercise	Bugaboo	Tambourine	Finger coordination	Hula hoop	Berceuse (Chopin)
8	Warm-up exercise	Bugaboo	Triangle	Finger coordination	Hula hoop	Overture William Tell (Rossini)
9	Warm-up exercise	Where are you	Castanets	Wrist exercise	Hula hoop	Air on G string (Bach)
10	Warm-up exercise	Where are you	Small drum	Wrist exercise	Hansam	Salut D'amour (Elgar)
11	Warm-up exercise	Follow me!	Rhythm stick	Wrist exercise	Hansam	On wings of song (Mendelssohn)
12	Warm-up exercise	Follow me!	Cymbals	Wrist exercise	Hansam	Ave Maria (Schubert)
13	Warm-up exercise	To be a friend?	Tambourine	Clap	Cycling on lying	Meditation de Thais (Massenet)
14	Warm-up exercise	To be a friend?	Rhythm stick	Clap	Cycling on lying	Clair de lune (Debussy)
15	Warm-up exercise	My dear friend	Tambourine	Clap	Walking	Recuerdos De La Alhambra (Tarrega)
16	Warm-up exercise	My dear friend	Small drum	Clap	Walking	Etude in E major Op.10 No.3 (Chopin)

여 연구 참여 동의서에 서명하도록 하였다.

자료 수집을 위하여 간호학을 전공한 4명을 연구보조원으로 선정하여 연구진행과정을 설명하고 삶의 질 도구의 각 문항과 기록방법에 대하여 교육하였다. 그리고 혈압계와 악력계 사용 방법에 대해 교육하고 반복 실습하게 한 후 연구자가 정확도를 직접 확인하여 측정의 정확성을 기하였고, 맹검법을 적용하여 대상자가 실험군인지 대조군인지 모르고 측정하게 하였다.

5. 자료 분석 방법

Kolmogorov-Smirnov test로 정규성 검정한 결과 정규성을 만족하는 것으로 나타나 모수검정으로 분석하였으며, 수집된 자료는 SPSS WIN 14.0을 이용하여 통계 분석하였다. 대상자의 동질성 검정은 Fisher's exact test와 t-test를 실시하였으며, 실험군과 대조군 간의 실험 전후 차이는 Repeated measures ANOVA로 분석하였다.

연구 결과

1. 대상자의 동질성 검정

1) 일반적 특성

실험군과 대조군 두 집단 간의 일반적 특성에 대하여 사전 동질성을 검정한 결과는 Table 2와 같다. 연령은 실험군 대조군 모두 75-84세가 가장 많았고($p=.900$), 학력은 두 그룹 모두 초등학교 이하 졸업이 가장 많았으며($p=.146$) 연령과 학력 모두 두 집단 간에 통계적으로 유의한 차이가 없었다. 우울 역시

Table 2. Homogeneity Test of General Characteristics between Experimental and Control Group

Variables	Categories	Exp.	Con.	t or Fisher's exact	p
		(n=18)	(n=17)		
		n (%) / Mean ± SD	n (%) / Mean ± SD		
Age (yr)	65-74	3 (16.7)	4 (23.5)	.900*	
	75-84	11 (61.1)	9 (53.0)		
	≥85	4 (22.2)	4 (23.5)		
Education	≤Elementary	15 (83.3)	10 (58.8)	.146*	
	≥Middle school	3 (16.7)	7 (41.2)		
GDS		8.61 ± 3.83	8.37 ± 3.98	0.176	.861
Comorbidity	No	4 (22.2)	2 (11.8)	.658*	
	Yes	14 (77.8)	15 (88.2)		

*Fisher's exact test.

Exp.=experimental group; Con.=control group; GDS=Geriatric Depression Scale.

두 그룹 간에 차이가 없었으며($t=0.176, p=.861$), 공존질병도 두 그룹 모두 현재 질병을 지니고 있는 노인이 많아($p=.658$) 통계적으로 유의한 차이가 없는 것으로 나타나 두 집단의 동질성이 검정되었다.

2) 중재 전 삶의 질, 혈압, 근력

음악요법과 율동운동 중재 전 삶의 질, 혈압, 근력에 있어서 실험군과 대조군 간에 차이가 있는지 검정한 결과는 Table 3과 같다. 삶의 질은 실험군이 평균 81.26, 대조군이 81.50으로 두 집단 간에 차이가 없었으며($t=-0.055, p=.957$), 삶의 질의 하위영역인 신체적 기능($t=1.191, p=.243$), 신체적 역할 제한($t=-1.296, p=.205$), 감정적 역할제한($t=-1.458, p=.155$), 일반적 건강상태($t=-1.063, p=.297$), 사회적 기능($t=0.424, p=.675$), 통증($t=1.034, p=.309$), 정신건강($t=0.020, p=.984$), 활력($t=-0.171, p=.866$) 역시 두 그룹 간에 차이가 없어 동질성이 검정되었다.

수축기 혈압은 실험군이 136.53 mmHg, 대조군이 134.15 mmHg로 두 집단 간에 차이가 없었으며($t=0.310, p=.759$), 이완기 혈압도 실험군이 82.53 mmHg, 대조군이 73.31 mmHg로 두 집단 간에 차이가 없었다($t=1.322, p=.197$). 상지근력은 실험군이 12.24 kg, 대조군이 12.34 kg으로 두 집단 간에 차이가 없었다($t=-0.060, p=.953$). 따라서 연구의 종속변수들은 처치 전에는 실험군과 대조군 간에 동질한 것으로 나타났다.

2. 음악요법과 율동운동의 효과

삶의 질에 대한 음악요법의 효과는 구형성 가정이 성립되어 단변량 분석을 적용한 결과(Table 4), 두 집단 간에는 유의한

Table 3. Homogeneity Test of Quality of Life, Blood Pressure and Upper Extremity Muscle Strength before Intervention

Variables	Experimental	Control	t	p
	Mean ± SD	Mean ± SD		
Quality of life	81.26 ± 12.94	81.50 ± 10.67	-0.055	.957
Physical functioning	22.06 ± 4.87	20.12 ± 4.19	1.191	.243
Physical role functioning	5.53 ± 1.76	6.31 ± 1.57	-1.296	.205
Role emotional functioning	4.60 ± 1.35	5.25 ± 1.12	-1.458	.155
General health	11.33 ± 2.41	12.00 ± 2.12	-1.063	.297
Social functioning	7.60 ± 1.47	7.50 ± 2.33	0.424	.675
Bodily pain	7.33 ± 2.19	6.75 ± 2.01	1.034	.309
Mental health	13.80 ± 2.55	14.31 ± 3.07	0.020	.984
Vitality	9.00 ± 2.09	9.25 ± 1.69	-0.171	.866
Blood pressure (mmHg)				
Systolic pressure	136.53 ± 15.21	134.15 ± 25.74	0.310	.759
Diastolic pressure	82.53 ± 12.73	73.31 ± 14.41	1.322	.197
Upper extremity muscle strength (kg)	12.24 ± 4.59	12.34 ± 4.99	-0.060	.953

Table 4. Repeated Measures ANOVA in Quality of Life, Blood Pressure and Upper Extremity Muscle Strength

Variables	Group	Pre-test	Post-test	Source	F (p)
		Mean±SD	Mean±SD		
Quality of life	Exp. (n=18)	81.26±12.94	93.53±10.05	Group	3.168 (.086)
	Con. (n=17)	81.50±10.67	79.37±14.51	Time	6.559 (.016)
Physical functioning	Exp. (n=18)	22.06±4.87	23.13±3.62	G*T	13.208 (.001)
				Group	1.858 (.183)
	Con. (n=17)	20.12±4.19	19.75±3.51	Time	0.323 (.575)
Physical role functioning	Exp. (n=18)	5.53±1.76	6.06±1.94	G*T	0.017 (.897)
				Group	0.047 (.829)
	Con. (n=17)	6.13±1.57	5.37±1.50	Time	0.672 (.419)
Role emotional functioning	Exp. (n=18)	4.60±1.35	5.13±1.33	G*T	4.160 (.051)
				Group	0.041 (.842)
	Con. (n=17)	5.25±1.12	4.56±1.20	Time	0.168 (.685)
General health	Exp. (n=18)	11.33±2.41	15.06±3.10	G*T	4.589 (.041)
				Group	1.476 (.234)
	Con. (n=17)	12.00±2.12	12.56±2.75	Time	14.647 (.001)
Social functioning	Exp. (n=18)	7.60±1.47	8.00±2.20	G*T	7.980 (.008)
				Group	0.743 (.396)
	Con. (n=17)	7.50±2.33	7.31±2.15	Time	0.000 (.990)
Bodily pain	Exp. (n=18)	7.33±2.19	7.46±1.95	G*T	0.165 (.688)
				Group	1.735 (.198)
	Con. (n=17)	6.75±2.01	6.68±1.66	Time	0.028 (.867)
Mental health	Exp. (n=18)	13.80±2.55	16.13±2.00	G*T	0.000 (.996)
				Group	1.808 (.189)
	Con. (n=17)	14.31±3.07	13.81±3.17	Time	1.144 (.294)
Vitality	Exp. (n=18)	9.00±2.09	12.53±2.47	G*T	4.663 (.039)
				Group	6.159 (.019)
	Con. (n=17)	9.25±1.69	9.31±2.35	Time	13.696 (.001)
Blood pressure (mmHg)	Exp. (n=18)	136.53±15.21	126.83±15.60	G*T	12.725 (.001)
				Group	0.559 (.461)
	Con. (n=17)	134.15±25.74	137.83±25.79	Time	1.941 (.175)
Diastolic pressure	Exp. (n=18)	82.53±12.73	74.90±10.89	G*T	3.831 (.060)
				Group	0.006 (.941)
	Con. (n=17)	73.31±14.41	81.10±20.66	Time	0.421 (.522)
Upper extremity muscle strength (kg)	Exp. (n=18)	12.24±4.59	15.44±4.81	G*T	4.531 (.042)
				Group	0.679 (.410)
	Con. (n=17)	12.34±4.99	12.58±5.52	Time	5.919 (.021)
				G*T	4.399 (.045)

Exp.=experimental group; Con.=control group.

차이가 없었으나(F=3.168, p=.086), 시점 간에는 유의한 차이가 있었으며(F=6.559, p=.016), 그룹과 시점 간의 교호작용에도 통계적으로 유의한 차이가 있었다(F=13.208, p=.001) (Figure 1). 삶의 질의 하위영역별로 실험 전후의 차이를 분석한 결과 감정적 역할제한 영역에서 두 집단 간에는 유의한 차이가 없었으나(F=0.041, p=.842), 그룹과 시점 간의 교호작용에 유의한 차이가 있었다(F=4.589, p=.041) (Figure 2). 일반적 건강상태는 두 집단 간에는 유의한 차이가 없었으나(F=1.476, p=.234), 두 시점간에는 유의한 차이가 있었고(F=14.647, p=.001), 그룹과 시점간의 교호작용에 유의한 차이가 있었다(F=7.980, p=.008) (Figure 3). 정신 건강은 두 집단 간에는 유의한 차이가 없었으

나(F=1.808, p=.189), 그룹과 시점 간의 교호작용에 유의한 차이가 있었다(F=4.663, p=.039) (Figure 4). 활력상태는 집단 간에 유의한 차이가 있었고(F=6.159, p=.019), 시점 간에도 유의한 차이가 있었으며(F=13.696, p=.001), 집단과 시점 간의 상호작용에서도 유의한 차이가 있어(F=12.725, p=.001) 시점에 따른 집단 간의 변화양상이 통계적으로 유의하였다(Figure 5). 이완기 혈압은 두 집단 간에는 유의한 차이가 없었으나(F=0.006, p=.941), 그룹과 시점 간의 교호작용에 유의한 차이가 있었다(F=4.531, p=.042) (Figure 6). 상지근력은 두 그룹 간에는 유의한 차이가 없었으나(F=0.679, p=.410), 시점 간에는 유의한 차이가 있었으며(F=5.919, p=.021),

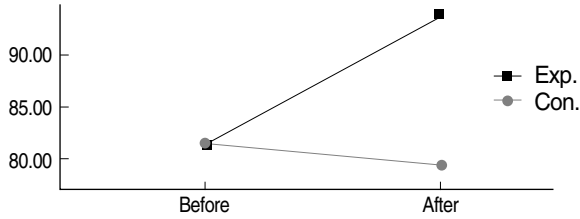


Figure 1. Changes in quality of life.
Exp.=experimental group; Con.=control group.

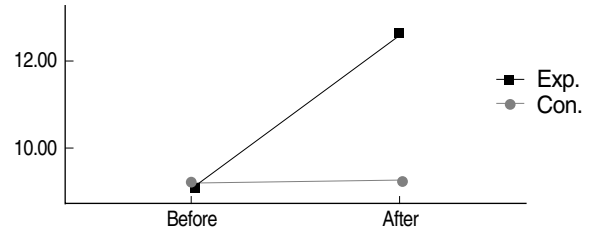


Figure 5. Changes in vitality.
Exp.=experimental group; Con.=control group.

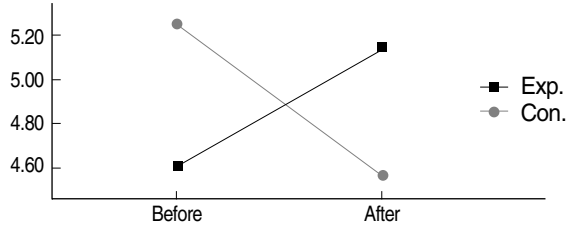


Figure 2. Changes in role emotional functioning.
Exp.=experimental group; Con.=control group.

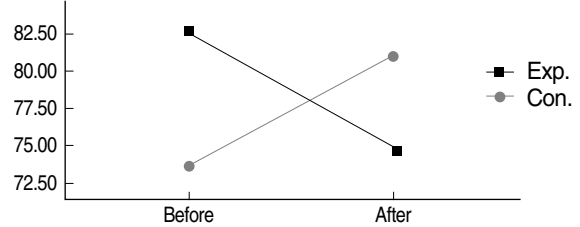


Figure 6. Changes in diastolic pressure.
Exp.=experimental group; Con.=control group.

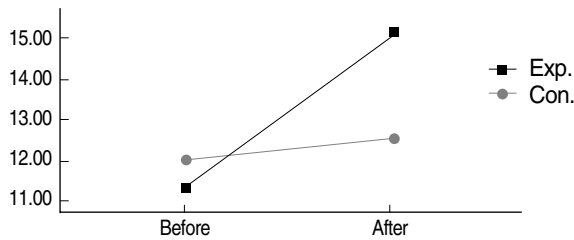


Figure 3. Changes in general health.
Exp.=experimental group; Con.=control group.

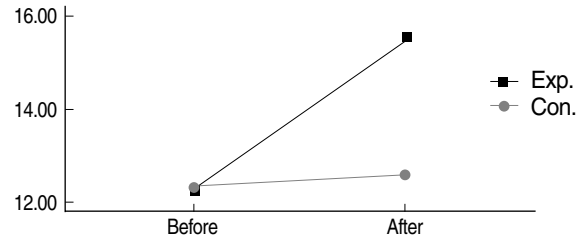


Figure 7. Changes in upper extremity muscle strength.
Exp.=experimental group; Con.=control group.

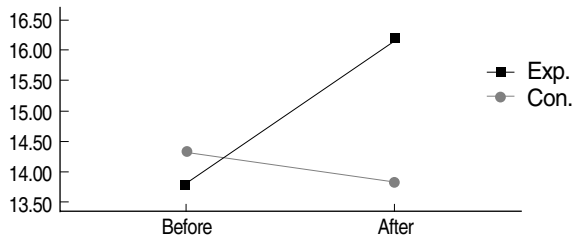


Figure 4. Changes in mental health.
Exp.=experimental group; Con.=control group.

그룹과 시점 간의 교호작용에도 통계적으로 유의한 차이가 있었다($F=4.399, p=.045$) (Figure 7).

논 의

음악요법과 울동운동을 병행하여 중재한 본 프로그램은 시설 여성노인의 건강관련 삶의 질을 향상시키고 이완기 혈압을 저하시키며 상지근력을 증가시키는 것으로 나타났다. 음악요

법과 울동운동을 중재한 후 삶의 질을 분석한 결과에서 두 집단 간에 교호작용이 발생하였고 시점 간의 유의한 차이가 있었던 결과가 도출되어 음악요법과 울동운동은 삶의 질 향상에 효과를 미친 것으로 평가되며, 특히 삶의 질 하위영역 중 활력상태, 일반적 건강 및 정신건강 상태 점수가 중재 전과 비교하여 현저하게 상승되어 선행연구(Lee et al., 2008) 결과와 유사하였다. 시설 여성노인을 대상으로 본 연구와 동일한 중재를 실시하고 건강관련 삶의 질을 분석한 선행연구가 없어서 직접적인 비교는 어렵지만, Lee 등(2008)이 뇌졸중 편마비 노인을 대상으로 호흡, 발성, 근육이완 훈련, 노래 부르기, 악기연주 및 보행훈련으로 구성된 프로그램을 실시하고 건강관련 삶의 질을 평가한 결과, SF-36의 하위영역 중 신체적 역할 제한을 제외한 모든 영역의 점수가 모두 상승하여 활력상태, 정신건강 및 일반적 건강관련 삶의 질이 향상된 본 연구 결과와 유사하였다. 또한 선행연구(Kim et al., 1999; Park & Jung, 2005)에서 음악요법을 실시한 후 삶의 질이 증진된 것으로 보고되었는데 이들 연구에서 사용한 삶의 질 도구는 심리적 특성을 측정하는 것임에 반해

본 연구에서 사용한 건강관련 삶의 질 측정도구인 SF-36은 신체적·정신적 건강을 모두 측정하는 것과는 차이가 있어 결과 해석에 있어서 하위영역을 분석할 필요가 있다.

본 연구 결과 삶의 질 하위영역에서 활력상태와 정신건강이 증진된 것으로 나타났다. 이러한 결과는 Kim 등(1999)이 시설 노인을 대상으로 민요와 대중가요를 9주간(5회/주) 감상하게 한 후 삶의 질이 증가된 결과와 Park과 Jung (2005)이 음악감상, 가창, 악기연주로 구성된 음악요법을 실시한 후 생활만족도가 증가된 연구 결과와 유사함을 보이고 있다. 선행연구(Lim, 2002; Sung, 2007)에서 시설노인을 대상으로 율동운동을 실시한 결과 근력 및 유연성은 증진되었으나 정신건강은 향상되지 않은 것으로 보고되어 본 연구에서 음악요법과 율동운동을 함께 적용한 결과와는 차이를 보임을 알 수 있었다.

삶의 질 하위영역 중 본 연구에서 일반적 건강상태가 상승되어 Lee 등(2008)이 뇌졸중 환자를 대상으로 노래 부르기 및 음악적 리듬을 이용한 보행훈련을 통합적으로 실시한 결과 일반적 건강상태와 신체적 기능상태가 증가하였던 결과와 유사하였으며, Lee (2003)가 율동이 시설노인의 건강상태를 증진시켰다는 연구 결과와도 일관성을 보이고 있다. 즉, 율동운동의 효과는 즐거움과 동기를 제공하고 불수의적인 생리적 반응과 신체적 반응을 이끌어내어 노인들의 균형감과 유연성을 증진시키는 것으로 보고된 바(Lim, 2002), 본 연구에서의 음악요법과 율동운동을 통합한 프로그램은 대상자들이 리듬에 맞추어 대근육 및 소근육 동작을 반복하여 신체기능이 증진됨에 따라 참여자들은 건강상태가 좋다고 인지한 것으로 생각된다.

결과적으로 본 연구에서 계획한 음악요법과 율동운동을 통합한 프로그램은 각 프로그램을 개별적으로 시행하는 것보다 더욱 효과적이며 비용 효율적인 것으로 평가된다. 즉, 본 연구에서 진행한 프로그램은 신체와 정신건강을 회복, 유지 및 향상시키기 위하여 음악을 사용하는 것으로 특히, 허약한 노인들에게 음악을 이용하여 신체활동을 하는 경우 동기를 유발시키며 흥미를 가지고 지속적으로 참여하게 되기 때문에(McCaffrey & Freeman, 2003) 효율적인 노인 간호중재 방안으로 판단된다.

또한 본 연구 결과 대상자들의 이완기혈압이 저하되었는데 이 결과는 Lee (2000)가 노인에게 율동운동을 시행한 후 심박동수가 감소하고 이완기 혈압이 저하된 결과와 일관성을 보이고 있다. 이러한 결과는 본 연구에서 음악요법의 종결단계에서 매회 조용한 클래식 음악을 명상음악으로 선곡하여 감상함으로써 대상자들의 심리적 안정을 도모하여 혈압저하 효과가 동반된 것으로 생각된다. Cook (1986)의 연구에서 평온한 음악에 의해 아드레날린 같은 카테콜라민 수치가 감소하여 심박동수,

혈압을 저하시키는 작용이 있어 고혈압 및 뇌졸중의 위험을 줄일 수 있다고 제시한 결과와 같은 맥락으로 음악요법은 노화로 인하여 흔하게 발생하는 심혈관계 질환의 예방적 측면에서 간호중재 방안으로 매우 유효한 것으로 보여진다.

본 연구에서 음악요법과 율동운동을 실시한 결과 상지근력이 증가되었다. 이것은 Jeon과 Choe (1996)가 노인대학에 다니는 노인을 대상으로 1주 3회씩 12주간 율동적 동작 훈련을 실시한 결과 근력, 근 지구력, 민첩성, 유연성은 커졌으나 악력은 유의한 차이가 없었다고 보고한 것과 비교할 때, 본 연구 결과에서 악력이 증가한 것은 본 연구 프로그램에서 소근육 활동을 위하여 손가락, 손목, 팔을 많이 움직이도록 동작을 구성하여 프로그램을 운영한 것에 기인된 것으로 평가된다. 소근육 활동과 리듬악기 활동을 구성할 때 '손가락이 걸어가요', '퐁당퐁당', '군밤타령', '복치는 소년' 등 익숙하거나 단순한 리듬에 맞추어 반복적으로 계속 움직인 것이 상지근력을 향상시킨 것으로 생각된다. 상지근력은 일상생활 동작에 중요한 역할을 하는데 즉, 머리 빗기, 지퍼 올리기, 옷을 머리위로 입을 때 등 뒤로 손을 뻗기 등의 활동에 중요한 역할을 한다. 또한 노인의 상하지 수축력은 노인의 기능적 수행에 중요한 변수이므로 규칙적인 운동을 수행하면 체중과 체지방의 감소뿐 아니라 근력과 유연성이 증진되어 노인의 기능 상태를 증진시킬 뿐만 아니라 노인들의 건강관련 삶의 질을 증진시키게 되므로(Choi et al., 2000) 음악요법과 율동운동 프로그램을 실시할 때 본 연구에서와 같이 상·하지 운동을 구체적으로 실행하며 즐겁게 움직일 수 있는 프로그램을 구성하는 것이 중요한 것으로 생각된다.

결론적으로 음악요법과 율동운동은 본 연구 결과 시설 여성 노인을 위한 삶의 질 증진과 이완기 혈압 저하 및 상지 근력증진에 대한 효과가 검증되었으므로 간호중재 방안으로 적합한 것으로 판단된다.

본 연구는 시설 여성노인을 대상으로 음악요법과 율동운동이 건강관련 삶의 질, 혈압 및 상지근력에 미치는 효과를 평가함으로써 현재 노인장기요양보험 제도 시행과 더불어 확장된 노인 간호 영역에서 신체적·정신적 건강을 증진시키기 위하여 활용할 수 있는 간호중재를 개발하였다는데 의의가 있다. 또한 다학제간 연구를 통하여 노년기의 활력상태를 증진시키고 동시에 신체적 건강도 향상시킬 수 있는 간호중재를 모색한 것에 의의가 있다고 본다. 음악요법과 율동운동이 간호중재로 정착하기 위해서는 재가 노인 및 치매 노인 등을 대상으로 시행할 수 있는 프로그램 개발과 지속적 평가가 요구된다.

결론

본 연구 결과 시설거주 여성노인에게 실시한 음악요법과 율동운동은 삶의 질 하위영역중 활력상태 증진에 있어 뛰어난 효과가 있는 것으로 검증되었다. 집단별 실험 전후의 차이검정에서 실험군에서 삶의 질이 증진되었으며, 하위영역에서도 일반 건강, 정신건강, 활력상태가 증진된 것으로 나타나 음악요법과 율동운동은 건강관련 삶의 질을 증진시키는 방안으로 적합한 것으로 확인되었다.

실험군은 이완기압이 경감되었고 상지근력이 증가되어 음악요법과 율동운동은 생리적 측면에서의 효과도 있는 것으로 나타나 시설거주 노인을 위한 언어표현 활동, 리듬악기 활동과 소근육 및 대근육 활동 및 클래식을 듣는 본 프로그램은 노인을 돌보는 간호사에게 노인의 건강증진을 위한 간호계획 및 교육 자료로 사용될 수 있음을 제시하는 바이다.

본 연구에서 구성한 음악요법과 율동운동이 8주간 실시되어 삶의 질 하위 영역중 신체적 기능과 사회적 기능에 유의한 차이가 없었던 바, 동일한 프로그램을 12주간 실시한 후 삶의 질을 평가하는 반복 연구가 요구되며 유연성 및 하지근력 상태를 함께 평가하는 것이 필요함을 제안한다.

REFERENCES

- American Music Therapy Association. (2005, March 7). *What is music therapy?* Retrieved July 7, 2009, from <http://www.musictherapy.org/faqs.html>
- Choi, J. H., Kwon, B. Y., & Lee, G. M. (2000). *Physical dimensions of aging*. Seoul: Jungdam.
- Chung, M. S. (2007). Quality of life in the elderly living in the community and in institutions. *The Korean Journal of Development Psychology, 20*, 145-169.
- Cohen, J. (1988). *Statistical power analysis for the behavioral sciences*. Hillsdale, NJ: Lawrence Erlbaum Associates.
- Cook, J. D. (1986). Music as an intervention in the oncology setting. *Cancer Nursing, 9*, 23-28.
- Heber, L. (1993). Dance movement: A therapeutic intervention for psychiatric clients. *Perspectives in Psychiatric Care, 29*(2), 22-29.
- Hopkins, D. R., Murrah, B., Hoeger, W. W., & Rhodes, R. C. (1990). Effect of low-impact aerobic dance on the functional fitness of elderly women. *The Gerontologist, 30*, 189-192.
- Jeon, M. Y., & Choe, M. A. (1996). Effect of Korean traditional dance movement on psychophysiological variables in elderly Korean women. *Journal of Korean Academy of Adult Nursing, 26*, 833-852.
- Jo, K., & Lee, H. J. (2009). Factors related to life satisfaction in young-old, old, oldest-old women. *Journal of Korean Academy of Nursing, 39*, 21-32.
- Kim, C. K., Lee, W. Y., Bae, Y. J., & Kim, H. S. (2000). A changes of the upper and lower extremity muscle function in the elderly. *Exercise Science, 9*, 405-415.
- Kim, K. B., Kim, I. S., Jeong, M. Y., Oh, H. K., Kwon, Y. S., Lee, E. J., et al. (1999). The effect of the musical therapy on depression and quality of life in the institutional elderly. *Journal of Korea Gerontological Nursing Society, 1*, 213-223.
- Kim, S. H. (2002). A meta-analysis of literature on the effects of music therapy outcome research. *Korean Journal of Music Therapy, 4*(2), 19-40.
- Kim, S. J., Hwang, J. U., & Lee, S. H. (1997). Accuracy of the sphygmomanometer for measuring of blood pressure. *Journal of Korean Academy of Family Medicine, 18*, 1500-1507.
- Koh, S. B., Chang, S. J., Kang, M. G., Cha, B. S., & Park, J. K. (1997). Reliability and validity on measurement instrument for health status assessment in occupational workers. *Journal of Preventive Medicine and Public Health, 30*, 251-266.
- Korea Institute of Health and Social Affairs. (2005, February 18). *2004 National survey of living status and welfare needs of the elderly*. Retrieved October 20, 2008, from <http://www.mw.go.kr>
- Korea Institute of Health and Social Affairs. (2009, July 13). *2008 National survey of living status and welfare needs of the elderly*. Retrieved July 20, 2009, from <http://www.mw.go.kr>
- Lee, S. H., Kim, S. H., Jung, M. H., & Kim, Y. S. (2008). The effects of music therapy on the quality of life of stroke patient. *Journal of Welfare for the Aged, 41*, 205-234.
- Lee, S. J. (2000). An application effect of rhythmic movement program for the health promotion in the elderly. *Journal of Korean Academy of Nursing, 30*, 776-790.
- Lee, W. Y. (2003). *The effect of rhythm for life music therapy program for the health promotion in the elderly*. Unpublished doctoral dissertation, Chung Ang University, Seoul.
- Lim, Y. M. (2002). Effects of movement/exercise on physical and emotional functioning in elders with cognitive impairments. *Journal of the Korean Gerontological Society, 21*, 197-211.
- McCaffrey, R., & Freeman, E. (2003). Effect of music on chronic osteoarthritis pain in older people. *Journal of Advanced Nursing, 44*, 517-524.
- Park, M. J., & Jung, Y. (2005). The effect of music therapy on the elderly people's depression and life-satisfaction. *Journal of Korean Academy of Community Health Nursing, 16*, 241-248.
- Shin, M. G., & Cho, W. S. (1997). *Human physiology*. Seoul: Hyunmoonsa.
- Sorrell, J. A., & Sorrell, J. M. (2008). Music as a healing art for older adults. *Journal of Psychosocial Nursing and Mental Health Services, 46*(3), 21-24.
- Sung, K. W. (2007). The effect of a health maintenance program on physical function and mental health of the elderly in nursing

- homes. *Journal of Korean Academy of Nursing*, 37, 478-489.
- Sung, K. W., & Kim, M. H. (2008). Self-care behaviors and depressive symptoms of low-income elderly women with hypertension. *Journal of Korean Academy of Nursing*, 38, 593-602.
- Ware, J. E., & Sherbourne, C. D. (1992). The MOS 36-item short-form health survey (SF-36): Conceptual framework and item selection. *Medical Care*, 30, 473-483.
- Yang, Y. J. (2002). Exercise in the elderly. *Journal of the Korean Geriatrics Society*, 6 (Suppl. 1), 317-324.