

요양시설에 거주하는 치매노인을 위한 웃음요법과 음악요법이 우울과 자율신경활성도에 미치는 영향

채경숙

신성대학교 간호학과

Effects of Laughing and Music Therapy on Depression and Activities of the Autonomic Nervous System in the Elderly with Dementia

Kyung Suk Chae

Department of Nursing, Shinsung University, Dangjin, Korea

Purpose: This study was to identify the effects of laughing and music therapy on depression and the activities of the autonomic nervous system in the elderly with dementia. **Methods:** The participants were 61 seniors over 65 years old with dementia, admitted to nursing homes. Twenty of them received laughing therapy, 21 received music therapy and 18 were in the control group. A total of 59 patients' data were analyzed. Depression was measured by Cornell Scale for Depression in Dementia tool, and the activities of the autonomic nervous system by the heart rate variability measuring device. The data were analyzed by frequency and percentage, Chi-square test, t-test, ANOVA, and Tukey test. **Results:** The depression of the music therapy group was more significantly decreased than the laughing therapy group and the control group. The activities of the autonomic nervous system of the laughing therapy group were more significantly increased than the music therapy group. The magnitude of the activities of the autonomic nervous system of the laughing therapy group were more significantly increased than the music therapy group. **Conclusion:** This study showed that music therapy was more effective than laughing therapy for the decrease of depression. Laughing and music therapy were more effective than in the control group for increasing the activities of the para-sympathetic nervous system and decreasing the activities of the sympathetic nerve system.

Key Words: Aged; Dementia; Autonomic nervous system

국문주요어: 노인, 치매, 자율신경계

서론

1. 연구의 필요성

우리나라가 고령화 사회로 들어섬에 따라 여러 가지 만성질환을 가진 노인의 수가 증가하고 있다. 그 중에서 가장 심각한 사회적 문

제로 대두되고 있는 노인성 치매는 2011년 65세 이상 노인 중 421,387명(8.4%)으로 보고되었으며, 2020년 741,719명(9.74%), 2050년에는 2,217,419명(13.17%)에 이를 것으로 추정된다[1].

치매노인은 기억력장애, 언어장애, 판단력 장애, 지남력 장애, 주의력 장애, 수행능력 장애, 추상적 사고능력 장애 등의 인지장애가

Corresponding author: **Kyung Suk Chae**

Department of Nursing, Shinsung University, 1 Daehak-ro, Dangjin 343-861, Korea
Tel: +82-41-3501-520 Fax: +82-41-3501-345 E-mail: yuwoo61@hanmail.net

*이 논문은 제1저자 채경숙의 박사학위논문 축약본임.

*This manuscript is a condensed form of the author's doctoral dissertation.

Received: June 23, 2015 **Revised:** August 7, 2015 **Accepted:** August 11, 2015

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

나타난다. 또한 치매노인은 우울과 불안 및 문제행동으로 인해 삶의 질이 저하된다. 특히 요양시설에 입소한 치매노인은 자신의 상태를 스스로 인지할 수 있는 능력이 부족하고 자의적이 아닌 타의적인 선택에 따라 가족으로부터 분리되어 기존의 익숙한 생활공간을 벗어나 새로운 환경에 적응해야 하기 때문에 가정에 거주하는 치매노인 보다 우울을 경험하는 경우가 많아서 치매 노인의 우울 발생률이 10.99%로 보고되었다[2].

우울은 부교감 신경의 활성화를 감소시키고 교감신경의 활성을 증가시켜 심혈관계 질환으로 인한 사망률을 증가시킨다. 치매 진단을 받은 노인의 행동 및 심리적 장애를 완화하기 위해 일반적으로 약물요법을 사용하고 있으나 치매노인에게 항우울제를 사용할 때는 주의 깊은 관찰이 필요하다. 최근 연구에서는 치매 노인에게 항우울제와 위약의 효과를 비교한 결과, 항우울제가 위약보다 효과적이지 않다고 보고하였다[3]. 또한 지역사회 경증 치매노인 32명을 대상으로 손운동법, 음악요법, 미술요법, 개념기억 훈련으로 구성된 치매 간호 중재 프로그램을 주 2회씩 8주 동안 시행한 결과 대조군 보다 실험군의 우울이 유의하게 감소되었으며[4], 지역사회 경증치매노인 18명을 대상으로 치매 간호 중재 프로그램 실시 후의 우울이 실시 전보다 유의하게 높은 것으로 나타났다[5]. 또한 지역사회 치매노인을 대상으로 꽃장식과 식물기르기로 구성된 원예치료 프로그램을 주 1회씩 총 14주 실시한 결과 실시 전보다 실시 후에 우울 감소에 효과적인 것으로 나타났다[6]. 이는 치매노인의 우울을 감소시키고 인지기능을 향상시키며 행동심리 증상을 감소시킬 수 있는 비약물 간호중재가 필요하다는 것을 의미한다[7].

웃음은 외부자극에 의해 시상하부를 거쳐 중뇌 변연계로 전해지며 뇌의 신경전달물질인 도파민을 활성화시켜 심장박동과 혈압을 상승시키고 혈액 순환을 증가시켜 조직으로 산소와 영양물질의 이동을 활발하게 한다. 또한 우울과 불안 등의 기분을 조절하여 스트레스를 해소시켜주는 역할을 한다[8]. 선행연구에서는 노인을 대상으로 웃음요법을 실시한 결과 노인의 우울이 감소하였다고 보고하였다[9,10]. 웃음치료는 다른 간호중재보다 공간적 제한이 적고, 경제적이며, 짧은 훈련기간에도 습득이 가능하기 때문에 고도의 기술이나 장비 또는 교육이 필요하지 않다는 장점을 가지고 있다.

치매 노인에게 음악요법을 실시한 후 삶의 질과 우울에 대한 효과를 검증한 연구에서 우울이 유의하게 감소하는 것으로 나타났으며[11]. 치매 노인을 대상으로 음악요법과 행동프로그램을 실시한 연구[12]와 음악요법을 실시한 후 우울을 조사한 연구[13]에서 모두 우울이 감소된 것으로 나타났다.

음악은 치매노인들의 문제행동을 수정하고 인지기능과 감각기관을 향상시킬 수 있는 좋은 매개체가 될 수 있고, 정서표현의 기회,

우울, 불안 등의 증상 개선에 효과적이다. 또한 음악요법은 치매 노인에게 성취감과 활력과 자극을 제공하고 언어를 유도하며 신체적 기능이 저하된 치매환자도 음악활동에 참여할 수 있는 장점이 있다. 선행연구에서 음악요법이 치매노인의 우울정서, 불안 및 정신행동 증상 호전에 효과적인 것으로 보고된 바 있다[14].

이상에서와 같이 최근 치매노인의 우울을 감소시키기 위한 비약물중재로 웃음요법과 음악요법이 각각 활용되고 있으나 두 효과를 직접 비교한 연구는 거의 찾아 볼 수 없었다. 이에 본 연구는 요양시설에 거주하고 있는 치매노인에게 웃음요법과 음악요법이 우울 및 자율신경활성도에 대한 효과를 파악함으로써, 치매노인에게 우울 감소 및 자율신경 활성도 안정을 위한 가장 효율적이며 효과적인 중재를 개발하는 데 도움이 되고자 한다.

2. 연구 목적

본 연구는 요양시설에 거주하는 치매노인에게 웃음요법과 음악요법을 적용한 후에 그 효과를 비교분석함으로써 치매노인에게 효과적인 간호중재를 개발하는 데 근거자료를 제시하고자 하며 구체적인 목적은 다음과 같다.

- 1) 웃음요법과 음악요법 후에 웃음요법군, 음악요법군과 대조군 간의 우울의 차이를 파악한다.
- 2) 웃음요법과 음악요법 후에 웃음요법군, 음악요법군과 대조군 간의 교감신경활성도의 차이를 파악한다.
- 3) 웃음요법과 음악요법 후에 웃음요법군, 음악요법군과 대조군 간의 부교감신경활성도의 차이를 파악한다.
- 4) 웃음요법과 음악요법 후에 웃음요법군, 음악요법군과 대조군 간의 자율신경활성도 크기를 파악한다.

연구 방법

1. 연구 설계

본 연구는 시설에 거주하는 치매노인에게 웃음요법과 음악요법을 적용한 후 우울과 자율신경활성도에 미치는 효과를 파악한 비동등성 대조군 전후설계이다.

2. 연구 대상

본 연구는 2013년 1월 7일부터 3월 28일까지 S시 소재 70병상 이상인 노인요양시설 2곳에 6개월 이상 입소해 있는 65세 이상 노인 중 본인과 보호자에게 연구의 목적을 설명하고 참가자 신청을 받았으며 그 중 대상자 선정 기준에 적합한 61명을 최종 대상자로 선정하였다. 이중 20명은 웃음요법군에, 21명은 음악요법군에, 나머지 20

명은 특별한 처치를 하지 않는 대조군에 배정하였다.

구체적인 대상자 선정기준은 다음과 같다.

- 65세 이상 노인으로서 의사로부터 치매 진단을 받은 자
- Mini Mental State Examination-Korea를 이용하여 인지기능 점수가 10점 이상~24점 미만인 자
- 노인요양시설에 6개월 이상 입소한 자
- 청각장애가 없는 거동 가능한 자
- 치매나 우울 외에 정신질환이 없는 자
- 이전에 유사한 프로그램에 참여하지 않은 자
- 본인과 보호자 연구 참여에 서면으로 동의한 자

표본의 크기는 G.power 3.1을 이용하였으며 유의수준 .05, 검정력 .8, 효과크기 .4 그룹 수 3으로 한 분산분석에 필요한 최소표본 크기는 66명이었으나 최종 61명을 대상으로 선정하였다. 연구가 진행되는 동안 대조군 중 2명이 건강악화와 병원입원으로 탈락하여 최종 웃음요법군 20명, 음악요법군 21명, 대조군 18명, 총 59명을 대상으로 분석하였다. 본 연구에서는 실험 효과의 확산을 예방하기 위해 2, 3층 대상자를 대조군으로 5, 6층 대상자를 음악요법군으로 배정하였고 웃음요법군은 다른 요양시설에 입소한 노인들에게 실시하였다. 실험의 효과를 높이기 위해 웃음요법과 음악요법은 10명씩 소그룹으로 진행하였다.

3. 간호중재 내용

1) 웃음요법

본 연구에서 적용된 웃음요법은 노인요양시설에서 10년 이상 근무하여 치매노인의 특성을 파악하고 있는 본 연구자와 한국여가레크리에이션 협회의 웃음치료사 교육을 수료한 1급 웃음요법사 1인이 개발하였다. 개발된 프로그램은 간호학교수 1인과 노인요양시설의 경력 10년 이상 간호사 1명에게 내용 타당도를 검증 받아 최종 웃음요법 프로그램 내용을 구성하였다. 웃음요법은 각 회기별로 도입단계(10분), 본 단계(40분), 종결 단계(10분)로 구분하였으며 주 1회, 1회 60분간 총 6회에 걸쳐 본 연구자와 웃음요법사, 그리고 연구보조원 2명의 도움을 받아 진행하였다. 웃음요법의 회차를 6회로 결정한 근거는 노인을 대상으로 웃음치료 프로그램의 효과에 대한 연구[15]에서 4회차 웃음치료를 통해 신체적, 심리적기능 향상에 영향을 미치는 것으로 나타났으나 노인인에 대한 일회성 웃음요법이 스트레스 반응에 미치는 영향의 연구[16]결과 기분은 향상되었으나 불안과 우울에는 차이가 없었기 때문에 본 연구에서는 회차를 6회로 진행하였다. 인지장애가 있는 치매노인을 대상으로 하기 때문에 과거에 익숙했던 각설이 분장으로 '각설이 타령'을 부르거나 아리랑곡에 맞춘 웃음동작 등으로 자연스럽게 웃음을 유도하였다.

2) 음악요법

본 연구에서 적용된 음악 요법은 노인요양시설에서 10년 이상 근무하여 치매노인의 특성을 파악하고 있는 본 연구자와 한국가요강사협회에서 교육과정을 이수한 전문가와 함께 개발하였으며 이를 간호학 교수 1인과 노인요양시설의 경력 10년 이상 간호사 1명에게 내용 타당도를 검증 받아 최종 음악요법 프로그램을 구성하였다. 음악 요법은 각 회기별로 도입단계(10분), 본 단계(40분), 종결 단계(10분)로 구분하였으며 주 1회, 1회 60분 총 6회에 걸쳐 본 연구자와 음악요법사 그리고 훈련된 연구보조원 2인이 진행하였다. 음악요법의 회차를 6회로 결정한 근거는 치매노인의 음악요법 효과에 관한 연구[17]에서 음악요법은 1-2주에서 보다 4주 이상의 체계적이고 지속적인 요법이 바람직한 것으로 보고되었기 때문이다. 따라서 본 연구에서는 회차를 웃음요법과 동일하게 6회로 진행하였다. 치매노인들의 흥미와 회상을 돕고 적극적인 참여를 유도하기 위하여 느린 음악중심으로 주로 기억에 있는 익숙한 옛날 노래인 '처녀뱃사공', '내 마음 별과 같이' 등과 같은 노래를 함께 부르도록 진행하였다.

4. 연구 도구

1) 우울

치매노인의 우울은 Alexopoulos 등[18]이 개발하고 한국치매협회에서 번역한 Cornell Scale for Depression in Dementia (CSDDD) 도구로 측정하였다. 본 도구는 치매노인을 돌보는 담당 간호사가 환자를 관찰하여 자료를 수집하는 관찰 측정 도구이다. 담당간호사가 지난 1주일 동안 환자가 보인 증상(기분 관련 증상, 행동 장애, 신체 징후, 일주기성 기능, 사고장애)이 없으면 0점, 간헐적으로 나타나면 1점, 자주 또는 심하게 나타나면 2점으로 평가하는 3점 척도로 총 19 문항으로 구성되어있으며 총점 범위는 0점에서 38점이며 점수가 높을수록 우울이 높은 것을 의미한다. 우울의 관찰은 연구에 참여한 대상자를 간호하는 간호사 2인이 실시하였다. 관찰자 간 신뢰도를 높이기 위해 연구자가 직접 관찰 방법에 대해 교육하였으며 동일 대상자를 2인이 측정하여 관찰 내용이 90% 이상 일치 될 때까지 훈련하였다. 도구 개발 당시의 신뢰도 Cronbach's $\alpha = .84$ 였으며, 본 연구에서의 신뢰도는 Cronbach's $\alpha = .75$ 였다.

2) 자율신경활성도

치매노인의 자율신경활성도는 심박변이도 측정 장비(QECG 3 system, LAXTHA Incorporated, Daejeon Korea)를 이용하여 교감신경활성도, 부교감신경활성도, 자율신경활성도 크기를 이용하여 측정하였다. 구체적인 내용은 다음과 같다.

- 교감신경활성도: low frequency (LF)를 표준화한 값으로 LF/(TP-

VLF)*100이며, 단위는 nu이다.

- 부교감신경활성도: high frequency (HF)를 표준화한 값으로 HF/(TP-VLF)*100이며, 단위는 nu이다.

- 자율신경활성도 크기: Total Power (TP): Very low frequency (HF, LF, VLF) 등의 합으로 로그변환 값을 말하며 0-0.4 Hz영역의 자율신경활성도의 전체적인 활동을 의미한다.

5. 자료 수집

1) 자료수집절차

대상자의 일반적 정보는 요양시설에 협조를 얻어 치매노인의 의무기록에서 인지기능점수(MMSE-K)와 나이, 성별, 종교, 학력, 입소 기간 등을 수집하였다. 치매노인의 우울은 훈련을 받은 담당 간호사가 CSDD를 이용하여 환자를 직접 관찰하여 지난 1주일간 치매노인의 우울관련 행동을 측정하였다.

2) 연구 보조원의 훈련

본 연구에 사전 및 사후조사를 진행하는 연구보조원은 노인요양병원 및 노인요양시설에서 치매노인을 10년 이상 간호한 경험이 있는 간호사 2인을 선발하여 연구의 목적, 진행, 활동, 측정할 도구 등을 충분히 교육하고 훈련한 뒤 연구에 참여시켰다. CSDD도구는 지난 1주일간의 우울관련 행동을 측정하는 도구이므로 담당 간호사가 측정하도록 하였다. 자율신경활성도는 측정방법을 설명 받은 연구보조원 2인이 측정하였으며 대상자가 웃음요법군, 음악요법군 또는 대조군 어느 군에 포함되는지 모르게 하였다.

3) 윤리적 고려

본 연구의 윤리적 고려를 위해 H대학교 기관 생명 윤리 심의 위원회(Institutional Review Board, IRB)의 심의를 거쳐 임상연구 계획

서의 승인(승인번호: HYI-13-023-2)을 받은 후 연구를 시작하였다. 연구 대상자에 대한 윤리적 고려를 위해 연구를 시작하기 전, 대상자와 법적 보호자 그리고 대상자에 대한 보호 및 간호에 대한 책임을 위임받은 노인요양시설의 관리자에게 본 연구의 목적과 영상 촬영을 포함한 연구절차를 설명한 후 법적 보호자로부터 연구 참여에 대한 동의를 서면으로 받았다. 또한 연구 내용은 연구 목적 이외에는 사용하지 않을 것과 익명성 보장에 대해서 설명하였고, 연구가 진행되는 동안 연구대상자와 법적 보호자의 의사에 따라 연구 참여에 대한 동의를 철회할 수 있음을 설명하였다. 연구가 끝난 후 대조군에 대해서도 원하는 경우 실험군과 동일한 웃음요법과 음악요법을 시행하였다.

6. 자료 분석

자료 분석은 SPSS/Win 18.0 프로그램을 이용하여 분석하였고 Kolmogorow-Smirnow와 p-p차트를 이용하여 정규분포를 확인하였으며 대상자의 일반적 특성은 실수, 백분율로, 웃음요법군, 음악요법군, 대조군의 일반적 특성 및 사전 동질성검증은 Chi-square test, Fisher's exact test, ANOVA로, 웃음요법군, 음악요법군, 대조군 간의 차이 검증은 ANOVA로 분석하였으며 사후검증은 Turkey test를 이용하였다.

연구 결과

1. 대상자의 일반적 특성 및 종속변수에 대한 동질성 검증

1) 대상자의 일반적 특성과 동질성 검증

연구 대상자의 성별은 남자 23명, 여자 36명이었으며 각 군 간 분포는 통계적으로 유의한 차이가없었다($\chi^2 = 0.336, p = .833$). 평균 연령은 대조군이 79.61 ± 8.29세, 웃음요법군이 82.74 ± 6.07세였고, 음악

Table 1. Homogeneity Test for General Characteristics

(N = 59)

Characteristics	Categories	Control group n (%)	Laughing therapy group n (%)	Music therapy group n (%)	χ^2	p
Gender	Male	8 (13.6)	7 (11.9)	8 (13.6)	0.336	.833
	Female	10 (16.9)	13 (22.0)	13 (22.0)		
Age* (year)	65-69	2 (3.4)	0 (0.0)	1 (1.7)	2.226	.771
	70-79	6 (10.2)	7 (11.9)	7 (11.9)		
	80 ≤	10 (16.9)	13 (22.0)	13 (22.0)		
Education*	Uneducated	5 (8.5)	9 (15.3)	8 (13.6)	7.485	.092
	Elementary school	8 (13.6)	11 (18.6)	12 (20.3)		
	Middle school	5 (8.5)	0 (0.0)	1 (1.7)		
Religion	Have	9 (15.3)	11 (18.6)	15 (25.4)	2.079	.383
	Haven't	9 (15.3)	9 (15.3)	6 (10.2)		

*Fisher's exact test

요법군이 81.00±6.77세였다. 연령대 별로 비교한 결과, 세 군 간에 유의한 차이가 없는 것으로 나타났다($\chi^2=2.226, p=.771$). 교육수준은 초졸이 가장 많았으나 세 군 간에 유의한 차이는 없었고($\chi^2=7.485, p=.092$), 종교가 있는 경우는 음악요법군이 15 (25.4%)명으로 가장 많았으나 군 간에 유의한 차이는 없었다($\chi^2=2.079, p=.385$). 이상과 같이 연구 대상자의 일반적인 특성은 세 군이 동질한 것으로 나타났다(Table 1).

2) 종속변수에 대한 동질성 검증

우울 증상 중 기분관련증상은 대조군(3.00±1.71)이 웃음요법군(3.65±2.81)이나 음악요법군(3.71±2.05)보다 낮았으나 통계적으로는 유의하지 않았고($F=0.578, p=.565$), 행동장애도 대조군(1.89±1.18)이 웃음요법군(2.08±2.12), 음악요법군(2.33±1.53)보다 낮았지만 통계적으로는 유의하지 않았다($F=1.418, p=.251$). 신체징후는 대조군(1.22±1.44)이 웃음요법군(0.85±1.31), 음악요법군(0.71±1.27)보다 높았으나 통계적으로 유의한 차이가 없었다($F=0.737, p=.483$), 일주기성 기능도 대조군(1.61±1.75)이 웃음요법군(3.69±3.50), 음악요법군(2.24±4.24)보다 낮았으나 통계적으로 유의한 차이가 없었다($F=1.664, p=.199$). 사고장애는 대조군(3.67±10.25), 웃음요법군(8.10±11.67), 음악요법군(4.00±8.68) 간에 통계적으로 유의한 차이가 없었다($F=1.144, p=.326$).

자율신경활성도 중 교감신경활성도(norm LF)는 대조군이 57.20±0.22 nu, 웃음요법군이 54.53±0.21 nu, 음악요법군이 49.87±0.21 nu 이었으나 통계적으로 유의한 차이가 없었다($F=0.592, p=.557$). 부교감신경활성도(norm HF)는 대조군이 42.80±0.22 nu, 웃음요법군이 45.47±0.21 nu, 음악요법군이 50.13±0.21 nu이었으며 통계적으로 차이가 없었다($F=0.592, p=.557$). 자율신경활성도의 크기(ln TP)는 대조군이 6.21±1.67 nu, 웃음요법군이 6.92±1.33 nu, 음악요법군이 6.21±1.34 nu이었으나 통계적으로 유의한 차이가 없었다($F=1.600,$

$p=.211$) (Table 2).

2. 중재 효과

1) 중재 후 우울의 차이

중재 후 세 군 간의 우울 정도를 비교한 결과, 세 군 간에 유의한 차이가 있는 것으로 나타났으며($F=3.909, p=.026$). 사후 검증 결과, 음악요법군(4.33±4.15)이 대조군(6.67±3.48)과 웃음요법군(8.60±6.45)보다 우울이 통계적으로 유의하게 낮았다.

하위영역별로 행동장애와 일주기성 기능은 세 군 간에 유의한 차이가 있었으며 사후 검증 결과, 행동장애는 음악요법군(0.95±1.02)이 대조군(2.17±1.42)과 웃음요법군(1.95±1.96)보다 통계적으로 유의하게 낮았으며($p=.032$), 일주기성 기능 역시 음악요법군(0.43±0.75)이 대조군(1.06±1.26)과 웃음요법군(2.15±2.11)보다 유의하게 낮은 것으로 나타났다(Table 3).

2) 중재 후 세 군 간의 자율신경활성도의 차이

웃음요법과 음악요법 중재 후 자율신경활성도 중 교감신경활성도는 Table 4와 같이 표준화된 지표인 norm LF에서 세 군 간에 유의한 차이가 있었다($F=6.152, p=.004$). 이를 사후 검증한 결과, 웃음요법군(47.74±0.14 nu)과 음악요법군(43.10±0.21 nu)이 대조군(64.00±0.22 nu)보다 교감신경활성도가 통계적으로 유의하게 낮았다. 웃음요법과 음악요법 중재 후 자율신경활성도 중 부교감신경활성도는 세 군 간에 유의한 차이가 있었다($F=6.152, p=.004$). 이를 사후 검증한 결과, 웃음요법군(52.27±0.14 nu)과 음악요법군(56.91±0.21 nu)이 대조군(35.99±0.22 nu)보다 부교감신경활성도가 통계적으로 유의하게 높았다. 세 군 간의 자율신경활성도 크기를 나타내는 ln TP는 세 군 간에 유의한 차이가 있었다($F=4.539, p=.015$). 사후 검증 결과 웃음요법군(7.23±1.29 nu)이 대조군(5.97±1.65 nu)과 음악요법군(6.73±0.86 nu)보다 자율신경활성도 크기가 유의하게 높은 것으로 나타났다(Table 3).

Table 2. Homogeneity Test of Depression and Autonomic Nervous System Activity.

(N = 59)

Variables		Control group	Laughing therapy	Music therapy group	F	p
		(n = 18) Mean ± SD	group (n = 20) Mean ± SD	(n = 21) Mean ± SD		
Depression	Mood-related signs	3.00±1.71	3.65±2.81	3.71±2.05	0.578	.565
	Behavioral disturbance	1.89±1.18	2.08±2.12	2.33±1.53	1.418	.251
	Physical signs	1.22±1.44	0.85±1.31	0.71±1.27	0.737	.483
	Cyclic functions	1.61±1.75	3.69±3.50	2.24±4.24	1.664	.199
	Ideational disturbance	3.67±10.25	8.10±11.67	4.00±8.68	1.144	.326
	Total	11.39±11.06	16.30±15.11	13.00±9.33	0.828	.442
Autonomic nervous system activity	Sympathetic nervous system activity	57.20±0.22	54.53±0.21	49.87±0.21	0.592	.557
	Parasympathetic nervous system activity	42.80±0.22	45.47±0.21	50.13±0.21	0.592	.557
	Total power of autonomic nervous system activity	6.21±1.67	6.92±1.33	6.21±1.34	1.600	.211

Table 3. Changes in Depression by Application of the Laughing Therapy and Music Therapy

(N=59)

Variables	Control group (n=18) Mean ± SD	Laughing therapy group (n=20) Mean ± SD	Music therapy group (n=21) Mean ± SD	F	p	Tukey
Mood-related signs	2.67 ± 1.68	3.35 ± 2.43	1.90 ± 1.51	2.909	.063	
Behavioral disturbance	2.17 ± 1.42 ^a	1.95 ± 1.96 ^a	0.95 ± 1.02 ^b	3.667	.032	a > b
Physical signs	0.61 ± 0.61	0.60 ± 1.14	0.24 ± 0.44	1.464	.240	
Cyclic functions	1.06 ± 1.26 ^a	2.15 ± 2.11 ^a	0.43 ± 0.75 ^b	7.060	.002	a > b
Ideational disturbance	0.17 ± 0.51	0.55 ± 1.82	0.81 ± 2.68	0.535	.589	
Total (score)	6.67 ± 3.48 ^a	8.60 ± 6.45 ^a	4.33 ± 4.15 ^b	3.909	.026	a > b

Table 4. Changes in Autonomic Nervous System Activity by Application of the Laughing Therapy and Music Therapy after 6 weeks

(N=59)

Variables	Control group (n=18) Mean ± SD	Laughing therapy group (n=20) Mean ± SD	Music therapy group (n=21) Mean ± SD	F	p	Tukey
Sympathetic nervous system activity	64.00 ± 0.22 ^a	47.74 ± 0.14 ^b	43.10 ± 0.21 ^b	6.152	.004	a > b
Parasympathetic nervous system activity	35.99 ± 0.22 ^a	52.27 ± 0.14 ^b	56.91 ± 0.21 ^b	6.152	.004	b > a
Total power of autonomic nervous system activity	5.97 ± 1.65 ^a	7.23 ± 1.29 ^b	6.73 ± 0.86 ^a	4.539	.015	b > a

논 의

본 연구는 치매노인의 우울을 감소시키고 자율신경계를 활성화시킬 수 있는 가장 적합한 간호중재를 개발하는 데 근거를 제공하기 위해 치매노인에게 웃음요법과 음악요법을 제공하고 그 효과를 비교하고자 실시하였다.

본 연구 결과 음악요법군이 웃음요법군보다 우울이 유의하게 낮아진 것으로 나타났다. 우울의 세부항목 별로는 행동장애와 일주기성 기능에서 유의한 차이를 보였다. 이는 치매노인 20명을 대상으로 1개월간 하루 3회 30분씩 음악요법을 실시한 후 치매노인의 행동 및 정서의 항목에서 우울이 유의하게 감소하였다고 보고한 연구 [19]와 일치하며 60세 이상의 노인 30명(실험집단 15명, 통제집단 10명)을 대상으로 매주 6회씩 2시간 동안 2주간에 걸친 총 12회의 음악치료 프로그램을 실시한 결과, 음악치료를 실시한 실험군이 대조군에 비해 우울을 포함한 정서점수에 유의한 차이가 있다는 연구 [20] 결과와 유사하다. 이는 음악치료가 우울 감소에 긍정적인 효과가 있는 것을 의미한다. 음악요법 후 우울이 유의하게 감소한 것은 음악요법 내용 중 노래 부르기에서 과거에 듣고 불렀던 가사를 회상하면서 자연스럽게 정서적으로 동요되는 심리적 반응이 작용한 것으로 생각되며, 프로그램 종료 후에도 노래가사와 관련된 과거 추억을 회상하면서 서로 이야기를 나누었다.

웃음요법에 대한 우울의 효과를 살펴보면, 복지관을 방문하는 65세 이상 노인 200명을 대상으로 웃음치료를 4회 적용한 결과, 우울을 감소시키는 효과가 있었다고 보고한 연구[21]는 본 연구와 상

반되는 결과였다. 그러나 60세 이상 노인 48명을 대상으로 50-60분 정도 웃음요법을 1회 적용한 결과, 우울이 유의하게 감소하지 않았다는 연구[22]결과와 본 연구 결과가 일치한다고 볼 수 있다. 이는 치매노인에게 음악 요소를 활용한 웃음치료를 실시한 후, 우울 정도에 따라 노인을 집단으로 구분할 경우에 중증집단과 경증집단 모두에서 통계적으로 유의미한 변화가 있는 것으로 나타났으나, 특히 경증집단에서의 변화가 더 크게 나타났다고 보고한 연구[23]결과로 설명할 수 있다.

우울은 상황적인 요소보다 개인적인 특성에 따라 다른 반응을 나타낼 수 있고 우울은 단기간에 변화를 유도할 수 없으며 특히 본 연구의 대상자처럼 인지장애를 가지고 있는 경우 웃음 중재에 반응하는 데 장기간이 필요함을 시사한다. 웃음요법에 참여한 치매노인들은 프로그램이 진행되는 동안 처음과는 달리 굳어있던 표정이 점차 밝아지는 경향을 보였으며 서먹했던 마음이 시간이 경과함에 따라 먼저 대화를 시도하는 등, 점차 호응도가 높아지며 적극적인 모습으로 변화되는 것을 발견할 수 있었다. 이에 웃음요법을 치매노인의 특성과 선호도를 고려하여 꾸준히 진행한다면 그 효과가 나타날 수 있을 것으로 생각된다.

또한 자율신경활성도에 대한 세 군 간의 효과를 비교한 본 연구 결과에서는 웃음요법과 음악요법 중재 후 자율신경활성도 중 교감신경활성도는 세 군 간에 유의한 차이가 있었다. 이를 사후 검증한 결과, 웃음요법군과 음악요법군이 대조군보다 교감신경활성도가 통계적으로 유의하게 낮았다. 부교감신경활성도는 세 군 간에 유의한 차이가 있었다. 이를 사후 검증한 결과, 웃음요법군과 음악요법군

이 대조군보다 부교감신경활성도가 통계적으로 유의하게 높았다. 자율신경활성도 크기는 세 군 간에 유의한 차이가 있었다. 사후 검증 결과 웃음요법군이 대조군과 음악요법군보다 유의하게 높은 것으로 나타났다.

치매환자에게 자율신경활성도를 측정하는 연구가 없어 직접 비교는 불가능하지만 60세 이상 남녀 노인 50명을 대상으로 웃음요법을 적용한 연구[24] 결과, 자율신경활성도에 긍정적인 결과를 보였고 보고하여 본 연구결과와 일치하였다. 성인 60명을 대상으로 6일 동안 빠른 음악 또는 느린 음악을 들려주어 대상자의 심박변이도(heart rate variability, HRV)를 측정하는 연구[25] 결과 빠른 음악에서는 교감신경의 활성도가 높았으며, 느린 음악에서는 부교감신경의 활성도가 높게 나타나 음악에 의해 자율신경계 반응의 변화가 있었다고 하였다. 이는 성인 남녀 53명(음악 감상 24명, 노래 따라 부르기 29명)을 대상으로 실험한 연구[26] 결과, 노래 따라 부르기를 한 대상자들의 점수가 음악 감상을 한 대상자들의 점수보다 통계적으로 유의하게 높게 나타났는데 이는 음악 감상보다는 음악 감상과 결합된 발성 음악활동이 더 효과적인 것으로 볼 수 있다. 대학생 30명을 대상으로 마찰음향을 들려주어 생리적 반응을 측정하는 연구[27] 결과, 익숙지 않은 날카로운 음향이 교감신경활성도를 증가시킨다고 했으나 본 연구의 음악프로그램은 대상자들에게 익숙하고 친숙한 노래를 적용한 경우로 부교감신경활성도가 증가했음을 나타내서 향후 구체적인 음악의 비트에 대해서도 연구할 필요가 있다고 사료된다.

또한 본 연구에서의 음악요법은 주로 치매노인의 특성에 맞는 흘러간 옛 노래 중심으로 진행되어 부교감신경활성도가 증가되었다. 음악의 빠르기에 따라 자율신경반응을 확인한 연구[28]에서 대상자는 음악의 빠르기에 따라 자율신경반응에 유의한 차이를 보였으며 빠른 음악이 교감신경활성도에 미치는 영향은 적으나 느린 음악을 들은 집단은 부교감신경활성도에 유의미한 변화가 있었다. 이는 느린 음악이 부교감신경활성도에 적극적으로 관여하는 연구와도 일맥상통한다고 볼 수 있다. 주요 우울장애 환자를 대상으로 자율신경계의 기능을 정상 대조군과 주파수 영역으로 비교한 연구[29]에서 교감신경 활성도와 부교감신경 활성도의 조절능력이 저하되고 불균형의 결과를 확인하였고, 우울 상태가 지속되면 부교감신경활성도가 감소한 것으로 보고하였다.

치매유형별 자율신경검사의 이상소견과 이상증상의 차이에 대한 연구[29]에서 인하대 신경과 치매클리닉 방문자(알츠하이머, 혈관성, 루이체치매) 61명을 대상으로 자율신경검사결과 치매유형에 따라 교감신경과 부교감신경활성도의 차이를 보였다. 이는 향후 유형별 웃음치료 프로그램 개발에 관심을 가질 필요가 있음을 시사한다.

결론

본 연구는 치매노인을 대상으로 웃음요법과 음악요법이 우울과 자율신경활성도에 미치는 영향을 검증하기 위한 비동등성 대조군 전, 후 설계의 유사 실험 연구이다. 노인요양시설에 입소한 치매노인에게 웃음요법과 음악요법을 적용하여 코넬 우울 척도(CSDD)와 자율신경활성도를 측정하여 향후 치매노인의 우울을 감소시킬 수 있는 간호전략을 제시하는 데 기여하고자 웃음요법과 음악요법의 효과를 비교분석하였다.

본 연구 결과, 음악요법군이 웃음요법군과 대조군보다 유의하게 우울이 감소하였으며, 또한 웃음요법군과 음악요법군이 대조군보다 교감신경활성도가 유의하게 감소되었다. 웃음요법군과 음악요법군이 대조군보다 부교감신경활성도가 유의하게 증가되었으며, 웃음요법군이 음악요법군과 대조군보다 자율신경활성도 크기가 유의하게 증가되었다. 웃음요법과 음악요법 모두 대조군보다 자율신경활성도가 감소하는 것으로 나타났다. 즉, 두 프로그램 모두 부교감신경활성도는 증가되고 교감신경활성도는 감소하는 것으로 나타났다. 그러나 교감신경활성도 크기에 있어서는 웃음요법이 음악요법보다 효과적인 것으로 나타나 이에 대한 추후 연구가 필요하다.

이상의 연구결과를 토대로 다음과 같은 제언을 하고자 한다.

첫째, 웃음요법과 음악요법을 임상에 활용하기 위해서는 치매노인의 인지기능을 고려한 프로그램 개발이 필요하다.

둘째, 치매노인과 정상 노인 간의 음악요법과 웃음요법의 효과 비교를 위한 추후 연구가 필요하다.

REFERENCES

1. Cho MJ. The prevalence and risk factors of dementia in the Korean elderly. Health and Welfare Policy Forum. 2009;15:43-48.
2. Suh GH, Kim JK, Yeon BK, Park SK, Yoo KY, Yang BK, et al. Prevalence and risk factors of dementia and depression in the elderly. Journal of Korean Neuropsychiatric Association. 2000;39(5):809-824.
3. Banerjee S, Hellier J, Romeo R, Dewey M, Knapp M, Ballard C, et al. Study of the use of antidepressants for depression in dementia: the HTA-SADD trial—a multicentre, randomised, double-blind, placebo-controlled trial of the clinical effectiveness and cost-effectiveness of sertraline and mirtazapine. Health Technology Assessment. 2013;17(7):1-166.
4. Ji HR, Choi SH, Cho MS, Ju RA. The effects of the continuous dementia nursing intervention program on cognitive function and depression of the elderly with mild dementia in the community. Journal of Korean Gerontological Nursing. 2004;6(2):226-227.
5. Ji HR, Choi SH, Cho MS. The effects of a dementia nursing intervention program on cognitive function, depression, and social behavior in elderly people with mild dementia. Journal of Korean Gerontological Nursing. 2003;5(2):205-

- 207.
6. Yun SY, Kim HY, Cho MK, U TY. Effect of floral decoration and plant culture on the improvement of recognition ability and decrease of depression in the demented old adults. *Journal of Korean Flower Research Society*. 2002;10(1):33-39.
 7. Grasel E, Wiltfang J, Kornhyber J. Non-drug therapies for dementia: An overview of the current situation with regard to proof of effectiveness. *Dementia and Geriatric Cognitive Disorders*. 2003;15(3):115-125.
 8. Shin HS, Rhy KH, Song YA. Effects of laughter therapy on postpartum fatigue and stress responders of postpartum women. *Journal of Korean Academic Nursing*. 2011;41(3):294-301.
 9. Kim JA, Lee EH. A study on the effectiveness of a laughter therapy program for the mental health of the elderly. *Korean Journal of Family Welfare*. 2012;17(1):85-104.
 10. Chang MY. Effects of laughter therapy on depression in elderly. *Journal of Digital Convergence*. 2014;12(6):501-508.
 11. Cooke M, Moyle W, Shum D, Harrison S, Murfield J. A randomized controlled trial exploring the effect of music on quality of life and depression in older people with dementia. *Journal of Health Psychology*. 2010;15(5):765-776.
 12. Han P, Kwan M, Chen D, Yusoff SZ, Chionh HL, Goh J, et al. A controlled naturalistic study on a weekly music therapy and activity program on disruptive and depressive behaviors in dementia. *Dementia and Geriatric Cognitive Disorders*. 2010;30(1):540-546.
 13. Chu H, Yang CY, Lin Y, Ou KL, Lee TY, O'Brien AP, et al. The impact of group music therapy on depression and cognition in elderly persons with dementia: A randomized controlled study. *Biological Research for Nursing*. 2014;16(2):209-217.
 14. Choi AN, Ryu KK. The effect of group music therapy on cognition, depressive mood, quality of Life and BPSD(Behavioral and Psychological Symptoms of dementia) in patients with dementia. *Journal of Special Education & Rehabilitation Science*. 2007;46(3):143-174.
 15. Ko YJ, Hyun MY. Effects of laughter therapy on pain, depression, and quality of life of elderly people with osteoarthritis. *Journal of Korean Academy of Psychiatric and Mental Health Nursing*. 2013;22(4):359-367.
 16. Kim YS, Jun SS. The influence of one-time laughter therapy on stress response in the elderly. *Journal of Korean Academy of Psychiatric and Mental Health Nursing*. 2009;18(3):269-277.
 17. Kim BY. A study on the effects of the music therapy for dementia senile people. *Journal of Korean Gerontological Nursing*. 2000;2(1):22-34.
 18. Alexopoulos GS, Abrams RC, Young RC, Shamoian CA. Cornell scale for depression in dementia. *Biological Psychiatry*. 1988;23:271-284. [http://dx.doi.org/10.1016/0006-3223\(88\)90038-8](http://dx.doi.org/10.1016/0006-3223(88)90038-8)
 19. Kim BY. A study on the effects of the music therapy for dementia senile people. *Journal of Korean Gerontological Nursing*. 2000;2(1):22-34.
 20. Sim HM, Chung SH. The effect of music therapy on cognitive function, behavior and emotion of dementia elderly. *The Journal of Korean Academic Society of Adult Nursing*. 2001;13(4):591-600.
 21. Ko HJ, Youn CH. Effects of laughter therapy on depression, cognition and sleep among the community-dwelling elderly. *Geriatrics and Gerontology International*. 2011;11(3):267-274. <http://dx.doi.org/10.1111/j.1447-0594.2010.00680.x>
 22. Kim YS, Jun SS. The influence of one-time laughter therapy on stress response in the elderly. *The Korean Academy Psychiatric and Mental Health Nursing*. 2009;18(3):269-277.
 23. Jeong YG. The effect of laughter therapy use of music on emotional functioning of the elderly with dementia [master's thesis]. Suwon: Ajou University; 2012. p. 1-54.
 24. Kim YS, Jun SS. Difference of autonomic function abnormality and dysautonomic symptom among subtype of dementia. *Journal of Korean Academy of Psychiatric and Mental Health Nursing*. 2009;18(3):269-277.
 25. Kim SH. The effect of music tempo on the responses of the autonomic nervous system. *Korean Journal of Music Therapy*. 2003;5(1):1-18.
 26. Yoo SS. The effect of music activity to adult central nerve system(CNS) response [master's thesis]. Seoul: Sookmyung Women's University; 2003. p. 1-55.
 27. Cho JY, Lee EJ, Sohn JH, Cho GS. Psychophysiological responses to the sound of fabric friction. *Korean Journal of the Science of Emotion and Sensibility*. 2001;4(2):79-88.
 28. Park YS, Kim KS. The effects of systematic group music therapy for the inpatients with depressive mood and psychiatric behavior. *The Seoul of Nursing*. 1996;10(1):53-69.
 29. Kim SR. Difference of autonomic function abnormality and dysautonomic symptom among subtype of dementia [master's thesis]. Incheon: Inha University; 2009. p. 1-39.