

신경계 질환자 대상의 국내 음악중재연구에 대한 체계적 문헌고찰

정성희

한국방송통신대학교 간호학과

Systematic Review of the Literatures on Music Intervention for Neurological Patients in Korea

Seong Hee Jeong

Department of Nursing, Korea National Open University, Seoul, Korea

Purpose: The purpose of this study was to review the literature on music intervention for neurological patients in Korea and to explore the effect of music intervention on functional rehabilitation of neurological patients. **Methods:** This systematic review examined literature from 2005 to 2010. The existing literature was searched in the electronic databases of RISS and KISS using the following keywords: music, rhythmic movement, stroke, brain injury, dementia, Parkinson, spinal cord injury. Seventy-seven studies were founded through the database. After The exclusion of duplicates, case studies, literature review, and irrelevant studies, nine studies were included for analysis. **Results:** They included nine quasi-experimental studies. The medical diagnoses of the study participants were stroke, dementia, brain injury, and spinal cord injury. Among nine studies, only two studies were conducted in the nursing area. Eight studies used comprehensive music programs composed of health education, gait training, vocal training, or relaxation therapy, and these comprehensive programs were effective in the areas of physical and psychosocial treatment. Seventeen sessions were provided on average throughout intervention, and the average duration of each session was 49.4 minutes. **Conclusion:** Comprehensive music intervention can be implemented in nursing care for patients with neurological problem.

Key Words: Neurological patient; Music; Literature review

국문주요어: 신경계 질환, 음악, 문헌고찰

서 론

1. 연구의 필요성

최근 우리나라는 의료기술의 발달로 인해 각종 만성질환으로 인한 사망률이 줄어드는 반면, 각종 사고나 질병의 후유증인 신경계 문제를 지니고 살아가야 하는 인구가 상대적으로 증가하고 있다. 이

와 더불어 노인인구가 급작스럽게 증가추세를 보임에 따라 치매를 포함한 신경계 질환의 유병률이 증가하면서 신경계 질환자의 재활에 대한 요구도가 높아지고 있는 바, 재활간호 중재영역에 대한 새로운 조망이 필요하게 되었다(Kim et al., 2005). 특히, 신경계 질환자의 문제는 감정이나 사고와 같은 대뇌기능장애를 비롯하여 인지기능장애, 운동 및 감각기능의 장애와 반사기능장애 등 매우 다양하고 복잡한 형태로 나타나므로, 재활간호사는 신경과적으로 나타나는 특정 건강상의 문제를 해결하고자 하는 문제중심적인 접근과 더불어 전인적 관점으로 대상자에게 접근하는 자세가 동시에 요구된다. 특히, 재활의 결과가 즉각적으로 나타나지 않아 장기간의 재활과정이 요구되는 신경계 재활 대상자들의 경우에는 동기를 부여하고 흥미를 유발함으로써 재활에 지속성을 유지하도록 돕는 간호 전략이 요구되는데(de Man-van, Gooskens, Schuurmans, Lindeman, and Haf-

Corresponding author:

Seong Hee Jeong, 86, Daehak-ro, Jongno-gu, Seoul 110-791, Korea
Tel: +82-2-3668-4747 Fax: +82-2-3673-4274 E-mail: sjeong@knou.ac.kr

*본 논문은 2011년 한국방송통신대학교 교내연구비 지원을 받았음.

투고일: 2013년 5월 6일 심사외뢰일: 2013년 5월 6일 게재확정일: 2013년 5월 14일

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.

steinsdottir, 2010). 이때 유용한 중재로 음악을 고려할 수 있다.

음악은 단순한 소리와는 다르게 리듬을 지니며, 인체는 리듬에 대하여 심리적, 생리적 반응을 보이게 된다. 이러한 리듬반응은 경험적, 지각적, 인식적, 감정적 변수들, 박자에 따라 몸을 움직이는 행위적 반응, 그리고 호흡, 맥박수 등과 관련되는 생리적 변화의 형태로 나타나게 되는데(Gabrielsson, 1986), 이와 같은 반응들은 신경계 질환자의 재활에 음악이 중재요소로 활용될 수 있다는 점을 시사한다. 그에 따라 다양한 질병군에 대한 음악활동의 효과가 밝혀지면서(Ferrer, 2007; Pacchetti, Mancini, Aglieri, Fundaro, Martignoni, & Nappi, 2000; Raglio, Bellandi, Baiardi, Gianotti, Ubezio, & Granieri, 2013; Zelanzy, 2001), 임상에서 음악 적용의 근거가 마련되고 있다. 특히 Ferrer (2007)는 라이브 음악이 항암화학요법을 시행 중인 환자의 불안과 피로감을 줄이고 이완기 혈압을 낮추는데 효과적이었다고 하였고, Pacchetti 등(2000)의 연구에서는 파킨슨병 환자 32명을 대상으로 합창, 발성훈련, 율동 등의 적극적 음악활동을 실시한 실험군에서 운동력 증진과 더불어 행복감, 일상생활 수행능력 및 삶의 질이 향상되었다는 결과를 나타냈는데, 이들 연구를 통해 다양한 음악활동이 환자의 신체사회심리적 변화에 유용한 중재로 활용될 수 있음을 알 수 있으며, 대상자가 지닌 문제의 특성에 따라 음악 감상(Bae, 2005; Kim, 2007; Lee, J., 2009), 노래부르기(Chang, 2005), 악기 연주(Byon, 2009; Choi, 2007; Lee, I., 2009), 율동(Choi, 2008; Joun, 2007), 가사만들기(Ko, 2008; Seo, 2008) 등의 다양한 음악 활동을 단독 혹은 병행하여 적용할 수 있음을 알 수 있다. 뿐만 아니라 교육, 운동, 이완요법 등 다양한 중재들과 음악을 복합적으로 구성함으로써 포괄적 프로그램의 형태로 적용하기도 한다.

또한, 최근 들어서는 구체적인 음악적 요소가 인체에 미치는 생리적 기전 및 효과에 관심을 갖기 시작하면서(Prassas, Thaut, McIntosh, & Rice, 1997; Thaut, McIntosh, Prassas, & Rice, 1993), 파킨슨병 환자나 치매 환자의 보행기능 증진을 위해 리듬청각자극을 적용함으로써 리듬이라는 음악적 요소를 환자의 신체기능증진에 적용하는 연구가 발표된 바 있다(Clair & O'Konski, 2006; Hove, Suzuki, Uchitomi, Orimo, & Miyake, 2012). 국내에서도 신경계 질환자를 대상으로 하는 음악중재연구가 신경재활이나 음악치료 분야에서 일부 이루어지고 있어(Kim, Kwak, Park, & Cho, 2012; Kwak, 2007) 음악적 요소의 구체적 적용가능성이 제시되고 있다.

이들 연구의 효과를 측정하기 위한 결과변수 중 생리적 지표에는 활력징후나 호르몬수치와 같은 스트레스지수, 보행능력검사지표, 언어기능지수 등이 있으며, 사회심리적 지표로는 우울, 불안, 정서적 스트레스, 자아효능감, 자아존중감, 대인관계, 삶의 질 등이 있어 이들 결과변수를 중심으로 선행 연구결과에 대한 정리와 고찰

이 필요하다. 또한 다른 영역에 비해 신경계 질환자를 대상으로 하는 간호계 연구가 현저히 적어 임상에서의 음악중재 적용에 대한 근거가 미약하고 적용의 기회를 넓히지 못하는 어려움이 있으므로 신경계 질환자 대상의 음악 중재가 독자적 간호중재의 하나로 자리 매김하기 위해서는 음악중재의 근거 마련이 선행되어야 할 것이다.

이에 따라, 본 연구에서는 최근 국내에서 실시된 신경계 질환자 대상의 음악중재연구를 체계적으로 고찰함으로써 해당 영역의 연구관련 특성과 중재의 특성을 비교분석하고 연구의 효과를 정리해 보고자한다.

2. 연구 목적

본 연구는 최근 6년간 국내에서 신경계 질환자를 대상으로 실시한 음악중재연구의 현황을 파악하고 연구의 효과를 알아보기 위해 시도된 것으로 구체적인 목적은 다음과 같다.

- 1) 신경계 질환자를 대상으로 한 음악중재연구의 연구관련 특성을 파악한다.
- 2) 신경계 질환자를 대상으로 한 음악중재연구에서 사용한 중재의 특성을 분석한다.
- 3) 신경계 질환자를 대상으로 한 음악중재연구의 결과변수와 효과를 파악한다.

3. 용어 정의

1) 음악중재

. 이론적 정의: 의료전문가가 환자의 치유를 촉진시키고 삶의 질을 향상시키기 위하여 음악을 사용하는 것이다. 음악중재는 감정 표현을 격려하고 사회적 상호작용을 촉진시키며 증상을 완화하거나 그 밖의 목적을 위해 사용될 수 있다(American Cancer Society, 2008).

. 조작적 정의: 본 연구에서는 음악의 3요소인 리듬, 가락, 화성 중 한 가지 이상을 중재로 활용하거나 음악활동의 요소인 작곡, 연주, 감상 중 한 가지 이상을 중재로 활용한 것을 의미하며, 신체의 동작이나 무용, 레크리에이션 등의 활동을 위해 음악의 요소나 음악활동이 보조적으로 사용된 경우를 포함한다.

연구방법

1. 연구설계

본 연구는 신경계 질환자에게 적용한 음악중재연구의 효과를 파악하기 위해 문헌을 검색하고 체계적으로 분석한 문헌고찰연구이다.

2. 자료 수집 방법

음악을 신경계 질환자의 간호중재로 사용한 국내 연구논문을 분석대상으로 하였다. 문헌검색은 한국교육학술정보원(www.riss.kr)과 한국학술정보(kiss.kstudy.com)의 데이터베이스를 사용하였으며, 중재유형과 관련된 검색어는 음악, 동작, 율동, 춤, 무용 등으로 선정하고 대상자유형과 관련된 검색어로는 뇌졸중, 중풍, 뇌손상, 신경, 척수손상, 치매, 파킨슨 등을 선정한 후, 각 유형별 검색어를 조합하여 검색하였다. 검색된 자료 중 동작, 율동, 춤, 무용 등에 음악 요소나 음악활동이 포함되지 않은 것은 제외하였다. 2005년 1월부터 2010년 12월까지의 논문을 대상으로 검색하였을 때, 총 77편의 논문이 검색되었다. 이 중 중복되는 것 9편을 제외하니 68편이었으며, 음악이 중재로 사용되지 않은 연구 19편, 사례연구 15편, 단일군 전후설계를 이용한 원시실험연구 8편, 대상자가 아동이거나 환자의 가족인 경우 6편, 매뉴얼 6편, 문헌고찰 5편 등 총 51편을 제외한 결과 최종 9편의 논문이 분석대상으로 선정되었다(Figure 1).

3. 문헌평가

선정된 논문에 대한 평가는 Scottish Intercollegiate Guidelines Network (2013)에서 제시한 체크리스트를 참고하여 연구자가 개발한 평가틀을 이용하였으며, 평가에 포함되는 항목은 연구설계, 무작위 할당, 이중차단장치, 대상자 선정기준, 대상자수 선정의 근거, 중도 탈락률(20% 이하), 중재시행 장소(2곳 이상), 도구의 신뢰도, 통계기법의 적절성, 임상적으로 유용한 결과자료의 10가지이다. 각 항목이 해당 논문에 제시되어 있으면 '1'점을, 아니면 '0'점을 부여한 후 최종 점수란에 이들 총합을 표기하였다.

4. 자료 분석 방법

수집된 자료의 일관성 있는 분석을 위해 구조화된 원문분석 기

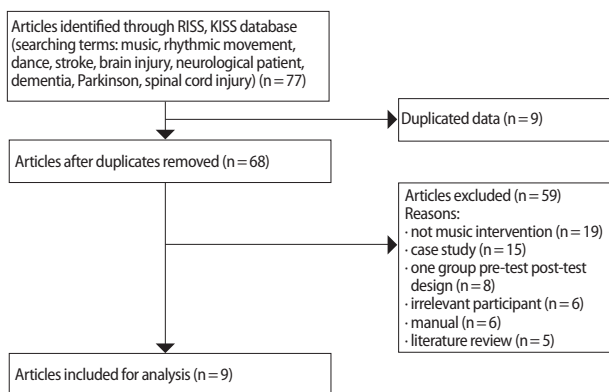


Figure 1. Flow chart for study selection.

록지를 작성하였으며, 기록지에 포함된 내용은 연구제목, 저자, 출판연도, 연구설계방법, 대상자의 질병명, 저자의 전공분야, 연구물의 출판유형(미출판된 석사학위논문 혹은 박사학위논문, 출판된 학술지 논문), 음악적 중재활동(음악감상, 악기연주, 발성, 노래하기, 작곡, 가사짓기, 율동) 및 음악이외의 중재활동, 회당 중재시간(분), 중재빈도(주당 횟수), 총 회차수, 종속변수(신체적, 사회심리적), 자료분석방법, 연구결과 등이다. 수집된 자료의 일반적 특성(연구설계방법, 대상자의 질병명, 저자의 전공분야, 연구물의 출판유형)은 실수와 백분율을 구하고, 연구의 중재 및 결과는 구조화된 원문분석 기록지를 이용하여 정리하였다.

연구결과

1. 논문의 일반적 특성

2005년부터 2010년까지 6년간 실시된 국내 신경계 질환자 대상의 음악중재 연구 중 체계적 문헌고찰에 최종 선정된 연구의 특성을 분석하였다(Table 1). 9편의 연구 모두 비동등성 대조군 사전사후설계의 유사실험연구로 무작위 대조군 사전사후설계를 이용한 연구는 1편도 없었다. 뇌졸중 환자를 대상으로 실시한 연구(Bae, 2005; Byon, 2009; Chang, 2005; Hong, 2006; Lee, J., 2009; Lee, 2008; Yang, 2010)가 7편(77.8%)으로 가장 많았고 치매환자를 대상으로 한 연구(Lee, I., 2009) 및 뇌손상과 척수손상의 2가지 질병군을 대상으로 실시한 연구(Choi, 2008)가 각 1편씩이었다. 연구대상자수는 20-29명이 7편(77.8%)으로 가장 많았으며(Byon, 2009; Chang, 2005; Choi, 2008; Lee, I., 2009; Lee, J., 2009; Lee, 2008; Yang, 2010), 30-39명이 1편(Bae,

Table 1. General Characteristics of the Music Intervention Studies for Neurological Patients in Korea (N = 9)

Variables	Categories	n(%)
Study design	Nonequivalent control group pretest-posttest design	8 (88.9)
	Randomized control group pretest-posttest design	1 (11.1)
Disease of participants	Stroke	7 (77.8)
	Dementia	1 (11.1)
	Brain injury & Spinal cord injury	1 (11.1)
Number of participants	20-29	7 (77.8)
	30-39	1 (11.1)
	40	1 (11.1)
Study area	Music therapy	4 (44.5)
	Nursing	2 (22.2)
	Social welfare	1 (11.1)
	Rehabilitation medicine	1 (11.1)
	Public health	1 (11.1)
Type of studies	Unpublished master's thesis	5 (55.6)
	Unpublished doctoral dissertation	3 (33.3)
	Published journal	1 (11.1)

2005), 40명 이상인 경우가 1편(Hong, 2006)이었다. 연구자의 전공분야는, 음악치료학 전공이 4건(44.5%)으로 가장 많았으며(Byon, 2009; Chang, 2005; Lee, I., 2009; Lee, J., 2009), 간호학 전공이 2건(22.2%)이었고(Bae, 2005; Hong, 2006), 사회복지학(Yang, 2010), 재활의학(Choi, 2008), 보건학(Lee, 2008)이 각 1건씩인 것으로 나타났다. 또한 선정된 연구 중 5편(55.6%)은 미출판된 석사학위논문이었으며(Byon, 2009; Chang, 2005; Choi, 2008; Lee, I., 2009; Lee, J., 2009), 박사학위논문은 3편(33.3%)이었고(Bae, 2005; Hong, 2006; Lee, 2008) 출판된 학술지 논문이 1편(Yang, 2010)이었다.

2. 논문의 질적 평가

체계적 문헌고찰 대상으로 선정된 총 9편의 연구에 대한 문헌평가를 Table 2와 같이 실시하였다. 연구설계의 경우, 1편(Choi, 2008)을 제외한 나머지 8편(Bae, 2005; Byon, 2009; Chang, 2005; Hong, 2006; Lee, I., 2009; Lee, J., 2009; Lee, 2008; Yang, 2010)은 연구의 목적, 설계 및 방법이 잘 기술되어 있으며 해당 연구에 적절하게 구성되어 있었으나, 9편 중 이중차단장치를 사용한 것으로 기술된 연구는 없었다. Yang (2010)의 연구에서 대상자를 무작위로 연구대상에 선정하였다는 표현을 하고 있기는 하지만, 대조군의 경우에는 실험집단과 유사한 환경의 대상자를 선정하였다고 언급하고 있는 등 무작위 할당에 대한 설명이 명확하지 않아 무작위 할당에 해당하지 않는 것으로 분류하였다. Choi (2008)의 연구를 제외한 나머지 8편(Bae, 2005; Byon, 2009; Chang, 2005; Hong, 2006; Lee, I., 2009; Lee, J., 2009; Lee, 2008; Yang, 2010)의 연구에는 대상자 선정기준이 명시되어 있었다. 9편 중 표본의 크기를 계산에 의해 정하였다고 명시한 연구는 하나도 없었고, 대상자의 중도탈락율은 9편 모두 20%를 넘지 않았다. 중재를 2곳 이상에서 실시한 연구가 2편(Chang, 2005; Hong, 2006)이었고 측정도구의 신뢰도 검사를 실시한 연구는 3편(Choi,

2008; Lee, J., 2009; Yang, 2010)이었다. 적절한 통계적 분석방법이 적용된 연구는 6편(Bae, 2005; Chang, 2005; Choi, 2008; Hong, 2006; Lee, 2008; Yang, 2010)이었고 9편의 연구결과는 모두 임상적 관련성이 있는 것으로 나타났다. 이상의 평가내용을 종합한 결과, 10점 만점에 7점인 연구가 2편(Chang, 2005; Hong, 2006)이었으며, 4-6점인 연구는 5편(Bae, 2005; Byon, 2009; Lee, I., 2009; Lee, J., 2009; Lee, 2008; Yang, 2010)이었고, 3점인 연구가 1편(Choi, 2008)이었다.

3. 음악중재의 형태

선정된 총 9편의 연구 중 8편(Bae, 2005; Byon, 2009; Chang, 2005; Choi, 2008; Hong, 2006; Lee, I., 2009; Lee, 2008; Yang, 2010)은 교육, 운동, 보행훈련, 신체이완훈련, 발성훈련, 이완 등의 비음악적 활동을 병행함으로써 포괄적 프로그램의 형태로 중재를 적용하였고, 음악 활동만을 중재로 적용한 연구 중에는 음악감상을 적용한 연구가 1편(Lee, J., 2009)이었다. 음악중재 적용방법의 경우, 1회당 중재적용 시간을 명시하지 않은 연구(Chang, 2005)를 제외한 나머지 8편은 1회당 평균 49.4분(범위: 40-60)을 시행하였으며, 하루 2회의 중재를 실시한 경우(Bae, 2005)를 제외하고는 1주일에 1-3회(평균 1.8회)의 빈도로 중재를 실시한 것으로 나타났다. 연구기간동안 적용한 중재의 총 시행횟수는 평균 17회로, 최소 4회에서 최대 52회의 범위 내에서 진행된 것으로 나타났다(Table 3).

4. 연구에 사용된 결과변수 및 연구결과

연구에서 효과 측정을 위해 사용한 결과변수는 신체적 변수와 사회심리적 변수로 구분하였는데, 신체적 변수에는 생리적 스트레스 반응지수인 맥박수, 전두근 근긴장 횟수, 전기피부반응, 호흡수(Bae, 2005)와 상지운동기능(Hong, 2005), 코티졸 수준(Lee, J., 2009), 보행기능(Lee, 2008) 등이 있었다. 사회심리적 변인 중에서는 우울

Table 2. Results of the Scientific Quality Assessment of the Studies

(N=9)

Author (year of publication)	Research design	Participants					Intervention site: more than 2	Measurement Reliability	Analysis Appropriate statistical techniques	Result Clinically relevant	Score (total "Y")
		Random allocation	Blinding	Inclusion criteria	Sample size: clearly formulated	Drop out: less than 20%					
Bae (2005)	Y	N	N	Y	N	Y (18.1)	N	Y	Y	Y	6
Byon (2009)	Y	N	N	Y	N	Y (9.1)	N	Y	N	Y	5
Chang (2005)	Y	N	N	Y	N	Y (0.0)	Y (2)	Y	Y	Y	7
Choi (2008)	N	N	N	N	N	Y (0.0)	N	N	Y	Y	3
Hong (2006)	Y	N	N	Y	N	Y (4.8)	Y (3)	Y	Y	Y	7
Lee, I. (2009)	Y	N	N	Y	N	Y (16.6)	N	Y	N	Y	5
Lee, J. (2009)	Y	N	N	Y	N	Y (0.0)	N	N	N	Y	4
Lee (2008)	Y	N	N	Y	N	Y (16.6)	N	Y	Y	Y	6
Yang (2010)	Y	N	N	Y	N	Y (0.0)	N	N	Y	Y	5

Table 3. Analysis on the Intervention of the Studies for Neurological Patients in Korea

(N = 9)

Author (yr)	Type	Musical activity	Non-musical activity	Duration (min)	Frequency (/week)	Total No. of sessions
Bae (2005)	Discharge education program with music	Listening	Discharge education	50	12	12
Byon (2009)	Music program	Singing Playing a musical instrument	-	50	2	16
Chang (2005)	Song psychotherapy	Singing	-	-	1	16
Choi (2008)	Music program	Singing Playing a musical instrument Listening Rhythmic movement	-	50	2	10
Hong (2006)	Upper extremity exercise therapy based on PSE (patterned sensory enhancement)	Singing Playing a musical instrument	Upper extremity exercise Education	45	3	18
Lee, I. (2009)	Playing-based music therapy	Playing a musical instrument	-	50	2	9
Lee, J. (2009)	Meditation music listening	Listening	-	40	1	4
Lee (2008)	Music therapy	Singing Playing a musical instrument	Phonation training Muscle relaxation training Walking training	60	2	52
Yang (2010)	Music psychotherapy program	Singing Playing a musical instrument	-	50	1	1

에 대한 연구가 6편(Bae, 2005; Chang, 2005; Choi, 2008; Hong, 2006; Lee, I., 2009; Yang, 2010)으로 가장 많았으며, 그 밖에 심리적 스트레스 반응지수인 회복력, 긴장감, 공격성, 신체전환반응, 분노, 피로감 및 좌절(Bae, 2005), 대인관계와 고독감(Byon, 2009), 삶의 질(Choi, 2008; Lee, 2008), 자아존중감(Yang, 2010), 치매환자의 행동적/심리적 스트레스 반응(Lee, I., 2009) 등이 결과변수로 사용되었다. 연구 결과는 신체적 스트레스 지수 중 맥박수(Bae, 2005)와 Beck's Depression Inventory (BDI)로 측정된 우울점수와 삶의 질(Choi, 2008), 스트레스(Lee, J., 2009) 등에서 효과가 없는 것으로 나타났으나 그 밖의 신체적, 사회심리적 변수들에 대해서는 효과가 있는 것으로 나타났다(Table 4).

논 의

본 연구는 신경계 질환자를 대상으로 한 음악중재의 효과를 파악하기 위한 것으로, 국내에서 최근 6년간 실시된 연구의 체계적 분석 결과를 바탕으로 앞으로 재활간호분야에서 음악중재가 독자적 간호영역의 하나로 자리매김하는데 기여할 수 있는 연구의 방향에 대하여 다음과 같이 논의하고자 한다.

신경계 질환자를 대상으로 한 음악중재연구의 연구설계를 살펴본 결과, 분석 대상논문 9편 중 무작위 할당이 이루어진 연구는 없었으며 미출판된 석사학위논문이 절반 이상을 차지하는 것으로 나타났다. 음악중재의 효과에 대한 인과관계를 설명하기 위해서는 무작위화를 통한 순수실험연구를 진행하는 것이 바람직하지만, 임상

에서 환자를 대상으로 수행하는 간호학 연구의 경우 순수실험연구를 설계하는 데에 제한이 따르기도 한다. 따라서, 유사실험설계에서 발생하는 내적 타당도와 외적 타당도의 위협을 막기 위해서는 외생변수 통제방법을 적용하는 노력이 요구된다. Chang (2005)의 연구에서는 남녀성비가 우울의 혼동변수로 작용할 수 있다고 판단하여 실험군과 대조군에 남녀를 5:5로 배분하는 내적 통제방법을 사용함으로써 연구의 타당도를 높이고자 하였으나 이 방법의 경우 연구결과의 일반화를 제한하는 단점이 있으므로 결과의 해석에 주의가 필요하다. 이 밖의 다른 연구에서는 이중차단장치, 통계적 통제법 등의 외생변수통제방법 적용 사례를 찾아볼 수 없었으므로 연구결과의 타당도와 신뢰도를 높이기 위해 추후에는 연구설계를 보다 강화하고자 하는 연구자의 창의적인 노력과 더불어 미출판된 석사학위논문의 질적인 관리를 위한 학계의 노력이 요구된다.

연구대상자의 질병명은 뇌졸중이 전체의 77.8%를 차지했는데, 이는 논문 선정과정에서 이 용어를 주제로 입력한 영향을 배제할 수는 없겠지만, 선정기준 조건에 해당하는 기간 내에서 '음악'만을 주제로 입력한 후 한국간호과학회지, 성인간호학회지 및 기본간호학회지에서 추가검색을 실시하여 신경계 질환자를 대상으로 한 논문을 찾아본 결과에서도 더 이상의 논문은 검색되지 않았다. 연구가 이루어진 학문영역을 살펴본 결과, 음악치료분야의 연구가 4건(44.5%)으로 가장 많았던 반면, 간호학 연구는 2건(22.2%)에 불과하였고, 음악치료분야의 연구는 모두 석사학위논문이었으며, 간호학 연구 2건은 모두 박사학위논문이었다. 그 중, Hong (2006)은 음악적 요소의 하나인 리듬을 재활의 치료적 요소로 적용함으로써 환

Table 4. Outcome Variables and Results of the Studies for Neurological Patients in Korea

(N = 9)

Study	Outcome variables		Analysis	Results	
	Physical	Psychosocial		Variables	Effect
Bae (2005)	· Physical stress: EMG, GSR, RR, HR	· Resilience · Psychological stress: tension, aggression, somatization, depression, fatigue, anger, frustration	· X ² -test · t-test	· Resilience ($p = .001$) · Psychological stress ($p = .001$) · EMG ($p = .001$) · GSR ($p = .008$) · RR ($p = .001$) · HR	+ + + + +
Byon (2009)	-	· Loneliness · Interpersonal relationship	· t-test	· Loneliness ($p < .001$) · interpersonal relationship ($p < .01$)	+ +
Chang (2005)	-	· Depression	· Kolmogorov-Smirnov test · t-test	· Depression ($p < .01$)	+
Choi (2008)	-	· Depression · QOL	· Wilcoxon's signed rank test	· Depression · HRSD ($p < .05$) · BDI · QOL	+ - -
Hong (2006)	· Upper extremity function	· Depression · Interpersonal relationship	· Wilcoxon rank sum test	· Upper extremity function ($p < .001$) · Depression ($p < .001$) · Interpersonal relationship ($p < .001$)	+ + +
Lee, I. (2009)	-	· Depression · BPSD	· t-test · Pearson's correlation	· Depressive mood ($p = .009$) · BPSD ($p < .001$)	+ +
Lee, J. (2009)	· Saliva cortisol level	· Stress	· t-test · Repeated measures ANOVA	· Saliva cortisol level ($p = .001$) · Stress	+ -
Lee (2008)	· Walking function: self-selective comfortable gait speed, maximum gait speed	· QOL	· Wilcoxon signed rank test	· SCGS ($p < .001$) · MGS ($p < .001$) · QOL ($p = .007$)	+ + +
Yang (2010)	-	· Depression · Self-esteem	· t-test	· Depression ($p = .012$) · self-esteem ($p < .001$)	+ +

EMG = Electromyogram; GSR = Galvanic skin response; RR = Respiration rate; HR = Heart rate; HRSD = Hamilton rating scale for depression; BDI = Beck depression inventory; QOL = Quality of life; BPSD = Behavioral and psychological symptoms of dementia; SCGS = Self-selective comfortable gait speed; MGS = Maximal gait speed.

자의 기능증진을 도모하기 위해 유사실험연구를 실시하였는데, 생리학적 이론을 근거로 하여 음악이 뇌졸중 환자의 사회심리적 측면 뿐 아니라 상지기능을 증진시키는 데에도 효과적으로 활용될 수 있음을 입증하였다. 간호실무현장의 특수성을 고려할 때, 간호사가 신경계 질환자를 대상으로 실험군과 대조군을 표집하여 일정 기간 동안 중재연구를 실시한다는 것 자체가 쉽지 않은 것이 현실이다. 그러나 재활간호의 영역이 지역사회로 점차 확대되어 가고 있다는 점을 감안한다면, 추후 Hong (2006)의 연구와 유사한 내용의 반복 연구를 통해 음악중재의 타당도를 뒷받침하는 자료를 축적해 나갈 것으로서 재활간호사의 역할 확대에 힘써야 할 것이다.

연구결과의 일반화 가능성을 높이기 위해서는 연구설계에 적합한 표본수가 필요하다. 본 연구의 분석 대상 논문들 중 연구의 목적, 변수의 수, 효과의 크기, 자료분석방법 등을 충분히 고려한 후 검정력 분석을 통해 적절한 표본수를 산정한 것으로 확인된 논문은 없었다. 일반적으로 대상자의 중도탈락률이 20% 미만인 경우에는 연구결과의 타당도에 큰 영향을 주지 않는 것으로 보고 있긴 하지만 (SIGN, 2013), 연구 설계에 따라 차이가 있을 수 있으므로 탈락률이

16% 이상인 연구(Bae, 2005; Lee, 2008; Lee, I., 2009)의 결과해석에는 주의가 필요하다.

연구설계나 대상자 수 등을 고려하여 적합한 통계적 분석기법을 활용하는 것이 필요하다. 대상자 수가 충분하다고 볼 수 없는 상황에서 표본의 정규분포성 검정을 실시한 연구는 단 1건(Chang, 2005)이었다. 특히 대상자수가 20명인 Lee, I. (2009)의 연구에서 Pearson's correlation을 이용하여 변수들 간의 상관성 검정을 실시하였는데, Pearson r이 정규분포 가정을 만족해야 하는 모수통계기법이라는 점에서 분석기법 선택이 적절하지 않은 것으로 보인다.

해당 연구 중에서 노래부르기, 악기연주, 음악감상 등의 음악적 활동을 단일 형태로 적용한 경우는 1건이었으며, 나머지 8편은 음악적 활동을 교육, 보행훈련, 물리치료, 작업치료, 상지운동, 인지기능 증진훈련, 발성훈련, 명상 등 음악 이외의 활동과 혼합구성하여 포괄적 프로그램의 형태로 제공하였다. 중재 구성의 형태는 연구목적이나 대상자의 특성 등을 고려하여 구성하는 것이 바람직하다고 할 수 있으며, 중재 준비 과정에서 음악적 요소로 인한 효과를 증대시키고 대상자의 흥미를 유도하기 위한 방법 등 효과적인 운영 방

안을 모색하는 노력이 필요하다고 본다. 특히 신경계 질환자를 담당하는 재활간호사는 통합적 재활팀 내의 여타 전문직종들과 비교해 볼 때 환자의 가장 가까이에서 환자 개인뿐 아니라 가족 간호제공자의 다양한 측면에 대해 가장 잘 이해하며 라포형성이 잘 되어 있어 포괄적 재활중재 프로그램 운영에 가장 적합한 의료인의 하나이다.

중재 프로그램을 적용하게 되는 경우, 연구자는 중재의 1회 소요 시간, 빈도, 총 시행횟수 등을 계획하는 단계에서 선행연구를 통해 이론적인 근거를 찾아 참고하게 된다. 본 연구를 통해 신경계 질환자에게 적용한 음악중재의 특성을 분석해 보면, 1회당 중재적용시간은 40-60분의 범위로 평균 49.4분이었고, 하루 2회씩의 중재를 실시한 경우(Bae, 2005)를 제외하고는 1주일에 1-3회(평균 1.8회)의 빈도로 중재를 실시한 것으로 나타났다. 또한, 실험의 확산이나 윤리적 문제를 고려하여 중재를 2곳 이상에서 실시한 연구가 2편(Chang, 2005; Hong, 2006) 있었는데, 이처럼 다양한 장소에서 연구가 진행될 경우 연구결과에 대한 신뢰도가 증가되므로 중재계획시 고려할 필요가 있다.

연구기간동안 적용한 중재의 총 시행횟수는 평균 17회이며, 최소 4회에서 최대 52회 진행되었음을 알 수 있다. 이와같은 중재 적용방법을 연구결과와 연관지어 비교해 보면, 노래부르기, 악기연주, 율동과 같은 음악중재 프로그램을 총 10회 실시한 Choi (2008)의 연구에서는 우울과 삶의 질이 효과적이지 않았으며, Lee, J. (2009)의 연구에서는 4회의 음악감상 후 뇌졸중 환자의 타액 코티졸 수치는 유의한 차이를 보였으나 스트레스 점수에는 변화를 나타내지 않은 것으로 나타났다. 코티졸은 부신피질에서 분비되는 당류피질호르몬으로 스트레스에 대한 생리적 반응 중 하나이며, 스트레스관련 연구에서 효과측정을 위한 결과변수로 활용되고 있는데 측정방법에 따라 결과에 차이가 발생하는 특성이 있다. 즉 타액을 이용한 코티졸 검사는 비침습적 방법이기 때문에 자료수집이 용이한 반면, 타액의 경우에는 여타 자극에 의해 흐름에 영향을 받기 쉬우며 하루 동안에도 측정시간에 따른 수치의 변동이 심하므로 처치 전 대상자에 대한 통제가 필요하고 측정시간을 일정하게 유지하는 것이 매우 중요하다. Lee, J. (2009)의 연구에서 연구자는 대상자들의 치료스케줄이 서로 달라 측정시간에 차이가 있었다고 기술하고 있다. 그러므로 중재 전후 코티졸 수치에 유의한 변화가 있기는 하였으나 스트레스 척도의 검사결과와 코티졸 수치 간에 일관성이 없는 점으로 보아 결과의 해석에 주의를 요한다고 하겠다. 음악중재에 대한 대상자의 신체적 반응을 객관적으로 측정하는 것은 실무의 근거를 마련하는데 있어 매우 중요한 요소임에 틀림없으나 연구결과에 대한 신뢰도를 높이기 위해서는 측정도구가 변수의 변화에 충분히 민감한

지, 타당도와 신뢰도에 대한 위협요인은 없는지 등에 관해 충분한 검토가 선행되어야 할 것이다. 반면에, 보행훈련을 60분 동안 주 2회씩 총 52회 실시한 연구(Lee, 2008)에서는 보행속도가 향상되었다고 하였다. 즉, 신체적 기능은 단기간 집중적인 훈련을 통해 증진되는 경향이 있는 반면, 우울, 삶의 질, 스트레스와 같은 사회심리적 변인 경우에는 매우 복합적인 요인들이 관여될 뿐 아니라 단기간 내에 쉽게 변화를 기대하기 어려운 특성을 가지므로 연구의 목적과 결과변수의 종류에 따라 신중한 중재계획을 세울 필요가 있다.

이상을 종합하여, 신경계 환자를 대상으로 하는 음악중재의 효과를 정리하고자 한다.

음악감상이 교육과 병행되는 경우(Bae, 2005)에는 신체적, 심리적 스트레스 향상 및 질병 회복력에 효과적인 결과를 보이고 연구의 질적 수준도 양호한 것으로 평가되었다. 그러나 음악감상을 단독 중재로 이용한 연구(Lee, J., 2009)에서는 스트레스에 대한 호르몬 수치와 정서적 반응 간에 일관성 없는 결과가 나타났을 뿐 아니라, 측정 도구에 대한 신뢰도 검증을 실시하지 않았고, 표본의 정규분포성에 대한 검증없이 반복측정 분산분석을 실시함에 따라 결과에 대한 신뢰도를 낮춘 점 등으로 인해 연구의 질적인 평가점수가 중간 이하인 4점으로 평가되었으므로 추후 반복연구를 통해 효과를 검증하는 것이 필요하다. 노래부르기와 악기연주 중심의 프로그램의 경우, 1회당 50분씩 총 16회의 중재를 실시한 연구(Byon, 2009; Chang, 2005; Yang, 2010)에서는 고독감, 대인관계, 우울, 자아존중감 등의 사회심리적 측면에 긍정적인 효과가 있었으며 연구의 질적수준이 5-7점으로 평가되어 임상적 적용의 근거를 제시하고 있다. 또한, Hong (2006)과 Lee (2008)의 연구에서는 뇌졸중 환자에게 노래부르기와 악기연주 등의 음악활동을 상지 운동, 발성훈련, 근육이완, 보행훈련과 같은 음악 외적 활동과 병행한 결과 우울, 대인관계, 삶의 질과 같은 사회심리적 측면에 긍정적인 효과가 있었을 뿐 아니라 보행기능도 증진되는 효과가 나타났으며 문헌의 질적수준 또한 6-7점으로 분석 논문 중 가장 높게 평가되었으므로 이와같은 포괄적 중재프로그램이 실무에서 뇌졸중 환자의 신체심리사회적 기능증진에 효과적인 간호중재로 적용될 수 있음을 알 수 있다. 반면에, Choi (2008)의 연구에서는 노래부르기, 악기연주, 율동 등을 복합구성한 포괄적 프로그램을 총 10회 적용한 결과 뇌손상 환자 및 척수손상 환자의 삶의 질이 유의하게 향상되지 않은 결과를 보였는데, Lee (2008)의 연구에서 60분씩 주 2회로 총 52회의 음악 프로그램을 뇌졸중 환자에게 적용하여 삶의 질이 증진되었다는 점을 감안할 때 중재적용횟수를 증가시키는 방법에 대한 고려가 필요하다고 본다. 뿐만 아니라 연구문제에 대한 명확한 진술, 대상자 선정기준 및 도구의 신뢰도 검사가 이루어지지 않아 연구의 질적수준이 낮게 평

가되었으므로 연구의 방법론적 측면을 강화한 후 후속연구가 이루어져야 할 것이다. 악기연주를 중심으로 구성된 음악 프로그램을 20명의 치매환자에게 적용한 Lee, I. (2009)의 연구는 중재횟수가 총 9회임에도 불구하고 치매환자의 우울, 행동 및 심리적 증상에 효과적인 것으로 나타났으나 정규분포성에 대한 확인이 없는 상태에서 반복측정 분산분석을 실시하였으므로 연구결과의 해석에 주의가 필요하다. 따라서, 음악중재는 신경계 질환자의 재활에 긍정적인 효과가 있음을 알 수 있다. 특히 음악활동을 신체기능증진 활동과 병행하여 적용할 경우 사회심리적 측면뿐 아니라 신체적 기능증진도 도모할 수 있는 것으로 밝혀졌다. 재활간호영역이 지역사회로 확대됨에 따라 재활간호에 대한 요구가 증가하고 있는 이 시점에서 재활간호사는 신경계 질환자의 신체적 기능 증진 및 사회심리적 변화 유도를 위해 음악을 중재로서 적극 활용할 근거가 여기에 있다고 본다. 본 연구의 분석자료를 토대로 효과적인 음악 중재 프로그램을 구성하고 적용함으로써 재활의 실무영역 확대 및 독자적 간호중재 개발에 기여할 수 있을 것이다. 또한 분석결과에서 나타난 연구현황의 문제점들을 보완함으로써 추후 연구의 질 향상을 기대할 수 있으며, 양질의 연구결과 축적은 근거기반간호실무의 토대가 될 것이다.

결론 및 제언

본 연구는 최근 6년간 국내에서 신경계 질환자를 대상으로 시행된 음악중재연구를 체계적으로 고찰함으로써 연구의 효과를 파악하기 위해 실시되었다. 분석에 포함된 음악중재연구는 모두 유사실험연구였고 대다수가 뇌졸중 환자를 대상으로 실시되었으며 간호학 분야의 연구는 2편에 지나지 않았다. 연구에서 사용한 중재 중 음악 활동과 음악 외적 활동의 혼합구성을 통한 포괄적 프로그램의 형태로 운영한 연구의 신체적, 사회심리적 효과가 가장 큰 것으로 밝혀짐에 따라 신경계 환자의 재활에 포괄적 음악중재의 적용 근거를 마련하고 있다. 신경계 질환자의 재활간호영역에서 음악활동이 독자적 간호중재의 하나로 자리매김할 수 있도록 근거에 입각한 중재 프로그램을 개발하고 연구를 통해 음악의 임상적 효용성을 뒷받침하는 노력이 필요하다고 본다.

본 연구는 2005-2010년의 국내 논문만을 분석대상으로 하고 있으므로 연구의 결과를 신경계 질환자 전체로 확대해석하는 데에는 제한이 있다.

이상의 연구결과를 토대로 다음과 같이 제언하고자 한다.

1) 대상자의 건강문제영역별로 음악중재연구에 대한 체계적 문헌고찰을 실시함으로써 음악중재의 구체적 효용성을 밝히는 연구

가 필요하다.

2) 음악만을 중재로 한 연구와 음악과 음악 이외의 활동을 포괄적으로 적용한 연구에 대한 비교연구가 필요하다.

REFERENCES

- American Cancer Society. (2008, November 11). Music therapy. Retrieved May 09, 2013, from <http://www.cancer.org/treatment/treatmentsandsideeffects/complementaryandalternativemedicine/mindbodyandspirit/music-therapy>
- Bae, S. Y. (2005). *Effects of discharge education program with music on resilience and stress responses in cerebral infarction patients*. Unpublished doctoral dissertation, Kyungbuk National University, Daegu.
- Byon, M. K. (2009). *The effect of group music therapy on the loneliness and the interpersonal relationship of the aged with stroke in the temporary nursing home*. Unpublished master's thesis, Sungshin Women's University, Seoul.
- Chang, J. Y. (2005). *The effect of song psychotherapy on depression for elderly stroke patients*. Unpublished master's thesis, Ewha Women's University, Seoul.
- Choi, S. B. (2008). *Effects of Music Therapy on Depression and Quality of Life for Central Nervous System Injured Patients*. Unpublished master's thesis, Kosin University, Busan.
- Choi, S. J. (2007). A Study on the Effects of the Breath Efficiency & Lung Capacity Improvement Using Recorder Playing Focused on Breath Training. *Korean Journal of Music Therapy Education*, 4(1), 32-46.
- Clair, A. A., & O'Konski, M. (2006). The effect of rhythmic auditory stimulation (RAS) on gait characteristics of cadence, velocity, and stride length in persons with late stage dementia. *Journal of Music Therapy*, 43(2), 154-163.
- de Man-van, G. J. M., Gooskens, F., Schuurmans, M. J., Lindeman, E., and Hafsteinsdottir, T. B. (2010). A systematic review of therapeutic interventions for post-stroke depression and the role of nurses. *Journal of Clinical Nurses*, 19(23-24), 3274-3290. doi: 10.1111/j.1365-2702.2010.03402.x.
- Ferrer, A. J. (2007). The effect of live music on decreasing anxiety in patients undergoing chemotherapy treatment. *Journal of Music Therapy*, 44, 242-255.
- Gabriellson, A. (1986). Rhythm in music. In Evans, J. R., & Clynes, M. (Eds.) *Rhythm in psychological, linguistic and musical processes*. Illinois: Springfield.
- Hong, M. S. (2006). *The Development and Effect of Upper Extremity Exercise Based on Patterned Sensory Enhancement for Home-bound Patients*. Unpublished doctoral dissertation, Korea University, Seoul.
- Hove, M. J., Suzuki, K., Uchitomi, H., Orimo, S., & Miyake Y. (2012). Interactive rhythmic auditory stimulation reinstates natural 1/f timing in gait of Parkinson's patients. *Public Library of Science One*, 7(3):e32600. doi: 10.1371/journal.pone.0032600.
- Joun, E. M. (2007). *Effect of therapeutic recreation program on the cognition, depression, and self-esteem in elderly with dementia*. Daejeon University, Daejeon.
- Kim, K. S., Lim, N. Y., Cho, B. H., So, H. Y., Chon, M. Y., Park, S. J., et al. (2005). Roles and functions of the rehabilitational nurse practitioner expected by nurses and doctors in rehabilitation hospital. *Korean Journal of Rehabilitation Nursing*, 8(2), 85-93.
- Kim, S. J., Kwak, E. E., Park, E. S., Cho, S. R. (2012). Differential effects of rhythmic auditory stimulation and neurodevelopmental treatment/Bobath on gait patterns in adults with cerebral palsy: a randomized controlled trial. *Clinical Rehabilitation*, 26(10), 904-914. doi: 10.1177/0269215511434648.

- Kim, T. Y. (2007). *The Effects of Rhythmic Auditory Stimulation (RAS) on Hemiplegia Patients' Gait*. Unpublished master's thesis, Myongji University, Seoul.
- Ko, N. Y. (2008). *Effects of therapeutic song writing on the acceptance of disability of stroke patients*. Ewha Women's University, Seoul.
- Kwak, E. E. (2007). Effect of rhythmic auditory stimulation on gait performance in children with spastic cerebral palsy. *Journal of Music Therapy*, 44, 198-216.
- Lee, I. K. (2009). *The effect of playing-based music therapy on depressive mood and 'Behavioral and Psychological Symptoms of Dementia (BPSD)' of elderly dementia patients*. Unpublished master's thesis, Sungshin Women's University, Seoul.
- Lee, J. H. (2009). *The effects of meditation music with nature sound on stroke patients stress reduction*. Unpublished master's thesis, Sookmyung Women's University, Seoul.
- Lee, S. H. (2008). *Effects of Music Therapy on the Walking Function and Quality of Life in Stroke Patients with Hemiparesis*. Unpublished doctoral dissertation, Hanyang University, Seoul.
- Pacchetti, C., Mancini, F., Aglieri, R., Fundaro, C., Martignoni, E., & Nappi, G. (2000). Active music therapy in Parkinsons disease: An integrative method for motor and emotional rehabilitation. *Psychosomatic Medicine*, 62(3), 386-393.
- Prassas, S. G., Thaut, M. H., McIntosh, G. C., & Rice, R. R. (1997). Effects of auditory rhythmic cuing on gait parameters in hemiparetic gait of stroke patients. *Gait and Posture*, 6, 218-223.
- Raglio, A., Bellandi, D., Baiardi, P., Gianotti, M., Ubezio, M. C., & Granieri, E. (2013). Listening to music and active music therapy in behavioral disturbances in dementia: a crossover study. *Journal of the American Geriatrics Society*, 61(4), 645-647. doi: 10.1111/jgs.12187.
- Scottish Intercollegiate Guidelines Network (SIGN) (2013, April 26). Methodology checklist 2: Randomized controlled trials. Retrieved May 09, 2013, from www.sign.ac.uk/methodology/checklists.html
- Seo, D. O. (2008). *The Influence of Song-Focused Program on Motivation for Rehabilitation in Stroke Patients*. Unpublished master's thesis, Myongji University, Seoul.
- Thaut, M. H., McIntosh, G. C., Prassas, S., & Rice, R. R. (1993). Effect of rhythmic auditory cuing on temporal stride parameters and EMG patterns in hemiparetic gait of stroke patients. *Journal of Neuro Rehabilitation*, 7, 9-16.
- Yang, H. K. (2010). Study on the effect of music therapy program on depression and self-esteem of elderly with stroke. *International Journal of Welfare for the Aged*, 49, 12-19.
- Zelanzy, C. M. (2001). Therapeutic instrumental music playing in hand rehabilitation for older adults with osteoarthritis: Four case studies. *Journal of Music Therapy*, 38, 97-113.