

## 치유예술로서의 춤이 여성노인의 뇌기능에 미치는 영향

김연금<sup>1</sup>, 이선규<sup>1\*</sup>, 백기자<sup>1</sup>  
<sup>1</sup>서울벤처대학원대학교, 융합산업학과

### The Effect of Dance as a Healing Art influential to Elderly Women's Brain Function

Yun-Keum Kim<sup>1</sup>, Seon-Gyu Yi<sup>1\*</sup> and Ki-Ja Bak<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Division of Convergence Industry, Seoul Venture University

**요약** 본 연구는 치유예술로서의 춤이 여성노인의 뇌기능에 어떤 영향을 미치는 지, 2channel system EEG를 통해 검증하였다. 연구 대상은 K시 소재 65세이상 여성노인 60명, 연구기간은 2013년 3월에서 2013년 7월까지, 주 1회, 회기 당 60분씩, 총 16주 동안 프로그램을 실시하였다. 참여대상 30명은 실험집단, 30명은 통제집단으로 구성하여 프로그램 실시전후에 뇌파를 측정하였다. 연구 결과는, 실험집단에서 기초울동지수 좌뇌 사후(79.11/89.56,  $p < .015$ ), 주파수우뇌 사후 평균값(8.33/9.37,  $p < .003$ ), 진폭좌뇌 사후 평균값(39.87/47.19,  $p < .006$ ), 진폭우뇌 사후(40.09/49.87,  $p < .000$ )의 상승을 보였다. 따라서 치유예술로서의 춤이 여성노인의 기초울동지수, 주파수와 진폭을 상승시켜 뇌기능 향상 프로그램으로서의 효용과 가치를 검증하였다.

**Abstract** This study is analyzed with how Dance as a healing art influence to elderly women's brain function measured by 2 channel system EEG(Electroencephalogram). The objects in this study are 60 aged over 65years in K city. The study started from March to July in 2013. The treatment was conducted by ones a week, 60minutes a time for 16 weeks. Participants are 30 of the experimental group and 30 of the control group checked by EEG before and after treatment. The result in experimental group is indicated as followed. The Basic Rhythm Quotient Lt(79.11/89.56,  $p < .015$ ), wave length Rt(8.33/9.37,  $p < .003$ ), amplitude Lt(39.87/47.19,  $p < .006$ ), amplitude Rt(40.09/49.87,  $p < .000$ ) did show statistically higher score after treatment. Therefore, dance as a healing art is to be proved the value and efficiency of the practical use for activating elderly women's brain function.

**Key Words** : Brain Function, Dance, Elderly Women, Healing Art

## 1. 서론

### 1.1 연구의 필요성과 목적

최근 우리나라는 관계에서 비롯된 갈등과 스트레스로부터 신체적이고 정신적으로 조화로운 삶을 살고 싶은 욕구에서 비롯된 힐링(healing)의 개념이 사회적 이슈로 떠오르고 있다. 이러한 갈등은 의료의 선진화로 인하여 수명이 연장된 노인에게서도 발생하고 있다.

통계청의 2013년 자료에 의하면, 65세 이상 고령자가 차지하는 비율은 12.2%으로, 2030년에는 24.3%, 2050년

엔 37.4% 수준으로 전망되고 있다. 이 가운데 여성노인 인구 100명 중 남성노인의 수는 70.7명으로, 여성의 노령화 현상이 두드러지게 나타나고 있다[1]. 이러한 현상으로부터 파생되는 여성노인들의 갈등은 배우자와 사별, 경제적 어려움, 가족 간의 소외, 역할상실, 질병과 외로움 등 다양하게 나타나고 있다. 이 요인들이 여성노인의 삶의 질을 떨어뜨리고 있어, 정책 과제로 대두되고 있다[2]. 이와 같은 문제를 해결하기 위하여 여성노인의 연령, 건강, 주거, 경제상태, 의식수준을 반영한 질적인 교육프로그램이 요구되고 있다[3]. 이러한 문제에 대해서 최근 심

\*Corresponding Author : Seon-Gyu Yi(Seoul Venture Univ.)

Tel: +82-10-8977-6480 email: sgyi@suv.ac.kr

Received February 26, 2014

Revised (1st March 27, 2014, 2nd April 9, 2014)

Accepted May 8, 2014

리학자들은 동양과 서양의 통합적 관점에서 정신과 신체를 연계하는 프로그램이 필요하다고 주장해오고 있다[4]. 또한 뇌과학의 발달로 인하여 나이에 상관없이 어떤 것을 학습하고 행동하느냐에 따라서 뇌의 특정한 영역이 발달한다는 뇌의 가소성의 원리가 학계에 큰 반향을 일으키고 있다. 이러한 변화는 인간의 사고 및 행동이 대뇌 기능에 의해서 조절되며, 뇌파의 형태로 나타나기 때문에 뇌파를 분석하면 뇌의 능력을 판단할 수 있다고 설명하고 있다[5-7]. 이에 따라 특정 학습, 훈련과 경험의 반복에 의해서 뇌의 특정 부위가 발달한다는 뇌의 가소성의 원리가 밝혀지면서, 신약개발, 교육프로그램 개발 등이 활발하게 이루어지고 있다[8]. 한편 한국 여성노인들은 문화적인 특성상 자신을 드러내지 못하고 정서적으로 억압한 결과, 화병으로부터 비롯된 신체화 증상으로 나타나는 사례가 많이 발생하고 있다[9]. 이러한 정서적 억압은 신체왜곡으로 나타나는데, 특히 호흡을 차단한다[10]. 이것은 중요한 치유적 단서가 되며, 정서적 억압을 완화하는 방법으로 신체움직임(춤)을 제시하고 있다[11]. 앞에서 노인의 문제를 기술하였다. 그러나 지금까지 연구는 노인의 문제를 우울, 인지기능 약화, 치매 그리고 자살을 증가시키는 사회병리 현상으로만 연구하였다. 본 연구는 노인의 뇌기능을 향상시킬 수 있도록 돕고자 치유예술로서의 춤을 프로그램으로 구성하였다. 따라서 본 연구는 치유예술로서의 춤이 노인의 뇌기능을 향상시킬 수 있을 지를 객관적이고 정량적인 2 channel EEG로 검증하여 프로그램의 효용과 가치를 검증하고자 한다.

## 2. 이론적 배경

### 2.1 치유의 정의

본 연구에서는 치유(healing)에 대한 정의를 할 필요가 있다. 치유(healing)라는 용어는 사전적 의미에 따르면 ‘고치는’, ‘치료되는’으로 한정되어 있지만, 본 연구에서 치유(healing)란 신체적, 정서적으로 불균형한 상태에서 회복하고, 나아가 정체성을 회복하는 것을 뜻한다.

### 2.2 치유예술로서의 춤

춤은 원시시대부터 탄생, 죽음, 전쟁 등 인간으로서 해결할 수 없는 재난에 대해서 신에게 기원하는 의식에서 출발하였다. 고대 전통에 의하면, 인도와 불교의 춤, 수피

들의 회전무, 구르지에프의 신성무, 오쇼의 동적명상, 현대적인 춤명상 등은 몸과 마음의 통합과 신과의 합일을 위한 전통을 갖고 있다[12]. 20세기 초 춤은 정형적인 형태를 벗어나 표현의 중요성을 강조하면서 심리학 분야처럼 새로운 혁신과정을 겪게 되었다[13]. 특히 세계 2차 대전 후 서구사회에서 전쟁 트라우마로 인한 정신병이 급증하자, 춤이 치유예술로서 부각되기 시작했다. 춤은 신체 움직임을 치유적 목적으로 사용하면서 개인의 감정과 정신 및 신체를 통합시키는 것을 목적으로 한다[11]. 춤은 재미, 자발성, 창조성과 즉흥으로 표현하는 종합치유예술로서 내담자의 무의식에 억압되었던 정서적, 인지적, 사회적 및 신체적 과정을 통합한다[11]. 우리의 몸은 과거와 현재의 정서적이고 정신적인 역사를 투사적인 형태로 말해주고 있다. 따라서 행위자가 춤을 통해 보여주는 역동을 목격하기(witnessing), 자기목격(self-witness), 관계적 목격(relational witness)이라는 상호작용을 통한 치유사의 지지와 반영은 중요한 치유요인이라고 설명한다[11]. 일반적으로 내담자들은 심리적 어려움을 경험할 때 언어적으로 표현하는 데 한계가 있다. 따라서 치유사의 미러링(mirroring)과 접촉을 통하여 춤의 구성요소인 자발성, 재미, 즉흥과 창조적으로 표현하므로써, 무의식에 내재되어 있던 정서적인 억압을 정화할 수 있다. 심리적 어려움으로 인한 미해결된 감정등이 전경으로 떠오르는 것에 대하여 지금 이순간의 알아차림만으로도 치유효과가 있다[14]. 따라서 치유사는 치유사와 집단과의 상호작용, 집단과 집단 간의 상호작용을 촉진하면서, 내담자를 목격하고 반영하며 지지해야 한다. 이를 통해 내담자로 하여금 자신의 호흡과 연결된 신체왜곡을 통찰하게 하고 수정하게 함으로써, 치유가 일어나도록 돕는 다리 역할을 수행해야 한다[10].

### 2.3 뇌파의 주파수 대역과 특성

뇌파는 뇌 세포 간 정보를 교환할 때 발생하는 전기적 신호를 말하며, 이를 통해서 뇌의 의식상태, 정신상태와 심리상태를 알 수 있다[6](최장욱, 김대식, 2001). Table 1에서 보는 바와 같이 뇌파는 종류만큼 다양한 특성을 지니고 있다. 그 중 기초율동인 알파파는 8-12Hz 대역으로, Kellaway[15]에 의하면 기쁨 등을 경험할 때 증가하며 우울을 경험할 때 감소한다. 또한 알파파의 기초율동 주파수는 일반적으로 15-45세에서 9-11Hz, 70대 이상의 노인의 주파수는 7-8Hz로 나타나고 있어, 뇌의 활동 속도

를 비교해볼 수 있다. 따라서 본 연구에서는 노인의 뇌에서의 변화를 보기 위해 알파파 대역의 기초율동, 기초율동 주파수와 진폭을 선택적으로 활용할 것이다. Table 1은 각 뇌파별 특성을 나타낸다.

[Table 1] Type and Characteristics of Brain Wave

Brain wave	Frequency	Conscious state
Delta	0.1-3Hz	Deep sleep, Brain disorder
Theta	4-7Hz	Sleep state, Unconscious state
Alpha	8-12Hz	Relaxation, Rest
SMR	12-15Hz	Attention, Activation
low-Beta	16-20Hz	Concentration
high-Beta	21-30Hz	Excessive Stress

### 2.4 뇌 기능 분석(Brain Quotient; BQ)

뇌기능 분석은 객관적이고 정량적인 시계열 선형분석 방법을 사용해서 뇌파를 각 파장대 별로 반영한다. 뇌파 측정기에 의해 나오는 신호는 시계열(time series) 전압 신호로서 배경(background)뇌파와 지배(dominant)로 구분되며, 고속푸리에 변환을 통한 주파수계열(frequency series) 파워스펙트럼 분석법으로, 시계열 뇌파값을 주파수 계열로 변환하여 밴드별로 진폭의 세기를 비교 분석하는 방법이다. 선행연구를 고찰해보면, 뇌기능지수들은 단순히 각 파장대별 뇌파의 활성도를 살펴보는 것보다 더 유용한 지표가 될 수 있을 것으로 보인다. 본 연구에서는 박병운이 뇌기능을 8가지 지수와 54가지 하위범주로 분석하여 정량화한 가운데, 노인들의 뇌발달과 관련된 기초율동지수와 주파수대역과 진폭을 사용하였다. Table 2는 기초율동지수를 설명하고 있다.

[Table 2] The characteristics of Brain Quotient by Brain Wave Movement

Analysis of Brain Quotient	Meaning
Basic Rhythm Quotient(BRQ)	Stability, Balance, Development, Speed of Brain

## 3. 연구방법

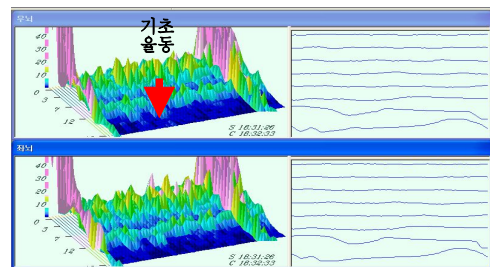
### 3.1 연구대상 및 방법

연구대상은 K시 소재 65세 이상 여성노인 60명으로,

프로그램에 참여하는 실험집단(30명)과 프로그램에 참여하지 않는 통제집단(30명)으로 선정하였다. 프로그램은 2013년 3월부터 7월까지, 일주일에 1회씩, 1회기당 60분, 총 16회기 16주 동안 진행하였다. 프로그램 실시 전과 후에 2 channel EEG뇌파를 측정하였다. 통계적 처리는 SPSS. 18.0과 공분산분석(ANCOVA)으로 프로그램의 효과를 분석하였다. 통제집단은 윤리적인 고려를 하여, 프로그램이 끝난 후 4회기 집단상담을 진행하였다. 프로그램의 구성에 대한 타당성 검토에서 이지희(2010)가 출판된 석.박사 논문 28편을 메타분석한 결과, 회기는 주1회기씩 12회기 미만에서, 90분 이내(51.7%)에서 효과를 입증하였던 근거에 의해서 16회기 구성과 참여 시간도 60분으로 구성되었다[16].

### 3.2 측정도구

본 연구에서는 휴대용 뇌파측정기로, 비침습형 헤드밴드 형태로 단극유도법(Referential monopolar Montage)과 쌍극유도법(Sequential Bipolar Montage)을 혼합하여 사용하고 있다. 컴퓨터와 연결해서 건식 헤드밴드를 이마에 고정하고 한 개의 컷볼 전극을 사용한다. 전전두엽(prefrontal lobe)부위에 전극의 위치가 10-20 system의 좌측 FP1, 가운데 FPz, 우측에 FP2에 안착되도록 하여 좌측 FP1과 우측 FP2에서 동시에 뇌파를 측정하였다. 뇌파측정기는 Grass Neurodata Amplifier System(U.S.A.)와 비교했을 때 좌, 우 알파, 베타, 세타파 값에 대한 상관계수가 .916( $p < .001$ )으로 나타나 신뢰성이 입증된 바 있다 [17]. Fig. 1은 뇌파측정기로 측정된 고속푸리에 변환 방법을 적용한 그림이다. 또한 뇌파 측정 시 안정된 상태에서 전자파 교란을 막기 위해서 귀금속, 핸드폰제거 후 측정하였다.



[Fig. 1] Graph of Brain Wave by Fast Fourier Transform(FFT) used in This Research

### 3.3 자료처리

수집된 자료는 SPSS for Window(V. 18.0) 프로그램을 이용하여 분석하였다. 동질성검사, 기초율동지수, 주파수, 진폭은 공분산분석으로 검증하였다.

### 3.4 연구가설

치유예술로서의 춤에 참여하는 30명을 실험집단, 참여하지 않는 30명을 통제집단으로 설정하였다.

가설 1. 치유예술로서의 춤에 참여한 실험집단과 통제 집단 간에 기초율동지수(좌)(우)에 차이가 있을 것이다.

가설 2. 치유예술로서의 춤에 참여한 실험집단과 통제 집단 간에 기초율동 주파수(좌)(우)에 차이가 있을 것이다.

가설 3. 치유예술로서의 춤에 참여한 실험집단과 통제 집단 간에 기초율동 진폭(좌)(우)에 차이가 있을 것이다.

## 4. 연구결과

### 4.1 동질성 검사

실험집단과 통제집단은 여성으로, 1/3은 배우자와 결혼생활을 유지, 2/3가량은 배우자와 사별로 나타났다. 평균 연령은 80세로 집단 내 구성원들 간의 나이 차는 표준편차 4.5로 거의 비슷한 수준이다. 학력은 양 집단 모두 초졸이 2/3이상을 차지하였다. 비록 통제집단의 무학 응답자가 실험집단의 응답자보다 많고, 실험집단의 중졸 비율이 통제집단보다 높게 나타났으나 이러한 차이는 Fisher의 검정을 실시한 결과, 통계적으로 유의하지 않은 것으로 나타났다( $p>0.5$ ) 이상, Table 3에서 나타난 바와 같이 실험집단과 통제집단의 인구학적 특성은 유사하여 집단의 동질성을 확인하였다.

[Table 3] The characteristics of 60 elderly women (experimental group and control group)

class	Exp.	Con.	
gender	F	F	
marital state	married	10	12
	sep/death	20	18
	mean age	80	80

age	high	89	90
	low	74	73
	SD	4	5
education	ignorance	3	6
	primary	23	22
	middle	4	none

### 4.2 제 1가설 검증

#### (기초율동지수의 변화)

가설 1: 치유예술로서의 춤에 참여한 실험집단과 통제 집단 간에 기초율동지수(좌)(우)에 차이가 나타날 것이다. 가설을 검증하기 위해서 공분산분석(ANCOVA)로 분석한 결과는 Table 4와 같다. 기초율동지수(좌)에서 유의한 결과가 나타났다. 평균값은 상승(79.11/ 89.56,  $p < .015$ )로 나타났다. 반면, 기초율동지수(우)에서 평균값(81.19/89.38,  $p > .088$ )로 유의하게 나타나지 않았다. 따라서 가설 1에서 일부 가설인 기초율동지수(좌)는 채택되었다.

[Table 4] Mean, Standard Deviation and Covariance Analysis in Lt, Rt Basic Rhythm Quotient

Source	Pre		Post		F	P
	M	SD	M	SD		
Exp. BRQ(Lt)	79.11	17.13	89.56	2.22	6.26	.015
Con. BRQ(Lt)	82.48	14.03	81.69	2.22		
Exp. BRQ(Rt)	81.19	15.39	89.38	2.81	3.01	.088
Con. BRQ(Rt)	85.81	14.73	82.45	2.81		

\*  $p < 0.5$

### 4.3 제 2가설 검증

#### (기초율동 주파수의 변화)

가설 2: 치유예술로서의 춤에 참여한 실험집단과 통제 집단 간에 기초율동 주파수(좌)(우)에서 차이가 나타날 것이다. 가설을 검증하기 위해서 공분산분석(ANCOVA)로 검증한 결과는 Table 5와 같다. 기초율동 주파수(좌)의 사전/사후 평균값(8.23/8.68,  $p > .158$ )로 나타났다. 반면, 기초율동지수 주파수(우)의 사전/사후 평균값(8.33/9.37,  $p < .003$ )의 결과를 보여주고 있다. 기초율동 주파수(좌)에서 평균값 상승이 1Hz로 나타났으며 유의한 결과를 보여주고 있다. 따라서 가설 2의 일부분인 기초율동

주파수(우)는 채택되었다.

## 5. 결론 및 제언

[Table 5] Mean, Standard Deviation and Covariance Analysis in Lt, Rt Basic Rhythm Quotient Frequency

Source	Pre		Post		F	P
	M	SD	M	SD		
Exp. Freq(Lt)	8.23	1.59	8.68	0.19	2.05	.158
Con. Freq(Lt)	8.30	1.26	8.29	0.19		
Exp. Freq(Rt)	8.33	1.37	9.38	0.22	9.51	.003
Con. Freq(Rt)	8.47	1.33	8.42	0.22		

\*  $p < 0.5$

### 4.4 제 3가설 검증

#### (기초율동 진폭의 변화)

가설 3: 치유예술로서의 춤에 참여한 실험집단과 통제 집단 간에 기초율동 진폭(좌)(우)에 차이가 있을 것이다. 가설을 검증하기 위해서 공분산분석(ANCOVA)로 분석한 결과는 Table 6와 같다. 기초율동 진폭(좌)에서 사전/사후 평균값(39.87/47.19,  $p < .006$ )로 나타났다. 또한 기초율동진폭(우)에서 평균값(40.09/49.87,  $p < .000$ )로 유의하게 나타났다. 따라서 가설 3은 채택되었다.

[Table 6] Mean, Standard Deviation and Covariance Analysis in Lt, Rt Basic Rhythm Quotient Amplitude

Source	Pre		Post		F	P
	M	SD	M	SD		
Exp. Amp(Lt)	39.87	15.68	47.58	2.50	8.04	.006
Con. Amplitude (Lt)	41.85	15.01	37.52	2.50		
Exp. Amp (Rt)	40.09	20.22	38.67	2.14	13.94	.000
Con. Amp(Rt)	41.28	13.64	38.67	2.14		

\*  $p < 0.5$

BRQ (Basic Rhythm Quotient) Lt (Left), Rt (Right)  
Exp (Experimental group), Con (Control group)  
WL (Wave Length), Amp (Amplitude),

### 5.1 결론

본 연구는 여성노인을 대상으로 치유예술로서의 춤이 뇌기능에 어떤 영향을 미치는지를 검증하였다. 그 결과 나이가 들었음에도 불구하고 잘 변하지 않는 기초율동지수, 주파수와 진폭에서 유의한 결과가 나타났다.

연구 결과는 다음과 같다.

첫째, 치유예술로서의 춤에 참여한 실험집단의 기초율동(좌)지수에서 유의하게 나타났다.

둘째, 치유예술로서의 춤에 참여한 실험집단의 주파수(우)영역에서 유의하게 나타났다.

셋째, 치유예술로서의 춤에 참여한 실험집단의 진폭(좌)(우)에서 유의하게 나타났다.

실험결과를 분석하면, 첫째, 기초율동지수(좌) 사전/사후 평균값(79.11/89.56,  $p < .015$ ), 기초율동지수(우) 사전/사후 평균값(81.19/89.38,  $p > .088$ ) 결과를 나타내고 있다. 좌뇌에서 평균값이 10Hz 이상 상승하였고 유의하게 나타났으나, 반면 우뇌에서는 평균값의 상승에도 불구하고 유의수준이 근소한 차이로 나타나지 않았다. 따라서 가설 1은 일부 좌뇌에서 유의하게 나타났다. 둘째, 기초율동지수 주파수(좌) 평균값 사전/사후(8.23/8.68),  $p > .158$ , 주파수(우) 사전/사후(8.33/9.37),  $p < .003$ 로 나타났다. 가설 2는 일부 우뇌영역에서 유의하게 나타났다. 셋째, 진폭(좌뇌)의 평균값 사전/사후(39.87/47.19),  $p < .006$ , 진폭(우뇌)의 평균값 사전/사후(40.09/49.87),  $p < .000$ 로 나타났다. 가설 3 치유예술로서의 춤이 진폭(좌)(우)에 차이가 있을 것이라는 가설은 채택되었다. 기초율동지수는 폐안시 나타나는 알파파의 출현으로 뇌가 활동하는 기본 상태를 말하는 것으로 두뇌의 성장, 발달, 균형 및 노화정도를 알 수 있다. 또한 주파수(우)에서의 유의한 결과와 더불어, 노인연령대비 주파수 대역(8Hz)보다 (좌)(우)에서 고르게 상승하여 좌뇌와 우뇌가 잘 협력하고 있음을 나타내주고 있으며, 입력된 정보처리 속도가 빨라져서 인지영역이 발달한 것으로 해석된다. 진폭은 알파 세기값에서 전체 세기값을 뺀 값으로 좌뇌와 우뇌가 고르게 나타났고 우뇌 평균값이 좌뇌보다 상승한 것으로 볼 때 기초율동이 잘 나타나서 정서적으로 안정되며 좌뇌와 우뇌가 잘 협력하는 동시성을 나타내고 있다. 이러한 결과가 도출된 것을 분석하면, 치유예술로서의 춤의 요소인 정서적 억압을 정화하기 위해서, 핵심 뼈

대를 구성하는 호흡과 신체이완(바디스캔)의 반복 학습에 의해서 충분한 이완상태가 되어 명상했을 때와 같이 알파파인 기초율동지수의 상승으로 나타난 것이다. 그 결과 노인들의 기초율동의 상승은 뇌의 균형, 안정 및 발달을 이루었다고 볼 수 있다. Davidson은 이완 등의 충분한 경험이 우측전전두피질의  $\alpha$ (알파)파 활성으로 나타나서 정서적, 인지적으로 활성화시켜서 우울을 개선하고 뇌의 노화방지 뿐만 아니라 뇌의 가소성이 증진된다고 보고하였다[18]. Allen도  $\alpha$ (알파)파의 증가로 인하여 심신이 이완되어 우울이 감소하여 심리적 안정을 가졌다[19]. 나이가 들었음에도 불구하고 학습과 운동에 따라서 뇌의 구조를 바꿀 수 있는 가능성을 제기[20], 춤과 음악 등 예술적 표현 등 반복과 몰입 경험이 정서적 안정, 기억력 향상과 인지능력 향상을 보여 뇌가 발달한 경향을 설명하고 있다[21]. 일반적으로 노년기 기초율동지수 연령대 비 주파수는 발달적 측면으로 보았을 때, 잘 변화되지 않는다고 알려져 있다. 따라서 본 연구의 성과는 여성노인들이 꾸준히 치유예술로서의 춤에 참여한 결과 호흡과 신체이완이 깊은 이완을 불러와 기초율동지수, 주파수와 진폭의 상승으로 나타나게 되었으며, 그 결과 뇌가 젊어진 경향성을 나타내고 있어 치매를 예방하는 방법론과 프로그램으로서의 효용과 가치가 있음을 검증하였다.

## 5.2 연구의 제한점 및 제언

본 연구 결과에서 나타난 긍정적 효과의 지속성에 대한 연구가 필요하다. 마지막으로 이 연구가 노인들에게 미력하나마 연구 문제 해결에 도움이 되기를 기대한다.

## Reference

- [1] Statistics Korea: <http://www.kostat.go.kr>
- [2] Y. S. Pak, "The Investigation of recent Data and Research of the efficiency in Insurance of Basic life for Poor elderly women", Korea Women Development Center, 2012.
- [3] J. L. Han, "World Education of Elderly Person", Seoul: Hakjisa, 2006.
- [4] B. C. Kim and K. M. Kim, "The Development of Program for Pure Self Research", The Science in East and West in Psychology, 2(1), pp. 116-129, 1999.
- [5] K. J. Bak, S. G. Ahn, H. K. Lee, "A Study on the Effects of One's Blood Type Cognitive Function & Emotional Character for the Elder", The Korea Academia-Industrial Cooperation Society, 11(6), pp. 2072-2077, 2010.  
DOI: <http://dx.doi.org/10.5762/KAIS.2010.11.6.2072>
- [6] D. S. Kim, C. O. Choi, "Electroencephalogram", Seoul: Korean Medical Book Publishing Company, 2001.
- [7] P. W. Park, "Foundation of Neurofeedback", Seoul: Korea Research Institute Jungshin Science, 2005.
- [8] B. K. Kang, Memory and Synapse Plasticity, Korea Brain Society, 1(1)(2001, 6), pp.13-24.
- [9] I. S. Jung, Transpersonal Psychology, Seoul:Hakjisa, 2003.
- [10] Reigh, W. "Passion as Youth", Paragone house, New York: Scaraf Publication Co, 1946.
- [11] B. S. Ryu, "The Effect of Dance Movement Psychotherapy program on Post-Traumatic Stress Disorder, BrainWaves, and Ego-Identity among Sexually Abused Adolescents", Doctorial Dissertation, HongIk University, 2009.
- [12] S. Y. Park, "A Study on Performance Structure Analysis in Whirling Dance, Gurdjeff Sacred Dance and Gabrielle Roth 5 Rhythm Meditation", Doctorial Dissertation, ChangWon National University, 2008.
- [13] Halprin, A, "Dance as a Healing Art: Returning to health with movement and imaginary", Mendocino, CA: Life Rhythm, 2000
- [14] Perls, F. S., "Gestalt Therapy Verbatim", Lafayette: Real People Press, 1969.
- [15] Kellaway, An orderly approach to visual analysis, Current practice of clinical EEG in adults and children, NY: Raven Press, pp.69-147, 1979.
- [16] J. H. Lee, A meta-analysis on effect of internal dance movement therapy, Master Degree, Soonchunghyang University, 2010.
- [17] Y. J. Kim, "Development of Brain Circulation Learning Model Based on EEG Analysis of learning Activities", Unpublished Doctoral Dissertation, Seoul National University, 2000.
- [18] Davidson, R. J., "Affective style and Affective Disorders Perspectives from Affective Neuroscience", Cognition and Emotion, 12, pp.307-330, 1998.  
DOI: <http://dx.doi.org/10.1080/026999398379628>
- [19] Allen, J. B., & Coan, J. A., "The Stability of rest of frontal Electroencephalographic Asymmetry in Depression", Psychophysiology, 41, 2004, pp. 269-280.  
DOI: <http://dx.doi.org/10.1111/j.1469-8986.2003.00149.x>
- [20] Draraganski, B., Gaser, C., Busch, V., Schuierer, G., Bogdahn, U., May, A., "Neuroplasticity: Changes in

grey matter induced by training", Nature, 2004, 427, pp. 311-312.

DOI: <http://dx.doi.org/10.1038/427311a>

- [21] Gruzelier, J., *A theory of Alpha/theta neurofeed back, creative performance enhancement function al connectivity and psychological integration*, Cognitive Process, Feb, 2009, Review.

**김 연 금**(Yun-Keum Kim)

[정회원]



- 1976년 2월 : 이화여자대학교 간호학과 (이학사)
- 2011년 8월 : 서울불교대학원대학교 상담심리학과 (상담학석사)
- 2012년 3월 ~ 현재 : 서울벤처대학원대학교 융합산업학과 정보관리전공(박사과정)
- 2012년 3월 ~ 현재 : 동국대학교 마음치유사 과정 출강

<관심분야>

뇌과학, 치유예술, 중독 및 집단상담, 노인문제

**이 선 규**(Seon-Gyu Yi)

[정회원]



- 1987년 2월 : 중앙대학교 국제경영대학원 (경영학석사)
- 2004년 2월 : 건국대 대학원 경영학과 (MIS전공)(경영학박사)
- 1977년 12월 ~ 1982년 10월 : 한국전력공사 전자계산소
- 1982년 10월 ~ 1993년 7월 : 엘지칼텍스가스(주) 전산부
- 1993년 12월 ~ 1995년 4월 : (주) 한국컴퓨터솔류
- 1995년 5월 ~ 1999년 12월 : 한진정보통신(주)
- 2005년 3월 ~ 현재 : 서울벤처대학원대학교 융합산업학과 교수

<관심분야>

MIS, ERP, SCM, e-Biz, 시스템 분석 및 설계, 프로젝트관리

**백 기 자**(Ki-Ja Bak)

[정회원]



- 2002년 2월 : 중앙대학교 사회개발대학원 (보건학석사)
- 2008년 2월 : 서울벤처대학원대학교 경영학박사 (뇌과학 전공)
- 2005년 10월 ~ 2009년 12월 : 뉴로피드백 뇌훈련센터 센터장
- 2009년 2월 ~ 2012년 2월 : 서울불교대학원대학교 초빙교수
- 2011년 12월 ~ 현재 : (주) 브레인닥터 연구소장
- 2011년 2월 ~ 현재 : 서울벤처대학원대학교 겸임교수

<관심분야>

뇌과학, 뉴로피드백, 자기주도 학습