체조활동기반 간호중재가 만성정신질환자의 스트레스, 비만, 정신건강자신감에 미치는 효과

김희정¹ · 임숙빈²

울지대학교 간호대학 겸임교수¹, 울지대학교 간호대학 교수²

Effects of Gymnastics-based Nursing Intervention on Stress, Obesity, and Mental Health Confidence in Patients with Chronic Mental Illness

Kim, Hee Jeong¹ · Im, Sookbin²

¹Adjunct Professor, College of Nursing, Eulji University, Uijeongbu

²Professor, College of Nursing, Eulji University, Uijeongbu, Korea

Purpose: This quasi-experimental study aimed to investigate the effects of gymnastics-based nursing intervention on stress, obesity, and mental health confidence in patients with chronic mental illness. **Methods:** The study utilized the non-equivalent control group pretest-posttest design and recruited sixty patients with chronic mental illness who were registered at one of the two mental rehabilitation centers in D metropolitan city. Data were collected from May 2017 to August 2017. The experimental intervention was a gymnastics-based program developed by the main investigator based on Bandura's self-efficacy theory. The program was administered twice a week for a total of 16 sessions. **Results:** This study showed that subjective stress responses ($z=-3.47, p=.001$), physiological stress responses ($z=-2.90, p=.004$), body weight ($F=3.55, p=.032$), abdominal circumference ($t=-2.19, p=.032$), and optimism in the mental health confidence domain ($t=2.27, p=.027$) were significantly different in the experimental group and control group. But, results showed that body fat percentage ($F=0.91, p=.406$) was not significantly different in the experimental group and control group. **Conclusion:** The gymnastics-based nursing intervention was effective in reducing stress, body weight, and abdominal circumference, and improving optimism in the mental health confidence domain in patients with chronic mental illness.

Key Words: Gymnastics; Stress; Obesity; Mental health

서론

1. 연구의 필요성

인간은 누구나 자신의 일상에서 다양한 스트레스에 노출되어 있는데, 스트레스란 내·외적 요구가 개인에게 과다한 부담

이 되거나 개인이 가지고 있는 역량이나 대처능력을 넘어서는 경험을 의미한다[1]. 개인의 역량이나 대처능력을 넘어서는 과도한 스트레스는 정신적 또는 신체적인 질병 발생에 주요 원인이 되고 개인의 삶의 질과 생산성을 저하시키므로, 현대사회에서 스트레스 관리는 국민의 삶과 건강에 중요한 지표[2]로써 많은 의료인들의 관심 영역이 되고 있다.

주요어: 체조, 스트레스, 비만, 정신건강

Corresponding author: Im, Sookbin <https://orcid.org/0000-0003-4254-3604>
College of Nursing, Eulji University, 712 Dongil-ro, Uijeongbu 11759, Korea.
Tel: +82-31-951-3864, Fax: +82-31-951-3916, E-mail: imsb@eulji.ac.kr

- This article is a revision of the first author's doctoral thesis from Eulji University.

Received: Nov 26, 2020 | Revised: Feb 2, 2021 | Accepted: Mar 9, 2021

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.

인간의 인지, 지각, 정동, 행동 및 사회활동 등 다양한 정신기능에 이상을 초래하는 정신질환은 단기간에 완치가 어렵고 만성화 과정을 거치게 되며[3], 이 과정에서 정신질환자들은 스트레스에 대한 취약성으로 인해 일반인들보다 사회적응에 더 많은 어려움을 경험하고 있다[4]. 그러므로 정신질환자의 회복과 재활, 그리고 사회적응을 돕는 간호현장에서 대상자의 스트레스 관리에 관심을 가지는 것은 당연하다고 생각된다.

한편, 비만은 건강을 위협하는 대표적인 질환으로 고혈압, 관상동맥질환, 당뇨병 같은 만성질환의 발생과 관련이 있고[5], 수치심, 열등감, 우울감, 자존감 저하 등을 경험하게 하여 사회적 기능과 활동을 감소시키는 요인이 되고 있다[6]. 항정신병 약물을 장기적으로 복용하는 만성정신질환자는 체중증가나 비만 같은 부작용을 경험하게 되는데[7], 이는 약물복용 불이행의 이유가 되기도 한다[8]. 그러나 정신질환의 증상완화와 재발방지에는 약물치료가 중요하므로 만성정신질환자들이 이용하는 지역사회 정신재활시설에서는 대상자의 건강관리를 위해 다양한 서비스를 제공하는 동안, 약물복용을 유지하면서도 체중증가나 비만이 다른 신체질환이나 정서적인 문제를 초래하지 않도록 예방하는 것이 무엇보다 중요하다고 판단된다. 또한 만성정신질환자 스스로 자신의 건강관리에 대해 관심을 갖고 건강행위를 실천할 수 있도록 돕는 방안들이 필요하다고 생각한다.

만성정신질환자들의 건강관리에 대한 동기를 높이기 위해서는 대상자 스스로 바람직한 결과를 얻는 행동을 성공적으로 수행할 수 있다는 자신감 즉, 자기효능감이 중요하다[9]. 그러나 대부분의 만성정신질환자는 질병의 특성상 만성화를 거치며, 사회적으로 위축감을 느끼게 되고 자기효능감이 떨어져 자신의 기능을 최대한 발휘하지 못하게 되어 질병으로부터 회복하는데 어려움을 겪게 된다[10]. 그러므로 만성정신질환자의 건강관리를 위해서는 대상자의 자기효능감을 높일 수 있는 방안에 대해서도 염두해 둘 필요가 있다.

자기효능감은 개인이 어떤 상황을 피하거나 시도하는 것을 선택하게 하며 과제를 성공적으로 잘 할 수 있을 것이라고 판단하는 경우 좀 더 많은 에너지를 투입하여 그 일을 지속하게 하는데에도 영향을 미친다[11]. Bandura는 개인이 특정한 상황에서 성공적으로 행동하거나 판단할 수 있다는 자기능력에 대한 확신을 자기효능감이라 하였는데[12], 이 개념은 자신감으로 사용되기도 한다. 자기효능감은 정신질환자가 자신의 증상관리와 정신건강을 유지하도록 하며, 문제나 스트레스 상황에서 대처방안을 모색하고 사회적 상황에서 생각과 행동을 조절하는데 중요한 역할을 하는 개인 내적 자원이다[13]. 이러한 점

에서 만성정신질환자들에게 제공되는 간호중재 방안들이 대상자 스스로 건강행위를 지속하게 하는 자기효능감에는 어떠한 영향을 미치는가에 대해서도 연구 검토할 필요가 있을 것이다.

정신질환자의 자기효능감을 측정하기 위해서는 그들이 처한 포괄적인 상황에 맞게 특별히 개발된 도구사용이 요구된다[13]. Carpinello 등[14]은 자기효능감에서 언급하는 개인의 '특정 상황'을 '정신질환의 치료나 회복과정'이라고 특정화하여 정신질환자가 자기 행동이나 판단에 대한 확신이나 효능감을 가지는 것을 '정신건강자신감'이라고 개념화하고 이를 토대로 정신건강자신감 척도를 개발하였다. 이 척도는 Bandura의 자기효능감 이론과 정신질환자로 구성된 자조집단을 대상으로 한 질적연구를 통해 개발된 것이다. 그동안 정신질환자의 자기효능감과 관련된 선행연구에서 정신재활 서비스가 정신질환자의 자기효능감 향상에 긍정적인 영향을 미친다[15]는 보고가 있었으나, 국내에서 정신질환자의 자기효능감 측정 시 Carpinello 등[14]의 정신건강자신감 척도를 활용한 사례는 Jeon[16]의 연구 외 매우 드물었다. 그러므로 만성정신질환자의 스트레스 및 비만 관리와 더불어 자기효능감 향상에 관심이 있는 본 연구에서, 정신질환자를 대상으로 개발되었고 정신건강을 핵심적 내용으로 구성하고 있는 신뢰도와 타당도가 검증된 Carpinello 등[14]의 정신 건강자신감 척도를 측정도구로 활용해 보는 것도 의미가 있을 것이다.

한편, 운동은 뇌 조직으로 가는 혈류량을 증가시켜 뇌의 산소공급이 증가되기 때문에 안락감을 느낄 수 있게 한다[17]. 더욱이 규칙적인 운동은 비만 개선뿐만 아니라 스트레스와 우울증의 감소, 심리적 안녕감과 행복감을 증진시키며[18], 스스로 자기 자신을 조절하는 능력도 길러주고 자신감을 향상시킨다[19]. 또한 규칙적인 유산소운동과 근력운동은 체중과 체지방량의 감소, 체력증진과 질병예방에도 효과가 있다[20].

한편, 스트레스 완화나 비만관리 등의 건강행위와 관련해 운동의 효과를 보기 위해서는 운동의 강도보다는 지나치게 힘들지 않아서 지속적으로 할 수 있는 것이 중요한데[21], 이는 어떤 운동이든 스스로 즐기면서 할 수 있는 운동이 더욱 효과적이기 때문이다[19]. 이런 점에서 지역사회 내 대부분의 정신재활시설에서 일상화되어 있는 체조활동을 보완하고 그 효과에 대한 과학적 근거를 얻을 수 있다면 매우 바람직한 시도가 될 것이라고 생각한다. 왜냐하면 체조는 일상생활에서 반복하기 쉽고 큰 공간이나 많은 준비가 필요하지 않다는 점에서도 지역사회 정신재활시설의 간호중재로 활용하기에 적절하다고 생각하기 때문이다.

그러므로 동작이 너무 빠르지 않아 무리하지 않고 운동하기에 적절한 국민건강체조나 기공체조 동작을 기반으로 하여 구성된 간호중재 프로그램을 적용하고 그 효과를 검증해 보는 것은 지역 사회의 만성정신질환자의 간호에 있어 의미있는 활동이라고 여겨진다. 그러나 지금까지 정신질환자의 스트레스나 체중관리 등의 연구를 살펴보면 입원 환자나 외래 환자를 대상으로 한 연구가 주를 이루고 있으며, 지역사회 만성정신질환자를 대상으로 하는 연구는 미흡하였다[22-24]. 더욱이 체조활동을 간호중재로 만성정신질환자의 자신감에 미치는 연구는 찾아보기 어려웠다.

이에 본 연구는 지역사회 정신재활시설을 이용하는 만성정신질환자들에게 체조활동기반 간호중재를 적용하여 대상자의 스트레스와 비만, 정신건강자신감에 미치는 효과를 파악함으로써, 정신 재활 프로그램의 기초자료로 활용하고자 한다.

2. 연구목적

본 연구의 목적은 체조활동기반 간호중재가 만성정신질환자의 스트레스와 비만, 정신건강자신감에 미치는 효과를 검증하여 정신건강간호를 위한 중재로서의 유용성을 규명하기 위함이다.

3. 연구가설

1) 가설 1

체조활동기반 간호중재에 참여한 실험군과 참여하지 않은 대조군의 실험 후 스트레스는 차이가 있을 것이다.

- 부가설 1. 실험군과 대조군의 주관적 스트레스 반응은 차이가 있을 것이다.
- 부가설 2. 실험군과 대조군의 생리적 스트레스 반응은 차이가 있을 것이다.

2) 가설 2

체조활동기반 간호중재에 참여한 실험군과 참여하지 않은 대조군의 실험 후 비만은 차이가 있을 것이다.

- 부가설 1. 실험군과 대조군의 체중은 차이가 있을 것이다.
- 부가설 2. 실험군과 대조군의 복부둘레는 차이가 있을 것이다.
- 부가설 3. 실험군과 대조군의 체지방률은 차이가 있을 것이다.

3) 가설 3

체조활동기반 간호중재에 참여한 실험군과 참여하지 않은 대조군의 실험 후 정신건강자신감은 차이가 있을 것이다.

- 부가설 1. 실험군과 대조군의 낙관성은 차이가 있을 것이다.
- 부가설 2. 실험군과 대조군의 대처는 차이가 있을 것이다.
- 부가설 3. 실험군과 대조군의 옹호는 차이가 있을 것이다.

연구 방법

1. 연구설계

본 연구는 체조활동기반 간호중재가 만성정신질환자의 스트레스와 비만, 정신건강자신감에 미치는 효과를 검증하기 위한 비동등성 대조군 전·후설계의 유사실험연구이다.

2. 연구대상

본 연구의 대상자는 D광역시에서 편의 선택된 2개의 정신재활시설에 등록된 만성정신질환자 67명이다. 연구의 대상자를 실험군과 대조군으로 할당 시 체계적 오차를 줄이기 위해 각 시설에서 연구참여에 동의한 자의 1/2에 해당하는 인원을 실험군으로, 나머지 1/2에 해당하는 인원을 대조군으로 할당하고자 노력하였다. 이때 운동 프로그램에 참여의사를 밝힌 대상자를 실험군으로, 운동 프로그램에 참여하지 않은 대상자를 대조군으로 배정하였다. 구체적인 선정기준은 연구참여에 자발적으로 동의한 자로 정신질환으로 진단받은 지 2년 이상 경과되어 만성정신질환자라 할 수 있고, D광역시 소재 정신재활시설인 B시설과 S시설을 이용 중인 만 20세 이상인 자, 질문지 내용을 이해할 수 있고 의사소통이 가능하며 Global Assessment Function (GAF) 점수가 51점 이상인 자, 증상으로 인한 행동장애나 자해, 타해 위험이 없고, 정신과 치료 약물을 복용하고 있는 자이다.

연구를 위해 2개의 정신재활시설에서 연구의 대상자로 접근할 수 있는 대상자는 총 78명이었으나, 구체적인 선정기준에 포함되지 않는 대상자 8명과 참가에 동의하지 않은 대상자 3명을 제외한 총 67명이 모집되었다. 대상자 표본의 크기는 G*Power Analysis 3.1.9.2 프로그램을 이용하여 산출하였다. repeated measures of ANOVA (3회 반복 측정)를 위한 표본 크기를 얻기 위해 Kang 등[25]과 Kang [26]의 문헌을 참고하여 반복측정 분산분석에서 두 집단에 대해 반복측정 수 3, 중간 크기의 효과크기 .25, 유의수준 .05, 검정력 .95, 종속변수의 시

Figure 1. Process flow diagram.

점 간 상관의 정도를 중간크기인 0.3으로 산정하였을 때 표본 크기는 총 60명이었다. 이 연구에 참여하게 된 대상자는 실험군 34명 대조군 33명으로 중도 탈락률 10% 정도를 고려할 때 적정 표본크기를 충족하는 67명이었다. 최종 분석에서는 실험군 3명과 대조군 4명이 제외되었는데, 실험군 3명중 1명은 실험처치 중에, 2명은 사후 조사 전에 시설이용을 중단하였다. 대조군에서는 2명이 사전 조사 전에 병원에 입원하였고, 2명은 사후 조사 전에 시설을 나가 사후 조사에 참여하지 못했다. 따라서 본 연구의 최종 대상자는 총 60명으로 실험군 31명, 대조군 29명이었다. 연구과정의 흐름도는 Figure 1과 같다.

3. 연구도구

1) 동질성 검정을 위한 도구

동질성 검정을 위하여 대상자의 일반적 특성을 자기기입식으로 응답하도록 제작된 자가보고형 설문지를 사용하였다.

2) 실험효과 검정을 위한 결과변수

(1) 스트레스

스트레스는 측정도구가 측정변수인 스트레스에 영향을 미칠 가능성과 3회의 반복측정에 따른 시험효과를 고려하여 주관적 스트레스 반응과 생리적 스트레스 반응을 함께 측정하였다.

① 주관적 스트레스 반응

시각적 상사척도(Visual Analogue Scale, VAS)로 측정한 스트레스 점수이다. 도구의 왼쪽 끝 0 (전혀 없음)에서 오른쪽 끝 10 (매우 심함)이라고 적혀있는 1cm 간격의 수평선상에 대상자가 느끼는 스트레스의 정도를 “V”표기 하도록 한 것으로 점수가 높을수록 스트레스의 지각 정도가 높다는 것을 의미한다.

② 생리적 스트레스 반응

자율신경계 측정 장비인 Canopy9 professional 4.0 (IEMBIO,

Chuncheon, Korea)을 이용하여 5분간 연속적으로 측정된 심박동변화율을 기초로 자율신경계 균형도에 따른 스트레스 상태를 표준유도법으로 수치화하여 나타낸 지수이다. 본 연구에서 동일한 집단에서 측정된 3회의 측정치에 대한 신뢰도를 분석한 결과 Cronbach's α 는 .78이었다. 스트레스 반응은 1에서 10까지 표기되며 수치가 높을수록 스트레스 상황에 노출되어 있음을 의미한다.

(2) 비만

비만은 대상자의 체중과 체지방률, 복부둘레를 총 3회 측정한 것을 말한다.

① 체중과 체지방률

체중과 체지방률은 배뇨 후 신발과 양말을 벗은 상태에서 동일한 시간대(오전 9시~10시)에 인체의 전기저항분석을 이용한 Inbody Dial H20B (Inbody, Seoul, Korea)로 측정하고 결과치를 소수점 첫째 자리까지 구하였다. 측정방법은 대상자의 키를 입력한 후 표시된 발판전극에 양발을 잘 밟고 서게 한 다음, 손 전극을 바르게 잡고 팔꿈치를 편 상태로 팔을 30도 가량으로 뻗게 하여 측정하였다.

② 복부둘레

대상자의 복부둘레는 양 발을 25~30 cm 정도 벌려 체중을 고루 분산시키고, 숨을 편안히 내쉬 상태에서 갈비뼈 가장 아래 위치와 골반의 가장 높은 위치(장골능)의 중간 부위를 줄자를 이용하여 측정하되, 줄자가 피부를 누르지 않도록 하며 0.1 cm 까지 측정하였다. 또한 복부둘레는 측정시 점마다 동일한 지점에서 측정할 수 있도록 2명의 연구보조원이 함께 복부 앞뒤의 측정위치를 확인하면서 측정하도록 하였다.

(3) 정신건강자신감

Carpinello 등[14]이 개발한 정신건강자신감척도(Mental Health Confidence Scale)를 Kwon [13]이 번역한 도구로 총 2회 측정하였다. 도구의 사용은 저자와 번역자로부터 승인을 받고 사용하였다. 이 도구는 Bandura의 자기효능감 이론과 정신질환자 자조집단을 대상으로 한 질적연구를 기반으로 개발된 총 16문항 6점 Likert 척도의 자기보고식 질문지로 척도는 낙관성(Optimism) 6문항, 대처(Coping) 6문항, 옹호(Advocacy) 4문항의 하위요인으로 이루어졌다. 낙관성은 목표달성과 의미 있는 사회적 관계를 형성할 수 있다고 믿는 자신감으로 설명할 수 있으며, 대처는 다양한 정신증상 및 정서, 일상

생활의 어려움을 대처해 나가는 자신감을 나타낸다. 또한 옹호는 정신질환자 스스로가 자신의 권리를 요구하고 주장할 수 있는 자신감을 나타낸다[13]. 도구의 신뢰도는 개발 당시 Cronbach's α 는 .94였고, 하위 척도의 Cronbach's α 는 낙관성 .91, 대처 .90, 옹호 .80이었다. 본 연구에서의 신뢰도 Cronbach's α 는 .91이었으며, 하위 척도의 Cronbach's α 는 낙관성 .77, 대처 .88, 옹호 .81이었다. 하위척도의 점수 범위는 낙관성 최저 6점에서 최고 36점, 대처 최저 6점에서 최고 36점, 옹호 최저 4점에서 최고 16점이며, 하위척도를 합한 척도의 총 점수 범위는 최저 16점에서 최고 96점으로 점수가 높을수록 정신건강자신감이 높은 것을 의미한다.

4. 실험처치: 체조활동기반 간호중재

1) 실험처치의 내용과 구성

본 연구에서의 실험처치는 Bandura의 자기효능감 이론을 배경으로 하여 국민체조와 기공체조 동작을 중심으로 연구자가 재구성한 프로그램으로, 대상자의 스트레스 관리와 체중감소, 정신건강 자신감 향상 등을 목표로 구성하였다. 이를 위해 정신간호학 교수 1인과 정신전문간호사 1인, 기 공전문강사 1인의 전문가 집단에게 프로그램에 대한 타당도를 검증받았다.

각 회기별 Content-related Validity Index (CVI)는 평균 .88이었으며, 전체 CVI 평균은 .80으로 나타났다. 전문가의 의견으로는 프로그램 운영시간에 비해 내용이 많고, 중재의 효과를 보기위해선 적절한 과제를 부여하는 것이 필요하다고 하였다. 이와 같은 의견에 따라 진행 내용을 줄이고 체조활동 동작을 쉽게 따라할 수 있도록 반복적인 내용으로 조정하고 과제부여를 추가하여 프로그램을 수정·보완하였다.

Bandura [12]는 행위에 크게 영향을 미치는 두 종류의 기대 즉, 효능기대(efficacy expectation)와 결과기대(outcome expectation)에 대해 언급하였다. 효능기대는 자신이 그런 결과를 가져올 행동을 성공적으로 수행할 수 있다는 믿음이고, 결과기대는 어떤 특정행동이 어떤 특정결과를 가져올 것이라는 개인의 믿음이라고 하였다. 또한 Bandura는 자기효능감이 성취경험(performance accomplishment), 대리경험(vicarious experience), 언어적 설득(verbal persuasion), 생리적/정서적 각성(physiological/emotional arousal)과 같은 4가지 요소의 영향을 받는다[9]고 하였다.

이러한 Bandura의 자기효능감이론을 바탕으로 본 프로그램에서는 대상자 자신의 목표를 설정하고 이를 선언하도록 하여 효능기대를 가지게 했고, 목표를 달성하면 보상이 따른다는

결과기대를 갖도록 구성하였다. 또한 대상자가 프로그램에 참여하는 동안 운동의 강도와 난이도를 조절함으로써 체조활동을 원활히 수행하는 성취경험과 타인의 행동관찰을 통한 대리경험을 하도록 하고, 칭찬과 격려, 그리고 과제부여 등을 통해 프로그램에 꾸준히 참여할 수 있도록 돕는 언어적 설득을 하며, 박수치기나 노래 등으로 생리적/정서적 각성을 도모할 수 있도록 구성하였다.

전체 프로그램은 총 16회기로 주 2회, 회기당 60분씩 진행되었다. 총 16회기 중 국민건강체조 중심의 홀수 8회기는 B시설의 경우 본 연구자가 직접 진행하였고, S시설의 경우 연구보조원인 정신건강전문요원 1인이 진행하였다. 또한 기공체조 중심의 짝수 8회기는 B시설의 경우 기공 전문 강사가(주진행자)와 본 연구자(보조진행자)가 진행하였으며, S시설의 경우 기공 전문강사(주진행자)와 S시설의 연구보조원인 정신건강 전문요원(보조진행자)이 함께 진행하였다.

모든 회기는 도입단계, 활동단계, 마무리단계로 구조화되었다. 도입단계에서는 노래나 박수, 간단한 페이스 요가 등의 다양한 워밍업기법을 활용하였으며, 활동단계에서는 회기별 주제에 맞게 진행자와 대상자 간의 소통과 교육 및 실습이 이루어졌다. 마무리 단계에서는 활동에 참여한 소감 나누기와 자기선언을 하도록 하였다. 자기선언은 “나는 약을 잘 챙겨먹고 프로그램도 열심히 참석하여 꼭, 몸과 마음이 건강해질 것을 확신합니다! 당연하지!”라는 내용으로 이는 항정신병 약물을 복용하는 대상자 스스로가 자신의 건강에 대한 자신감을 증진할 수 있도록 함께 외치는 구호를 일컫는다. 매 회기마다 과제로는 단전치기 300번이 부여되었다. 단전치기는 양손바닥이나 주먹을 가볍게 쥐어 아랫배를 두드리는 것으로 복부둘레 감소효과를 기대하였다. 또한 과제의 수행여부는 회기별 도입단계에서 확인하고 성공적으로 수행한 참여자를 박수로 칭찬함으로써, 대상자 스스로 바람직한 결과를 얻는데 필요한 특정 행동을 성공적으로 수행한 것에 대한 성취감이 건강행위를 지속하는데 동기부여가 되어 궁극적으로 자신감 향상에 도움이 되도록 하였다.

구체적으로, 실험처치 1회기는 시청각 자료를 이용하여 프로그램의 회기별 주제와 진행단계별 주요활동, 부여되는 과제 등을 소개하고 동영상을 보며 체조의 기본동작을 배우고 자신의 건강목표를 설정하는 활동으로 구성하였다. 2회기는 기공체조에 대해 알아보고 자기 몸의 유연성과 균형감각 정도를 파악하고 진행자의 지도에 따라 기체조 동작 중 흔들기와 두드리기를 배우고 수행하기로, 3회기는 자신의 건강 롤모델을 세우되 그 이유에 대해 발표하는 시간과 함께 동영상을 통해 국민건강체조의 기본동작을 익힐 수 있도록 하였다. 4회기부터 7회기

까지는 기체조 동작 중 흔들기와 두드리기, 늘이고 당기기와 돌리기 동작을 익히며 신체의 긴장과 이완을 경험하도록 하였다. 그리고 동영상을 보며 국민건강체조의 기본체조와 앉아서 하는 체조, 쉬운 체조 등을 반복하며 운동하는 즐거움을 경험하게 하였다. 8회기와 10~14회기는 그동안 배운 기체조 동작에 비틀기와 짜주기, 마찰하기, 쓸어주기 등을 추가로 배우고 자신을 칭찬하는 시간을 갖고 팀을 나누어 팀별 체조를 반복하는 등의 활동을 통해 대상자의 자신감 향상과 스트레스의 완화를 기대하며 진행하였다. 9회기는 체조 수행 외에도 자신이 설정했던 건강목표의 달성정도를 중간점검하고 두 명씩 짝을 지어 서로 이야기하도록 하였고, 15회기는 체조활동에 참여하는 동안 변화된 자신과 타인의 모습을 자랑하고 서로를 칭찬하는 나눔의 시간을 추가하여 구성하였다. 마지막 16회기는 참여하는 동안 느꼈던 소감나누기와 기체조, 삶의 비전을 세워보는 시간을 가졌으며, 자신이 세웠던 건강목표를 달성한 참여자와 타인의 추천을 받은 성실한 참여자에 대한 보상을 안내하고 다 함께 자기선언을 외치며 프로그램을 마무리하였다. 각 회기에 참여한 인원 수를 살펴보면 1회기부터 12회기까지는 실험군 34명 전원이 참여하였으며, 13회기 33명, 14회기 34명, 15회기와 16기에는 33명이었다. 그리고 진행 단계별 구성 주제와 내용은 다음 Table 1과 같다.

2) 실험처치 환경

본 연구의 장소로 선정된 정신재활시설 B시설과 S시설의 집단치료실은 체조활동기반 간호중재를 진행하기 위해 필요한 조용한 환경을 갖추고 있어 대상자의 활동을 관찰하거나 대상자가 주의를 기울여 실험처치에 참여하는데 적합한 장소이다. 각 시설은 30명 이상이 프로그램에 참여할 수 있을 만큼 넉넉한 공간이었다. 특히 기공체조를 진행하는 동안 책상과 의자를 모두 치우고 바닥에 대형 매트를 깔아, 앉거나 누워서 하는 동작도 진행이 가능하도록 공간을 확보하였다. 국민건강체조를 진행할 때는 빔 프로젝트와 스크린, 노트북 등을 사용할 수 있고, ‘앉아서 하는 체조’와 프로그램의 시작과 마무리 진행에 적합하도록 프로그램실 가장자리에 의자를 배치한 환경을 구비하였다. 프로그램이 진행되는 동안 대상자의 활동을 고려하여 실내온도는 18~20℃로 설정하였다.

5. 연구진행 및 자료수집

1) 윤리적 고려

본 연구자는 연구의 진행 전 E대학교 주관의 ‘생명윤리’교

Table 1. Experimental Treatment (Gymnastics-Based Nursing Intervention)

Session	Subject	Contents and activities	Time (min)
1	New beginning (Setting health goals)	- Start with a song (I'm happy)	10
		- Program introduction, Setting health goals	40
		- Watching gym videos, Learn the basics	10
2	Knowing my body	- Sharing feelings, Self-declaration	10
		- Open mind (Nice to meet you!)	10
		- Measuring my body, DanJeon exercise	40
3	Building healthy role model	- Qigong (Wiggling, Tapping)	10
		- Relaxation breathing	40
		- Sharing feelings, Self-declaration, Assignment	10
4	Making healthy body 1	- Start with a song (I'm happy), Clap together	10
		- Who are my health role model?	40
		- Watching gym videos, Learn the basics	10
5	Making healthy body 2	- Sharing feelings, Self-declaration, Assignment	10
		- Open mind (Rock Paper Scissors!)	10
		- DanJeon exercise, Qigong (Wiggling, Tapping)	40
6	Making healthy mind 1	- Relaxation breathing, Jangsaeng-Qigong	10
		- Sharing feelings, Self-declaration, Assignment	10
		- Start with a song (smile boy), Face yoga	10
7	Making healthy mind 2	- DanJeon exercise, Health gymnastics	40
		- Sharing feelings, Self-declaration, Assignment	10
		- Open mind (Cats and Rats)	10
8	Making smile face 1	- DanJeon exercise, Qigong (Stretching, Pulling, Turning)	40
		- Relaxation breathing & Jangsaeng-Qigong	10
		- Sharing feelings, Self-declaration, Assignment	10
9	Checking of health goal	- Start with a song (I'm happy), Clap together	10
		- Intermediate check of health goal	40
		- DanJeon exercise, Health gymnastics	10
10	Making smile face 2	- Sharing feelings, Self-declaration, Assignment	10
		- Open mind (Clap together)	10
		- DanJeon exercise, Qigong (Twist and Screw)	40
11	Improving self confidence 1	- Relaxation breathing, Jangsaeng-Qigong	10
		- Self-praise meditation	10
		- Sharing feelings, Self-declaration, Assignment	10
12	Improving self confidence 2	- Start with a song (smile boy), Face yoga	10
		- DanJeon exercise, Health gymnastics	40
		- Sharing feelings, Self-declaration, Assignment	10
13	Becoming a passionate person	- Open mind (Healthy walking)	10
		- DanJeon exercise, Qigong (Twist and Screw)	40
		- Relaxation breathing, Jangsaeng-Qigong	10
14	Sharing my mind	- Sharing feelings, Self-declaration, Assignment	10
		- Open mind (Healthy walking)	10
		- DanJeon exercise, Qigong (Rub and Sweep)	40
15	Discovering my changed face	- Jangsaeng-Qigong	10
		- Sharing feelings, Self-declaration, Assignment	10
		- Start with a song (I'm happy), Clap together	10
16	Making a happy mind	- DanJeon exercise, Health gymnastics	40
		- Our story changed through the program (Boast & Praise)	10
		- Sharing feelings, Self-declaration, Assignment	10
		- Open mind (Laughter training)	10
		- DanJeon exercise, Qigong (Rub and Sweep)	35
		- Jangsaeng-Qigong	15
		- Announcement of comments on the program	15
		- Self-declaration	15

육을 이수하였으며, E대학교의 기관생명윤리위원회(Institutional Review Board, IRB)의 심의를 거쳐 연구승인(IRB No: **17-25)과 D광역시에 소재한 정신재활시설 2곳의 시설장에 연구의 승낙을 받은 후 연구를 진행하였다. 연구대상자에게는 연구의 목적과 연구방법에 대해 설명하고 서면 동의를 받았다. 본 연구에 참여한 대상자는 선정기준에서 밝혔듯이 GAF가 51점 이상으로 연구참여 여부를 스스로 선택할 수 있으며 지역사회에서 독립적으로 생활하거나 가족과 함께 거주하는 자이었다. 가족과 함께 거주하는 대상자는 가족에게도 연구의 목적을 설명하고 연구참여에 대해 서면 또는 전화 동의를 받았다. 연구가 진행되는 동안 대상자는 자신의 자유의사에 의해 언제든지 연구의 참여 철회가 가능하며 철회 시 어떠한 불이익도 받지 않음을 설명하였다. 수집된 자료는 연구의 목적으로만 사용되고 연구대상자의 익명이 보장되며, 연구완료 후 관련 자료는 모두 파기되는 것에 대해 설명하였다. 그리고 수집된 자료는 아 이디를 숫자로 코드화하여 무기명 처리하였다. 연구를 위한 자료수집을 마친 후에는 연구대상자인 실험군과 대조군 모두에게 소정의 다과와 기념품이 제공되었다.

2) 연구자의 준비 및 연구보조원 훈련x

본 연구자는 대한체육회 산하의 국학기공협회에서 실시하는 국학기공 3급 지도자 과정 60시간을 수료하였다. 또한 정신 전문간호사, 정신건강전문요원 1급, 임상웃음치료사 1급, 스트레스관리 강사 2급 자격증을 소지하고 정신건강의학과 임상 경력 15년 동안 정신질환자를 대상으로 국민건강체조와 치료적 활동요법을 진행한 바 있으며, 2014년부터 지역사회 정신재활시설에서 다양한 재활 프로그램을 진행하였다.

설문조사, 비만측정, 자율신경계를 측정 및 대상자를 관리하는 연구보조원 3명은 모두 정신건강전문요원으로써 이들은 본 연구자로부터 실험에 대한 목적 및 진행과정, 프로그램 진행 및 보조 등 전반적인 내용과 Inbody Dial H20B 및 Canopy Professional 4.0 장비의 사용법과 실습교육을 받은 후 연구에 참여하였다.

3) 사전 조사

실험처치 전 연구자 및 연구보조원이 각 대상자를 만나 연구의 목적과 절차 및 기간, 비밀보장에 대해 설명하고 연구참여에 동의한 대상자의 일반적 특성과 스트레스, 비만, 정신건강자신감 종속변수를 측정하였다. 연구도구를 이용한 모든 조사는 시설 별 동일한 장소에서 연구자의 감독하에 동일한 연구보조원이 설명하고 수행하여 측정오차와 후광효과를 최소화하였다.

또한 질문지 조사는 대상자들 간의 오염을 예방하기 위해 동일 시점에서 실시하였다.

4) 실험처치 적용

실험군에게 체조활동기반 간호중재는 주 2회, 회기 당 60분 씩 총16회기를 적용하였으며, 사전 조사가 끝난 시점인 2017년 6월 2일 1회기부터 총16회기 동안 실험군에서 중도 탈락한 대상자 1명을 제외한 총 33명의 대상자에게 프로그램을 시행하였다. 연구자와 기공체조 전문강사 및 연구보조원이 동일한 실험처치를 적용하기 위해 사전모임과 중간점검을 위한 회의를 실시하였고, 필요한 자료(음원, 동영상 등)와 처치절차(protocol)를 동일하게 활용하였다.

5) 사후 조사

1차 사후 조사는 4주간 실험처치 적용 후 종속변수 중 스트레스와 비만을 사전 조사와 동일한 연구도구로 측정하였다. 2차 사후 조사는 실험처치 8주 후 대상자의 일반적 특성 및 질병 관련 특성을 제외한 종속변수를 같은 연구도구를 이용하여 실시하였다. 연구도구 중 생리적 스트레스 반응검사는 Canopy9 Professional 4.0을 활용하였고, 조사의 특성상 동일한 기계로 측정하여 모든 대상자에게 일시에 자료수집이 어려우므로, 근접한 시기와 시간대에 이루어지도록 하였다.

6) 자료의 수집 및 관리

본 연구의 자료수집은 2017년 5월 29일부터 8월 11일까지 이루어졌다. 사전·사후 자료수집은 동일한 연구보조원 2명이 각 시설에서 진행하도록 하였다. 자료를 수집하는 동안 연구대상자가 실험군인지 대조군인지 연구보조원이 알 수 없도록 Canopy와 Inbody를 이용한 검사는 대상자의 이름을 가나다 순으로 섞어 측정하였다. 수집된 자료는 연구대상자의 사생활 보호를 위해 고유번호 ID를 부여하여 통계처리하였으며, E대학교의 기관생명윤리위원회의 권고에 따라 자료는 수집된 날로부터 3년 이상 보관하였으며 본 xxxx연구의 결과가 출판된 후 폐기할 예정이다.

6. 자료분석

본 연구에서 수집된 자료는 IBM SPSS/WIN Statistics 22.0 프로그램을 이용하여 통계처리 하였다. 대상자의 일반적 특성은 실수, 백분율, 평균과 표준편차로 제시하였으며, 실험군과 대조군의 일반적 특성에 대한 동질성 검정은 t-test와 χ^2 test,

Fisher's exact test로 분석하였다. 연구변수에 대한 정규분포는 Shapiro-Wilk test로 확인하였고 두 집단 간 실험 전 연구변수에 대한 사전 동질성 검정은 정규성 만족여부에 따라 Independent t-test와 Mann-Whitney U test로 분석하였다. 연구변수 중 스트레스 반응은 시간의 변화에 따른 차이를 검정하기 위해 Friedman test를 이용하여 분석하였고, 비만의 시간 변화에 따른 차이를 검정하기 위해 Repeated Measures of ANOVA를 실시하였다. 반복측정 분산분석 결과는 구형성 가정 및 등분산성의 만족 여부를 확인하였으며, 만족하지 않는 경우 다변량 분석으로 Wilks의 람다 값을 제시하였다. 또한 연구변수의 시점 별로 군간 차이를 비교하는 사후 검정은 t-test와 Mann-Whitney U test를 시행하여 두 군을 비교하였다. 실험군과 대조군의 연구변수 중 정신건강 자신감에 대한 사전, 사후 차이 검정은 t-test로 분석하였다. 연구도구의 신뢰도는 내적 일관성을 보는 Cronbach's α 는 계수로 산출하였고, 모든 통계의 유의수준은 $p < .05$ 로 하였다.

7. 연구의 타당도에 대한 고려

본 연구는 2개의 서로 다른 정신재활시설에서 연구의 대상자를 실험군과 대조군으로 배정할 때 체계적 오차를 줄이기 위해 각각의 시설에서 연구참여에 동의한 대상자 중 약 1/2에 해당하는 인원을 실험군으로, 나머지 1/2은 대조군으로 배정하고자 노력하였다. 또한 연구의 확산과 호손효과를 예방하기 위해 실험처치는 정신재활시설에서 진행되는 재활 프로그램 중 대상자의 자율적인 의사에 따라 참여여부가 결정되는 동아리 활동의 일환으로 진행하며 운동동아리에 참여하고자 한 대상자를 실험군으로, 그렇지 않은 대상자를 대조군으로 배정하여 연구를 진행하였다.

연구결과

1. 대상자의 일반적 특성 질병 관련 특성 및 사전 동질성 검증

본 연구의 대상자는 실험군 31명(남 19명, 여 12명)과 대조군 29명(남 16명, 여 13명)으로 총 60 명이었고 평균연령은 실험군 42.58세, 대조군 43.28세이었으며, 진단명은 실험군에서 조현병 28명(90.3%), 기타 3명(9.7%)은 조현병동장애 2명, 양극성 장애 1명이었고, 대조군에서는 조현병 28명(96.6%), 기타로 양극성 장애 1명(3.4%)이 조사되었다.

실험군과 대조군의 일반적 특성에 대한 사전 동질성검사에서 연령, 신장, 성별, 교육 정도, 결혼 상태, 종교 등 모든 특성에 대해 두 집단 간의 유의한 차이가 없었으며, 질병 관련 특성에서도 진단명과 발병기간, 시설등록 기간에서 두 집단 간 통계적인 유의한 차이는 없어 동질성이 확보되었다(Table 2).

2. 대상자의 연구변수의 동질성 검증

실험군과 대조군의 사전 동질성 검정을 Shapiro-Wilk test로 확인하였다. 이 때 연구변수 중 주관적 스트레스 반응과 생리적 스트레스 반응은 정규성을 만족하지 않아 Man-Whitney U test를 실시한 결과 주관적 스트레스 반응($z = -0.23, p = .820$), 생리적 스트레스 반응($z = -0.07, p = .946$) 모두 동질성이 확인되었다. 또한 정규성을 만족하여 Independent t-test로 분석한 체중($t = 0.06, p = .949$), 복부둘레($t = -0.38, p = .703$), 체지방률($t = -0.08, p = .931$), 정신건강자신감($t = -0.05, p = .957$)은 두 집단 간 통계적으로 유의한 차이가 없어 동질성이 확보되었다(Table 2).

3. 가설 검증

1) 가설 1

실험군과 대조군 간 주관적 스트레스 반응의 프로그램 적용 전과 적용 8주 후 차이를 분석한 결과 실험군이 평균 1.37점, 대조군은 0.27점 감소하여, 두 군 간 스트레스 점수의 감소에는 유의한 차이가 있었다($z = -3.47, p = .001$). 또한 총 3회 측정된 실험군의 스트레스 점수는 시간에 따라 감소하였으나($\chi^2 = 33.11, p < .001$) 대조군은 유의한 변화가 없어($\chi^2 = 1.41, p = .494$) 가설 1의 부가설 1은 지지되었다(Table 3).

두 군간 생리적 스트레스 반응의 프로그램 적용전과 적용 8주 후를 차이를 분석한 결과 실험군이 평균 2.00 감소하고 대조군은 0.20 증가하였으며, 두 군 간 스트레스 지수는 유의한 차이가 있었다($z = -2.90, p = .004$). 또한 총 3회 측정된 실험군의 스트레스 지수는 시간에 따라 감소하였으나($\chi^2 = 14.28, p = .001$), 대조군의 유의한 변화가 없어($\chi^2 = 0.99, p = .610$) 가설 1의 부가설 2는 지지되었다(Table 3).

2) 가설 2

실험군과 대조군 간 체중의 차이를 확인하기 위해 프로그램 적용전과 적용 8주 후를 차이를 분석한 결과 체중은 실험군이 0.86 kg, 대조군은 0.06 kg 감소하였으나, 두 군 간 체중의 감소

Table 2. Homogeneity of General and Dependent Variables between Groups

(N=60)

Characteristics	Categories	Exp (n=31) n (%) or M±SD	Cont (n=29) n (%) or M±SD	χ^2 or t or z	p
Age (year)		42.58±10.22	43.28±10.54	0.25	.796
Height (cm)		165.24±9.64	164.91±9.27	0.13	.894
Gender	Male Female	19 (61.3) 12 (38.7)	16 (55.2) 13 (44.8)	0.23	.794
Education	≤ Middle school High school ≥ College	1 (3.2) 20 (64.5) 10 (32.3)	3 (10.3) 19 (65.5) 7 (24.1)	1.49 [†]	.540
Marital status	Married Unmarried Divorce etc.	1 (3.2) 23 (74.2) 7 (22.6)	2 (6.9) 22 (75.9) 5 (17.2)	0.62 [†]	.809
Religion	Yes No	21 (67.7) 10 (32.3)	21 (72.4) 8 (27.6)	0.15	.782
Diagnosis	Schizophrenia Etc	28 (90.3) 3 (9.7)	28 (96.6) 1 (3.4)	0.93 [†]	.613
Time of onset (year)		17.94±8.83	18.59±9.09	-0.28	.780
Period of facility registration (year)		2.19±1.07	2.17±0.92	0.08	.936
Stress	Subjective response Physiological response	5.98±1.60 7.03±2.86	5.89±1.49 6.89±3.06	-0.23 [‡] -0.07 [‡]	.820 .946
Obesity	Weight Abdominal circumference Body fat percentage	70.15±13.92 88.61±10.54 31.72±8.66	69.93±12.94 89.63±10.16 31.92±8.35	0.06 -0.38 -0.08	.949 .703 .931
Mental health confidence	Optimism Coping Advocacy	51.96±12.53 20.35±4.94 17.74±5.52 13.87±4.02	51.79±12.29 20.79±4.11 17.79±6.13 13.20±3.95	0.05 -0.37 -0.03 0.64	.957 .711 .973 .522

Cont.=Control group; Exp.=Experimental group; [†] Fisher's exact test; [‡] Mann-Whitney U test.

정도는 유의한 차이가 없었다($t=-1.94, p=.057$). 그러나 총 3회 반복 측정한 체중의 결과는 집단에 따라 유의한 차이가 없었으나($F=0.00, p=.994$), 시간에 따라 유의한 차이가 있었고($F=3.52, p=.033$), 집단과 시간의 교호작용도 유의한 차이가 있어($F=3.55, p=.032$) 가설 2의 부가설 1은 지지되었다(Table 3).

실험군과 대조군 간 복부둘레의 차이를 확인하기 위해 프로그램 적용전과 적용 8주 후를 차이를 분석한 결과 복부둘레는 실험군이 1.03 cm 감소한 반면 대조군은 0.01 cm 증가하여 두 군 간 복부둘레의 정도는 유의한 차이가 있었다($t=-2.19, p=.032$). 총 3회 반복 측정한 복부둘레는 집단에 따른 결과와($F=0.34, p=.559$), 집단과 시간의 교호작용에는 유의한 차이가 없었으나($F=2.38, p=.101$) 시간에 따른 유의한 차이가 있어($F=6.62, p=.003$), 가설 2의 부가설 2는 지지되었다(Table 3).

실험군과 대조군 간 체지방률의 차이를 확인하기 위해 프로그램 적용전과 적용 8주 후를 차이를 분석한 결과 체지방률

은 실험군이 0.10% 감소하고, 대조군은 0.56% 증가하였으나, 두 군 간 체지방률의 정도는 유의한 차이가 없었다($t=-1.33, p=.188$). 또한 총 3회 반복 측정한 체지방률은 시간에 따라 유의한 차이가 없었고($F=1.01, p=.368$), 집단과 시간의 교호작용($F=0.91, p=.406$), 집단에 따른 유의한 차이가 없어($F=0.09, p=.766$) 가설 2의 부가설 3은 기각되었다(Table 3).

3) 가설 3

실험군과 대조군 간 정신건강자신감의 차이를 확인하기 위해 프로그램 적용전과 적용 8주 후의 평균점수 차이를 분석한 결과 실험군은 11.16점, 대조군이 5.17점 증가하여 두 군간 유의한 차이는 없었다($t=1.86, p=.067$). 그러나 정신건강자신감의 하위영역인 낙관성은 두 집단의 실험 전·후 평균점수의 차이를 분석한 결과 실험군 평균 3.93점, 대조군 평균 1.13점이 증가하여 두 군간 유의한 차이를 보여($t=2.27, p=.027$) 가설 3의

Table 3. Comparison of Stress, Obesity and Mental Health Confidence between Groups

(N=60)

Variables	Group	Pretest (0wk)	Posttest (4wk)	Posttest (8wk)	Sources χ^2 or F (p)	Difference (4wk - 0wk)		Difference (8wk - 0wk)	
		M±SD	M±SD	M±SD		M±SD	t or z (p)	M±SD	t or z (p)
Stress stress score (VAS)	Exp. (n=31)	5.98±1.60	5.25±1.63	4.61±1.38	33.11 [†] (<.001) 1.41 [†] (.494)	-0.72±1.02	-2.29 [†]	-1.37±1.25	-3.47 [†]
	Cont. (n=29)	5.89±1.49	5.67±1.72	5.62±1.59		-0.22±1.27	(.022)	-0.27±1.06	(.001)
Stress index	Exp. (n=31)	7.03±2.86	6.12±2.72	5.03±2.46	14.28 [†] (.001) 0.99 [†] (.610)	-0.90±3.02	-2.14 [†]	-2.00±2.93	-2.90 [†]
	Cont. (n=29)	6.89±3.06	7.34±2.59	7.10±2.39		0.44±2.14	(.032)	0.20±2.62	(.004)
Obesity body weight	Exp. (n=31)	70.15±13.92	70.06±13.70	69.29±13.80	G 0.00 (.994) T 3.52 (.033) G*T 3.55 (.032)	-0.09±1.41	0.17	-0.86±1.63	-1.94
	Cont. (n=29)	69.93±12.94	69.77±12.94	69.87±12.81		-0.15±1.20	(.864)	-0.06±1.55	(.057)
Abdominal circumference	Exp. (n=31)	88.61±10.54	88.45±10.16	87.58±9.90	G 0.34 (.559) T 6.62 (.003) G*T 2.38 (.101)	-0.16±1.50	-1.46	-1.03±2.07	-2.19
	Cont. (n=29)	89.63±10.16	89.98±10.21	89.65±10.18		0.34±1.11	(.147)	0.01±1.57	(.032)
Body fat percentage	Exp. (n=31)	31.72±8.66	31.78±8.24	31.61±7.84	G 0.09 (.766) T 1.01 (.368) G*T 0.91 (.406)	0.05±2.25	-1.21	-0.10±2.17	-1.33
	Cont. (n=29)	31.92±8.35	32.63±8.20	32.48±8.50		0.71±1.90	(.228)	0.56±1.72	(.188)
Mental health confidence		51.96±12.53 51.79±12.29		63.12±15.41 56.96±14.74				11.16±12.60 5.17±12.18	1.86 (.067)
Optimism		20.35±4.94 20.79±4.11		24.29±5.93 21.93±6.07				3.93±4.28 1.13±5.22	2.27 (.027)
Coping		17.74±5.52 17.79±6.13		22.00±6.87 19.93±6.38				4.25±6.06 2.13±5.28	1.44 (.155)
Advocacy		13.87±4.02 13.20±3.95		16.83±3.79 15.10±4.17				2.96±4.04 1.89±5.08	0.90 (.368)

Cont.=Control group; Exp.=Experimental group; 0wk=pre test; 4wk:=4 weeks after treatment; 8wk=8 weeks after treatment; G=Group; T=Time; G*T=Group*Time; [†] Mann-Whitney U test; [‡] Friedman test.

부가설 1은 지지되었다. 한편, 정신건강자신감의 다른 하위영역인 대처($t=1.44$, $p=.155$)와 옹호($t=0.90$, $p=.368$)의 평균점수는 실험 전·후 유의한 차이를 보이지 않아 가설 3은 부가설 2와 부가설 3은 기각되었다(Table 3).

논 의

만성정신질환자는 질병의 특성상 일반인보다 스트레스에 더 취약하고 항정신병 약물을 복용하면서 비만 발생률이 높다. 그리고 상황에 대한 대처능력이 부족하여 쉽게 스트레스에 노출되고, 비만으로 인해 신체적 건강까지 위협을 받고 있다. 또한 만성정신질환자는 사회적으로 위축되어 지내면서 건강관리에 대한 동기나 자기조절에 대한 자신감도 부족한데, 이는 활동을 감소시키는 요인이 되고 있으므로 이에 대한 적극적인 관리가 요구된다.

본 연구는 Bandura의 자기효능감 이론을 배경으로 구성된 총 16회기의 체조활동기반 간호중재가 만성정신질환자의 스트레스와 비만, 정신건강자신감에 미치는 효과를 검증하였다.

연구결과에 따른 체조활동기반 간호중재의 효과와 간호학적 의의를 다음과 같이 논의하고자 한다.

첫째, 체조활동기반 간호중재가 만성정신질환자의 스트레스에 미치는 효과를 알아보기 위해 주관적 스트레스 반응을 시각적 상사 척도로 측정한 결과 중재에 참여한 실험군에서 스트레스 점수가 유의하게 감소하였다. 그리고 Canopy를 이용한 생리적 스트레스 반응을 측정한 결과 역시 실험군에서 스트레스 지수가 유의하게 감소하였다. 이는 체조활동기반 간호중재가 신체의 스트레칭으로 긴장과 이완을 반복하고 도입단계에서의 노래나 박수와 같은 활동 등을 통해 심신의 안락감을 경험하게 하면서 스트레스 완화에 도움이 되었을 것으로 추측된다. 이러한 결과는 지역사회 만성 조현병 환자를 대상으로 스트레스관리 프로그램을 적용한 Han 등[4]의 연구와 유사하였다. 하지만, 정신과 입원 환자들을 대상으로 국선도의 스트레칭과 복식호흡, 명상을 조합한 프로그램을 실시한 Jang과 Hah [22]의 연구에서는 스트레스 반응이 유의하게 감소되지 않았다. 이 연구에서는 대상자가 만성질환자뿐만 아니라 급성기 환자 및 또한 신경증 환자도 포함하였으며 총 6회기의 중재가 적용되

었다. 본 연구와 비교해 볼 때 대상자, 간호중재의 기간, 내용 구성 등에 차이를 보였으므로 연구결과가 다를 수 있다고 생각한다. 특히 중재기간을 생각해 볼 때 본 연구에서도 8회기 중재 시점에서는 실험군과 대조군에서 유의한 차이가 없었던 스트레스 반응이 16회기를 적용한 시점에서 유의한 차이가 있었고, 반복측정에서 시간경과에 따른 차이를 나타냈다. 이러한 결과를 토대로 만성정신질환자의 스트레스관리를 위한 간호는 단기보다는 8주 이상의 적정 회기를 구성하여 적용하는 중재가 더 효과적임을 확인하였다.

한편, 만성정신질환자의 스트레스 정도는 본 연구에서와 같은 도구를 사용하여 신체적·정신적 질환이 없는 일반 성인을 대상으로 조사한 Bae와 Hur [27], 관상동맥조영술을 받는 환자를 대상으로 조사한 Song과 Lee [28]의 스트레스 점수와 스트레스 지수보다 매우 높았다. 이는 만성정신질환자가 일반인과 관상동맥조영술 대상자에 비해 스트레스에 매우 취약함을 보여주었다. 그러므로 만성정신질환자의 스트레스 완화를 위해 체조와 같은 운동간호중재 외에도 다양하게 구성된 스트레스관리 프로그램을 개발하고 적용한 후 그 효과를 검증할 필요가 있다.

둘째, 체조활동기반 간호중재가 만성정신질환자의 비만에 미치는 효과를 알아보기 위해 체중과 복부둘레, 체지방률을 측정 한 결과 중재에 참여한 실험군에서 체중과 복부둘레는 유의하게 감소하였다. 이는 체조활동기반 간호중재를 통한 규칙적인 운동으로 신체활동이 증가한 것이 체중과 복부둘레 감소에 긍정적인 효과를 주었을 것이라고 추측된다. 입원해 있는 정신질환자를 대상으로 한 Ko 등[29]과 정신과 외래 환자를 대상으로 한 Chen [24]의 연구에서도 운동을 포함한 중재가 대상자의 체중감소 등에 효과가 있다고 보고하였는데, 이와 같은 결과는 체조활동과 같은 운동간호중재가 정신질환자의 비만관리에 유용하게 활용될 수 있음을 뒷받침하였다.

본 연구에서 대상자의 체지방률은 실험 전·후에 유의한 차이를 보이지 않았으나 실험 8주 후에는 실험군에서 감소하는 경향을 보였다. 이를 통해 체지방률 감소에 보다 긍정적인 결과를 기대하기 위해서는 운동의 강도보다 기간을 12주 이상 지속하는 경우 더 효과적이라는 운동요법의 지침[30]에 따라 적용기간에 대한 충분한 고려가 필요하리라 생각된다. 따라서 후속 연구에서는 체조활동기반 간호중재를 12주 이상 계획하고 수행하여 그에 따른 효과를 검증하는 것이 요구된다. 더욱이 체지방률은 체중에서 지방이 차지하는 비율로서 인체의 수분정도에 영향을 받을 수 있는데, 추후 연구에서는 체지방률에 변화가 크지 않더라도 근육량과 같은 신체조성의 다른 영역의 변화를 파악

하는 것도 고려해 볼만 하다. 또한 만성정신질환자가 체조활동과 같은 운동요법을 지속하도록 돕기 위해서는 프로그램이 일상에서 쉽고 재미있게 참여할 수 있도록 구성되어져야 하겠다.

셋째, 체조활동기반 간호중재가 만성정신질환자의 정신건강자신감에 미치는 효과를 측정한 결과 두 군 간에 유의한 차이는 없었다. 그러나 실험군은 대조군에 비해 정신건강자신감의 세 가지 하위영역(낙관성, 대처, 옹호)중 낙관성에서 유의하게 높은 점수를 보여 체조활동기반 간호중재가 만성정신질환자의 낙관성을 높이는데 효과가 있음을 나타냈다. Carpinello 등은 낙관성을 “목표달성과 의미있는 사회적 관계를 형성할 수 있다고 믿는 자신감”이라고 하였다[13]. 체조활동기반 간호중재는 그 내용을 노래나 건강박수, 게임 등으로 시작하며 대상자 자신이 건강목표를 설정하고 활동을 수행하도록 함으로써 성취감을 갖게 하고, 부여된 과제를 수행했을 때와 나눔이나 자기 선언 활동 등에서 서로를 격려하고 칭찬하는 피드백을 주고받을 수 있도록 구성하였다. 이와 같은 일련의 활동들이 낙관성 향상에 영향을 미쳤다고 본다. 그러므로 만성정신질환자의 정신건강자신감 향상을 위한 간호중재는 대상자의 욕구를 반영하여 달성 가능한 목표를 설정하고, 함께 참여하는 대상자들이 서로에게 지지적이고 신뢰적인 사회적 관계를 경험할 수 있도록 구성에 대한 고려가 필요하다.

한편, 정신건강자신감의 하위영역 중 대처와 옹호의 점수는 두 군간 유의한 차이를 보이지는 않았다. 이는 체조활동기반 간호중재가 대상자의 증상이나 정서를 표현하거나 자기주장을 훈련하는 내용보다는 신체활동 위주로 구성되어 있어, 대상자의 다양한 정신증상이나 정서, 일상생활의 어려움에 대해 적절히 대처하거나 자신의 권리를 주장할 수 있는 자신감 향상에 미치는 효과가 크지 않았음을 시사한 결과로 볼 수 있다. 그러나 대상자의 실험참여 전·후 대처와 옹호 점수 모두 증가하였으므로 추후 연구에서는 프로그램의 구성을 신체활동 외에도 정서 표현이나 자기권리의 표현 기회를 제공할 수 있도록 중재기간이나 진행 횟수, 내용 등을 수정·보완하여 활용하고 그 효과를 파악해보는 것도 의미가 있으리라 생각한다.

본 연구에서 체조활동기반 간호중재가 만성정신질환자의 스트레스와 체중 및 복부둘레 감소, 낙관성 향상에 긍정적인 효과가 있는 것으로 확인되었으나 다음과 같은 연구의 제한점이 있다. 본 연구는 D광역시 일부 정신재활시설의 만성정신질환자를 대상으로 수행하였으므로 연구결과를 일반화하는데 신중해야 한다. 또한 본 연구에서는 대상자의 주관적인 스트레스 반응을 측정하기 위해 시각적 상사척도(Visual Analogue Scale, VAS)를 사용하였는데, 이 척도는 자극을 측정하는데 유

용하며 시험효과가 적고, 스트레스의 상대적 변화를 알기 위한 지표로 보건의료분야에서 스트레스 측정에도 사용되고 있으나 신뢰도를 측정하기가 불가능한 제한점이 있었다. 그러므로 후속 연구에서는 타당도와 신뢰도가 높은 연속형 도구의 병용을 고려해 볼 필요가 있다.

그리고 운동간호중재의 효과를 알아보기 위해서는 12주 이상의 중재를 적용하는 것이 효과적[30]임에도 불구하고 본 연구에서 중재기간을 8주로 진행되었으며 이는 연구결과에 잠정적인 영향을 주었을 것으로 추측된다. 그러므로 추후 지역사회 정신재활시설에서 연구의 실험처치와 자료수집 등을 하는 경우 해당 시설의 내·외적 환경이 연구수행에 미치는 영향에 대해서 보다 면밀한 검토가 요구된다. 또한 본 연구에서는 연구대상자 선정 시 대상자의 신체질환 여부 등에 대해 파악하지 못했는데, 추후 연구에서는 이러한 점도 고려하는 것이 바람직하다고 생각된다.

본 연구는 이런 제한점에도 불구하고 다음과 같은 의의가 있다. 첫째, 간호연구 측면에서 만성정신질환자의 스트레스 측정을 위해 생리적 측정도구를 병용하는 것은 보다 과학적인 접근을 통해 객관적인 자료를 수집함으로써 연구의 질 향상에 기여했다는 점에 의의가 있다. 둘째, 실무 측면에서는 일상에서 쉽게 접할 수 있는 국민건강체조와 기공체조 등의 체조활동기반 간호중재가 만성정신질환자의 간호에 있어 통합적 중재방안으로 활용이 가능하다는 경험적 증거를 확보하였다는 것이다. 셋째, 교육 측면에서는 운동의 한 영역인 체조가 지역사회 간호대상자의 신체적·정신적 건강을 위한 간호의 일환으로 실무교육에 활용될 수 있을 것으로 판단된다.

이상의 논의를 토대로 다음과 같은 제언을 하고자 한다. 첫째, 체조활동기반 간호중재를 정신질환자를 간호하는 임상과 지역사회 정신재활시설과 정신요양시설 등의 다양한 간호현장에서 적용하고 그 효과를 검증하는 반복연구가 필요하다. 둘째, 만성정신질환자의 스트레스를 측정하는 연구에서 연구의 결과를 보다 객관적으로 파악하기 위해서는 질문지와 생리적 측정도구의 사용을 병용하며, 특히 생리적인 측정도구에서 수집이 가능한 자율신경계의 교감신경활성도와 부교감신경활성도 등에 대한 조사도 고려할 필요가 있다. 셋째, 만성정신질환자의 비만관리에 대한 효과를 검증하기 위한 중재연구는 12주 이상의 실험처치를 고려해 볼 것을 제언한다.

결론

본 연구는 체조활동기반 간호중재 적용이 만성정신질환자의

스트레스와 비만, 정신건강자신감에 미치는 효과를 검증하기 위한 비동등성 대조군 전·후 유사실험연구로 수행되었다. 연구의 결과, 체조활동기반 간호중재는 만성정신질환자의 스트레스 감소와 체중과 복부둘레 감소, 정신건강자신감 영역에서 목표달성과 의미있는 사회적 관계를 형성할 수 있다고 믿는 자신감이라고 할 수 있는 낙관성을 향상시키는 효과가 있었다. 그러므로 체조활동기반 간호중재는 만성정신질환자의 스트레스관리와 체중과 복부관리, 낙관성 향상에 도움을 줄 수 있는 유용한 정신건강간호실무로 활용될 수 있을 것으로 기대한다.

CONFLICTS OF INTEREST

The authors declared no conflicts of interest.

ORCID

Kim, Hee Jeong

<https://orcid.org/0000-0002-9503-5155>

Im, Sookbin

<https://orcid.org/0000-0003-4254-3604>

REFERENCES

1. Yang S, Lee KS, Lee JS, Kwon HJ, Lee MH, Oh KO, et al. Psychiatric mental health nursing. 5th ed. Seoul: Hyunmoon Publishing Co; 2016. p. 60-62.
2. Hah YS. Development of a stress management program using flash. The Korean Journal of Stress Research. 2010;18(4):379-387.
3. Min SG. Modern psychiatry. 6th ed. Seoul: Ilchokak; 2016. p. 253-279.
4. Han KS, Park YH, Lee EM, Bae MH, Kang HC. Effects of stress management program on patients with chronic schizophrenia in community. The Korean Journal of Stress Research. 2009; 17:333-340.
5. Nicklas BJ, Penninx BWJH, Ryan AS, Berman DM, Lynch NA, Dennis KE. Visceral adipose tissue cutoffs associated with metabolic risk factors for coronary heart disease in women. Diabetes Care. 2003;26(5):1413-1420. <https://doi.org/10.2337/diacare.26.5.1413>
6. Cha SH, Do BN. Family support, self-esteem and Powerlessness in psychiatric patients. Journal of Korean Academy of Psychiatric Mental Health Nursing. 2002;11(3):325-335.
7. Nasrallah H. A review of the effect of atypical antipsychotics on weight. Psychoneuroendocrinology. 2003;28(1):83-96. [https://doi.org/10.1016/S0306-4530\(02\)00114-2](https://doi.org/10.1016/S0306-4530(02)00114-2)
8. Rofail D, Heelis R, Gournay K. Results of a thematic analysis to explore the experiences of patients with schizophrenia taking antipsychotic medication. Clinical Therapeutics. 2009;31(1): 1488-1496. <https://doi.org/10.1016/j.clinthera.2009.07.001>
9. Bandura A, R Wood. Effect of perceived controllability and performance standards self regulation of complex decision

- making. *Journal of Personality and Social Psychology*. 1989;56(5):805-814.
10. Park JH. The effects of a hope enhancement program on hope, self-efficacy, and quality of life for mentally ill persons in day hospital [master's thesis]. [Gyung-san]: Catholic University of Daegu; 2014.
11. Kim JS. Analysis of exercise adherence, body consciousness, self efficacy in physical disabilities. *The Education Journal for Physical and Multiple Disabilities*. 2011;54(2):259-274.
12. Bandura A. Self-efficacy: Toward a unifying theory of behavioral change. *Psychological Review*. 1977;84(2):191-215. <https://doi.org/10.1037/0033-295X.84.2.191>
13. Kwon JY. Validation study of the Korean version of Mental Health Confidence Scale. *Mental Health and Social Work*. 2014;42(1):225-251.
14. Carpinello SE, Knight EL, Markowitz FE, Pease EA. The development of the Mental Health Confidence Scale: A measure of self-efficacy in individuals diagnosed with mental disorders. *Psychiatric Rehabilitation Journal*. 2000;23(3):236-243. <https://doi.org/10.1037/h0095162>.
15. Gang SG, Joa H.S. Customer satisfaction, self - efficacy, and quality of life in community mental health rehabilitation services - focused on mediating effects of self-efficacy. *Social Welfare Studies*. 2007;33(3):185-213.
16. Jeon HS. An exploratory analyses on factors related to mental health confidence among individuals in long-term care facilities: focusing on the differences by the length of hospitalization. *Journal of The Korea Contents Association*, 2016;16(3): 563-574.
17. Noda T, Oono T, Hamada H. Efficacy of stress management classes at a health center. *Japanese Journal of Public Health*. 2000;47(6):476-485.
18. Jeong JH, Soo YH. The relationships of coping with stress and subjective quality of life according to leisure sports participants. *The Physical Education and Sports*. 2007;31(1):703-714.
19. Yang YJ. Exercise and Stress. *The Korean Journal of Stress Research*. 2005;13(3):165-169.
20. Kim KB, Lim KI, So WY, Park SK, Song W. A Meta-analysis on the effects of exercise therapy applied in obesity studies. *Journal of Obesity & Metabolic Syndrome*. 2007;16(4):177-185.
21. Kim BS. Stress science. Seoul: The Korean Society of Stress Medicine; 2013. p. 517-520.
22. Jang SJ, Hah YS. The effect of meditation programs on stress responses, anxiety, and self-esteem in psychiatric patients. *Journal of Korean Academy of psychiatric Mental Health Nursing*. 2008;17(3):302-310.
23. Im HS, Han KS, Chung HK. Effect of weight control program on weight gain and self-esteem of psychiatric inpatients. *Journal of Korean Academy of Psychiatric Mental Health Nursing*. 2006; 15(1):5-1.
24. Chen CK, Chen YC, Huang YS. Effects of a 10-week weight control program on obese patients with schizophrenia or schizoaffective disorder: A 12-month follow up. *Psychiatry and Clinical Neuroscience*. 2009;63(1):17-22. <https://doi.org/10.1111/j.1440-1819.2008.01886.x>
25. Kang HC, Yeon KP, Han ST. A review on the use of effect size in nursing research. *Journal of Korean Academy of Nursing*. 2015;45(5):641-649. <https://doi.org/10.4040/jkan.2015.45.5.641>
26. Kang H. Sample size determination for repeated measures design using G Power software. *Anesthesia & Pain Medicine*. 2015;10(1):6-15. <https://doi.org/10.17085/apm.2015.10.1.6>
27. Bae IL, Hur MH. The effects of essential oil inhalation on the stress and sympathetic nerve activity. *The Korean Journal of Stress Research*. 2016;24(2):75-83. <https://doi.org/10.17547/kjsr.2016.24.2.75>
28. Song EJ, Lee MY. Effects of aromatherapy on stress responses, autonomic nervous system activity and blood pressure in the patients undergoing coronary angiography: a non- randomized controlled trial. *Journal of Korean Academy of Nursing*. 2018;48(1):1-11. <https://doi.org/10.4040/jkan.2018.48.1.1>
29. Ko KH, Chung MS, Kim JH. The effect of a wellness program on nutritional and diet knowledge, exercise and weight control knowledge, and weight control of schizophrenia. *Journal of Korean Academy of psychiatric Mental Health Nursing*. 2010;19(1):34-43. <https://doi.org/10.12934/jkpmhn.2010.19.1.34>
30. Choi MA, Kim JI, Lee KS, Kim EH. Exercise In nursing intervention. Seoul: Fornursebook; 2013. p. 2-30.