



웃음치료가 위장암 생존자의 우울, 불안, 피로, 수면의 질에 미치는 영향

박세연¹ · 이임선² · 정현훈³ · 최스미⁴

¹서울대학교병원 간호부, ²명지대학교 사회교육대학원, ³서울대학교 의과대학 산부인과학교실 · 서울대학교병원 산부인과, ⁴서울대학교 간호대학 · 간호과학연구소

Effects of a Laughter Therapy on Depression, Anxiety, Fatigue and Quality of Sleep in Gastrointestinal Cancer Patients Post-Treatment: a Randomized Controlled Trial

Park, SeYeon¹ · Lee, YimSun² · Chung, Hyun Hoon³ · Choi-Kwon, Smi⁴

¹Department of Nursing, Seoul National University Hospital, Seoul; ²Graduate School of Social Education, Myongji University, Seoul; ³Department of Obstetrics and Gynecology, Seoul National University College of Medicine, Seoul National University Hospital, Seoul; ⁴College of Nursing, The Research Institute of Nursing Science, Seoul National University, Seoul, Korea

Purpose: The purpose of this study was to examine the effect of laughter therapy on depression, anxiety, fatigue, and quality of sleep in gastrointestinal cancer survivors. **Methods:** This study was a randomized controlled trial. We compared the effect of laughter therapy with usual care only in post chemotherapy gastrointestinal patients. Outcomes included changes in depression and anxiety (according to the Hospital Anxiety and Depression Scale), fatigue (according to the Fatigue Severity Scale), and quality of sleep (according to the Verran & Synder-Halpern Sleep Scale). Data was collected July 2015 through January 2016. Seventy nine participants who agreed to participate in this study were randomized to either the experimental group (n = 40) or the control group (n = 39). Therapy included eight sessions (60 minutes each, once weekly). Data were analyzed using the Windows SPSS 22.0 program. **Results:** Laughter therapy was effective in reducing fatigue (p = .019) and increasing satisfaction of sleep (p = .030). There were no differences between the groups after therapy for depression (p = .129) and anxiety (p = .200). **Conclusion:** Results of this study indicate that laughter therapy may be an effective nursing intervention for improving the health status of gastrointestinal cancer survivors after chemotherapy.

Key Words: Laughter therapy; Fatigue; Sleep; Depression; Anxiety

국문주요어: 웃음치료, 피로, 수면, 우울, 불안

서론

1. 연구의 필요성

최근 우리나라 위암과 대장암은 높은 발생률에도 불구하고, 5년

생존율은 과거 10년간 점진적으로 증가하여 위장암 생존자수는 증가하고 있다[1]. 암환자는 적극적인 암 치료과정 후에도 신체 증상 및 재발 염려 등으로 불안, 우울을 경험하게 되고, 이는 수면장애, 피로 등으로 이어진다[2]. 특히 위장암 환자의 경우 위장관 절제로

Corresponding author: Choi-Kwon, Smi

College of Nursing, The Research Institute of Nursing Science, Seoul National University, 103, Daehak-ro, Jongno-gu, Seoul 03080, Korea

Tel: +82-2-740-8830 Fax: +82-2-765-4103 E-mail: smi@snu.ac.kr

*본 연구는 2015-2016년도 서울대학교병원 임상간호연구 지원금을 일부 받아 수행되었음.

* This study was supported partially by the clinical nursing research fund of Seoul National University Hospital in 2015-2016.

Received: May 3, 2019 Revised: June 4, 2019 Accepted: June 27, 2019

This is an Open Access article distributed under the terms of the Creative Commons Attribution Non-Commercial License (<http://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0>) which permits unrestricted non-commercial use, distribution, and reproduction in any medium, provided the original work is properly cited.

인한 장내 세로토닌 분비 장애로, 우울, 불안, 피로, 불면을 경험할 위험이 높아진다[3]. 선행연구 결과, 위장암환자의 32.4%가 불면을 호소하였고[4], 대장암환자의 50% 이상이 수면장애, 피로, 우울을 호소하였으며, 대상자의 23%가 불안을 호소하였다[5]. 수면장애 및 우울은 삶의 질을 감소시키고, 회복과정에 부정적 역할을 미치는 것으로 보고되었다[5]. 따라서 위장암 생존자의 우울, 불안을 감소시키고 피로 및 수면장애를 개선하기 위한 적극적인 간호 중재 프로그램 개발 및 효과 검증이 필요하다.

웃음치료(Therapeutic humor)는 비합리적이고 부조화한 삶의 상황을 재미있는 발견 및 표현과 감사하는 마음을 통해 건강과 안위를 증진시키는 중재로써, 웃음치료는 웃음 및 긍정적 자기표현을 통해 부정적 자아를 긍정적으로 변화시키는 데 그 목적이 있다[14]. 우리나라에서 개발되어 적용 중인 웃음치료(Laughter therapy)는 웃음소리, 웃음운동, 웃음명상 및 자기표현 등을 포함하고 있으며 서양의 웃음치료와 차별성을 가진다[15].

선행연구 결과 웃음치료는 암환자, 중년여성, 산모 등 건강문제를 가진 대상자들의 피로를 감소시키고 스트레스, 불안, 우울 등 심리 사회적 상태를 향상시킬 수 있는 것으로 보고되었다[6-8]. 웃음은 죽음과 삶을 기존과 다른 시각으로 볼 수 있는 기회를 제공해 줄 수 있어 암환자가 위기에 잘 대처하도록 돕는 방법이 될 수 있다[9]. 또한 웃음치료는 심박동수를 증가시켜 심폐기능 향상 효과가 있으며 [10], 혈중 코티졸(serum cortisol), 3,4-디하이드록시페닐알라닌(3,4-Dihydroxy phenylalanine), 에피네프린(epinephrine)을 감소시키는 것으로 보고되었다[11]. 이는 웃음이 스트레스 및 긴장상태를 완화시킨다는 선행연구를 지지한다[12]. 또한 웃음이 불면을 완화시킨다는 간접적인 근거가 될 수 있다.

선행연구에서 웃음치료의 제공 횟수 및 시간은 주 1-5회, 40-60분 동안 진행되었으며 총 기간은 1-5주로, 총 1-10회에 걸쳐 웃음치료에 참여하도록 하는 등 다양하였다[6-8,17,24,25]. 그러나 웃음치료가 일회성이었던 경우 기분을 좋게 하고, 상태불안은 감소시켰으나 혈중 코티졸 수치는 유의하게 감소되지 않아 중재횟수를 늘리는 방법을 제안하였다[25].

웃음치료 구성은 문화적 특성과 차이를 고려해야 한다[13,30]. 국외에서는 감정표현이 자유롭고 동양과 웃음 코드가 달라 웃음치료가 유머, 웃음요가, 코미디 비디오 시청 등을 적극 활용하고 있다 [13]. 반면 우리나라는 유교의 영향으로 규범과 예의범절을 지켜야 하고 체면을 중요하게 생각하여 감정표현을 자제하는 특징이 있다. 따라서 한국의 웃음치료는 서양치료와 달리 웃음소리, 웃음운동, 웃음명상 및 자기표현 등을 포함한 프로그램이 필요하다[30].

그러나 아직까지 국내에서는 웃음치료 구성 및 개발 과정이 개별

화 및 구조화되어 있지 않고, 대상자가 유방암에 국한되어 있거나, 웃음치료의 수면에 대한 효과를 확인한 연구가 거의 없으며, 무작위 대조군 실험설계가 아닌 경우가 대부분이다[6-8]. 이에 본 연구에서는 국내 위장암 생존자를 대상으로 맞춤형 웃음치료 프로그램을 개발 후 적용하여 웃음치료의 우울, 불안, 피로 및 수면의 질에 대한 효과를 검증하고, 개발한 웃음치료 프로그램의 순응도 및 만족 정도를 평가하고자 한다.

2. 연구 목적

본 연구의 목적은 위장암 생존자 맞춤형 웃음치료를 개발하고 이를 위장암 생존자에게 적용 후, 웃음치료가 위장암 생존자의 우울, 불안, 피로 및 수면의 질에 미치는 효과를 규명하고자 함이다. 그 구체적인 목적은 다음과 같다.

첫째, 국내 위장암 생존자 맞춤형 웃음치료를 개발하고 표준화한다.

둘째, 웃음치료가 위장암 환자의 우울, 불안, 피로 및 수면의 질에 미치는 효과를 조사한다.

셋째, 웃음치료를 받은 군의 웃음치료 프로그램에 대한 순응도 및 만족 정도를 확인한다.

연구 방법

1. 연구 설계

본 연구는 서울 소재 일개 대학병원에 등록된 위암, 대장암 환자 중 적극적인 암 치료가 종료된 환자를 대상으로 웃음치료가 대상자의 우울, 불안, 피로 및 수면의 질에 미치는 효과를 규명하고, 대상자의 웃음치료에 대한 순응도 및 만족 정도를 확인하기 위한 전향적 2-그룹, 무작위 대조군 실험설계(Randomized controlled trial)이다 (Figure 1).

2. 연구 대상

본 연구는 2015년 7월 30일부터 2016년 1월 5일까지 서울 소재 일개 상급종합병원(S병원)에서 위암, 대장암으로 진단 및 암 치료를 받은 성인 환자를 대상으로 하였다. 본 연구대상의 성별은 암 치료 시 남녀로 구분한 생물학적 성(sex)을 기준으로 하였다. 대상자의 구체적인 선정기준은 (1) 병식이 있는 만 18세 이상 위암, 대장암 환자, (2) 수술, 항암, 방사선치료 등 적극적인 암 치료가 종료된 자, (3) Eastern Cooperative Oncology Group (ECOG) 활동도 정도가 0-2인 자, (4) 주 1회, 1시간, 총 8회 웃음치료 프로그램 참여가 가능한 자, (5) 연구의 목적을 이해하고 참여하기로 서면으로 동의한 자이다. 대상자

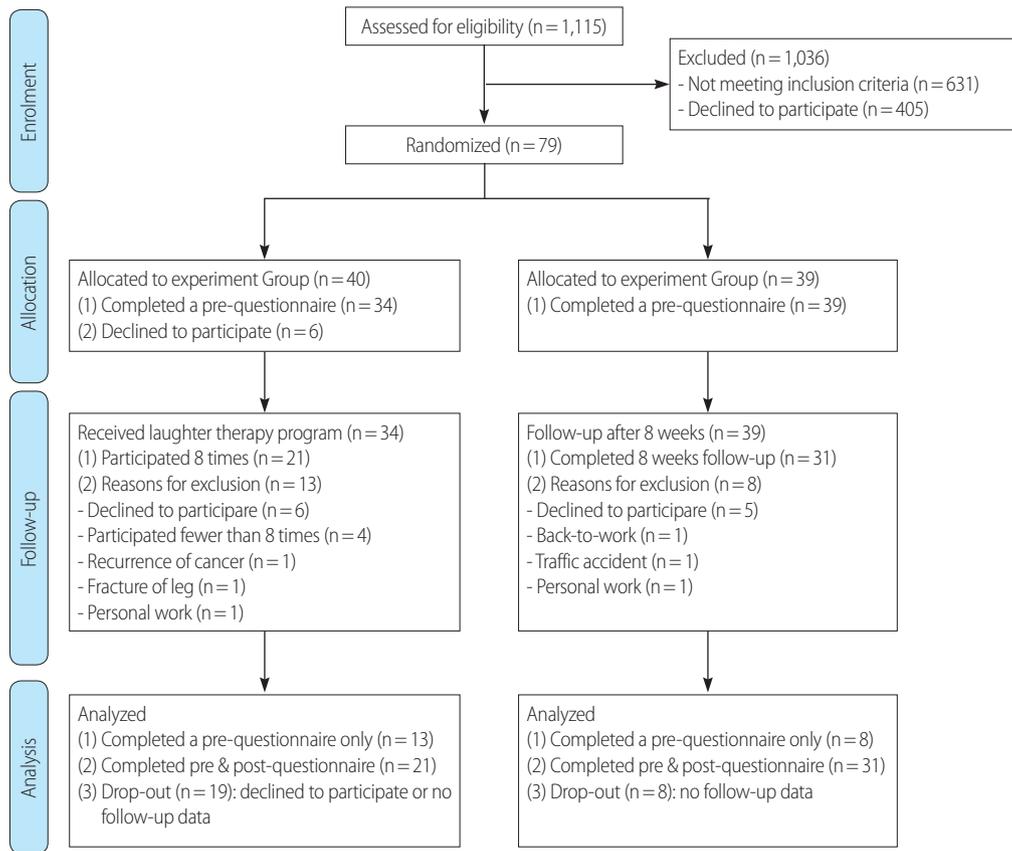


Figure 1. CONSORT flow diagram.

제외기준은 웃음치료 금기에 해당하는 자로, 호흡기 질환(Chronic Obstructive Pulmonary Disease (COPD), 천식 등), 순환기 질환(심근경색, 조절되지 않는 고혈압, 동맥류 등), 소화기 질환(간경화로 인한 식도정맥류, 복수 등)을 해당 진료과 의사로부터 진단 받은 자이다[17].

본 연구에 필요한 대상자 수는 G-power 3.1.9.2 program을 이용하여 산출하였다. 산출결과 최소 각 군 26명이 필요한 것으로 나타났다. 구체적으로, 방사선요법을 받는 유방암 여성 대상 웃음치료 적용 시[2] 나타난 효과크기를 반영(우울 1.04), 본 연구에서는 효과크기(f) 0.8, 검정력(1-β) 0.8, 양측검정 유의수준(α) 0.05로 하였다. 전자의무기록 조회 후, 암 치료가 종료된 위암, 대장암 성인 환자 총 1,115명 중 제외기준에 속하는 631명(암 치료 재개한 자 139명, 질병 및 장애를 가진 자 36명, 사망 22명, 주 1회 및 총 8회 참여 어려운 자 348명, 지방/해외 거주 86명) 및 연구 참여 거부한 405명을 제외하고, 총 79명이 본 연구에 참여하였다. 무작위 배정은 연구에 참여하기로 하고 등록된 순서대로 연구 대상자가 난수 생성 소프트웨어를 통해 얻어진 일련번호가 기록된 불투명하고 봉해진 봉투를 선택하게 하였으며, 연구자는 즉시 그 봉투를 열어 대상자를 실험군(n=40) 또는 대조군(n=39)에 배정하였다. 이 때 층화 무작위 표본 추출(strati-

fied block randomization)법을 이용해 각 군당 위암 환자(25-30명)와 대장암 환자(10-15명)가 비슷한 비율로 배정될 수 있도록 하였다. 사전 설문조사 및 연구 진행 중 총 27명이 탈락하여(실험군:19명, 대조군:8명) 최종적으로 실험군 21명, 대조군 31명이 참여하였다(Figure 1). 참여 철회 사유는 실험군의 경우 연구 진행 중 참여 거부 12명, 잦은 결석으로 인한 탈락 4명, 암 재발로 인한 항암화학치료 재개 1명, 부상 1명, 개인사정 1명이었고, 대조군의 경우 참여 거부 5명, 직장 복귀 1명, 교통사고 1명, 개인사정 1명이었다.

3. 웃음치료 프로그램 및 교육 책자 개발

웃음치료 프로그램 및 교육책자는 암환자 대상 웃음치료 10년 이상 경력의 웃음치료사 1급 유자격자(자격증 부여 기관: 한국웃음임상치료센터)이자 간호사인 연구자 1인에 의해 일차 개발되었다. 본 웃음치료 프로그램 중재자는 현재 한국웃음임상치료 대표강사, 2008년부터 일개 대학교 대학원 사회교육대학원에서 유머와 웃음치료학을 강의하고 있으며 2009년에 대한웃음임상학회 초대 공동 회장을 역임하였다. 2005년 유방암환자를 대상으로 암환자 대상 웃음치료를 시작한 이래로 지금까지 10년 이상 주 1-2회 암환자 대

상 웃음치료를 시행해 왔다. 따라서 암환자의 신체적, 정서적 요구에 민감하며 원활하게 웃음치료 프로그램을 진행할 자질을 갖추었다고 할 수 있었다[17].

일차 구성된 웃음치료 프로그램 내용 및 구성, 기간 및 교육책자는 전문가 집단에게 의뢰하여 내용을 수정하였다. 전문가 집단은 웃음치료사 1급 유자격 간호사 5명(자격증 부여 기관: 한국웃음임상치료센터), 간호대학 교수 2명(성인간호학 전공, 정신건강간호학 전공 각 1명)으로 총 7명이었다. 수정 내용은 워크북 수행 평가방법 보완, 회기마다 처음 참여하는 대상자를 고려하여 매 회기마다 도입부에 친목 도모 시간 및 공동으로 다루는 주제에 대한 기술 포함, 회기별 주제와 웃음기법 및 율동의 연관성 언급, 박장대소 시 무리되는 환자에 대한 고려 등이었다.

또한 웃음치료에 참여해 본 경험이 있고, 본 연구의 대상자 선정 기준에 부합하는 위장암환자 5명(위암 3인, 대장암 2인)에게 교육책자를 제공하고 의견을 수렴하여 반영하였다. 반영한 의견은 교육책자에서 세부 설명이나 그림이 필요하다고 한 부분에 대해 내용을 수정하고, Quick Response Code (QR code)를 삽입하였다.

1) 이론적 틀

본 연구에서 웃음치료는 인지행동모델에 근거하여[16] 즐거움을 신체화한 웃음으로 표현함으로써 신체와 정신 및 사회적 관계를 건강하게 하고자 고안되었다[17]. 본 연구의 웃음치료는 점진적 웃음치료로 작은 웃음에서 시작하여 큰소리로 웃을 수 있도록 하였고, 반복적 웃음치료와 신체운동을 포함하여 의도적으로 웃으며 자신감을 가질 수 있도록 하였다. 또한 지속적인 웃음치료로 일상생활에서도 웃음을 유지할 수 있도록 구성하였고, 암환자의 특성을 고려하여 웃음의 강도, 웃음기법의 종류, 웃을 때의 자세 등을 조절하였다[17]. 위암과 대장암 환자는 55세를 전후에서 가장 많이 발생하므로[1], 대상자의 연령을 고려하여 프로그램을 구성하였으며 대중 음악에 맞춘 웃음율동을 실제단계의 구성요소로 포함하였다.

2) 웃음치료 프로그램 개발

웃음치료 프로그램은 총 8회(주 1회, 1시간)로 구성되며, 매 회 3단계(도입단계, 실제단계, 마무리)와 과제(Homework)를 포함한다[17]. 도입단계와 마무리단계는 매 회기마다 공통적인 내용으로, 실제단계에서는 각 회기별 주제에 맞는 다양한 웃음기법과 웃음율동으로 구성하였다. 또한 매회 박장대소를 유도하는 웃음을 포함하였다.

3) 웃음치료 교육책자 개발

웃음치료 교육 책자는 총 3장(총 40쪽)으로 구성되며, (1)웃음치

료에 대한 이해, (2)암환자 맞춤형 웃음치료, (3)생활 속 웃음치료가 다. 구체적으로 (1)웃음치료에 대한 이해는 웃음 및 웃음치료의 정의, 목적 및 효과, 고려사항, 성공적인 웃음치료를 위한 권고사항 등이 포함되었다. (2)암환자 맞춤형 웃음치료는 도입(웃음 스트레칭), 실제(8주 웃음치료 프로그램의 주요기법), 마무리(자기 표현 및 웃음 명상)로 구성하였다. (3)생활 속 웃음치료는 요일 및 시간별 웃음 시간표를 제시하여 웃음치료를 집에서 시행한 후 체크할 수 있도록 구성하였다. 책자에는 교육 내용에 대한 이해를 돕기 위해 삽화 및 웃음치료 동영상 QR code를 삽입하였다.

4. 웃음치료 프로그램 적용

프로그램 적용은 총 8시간(주 1회, 총 8회, 매회 60분씩)이며, 동일한 웃음치료를 연구자가 주 2회 프로그램을 진행하여 대상자가 1회 참석하도록 실시하였다. 교육 장소는 조용하고 격리된 동일한 교육실을 사용하여 대상자가 웃음치료에 집중하고 적응할 수 있도록 하였다. 웃음치료는 매회 총 60분 중 도입 단계(Introduction) 10분, 실제 단계(Practice) 35분, 마무리 단계(Wrap up) 15분으로 진행하였으며, 교육 책자에 매일의 과제(Homework)를 포함하여 교육 시간외에도 실생활에 웃음치료를 적용할 수 있도록 하였다. 각 회기마다 도입-실제-마무리 단계에는 같은 내용을 포함하여 연구 대상자가 연구 참여 시작시기와 무관하게 제시된 웃음기법을 무리 없이 참여할 수 있도록 하였다.

도입 단계는 중재자 및 웃음치료 소개, 얼굴 스트레칭 및 입꼬리 운동으로 분위기 및 친밀감을 형성하는 단계이다. 웃음치료에 대한 이해를 돕고자 중재자는 매주 프로그램 시작 시 웃음치료에 대한 안내 및 건강에 미치는 긍정적 효과를 소개하였고, 새로 웃음치료를 시작하는 사람을 위한 친목 도모 시간을 포함하였다. 실제 단계는 8회 매 회기마다 다른 내용으로 구성하며, 5개 부위 근력 강화 운동을 포함하였다. 구체적 근력 강화 주제 및 내용은 다음과 같다. 1-2주차는 표정 근육훈련으로 '입꼬리를 올려라', '얼굴을 활짝 펴라'이고, 3-4주차는 상체근육훈련으로 '목을 펴라', '어깨를 세워라'이다. 5-6주차는 하체근력강화를 위해 '엉덩이를 흔들어라', '허벅지를 단련하라'이고, 7주차는 전신근력강화 훈련으로 '발걸음을 가볍게 하라', 8주차는 자신감 훈련으로 '자존감을 높여라'이다. 각 회기의 내용은 주제에 적합한 4가지의 웃음기법, 박장대소 그리고 2가지 웃음율동을 포함하고, 총 32가지 웃음기법과 16가지 웃음율동으로 구성하였다. 마무리 단계는 자신감을 강화하기 위한 자기표현("나 대단한 사람이야!")을 포함하며, 웃음명상을 통해 웃음의 의미와 자신의 감정 상태를 되돌아보는 시간이다. 또한 서로에게 감사의 마음을 담아 인사, 악수, 눈 맞추기, 포옹 및 긍정적인 말 나누기로

마무리를 하면서 이완을 유도하는 단계이다. 마무리 단계의 내용은 8주차 실제단계의 다양한 웃음기법을 통해 더욱 심화 학습할 수 있게 하였다. 또한 집에서 웃음치료를 생활화 할 수 있도록 교육 책자에 워크북을 포함하였다. 워크북 내용은 아침에는 도입단계에 해당하는 웃음 스트레칭, 오전에는 입꼬리 올리기, 오후에는 그 회기에 배운 주요 웃음기법, 저녁에는 마무리단계에 해당하는 회복탄력성을 높이는 웃음기법, 잠자기 전에는 웃음명상을 시행할 수 있도록 구성하였다(총 5회/일). 시행했을 경우 'O' 표시, 시행하지 못했을 경우 공란 또는 'X' 표시를 하도록 하였다. 집에서 스스로 웃음치료를 시행하는 순응도를 높이기 위해 연구자는 매일 평일 오전 각 대상자들에게 웃음치료 과제를 수행하도록 격려하는 휴대전화 문자 메시지를 발송하였으며, 매 회기마다 대상자의 워크북 체크여부를 확인하였다.

5. 연구 도구

연구 도구는 자기보고식 설문지를 이용하였으며, 설문지는 일반적 특성, 질병 관련 특성, 불안 및 우울, 피로, 수면의 질로 구성되었다. 실험군의 경우, 사후설문조사 시 웃음치료에 대한 만족 정도를 추가하였다.

1) 일반적 특성 및 질병 관련 특성

일반적 특성은 연구대상자의 연령, 성별, 결혼상태, 학력, 경제능력(상, 중, 하), 종교, 음주력(비음주자, 과거 음주하였으나 지난 1년 동안 비음주자, 음주자), 흡연력(비흡연자, 과거 흡연하였으나 지난 1년 동안 비흡연자, 흡연자), 운동(안함, 주 1-2회, 주 3-4회, 주 5회 이상), 취미활동(취미 종류, 없음, 주 1-2회, 주 3-4회, 주 5회 이상)으로 구성하였다. 웃음치료는 댄스, 음악, 운동 등이 복합적으로 결합되어 있는 프로그램이므로, 대상자의 운동 및 취미활동이 본 연구에 영향을 미칠 수 있어 설문조사에 포함하였다. 질병 관련 특성은 암 진단명, 병기, 진단 후 기간, 치료방법, 치료 후 현재까지 기간, 신경정신계 약물 및 진통제 복용 여부로 구성하였다.

2) 불안과 우울

불안과 우울은 Hospital Anxiety and Depression Scale (HADS) [18]을 한국어로 번안, 표준화한 도구[19]를 사용하였다. 본 도구는 우울을 측정하는 7문항, 불안을 측정하는 7문항으로 총 14문항(0-3점)이며, 불안과 우울을 각각 합산하여 총점이 높을수록 불안과 우울의 수준이 높음을 의미한다. 불안과 우울은 각각 총점 0-7점인 경우 불안/우울이 없는 상태, 8-10점인 경우 경계성 불안/우울, 11점 이상인 경우 불안/우울 상태(절단점)로 정의한다. 한국어판 HADS에

서 문항의 내적 일관성에 대한 신뢰도는 불안 Cronbach's $\alpha = .89$, 우울 Cronbach's $\alpha = .86$ 이었다. 본 연구에서의 도구 신뢰도는 불안 Cronbach's $\alpha = .91$, 우울 Cronbach's $\alpha = .79$ 이었다. 본 도구는 GL Assessment사와 Mapi Research Trust에 등록, HADS 한국어판 도구 사용허가를 받은 후 사용하였다.

3) 피로

피로는 Fatigue Severity Scale (FSS)을[20] 한국어로 번역하고 신뢰도와 타당도를 검증한 한국어 설문지[21]를 이용하여 측정하였다. FSS은 총 9문항(1-7점)으로, 총점은 문항별 점수를 합한 후 9로 나눈 평균값으로 계산한다. 평균값이 높을수록 피로도가 높은 것으로 평가되며[21], 4점 이상인 경우 중등도의 피로(절단점)로 정의한다[22]. 한국어판 FSS의 Cronbach's $\alpha = .94$ 이었고, 본 연구에서 도구의 신뢰도는 Cronbach's $\alpha = .95$ 이었다. 본 도구는 한국어로 번안 및 타당도와 신뢰도를 검증한 연구자에게 도구 사용 허락을 받았다(송찬희, personal communication, May 5, 2015).

4) 수면의 질

수면의 질은 Verran & Synder-Halpern (VSH) Sleep Scale을[23] 한국어로 번역 및 보완하여 사용한 한국어 설문지를 사용하여 측정하였다[22]. VSH Sleep Scale은 총 8문항이며, 각 문항의 질문에 대해 주관적으로 느끼는 정도를 0-10점 척도로 측정한다. 총 점수가 높을수록 수면의 질이 높음을 의미한다. 개발 당시 도구의 신뢰도는 Cronbach's $\alpha = .82$ 이었고, 본 연구에서의 도구의 신뢰도는 Cronbach's $\alpha = .91$ 이었다. 본 도구는 원저자에게서 도구 사용에 대한 허락을 받았고(Joice A. Verran, personal communication, May 6, 2015), 번안 및 보완한 연구자로부터 도구를 받았다(서민희, personal communication, May 11, 2015).

5) 웃음치료 프로그램 순응도 및 만족 정도

본 연구에서 제공한 웃음치료 프로그램 순응도는 실험군의 웃음치료 8회기에 모두 참여한 경우를 기준으로 하였다. 웃음치료 프로그램에 대한 만족 정도는 10점 Likert scale을 이용하였다. 0점은 전혀 만족스럽지 못한 경우이며, 10점은 아주 만족스러운 경우이다.

6. 자료 수집 방법

자료 수집은 2015년 7월 30일부터 2016년 1월 5일까지 실시하였으며, 총 2회(연구시작 시, 8주 후) 진행하였다. 환자는 일반적 특성, 질병 관련 특성, 우울, 불안, 피로, 수면의 질에 대한 본인의 상태를 직접 작성하였다. 대상자가 잘 이해하지 못하는 항목의 경우 동일한

연구자가 설문지 작성을 도왔다. 설문 작성은 1인당 약 20분 정도 소요되었다. 사후 조사는 실험군의 경우 8회기의 웃음치료를 모두 적용한 후, 대조군의 경우 연구 시작 8주 후 첫 번째 자료와 같은 내용을 재조사하였다. 실험군은 사후 조사 시 웃음치료 평가를 위해 프로그램 만족도를 추가 조사하였고, 웃음치료 순응도를 확인하기 위해 웃음치료 참여 현황을 추가 조사하였다.

7. 자료 분석 방법

본 연구를 위해 수집한 자료는 IBM SPSS version 22.0 (for Windows)을 이용하여 다음과 같이 분석하였다. 일반적 특성 및 질병 관련 특성은 서술적 통계로 빈도, 평균, 표준편차를 산출하였다. 우울, 불안, 피로, 수면의 질에 대한 측정 항목의 신뢰도는 Cronbach's α 값을 이용하였다. 실험군과 대조군의 동질성 검정은 범주형 자료인 경우 χ^2 -test로, 연속형 자료인 경우 independent t-test로 분석하였다. 실험군과 대조군의 우울, 불안, 피로, 수면의 질에 대한 동질성 검정은 independent t-test를 이용하였다. 사전 검정 결과 실험군과 대조군의 우울, 불안, 피로, 수면의 질이 차이가 있을 수 있고 시간 경과에 따른 변수의 변화량을 고려하여 본 연구에서는 각 종속변수의 사후 측정값과 사전측정값의 %변화율($(y_1 - y_2) / y_1 \times 100$)을 비교하였다. 이 비교는 independent t-test를 이용하였다. 각 변수의 통계적 유의성 수준은 $p < .05$ 로 정하였다.

8. 윤리적 고려

본 연구는 대상자 보호를 위해 S병원의 IRB 승인을 받았다(No. H-1503-082-656). 또한 본 연구의 대상자 배정 및 관리는 Consolidated Standards of Reporting Trials (CONSORT)의 체크리스트와 순서도 양식에 따랐다. 연구자는 연구 대상자 모집 공고를 병원 외래 게시판 및 홈페이지에 게시하여 대상자가 자발적으로 참여할 수 있도록 하였다. 참여자에게는 2번의 설문조사가 필요하다는 내용과 함께 연구 목적 및 절차, 가능한 부작용 및 자료의 관리 등에 대해 설명하였다. 또한 연구 참여여부와 상관없이 어떤 불이익도 없음과 연구 도중 언제라도 연구 참여를 거부할 수 있음을 설명하여 자발적 참여를 보장한 후, 모든 대상자에게 서면 동의를 받았다. 이 때 대상자에게 연구 기간 동안 해당 병원에서 제공하는 암환자 대상 교육 프로그램 중 강의형 교육에는 참여할 수 있음을 알렸다. 단, 요가, 음악치료, 미술치료, 명상 등 본 연구에 영향을 미칠 수 있는 프로그램 참여 및 새로운 취미생활을 시작하는 것은 제한하였다. 연구에 참여하기로 한 실험군에게는 웃음치료 교육 소책자와 소정의 기념품(스포츠 타월 또는 1인용 돛자리)을 제공하였다. 대조군의 경우 사전 설문조사 시행 시 기념품을 제공하였으며, 사후 설문조사 시

행 후 웃음치료 교육 소책자와 8주간의 웃음치료 프로그램에 참여할 수 있도록 기회를 제공하여 윤리적 문제를 최소화하였다.

연구 결과

1. 동질성 검정

중재 전 실험군과 대조군의 일반적 특성, 질병 관련 특성은 유의한 차이가 없었다(Table 1). 종속변수인 불안, 피로, 수면의 질에 대한 동질성 검정 결과, 두 군 간 유의한 차이가 없었다. 그러나 우울의 절단점인 11점 미만인 경우 실험군과 대조군은 사전 동질성 검정 결과에 차이가 있었다($p = .045$, Table 2).

2. 효과 검증

1) 웃음치료가 우울에 미치는 효과

우울은 웃음치료 후 실험군과 대조군 간 유의한 차이가 없었다($p = .129$). 그러나 절단점(11점)을 기준으로 두 군을 비교한 결과 우울 상태인 경우 두 군간 유의한 차이가 있었다($p = .010$, Table 2).

2) 웃음치료가 불안에 미치는 효과

불안은 웃음치료 후 실험군과 대조군 간 유의한 차이가 없었다($p = .200$, Table 2).

3) 웃음치료가 피로에 미치는 효과

피로는 웃음치료 후 실험군과 대조군 간 유의한 차이가 있었다($p = .019$). 사전 측정 시 피로도가 낮은 경우(4점 미만) 두 군 간 웃음치료 후 유의한 차이가 있었다($p = .002$, Table 2).

4) 웃음치료가 수면의 질에 미치는 효과

수면의 질은 웃음치료 후 실험군과 대조군 간 유의한 차이가 있었다($p = .030$, Table 2).

3. 웃음치료 순응도 및 만족 정도

웃음치료 순응도는 34명 중 8회기에 모두 참여한 대상자가 21명(61.8%)이었다. 탈락한 13명 중 첫 번째 웃음치료에만 참여한 경우는 7명(53.8%)로 가장 많았으며, 두 번째까지 참여한 경우가 2명(15.4%)이었다. 중도 포기 이유는 참여거부가 11명(84.6%), 개인사정 2명(15.4%)이었다.

웃음치료에 대한 만족 정도 평가는 8회기에 모두 참여한 실험군 21명을 대상으로 사후 설문조사 시 진행하였다. 10점 척도로 조사한 결과 만족도 9.64점으로 조사되었다.

Table 1. General and Cancer-related Characteristics of Participants

(N = 52)

Characteristics	Categories	Exp. (n=21)		Cont. (n=31)		χ^2	p
		n	%	n	%		
Age in years	Mean (SD)	59.52 (8.51)		57.00 (7.30)		1.14*	.258
Gender	Male	7	33.3	13	41.9	0.39	.532
	Female	14	66.7	18	58.1		
Marital status	Married	17	81.0	21	67.7	3.11	.375
	Widowed	1	4.8	1	3.2		
	Separated/divorced	3	14.3	5	16.1		
	Single	0	0.0	4	12.9		
Education	Elementary school	0	0.0	3	9.7	3.00	.391
	Middle school	3	14.3	5	16.1		
	High school	11	52.4	11	35.5		
	College or above	7	33.3	12	38.7		
Economy status	Good	1	4.8	1	3.2	0.60	.741
	Fair	15	71.4	25	80.6		
	Poor	5	23.8	5	16.1		
Religion	Christianity	10	47.6	4	12.9	8.14	.087
	Catholic	2	9.5	6	19.4		
	Buddhism	2	9.5	4	12.9		
	Others	0	0.0	1	3.2		
	Not has	7	33.3	16	51.6		
Alcohol consumption	None	15	71.4	13	41.9	5.54	.063
	Past	5	23.8	10	32.3		
	Present	1	4.8	8	25.8		
Smoking	None	18	85.7	21	67.7	3.02	.221
	Past	3	14.3	7	22.6		
	Present	0	0.0	3	9.7		
Exercise	None	2	9.5	3	9.7	2.16	.707
	1–2 times/week	4	19.0	6	19.4		
	3–4 times/week	8	38.1	8	25.8		
	> 5 times/week	7	33.3	14	45.2		
	Hobby	None	6	28.6	13		
1–2 times/week	4	19.0	9	29.0			
3–4 times/week	5	23.8	5	16.1			
> 5 times/week	6	28.6	4	12.9			
Diagnosis	Stomach	14	66.7	21	67.7	0.01	.935
	Colorectum	7	33.3	10	32.3		
Cancer stage	I	11	52.4	13	41.9	2.33	.675
	II	4	19.0	9	29.0		
	III	6	28.6	7	22.6		
	IV	0	0.0	1	3.2		
	Don't know	0	0.0	1	3.2		
Treatment type (Plural answers)	Surgery	21	100.0	31	100.0	0.69	.876
	Chemotherapy	8	38.1	12	38.7		
	Radiotherapy	0	0.0	1	3.2		
Duration after Cancer Diagnosis	< 1 year	5	23.8	2	6.5	4.14	.388
	≥ 1 year, < 2 year	4	19.0	8	25.8		
	≥ 2 year, < 3 year	6	28.6	7	22.6		
	≥ 3 year, < 4 year	4	19.0	9	29.0		
	≥ 4 year, ≤ 5 year	2	9.5	5	16.1		
Duration after Cancer Treatment	< 1 year	6	28.6	5	16.1	3.38	.641
	≥ 1 year, < 2 year	3	14.3	8	25.8		
	≥ 2 year, < 3 year	7	33.3	7	22.6		
	≥ 3 year, < 4 year	4	19.0	7	22.6		
	≥ 4 year, ≤ 5 year	1	4.8	4	12.9		
Neuropsychiatric medication	Analgesic	2	9.5	0	0.0	4.41	.353
	Antidepressant	1	4.8	2	6.5		
	Antianxiety drug	0	0.0	1	3.2		
	Other drugs	0	0.0	1	3.2		
	None	18	85.7	27	87.1		

*Independent t-test (t-value); Exp. = Experimental group; Cont. = Control group; SD = standard deviation.

Table 2. Effects of Laughter Therapy Using Independent t-test for Experimental Group (n = 21) and Control Group (n = 31) at Pretest and %Changes

Variables	Categories	Pretest			% Changes		
		Exp.	Cont.	p	Exp.	Cont.	p
		M SD	M SD		M SD	M SD	
Depression	Total	7.43	8.10	.584	-14.10	15.97	.129
	< 11	4.70	4.00		83.29	54.61	
		4.71	6.52	.045	10.15	21.08	.669
	≥ 11	2.84 (n = 14)	2.47 (n = 25)		96.02	58.16	
Anxiety	Total	12.86	14.67	.117	-55.67	-5.36	.010
	< 11	2.12 (n = 7)	1.63 (n = 6)		26.78	31.32	
		8.14	9.00	.554	-15.22	8.91	.200
	≥ 11	5.02	5.14		61.62	65.43	
Fatigue	Total	6.35	6.38	.978	-8.83	21.65	.225
	< 4	3.02 (n = 17)	3.17 (n = 21)		66.37	77.42	
		15.80	14.50	.628	-40.76	-15.30	.075
	≥ 4	4.92 (n = 4)	4.01 (n = 10)		30.58	18.38	
Quality of sleep	Total	3.06	2.84	.594	-17.57	20.25	.019
	< 4	1.64	1.41		30.92	66.60	
		2.35	2.26	.890	-16.96	34.25	.002
	≥ 4	1.03(n = 16)	1.00 (n = 24)		28.17	68.04	
Quality of sleep	Total	5.33	4.79	.395	-19.51	-27.77	.703
		0.98 (n = 5)	0.60 (n = 7)		42.43	30.96	
		42.52	45.80	.460	28.32	7.79	.030
	14.83	16.11		34.72	31.00		

Exp. = Experimental group; Cont. = Control group; SD = Standard deviation.

논 의

본 연구는 적극적인 암 치료를 종료한 위장암 환자를 대상으로 웃음치료를 개발하고 적용한 후, 웃음치료가 대상자의 우울, 불안, 피로 및 수면의 질에 미치는 효과를 규명하고자 하였다. 연구 결과, 웃음치료를 위장암 환자의 피로를 완화시키고 수면의 질을 향상시키는 것으로 나타났다.

본 연구는 한국인의 정서에 맞는 웃음 프로그램을 개발하였다는 점, 교육책자에 웃음치료 동영상 QR 코드를 삽입하는 등 Information Technology (IT)를 적용했다는 점, 그 동안 연구되지 않았던 대상자인 위장암환자를 대상으로 실험연구를 하였다는 점, 그리고 간호 실험연구 디자인을 randomized controlled trial (RCT)로 하였다는 점 등에 의의가 있다.

본 연구 결과 웃음치료를 우울을 완화시키는데 효과가 없었다. 그러나 우울의 절단점인 11점을 기준으로 실험군과 대조군의 웃음 치료 전후 우울 정도를 비교한 결과, 실험군 중 우울이 있는 군에서 우울 완화 정도가 컸다. 이는 위장암환자 중 우울이 높은 경우 웃음 치료가 우울을 완화시키는 데 더욱 효과적일 수 있음을 시사한다. 이러한 결과는 웃음치료가 우울 정도의 차이에 따라 효과가 다른 것에 기인할 수 있다. 선행연구 결과 웃음치료를 적극적인 암 치료 동

안 우울증상이 심한 경우에는 효과가 있는 것으로 보고되었다[24]. 반면 치료 종료 후 유방암 생존자 등 우울정도가 심하지 않은 대상 자에게는 효과가 없었던 것과도 관련이 있다[6]. 그러나 위장암 환 자의 경우 적극적 치료가 종료된 후에도 많은 환자들이 우울을 호 소하였으며[5], 본 연구에서도 우울이 있는 환자가 많아 웃음치료의 효과가 긍정적이었던 것으로 생각할 수 있다. 또한 웃음치료가 우 울을 경감시키는 또 다른 요인은 웃음치료를 통한 운동량의 증가와 관련이 있을 수 있다. 선행연구 결과 운동 및 활동량 증가 시 세로토 닌이 증가하는 것으로 보고되었는데[25], 본 연구에서도 웃음치료 에 운동 요소가 가미되어 있었기 때문일 수 있다. 또한 웃음치료가 우울을 경감시킨 것은 명상이 우울을 감소시키는데 효과가 있다는 보고[26]와 관련이 있을 수 있다. 본 연구의 웃음치료에는 매회 마무리 단계에서 웃음명상을 포함시켰으며 워크북을 통해 잠자기 전 웃 음명상을 시행하도록 구성하였는데, 이러한 명상의 효과가 대상자 의 우울이 감소되도록 작용했을 수 있다. 또한 본 연구의 8주 이상 의 웃음치료 기간, 단순 유머나 수동적 웃음 유발이 아닌 능동적으 로 참여하도록 한 웃음치료 프로그램 내용이 대상자의 우울 완화 에 도움이 되었을 수 있다[24]. 마지막으로, 본 연구에서 항암화학요 법· 방사선치료· 수술 등 적극적인 암 치료가 끝난 위장암환자라 는 동일한 조건의 대상자들이 모여 웃음치료를 통해 서로 지지하고

상호작용하였으므로[25], 이러한 과정이 이완을 유도하여 대상자의 우울이 효과적으로 감소했을 수 있다.

본 연구 결과, 웃음치료는 불안을 완화시키는 데 효과가 없었다. 이러한 결과는 웃음치료가 상태 불안을 감소시켰다는 선행연구 결과와 상반된다[25]. 이는 선행연구에서는 암 수술을 앞두고 대상자의 불안이 고조된 상태였기 때문일 수 있으나, 본 연구의 대상자는 항암화학치료를 포함하여 적극적 암 치료 종료 후 1년이 경과한 대상자가 많기 때문인 것으로 생각된다.

본 연구 결과 웃음치료는 피로를 완화시키는 데 효과가 있었다. 이러한 결과는 항암화학요법을 시작하는 부인암환자에게 신체활동을 포함한 생활습관중재를 적용한 결과 피로가 감소하였다는 선행연구[27] 및 산욕기 산모에게 웃음치료를 적용했을 때 산모의 피로 정도는 유의하게 감소한 반면 대조군의 피로 정도는 높아진 것으로 나타난 선행연구 결과[8]를 지지한다. 이는 웃음치료가 운동효과를 나타낼 수 있기 때문으로 생각된다[10]. 본 연구에서 피로의 절단점인 4점 미만인 경우, 실험군은 피로가 감소하고 대조군은 피로가 증가하여 사후 비율차이 검정에서 유의한 차이가 있었다. 이는 피로가 없거나 적은 경우 웃음치료가 효과적일 수 있음을 시사한다. 반면 본 연구 결과, 중등도 이상의 피로를 호소한 대상자들이 8주 시간 경과 후 실험군, 대조군 모두 피로가 감소하였다. 이 또한 본 연구의 대상자가 적극적 암 치료 종료 후 1년이 경과하였기 때문인 것으로 생각된다. 이는 산욕기 산모의 피로도는 시간이 경과해도 감소하지 않을 수 있으나[8] 본 연구의 대상자인 적극적 암 치료 끝난 위장암환자는 시간이 경과할수록 상태가 호전되어 피로 정도가 감소하기 때문일 수 있다. 선행연구 결과 또한 암환자의 피로는 치료 중에 가장 높은 것으로 나타났다[28]. 위장암환자의 피로에 대한 연구가 거의 없어 향후 위장암환자의 피로를 조사하는 종단적 연구 및 위장암환자의 피로 완화에 도움이 되는 중재 개발 연구가 필요하다.

본 연구에서는 수면의 질을 향상시키는 데 효과가 있었다. 수면 장애는 암환자가 호소하는 흔한 증상 중 하나로, 약물치료, 신체활동, 보완대체요법이 제한적으로 적용되고 있으나, 그 효과를 평가한 연구는 많지 않다. 따라서 수면의 질이 낮은 위장암환자에게 웃음치료가 이들의 수면의 질 및 수면의 질을 향상시켜 주었다는 본 연구 결과는 의미가 있다. 웃음치료 후 수면의 질이 향상된 것은 여러 가지 이유에 기인할 수 있다. 먼저 웃음이 위장, 가슴, 근육, 심장까지 움직이게 함으로써 상당한 운동효과를 가져와 수면을 도왔을 가능성이 있다[10,11]. 본 연구에서는 웃음 운동을 포함하여 웃음치료에 운동을 결합시킨 점이 수면의 질을 향상시키는데 기여했을 수 있다. 서양의 프로그램과 달리 본 프로그램은 웃음 코드보다는 운

동과 울동을 접목시켜 신체활동을 유도했기 때문일 수 있다. 또한 우울이 완화되어 수면의 질이 향상되었을 가능성도 있다. 그러나 수면의 질 도구는 우울에 관련된 문항을 포함하지 않고 있어 우울이 완화된 것과 별개로 수면의 질이 향상되었을 가능성이 있다.

본 연구 결과 대상자의 피로, 수면의 질이 향상되었던 것은 아마도 웃음치료 프로그램의 횟수 및 적용 기간과 적용 시간이 효과가 있었다는 점을 의미한다. 이는 중재 연구 메타 분석한 연구 결과 중 효과가 있다는 결과[29]를 반영하여 본 연구에서는 8주 동안 진행하는 프로그램으로 개발한 것과 관련이 있을 것이다. 또한 본 프로그램의 효과는 웃음치료의 이론적 틀로 인지행동모델을 이용한 것과도 관련이 있다[16]. 인지행동모델의 목적은 웃음 및 긍정적 자기표현을 통해 부정적 자아를 긍정적으로 변화시키는 것이므로[17], 이러한 근거를 토대로 개발된 본 프로그램이 효과를 나타낼 수 있다.

그러나 본 연구 결과 대상자 모집률 및 프로그램 순응도는 다소 낮은 것으로 나타났다. 웃음치료 대상자 모집률이 16.3%로 낮은 것은 우리나라 환자들의 문화적 특성을 반영하는 것일 수도 있다. 이는 체면을 중시하고 웃음에 인색하거나 웃음에 다소 생소해 하는 한국 문화의 특성[30]이 반영된 결과라고 할 수 있다. 사후조사 시 탈락률은 실험군의 경우 약 53%, 대조군의 경우 약 21%였다. 실험군 중 탈락한 대상자의 84%가 참여 거부 및 결석이었으므로 사후조사까지 참여한 실험군은 순응도가 높은 대상자일 수 있다. 대조군의 경우 웃음치료와 무관하게 8주의 시간 간격만 두고 사후조사를 하였으므로, 사후 비교 시 실험군과 대조군 대상자의 순응도의 차이가 연구 결과에 반영되었을 수 있다. 실제로 사전 및 사후 조사에 참여한 대조군 31명에게 웃음치료 프로그램에 참여하도록 하였을 때 8회까지 모두 참석한 대상자는 14명으로 탈락률은 55%였다. 한편, 실험군과 대조군 모두에서 웃음치료 1회 참석 후 탈락자는 전체 탈락자 중 53.8%였다. 이는 프로그램 구성에서 아직도 한국적 특성을 반영할 필요가 있다는 점을 시사한다.

반면 웃음치료 프로그램에 대한 만족 정도는 9.64점으로 매우 높았다. 이는 대상자가 웃음치료 프로그램에 참여하여 적용하면 웃음치료에 대해 만족하고 긍정적으로 반응할 수 있음을 의미한다. 따라서 추후 환자가 웃음치료에 유입될 수 있는 방안과 유입 후 탈락률을 낮추는 방안을 마련하는 것이 필요하다.

본 연구의 제한점은 다음과 같다. 첫째, 본 연구는 일개 대학병원의 적극적 암 치료 종료 후 추적관찰 중인 위장암환자를 대상으로 진행되었으므로 전체 암환자에게 일반화하는 데 제한적일 수 있다. 둘째, 실험군의 경우 21명으로, 통계적으로 필요한 대상자 수인 26명이 충족되지 않았으므로 연구결과 해석에 제한이 있다. 셋째, 본 연구는 대상자의 주관적 상태를 조사하였으므로, 암환자의 면

역 및 생리학적 지표를 포함한 객관적인 지표가 효과 검증에 포함된다면 좀 더 객관적인 근거가 확립될 수 있을 것으로 기대된다.

결론

본 연구에서는 위장암환자 중 치료가 종료된 후 추적관찰 중인 환자를 대상으로 주1회, 60분, 총 8회기의 웃음치료를 개발 및 표준화하여 적용한 후 대상자의 우울, 불안, 피로, 수면의 질에 미치는 효과를 확인하기 위한 무작위 대조군 실험설계 연구이다. 본 연구결과 웃음치료는 위장암환자의 우울과 불안 완화에는 효과가 없었으나 피로를 완화시키고 수면의 질을 향상시킬 수 있음을 알 수 있었다. 따라서 웃음치료는 위장암환자가 적극적인 암 치료 종료 후 건강한 삶으로의 복귀를 돕는 근거중심의 간호중재로 활용할 수 있다.

CONFLICT OF INTEREST

The authors declared no conflict of interest.

REFERENCES

1. Ministry of Health & Welfare, Korea Central Cancer Registry, National Cancer Center. 2015 National Cancer Registration and statistics. National Cancer Center Publication. Seoul: Korea Central Center Registry; 2017. 12. 21
2. Yu SJ, Kim HS. The study of pain and depression in elderly cancer patients. *Journal of Korean Gerontological Nursing*. 2000;2(2):154-166.
3. Kim DY, Camilleri M. Serotonin: a mediator of the brain-gut connection. *The American Journal of Gastroenterology*. 2000;95(10):2688-2709. <http://dx.doi.org/10.1111/j.1572-0241.2000.03177.x>
4. Davidson JR, MacLean AW, Brundage MD, Schulze K. Sleep disturbance in cancer patients. *Social Science & Medicine*. 2002;54:1309-1321. [http://dx.doi.org/10.1016/S0277-9536\(01\)00043-0](http://dx.doi.org/10.1016/S0277-9536(01)00043-0)
5. Baek YA, Yi MS. Factors influencing quality of life during chemotherapy for colorectal cancer patients in South Korea. *Journal of Korean Academy of Nursing*. 2015;45(4):607-608. <https://dx.doi.org/10.4040/jkan.2015.45.4.604>
6. Cho EA, Oh HE. Effects of laughter therapy on depression, quality of life, resilience and immune responses in breast cancer survivors. *Journal of Korean Academy of Nursing*. 2011;41(3):285-293. <http://dx.doi.org/10.4040/jkan.2011.41.3.285>
7. Cha MY, Hong HS. Effect and path analysis of laughter therapy on serotonin, depression, and quality of life in middle-aged women. *Journal of Korean Academy of Nursing*. 2015;45(2):221-230. <https://dx.doi.org/10.4040/jkan.2015.45.2.221>
8. Shin HS, Ryu KH, Song YA. Effects of laughter therapy on postpartum fatigue and stress responses of postpartum women. *Journal of Korean Academy of Nursing*. 2011;41(3):294-301. <https://dx.doi.org/10.4040/jkan.2011.41.3.294>
9. Christie W, Moore C. The impact of humor on patients with cancer. *Clinical Journal of Oncology Nursing*. 2005;9(2):211-218. <https://dx.doi.org/10.1188/05.CJON.211-218>
10. Fry WF. The physiological effects of humor, mirth, laughter. *The Journal of the American Medical Association*. 1992;267(13):1857-1858. <https://dx.doi.org/10.1001/jama.267.13.1857>
11. Berk LS, Tan SA, Fry WF, Napier BJ, Lee JW, Hubbard RW, et al. Neuroendocrine and stress hormone changes during mirthful laughter. *The American Journal of the Medical Sciences*. 1989;298(6):390-396. <http://dx.doi.org/10.1097/00000441-198912000-00006>
12. Cogan R, Cogan D, Waltz W, McCue M. Effects of laughter and relaxation on discomfort thresholds. *Journal of Behavioral Medicine*. 1987;10(2):139-144.
13. Bennett PN, Parsons T, Ben-Moshe R, Weinberg M, Neal M, Gilbert K, et al. Laughter and humor therapy in dialysis. *Seminars in Dialysis*. 2014;27(5):488-493. <https://dx.doi.org/10.1111/sdi.12194>
14. Snowberg R. Research & Related Literature on Caring Clowning[Internet]. Berrien Springs(MI): World Clown Association [cited 2019 August 01]. Available from: <https://www.worldclown.com/research-and-related-literature-on-caring-clown.html>
15. Lee YS & Jung HS. An Introduction to Clinical Laughter Therapy[Internet]. Seoul: The Korea Laughter Clinic Academy [cited 2018 October 29]. Available from: http://http://www.hahaclinic.co.kr/sub02_01.php
16. Weiner IB, Stricker G, Widiger TA. Handbook of psychology, clinical psychology. Hoboken, New Jersey: John Wiley & Sons, Inc; 2003. p. 291-319.
17. Lee YS. The Effectiveness of Laughter Therapy on the Anxiety and Depression of Patient with Cancer [Master's thesis]. Seoul: Seoul Social Welfare Graduate University; 2009. 110p
18. Zigmond AS, Snaith RP. The hospital anxiety and depression scale. *Acta Psychiatrica Scandinavica*. 1983;67(6):361-370.
19. Oh SM, Min KJ, Park DB. A study on the standardization of the hospital anxiety and depression scale for Koreans. *Journal of Korean Neuropsychiatric Association*. 1999;38(2):289-296.
20. Krupp LB, LaRocca NG, Nuir-Nash J, Steinberg AD. The fatigue severity scale. Application to patients with multiple sclerosis and systematic lupus erythematosus. *Archives of Neurology*. 1989;46(10):1121-1123. <https://dx.doi.org/10.1001/archneur.1989.00520460115022>
21. Chung KI, Song CH. Clinical usefulness of fatigue severity scale for patient with fatigue, and anxiety or depression. *Korean Journal of Psychosomatic Medicine*. 2001;9(2):164-173.
22. Suh M, Choi-Kwon S, Kim JS. Sleep disturbances after cerebral infarction: role of depression and fatigue. *Journal of Stroke and Cerebrovascular Disease*. 2014; 23(7):1949-1955. <http://dx.doi.org/10.1016/j.jstrokecerebrovasdis.2014.01.029>
23. Synder-Halpern R, Verran JA. Instrumentation to describe subjective sleep characteristics in healthy subjects. *Research in Nursing & Health*, 1987;10:155-163. <http://dx.doi.org/10.1002/nur.4770100307/pdf>
24. Kim SH, Kim YH, Kim HJ. Laughter and stress relief in cancer patients: a pilot study. *Evidence-Based Complementary and Alternative Medicine*. 2015;Article ID 864739:1-6. <http://dx.doi.org/10.1155/2015/864739>
25. Han HJ, Park A, Kim HS, Moon HK, Park YH. The effects of laughter therapy on stress responses in patients with preoperative breast cancer. *Journal of Korean Oncology Nursing*. 2011;11(2):93-100. <http://dx.doi.org/10.5388/jkon.2011.11.2.93>
26. Jang SJ. Effects of meditation program on power, anxiety, depression and quality of life in women with breast cancer. *Journal of Korean Academy of Psychiatric and Mental Health Nursing*. 2013;22(3):205-215. <http://dx.doi.org/10.12934.jkpmhn.2013.22.3.205>
27. An HJ, Nho JH, Yoo SY, K HM, Nho MJ, Yoo HJ. Effects of lifestyle intervention

- on fatigue, nutritional status and quality of life in patients with gynecologic cancer. *Journal of Korean Academy of Nursing*. 2015;45(6):812-822. <https://dx.doi.org/10.4040/jkan.2015.45.6.812>
28. Franc M, Michalski B, Kuczerawy I, Szuta J, Skrzypulec-Plinta V. Cancer related fatigue syndrome in neoplastic diseases. *Przegląd Menopauzalny* 2014;13(6): 352-355. <https://dx.doi.org/10.5114/pm.2014.47989>
29. Hong MS, Yom YH, Kim GM. The analysis of trends and contents of nursing intervention research for cancer patients in Korea. *Asian Oncology Nursing*. 2012;12(4):247-256. <https://dx.doi.org/10.5388/aon.2012.12.4.247>
30. Kang KH. Cross-cultural comparisons of face in interpersonal interaction between Koreans and Americans. *Speech and Communication*. 2004;3:262-282.