

# 만성적인 신체질환을 가진 환자의 우울 감소를 위한 전화기반 인지행동치료의 효과: 메타분석

박수인<sup>1</sup> · 김연지<sup>1</sup> · 오의금<sup>2</sup>

연세대학교 간호대학 박사과정생<sup>1</sup>, 연세대학교 간호대학 · 김모임간호학연구소 교수, 연세근거기반간호센터 소장<sup>2</sup>

## Effectiveness of Telephone-Delivered Cognitive Behavioral Therapy for Depression in Patients with Chronic Physical Health Conditions: A Meta-Analysis

Park, Suin<sup>1</sup> · Kim, Yonji<sup>1</sup> · Oh, Eui Geum<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Doctoral Student, Department of Nursing, Yonsei University, Seoul

<sup>2</sup>Professor, College of Nursing, Mo-Im Kim Research Institute, Yonsei University, Seoul

Director, Yonsei Evidence Based Nursing Center of Korea: A Joanna Briggs Institute Center of Excellence, Seoul, Korea

**Purpose:** This study was a systematic review and meta-analysis of randomized controlled trials of telephone-delivered cognitive behavioral therapy (T-CBT) among patients with chronic physical health conditions and has been conducted to evaluate its effectiveness on depression. **Methods:** A literature search was conducted of electronic databases published from the journal inception to December 2017. Thirteen of 1,609 studies met the inclusion criteria. Selected studies were rated for quality assessment by two independent reviewers using Cochrane's collaboration tool. **Results:** Meta-analysis showed that T-CBT significantly reduces depression. The effect size of T-CBT was small ( $d=-0.20$ , 95% CI:  $-0.29\sim-0.10$ ,  $Z=4.09$ ,  $p<.001$ ) and showed low heterogeneity ( $I^2=0.0\%$ ). The effect of T-CBT at the 12-month follow-up was not sustained ( $d=-0.19$ , 95% CI:  $-0.42\sim-0.03$ ,  $Z=1.66$ ,  $p=.10$ ). **Conclusion:** The current findings indicate that T-CBT for patients with chronic physical health conditions has a significant post-treatment effect on depression. T-CBT can be a useful intervention reducing barriers to treatment and improving depression in patients with chronic physical health conditions.

**Key Words:** Depression; Telephone; Cognitive behavioral therapy; Chronic disease; Meta-analysis

### 서 론

#### 1. 연구의 필요성

사회가 고령화됨에 따라 만성질환을 가진 인구가 증가하고 의료기술의 발달로 생존율이 향상됨에 따라, 사회적으로 정신적 보건 의료서비스, 사회복지적 서비스에 대한 요구도가 증가

하고 있다[1]. 만성질환은 지지적 돌봄, 자기돌봄, 기능 유지, 장애 예방을 위한 전체적인 인간 환경이 영구적으로 손상되거나, 장기적인 치료를 필요로 하는 질병상태 혹은 장애의 지연 상태로 정의되고 있다[2]. 만성적인 신체질환의 범주에는 심장 질환, 뇌졸중, 암, 당뇨, 고혈압, 폐질환, 위궤양 등의 의학적 진단뿐만 아니라 관절염, 만성 통증 등의 증상이 만성적으로 나타나는 질환 등이 광범위하게 다루어지고 있으며[3], 전신성 흥

**주요어:** 우울, 전화, 인지행동치료, 만성질환, 메타분석

**Corresponding author:** Oh, Eui Geum <https://orcid.org/0000-0002-6941-0708>  
College of Nursing, Yonsei University, 50-1 Yonsei-ro, Seodaemun-gu, Seoul 03722, Korea.  
Tel: +82-2-2228-3256, Fax: +82-2-392-5440, E-mail: euigeum@yuhs.ac

Received: Jul 19, 2018 | Revised: Aug 27, 2018 | Accepted: Sep 8, 2018

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.

만성 루푸스나 다발성 경화증과 같은 희귀 난치성 질환도 만성적 신체질환으로 간주되고 있다[1].

이러한 만성적인 신체질환을 가진 환자의 경우 질병 자체에 대한 부담감, 힘든 치료과정에 대한 거부감, 재발에 대한 두려움, 만성질환의 증상 등으로 인하여 우울증에 걸릴 위험이 높은 것으로 보고되고 있다[1]. 만성적인 신체질환을 가진 환자에게 우울증상이 나타날 경우에는 증상 부담 증가와 추가적인 기능 장애를 유발하고, 자기관리와 치료에 대한 순응을 저하시켜 치료 효과가 감소하게 되며[4], 심한 우울증에 의해서 자살에까지 이르는 경우도 많은 것으로 보고되고 있다[1]. 그러므로 만성적 신체질환과 우울증상이 동반될 경우 신체질환에 대한 치료와 더불어 우울증상에 대한 전문적인 관리도 반드시 필요하다.

우울증에 대한 치료방법들 중에서 인지행동치료(Cognitive Behavioral Therapy, CBT)는 인지의 재구조화를 통해서 문제 해결을 위한 행동변화 등에 초점을 맞추는 치료법으로 우울증 개선에 대한 치료 효과가 확인되어 널리 사용되는 대표적인 정신과적 치료법이다[5,6]. 인지행동치료는 이미 다양한 대상자들에게 치료자와 일대일 개인면담 형식이나 집단치료 형태로 적용되어 효과가 입증되었을 뿐만 아니라 전화, 인터넷 등을 이용한 상호작용을 통해서도 긍정적인 효과가 보고되고 있다[7-10]. 전화를 통한 상호작용은 거리와 공간적인 제약을 뛰어넘는 개인적이고 직접적인 통신수단으로[5], 환자를 지속적으로 관리하고 관찰하는데 자주 사용되고 있다. 특히 임상현장에서 대면진료나 가정방문을 통한 환자 관리를 대신할 수 있는 방법으로 자주 병원을 방문하기 어려운 만성질환자들에게 필요한 상담과 교육을 제공하여 환자들이 치료지시를 잘 이행할 수 있도록 도움을 주는데 널리 사용되고 있다[5,11].

만성질환 투병 중 치료를 포기하거나 자살을 선택하는 원인이 되는 우울증을 중재하기 위해 전화를 이용한 인지행동치료는 우리나라의 우울증 개선을 위한 적절한 중재방법으로 제시될 수 있을 것이다. 선행연구들에서 다양한 만성적 신체질환을 가진 환자들을 대상으로 전화를 이용한 인지행동치료를 적용하여 긍정적인 치료효과를 확인하여 왔다. 선행연구결과를 살펴보면, 전화 기반 인지행동치료를 제공함으로써 파킨슨병 환자의 우울, 불안 및 부정적 사고가 감소되고 대처가 향상된 것으로 나타났고[12], C형 간염 환자의 우울 및 불안 감소와 정신건강 관련 삶의 질 향상이 보고되었으며[13], 골수이식수술을 받은 환자의 외상후 스트레스 증상, 우울 및 일반적 디스트레스의 감소가 보고되었다[14]. 그러나 심부전 환자를 대상으로 전화기반 인지행동치료를 제공한 연구에서 우울의 감소가 유의하지 않은 것으로 보고되었고[15], 전역 군인 대상의 연구에서

도 전화기반 인지행동치료의 효과가 우울, 건강 관련 삶의 질, 통증 행위, 통증 강도 변화에 대하여 유의하지 않은 것으로 보고되었다[16]. 이렇듯 선행연구에서 전화기반 인지행동치료 효과에 대한 상반된 연구결과들도 보고된 바 있으므로, 근거기반 실무를 위하여 전화기반 인지행동치료의 우울 감소에 대한 효과를 체계적으로 분석할 필요가 있다.

인지행동치료는 다양한 대상자들에게 적용되어 많은 발전을 이루어왔지만, 만성적인 신체질환을 가진 사람들을 대상으로 한 전화기반 인지행동치료의 우울 감소 효과를 체계적으로 분석한 연구는 부족한 실정이다. 선행연구에서 전화기반 인지행동치료에 대한 체계적 문헌고찰 연구를 살펴보면, Mohr 등[11]이 2007년까지 발표된 문헌들 중 성인 환자 대상으로 전화기반 심리치료의 효과에 대한 메타분석을 실시하여 전화기반 심리치료가 우울 감소에 효과가 있는 것으로 보고된 바 있으나, 전화기반 인지행동치료에 초점을 맞추어 효과를 파악하기에는 제한적이다. 또한 Muller와 Yardley [10]는 2010년까지 발표된 문헌에서 신체질환을 지닌 환자를 대상으로 전화기반 인지행동치료의 효과를 분석하였는데, 결과변수로서 건강 관련 삶의 질, 증상 척도 등 신체건강에 초점을 두어 분석하였으므로, 전화기반 인지행동치료의 우울 감소 효과를 파악하기에 제한적이다.

따라서 본 연구는 무작위 대조군 실험연구를 중심으로 만성적인 신체질환을 가진 환자의 우울증상 개선을 위해 시행된 전화기반 인지행동치료의 효과에 대한 연구를 종합적으로 분석하여, 연구대상자와 인지행동치료 중재의 특성을 정리하고 중재의 효과를 확인하고자 한다. 본 연구의 결과를 통하여 만성적인 신체질환을 가진 환자의 우울 감소를 위한 전화기반 인지행동치료에 대한 과학적 근거를 제시하여 근거기반 실무를 위한 기초자료를 제공하고자 한다.

## 2. 연구목적

본 연구는 만성적인 신체질환을 가진 환자의 우울 감소를 위한 전화기반 인지행동치료 연구를 체계적으로 검토하여 선별된 연구의 일반적 특성을 파악하고, 메타분석을 통하여 전화기반 인지행동치료의 우울 감소에 대한 효과를 파악하고자 한다.

## 연구방법

### 1. 연구설계

본 연구는 만성적인 신체질환을 가진 환자의 우울 개선을 위

한 전화기반 인지행동치료의 효과를 검증한 무작위 대조군 실험연구의 결과에 대한 메타분석 연구이다.

## 2. 자료의 선정기준 및 배제기준

본 연구는 Joanna Briggs Institute (JBI)와 Cochrane collaboration에서 제시한 체계적 문헌고찰의 양적 근거 합성 단계에 따라 수행되었다[17]. 자료 선정을 위하여 핵심질문(Patients, Intervention, Comparisons, Outcomes, Study Design, PICO-SD)을 선정하되, 이에 따라 다음과 같은 선정 및 배제기준을 구성하였다.

### 1) 선정기준

- 연구대상(Participants): 만성적인 신체질환을 진단받은 만 18세 이상 대상자를 포함하였다. 본 연구에서 만성적인 신체질환은 신체질환을 진단받은 이후 질병 관련 증상이 3개월 이상 지속되거나 신체적 기능장애가 나타나는 경우, 질환에 대한 지속적인 관리가 필요한 경우를 포함하였다. 질환의 치료를 위해 특정 처치나 수술을 받은 대상자는 완치 상태에 있다는 것이 명시되지 않았을 경우 지속적 관리가 필요한 것으로 간주하여 연구대상에 포함하였다.
- 중재(Intervention): 전문가에 의해 시행되고, 전화를 이용하여 개인적으로 직접 실시간 대화를 나누는 방식을 이용한 인지행동치료를 포함하였다.
- 비교중재(Comparisons): 인지행동치료 내용이 포함되지 않은 중재를 받거나 일상적 처치, 대기 목록군 혹은 처치를 받지 않은 군을 모두 비교 대상으로 포함하였다.
- 중재결과(Outcome): 중재에 대한 주요 결과로 측정도구를 가지고 자기보고나 인터뷰 방식을 통하여 측정된 우울의 정량적 값을 선택하였다.
- 연구설계(Study Design): 무작위 대조군 실험연구(Randomized Controlled Trials, RCT)로 한정하였고, 질적 연구, 혼합방법연구, 사례연구, 연구 프로토콜은 제외하였다.
- 영어와 한국어로 발표된 연구로 제한하였다.

### 2) 배제기준

자료분석을 위한 연구의 배제기준은 다음과 같다.

- 정신질환이나 신경인지장애를 가진 만성질환자를 대상으로 하는 연구, 청소년이나 아동과 같이 성인을 대상으로 하지 않는 연구, 대상자와 돌봄제공자 혹은 가족을 함께

중재대상으로 포함하는 연구

- 첫 번째 회기를 제외한 이후 중재회기에서 전화와 대면 방법이 병행된 인지행동치료의 효과를 측정한 연구, 비디오 폰이나 화상전화시스템을 이용하여 중재를 제공한 연구, 자동응답시스템을 이용하여 중재를 제공한 연구, 인지행동치료 외에 다른 종류의 중재방법이 병합된 복합중재의 효과를 측정한 연구
- 비교군에 제공한 중재에 인지행동치료 내용이 포함된 연구
- 비무작위 대조군 실험연구, 질적 연구, 조사연구, 체계적 문헌고찰, 메타분석, 종설, 코호트연구, 동물실험연구, 초록, 연구 프로토콜

### 3. 자료수집 및 선정과정

본 연구는 국내·외 데이터베이스의 온라인 검색을 통해 수집하였다. 논문의 출판기간은 시작년도에 대해서는 별도의 제한을 두지 않고 개별 전자DB에서 자료를 제공하는 년도부터 2017년 12월 31일까지 출판된 논문을 대상으로 하였다. 의학분야 전자데이터베이스(PubMed/Medline), 유럽 의학분야 전자데이터베이스(Excerpta Medica dataBASE, EMBASE), 심리학 서지초록 데이터베이스(PsychINFO/Proquest), 간호보건분야 전자데이터베이스(Cumulative Index to Nursing and Allied Health Literature, CINAHL), 코크란 임상시험등록 데이터베이스(The Cochrane Register Controlled Trials, CENTRAL), 한국연구정보서비스(Research Information Sharing Service System, RISS), 한국학술정보서비스(Korean Studies Information Service System, KISS) 및 과학기술정보통합서비스(National Digital Science Library, NDSL)의 학술연구정보 등을 활용하여 논문을 검색하였다. 또한 회색문헌 검색을 위해 Virginia Handerson International Nursing Library, 미국 임상연구 등록 데이터베이스와 한국 임상연구 등록 데이터베이스에서 수기로 검색하였다. 온라인 검색을 실시한 후에는 참고문헌의 목록을 수기로 검색하였다. 검색식은 의학주제표목(Medical Subject Headings, MeSH)과 생명과학분야 용어색인(EMTREE) 용어와 제목 및 초록의 text word를 이용하여 수립하였다. 국외 데이터베이스에서 검색에 사용된 용어로 중재는('telephone' OR 'telehealth' OR 'telemedicine' OR 'telephone [MeSH]' OR 'telemedicine [MeSH]') AND (('cognitive' OR 'behavior' OR 'behavioral' OR 'behaviour' OR 'behavioural') AND ('therapy' OR 'therapies' OR 'treatment' OR 'intervention')) OR 'cognitive psychotherapy' OR 'cogni-

tive psychotherapies' OR 'cognitive therapy [MeSH]' OR 'behavior therapy [MeSH]' OR 'cognitive behavioral therapy [MeSH]'), 결과는('depress\*' OR 'depression [MeSH]'), 그리고 추가적으로('random allocation [MeSH]' OR 'clinical trials as topic [MeSH]' OR 'therapeutic use [sh]' OR 'clinical trial [Publication Type]' OR 'random\*' OR ('clinical' AND 'trial'))를 조합하여 검색을 실시하였다. 국내 데이터베이스에서는 '우울', '인지', '전화'를 조합하여 검색하였다.

데이터베이스를 통해 검색된 문헌들은 서지관리 프로그램(EndNote X8)을 이용하여 목록화한 후 중복문헌을 검색하여 제거하였다. 중복문헌을 제거한 후 제목 및 초록을 검토하여 문헌 선정기준에 따라 문헌을 선택하였고, 초록만으로 문헌 선정을 판단하기 어려운 경우는 전문(full-text)을 확인하여 문헌 선정 여부를 결정하였다. 자료수집과 선별의 전 과정은 2명의 연구자가 독립적으로 수행하였고, 연구자간 의견이 불일치할 경우 논의를 거쳐 합의하며 합의가 어려운 경우 제3자의 개입을 원칙으로 정하여 수행하였다. 연구대상 선정기준에 대한 선별 시 이견이 있었으나 논의를 통해 합의하였다. 모든 문헌의 서지 정보를 동일하게 관리하였으며, 배제되는 문헌에 대해서는 배제이유에 대한 기록을 남겼다.

자료선정기준에 따라 최종 선정된 연구는 총 3,640편으로, 자료선정과정은 다음과 같다. 각 데이터베이스별 검색 전략을 통해 검색된 논문은 국외의 경우 PubMed에서 825편, EMBASE에서 937편, PsycINFO에서 522편, CINAHL에서 440편, CENTRAL에서 847편이었고, 국내의 경우 RISS에서 46편, KISS에서 5편, NDSL에서 17편으로 검색되었다. 회색문헌과 검색된 문헌들을 바탕으로 참고문헌을 수기 검색하여 1편의 문헌을 찾음으로써 총 3,640편의 문헌이 검색되었다. 서지관리 프로그램을 통해 중복문헌 2,031편을 제거하여 총 1,609편을 선별하였고, 핵심질문을 중심으로 선택 및 배제기준에 따라 2명의 연구자가 논문의 제목 및 초록을 중심으로 검토하였다. 그 결과, 검색된 1,609편 중 선택 및 배제기준에 적합하지 않은 연구 1,520편을 제외하고 89편을 1차 선별하였다. 1차 선별된 논문은 전문을 확인하여 선정기준 부합여부를 검토하였다. 89편의 논문 중에서 전화기반 인지행동치료의 선정기준에 부합하지 않은 연구 56편, 연구설계가 무작위 대조군 실험연구에 해당하지 않는 연구 8편, 결과변수가 우울이 아닌 연구 7편, 연구대상자가 선정기준에 부합하지 않은 연구 1편, 분석방법이 적절하지 않은 연구 1편, 선정기준에 부합하나 메타분석에 필요한 측정값이 불충분한 연구 2편 등 75편을 제외한

후 14편의 논문을 선별하였다. 이 중에서 연구결과를 연차적으로 보고한 연구 2편은 하나의 논문으로 병합하여 최종 13편을 메타분석을 위한 논문으로 선정하였다(Appendix 1). 자세한 문헌선택 과정은 흐름도로 제시하였다(Figure 1).

#### 4. 분석대상 연구의 질 평가

최종 선정된 연구에 대한 신뢰도를 높이고자 방법론적 질 평가를 실시하였다. 대상 논문은 모두 무작위 대조군 실험연구로 Cochrane's Risk of Bias (RoB) 도구를 사용하여 방법론적 질 평가를 실시하였다[18]. RoB는 무작위 배정순서 생성, 배정순서 은폐, 연구참여자와 연구자에 대한 눈가림, 결과 평가에 대한 눈가림, 불충분한 결과 자료, 선택적 보고, 기타 비뚤림으로 매뉴얼 유무 및 중재 제공자의 전문성 등 7가지 영역을 평가하는 문항으로 구성되어 있다. 각 영역에 기술된 내용에 따라 비뚤림 위험이 낮음(low), 높음(high), 불확실(unclear)로 평가하도록 되어 있으며, 논문에 기술된 내용을 각 문항에 맞추어 편중의 위험을 평가하였다. 모든 문항에 대한 평가는 연구자 2명에 의해 수행되었다. 의견의 불일치가 있는 경우 논의하여 수렴하였고, 합의되지 않은 경우는 없었다.

#### 5. 자료분석

##### 1) 선정된 논문의 일반적 특성

최종적으로 선정한 13편의 논문은 일반적 특성을 확인하고 효과의 이질성 평가를 위해 필요한 자료를 추출하여 코딩표에 기록하였다. 코딩표는 저자, 출판연도, 연구대상자 수, 평균연령, 만성적 신체질환, 실험중재 유형, 회기, 중재 기간, 중재제공자, 비교중재 유형, 우울변수 측정도구, 측정시점 등의 정보가 포함되어 있다(Table 1).

##### 2) 중재의 효과크기 산출

본 연구에서는 선정기준에 부합하는 논문들을 대상으로 결과변수인 우울에 대한 효과크기 산출을 위해 메타분석을 실시하였다. 메타분석에서 연구의 동질성을 확보하고 전화기반 인지행동치료의 직접적 효과를 파악하기 위해 중재종료 시점에 측정된 사후 점수만을 이용하였다. 한 논문에서 2개의 측정도구를 이용하여 우울을 측정할 경우에는 메타분석에 포함된 다른 논문에서도 주로 사용된 도구로 측정된 통계치를 분석에 포함하였다. 전화기반 인지행동치료의 효과크기 및 동질성에 대한 통계분석은 Review Manager (RevMan) 5.3 프로그램을

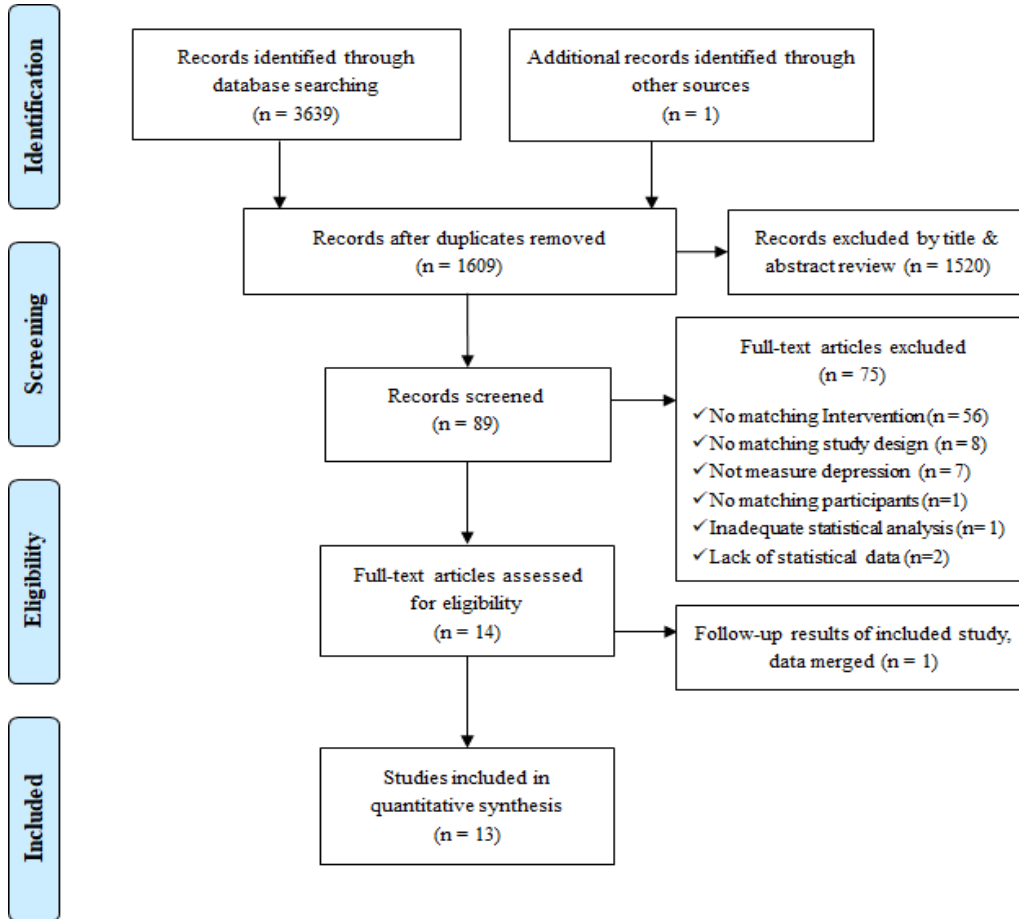


Figure 1. Flow diagram of study selection.

이용하였다. 결과값에 대한 효과크기 산출 시 다양한 측정도구로 측정된 각 논문의 결과값을 단일 단위로 표준화하기 위해 표준화된 평균차(Standardized Mean Difference, SMD)를 분석 방법으로 선택하였고, 무선흐과모형(random-effects model)을 사용하여 분석하였다. 효과크기의 해석은 Cohen [19]의 해석기준에 의거하여 ‘작은 효과크기’는 효과크기가 0.30 이하인 경우, ‘중간 효과크기’는 0.40~0.70, ‘큰 효과크기’는 0.80보다 큰 경우로 해석하였다.

### 3) 효과크기에 대한 이질성 검정

문헌들 간 통계적 이질성(heterogeneity) 평가를 위해 유의수준 5% 미만으로 하여 Higgins의 I<sup>2</sup>검증을 실시하였다. I<sup>2</sup>가 30~60%는 중간 정도의 이질성으로, 75% 이상일 경우 이질성이 매우 큰 것으로 판단하였다[18].

### 4) 출판편향 검정

메타분석에 포함된 연구의 출판편향은 funnel plot과 Egger's

regression test를 이용하여 검정하였다[20]. 검정결과에 대한 신뢰도는 안전성 계수(Fail-safe N, Nfs)로 판단하고[21], trim-and-fill 기법을 활용하여 보정된 평균 효과크기를 산출하였다 [22].

## 연구결과

### 1. 분석 대상 연구의 일반적 특성

최종적으로 메타분석에 포함된 13편의 논문의 일반적 특성을 개별적으로 분석하여 정리하였다(Table 1). 분석 내용으로는 저자 및 출판연도, 출판형태, 대상자, 표본 수, 결과변수, 프로그램 특성 등으로 구성하였다. 13편 모두 학술지에 게재된 논문으로 모두 국외논문이었다. 연구의 출판연도별 분포를 살펴보면, 2010년까지 출판된 연구는 4편(30.8%), 2011년부터 2017년까지는 9편(69.2%)이었다. 연구대상자수는 최소 17명에서 최대 328명이었고, 연구대상자가 가지는 만성적 신체질

**Table 1. Descriptive Characteristics of Selected Studies**

No.	Author (year)	Participants			Intervention			Comparison	Depression measure	Measurement times		
		n (female)	Mean age (year)	Chronic somatic condition	Type	Session	Times per session (min)				Duration (wks)	Therapist
1	Blumenthal et al. (2006)	325 (184)	50.0	End-stage lung disease awaiting lung transplantation	T-CST	12	30	12	Psychologist/social worker	TAU	BDI	Baseline, post
2	Blumenthal et al. (2014)	325 (127)	66.1	COPD	T-CST	14	30	16	Psychologist	Telephone-delivered COPD education	BDI-II	Baseline, post
3	Carmody et al. (2013)	98 (3)	I: 66.0 C: 69.0	Chronic pain	T-CBT	12	20	20	Master's level, a range of 6~12 years of experience	Telephone-delivered education	BDI-II	Baseline, 10, 20, 32, 46 wks
4	Cassin et al. (2016)	47 (39)	45.5	Obesity (Bariatric surgery candidates)	T-CBT	6	55	7	Master-level psychometrist	Standard of pre-operative care	PHQ-9	Baseline, post
5	Doyle et al. (2017)	110 (72)	I: 68.5 C: 67.0	COPD	T-CBT	8	30	8	Psychologist	Telephone-delivered Befriending	PHQ-9	Baseline, post, 16 wks
6	DuHamel et al. (2010)	81 (41)	I: 52.2 C: 49.4	Hepatopoietic stem-cell transplantation	T-CBT	10	60~90	10~16	PhD psychology research fellow	Assessment-only	BSI-depression	Baseline, post, 6, 9, 12 m
7	Fann et al. (2015)	100 (NM)	45.8	Traumatic brain injury	E1: T-CBT E2: IP-CBT	12	30~60	12	Professors	TAU	HAMD-17, SCL-20	Baseline, 8, 16, 24 wks
8	Irvine et al. (2011)	193	I: 65.6 C: 63.2	Received ICD implant	T-CBT	8	NM	NM	Doctoral student	TAU	HADS-depression	Baseline, 6, 12 m
9	Mohr et al. (2000)	32 (23)	I: 42.6 C: 42.1	Multiple sclerosis	T-CBT	8	50	8	Doctoral student/postdoctoral fellow	TAU	POMS-depression	Baseline, post
10	Mohr et al. (2005)	127 (98)	I: 48.6 C: 47.4	Multiple sclerosis	T-CBT	16	50	16	PhD psychologist	T-SEFT	HAMD-17, SCID, BDI-II	Baseline, 8, 16, 28, 40, 52, 64 wks
11	O'Neil et al. (2015)	121 (30)	I: 61.0 C: 58.9	Acute coronary syndrome	T-CBT	10	48.4	24	Master's level psychologist	TAU	CDS, PHQ-9	Baseline, 6, 12 m
12	Silverbogen et al. (2012)	17 (0)	54.2	Hepatitis C	T-CBT	7	15	7	Psychology technician	TAU	BDI	Baseline, post
13	Walters et al. (2013)	182 (86)	68.0	COPD	Health mentoring	16	30	46	Community health nurse	TAU	CES-D, HADS-depression	Baseline, 6, 12 m

n=sample size; wks=weeks; NM=not mentioned; m=month; I=intervention group; C=comparison group; COPD=chronic obstructive pulmonary disease; ICD=implantable cardioverter defibrillator; T-CST=telephone-based coping skill training; T-CBT=telephone-delivered cognitive behavioral therapy; IP-CBT=in-person cognitive behavioral therapy; TAU=treatment as usual; T-SEFT=telephone-administered supportive emotion-focused therapy; HF=heart failure; BDI=Beck depression inventory; PHQ-9=Patient health questionnaire-9; BSI=brief symptom inventory; HAMD-17=Hamilton depression rating scale-17; SCL-20=the patient-reported symptom checklist-20; HADS=hospital anxiety and depression scale; POMS-D=depression-dejection scale of the profile of mood states; SCID=structured clinical interview for DSM-IV; CDS=cardiac depression scale; CES-D=center for epidemiologic studies-depression.

환으로는 폐질환이 4편으로 가장 많았다. 폐질환에는 만성폐쇄성폐질환 3편, 폐이식 수술을 받아야 하는 말기 폐질환 1편이 포함되었다. 이 외에는 다발성 경화증 2편, 심장질환 2편, 특정 의학적 증세의 적응증에 해당되지 않고 1년 이상 지속되는 만성 통증 1편, 비만대사수술(Bariatric surgery) 적응증에 해당하는 비만 1편, 혈액암으로 골수이식수술을 받은 경우 1편, 외상성 뇌손상 1편, C형 간염 1편으로 대상자군이 가지는 신체질환은 비교적 다양한 분포를 나타내었다. 중재회기 수는 최소 6회에서 16회기로 다소 넓은 범위를 보이고, 8회기와 12회기가 각각 3편씩으로 가장 많이 적용되었다. 중재 회기 당 적용 시간은 30~60분에 해당하는 연구가 13편 중에서 9편으로 가장 많았다. 2편의 논문에서 30분 미만이었으며, 1편의 논문에서 회기 당 적용 시간이 60~90분이었으며, 회기 당 적용시간에 대해 언급하지 않은 논문은 1편이었다. 결과변수인 우울을 측정하기 위해 총 10가지의 도구가 사용되었고, 이 중 Beck Depression Inventory II (BDI-II)와 Patient Health Questionnaire (PHQ-9)를 사용한 연구가 각각 3편으로 가장 많았다. 13편의 연구 중 4편에서 우울 측정을 위해 2가지 이상의 도구를 동시에 사용하여 결과를 보고하였다.

## 2. 전화기반 인지행동치료 연구의 방법론적 질 평가

13편의 무작위 대조군 실험연구에 대한 질 평가는 RoB를 이용하여 무작위 배정순서 생성, 배정순서 은폐, 연구참여자와 연구자에 대한 눈가림, 결과 평가에 대한 눈가림, 불충분한 결과 자료, 선택적 보고, 기타 비뚤림 등 7가지 영역을 평가하였다. 무작위 배정 순서 생성에서 비뚤림 위험이 낮은 연구는 12편(92.3%)이었고, 배정순서 은폐는 비뚤림 위험이 낮은 연구가 6편(46.2%)이었고 나머지 7편의 연구는 '불확실'로 평가되었다. 연구참여자와 연구자에 대한 눈가림에서는 2편의 논문에서 비뚤림 위험이 낮은 것으로 평가되었고(15.4%), 6편에서 비뚤림 위험이 '높음', 5편에서 '불확실'로 평가되었다. 결과평가에 대한 눈가림에서 비뚤림 위험이 낮은 연구는 8편(61.5%)이었고, 2편에서 비뚤림 위험 '높음', 3편에서 '불확실'로 평가되었다. 불충분한 결과 자료는 12편(92.3%)에서 Intention to treat 분석을 적용하거나 결측치를 다루는 통계적 방법을 적용하였으므로 비뚤림 위험이 낮은 것으로 평가되었고, '불확실'로 평가된 연구가 1편이었다. 선택적 보고 비뚤림은 11편에서 낮은 것으로 평가되었고(84.6%), 기타 비뚤림에서는 중재에 대한 매뉴얼 유무와 중재 제공자의 전문성으로 판단한 결과, '불확실'로 평가된 1편의 연구를 제외한 12편(92.3%)의 연구

에서 비뚤림 위험이 낮은 것으로 평가되었다(Appendix 2).

## 3. 전화기반 인지행동치료의 효과크기

### 1) 전화기반 인지행동치료의 우울에 대한 효과크기

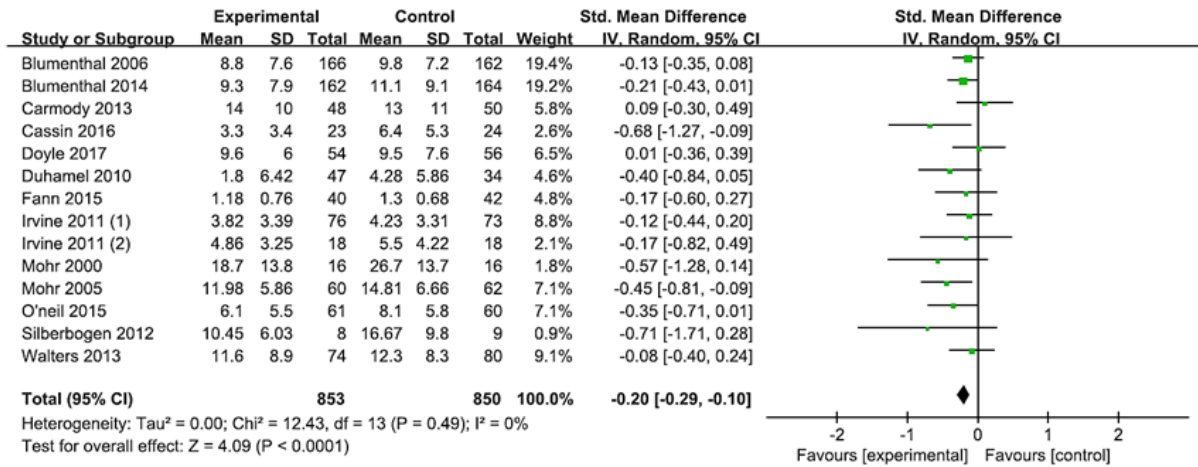
최종 선정된 13편의 연구를 대상으로 전화기반 인지행동치료의 효과크기를 분석하였다. Irvine 등[23]은 대상자를 성별에 따라 분리하여 중재효과를 분석하였으므로, 남자군과 여자군 각각의 결과값을 독립적으로 메타분석에 포함시켰다. 그 결과, 전화기반 인지행동치료의 우울에 대한 효과크기는 -0.20(95% Confidence Interval [CI]: -0.29~-0.10)으로 작은 효과크기이었고, 통계적으로 유의하였다( $Z=4.09, p < .001$ ). 문헌들 간 이질성은  $I^2$ 가 0.0%( $\chi^2=12.43, df=13, p=.49$ )로 나타나 이질성이 낮은 수준으로 나타났다(Figure 2).

### 2) 전화기반 인지행동치료의 우울에 대한 장기적 효과

분석대상으로 선정된 13편의 논문 중에서 중재의 장기적 효과에 대하여 효과크기 비교 및 분석이 가능한 4편을 대상으로 전화기반 인지행동치료의 12개월 시점의 장기적 효과를 분석하였다. Irvine 등[23]은 성별을 분리하여 중재효과를 분석함에 따라 남자군과 여자군 각각의 결과값을 독립적으로 메타분석에 포함시켰다. O'neil 등[24]은 주요우울장애 진단군과 비진단군을 나누어 12개월 추후조사 결과를 분석함에 따라 주요우울장애 진단군과 비진단군 각각의 결과값을 메타분석에 포함시켰다. 그 결과, 전화기반 인지행동치료의 우울에 대한 장기효과는 통계적으로 유의하지 않았다( $d=-0.19, 95\% CI: -0.42\sim-0.03, Z=1.66, p=.10$ ). 문헌들 간 이질성은  $I^2$ 가 36.0%( $\chi^2=7.77, df=5, p=.17$ )로 나타났다(Figure 3).

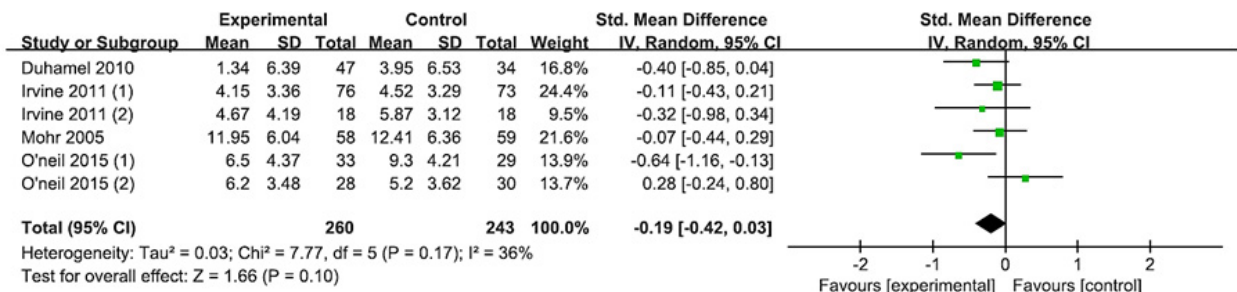
## 4. 메타분석의 출판편향

출판편향 검정을 위하여 funnel plot을 그려 대칭정도를 육안으로 확인하였고(Figure 4), 비대칭 정도가 통계적으로 유의한지 확인하기 위해 Egger's regression test를 실시하였다. 그 결과 bias=-1.15 ( $t=-1.73, df=12, p=.109$ )로 분석되어 출판편향 위험이 없는 것으로 나타났다. Nfs를 산출한 결과, 현재의 유의도를 기각하려면 85개의 추가적인 연구가 필요한 것으로 나타났다. Trim-and-fill 기법으로 보정된 평균 효과크기를 산출한 결과, 보정 전의 -0.20(95% CI: -0.29~-0.10)에서 -0.18(95% CI: -0.28~-0.08)로 감소하였으나 통계적으로 유의하였다.



Note: Irvine 2011 (1) - Data from male; Irvine 2011 (2) - Data from female

Figure 2. Effect of telephone-delivered cognitive behavioral therapy on depression.



Note: Irvine 2011 (1) - Data from male; Irvine 2011 (2) - Data from female; O'neil 2015 (1) - Data from Major depressive disorder (MDD);  
 O'neil 2015 (2) - Data from no MDD

Figure 3. Effect of telephone-delivered cognitive behavioral therapy on depression at 12 month follow-up.

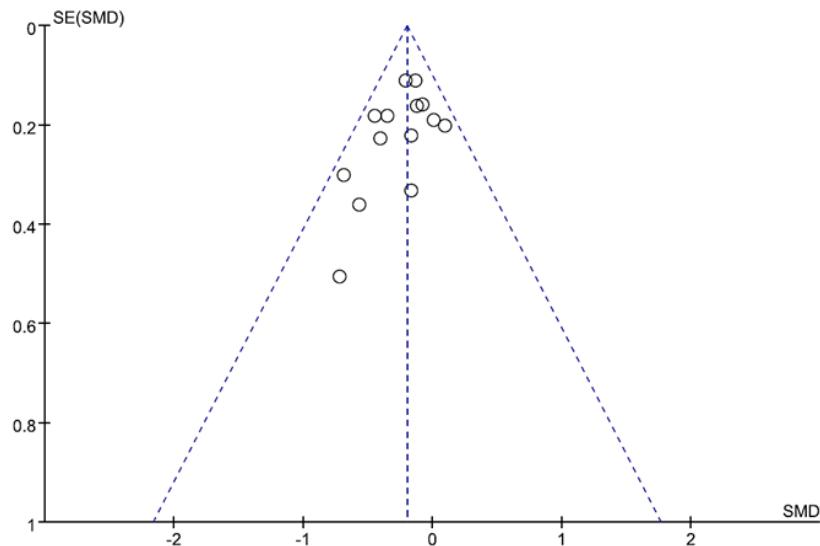


Figure 4. Funnel plot of effect sizes by standard error.



## 논 의

본 연구는 만성적인 신체질환을 가진 환자를 대상으로 우울 감소를 위한 전화기반 인지행동치료의 효과를 검증한 무작위 대조군 실험연구를 체계적으로 고찰하고 메타분석을 하여 전화기반 인지행동치료의 우울감소 효과를 규명하기 위해 시도되었다. 국외 및 국내에서 발간된 학술지논문, 학위논문, 회색 논문을 대상으로 분석을 실시하였으며, 최종적으로 선정된 논문은 국외에서 발간된 학술지 논문 13편이었다. 최종 선정된 13편의 연구 중에서 2011년부터 2017년까지 출판된 논문이 9편(69.2%)으로 최근 7년간 연구가 더욱 활발히 진행된 것을 알 수 있다. 이렇듯 외국에서는 꾸준히 우울 감소를 위한 전화기반 인지행동치료의 효과를 검증한 연구들이 보고되고 있으나, 국내에서는 전화기반 인지행동치료의 효과를 검증하는 연구가 매우 부족한 것으로 나타났다. 이것은 현재 우리나라의 의료서비스 현황이 반영된 결과로 생각해 볼 수 있다. 미국, 호주, 일본, 대만에서는 만성질환의 예방과 관리를 위해 일차의료의 중요성을 강조하여 지역사회 기반 일차의료 팀 활용, 그룹진료 구축, 의료기관간 원활한 환자 의료 정보 공유를 위한 정부의 지원 등 일차의료의 강화를 도모하고 있으나, 우리나라에서는 의료전달체계, 의료 수가, 서비스의 질의 문제와 일차의료에 대한 시스템적 지원 부재로 인해 일차료를 통한 포괄적인 만성질환 관리가 이루어지지 못하고 있다[25]. 이러한 영향으로 현재의 만성질환 관리 시스템에서 만성질환자에게 동반될 수 있는 우울을 포함한 정신건강문제를 다루기 위한 적극적인 노력이 부족하였음을 알 수 있다. 향후 만성질환자의 신체건강뿐만 아니라 정신건강 측면에서의 포괄적 관리가 이루어질 수 있도록 정책적 지원이 필요하겠다.

선정된 논문의 연구대상자의 평균 나이는 42세에서 69세의 분포를 보였고, 연구대상자수를 보면 최소 17명에서 최대 328명을 대상으로 연구가 수행되었으며 13편 중 8편이 100명 이상을 대상으로 하여 대규모로 실시된 연구가 많았다. 연구대상자는 특정 질환에 국한되지 않고 여러 만성적 신체질환을 가진 대상자가 포함되었으므로, 본 연구에서 도출된 전화기반 인지행동치료의 효과는 만성적 신체질환군에 대하여 비교적 적용가능성이 높다고 볼 수 있다. 그러나 본 연구에 포함된 신체질환 이외에 다양한 종류의 신체질환이 존재하므로, 향후 만성적 신체질환의 범위를 확대하여 이들의 신체적 건강관리뿐만 아니라 우울을 포함한 정신건강관리를 위한 효과적인 중재를 검증하는 연구가 지속적으로 시도되어야 할 것이다.

결과변수로 우울을 측정하는 도구의 사용빈도를 살펴보면, 결

과 총 10가지의 도구가 사용되었고, PHQ-9와 BDI-II를 사용한 연구가 각각 3편으로 사용 빈도가 가장 높았다. PHQ-9는 정신질환의 진단 및 통계 편람 제4판(Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorders Forth edition, DSM-IV)의 진단범주에 따라 9가지 문항으로 구성되어 있는 간략한 도구로서 우울장애에 대한 진단과 심각도를 측정할 수 있고[26], BDI-II도 우울장애 진단을 위한 DSM-IV 기준에 부합하도록 개발된 도구이다[27]. 본 연구에서도 우울 감소에 대한 중재의 효과 측정에 PHQ-9와 BDI-II도구의 사용 빈도가 높게 나타난 것을 미루어볼 때, 측정이 용이하면서도 DSM-IV의 진단기준에 상응하는 우울 측정도구로서 중재연구 분야에서 비교적 활발히 사용되어 온 것을 알 수 있다. DSM 진단체계는 2013년부터 DSM-5로 개정되어 사용되고 있으므로, 향후 DSM 진단기준에 부합하는 우울 측정도구를 사용하고자 할 때 이러한 점을 고려하여 검토하는 것이 필요하겠다.

무작위 대조군 실험연구에 대한 질 평가에서 무작위 배정과 결과 평가에 대한 눈가림에서는 대부분 비뚤림 위험이 낮은 것으로 평가되었으나, 상대적으로 배정순서 은폐와 연구참여자 및 연구자에 대한 눈가림에서는 비뚤림 위험이 높거나 불확실한 연구들이 많았다. 13편의 연구 중 7편에서 배정순서 은폐에 대하여 구체적으로 언급되지 않아 ‘불확실’로 평가되었고, 연구참여자 및 연구자에 대한 눈가림에서는 6편의 연구에서 비뚤림 위험이 ‘높음’으로, 5편에서 ‘불확실’로 평가되었다. 심리사회적 중재의 특성상 무작위 배정은 가능하나 연구자와 연구참여자에 대한 눈가림을 정확하게 충족하는 것이 현실적으로 어려울 수 있다[28]. 그럼에도 불구하고 무작위 대조군 실험연구를 통하여 중재의 효과를 최대한 정확하게 측정하기 위해 향후 연구설계 시 연구의 비뚤림 위험을 감소하기 위하여 배정순서 은폐와 연구참여자 및 연구자의 눈가림을 위한 다양한 방법을 강구해야 하며, 연구결과 보고 시에는 이러한 요소들에 대하여 명확히 언급하기 위한 노력을 기울여야 할 것이다.

본 연구에서 총 13편의 연구를 메타분석한 결과, 전화기반 인지행동치료를 받은 중재군의 우울이 감소되는 것으로 나타났다. 효과크기는 작은 수준이었다( $d=-0.20$ ). 만성적인 신체질환을 가진 대상자들은 정신건강상의 문제도 동반될 수 있는 취약성을 가지는데, 우울 감소 중재를 통하여 정신건강의 증진뿐만 아니라 신체적 건강관리를 위한 치료 참여에도 긍정적인 결과를 도모할 수 있으므로 우울 중재는 매우 중요하다. 심리사회적 중재 중에서 인지행동치료가 우울 감소에 효과가 있음을 뒷받침하는 근거는 알려져 있으나[6], 만성적인 신체질환을 가진 대상자들에게 우울 감소를 위한 인지행동치료를 제

공할 때 충분한 효과를 얻기 위해서는 치료에 대한 부담을 줄이고 접근성을 높일 수 있는 방법적 측면을 고려하는 것이 필요하다[10,12]. 본 연구에서 실시한 메타분석 결과는 이러한 인지행동치료의 효과를 얻기 위해 중재제공자와 대상자 간에 전화를 이용한 직접적 상호작용을 통해 인지행동치료가 제공되었을 때 유의한 효과를 기대할 수 있음을 뒷받침하는 근거가 된다. 만성적인 신체질환을 가진 환자에게 전화라는 수단을 이용하는 것은 이들이 병원 방문을 통한 대면방식의 치료에 지속적으로 참여하는 것이 어려운 상황에서 치료에 대한 접근성을 높일 수 있는 방법이므로 단순히 시공간적 제약을 감소시키는 것 이상의 효과를 기대할 수 있다.

전화를 이용한 중재의 효과를 고찰한 선행연구결과를 살펴보면, 전화기반 심리치료의 우울감소 효과에 대한 메타분석을 실시한 연구에서 전화기반 심리치료가 일상적 중재에 비하여 우울감소에 유의한 효과가 있는 것으로 보고되었다[11]. 이 연구에서 전화기반 심리치료는 전화기반 인지행동치료뿐만 아니라 대인관계치료, 지지적 정서중심치료 등을 포함하는 넓은 범위의 심리적 중재를 다루고 있다. 본 연구에서는 이러한 심리치료 범주에 포함되는 전화기반 인지행동치료의 효과를 보고한 것으로, Mohr 등[11]의 연구결과와 유사한 결과로 간주할 수 있다.

한편, Noh 등[29]은 자살시도자 대상의 전화기반 중재의 효과에 대한 체계적 고찰과 메타분석을 통하여 전화기반 중재의 효과가 제한적인 것으로 보고하였다. 이들은 중재효과가 유의하지 않은 것으로 나타난 이유에 대하여 체계적 고찰에 포함된 연구에서 전화중재 횟수가 적고, 명확한 중재매뉴얼이나 안내가 나타나 있지 않은 점을 언급하였고, 전화 중재 시 전화접촉의 빈도와 이론을 기반으로 하는 구조화된 중재 매뉴얼을 갖추는 것이 필요하다고 하였다. 본 연구의 메타분석에 포함된 논문 13편 중에서 12편은 인지행동이론을 기반으로 하여 구조화된 매뉴얼을 갖추고 있음을 명시하고 있고, 중재제공자의 훈련내용에 대해서도 구체적인 설명을 제시하였다. 이렇게 중재의 구조와 내용적 측면에서 잘 갖추어진 중재의 요소들이 전화기반 인지행동치료의 우울감소 효과를 높이는데 기여한 것으로 사료된다. 중재에 대한 대상자의 접근성 향상 측면에서 전화기반의 치료가 보다 효과적일 수 있으나, 전화 방식을 이용하여 전달되는 중재의 내용 및 구조적 측면에서 어떻게 구성되는지에 따라서 결과가 달라질 수 있음을 주목해야 한다. 향후 신체적 건강문제를 가진 만성질환자들에게 우울감소를 위한 전화기반 인지행동치료 제공 시 전화전달 방식의 특성을 고려하고 인지행동이론의 요소들을 적용하여 중재의 내용과 구조를 명확

하게 갖추고 이에 대한 매뉴얼을 마련하는 것이 중요할 것으로 여겨진다.

전화가 아닌 다른 방식으로 제공한 인지행동치료의 효과에 대한 메타분석 결과를 보면, 경도 및 중등도 우울증상을 가진 성인을 대상으로 인터넷 기반 인지행동치료의 효과에 대한 메타분석 결과, 대기목록 비교군에 비해 우울 감소에 대한 중재 효과가 유의하였고, 효과크기가 0.74로 중간 정도의 효과크기가 보고되었다[7]. 준임상적 우울증상을 가진 성인을 대상으로 집단인지행동치료의 효과에 대한 메타분석 결과에서는 대기목록 비교군에 비해 유의한 효과가 나타난 반면, 다른 적극적 중재와 비교하였을 때 유의한 효과가 나타나지 않았다[8]. 그러나 이러한 선행연구는 신체질환 동반에 대한 확실한 정의 없이 우울 증상을 가진 대상자에 대한 인지행동치료의 효과가 인터넷 혹은 대면방식으로 제공된 경우의 효과를 보고한 결과이므로, 신체질환이 동반된 대상자의 특성을 고려하였을 때 전화기반 인지행동치료와 다른 방식의 인지행동치료 효과를 직접적으로 비교하기에는 제한적이다. 따라서 향후 만성적인 신체질환을 가진 환자를 대상으로 전화기반 인지행동치료와 대면 방식 혹은 전화 이외의 원격 방식으로 제공되는 인지행동치료의 효과를 비교하고 비용효과를 분석하는 연구를 통하여 대상자군의 우울 감소를 위한 최적의 중재가 제공될 수 있도록 근거가 축적되어야 하겠다.

중재 시작 후 12개월 시점에서 중재의 효과 지속여부를 측정 한 4편의 연구에 대하여 메타분석을 실시한 결과, 효과크기가 유의하지 않은 것으로 나타났다. 이 결과는 Krishna 등[8]이 실시한 메타분석에서 준임상적 우울을 가진 성인을 대상으로 집단인지행동치료가 우울 감소에 유의한 효과가 있으나 6개월 추후 사정기간까지 중재효과가 유지되지 않는 것으로 보고한 결과와 유사하다. 그러나 본 연구에서 인지행동치료의 장기적 효과에 대한 메타분석에 포함된 연구의 편수가 적기 때문에 결과가 유의하지 않은 가능성도 배제할 수는 없다. 인지행동치료의 효과에 대한 메타분석 연구들을 고찰한 연구결과를 살펴보면, 다양한 대상자군에 대하여 인지행동치료의 장기적 효과 지속 여부는 대개 불분명하거나 명확하지 않으며, 대상자군에 따라서도 효과가 다른 것으로 보고되었다[30]. 그러므로 향후 만성적인 신체질환을 가진 환자의 우울 감소를 위한 전화기반 인지행동치료의 장기적 효과를 검증하는 반복연구를 통해 근거를 축적하고, 중재의 장기적 효과에 대한 메타분석이 이루어져야 할 것이다.

우울에 대한 전화기반 인지행동치료의 효과크기 검정 시 메타분석에 포함된 논문의 이질성을 확인한 결과, 논문들 간의

이질성이 낮은 수준으로 나타났다. 본 연구에서 전화기반 인지 행동중재와 함께 운동 프로그램이나 명상 등이 복합적으로 구성된 중재는 제외되었고 순수하게 전화기반 인지행동치료가 제공된 연구가 분석되었으므로, 이러한 논문의 포함기준이 연구의 동질성을 높이는 데 기여한 것으로 사료된다.

본 연구결과를 통하여 전화기반 인지행동치료가 만성적인 신체질환을 가진 환자의 우울 감소에 효과적인 것으로 제시되었으나, 본 연구의 제한점으로는 다음과 같다. 첫째, 본 연구에 포함된 대상자들은 우울의 중증도는 다양한 수준으로, 우울증상에 대한 별도의 선별기준 없이 선정된 대상자들도 포함되어 있고, 우울증상으로 선별된 경우는 경도의 우울부터 DSM-IV 나 DSM-5 진단기준에 따라 주요우울장애로 진단받은 대상자들이 모두 포함되어 있다. 따라서 우울의 중증도에 따라 전화기반 인지행동치료의 효과가 차이가 있는지를 밝히지 못한다는 제한점을 가진다. 둘째, 인지행동치료의 장기적 효과 검증을 위한 메타분석에 포함된 연구는 4편으로 상대적으로 적은 수의 논문이었으므로 결과의 일반화에 제한점을 가진다. 셋째, 영어와 한국어로 출간된 논문만을 포함하였으므로, 이외의 언어로 작성된 논문의 결과를 포함하지 못한 제한점이 있다. 그러나 본 연구를 통하여 신체적 건강문제를 가진 만성질환자의 우울 감소를 위한 전화기반 인지행동치료 효과에 대한 근거를 제시하였으며, 무작위 대조군 실험연구를 대상으로 효과크기를 산출한 측면에서 연구의 의의가 있다.

## 결론

본 연구는 만성적인 신체질환을 가진 환자를 대상으로 우울 감소를 위한 전화기반 인지행동치료의 효과에 대한 무작위 대조군 실험연구들을 메타분석하여 전화기반 인지행동치료가 우울에 미치는 영향에 대한 효과크기를 분석하였다. 그 결과 전화기반 인지행동치료는 만성적인 신체질환을 가진 환자의 우울을 감소시키는 것으로 나타났고, 중재 시작 후 12개월 시점에서는 효과가 지속되지 않은 것으로 나타났다. 만성적인 신체질환을 가진 환자에게 우울증상이 개선될 때 신체증상에도 긍정적인 영향을 미치는 것을 고려할 때, 무작위 대조군 실험연구를 대상으로 전화기반 인지행동치료의 우울감소 효과에 대한 메타분석을 시도한 점에서 본 연구의 의의가 크다고 할 수 있다. 본 연구결과를 토대로 후속 연구에서는 전화기반 인지행동치료의 효과에 대하여 우울 이외에 불안, 건강 관련 삶의 질 등의 다른 정신건강변수에 대한 효과를 고찰할 필요가 있다. 또한 본 연구에서는 전화기반 인지행동치료만을 중재로 제공한 연

구를 대상으로 분석하였는데, 추후 연구에서는 단일한 전화기반 인지행동치료뿐만 아니라 다른 종류의 중재가 병합된 복합 중재를 포함하는 메타분석 연구를 통하여 단일중재와 복합중재의 효과를 비교해 볼 필요가 있다.

## CONFLICTS OF INTEREST

The authors declared no conflicts of interest.

## ORCID

Park, Suin <https://orcid.org/0000-0002-0714-1506>  
 Kim, Yonji <https://orcid.org/0000-0002-1127-3130>  
 Oh, Eui Geum <https://orcid.org/0000-0002-6941-0708>

## ACKNOWLEDGMENTS

We sincerely thank Dr. Sunah Kim for her helpful advice in the research topic.

## REFERENCES

1. Lim JS, Oh DK, Lee YJ, Kim HK, Yoon JH. Developing the policy guidance for psychosocial support services in long-term chronic disease patients. Ministry of Health and Welfare & Gachon University of Medicine and Science; 2011.
2. Curtin M, Lubkin I. What is chronicity? Sudbery, MA: Jones & Bartlett Learning; 1995. 550 p. (Lubkin I, editor. Chronic illness: Impact and interventions. editors).
3. Scott KM, Lim C, Al-Hamzawi A, Alonso J, Bruffaerts R, Caldas-de-Almeida JM, et al. Association of mental disorders with subsequent chronic physical conditions: world mental health surveys from 17 countries. *Journal of the American Medical Association Psychiatry*. 2016;73(2):150-158. <https://doi.org/10.1001/jamapsychiatry.2015.2688>
4. Katon W, Ciechanowski P. Impact of major depression on chronic medical illness. *Journal of Psychosomatic Research*. 2002; 53(4):859-863. [https://doi.org/10.1016/S0022-3999\(02\)00313-6](https://doi.org/10.1016/S0022-3999(02)00313-6)
5. Haas LJ, Benedict J, Kobos JC. Psychotherapy by telephone: risks and benefits for psychologists and consumers. *Professional Psychology: Research and Practice*. 1996;27(2):154-160. <https://doi.org/10.1037/0735-7028.27.2.154>
6. National Institute for Clinical Excellence. Depression in adults: recognition and management. Clinical guidelines CG90 [Internet]. 2009 [cited 2018 August 9]. Available from: <https://www.nice.org.uk/guidance/cg90>
7. Sztein DM, Koransky CE, Fegan L, Himelhoch S. Efficacy of cognitive behavioural therapy delivered over the Internet for depressive symptoms: a systematic review and meta-analysis. *Journal of Telemedicine and Telecare*. 2017;24(8):527-539.

- <https://doi.org/10.1177/1357633x17717402>
8. Krishna M, Lepping P, Jones S, Lane S. Systematic review and meta-analysis of group cognitive behavioural psychotherapy treatment for sub-clinical depression. *Asian Journal of Psychiatry*. 2015;16:7-16.  
<https://doi.org/10.1016/j.ajp.2015.05.043>
  9. Ammerman RT, Putnam FW, Altaye M, Stevens J, Teeters AR, Van Ginkel JB. A clinical trial of in-home CBT for depressed mothers in home visitation. *Behavior Therapy*. 2013;44(3):359-372. <https://doi.org/10.1016/j.beth.2013.01.002>
  10. Muller I, Yardley L. Telephone-delivered cognitive behavioural therapy: a systematic review and meta-analysis. *Journal of Telemedicine and Telecare*. 2011;17(4):177-184.  
<https://doi.org/10.1258/jtt.2010.100709>
  11. Mohr DC, Vella L, Hart S, Heckman T, Simon G. The effect of telephone administered psychotherapy on symptoms of depression and attrition: a meta analysis. *Clinical Psychology: Science and Practice*. 2008;15(3):243-253.  
<https://doi.org/10.1111/j.1468-2850.2008.00134.x>
  12. Dobkin RD, Menza M, Allen LA, Tiu J, Friedman J, Bienfait KL, et al. Telephone-based cognitive-behavioral therapy for depression in Parkinson disease. *Journal of Geriatric Psychiatry & Neurology*. 2011;24(4):206-214.  
<https://doi.org/10.1177/0891988711422529>
  13. Silberbogen AK, Ulloa E, Mori DL, Brown K. A telehealth intervention for veterans on antiviral treatment for the hepatitis C virus. *Psychological Services*. 2012;9(2):163-173.  
<https://doi.org/10.1037/a0026821>
  14. DuHamel KN, Mosher CE, Winkel G, Labay LE, Rini C, Meschian YM, et al. Randomized clinical trial of telephone-administered cognitive-behavioral therapy to reduce post-traumatic stress disorder and distress symptoms after hematopoietic stem-cell transplantation. *Journal of Clinical Oncology*. 2010; 28(23):3754-3761. <https://doi.org/10.1200/JCO.2009.26.8722>
  15. Gary RA, Dunbar SB, Higgins MK, Musselman DL, Smith AL. Combined exercise and cognitive behavioral therapy improves outcomes in patients with heart failure. *Journal of Psychosomatic Research*. 2010;69(2):119-131.  
<https://doi.org/10.1016/j.jpsychores.2010.01.013>
  16. Carmody TP, Duncan CL, Huggins J, Solkowitz SN, Lee SK, Reyes N, et al. Telephone-delivered cognitive-behavioral therapy for pain management among older military veterans: a randomized trial. *Psychological Services*. 2013;10(3):265-275.  
<https://doi.org/10.1037/a0030944>
  17. Oh EG. Synthesizing quantitative evidence for evidence-based nursing: systematic review. *Asian Nursing Research*. 2016;10(2):89-93. <https://doi.org/10.1016/j.anr.2016.05.001>
  18. Higgins JPT, Green S, editors. *Cochrane Handbook for Systematic Reviews of Interventions Version 5.1.0* [updated March 2011]. The Cochrane Collaboration; 2011.
  19. Cohen J. *Statistical power analysis for the behavioral sciences*. 2nd ed. Hillsdale: Lawrence Erlbaum Associates; 1988. 567 p.
  20. Egger M, Smith GD, Schneider M, Minder C. Bias in meta-analysis detected by a simple, graphical test. *British Medical Journal*. 1997;315(7109):629-634.  
<https://doi.org/10.1136/bmj.315.7109.629>
  21. Rosenthal R. The file drawer problem and tolerance for null results. *Psychological Bulletin*. 1979;86(3):638-641.  
<https://doi.org/10.1037/0033-2909.86.3.638>
  22. Duval S, Tweedie R. A nonparametric "trim and fill" method of accounting for publication bias in meta-analysis. *Journal of the American Statistical Association*. 2000;95(449):89-98.  
<https://doi.org/10.1080/01621459.2000.10473905>
  23. Irvine J, Firestone J, Ong L, Cribbie R, Dorian P, Harris L, et al. A randomized controlled trial of cognitive behavior therapy tailored to psychological adaptation to an implantable cardioverter defibrillator. *Psychosomatic Medicine*. 2011;73(3):226-233. <https://doi.org/10.1097/PSY.0b013e31820afc63>
  24. O'Neil A, Taylor B, Hare DL, Sanderson K, Cyril S, Venugopal K, et al. Long-term efficacy of a tele-health intervention for acute coronary syndrome patients with depression: 12-month results of the MoodCare randomized controlled trial. *European Journal of Preventive Cardiology*. 2015;22(9):1111-1120.  
<https://doi.org/10.1177/2047487314547655>
  25. Cho BL, Kim HS, Park JH, Shin DW, Kim KW, Kim SH, et al. Development of Korean primary care service provision model for efficient and qualitative management of chronic diseases. Seoul: National Evidence-based Healthcare Collaborating Agency; 2017. 328 p.
  26. Spitzer RL, Kroenke K, Williams JB, Group PHQPCS. Validation and utility of a self-report version of PRIME-MD: the PHQ primary care study. *Journal of the American Medical Association*. 1999;282(18):1737-1744.  
<https://doi.org/10.1001/jama.282.18.1737>
  27. Beck AT, Steer RA, Brown GK. *Manual for the Beck Depression Inventory-II*. San Antonio, TX: Psychological Corporation; 1996. 38 p.
  28. Olthuis JV, Wozney L, Asmundson GJ, Cramm H, Lingley-Pottie P, McGrath PJ. Distance-delivered interventions for PTSD: a systematic review and meta-analysis. *Journal of Anxiety Disorders*. 2016;44:9-26.  
<https://doi.org/10.1016/j.janxdis.2016.09.010>
  29. Noh D, Park YS, Oh EG. Effectiveness of telephone-delivered interventions following suicide attempts: a systematic review. *Archives of Psychiatric Nursing*. 2016;30(1):114-119.  
<https://doi.org/10.1016/j.apnu.2015.10.012>
  30. Hofmann SG, Asnaani A, Vonk IJJ, Sawyer AT, Fang A. The efficacy of cognitive behavioral therapy: a review of meta-analyses. *Cognitive Therapy and Research*. 2012;36(5):427-440.  
<https://doi.org/10.1007/s10608-012-9476-1>

### Appendix 1. Studies Included in Meta-analysis

- Blumenthal JA, Babyak MA, Carney RM, Keefe FJ, Davis RD, LaCaille RA, et al. Telephone-based coping skills training for patients awaiting lung transplantation. *Journal of Consulting and Clinical Psychology*. 2006;74(3):535-544. <https://doi.org/10.1037/0022-006X.74.3.535>
- Blumenthal JA, Emery CF, Smith PJ, Keefe FJ, Welty-Wolf K, Mabe S, et al. The effects of a telehealth coping skills intervention on outcomes in chronic obstructive pulmonary disease: primary results from the INSPIRE-II study. *Psychosomatic Medicine*. 2014;76(8):581-592. <https://doi.org/10.1097/PSY.000000000000101>
- Carmody TP, Duncan CL, Huggins J, Solkowitz SN, Lee SK, Reyes N, et al. Telephone-delivered cognitive-behavioral therapy for pain management among older military veterans: a randomized trial. *Psychological Services*. 2013;10(3):265-275. <https://doi.org/10.1037/a0030944>
- Cassin SE, Sockalingam S, Du C, Wnuk S, Hawa R, Parikh SV. A pilot randomized controlled trial of telephone-based cognitive behavioural therapy for preoperative bariatric surgery patients. *Behaviour Research Therapy*. 2016;80:17-22. <https://doi.org/10.1016/j.brat.2016.03.001>
- Doyle C, Bhar S, Fearn M, Ames D, Osborne D, You E, et al. The impact of telephone-delivered cognitive behaviour therapy and befriending on mood disorders in people with chronic obstructive pulmonary disease: a randomized controlled trial. *British Journal of Health Psychology*. 2017;22(3):542-556. <https://doi.org/10.1111/bjhp.12245>
- DuHamel KN, Mosher CE, Winkel G, Labay LE, Rini C, Meschian YM, et al. Randomized clinical trial of telephone-administered cognitive-behavioral therapy to reduce post-traumatic stress disorder and distress symptoms after hematopoietic stem-cell transplantation. *Journal of Clinical Oncology*. 2010; 28(23):3754-3761. <https://doi.org/10.1200/JCO.2009.26.8722>
- Fann JR, Bombardier CH, Vannoy S, Dyer J, Ludman E, Dikmen S, et al. Telephone and in-person cognitive behavioral therapy for major depression after traumatic brain injury: a randomized controlled trial. *Journal of Neurotrauma*. 2015;32(1): 45-57. <https://doi.org/10.1089/neu.2014.3423>
- Irvine J, Firestone J, Ong L, Cribbie R, Dorian P, Harris L, et al. A randomized controlled trial of cognitive behavior therapy tailored to psychological adaptation to an implantable cardioverter defibrillator. *Psychosomatic Medicine*. 2011;73(3):226-233. <https://doi.org/10.1097/PSY.0b013e31820afc63>
- Mohr DC, Likosky W, Bertagnolli A, Goodkin DE, Van Der Wende J, Dwyer P, et al. Telephone-administered cognitive-behavioral therapy for the treatment of depressive symptoms in multiple sclerosis. *Journal of Consulting and Clinical Psychology*. 2000;68(2):356-361. <https://doi.org/10.1037//0022-006X.68.2.356>
- Mohr DC, Hart SL, Julian L, Catledge C, Honos-Webb L, Vella L, et al. Telephone-administered psychotherapy for depression. *Archives of General Psychiatry*. 2005;62(9):1007-1014. <https://doi.org/10.1001/archpsyc.62.9.1007>
- O'Neil A, Taylor B, Hare DL, Sanderson K, Cyril S, Venugopal K, et al. Long-term efficacy of a tele-health intervention for acute coronary syndrome patients with depression: 12-month results of the MoodCare randomized controlled trial. *European Journal of Preventive Cardiology*. 2015;22(9):1111-1120. <https://doi.org/10.1177/2047487314547655>
- Silberbogen AK, Ulloa E, Mori DL, Brown K. A telehealth intervention for veterans on antiviral treatment for the hepatitis C virus. *Psychological Services*. 2012;9(2):163-173. <https://doi.org/10.1037/a0026821>
- Walters J, Cameron-Tucker H, Wills K, Schuz N, Scott J, Robinson A, et al. Effects of telephone health mentoring in community-recruited chronic obstructive pulmonary disease on self-management capacity, quality of life and psychological morbidity: a randomised controlled trial. *British Medical Journal Open*. 2013;3(9):e003097. <https://doi.org/10.1136/bmjopen-2013-003097>

### Appendix 2. Risk of Bias Graph

