RESEARCH PAPER

Check for updates

eISSN 2093-758X
J Korean Acad Nurs Vol.53 No.2, 191
https://doi.org/10.4040/jkan.22093

자기결정성 이론 기반 만성폐쇄성폐질환 환자를 위한 동기면담 호흡재활 프로그램의 개발 및 평가

장준희[1] · 민혜숙[2]

[1]부산보건대학교 간호학과, [2]동아대학교 간호학부

Development and Evaluation of Motivational Interviewing Pulmonary Rehabilitation Program Based on Self-Determination Theory for Patients with Chronic Obstructive Pulmonary Disease

Jang, Jun Hee[1] · Min, Hye Sook[2]

[1]Department of Nursing, Busan Health University, Busan
[2]College of Nursing, Dong-A University, Busan, Korea

Purpose: This study aimed to develop a motivational interviewing pulmonary rehabilitation program based on self-determination theory to maintain pulmonary rehabilitation-related health behaviors in patients with chronic obstructive pulmonary disease. The program was developed by reviewing the literature on pulmonary rehabilitation guidelines, drawing on the self-determinism theory to establish its contents, recruiting experts to test its validity, and conducting a preliminary survey. **Methods:** A quasi-experimental design was used to confirm the effect of the program. The participants were outpatients diagnosed with chronic obstructive pulmonary disease at three general hospitals in Busan. There were 33 subjects: 15 in the experimental group and 18 in the control group. The experimental group performed a motivational interviewing pulmonary rehabilitation program which comprised 11 sessions delivered over 10 weeks. The outcomes were measured using basic psychological needs, dyspnea, 6-minute walking distance, and functional status. Intervention effects were analyzed using repeated-measures ANOVA. **Results:** The analysis revealed significant differences between the experimental and control groups in competence among the subdomains of basic psychological needs, dyspnea during exercise, and functional status. **Conclusion:** The developed program affects physical conditions and can be applied as an effective clinical nursing intervention to continuously improve the pulmonary rehabilitation behavior of patients with chronic obstructive pulmonary disease.

Key words: Chronic Obstructive Pulmonary Disease; Rehabilitation; Motivation; Interview; Functional Status

서 론

1. 연구의 필요성

만성폐쇄성폐질환(chronic obstructive pulmonary disease [COPD])은 지속적인 자극으로 인한 폐의 만성염증으로 폐실질 조직이 파괴되어 기류가 제한되는 질환이다[1]. COPD 환자는 호

주요어: 만성폐쇄성폐질환, 재활, 동기, 면담, 기능상태

* 이 논문은 제1저자 장준희의 2019년도 박사학위논문의 축약본임.

* This manuscript is a condensed form of the first author's doctoral dissertation from Dong-A University. Year of 2019.

Address reprint requests to : Jang, Jun Hee

Department of Nursing, Busan Health University, 16, Sari-ro 55beon-gil, Saha-gu, Busan 49318, Korea
Tel: +82-51-200-3427 Fax: +82-51-200-1576 E-mail: junhee-jang@bhu.ac.kr

Received: August 11, 2022 Revised: March 6, 2023 Accepted: March 7, 2023 Published online: April 30, 2023

This is an Open Access article distributed under the terms of the Creative Commons Attribution NoDerivs License. (http://creativecommons.org/licenses/by-nd/4.0)
If the original work is properly cited and retained without any modification or reproduction, it can be used and re-distributed in any format and medium.

흡곤란과 객담, 기침 등의 호흡기 증상을 주로 동반하며, 이 외에도 피로, 에너지 부족, 질환으로 인한 우울 등의 다양한 신체적, 정신적 증상들을 경험하는 것으로 보고되고 있다[2,3]. COPD 환자들은 다양한 증상들로 인해 일상생활 수행능력과 신체활동 수준, 골격근의 기능이 감소하는데, 이는 일상생활에서 호흡곤란 정도를 증가시켜 이로 인해 환자들의 활동수준이 더욱 감소되는 악순환의 고리로 이어진다[4]. 따라서 COPD 환자들은 이러한 악순환의 고리를 끊기 위하여 일상생활에서 악화요인의 관리와 올바른 약물투여를 통한 증상관리, 운동훈련, 영양관리 및 급성악화 시 대처법 등을 포함하는 호흡재활이 필요하다[1].

그동안 COPD 환자를 대상으로 호흡재활의 효과를 확인한 연구들을 살펴보면, COPD 환자의 호흡재활은 환자의 호흡곤란과 피로를 경감시키고 정서적인 기능과 삶의 질을 향상시키며[5] 급성악화와 재원기간 및 입원율을 감소시키는 것으로 보고되었다[6]. 그러나 이러한 호흡재활 프로그램의 긍정적인 효과에도 불구하고 호흡재활에 참여한 COPD 환자의 23%~31%가 호흡재활 프로그램의 참여를 도중에 포기하는 것으로 보고되었는데[7,8], 의료진들의 부정적인 말들과 사회적 지지의 부족, 동기의 부족, 날씨, 건강 악화와 같은 신체적 문제, 높은 운동강도, 호흡재활의 우선순위가 낮음, 운동시설 이용의 어려움 등이 호흡재활을 이행하지 않은 이유로 보고되었다[9,10].

Meis 등[11]은 COPD 환자의 성공적인 호흡재활을 위해서는 질병에 대한 지식과 자기효능감, 자율적인 동기화가 중요함을 보고하였는데, 이 중 자율적 동기는 인간이 특정 행위에 대한 가치를 인식하고 이상적으로 자아의식에 행위를 통합할 수 있는 개념이다[12]. 자율적 동기는 외부의 강압적인 통제와 달리 건강행위를 지속할 수 있는 전략으로 간주되어 호흡재활을 지속적으로 실천해야 하는 COPD 환자에게는 매우 중요한 개념이라 하겠다[11].

인간은 자율적인 동기를 부여받을 때 그 행위에 대해 자기 주도적인 경험을 하게 되고 인정받고 있음을 느낌으로써 특정 행위가 지속될 수 있는데, 자기결정성이론은 이러한 자율적 동기의 개념을 잘 설명하는 이론이라 할 수 있다[13,14]. Ryan과 Deci [13,15]는 자기결정성이론에서 개인의 행동은 자율성 혹은 자기결정의 능력 정도에 따라 조절되며, 자기결정성은 기본심리욕구(basic psychologic needs)가 만족될 때 증진된다고 보았다. 기본심리욕구란 인간이 심리적으로 기능하기 위해 필요한 본질적이고 필수적이며 보편적인 것으로 자율성지지와 자율성에 대한 개인적인 성향, 내적 대 외적 삶의 염원에 영향을 받으며, 이들이 지지 되었을 때 신체적 건강과 정신적 건강이 증진된다는 '건강행위변화모델(Self-Determination Theory Model of Health Behavior Change)'을 제시하였다. 기본심리욕구는 자율성(autonomy)과 유능성(competence), 관계성(relatedness)으로 이루어져 있으며, 그중 자율성은 자신의 행위와 계획에 대해서 결정할 수 있는 자유로운 감정으로 자신이 행동의 주체이며 조절자라는 신념이다[15]. 유능성은 개인이 유능하다고 느끼고 싶어 하는 지각으로 건강전문가를 통한 정보의 제공과 피드백이 공급될 때 지지될 수 있다[13,15]. 관계성은 주위의 사람들과 의미있는 관계를 맺고자 하는 욕구로 건강전문가와 환자의 관계에 중요한 변화를 매개하는 매개체이자 변화의 수단이다[15]. 선행연구에서 고혈압 전단계의 노인에게 있어 자율적 동기는 건강행위 이행에 직접적인 영향을 주고 유능성은 자율적 동기를 매개로 건강행위이행에 영향을 미치는 것으로 보고되며[16] 건강전문가에 의한 자율성지지는 기본심리욕구를 만족시켜 환자의 외재적 동기가 내재적 동기로 전환됨으로써 건강행위의 실천과 건강결과를 향상시키는 것으로 나타났다[17-20].

동기면담은 대상자의 양가감정을 탐구하여 해결함으로써 내재적 동기 부여를 향상시키는 내담자 중심의 상담방법이다[21]. 동기면담은 인간은 자연적으로 성장하고 건강과 안녕을 지향한다는 자기결정성이론과 동일한 기본가정을 가지며, 동기면담의 원리는 자기결정성이론의 기본심리욕구인 자율성, 유능성, 관계성을 촉진시키는 것으로 보고된다[13,21,22]. 선행연구에서 동기면담의 적용은 흡연 청소년의 금연에 대한 자율성과 유능성을 향상시키는 것으로 확인되었고[17], 가임기 여성에게는 동기면담이 자율성과 유능성, 내재적 동기를 향상시켜 신체활동을 증진시키는 것으로 보고되었다[23].

앞서 기술한 바와 같이 COPD 환자들은 호흡재활의 여러 가지 장점에도 불구하고 호흡재활에 대한 필요성과 이를 실천하기 위한 구체적인 지식과 방법에 대한 정보가 부족하고, 또한 이를 꾸준히 유지하는데 어려움을 느끼는 것으로 조사되었다[8-10]. 그러므로 COPD 환자들이 스스로 호흡재활의 필요성을 인식하고 일상생활에서 지속적으로 이를 수행할 수 있는 효과적인 간호중재전략이 필요하다. 호흡재활 프로그램은 접근방식에 따라 가정중심과 병원 중심, 병원과 가정을 합친 혼합형 프로그램으로 나뉘는데, 입원환자를 대상으로 한 호흡재활 프로그램은 단기간에 집중적 간호를 제공할 수 있으나 비용이 많이 든다는 단점을 가지며 외래 호흡재활 프로그램은 환자들이 계속적으로 병원을 방문하여 프로그램을 참석해야 하기에 접근성의 어려움을 가진다[1]. 반면 가정에서 이루어지는 가정형 호흡재활은 지속적으로 병원을 방문하지 않고 익숙한 환경에서 이루어지기 때문에 장기적으로 지속할 수 있는 장점이 있지만, 호흡재활을 유지하기 위해서는 환자 스스로 자율적인 동기형성이 되어 있어야 한다[1].

 https://doi.org/10.4040/jkan.22093

이에 본 연구에서는 자기결정성이론을 기반으로 가정중심의 동기면담 호흡재활 프로그램을 개발하고, 그 효과로 COPD 환자의 기본심리욕구가 변화하여 자가간호행위와 신체적 건강에 긍정적 영향을 미치는지를 검증함으로써 동기면담 호흡재활 프로그램의 유용성을 확인하고자 한다.

2. 연구의 목적

본 연구의 목적은 COPD 환자에게 동기면담 호흡재활 프로그램을 개발하고 적용한 후 그 효과를 확인하기 위함이다. 구체적인 연구 목적은 다음과 같다.

1) COPD 환자를 대상으로 한 동기면담 호흡재활 프로그램을 개발한다.

2) COPD 환자를 위한 동기면담 호흡재활 프로그램이 기본심리욕구에 미치는 효과를 확인한다.

3) COPD 환자를 위한 동기면담 호흡재활 프로그램이 신체적 건강에 미치는 효과를 확인한다.

3. 연구 가설

1) 가설 1. 동기면담 호흡재활 프로그램에 참여한 실험군과 참여하지 않은 대조군의 기본심리욕구는 차이가 있을 것이다.

2) 가설 2. 실험군과 대조군의 호흡곤란 정도는 차이가 있을 것이다.

3) 가설 3. 실험군과 대조군의 6분 걷기 거리는 차이가 있을 것이다.

4) 가설 4. 실험군과 대조군의 기능상태는 차이가 있을 것이다.

연구 방법

1. 연구 설계

본 연구는 Ryan과 Deci [13]의 건강행위변화모델을 기반으로 COPD 환자를 위한 동기면담 호흡재활 프로그램을 개발하여 그 효과를 검증하기 위한 유사실험설계 연구이다.

2. 연구 대상

본 연구의 대상자는 부산광역시에 위치한 3개의 종합병원의 외래를 방문하는 COPD 환자를 대상으로 하였다. 3개의 종합병원은 급만성질환 및 중환자실을 갖춘 430~550병상 규모의 종합병원으로, 각 병원마다 2명의 호흡기내과 전문의가 배치되어 있다. 구체적인 대상자 선정기준은 (1) COPD로 진단받고 주기적으로 외래를 방문하며 (2) 호흡기 내과 전문의가 본 프로그램을 수행할 수 있다고 판단되는 자로 (3) modified medical research council (mMRC) 점수가 1점 이상으로 호흡곤란이 있는 자였다.

제외기준은 대한결핵 및 호흡기학회 등[1]에서 제시하는 호흡재활치료의 금기 및 주의해야할 동반질환을 기반으로 (1) 보행검사와 호흡훈련 수행을 제한하는 근골격계 및 신경계 기능장애가 있는 자, (2) 치료하지 않는 폐동맥고혈압 환자, 불안정 협심증 환자 등 심혈관 환자를 제외하였고, 연구의 효과를 확인하기 위하여 (3) 본 연구 중재 전 호흡재활요법이나 기타 재활요법에 참여한 자도 제외하였다.

본 연구에서는 G-power 3.1 프로그램을 이용하여 반복측정 분산분석(repeated measures ANOVA)을 적용하여 선행연구[24]의 결과를 바탕으로 효과크기 0.20, 유의수준 .05, 검정력 .08, 집단 수 2, 측정 횟수 3, 상관관계 0.5를 적용할 때 필요한 대상자 수는 총 42명이었다. COPD 환자를 대상으로 호흡재활의 논문들을 분석한 선행연구[25]를 근거로 탈락률 30%를 고려하여 총 54명을 선정하였다. 3개의 종합병원에서 순차적으로 모집하였고, 대상자는 실험에 참여하는 순서대로 실험군과 대조군을 교대로 배치하여 각 군에 27명씩 배정하였으며 3개의 종합병원마다 동일하게 실험군과 대조군이 배정되었다. 연구 과정에서 1차 사후조사인 중재 5주 후까지 입원과 참여철회, 상담불가능, 연락두절로 실험군과 대조군이 각각 5명씩 탈락하였고, 2차 사후조사 시점인 중재 10주 후에는 입원과 수술, 산소투여 및 연락두절 등의 이유로 실험군 7명, 대조군 4명이 탈락하여(Figure 1) 최종적으로 실험군 15명, 대조군 18명이 연구 대상에 포함되었다.

3. 연구 도구

본 연구에서 사용된 도구는 원저자와 한국어 번역판 연구자에게 도구사용 승인을 받았다. 대상자의 일반적 특성은 성별, 나이, 결혼상태, 교육정도, 직업유무, 월소득을 조사하였고, 질병관련 특성으로는 흡연경험, 흡연량, 유병기간, 동반질환, 규칙적인 운동유무, 호흡곤란 정도를 조사하였다.

1) 기본심리욕구

본 연구에서는 COPD 환자의 기본심리욕구를 측정하기 위하여 Deci와 Ryan [12]이 개발하고 Lee와 Park [16]이 번역한 기본심리욕구척도(basic psychological needs scale)를 사용하였다. 본 도구는 '최근에 흥미로운 새로운 기술을 배울 수 있었다'는 문항을 제외하여 자율성 7문항, 유능성 5문항, 관계성 8문항의 총 20문항으로 측정하였고, '전혀 그렇지 않다' 1점에서 '매우 그렇다' 4점의 4점 Likert 척도로 측정하였다. 점수의 범위는 20~100점이었다. 점수가 높을수록 기본심리욕구의 만족 정도가 높음을

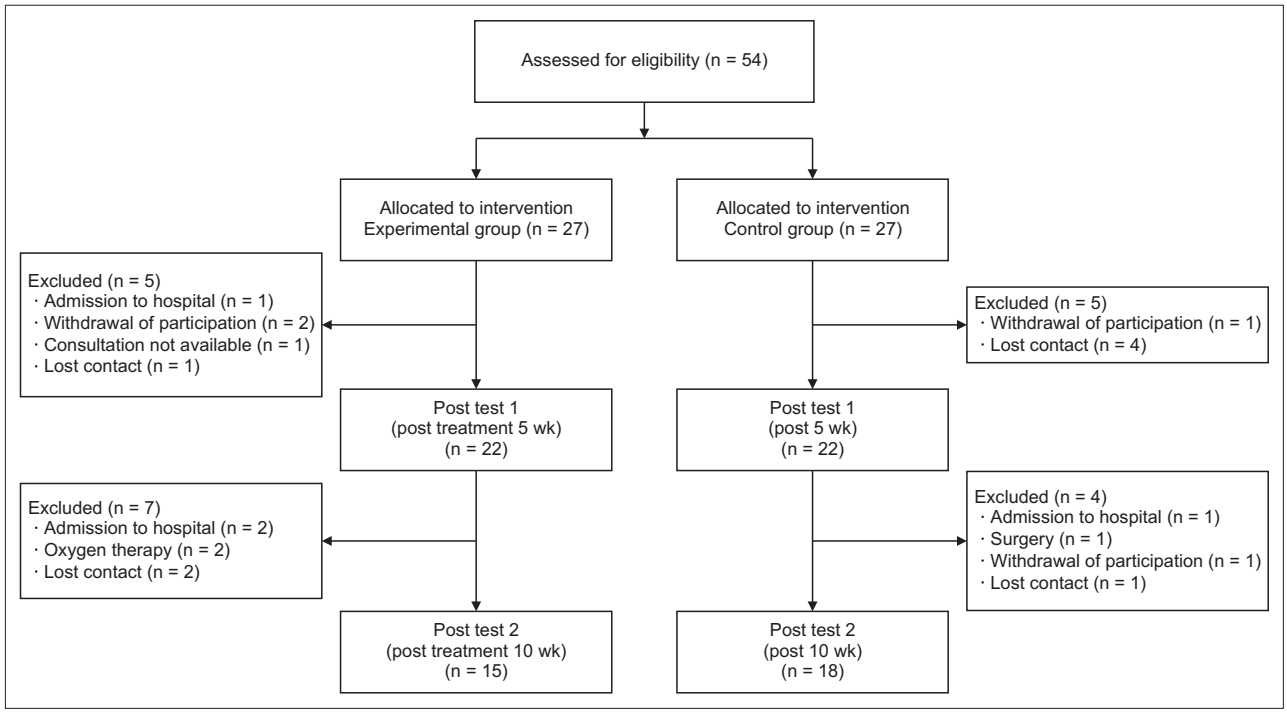


Figure 1. Flow chart of the study.

의미하며, 개발 당시 신뢰도는 Cronbach's α = .90이었고 Lee와 Park [16]의 연구에서는 .86, 본 연구에서는 .74였다.

2) 신체적 건강

(1) 호흡곤란

호흡곤란은 주관적인 호흡곤란 정도를 측정하는 modified borg scale [26]을 이용하여 환자가 안정된 상태에서의 호흡곤란 정도와 6분 걷기 검사 직후인 운동 후 호흡곤란의 정도를 측정하였다. 호흡곤란의 정도는 '전혀 증상이 없음'의 0점에서 '최대의 호흡곤란(질식)'의 10점까지로 점수가 높을수록 호흡곤란의 정도가 심함을 의미한다.

(2) 6분 걷기 거리

6분 걷기 검사는 경사가 없는 평지를 자기 속도조절(self-paced)에 따라 6분 동안 걸은 거리를 미터로 측정한 값으로, 걷는 거리가 증가할수록 운동능력이 높음을 의미한다.

(3) 기능상태

COPD 환자 대상의 일상생활에서의 기능상태를 측정한 Kim [27]의 도구를 이용하여 측정하였다. 본 도구는 일상생활에서의 신체활동능력을 측정한 도구로 '목욕이나 샤워하기', '몸 구부리기', '물건 옮기기', '옷 입고 벗기', '음식 먹기', '산책하기', '집안일 하기', '이불 펴거나 개기', '빗자루나 걸레로 청소하기', '탁자나 의자 같은 가구 옮기기', '아이들을 돌보거나 같이 놀아주기', '운동하기', '손을 뻗어서 높은 데 있는 물건을 내기리', '버스를 타기 위해 달려가기', '시장보기', '취침', '이야기하기', '집 주위 걷기', '경사진 곳 오르기', '계단 오르기', '다른 사람들과 함께 평기 걷기', '식사준비하기'의 총 22문항으로, '전혀 어렵지 않다'의 1점에서 '전혀 할 수 없다'의 5점의 5점 Likert 척도이다. 점수의 범위는 22~110점으로, 점수가 높을수록 일상생활을 독립적으로 수행할 수 있음을 의미한다. 개발 당시 도구[27]의 Cronbach's α = .89였고, 본 연구에서는 .95였다.

4. 연구 진행 절차 및 자료 수집

1) 동기면담 호흡재활프로그램 개발

(1) 프로그램의 내용 및 구성

본 프로그램에 포함된 주요 호흡재활 내용은 COPD 진료지침[1,28]과 호흡재활 실무지침[29-33], COPD 환자 대상의 자가간호 교육에 대한 Cochrane review [34], 선행연구[27,35-38]를 참고하여 COPD의 이해, 호흡운동을 포함한 운동관리, 금연관리 및 일상생활 관리, 투약관리, 급성악화 시 대처를 포함하는 5개의 주요 영역으로 구성하였다. 이들 5개의 주요 내용을 동기면담 기법을 적용하여 COPD 환자에게 교육하고 훈련하는 과정을 통해 이들의 기본심리욕구가 향상되어 신체적 건강이 향상되도록

프로그램을 개발하였다.

구체적인 내용을 살펴보면, COPD의 이해에는 호흡재활의 필요성, 병태생리와 임상양상, 진단방법, 중증도에 따른 증상을 포함하였다. 운동관리에는 호흡운동과 유연성운동, 근력운동, 유산소운동의 내용을 구성하였으며, 호흡운동은 입술 오므린 호흡, 흡기군 훈련, 가래배출법, 허핑 기침법을 포함하였다. 유연성운동과 근력운동은 상지운동과 하지운동으로 나누어, 유연성운동은 어깨 올리기와 팔 벌리기, 옆구리 당기기의 3가지 상지운동과 종아리, 허벅지 스트레칭의 2가지 하지운동으로 구성하였다. 근력운동은 탄력밴드를 이용하였으며, 호흡재활지침서[39]와 심장호흡 물리치료[29]에서 제시한 운동의 일부와 부산광역시 사상구 보건소에서 진행하는 호흡재활 프로그램의 일부를 프로그램 개발자로부터 허락을 받아 구성하였다. 근력운동은 총 6가지의 동작으로 가슴 앞으로 밀기, 노젓기의 상지근력과 무릎펴기, 앉았다 일어서기, 뒤꿈치 들기, 다리 들기의 하지근력운동으로 구성하였다. 유산소운동은 수정된 borg 호흡곤란척도에서 3점 (‘중간 정도의 호흡곤란’) 수준의 강도를 유지하는 걷기로 구성하였다. 금연관리 및 일상생활 관리에는 금연의 필요성과 일상생활에서 호흡곤란을 유발하는 동작, 산소소모를 줄이기 위한 에너지 보존 방법, 외출 및 예방접종에 대한 내용을 포함하였다. 투약관리에는 실제 사용하는 흡입기를 이용한 개별적인 교육과 해당 약물의 효능과 부작용 및 주의사항, 구강 내 감염예방법에 대한 교육을 포함하였다. 급성악화 시 대처에는 COPD action plan [1]을 기초로 증상악화 시 대처방법과 대응지침에 대한 내용으로 구성하였다.

동기면담 기법으로는 Miller와 Rollnick [21]이 제시한 열린 질문, 인정하기, 반영적 경청하기, 요약하기의 4가지 동기면담 기법과 선행연구[18,19,24,40]를 토대로 정보제공을 포함한 피드백 과정을 추가하여 총 5가지의 전략을 사용하였다.

‘열린 질문’ 전략은 질문을 통해 대상자가 자신의 건강상태와 질환을 관리하기 위해 실천중인 건강행위의 정도에 대해 인식하도록 하고, 호흡재활 실천에 따른 건강결과의 유익성과 장애성을 생각해봄으로써 호흡재활의 수행 동기를 증진하도록 하였다. ‘인정하기’ 전략은 긍정적인 건강행위에 대해 인정하기 및 칭찬하기를 통해 자기효능감을 지지하고, 논쟁을 피해 COPD 환자의 저항감에 대해 수용적인 태도를 취하면서 대상자의 자기결정권을 지지해주었다. ‘반영적 경청하기’는 대상자의 양가감정을 확인하고 이에 대해 수용적인 태도를 취하며, 공감 표현하기와 확대 반영하기를 통해 대상자의 긍정적인 생활을 강화시켜주는 전략이다. ‘요약하기’ 전략은 대상자의 언어를 연구자가 요약함으로써 자신의 상담내용을 다시 생각해볼 수 있도록 하는 전략이며, 마지막으로 ‘피드백’ 전략은 건강전문가인 연구자가 대상자에게 호흡재활과 관련된 정보를 제공하고 지속적인 호흡재활 수행을 위한 방법과 호흡재활의 효과를 알려주어 대상자가 스스로 호흡재활의 필요성을 인식하도록 하였다.

COPD 환자들이 대부분 60세 이상의 노인으로 건강한 사람과 비교하여 신체활동 수행능력과 일상생활에서의 기능상태가 저하되어 있으며[41], 집과 호흡재활센터 간의 거리가 먼 것이 COPD 환자가 호흡재활을 유지하기 힘들게 하는 요인으로 제시된 바 있다[9,10]. 또한 선행연구[30]에서 호흡재활프로그램의 효과를 확인하기 위해서는 6~12주 프로그램을 권장하고 있다. 이에 본 연구에서는 대상자들이 다니고 있는 병원 외래에서 호흡재활에 대한 교육을 적용하고, 집에서는 대상자 스스로 지속적인 건강관리를 수행하도록 전화를 통한 개별상담 방식을 적용하여 10주 동안 총 12회기의 가정 중심의 호흡재활 프로그램을 구성하였다.

(2) 예비 프로그램의 완성 및 타당도 검정

1차로 완성된 프로그램을 간호학과 교수 1인과 호흡기 전문의 교수 2인, 재활의학과 전문의 교수 3인, COPD 환자를 간호경험이 10년 이상인 임상 간호사 3인, 물리치료사 1인의 총 10인의 전문가에게 의뢰하여 프로그램의 목적과 내용에 따른 타당성을 검증받은 후 프로그램의 내용을 수정하였다. 전문가의 의견에 따라 중등도와 중증의 COPD 환자들에게는 횡경막 호흡이 권고되지 않는다는 점을 수렴하여 횡격막 호흡운동을 제외하였고, 대상자의 접근성을 높이기 위하여 운동 동영상을 QR코드를 생성하여 교육용 책자에 수록하였으며, 전화를 통한 개별상담 시 호흡재활에 참여한 대상자에게 유사한 중재가 진행될 수 있도록 회기별로 동기면담을 적용한 대화문을 만들었으며, 동기면담 훈련가 2인에게 상담내용의 구성과 흐름, 적용된 상담기법의 적합성 등을 포함한 내용타당도를 검증받았다.

(3) 예비조사

전문가 타당도를 거친 후 1차 프로그램의 적용 가능성을 평가하기 위하여 D 종합병원에서 COPD로 진단받은 환자 2인을 대상으로 본 프로그램의 1, 2차시의 내용을 실제로 적용하였다. 예비조사를 통해 3회의 외래를 통한 개별교육과 8회의 전화상담으로 구성된 10주간 11회기 프로그램으로 최종 수정하였다. 대상자들이 운동프로그램을 보고 따라할 수 있도록 유연성운동과 근력운동은 동영상을 제작하였으며, 운동 동작은 A2 (420*594 mm) 크기의 포스터를 제작하였다.

2) 실험처치

실험처치를 위하여 본 연구의 연구자는 부산대학교병원 권역 호흡기전문질환센터에서 실시한 호흡재활 워크숍에 참가하여 8시간의 호흡재활치료 강의와 실습과정을 이수하였다. 또한 부산광역시 사상구 보건소에서 열리는 COPD 대상 호흡재활 프로그램 운영을 참관하여 프로그램의 실제적인 운영방법을 경험하였다. COPD 환자에게 동기면담을 적용하기 위하여 한국동기면담연구회(사)에서 주최하는 12시간의 동기면담 기본교육과 6시간의 심화교육을 이수하였고, 이와 함께 동기면담의 실제적 적용을 훈련하기 위해 COPD 환자를 대상으로 예비조사에서 실기한 2회기의 동기면담 대화를 참고로 하여 동기면담 훈련가로부터 일대일 피드백을 받으면서 동기면담기법을 훈련하였다.

본 연구의 실험처치는 개별교육과 개별상담, 전화상담으로 구성하여 10주 동안 면대면 개별교육 및 상담 3회, 면대면 개별상담 1회, 전화상담 7회의 총 11회기를 실시하였다(Table 1). 개별상담과 전화상담은 대상자의 자율성을 지지하기 위한 전략으로 4가지의 동기면담 원리를 기반으로 대상자의 관심에 초점을 맞추어 공감적 대화를 함으로써 대상자로 하여금 자신의 문제를 확인하고 변화의 이유를 이끌어 내도록 노력하였다. 또한 양가감정을 가진 대상자에게는 논쟁을 피하고 대상자의 감정을 이해하고 반영하여 행위변화를 위한 안내자의 역할을 하고자 노력하였다. 기본심리요구 중 자율성을 지지하기 위하여 행위 변화에 대해서 대상자에게 강요하지 않도록 노력하였고, 행위변화에 저항하는 대상자에게는 저항감과 같이 흘러갈 수 있도록 관점을 바꾸어 새로운 관점으로 생각할 수 있도록 유도하였다. 또한 행위 변화를 나타내는 대화에 대해서는 격려하며, 건강행위 실천 방법 및 횟수 등에 대해서는 대상자 스스로가 결정할 수 있도록 하였다. 유능성 지지를 위해서는 건강관련 정보를 제공하고, 긍정적인 피드백을 제공함으로써 자기효능감이 증진될 수 있도록 하였다. 관계성 지지를 위해서는 대상자의 관심사를 탐색하고, 그들의 입장에 대해서 이해하고자 하였으며, 공감표현과 더불어 부적절한 건강행위에 대해서 비난과 판단은 피하고자 노력하였다. 개별상담을 포함한 개별교육의 소요시간은 약 40~60분이었다. 전화상담의 소요시간은 약 20~30분이었으며, 전화상담은 원활한 상담을 위하여 이전 상담이 끝나는 시점에 대상자가 편안한 시간에 맞추어 상담 가능한 시간을 약속하고, 약속 시점이 되는 1~2일 전 미리 문자를 통해 약속시간을 확인하였다.

동기면담 호흡재활 프로그램의 첫 1주에는 총 2회기의 중재가 진행되었다. 1회기에서는 대상자와 관계형성에 초점을 두고 개별교육과 함께 열린 질문을 이용하여 대상자의 호흡재활 프로그램 참여에 대한 기대를 탐색하였다. 'COPD 환자로서의 삶'을 주제로 자신의 건강상태를 인식하도록 하고, 질병에 대한 지식정도를 확인함으로써 대상자로부터 질병에 대한 요구를 이끌어내며 유능성 지지를 위해 1회기의 교육을 실시하였다. 2회기에서는 열린질문을 통하여 규칙적인 운동여부를 확인하여 인정하기 및 반영하기를 통하여 대상자의 유능성을 지지하고, 운동에 대한 양가감정을 확인하였다. 양가감정을 가진 대상자에게는 운동에 대한 자신의 생각과 운동을 했을 때의 이점과 하지 않았을 때의 이점, 운동을 지속하기 위해 필요한 노력 등 열린 질문을 통하여 환자가 스스로 변화하고자 하는 변화대화와 정보요구를 이끌어낸 후, 호흡운동과 유연성운동, 근력운동, 유산소운동을 포함하는 운동교육을 실시하였다. 운동교육은 연구자가 직접 시범을 보인 후 대상자와 함께 운동을 실습하였다. 대상자의 자율성을 지지하기 위하여 모든 운동의 종류와 빈도, 강도는 대상자 자신의 건강상태에 맞게 스스로 선택하도록 독려하였으며, QR코드를 이용하여 운동을 멈춰야 하는 증상과 운동 시 주의사항, 운동 동영상을 시청하는 방법, 운동일지 작성 방법을 교육하였다. 회기를 마무리하면서 운동실천에 대한 자신감을 측정하고 운동계획을 설정하여 운동관리 행위를 구체화하였다.

첫 전화상담인 3회기에는 건강행위 변화를 위한 동기 탐색하기라는 주제로 대상자의 삶과 가치관에 초점을 맞추며 대상자의 삶 속에서 소중하다고 생각하는 가치를 탐색하였다. 대상자의 삶 속 가치를 탐색하기 위해 열린 질문을 이용하여 삶에서 가장 소중한 것과 자신의 삶에서 앞으로 변화되었으면 하는 것들에 대해 이야기 나누며 반영적 경청을 통해 관계성을 지지해주었다. 또한 대상자가 본 프로그램을 참여함으로써 기대하는 결과와 건강행위의 변화에 따른 이득과 불이행에 따른 손실을 인식하게 하였다. 4~5회기에서는 건강행위 변화를 위한 변화대화 유발하기를 주제로 지난 1주일간의 생활에 대해 질문하며 수행이 잘 되고 있는 건강행위에 대해서는 칭찬과 격려를 하며 유능감을 지지하였다. 반면, 건강행위에 어려움을 겪는 대상자에게는 건강행위변화에 대한 양가감정을 확인하고, 이에 대한 대상자의 저항에 맞서지 않고 논쟁을 피하며 대상자 스스로가 변화의 필요성을 결정하도록 자율성을 지지하고자 하였다. 또한 건강행위를 실천함에 있어 장애요인을 파악하고 이에 대한 대처방안을 이야기하며 변화대화를 이끌었다.

중간조사가 이루어지는 시점인 6회기에는 이전에 배운 교육내용에 대해 대상자의 요구도에 따라 추가적인 교육과 피드백을 제공하였고, 급성악화를 나타내는 증상에 따른 대처방법에 대한 교육을 실시하였다.

중간조사 이후인 7~10회기에는 주 1회 전화상담으로 수행이 잘 되고 있는 건강행위에 대해 칭찬과 격려하며 건강행위를 유지

 https://doi.org/10.4040/jkan.22093

Table 1. Motivational Interview Pulmonary Rehabilitation Program (MIPRP)

Session	Topics (intervention method)	Main contents	Target in BPN	Duration (min)
1	Relationship building & patient assessment (face-to-face education)	• Relationship - Program introduction - Exploration of expectations according to participation in programs - Understanding life as a COPD patient - Perception of one's symptoms & health status - Perception of one's disease management status	Relatedness	30
		• Education - Necessity of pulmonary rehabilitation - Pathophysiology, diagnosis, and symptoms in COPD - Daily living management	Competence	20
		• Closing & guide the next session		5
2	Medication & exercise management education (face-to-face education)	• Education - Check if you are exercising regularly - Training on exercise management (breathing, flexibility, strength, and aerobic exercises) & feedback - Training on how to use the inhaler - Goal setting of one`s medication & exercise management	Autonomy Competence	60
		• Closing - Measuring confidence in MIPRP performance		5
3	Exploring the motives for health behavior change (telephone counseling)	• Introduction - Assessment of exercise performance in the last week	Relatedness	5
		• Development - Exploring values in life as a COPD patient - Exploring the expected advantage for the performance of the MIPRP - Recognizing the benefits of changing health behaviors - Recognizing the disadvantages of non-compliance with health behaviors	Relatedness Autonomy	20
		• Closing - Planning for MIPRP performance - Make an appointment		5
4 & 5	Evoking a "change talk" for health behavior change (telephone counseling)	• Introduction - Questions about life in the past week	Relatedness	5
		• Development - Feedback on health behavior - Praise and encourage well-performed behavior - Exploring the ambivalent attitude of MIPRP performance - Check the barriers and coping strategies for performing the MIPRP - Talk about the patient's efforts to solve the barriers to MIPRP performance	Competence Autonomy	10
		• Closing		5

할 수 있도록 자기효능감을 지지하였다. 또한 이전에 건강행위에 어려움을 겪는 대상자 중 장애요인을 해결한 대상자에게는 그에 대한 노력을 격려하고, 과거 성공 경험에 대해 이야기하며 정보의 제공과 피드백을 통하여 건강행위 수행능력에 대한 유능감을 강화시켰다.

마지막 11회기에는 개별상담으로 호흡재활의 필요성을 재확인하고 지속적인 건강행위 유지를 위한 방법에 대해 이야기 나누며, 건강행위 실천에 대한 성취감과 자기효능감을 지지하며 연구

Table 1. Continued

Session	Topics (intervention method)	Main contents	Target in BPN	Duration (min)
6	Planning to maintain health behavior (face-to-face education & counselling)	• Introduction - Check the performance level of MIPRP	Relatedness	5
		• Development - Talking about the patient's plan for health behavior change - Additional MIPRP education and feedback according to the patient's needs - Identification of coping strategies for health management - Education on coping with acute exacerbation of COPD patients	Relatedness Competence Autonomy	30
		• Closing		5
7~10	Supporting self-efficacy to maintain health behavior (telephone counseling)	• Introduction - Check the performance level of MIPRP	Relatedness	5
		• Maintenance - Praise and encourage well-performed behavior - Encourage patient efforts to address barriers to program performance & supporting self-efficacy - Reinforcing self-efficacy through past success experiences	Relatedness Competence Autonomy	10
		• Closing		5
11	Closing (face-to-face counseling)	• Introduction - Check the performance level of MIPRP	Relatedness	5
		• Maintenance - Monitoring for health behavioral change through MIPRP - Discuss how to maintain continuous health behavior - Supporting a sense of achievement & self-efficacy	Relatedness Competence Autonomy	10
		• Closing - Finish the program		5

BPN = Basic psychological needs; COPD = Chronic obstructive pulmonary disease; MIPRP = Motivational Interview Pulmonary Rehabilitation Program.

에 대해 마무리하였다.

대조군에게는 사전조사 시점에서 일반적으로 병원 외래에서 제공하는 흡입기 사용과 충분한 수분 섭취, 마스크 착용, 감염예방, 독감 및 폐렴 예방접종을 포함하는 일상생활 관리, 운동의 필요성에 대한 교육을 1회 실시하였다.

3) 자료수집

본 연구는 2018년 7월 25일부터 2019년 4월 11일까지 자료를 수집하였다. 사전조사기간은 2018년 7월 25일부터 2019년 2월 25일까지였고, 중간조사기간은 2018년 8월 23일부터 2019년 3월 29일였으며, 사후조사기간은 2018년 10월 5일부터 2019년 4월 11일까지였다. 본 연구 대상자는 각 병원의 간호부로부터 모집공고 포스터 부착을 허락받아 공개모집을 하였고, 일부는 호흡기내과의 의료진으로부터 본 프로그램 참여가 가능할 것으로 판단되는 환자를 추천받아 대상자를 모집하였다. 실험군과 대조군의 배정은 자료수집 전 대상자에게 본 연구의 목적과 절차에 대해 설명을 하고 자발적인 동의하에 연구 참여 동의서에 서명한 후 연구를 진행하였다. 자료수집과 프로그램은 각 병원에서 제공한 사용하지 않는 주사실 및 진료실에서 이루어졌다.

사전조사는 연구자와 연구보조원 2인이 시행하였는데, 측정자 간의 오차를 줄이기 위해서 자료수집 전 연구보조원 훈련을 실시하였다. 설문지는 대상자가 도움을 요청할 경우 연구자나 연구보조원이 문항을 읽어주고 응답하는 내용을 기록하였으며. 설문조사 후 6분 걷기 거리를 측정하였다. 6분 걷기 검사는 검사를 시행하기 전 대상자의 맥박과 산소 포화도를 측정하여 90% 이상으로 안정된 상태임을 확인한 뒤 검사를 진행하였다. 중간조사는 중재 5주 시점에 6회째 프로그램을 시행한 후 진행하였고, 사후조사 또한 중재 10주 시점에 11회기를 종료한 후 연구보조자가 수행하였다.

5. 자료 분석방법

수집된 자료는 IBM SPSS statistics program 20.0 (IBM Corp., Armonk, NY, USA)을 이용하여 분석하였다. 실험군과 대조군의 일반적 특성과 연구변수에 대한 차이 검정에 대해

t-test 혹은 Mann-Whitney test, χ^2 test 혹은 Fisher's exact test를 실시하였다. 여기서 정규성 검정은 Shapiro-Wilk test를 실시하고, 정규성 검정을 만족하지 않은 변수에 대해서는 비모수 방법에 의해 분석을 실시하였다. 동기상담 호흡재활 프로그램의 효과 검정을 위해 repeated measures ANOVA를 시행하였다. 또한 각 시점별 집단간 차이분석은 독립집단 t-test를 실시하였다.

6. 윤리적 고려

본 연구의 수행을 위해서 자료수집 전 동아대학교 기관생명윤리위원회(IRB)로부터 본 연구의 목적과 방법, 피험자 권리 보장 및 설문지에 대한 심의를 거쳐 연구가 승인(2-1040709-AB-N-01-201805-HR-008-04)된 후 연구를 진행하였다. 자료수집은 대상자의 자발적인 동의로 참여에 대한 서면동의서를 받은 후 자료수집을 실시하였고, 언제든 연구에 참여를 원치 않을 경우 취소할 수 있음에 대해 설명하였다. 또한 연구 목적 이외에는 개인정보를 다른 곳에 사용하지 않을 것이며, 대상자 보호를 위해 노력할 것을 설명하였다. 자료는 익명성을 보장하기 위하여 자료에 신원이 밝혀지지 않도록 코드화하여 연구 관련자만이 자료에 접근할 수 있도록 따로 보관하였다. 연구 참여에 동의한 대상자에게는 소정의 교통비를 지급하였다.

연구 결과

1. 대상자의 일반적 특성과 질병 관련 특성 및 종속변수에 대한 동질성 검정

본 연구에서의 실험군과 대조군의 일반적 특성과 질병관련 특성, 기본심리욕구, 호흡곤란, 6분 걷기 거리 및 기능상태는 통계적으로 유의한 차이가 없었으므로 두 군은 동질한 것으로 확인되었다(Table 2).

2. 가설 1

기본심리욕구는 실험군이 프로그램 적용 전 8.46 ± 0.80점에서 중재 5주 시점 8.76 ± 0.90점, 중재 10주 시점 8.99 ± 0.94점이었고, 대조군은 8.19 ± 0.81점, 8.57 ± 0.87점, 8.16 ± 0.71점으로 집단과 시점 간의 유의한 교호작용이 없어(F = 2.20, p = .149) 가설 1은 지지되지 않았다(Table 3).

추가적으로 기본심리욕구를 구성하는 자율성과 유능성, 관계성을 분석한 결과, 자율성(F = 0.18, p = .678)과 관계성(F = 2.03, p = .165)은 집단과 시점 간의 유의한 교호작용이 없었으나 유능성(F = 4.55, p = .042)은 집단과 시점 간의 유의한 교호작용이 있었다. 유능성은 실험군과 대조군 간 중재 10주 시점에서 유의한 차이를 보였다(t = −2.43, p = .022).

3. 가설 2

호흡곤란에서 안정 시 호흡곤란(Figure 2A)은 실험군이 프로그램 적용 전 0.67 ± 1.11점, 중재 5주 시점에서 0.80 ± 1.42점, 중재 10주 시점에서 0.20 ± 0.56점으로 확인되었고, 대조군은 0.44 ± 0.78점, 0.67 ± 1.08점, 0.39 ± 0.61점으로 확인되며 집단과 시점 간의 유의한 교호작용이 없었다(F = 1.26, p = .271). 반면 운동 후 호흡곤란(Figure 2B)은 실험군이 프로그램 적용 전 1.93 ± 1.44점, 중재 5주 시점에서 1.47 ± 1.46점, 중재 10주 시점에서 0.73 ± 0.88점으로 감소하였고, 대조군은 1.33 ± 1.37점, 1.67 ± 1.68점, 1.28 ± 1.36점으로 집단과 시점 간의 유의한 교호작용이 있었으므로(F = 12.05, p = .002) 가설 2는 부분적으로 지지되었다(Table 3).

4. 가설 3

6분 걷기 거리(Figure 2C)는 실험군이 프로그램 적용 전 384.69 ± 75.23 m, 중재 5주 시점에서 385.83 ± 71.99 m, 중재 10주 시점에서 405.22 ± 64.79 m였고, 대조군은 332.56 ± 93.22 m, 344.98 ± 65.09 m, 336.36 ± 63.63 m로 집단과 시점 간의 유의한 교호작용이 없었으므로 가설 3은 지지되지 않았다(Table 3).

5. 가설 4

기능상태(Figure 2D)는 실험군이 프로그램 적용 전 96.00 ± 16.55점, 중재 5주 시점에서 96.93 ± 17.06점, 중재 10주 시점에서 99.53 ± 15.46점이었고, 대조군은 97.83 ± 8.54점, 96.61 ± 9.08점, 94.39 ± 11.95점으로 집단과 시점 간의 유의한 교호작용이 있어(F = 5.35, p = .028) 가설 4는 지지되었다(Table 3). 추가적인 분석에서 기능상태는 실험군과 대조군 간 중재 10주 시점에서 유의한 차이를 보였다(Z = −1.98, p = .048).

논 의

본 연구는 Ryan과 Deci [13]의 건강행위변화모델을 기반으로 COPD 환자의 건강행위에 대한 내재적 동기를 유발하여 건강결과를 증진시키고자 동기면담 호흡재활 프로그램을 개발하고, 그 효과를 확인하기 위하여 시도되었다. 프로그램의 효과를 확인한 결과, COPD 환자들은 기본심리욕구 중 하나인 유능성이 증가했고, 신체적 결과로 운동 후 호흡곤란의 정도와 기능상태가 향상되었다.

Table 2. Homogeneity Tests for General Characteristics and Dependent Variables (*N* = 33)

Characteristics	Categories	Total (n = 33)	Exp. (n = 15)	Cont. (n = 18)	χ^2/t/Z	*p*-value
		n (%) or Mean ± SD	n (%) or Mean ± SD	n (%) or Mean ± SD		
Gender	Man	30 (90.9)	14 (93.3)	16 (88.9)	0.20†	> .999
	Woman	3 (9.1)	1 (6.7)	2 (11.1)		
Age (yr)		69.6 ± 6.3	70.0 ± 6.3	69.2 ± 6.5	− 0.38	.710
Marital status	Unmarried	4 (12.1)	1 (6.7)	3 (16.7)	1.78†	.242
	Married	29 (87.9)	14 (93.3)	15 (83.3)		
Educational level	< High	13 (39.4)	3 (20.0)	10 (55.6)	4.33†	.072
	≥ High	20 (60.6)	12 (80.0)	8 (44.4)		
Occupation	Yes	9 (27.3)	6 (40.0)	3 (16.7)	2.25†	.239
	No	24 (72.7)	9 (60.0)	15 (83.3)		
Monthly income (10,000 won)	< 200	29 (87.9)	12 (80.0)	17 (94.4)	1.60†	.308
	≥ 200	4 (12.1)	3 (20.0)	1 (5.6)		
Smoking experience	Current smokers	6 (18.2)	1 (6.7)	5 (27.8)	2.38†	.361
	Ex-smokers	21 (63.6)	11 (73.3)	10 (55.6)		
	Non-smokers	6 (18.2)	3 (20.0)	3 (16.6)		
Smoking (pack years)		39.25 ± 21.09	45.08 ± 24.20	34.25 ± 17.37	− 1.33	.198
Illness duration (yr)	< 5	19 (57.6)	7 (46.7)	12 (66.6)	2.26†	.381
	5~10	5 (15.2)	2 (13.3)	3 (16.7)		
	> 10	9 (27.2)	6 (40.0)	3 (16.7)		
Co-morbidity	Yes	22 (66.7)	11 (73.3)	11 (61.1)	0.55†	.712
	No	11 (33.3)	4 (26.7)	7 (38.9)		
Regular exercise	Yes	17 (51.5)	8 (53.3)	9 (50.0)	0.04†	> .999
	No	16 (48.5)	7 (46.7)	9 (50.0)		
mMRC	I	20 (60.6)	9 (60.0)	11 (61.1)	0.32†	> .999
	II	11 (33.3)	5 (33.3)	6 (33.3)		
	III	2 (6.1)	1 (6.7)	1 (5.6)		
Basic psychological needs	Autonomy	2.98 ± 0.36	3.04 ± 0.30	2.93 ± 0.41	− 0.87	.394
	Competence	2.52 ± 0.36	2.59 ± 0.33	2.46 ± 0.37	− 1.29††	.198
	Relatedness	2.82 ± 0.37	2.83 ± 0.42	2.81 ± 0.34	− 0.21	.835
	Total	8.31 ± 0.81	8.46 ± 0.80	8.19 ± 0.81	− 0.95	.350
Dyspnea	Dyspnea at rest	0.55 ± 0.94	0.67 ± 1.11	0.44 ± 0.78	− 0.47†	.640
	Dyspnea during exercise	1.64 ± 1.39	1.93 ± 1.44	1.33 ± 1.37	− 1.22††	.244
6-min walking distance		356.25 ± 88.25	384.69 ± 75.23	332.56 ± 93.22	− 1.74	.091
Functional status		97.00 ± 12.63	96.00 ± 16.55	97.83 ± 8.54	− 0.60††	.550

Cont. = Control group; Exp. = Experimental group; mMRC = Modified medical research council; SD = Standard deviation.
†Fisher's exact test. ††Mann–Whitney U-test.

기본심리욕구는 생물이 생존하기 위해 필수적으로 필요한 영양분과 비슷한 인간이 심리적으로 기능하기 위해서 필요한 본질적이고 필수적이며 보편적인 것으로[12], 자율성과 유능성, 관계성 3가지로 이루어져 있다[12]. 본 연구에서 동기면담 호흡재활 프로그램에 참여한 실험군과 프로그램을 참여하지 않은 대조군 간에 기본심리욕구는 통계적으로 유의한 차이가 없었지만 기본심리욕구의 구성요소 중 하나인 유능성은 통계적으로 유의한 차이를 보였다. 유능성은 바람직한 결과를 산출하고 자신의 능력을 발휘하는 데 효과적이라는 느낌으로[13,15] 개인이 자신의 능력이나 기술, 재능을 사용할 기회들을 경험할 때 충족되며 건강전문가에 의해 정보제공과 피드백이 공급될 때 지지되는 것으로 보고된다[13,19]. 본 연구는 대상자들에게 호흡재활 프로그램을 통해 COPD 의 이해와 호흡운동을 포함한 운동관리, 금연관리 및 일상생활 관리, 투약관리, 급성악화 시 대처를 포함하는 5개의 주요 영역을 교육하고 훈련하였으며, 매 회기마다 COPD 환자들이 현재 실천하고 있는 건강행위에 대하여 동기면담을 활용하

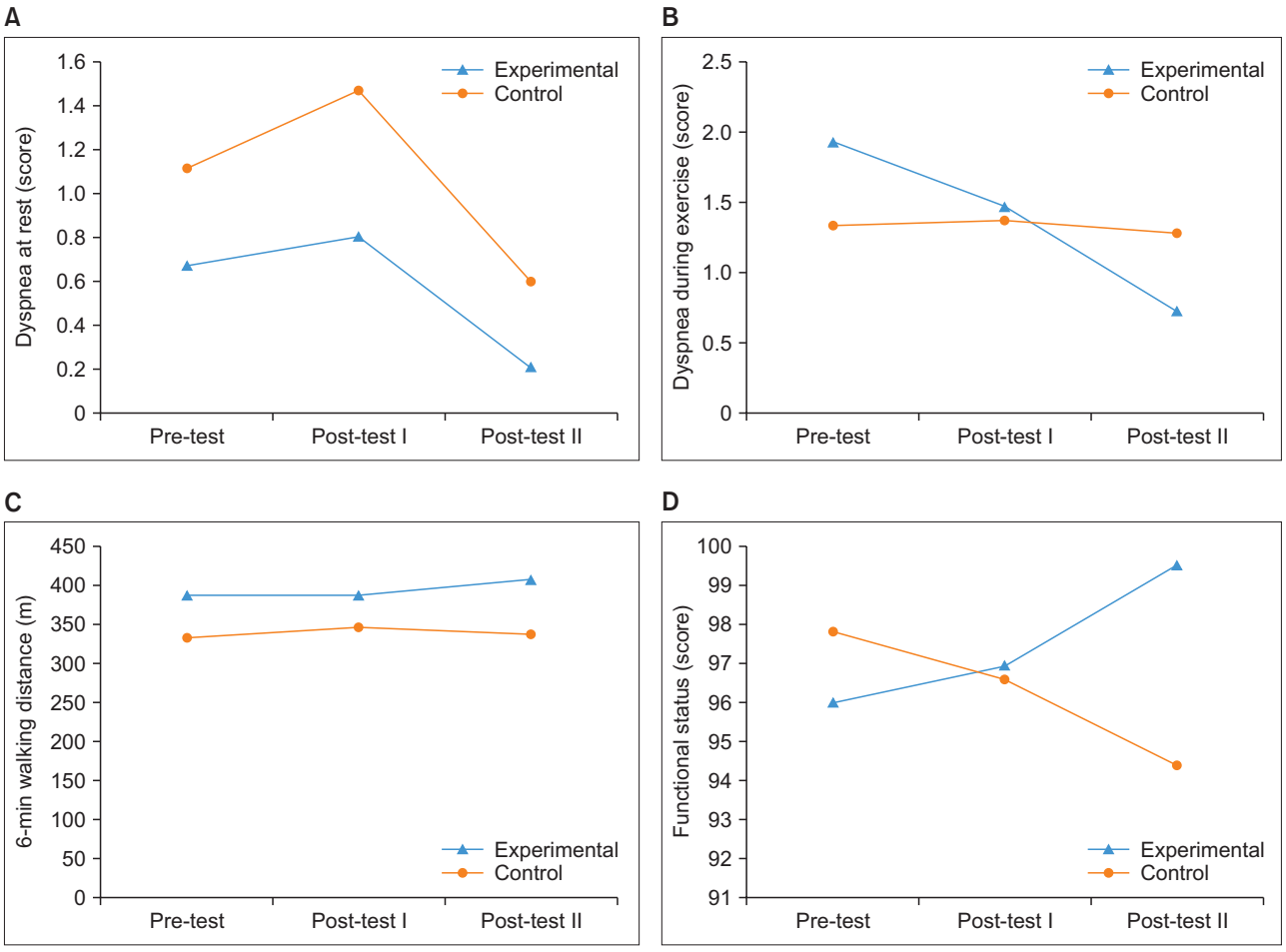
Table 3. Effects of the Motivational Interviewing Pulmonary Rehabilitation Program for Patients with Chronic Obstructive Pulmonary Disease (*N* = 33)

Variable	Group	Pre-test	Post-test I	Post-test II	Sources	F (*p*)
		Mean ± SD				
Basic psychological needs	Exp.	8.46 ± 0.80	8.76 ± 0.90	8.99 ± 0.94	Group	3.49 (.073)
	Cont.	8.19 ± 0.81	8.57 ± 0.87	8.16 ± 0.71	Time	1.60 (.217)
					Group * Time	2.20 (.149)
Autonomy	Exp.	3.04 ± 0.30	3.10 ± 0.34	3.13 ± 0.22	Group	1.27 (.269)
	Cont.	2.93 ± 0.41	3.10 ± 0.42	2.94 ± 0.41	Time	0.38 (.542)
					Group * Time	0.18 (.678)
Competence	Exp.	2.59 ± 0.33	2.66 ± 0.43	2.82 ± 0.49†	Group	1.62 (.214)
	Cont.	2.46 ± 0.37	2.62 ± 0.38	2.43 ± 0.38†	Time	3.12 (.085)
					Group * Time	4.55 (.042)
Relatedness	Exp.	2.83 ± 0.42	2.95 ± 0.38	3.05 ± 0.33	Group	3.04 (.093)
	Cont.	2.81 ± 0.34	2.85 ± 0.30	2.78 ± 0.20	Time	0.95 (.338)
					Group * Time	2.03(.165)
Dyspnea						
Dyspnea at rest	Exp.	0.67 ± 1.11	0.80 ± 1.42	0.20 ± 0.56	Group	0.04 (.848)
	Cont.	0.44 ± 0.78	0.67 ± 1.08	0.39 ± 0.61	Time	3.32 (.078)
					Group * Time	1.26 (.271)
Dyspnea during exercise	Exp.	1.93 ± 1.44	1.47 ± 1.46	0.73 ± 0.88	Group	0.12 (.735)
	Cont.	1.33 ± 1.37	1.67 ± 1.68	1.28 ± 1.36	Time	8.31 (.007)
					Group * Time	12.05 (.002)
6-min walking distance (m)	Exp.	384.69 ± 75.23	385.83 ± 71.99	405.22 ± 64.79	Group	4.96 (.033)
	Cont.	332.56 ± 93.22	344.98 ± 65.09	336.36 ± 63.63	Time	0.76 (.391)
					Group * Time	1.40 (.247)
Functional status	Exp.	96.00 ± 16.55	96.93 ± 17.06	99.53 ± 15.46†	Group	0.08 (.781)
	Cont.	97.83 ± 8.54	96.61 ± 9.08	94.39 ± 11.95†	Time	0.01 (.977)
					Group * Time	5.35 (.028)

Cont. = Control group; Exp. = Experimental group; Post-test I = 5 weeks later intervetion; Post-test II = 10 weeks later intervetion; Pre-test = Before intervention; SD = Standard deviation.
†Time point of difference between the two groups.

여 전화상담을 실시하였다. 이러한 건강전문가의 교육과 훈련은 대상자들의 유능감을 증진시키고, 동기면담에서 적용된 '인정하기' 전략은 환자의 호흡재활 노력을 칭찬함으로써 자신이 유능하다고 느끼는 유능성을 향상시킨 것으로 판단된다. 또한 중재 5주 시점에서 실시한 6분 걷기 측정을 통해 자신의 건강결과를 객관적으로 확인함으로써 성공적인 경험을 심어주고 자신감을 형성하여 대상자의 유능성 증진에 기여했을 것으로 판단된다.

반면, 본 연구에서 자율성과 관계성은 시간과 군 간의 상호작용 효과가 통계적으로 유의하지 않았다. 자율성은 행동의 근원이나 주체가 자신에게 있으며 스스로 목표를 설정하고 행동을 조절할 때 높게 나타나며, 자신에게 중요한 것과 가치 있는 것이 무엇인지 스스로 결정할 수 있을 때 높게 나타나는 것으로 확인된다[13,15]. 본 연구에서는 자율성 지지를 위해 동기면담을 이용하여 대상자의 삶과 가치관에 초점을 맞추어 대상자의 삶 속의 가치를 탐색하고 대상자가 건강행위의 변화에 따른 이득과 불이행에 따른 손실을 인식하게 함으로써 건강행위 변화의 필요성을 대상자 스스로가 인식하여 내재적 동기를 형성하고자 하였다. 더불어 운동에 대한 종류와 횟수 및 강도를 대상자 스스로 선택하도록 자율적 선택권을 지지함으로써 자율성을 지지하고자 하였다. 그러나 자율성은 유의미한 결과를 나타내지 못하였는데, 이는 본 연구의 대상자들은 평균 나이가 69.6세인 노인들로, 노인들은 변화를 싫어하고 보수적이며 단순한 것, 안전한 것, 친숙한 것을 좋아하는 경향성이 높다[42]. 실제로 대상자들은 운동을 자율적으로 선택하기보다는 전문가의 조언에 따라 운동을 수행하고자 하였고, 선호하는 운동만을 지속하는 경향이 높았다. 따라서 이러한 대상자들의 특성으로 인하여 본 연구에서의 자율성의 증진효



Cont. = Control group; Exp. = Experimental group; MIPRP = Motivational Interview Pulmonary Rehabilitation Program; Post-test I = 5 weeks later intervention; Post-test II = 10 weeks later intervention; Pre-test = Before intervention.

Figure 2. Physical health outcomes in MIPRP. (A) Dyspnea at rest. (B) Dyspnea during exercise. (C) Six-min walking distance. (D) Functional status.

과는 적었을 것으로 판단된다. 이외 본 연구에서는 Deci와 Ryan [12]이 개발한 기본심리욕구척도(basic psychological needs scale)를 사용하여 기본심리욕구를 측정하였는데, 이 도구는 일반적인 기본심리욕구를 측정하는 도구였기 때문에 본 연구에서 측정하고자 하는 호흡재활을 위한 건강행위의 선택과 같은 상황을 고려한 자율성을 측정하기에는 제한적이었다고 판단된다.

기본심리욕구 중 관계성에서도 시간과 군간의 상호작용 효과는 통계적으로 유의하지 않았는데, 이러한 결과는 흡연 청소년을 대상으로 동기면담을 적용한 선행연구의 결과[17]와 유사하였다. 관계성은 자신이 타인과 연결되어 있다고 느끼는 것으로 본 연구에서는 총 11회기의 중재를 실시하였는데, 이 중 7회기는 전화상담으로 진행하였다. 전화상담은 본 연구 대상자인 호흡기환자가 병원 방문에 어려움이 있을 때 환자에게 지속적으로 건강행위를 할 수 있도록 상기시키고 동기화할 수 있다는 장점이 있지만, 직접 얼굴을 보지 않고 진행하는 중재로 인하여 관계성을 증진시키기에는 어려움이 있었을 것으로 판단된다. 또한 본 연구에서는 환자들이 중재를 통해 건강전문가의 지지를 인식함으로써 관계성 증진의 효과를 확인하고자 하였으나, 관계성을 측정한 도구가 건강전문인과의 관계성이 아닌 주변사람들과의 관계 정도를 측정하는 도구여서 본 연구의 목적에 맞는 중재효과를 확인하기에는 어려움이 있었다. 뿐만 아니라 본 연구에 참여한 실험군의 60%가 직업이 없는 평균 70세의 노인인 점을 감안할 때, 본 프로그램을 통해 대상자들의 주변사람들과의 관계성을 증진시키기에는 한계가 있다고 판단된다.

본 연구에서는 중재효과로 안정 시와 운동 후 호흡곤란 정도를 측정하였고, 운동능력을 나타내는 6분 걷기 거리와 일상생활

 https://doi.org/10.4040/jkan.22093

에서의 활동능력을 나타내는 기능상태를 측정하였다. 그중 동기면담 호흡재활 프로그램에 참여한 대상자들은 참여하지 않은 대상자들과 비교하여 운동 후 호흡곤란 정도가 유의미하게 감소하였다. 이는 COPD 환자를 대상으로 호흡재활 프로그램에 임파워먼트를 적용한 Kim [27]의 연구 결과와 일치한다. 호흡곤란은 호흡질환을 지닌 환자들의 가장 대표적인 증상으로 주관적인 불편감이며, 개인의 행동과 성격, 정서상태와 같은 것들에 영향을 받는다[1]. 본 연구에서는 유능성 증진을 위하여 COPD 환자를 대상으로 입술 오므린 호흡법(pursed lip breathing)을 교육하였다. 입술 오므린 호흡법은 호기를 연장시켜 분당 호흡수를 감소시키고 안정 시 1회 흡기용적을 증가시키는데, 분당 호흡수가 감소하면 심리적 안정감을 느끼게 된다[1]. 이렇게 획득된 심리적 안정감은 대상자들에게 호흡을 하면서 느끼는 주관적인 불편감을 감소시켰을 것으로 추측된다. 본 연구에서는 mMRC 점수가 1점 이상인 외래 환자를 대상으로 하였다. 대상자들의 호흡곤란 점수는 평균 1.64점으로 평지를 빨리 걷거나 약간 오르막길을 걸을 때 숨이 찬 정도의 경한 호흡곤란을 보이는 환자들로, 이는 대상자들의 호흡곤란의 정도가 심하지 않아 호흡곤란의 감소 정도를 확인하기에 예민하지 못할 가능성이 있음을 시사한다. 그럼에도 불구하고 운동 후 호흡곤란의 정도가 유의미하게 감소함을 확인하였는데, 이러한 결과는 본 연구에서 개발한 동기면담 호흡재활 프로그램이 호흡곤란의 정도가 낮은 환자를 대상으로 운동 후 호흡곤란의 정도를 감소시킬 수 있는 프로그램으로 활용될 수 있음을 시사한다고 하겠다.

본 연구에서 측정한 6분 걷기 거리는 실험군에서 6분 걷기 거리가 증가하였으나 유의한 상호작용이 없었다. 하지만 실험군의 기능상태는 증가한 것으로 확인되었다. 이러한 결과는 호흡재활 프로그램이 환자의 운동능력[27,35,36]과 일상생활 수행능력[27]을 향상시킨다고 보고한 기존의 선행 연구 결과들과 부분적으로 일치한다. 본 프로그램은 12회기 중 외래에서 이루어지는 3회기의 개별교육을 제외하고는 개별면담과 전화상담으로 구성되었다. 반면 호흡재활 프로그램이 COPD 환자의 운동능력을 향상시키는 것을 보고한 기존의 선행연구들은 병원에서 전문가의 관리감독 하에 일정한 운동강도에 따라 운동량을 수행하거나[35,36] 입원환자를 대상으로 입원 7일 동안 전문가의 직접적인 교육 후 가정에서 이루어지는 중재[27]로 자율성을 지지한 본 프로그램과 비교하여 통제적 건강관리 환경에서 중재가 이루어졌다. 또한 선행연구[27]에서는 입원환자를 대상으로 하였는데, 입원환자들은 건강악화에 대한 경험으로 본 연구 대상자들인 안정된 건강상태를 유지하는 외래환자들보다 건강행위에 대한 동기가 상대적으로 높을 것으로 추측된다. 이러한 중재 환경과 방법, 대상자들의 내재화된 동기 정도의 차이들로 본 연구 결과는 선행연구의 결과를 부분적으로 지지하는 것으로 판단된다. 뿐만 아니라 일반적으로 운동으로 인한 건강상의 이점을 획득하기 위해서는 최소한의 신체활동량과 운동량, 운동강도 등이 대상자 수준에 맞도록 권고되어야 하지만 본 연구에서는 외부적 통제를 최소화 하며 대상자들 스스로 운동의 종류와 횟수 및 강도를 선택하여 운동하도록 하였고, 호흡재활 실천 또한 스스로 결정하도록 하였다. 이러한 자기결정성을 지지하기 위한 중재는 대상자들의 운동능력을 향상시키기 위해 필요한 운동량을 만족시키기 못하여 대상자들의 6분 걷기 거리에는 유의미한 효과가 없었던 것으로 추측된다. 반면 일상생활에서의 신체활동능력을 주관적으로 측정한 기능상태는 실험군에게서 통계적으로 유의미하게 증가한 것으로 확인되었다. COPD 호흡재활 지침서[1]에 따르면 COPD 환자의 성공적인 호흡재활을 위해서는 호흡곤란 때문에 하지 못했던 활동을 가능하게 하고, 일과 사회, 레크레이션 활동의 참여 수준을 높이는 것이 필요함을 제시하였다. 이는 본 연구의 프로그램이 COPD 환자의 객관적인 운동능력의 향상에는 효과가 미비하나 대상자들이 느끼는 주관적인 기능상태에는 효과가 있는 것으로 판단되어 본 프로그램이 COPD 환자의 성공적인 호흡재활프로그램으로 활용될 수 있음을 시사한다고 하겠다.

본 연구에서는 COPD 환자의 건강 관리 및 유지를 위해 호흡재활프로그램을 개발하고, 프로그램의 지속적인 유지를 위하여 동기면담을 프로그램에 적용하였다. 호흡재활 프로그램은 접근방식에 따라 가정 중심과 병원 중심, 병원과 가정을 합친 혼합형 프로그램으로 나뉘는데, 국내 선행연구에서는 혼합형 프로그램[27]과 병원형 프로그램[35,36]이 주를 이룬다. 일반적으로 COPD 환자는 호흡기 증상으로 인하여 신체활동 수준이 떨어지기 때문에 주기적으로 병원에 방문하는 병원형 프로그램은 COPD 환자의 참여를 저하시킬 수 있는 단점을 가지며, 혼합형 프로그램은 입원환자만을 대상으로 하기에 지역사회에 거주하는 환자들이 프로그램에 참여하지 못한다는 단점을 가진다[1]. 반면 본 연구에서 개발한 프로그램은 가정형 호흡재활 프로그램으로 입원환자에 비해 건강행위에 대한 동기가 낮은 외래환자를 대상으로 재활교육을 실시하고 익숙한 환경인 가정에서 지속적으로 호흡재활을 실천하도록 전화상담을 실시함으로써 건강행위에 대한 동기를 내재화시키고 환자 스스로가 건강행위의 수행을 높일 수 있다는 장점을 가진 프로그램이라고 하겠다.

또한 기존 선행연구에서의 호흡재활 프로그램은 COPD 환자를 대상으로 호흡재활 프로그램을 개발하거나, 이들의 호흡재활 수행을 지속하기 위하여 자기효능감을 지지하고[36], 임파워먼트를 증진하는 전략[27]들을 중재로써 적용한 바 있다. 본 연구에 적

용된 동기면담은 대상자 스스로가 건강관리와 호흡재활의 필요성을 인식하고, 개별면담을 통해 질병에 대한 환자의 정보 요구도를 탐색하여 쌍방향적인 교육을 제공함으로써 자신의 건강상태에 맞추어 호흡운동의 종류와 빈도, 강도를 환자가 선택하여 수행하도록 호흡재활의 시작과 유지를 스스로 결정하도록 하였다. 이와 같은 과정을 통해 형성된 유능성의 증진은 대상자들이 연구가 종료된 후에도 스스로 호흡재활을 지속하게 하는 원동력이 될 것으로 판단된다. 더불어 자기결정성이론에 근거하여 진행된 많은 선행연구들은 대부분 구조모형을 이용한 서술적 연구들[43,44]로, 본 연구는 이론을 바탕으로 프로그램을 개발하고 중재를 적용하여 건강결과의 변화를 실제적으로 확인하였다는 간호연구 측면에서 의의를 가진다고 하겠다.

본 연구의 프로그램을 마치고 연구에 참여한 실험군의 15명의 환자 중 13명에게 프로그램에 대한 평가를 실시하였다. 전체 프로그램의 만족도는 5점 만점에 4.00점이었고, 프로그램의 이해도, 교육 시간의 적정성, 교육의 구체성에 대한 평가점수는 각각 4.15점, 3.54점, 3.78점으로 환자들이 프로그램 내용을 비교적 구체적이고 쉽게 여기는 것으로 판단된다. 그렇지만 본 프로그램은 2인의 환자를 대상으로 예비조사를 실시하여 프로그램을 수정하였기에 이들 2명의 조사를 토대로 COPD 환자의 요구도를 반영하여 프로그램을 수정하기에는 너무 적은 수라고 판단된다. 또한 본 프로그램은 대상자 스스로가 자신의 건강상태를 고려하여 자율적으로 운동의 종류와 동작을 선택하여 이를 수행하도록 하였다. 따라서 COPD 환자들이 각자 수행한 운동의 수준 등이 달랐으며, 또한 이들이 수행한 운동의 종류와 횟수를 파악하기 위하여 운동일지를 작성하도록 하였지만 환자들의 협조가 미진하여 환자들의 운동내용과 운동량을 구체적으로 파악하지 못하였다는 제한점을 갖는다. 호흡기 환자들은 계절에 따라 증상 정도에 차이를 보이는데[45], 중재기간이 10주였지만 대상자 모집의 어려움으로 총 연구기간이 약 10개월가량 소요되어 계절적 영향과 같은 외생변수의 영향력을 통제하지 못하였다. 이 외에도 본 연구에서 효과크기 0.20, 유의수준 .05, 검정력 .08, 집단 수 2, 측정 횟수 3, 상관관계 0.5를 적용할 때 필요한 대상자 수는 총 42명이었는데, 선행연구를 토대로 탈락률 30%를 고려하여 대상자를 모집하였음에도 불구하고 최종적으로 실험에 참여한 참여자수는 33명으로 실험군과 대조군의 탈락률이 각각 44.4%와 33.3%였다. 실험군 중 탈락한 대상자와 연구에 끝까지 참여한 대상자 사이의 일반적 특성과 질병관련 특성에 대한 사전 동질성은 차이가 없었지만, 본 연구에서 확인하지 못한 대상자의 특성이 연구결과에 영향을 미칠 수도 있을 것으로 판단되며, 대상자들의 높은 탈락률은 검정력을 위협하기에 이는 본 연구의 제한점이라고 하겠다.

결 론

본 연구에서 COPD 환자를 위해 개발된 동기면담 호흡재활프로그램은 대상자들의 유능성의 만족을 통해 운동 후 호흡곤란 및 기능상태가 증가하는 긍정적인 영향을 미쳤다. 그러므로 향후 COPD 환자의 건강행위 지속하기 위하여 효과적인 동기면담 호흡재활 프로그램으로 활용될 수 있으리라 기대된다.

본 연구에서는 호흡곤란의 정도가 높은 환자를 대상으로 동기면담 호흡재활 프로그램의 연구를 제언한다. 또한 중재 후 건강행위의 유지를 확인하기 위하여 장기간의 결과를 추적하는 연구를 제언한다.

CONFLICTS OF INTEREST

The authors declared no conflict of interest.

ACKNOWLEDGEMENTS

None.

DATA SHARING STATEMENT

Please contact the corresponding author for data availability.

AUTHOR CONTRIBUTIONS

Conceptualization or/and Methodology: Jang JH & Min HS.
Data curation or/and Analysis: Jang JH.
Funding acquisition: None.
Investigation: None.
Project administration or/and Supervision: None.
Resources or/and Software: None.
Validation: Min HS.
Visualization: Min HS.
Writing original draft or/and review & editing: Jang JH & Min HS.

REFERENCES

1. Korean Academy of Tuberculosis and Respiratory Diseases (KATRD). Chronic obstructive pulmonary disease [Internet]. Seoul: KATRD; c2018 [cited 2018 Feb 8]. Available from: http://www.lungkorea.org/bbs/index.html?code=guide&page=1
2. Janssen DJ, Spruit MA, Wouters EF, Schols JM. Daily symptom burden in end-stage chronic organ failure: A systematic review. Palliative Medicine. 2008;22(8):938-948. https://doi.org/10.1177/0269216308096906
3. Willgoss TG, Yohannes AM. Anxiety disorders in patients with COPD: A systematic review. Respiratory Care. 2013;58(5):858-866. https://doi.org/10.4187/respcare.01862
4. Miravitlles M, Ribera A. Understanding the impact of symptoms on the burden of COPD. Respiratory Research. 2017;18(1):67. https://doi.org/10.1186/s12931-017-0548-3
5. McCarthy B, Casey D, Devane D, Murphy K, Murphy E, Lacasse Y. Pulmonary rehabilitation for chronic obstructive pulmonary disease. Cochrane Database of Systematic Reviews. 2015;2015(2):CD003793. https://doi.org/10.1002/14651858.CD003793.pub3
6. Griffiths TL, Phillips CJ, Davies S, Burr ML, Campbell IA. Cost effectiveness of an outpatient multidisciplinary pulmonary rehabilitation programme. Thorax. 2001;56(10):779-784. https://doi.org/10.1136/thorax.56.10.779
7. Fischer MJ, Scharloo M, Abbink JJ, van 't Hul AJ, van Ranst D, Rudolphus A, et al. Drop-out and attendance in pulmonary rehabilitation: The role of clinical and psychosocial variables. Respiratory Medicine. 2009;103(10):1564-1571. https://doi.org/10.1016/j.rmed.2008.11.020
8. Garrod R, Marshall J, Barley E, Jones PW. Predictors of success and failure in pulmonary rehabilitation. The European Respiratory Journal. 2006;27(4):788-794. https://doi.org/10.1183/09031936.06.00130605
9. Arnold E, Bruton A, Ellis-Hill C. Adherence to pulmonary rehabilitation: A qualitative study. Respiratory Medicine. 2006;100(10):1716-1723. https://doi.org/10.1016/j.rmed.2006.02.007
10. Wang HC, Tsai JC, Chao YF, Chung MH, Yu YH, Chiu KL, et al. An exploration of beliefs regarding exercise among Taiwanese patients with chronic obstructive pulmonary disease. Heart & Lung: The Journal of Critical Care. 2013;42(2):133-138. https://doi.org/10.1016/j.hrtlng.2012.12.004
11. Meis JJ, Bosma CB, Spruit MA, Franssen FM, Janssen DJ, Teixeira PJ, et al. A qualitative assessment of COPD patients' experiences of pulmonary rehabilitation and guidance by healthcare professionals. Respiratory Medicine. 2014;108(3):500-510. https://doi.org/10.1016/j.rmed.2013.11.001
12. Deci EL, Ryan RM. The "what" and "why" of goal pursuits: Human needs and the self-determination of behavior. Psychological Inquiry. 2000;11(4):227-268. https://doi.org/10.1207/S15327965PLI1104_01
13. Ryan RM, Deci EL. A self-determination theory approach to psychotherapy: The motivational basis for effective change. Canadian Psychology/Psychologie Canadienne. 2008;49(3):186-193. https://doi.org/10.1037/a0012753
14. Deci EL, Flaste R. Why we do what we do: The dynamics of personal autonomy. 1st Engl. Ed. Lee SW, translator. Seoul: Eco's Library; c2011. p. 36-136.
15. Ryan RM, Deci EL. Self-determination theory and the facilitation of intrinsic motivation, social development, and well-being. American Psychologist. 2000;55(1):68-78. https://doi.org/10.1037//0003-066x.55.1.68
16. Lee E, Park JW. A structural equation model on health behavior adherence for elders with prehypertension: Based on self-determination theory. Journal of Korean Academy of Fundamentals of Nursing. 2012;19(3):343-352. https://doi.org/10.7739/jkafn.2012.19.3.343
17. Ha YS, Choi YH. Effectiveness of the self-determination theory based a motivational interviewing YOU-TURN program for smoking cessation among adolescents. Journal of Korean Academy of Nursing. 2015;45(3):347-356. https://doi.org/10.4040/jkan.2015.45.3.347
18. Fortier MS, Sweet SN, O'Sullivan TL, Williams GC. A self-determination process model of physical activity adoption in the context of a randomized controlled trial. Psychology of Sport and Exercise. 2007;8(5):741-757. https://doi.org/10.1016/j.psychsport.2006.10.006
19. Silva MN, Markland D, Minderico CS, Vieira PN, Castro MM, Coutinho SR, et al. A randomized controlled trial to evaluate self-determination theory for exercise adherence and weight control: Rationale and intervention description. BMC Public Health. 2008;8:234. https://doi.org/10.1186/1471-2458-8-234
20. Williams GC, McGregor HA, Sharp D, Levesque C, Kouides RW, Ryan RM, et al. Testing a self-determination theory intervention for motivating tobacco cessation: Supporting autonomy and competence in a clinical trial. Health Psychology. 2006;25(1):91-101. https://doi.org/10.1037/0278-6133.25.1.91
21. Miller WR, Rollnick S. Motivational interviewing: Helping people change. 2nd Engl. Ed. Shin SM, Kwon JO, Lee SH, translator. Seoul: SigmaPress; c2016. p. 13-83.
22. Markland D, Ryan RM, Tobin VJ, Rollnick S. Motivational interviewing and self-determination theory. Journal of Social and Clinical Psychology. 2005;24(6):811-831. https://doi.org/10.1521/jscp.2005.24.6.811

23. Mahmoodabad SSM, Tonekaboni NR, Farmanbar R, Fallahzadeh H, Kamalikhah T. The effect of motivational interviewing-based intervention using self-determination theory on promotion of physical activity among women in reproductive age: A randomized clinical trial. Electronic Physician. 2017;9(5):4461-4472. https://doi.org/10.19082/4461
24. Kang HY, Gu MO. Development and effects of a motivational interviewing self-management program for elderly patients with diabetes mellitus. Journal of Korean Academy of Nursing. 2015;45(4):533-543. https://doi.org/10.4040/jkan.2015.45.4.533
25. Bjoernshave B, Korsgaard J, Nielsen CV. Does pulmonary rehabilitation work in clinical practice? A review on selection and dropout in randomized controlled trials on pulmonary rehabilitation. Clinical Epidemiology. 2010;2:73-83. https://doi.org/10.2147/clep.s9483
26. Borg GA. Psychophysical bases of perceived exertion. Medicine and Science in Sports and Exercise. 1982;14(5):377-381.
27. Kim YO. The development and effects of pulmonary rehabilitation empowerment program (PREP) for chronic obstructive pulmonary disease (COPD) [dissertation]. Seoul: Korea University; 2013. p. 1-151.
28. Vogelmeier CF, Criner GJ, Martinez FJ, Anzueto A, Barnes PJ, Bourbeau J, et al. Global strategy for the diagnosis, management, and prevention of chronic obstructive lung disease 2017 report. GOLD executive summary. American Journal of Respiratory and Critical Care Medicine. 2017;195(5):557-582. https://doi.org/10.1164/rccm.201701-0218PP
29. Kim K, Kang DH, Koo HM, Kook JS, Kim GJ, Kim NJ, et al. Cardiovascular and pulmonary physical therapy. Seoul: Jungdam Media; 2013. p. 407-441.
30. Ries AL, Bauldoff GS, Carlin BW, Casaburi R, Emery CF, Mahler DA, et al. Pulmonary rehabilitation: Joint ACCP/AACVPR evidence-based clinical practice guidelines. Chest. 2007;131(5 Suppl):4S-42S. https://doi.org/10.1378/chest.06-2418
31. Spruit MA, Singh SJ, Garvey C, ZuWallack R, Nici L, Rochester C, et al. An official American Thoracic Society/European Respiratory Society statement: Key concepts and advances in pulmonary rehabilitation. American Journal of Respiratory and Critical Care Medicine. 2013;188(8):e13-e64. https://doi.org/10.1164/rccm.201309-1634ST
32. Cleveland Clinic. Positions to reduce shortness of breath [Internet]. Cleveland: Cleveland Clinic; c2018 [cited 2018 Sep 14]. Available from: https://my.clevelandclinic.org/health/articles/9446-positions-to-reduce-shortness-of-breath
33. Lung Foundation Australia. Better living with chronic obstructive pulmonary disease: A patient guide. [Internet]. 3rd ed. Milton: Lung Foundation Australia; c2016 [cited 2018 Apr 26]. Available from: https://lungfoundation.com.au/wp-content/uploads/2018/09/Book-Better-Living-with-COPD-Dec2016.pdf
34. Effing T, Monninkhof EM, van der Valk PD, van der Palen J, van Herwaarden CL, Partidge MR, et al. Self-management education for patients with chronic obstructive pulmonary disease. Cochrane Database of Systematic Reviews. 2007;(4):CD002990. https://doi.org/10.1002/14651858.CD002990.pub2
35. Lee CK. Effects of an inpatient pulmonary rehabilitation program on dyspnea, exercise capacity, and health related quality of life for patients with chronic lung disease. Journal of Korean Academy of Nursing. 2007;37(3):343-352. https://doi.org/10.4040/jkan.2007.37.3.343
36. Jung JH, Kim JY. The effects of self-efficacy promoting pulmonary rehabilitation program in out-patients with chronic obstructive pulmonary disease. Tuberculosis and Respiratory Diseases. 2006;61(6):533-546. https://doi.org/10.4046/trd.2006.61.6.533
37. Casey M, Mulkerns A, O'Donnell C, McDonnell T. Pulmonary rehabilitation in COPD: Current practice and future directions. In: McCarthy C, editor. COPD - An Update in Pathogenesis and Clinical Management. London: IntechOpen; 2018. p. 103-129.
38. Rausch-Osthoff AK, Greco N, Schwank A, Beyer S, Gisi D, Scheermesser M, et al. Effect of counselling during pulmonary rehabilitation on self-determined motivation towards physical activity in people with chronic obstructive pulmonary disease - protocol of a mixed methods study. BMC Pulmonary Medicine. 2017;17(1):115. https://doi.org/10.1186/s12890-017-0457-8
39. Korean Academy of Tuberculosis and Respiratory Diseases (KATPD); Korean Academy of Cardio-Pulmonary Rehabilitation; Korean Academy of Cardiorespiratory Physical Therapy (KACRPT); Korean Society of Exercise Physiology (KSEP); Korean Society of Clinical Nutrition (KSCN); Korean NeuroPsychiatric Association, et al. Consensus document on pulmonary rehabilitation in Korea 2015 [Internet]. Seoul: KATPD; c2015 [cited 2018 May 16]. Available from: http://www.lungkorea.org/bbs/index.html?code=guide&page=2
40. Kang KH. Development and evaluation of tailored motivational enhancement program for problem drinkers [dissertation]. Seoul: Seoul National University; 2016. p. 1-177.
41. Vorrink SN, Kort HS, Troosters T, Lammers JW. Level of daily physical activity in individuals with COPD compared with healthy controls. Respiratory Research. 2011;12(1):33. https://doi.org/10.1186/1465-9921-12-33
42. Kim YH, Park YK, Seo JY, Son HM, An MS, Oh JA, et al. Health promotion throughout the life span. Paju: Soomunsa; 2017. p. 268-271.

43. Seo YM, Choi WH. A predictive model on self care behavior for patients with type 2 diabetes: Based on self-determination theory. Journal of Korean Academy of Nursing. 2011;41(4):491-499. https://doi.org/10.4040/jkan.2011.41.4.491
44. Ng JY, Ntoumanis N, Thøgersen-Ntoumani C, Deci EL, Ryan RM, Duda JL, et al. Self-determination theory applied to health contexts: A meta-analysis. Perspectives on Psychological Science. 2012;7(4):325-340. https://doi.org/10.1177/1745691612447309
45. Casanova C, Cote C, Marin JM, Pinto-Plata V, de Torres JP, Aguirre-Jaíme A, et al. Distance and oxygen desaturation during the 6-min walk test as predictors of long-term mortality in patients with COPD. Chest. 2008;134(4):746-752. https://doi.org/10.1378/chest.08-0520