



만성폐쇄성폐질환자의 건강 관련 삶의 질에 영향을 미치는 요인

김나현¹⁾ · 박진희²⁾

¹⁾아주대학교병원 간호부, ²⁾아주대학교 간호대학 · 간호과학연구소

Factors Influencing Health-related Quality of Life of Patients with Chronic Obstructive Pulmonary Disease

Kim, Na Hyoun¹⁾ · Park, Jin-Hee²⁾

¹⁾Department of Nursing, Ajou University Medical Center, Suwon

²⁾College of Nursing · Nursing Research Institute, Ajou University, Suwon, Korea

Purpose: The purpose of this study was to identify the factors influencing health-related quality of life (HRQOL) of patients with chronic obstructive pulmonary disease (COPD). **Methods:** A sample of 108 Patients diagnosed with COPD was recruited from outpatients, at a university hospital. Data were collected from February to April in 2016 using the St. George's Respiratory Questionnaire, the Hospital Anxiety-Depression Scale, and the COPD Self-efficacy scale. **Results:** The average score of HRQOL was 47.56 in patients with COPD. Results of the regression analysis showed that dyspnea phase ($\beta=.34, p<.001$) and presence or absence of oxygen ($\beta=.20, p=.009$), anxiety ($\beta=.29, p<.001$), FEV₁ % predicted ($\beta=-.15, p=.014$) were statistically significant in patients' HRQOL. **Conclusion:** The research findings show that dyspnea phase and anxiety among psychological factors were the most powerful factors that explain the HRQOL of COPD patients when the demographic and disease characteristics were controlled. Identification of quality of life-related factors should be used to inform targeted interventions, in order to improve HRQOL and help patients' cope.

Key Words: Chronic obstructive pulmonary disease, Quality of life, Anxiety, Depression, Self-efficacy

서론

1. 연구의 필요성

만성폐쇄성폐질환은 적절한 치료를 받아도 점차 진행되면서 의학적으로 완치가 되지 않는 질환으로 전 세계적으로 유병률과 사망률이 증가하고 있다. GOLD (Global Initiative for Chronic Obstructive Lung Disease)의 보고서에 따르면 2020년에는 만성폐쇄성폐질환이 전 세계 사망 원인의 3위가 될 것으로

전망된다(Global Initiative for Chronic Obstructive Lung Disease, 2015). 우리나라도 만성하기도 질환으로 인한 사망률이 점차 증가하고 있으며, 특히 40세 이상 성인의 만성폐쇄성폐질환 유병률은 13.5%로 주요한 건강문제로 대두되고 있다 (Cheon & Oh, 2015).

만성폐쇄성폐질환자는 객관적으로 측정된 호흡기능보다 호흡곤란 등의 증상이나 일상에서의 신체적 임무를 수행할 수 있는 능력이 환자가 느끼는 삶의 질에 더 중요한 것으로 제시되고 있다(Jones et al., 2011; Mahler, 2000). 최근에는 치료의 목

주요어: 만성폐쇄성폐질환, 건강 관련 삶의 질, 불안, 우울, 자기효능감

Corresponding author: Park, Jin-Hee

College of Nursing, Ajou University, 164 World cup-ro, Yeongtong-gu, Suwon 16499, Korea.
Tel: +82-31-219-7019, Fax: +82-31-219-7020, E-mail: jhee@ajou.ac.kr

- 본 논문은 김나현의 간호학 석사논문을 정리한 것임.

- This manuscript is a revision of the first author's master thesis from Ajou University.

Received: Sep 23, 2016 / Revised: Nov 16, 2016 / Accepted: Nov 16, 2016

표가 증상의 완화뿐 아니라 건강 관련 삶의 질의 향상으로 확대되면서(Justine, Tahirah, & Mohan, 2013), 건강 관련 삶의 질은 만성폐쇄성폐질환자를 위한 의료제공의 효율성을 평가하는 중요한 지표가 되었다(Blakemore et al., 2014; Oh & Bang, 2007). 만성폐쇄성폐질환자의 건강 관련 삶의 질에 영향을 미치는 요인에는 다양한 요인들이 제시되고 있다. 호흡곤란, 기침, 객담과 같은 질병 자체로 인한 증상뿐만 아니라 증상의 악화 경험, 폐기능 저하, 피로, 동반 질환 여부, 수면의 질, 불안, 우울, 자기효능감 등 다양한 요인들이 삶의 질에 영향을 미친다(Akinci, Pinar, & Demir, 2013; Burgel et al., 2013; Jones et al., 2011; Kil, Oh, Koo, & Suk, 2010; Lee & Jee, 2011; Stahl et al., 2005). 이 중 불안과 우울, 자기효능감과 같은 심리적 요인은 많은 선행연구에서 1초간 노력성 호기량(Forced Expiratory Volume in one second, FEV₁)과 같은 폐기능이나 질병의 중증도보다 만성폐쇄성폐질환자의 건강 관련 삶의 질에 영향을 미치는 중요한 요인으로 제시되고 있다(Blakemore et al., 2014; Pooler & Beech, 2014).

심리적 요인 중 불안은 만성질환을 가진 대상자에게 자주 나타나는 정서적 문제이다. 만성폐쇄성폐질환자는 질병이 진행됨에 따라기도 폐쇄의 증상으로 인해 호흡곤란이 빈번하게 발생하고 이로 인해 금방이라도 질식사하거나 죽음에 이를 것만 같은 경험을 하거나 호흡곤란 등의 증상악화로 인한 입·퇴원의 반복으로 불안을 경험한다(Willgoss & Yohannes, 2013). 이러한 불안은 호흡곤란을 더욱 악화시키며 재입원, 입원기간의 연장 및 사망률에도 영향을 미친다(Pooler & Beech, 2014). 또한 환자의 호흡곤란에 대한 불안은 운동을 기피하게 만들고 신체적 기능을 저하시키며 일상생활에 대처하는 능력도 감소시켜 삶의 질에 부정적인 영향을 미친다(Willgoss & Yohannes, 2013).

만성폐쇄성폐질환자에서 유병률이 상당히 높은 것으로 알려져 있는 우울은 환자들이 호흡 관련 증상에 대처하는데 필요한 에너지를 떨어뜨리고, 폐기능을 저하시키는 요인이다(Cully et al., 2006). 우울은 인지적 판단력을 흐리게 하고 스스로 자가 관리할 수 있는 대처능력을 약화시켜, 의학적 치료나 중재에 대한 순응도를 감소시키며 이는 증상의 악화로 이어지게 된다(Pooler & Beech, 2014). 증상의 악화로 인한 입원의 반복은 환자의 독립성과 자율성을 더욱 저하시키고 의료진이나 가족에 대한 의존성을 증가시키며 우울을 더 악화시키는 악순환을 반복하게 되며(Pooler & Beech, 2014), 결과적으로 건강 관련 삶의 질을 저하시킨다(Blakemore et al., 2014; Kil et al., 2010; Lee & Jee, 2011).

자기효능감은 특수한 과제를 성공적으로 수행할 수 있을지에 대한 개인의 자신감 또는 신념으로 만성폐쇄성폐질환자에서 자기효능감은 건강 관련 행위를 하는데 중요한 영향을 미치는 것으로 알려져 왔다(Andenaes, Bentsen, Hvinden, Fagermoen, & Lerdal., 2014; Jang & Kim, 2006). 만성폐쇄성폐질환자는 일상생활에서 기침, 객담, 호흡곤란과 같은 증상을 항상 경험하며, 이러한 증상과 관련한 스트레스는 삶의 질에 부정적인 영향을 미친다. 자기효능감은 이러한 질병과 증상으로 인한 악영향을 감소시키고 대처능력을 향상시키는데 중요한 변인이 된다(Jang & Kim, 2006). 자기효능감이 높은 경우 증상 악화를 예방하고 조절하기 위한 자가 간호를 더욱 적극적으로 시행하게 되고(Andenaes et al., 2014), 결과적으로 삶의 질 향상에 긍정적인 영향을 미치는 것으로 제시되고 있다(Lee & Jee, 2011).

이러한 배경하에 국외에서는 만성폐쇄성폐질환자를 대상으로 불안, 우울과 같은 심리적 스트레스 및 자기효능감과 건강 관련 삶의 질의 관련성을 파악한 연구가 활발하게 이루어져 왔으며, 이를 기반으로 심리적 요인이 삶의 질에 미치는 영향에 대한 체계적 문헌고찰 및 중재 연구도 진행되고 있다(Blakemore et al., 2014; Pooler & Beech, 2014). 이에 반해 국내에서는 만성폐쇄성폐질환의 조기진단과 치료, 예방 및 증상 완화에 대한 연구는 활발하게 이루어진 것에 반해 심리적 요인이나 자기효능감과 건강 관련 삶의 질에 대한 연구는 소수에 지나지 않으며 이들 대부분도 우울만을 제한적으로 조사하고 있다는 제한점이 있다(Kil et al., 2010; Lee & Jee, 2011). 이에 본 연구에서는 만성폐쇄성폐질환자를 대상으로 심리적 요인인 불안, 우울과 자기효능감이 건강 관련 삶의 질에 미치는 영향을 파악하여 만성폐쇄성폐질환자의 삶의 질을 향상시키는 중재 프로그램 개발을 위한 기초자료를 제공하고자 한다.

2. 연구목적

본 연구의 목적은 만성폐쇄성폐질환자의 불안, 우울 및 자기효능감과 건강 관련 삶의 질 정도를 파악하고, 불안과 우울 및 자기효능감이 건강 관련 삶의 질에 미치는 영향 정도를 확인하고자 하며 구체적인 목적은 다음과 같다.

- 만성폐쇄성폐질환자의 불안, 우울, 자기효능감 및 건강 관련 삶의 질 정도를 파악한다.
- 만성폐쇄성폐질환자의 인구사회학적 특성 및 질병 관련 특성에 따른 건강 관련 삶의 질의 차이를 파악한다.
- 만성폐쇄성폐질환자의 불안, 우울, 자기효능감과 건강 관련 삶의 질과의 관계를 파악한다.

- 만성폐쇄성폐질환자의 건강 관련 삶의 질에 영향을 미치는 요인을 파악한다.

연구방법

1. 연구설계

본 연구는 만성폐쇄성폐질환자를 대상으로 불안과 우울, 자기효능감이 건강 관련 삶의 질에 미치는 영향을 파악하기 위한 횡단적 조사연구이다.

2. 연구대상

본 연구의 대상자는 경기도 소재 상급 종합병원에서 만성폐쇄성폐질환 진단을 받은 후 호흡기내과 외래에 내원한 환자를 근접 모집단으로 하여 대상자 선정기준에 부합되며 연구목적에 이해하고 연구참여에 서면 동의한 대상자 108명을 편의 추출하였다. 구체적인 대상자 선정기준은 다음과 같다.

- 만 20세 이상의 성인
- 호흡기내과 전문의로부터 만성폐쇄성폐질환을 진단받고 외래에서 통원 치료중인 환자
- 인지기능에 장애가 없으며, 의사소통이 가능한 자
- 정신 질환을 진단받거나 정신과 관련 약물을 복용하지 않는 자

표본의 크기는 G*Power 3.1.3 프로그램을 이용하여 다중회귀분석에 필요한 최소표본의 크기를 계산한 결과 검정력 .80, 유의수준(α) .05, Lee와 Jee (2011)의 연구결과를 근거로 한 효과크기 .15, 독립변수 6개를 적용한 결과 98명이었으며, 탈락을 고려하여 총 111명을 설문조사 하였고 이중 답변 내용이 불충분한 3부를 제외하고 108부를 분석에 이용하였다.

3. 연구도구

1) 건강 관련 삶의 질

건강 관련 삶의 질은 Jones, Quirk와 Baveystock (1991)이 개발한 세인트조지 호흡기 설문(St. George's Respiratory Questionnaire, SGRQ)를 Byun (2006)이 번역·수정한 한글판을 원저자의 승인을 받은 후 사용하였다. 본 도구는 총 50문항으로 이루어져 있으며, 최근 3개월간의 기침 빈도, 객담, 호흡곤란 등에 관련된 '증상' 영역 8문항, 호흡곤란을 유발하거나 호흡곤란으로 인해 영향받는 활동을 묻는 '활동' 영역 16문항,

사회적, 정서적 기능 상태와 건강에 대한 기대 등 다양한 측면을 묻는 '영향' 영역 26문항으로 이루어져 있다. '증상' 영역의 항목은 4점 또는 5점의 Likert 척도로 되어 있고, '활동' 과 '영향' 영역의 항목은 '예/아니오'의 이분식 질문으로 되어있으며, 각 항목별 반응에는 모두 경험적 가중치가 부여된다. 각 영역별 점수와 총점은 $\sum(\text{실제 반응} \times \text{가중치}) \div \sum \text{항목별 최대 가중치} \times 100$ 으로 0점에서 100점까지의 점수범위를 가지며, 점수가 높을수록 삶의 질이 낮음을 의미한다. Byun (2006)의 연구에서 도구의 Cronbach's α 값은 .92였으며, 각 영역별로는 '증상' 영역 .63, '활동' 영역 .87, '영향' 영역 .89였다. 본 연구에서 도구의 Cronbach's α 값은 .90이었으며, 각 영역별로 '증상' 영역 .78, '활동' 영역 .84, '영향' 영역 .88이었다.

2) 불안과 우울

불안과 우울은 Zigmond와 Snaith (1983)가 개발한 도구를 Oh, Min과 Park (1999)이 번안한 병원불안-우울척도(Hospital Anxiety and Depression Scale, HADS)를 원저자의 승인을 받은 후 사용하였다. 불안 하부척도는 총 7개 문항이며, 4점(0~3점) Likert 척도로 구성되어 있다. 각 문항에 대하여 '없음'은 0점, '심함'은 3점으로 응답하도록 하였으며, 점수가 높을수록 불안 정도가 심함을 의미한다. Oh 등(1999)의 연구에서 신뢰도 Cronbach's α 값은 .89였고, 본 연구에서 도구의 Cronbach's α 값은 .79였다.

우울 하부척도는 총 7개 문항이며, 4점(0~3점) Likert 척도로 구성되어 있다. 각 문항에 대하여 '없음'은 0점, '심함'은 3점으로 응답하도록 하였으며, 점수가 높을수록 우울 정도가 심함을 의미한다. Oh 등(1999)의 연구에서 Cronbach's α 값은 .86이었고, 본 연구에서 도구의 Cronbach's α 값은 .85였다. Zigmond와 Snaith (1983)은 불안과 우울 도구의 각각의 절단점을 8점으로 제시하면서 0~7점은 불안과 우울이 없는 상태, 8~10점은 경증의 불안과 우울 증상이 있는 상태, 11~21점은 중등도 이상의 불안과 우울 증상이 있는 상태를 의미한다.

3) 자기효능감

자기효능감은 Wigal, Creer와 Kotses (1991)가 개발한 만성폐쇄성폐질환자를 위한 자기효능감 측정도구를 Jang & Kim (2006)이 번안한 도구를 승인을 받은 후 사용하였다. 본 도구는 총 34문항 5점 Likert 척도로 구성되어 있으며, 점수가 높을수록 자기효능감이 높음을 의미한다. 본 도구의 개발 당시 신뢰도 Cronbach's α 값은 .95였으며, 본 연구에서 도구의 Cronbach's α 값은 .71이었다.

4. 자료수집 및 윤리적 고려

본 연구는 자료수집 전에 해당 연구병원의 기관연구윤리 심의위원회의 심의(IRB No. AJIRB-MED-SUR-15-456)를 받은 후, 호흡기내과학과 교실과 간호부에 연구의 목적과 절차에 대해 설명하고 승인을 받아 진행하였다. 본 연구의 자료수집기간은 2016년 2월 1일부터 4월 2일까지였으며 경기도 소재의 A 병원 호흡기내과 외래에 방문하는 만성폐쇄성폐질환자 중 대상자 선정기준에 부합되는 대상자에게 연구의 목적, 연구절차 및 내용, 연구참여로 예상되는 이점과 단점을 충분히 설명한 후 대상자가 동의한 경우에만 서면동의를 받아 진행하였다. 설문지는 연구자가 직접 대상자에게 배부하였으며 대상자가 설문지를 작성하는데 소요되는 시간은 약 20분이었으며 설문지를 작성한 대상자에게는 소정의 답례품을 제공하였다. 연구를 위해 수집된 모든 자료와 개인정보는 익명으로 하여 철저히 비밀이 보장되었고, 개인정보를 보호하기 위하여 코드로 대상자의 정보를 식별하였다.

5. 자료분석

수집된 자료는 SPSS/WIN 22.0 프로그램을 사용하여 전산 통계 처리하였으며 통계적 유의성은 양측 검정 .05를 기준으로 판단하였다. 구체적 방법은 다음과 같다.

- 대상자의 인구사회학적 특성, 질병 관련 특성 및 불안, 우울, 자기효능감과 건강 관련 삶의 질의 정도는 기술통계로 분석하였다.
- 대상자의 인구사회학적 특성 및 질병 관련 특성에 따른 건강 관련 삶의 질의 차이는 독립표본 t검정과 일원배치 분산분석을 이용하였다.
- 대상자의 불안, 우울, 자기효능감과 건강 관련 삶의 질 간의 관계는 Pearson 상관계수로 분석하였다.
- 대상자의 건강 관련 삶의 질에 영향을 미치는 요인은 위계적 다중회귀분석을 이용하여 분석하였다.

연구결과

1. 대상자의 인구사회학적 특성 및 질병 관련 특성

본 연구대상자의 인구사회학적 특성 및 질병 관련 특성은 Table 1, 2와 같다. 본 연구대상자의 평균연령은 68.2세였으며, '65~74세'인 대상자가 35.2%로 가장 많았다. 성별은 남자가

83.3%였고, 결혼 상태는 '기혼'인 대상자가 74.1%였다. 종교가 없다고 응답한 대상자가 62.0%였고, 최종학력은 '중졸 이하'가 69.4%로 가장 많았으며, 부부나 자녀와 함께 살고 있다고 응답한 대상자가 91.7%로 대부분이었다. 대상자가 지각하는 경제수준은 '중'이라고 생각하는 경우가 56.5%로 가장 많았다. 현재 흡연을 하는 대상자가 13%였고, 운동은 '가끔 한다'고 응답한 대상자가 47.2%(51명)로 가장 많았다.

대상자의 질병 관련 특성을 보면 산소처방전을 받아 평소가 정에서 산소를 사용하고 있는 대상자가 18.5%였고, 만성폐쇄성폐질환 외 진단받은 동반 질환(당뇨, 고혈압, 심장질환, 암 등)이 1개인 대상자가 36.1%, 2개 이상인 대상자는 20.4%였다. 만성폐쇄성폐질환을 진단받은 기간은 평균 5.23년이었으며, '1년 이내'인 대상자가 30.6%로 가장 많았다. Modified Medical Round Council (mMRC) 호흡곤란 점수를 이용하여 대상자의 호흡곤란 정도를 파악한 결과 1점 이하에 해당하는 대상자가 11.1%였고, 2점 38%, 3점 25%, 4점 25.9%였다. 만성폐쇄성폐질환 질병의 중증도를 나타내는 1초간 노력성 호기량의 예측치는 평균이 59.94였으며, GOLD I기에 해당하는 ' $FEV_1 \geq 80$ '인 대상자가 18.5%, GOLD II기 ' $50 \leq FEV_1 < 80$ '인 대상자 47.2%, GOLD III기 ' $30 \leq FEV_1 < 50$ '인 대상자 26.9%, GOLD IV기 ' $FEV_1 < 30$ '인 대상자 7.4%로 나타났다.

2. 대상자의 건강 관련 삶의 질 및 불안, 우울과 자기효능감

대상자의 건강 관련 삶의 질 평균은 47.56 ± 13.87 점이었으며, 각 하부영역별 평균점수를 보면 증상 영역 54.19 ± 13.26 점, 활동 영역 64.72 ± 13.72 점, 영향 영역 35.68 ± 16.82 점이었다. 불안은 평균 4.79 ± 2.70 점이었고, 우울은 평균 9.34 ± 3.67 점, 자기효능감은 평균 111.69 ± 7.42 점으로 나타났다(Table 3).

3. 대상자의 인구사회학적 특성 및 질병 관련 특성에 따른 건강 관련 삶의 질의 차이

대상자의 인구사회학적 특성에 따른 건강 관련 삶의 질 점수 차이에서는 성별($t = -3.01, p = .007$)과 운동($F = 6.81, p = .002$)에서 건강 관련 삶의 질의 차이가 통계적으로 유의하였다(Table 1). 성별의 경우 여자가 남자보다 건강 관련 삶의 질 점수가 높아 삶의 질이 더 낮은 것으로 나타났다. 운동에 따른 건강 관련 삶의 질 점수에서는 운동을 '안 한다'고 응답한 대상자의 건강 관련 삶의 질 점수가 '가끔 한다'와 '규칙적으로 한다'로 응답한

Table 1. The Difference of Health-related Quality of Life by Sociodemographic Characteristics (N=108)

Variables	Categories	n (%)	M±SD	t or F	p	Scheffé
Age(year)	< 64	34 (31.5)	51.29±17.51	2.90	.060	
	65~74	38 (35.2)	43.62±10.16			
	≥ 75	36 (33.3)	48.19±12.62			
Gender	Male	90 (83.3)	45.42±12.12	-3.01	.007	
	Female	18 (16.7)	58.23±17.23			
Marital status	Marriage	80 (74.1)	46.63±13.80	-1.17	.245	
	Single/divorce/widowed	28 (25.9)	50.19±13.99			
Religion	Have	41 (38.0)	50.97±16.31	1.88	.065	
	None	67 (62.0)	45.47±11.79			
Levels of education	≤ Middle school	75 (69.4)	46.77±12.93	1.74	.181	
	High school	23 (21.3)	51.92±16.15			
	≥ College	10 (9.3)	43.39±14.23			
Living status	Alone	9 (8.3)	51.25±13.12	0.83	.406	
	With family	99 (91.7)	47.22±13.95			
Perceived economic status	Sufficient	2 (1.8)	39.68±11.41	1.25	.290	
	Appropriate	61 (56.5)	46.13±14.19			
	Lack	45 (41.7)	49.83±13.50			
Current smoking	Yes	14 (13.0)	41.59±10.00	-1.74	.085	
	No	94 (87.0)	48.44±14.19			
Exercise	No ^a	45 (41.7)	53.03±14.32	6.81	.002	a > b, a > c
	Sometimes ^b	51 (47.2)	43.22±11.46			
	Regular ^c	12 (11.1)	45.46±15.46			

Table 2. The Difference of Health-related Quality of Life by Clinical Characteristics (N=108)

Variables	Categories	n (%)	M±SD	t or F	p	Scheffé
Oxygen use	Yes	20 (18.5)	64.92±14.06	7.71	< .001	
	No	88 (81.5)	43.61±10.41			
Comorbid chronic disease	0	47 (43.5)	46.43±14.40	0.35	.788	
	1	39 (36.1)	47.48±11.19			
	2	19 (17.6)	50.29±15.47			
	3	3 (2.8)	48.90±29.79			
Duration since diagnosed as COPD (year)	< 1	33 (30.6)	45.80±13.90	0.70	.553	
	2~ < 4	26 (24.1)	47.92±14.39			
	5~ < 7	21 (19.4)	45.91±12.55			
	≥ 8	28 (25.9)	50.53±14.50			
mMRC dyspnea scale	≤ 1 ^a	12 (11.1)	36.49±5.39	38.32	< .001	a < d, b < d, c < d
	2 ^b	41 (38.0)	41.84±8.74			
	3 ^c	27 (25.0)	44.00±10.36			
	4 ^d	28 (25.9)	64.10±11.57			
FEV ₁ % predicted	≥ 80 ^a	20 (18.5)	42.79±9.24	12.38	< .001	a < c, a < d, b < c, b < d
	50~79 ^b	51 (47.2)	43.08±10.16			
	30~49 ^c	29 (26.9)	53.44±15.94			
	< 30 ^d	8 (7.4)	66.70±13.50			

COPD=Chronic obstructive pulmonary disease; FEV₁=Forced expired volume in one second; mMRC-=Modified medical research council.

대상자의 건강 관련 삶의 질 점수보다 통계적으로 유의하게 높은 것으로 나타났다.

대상자의 질병 관련 특성에 따른 건강 관련 삶의 질 점수 차이에서는 산소 사용 유무($t=7.71, p<.001$), mMRC 호흡곤란 점수($F=38.32, p<.001$), 1초간 노력성 호기량의 예측치($F=12.38, p<.001$)에서 건강 관련 삶의 질 점수의 차이가 통계적으로 유의하였다(Table 2). 산소 사용의 경우 산소를 사용하는 대상자가 사용하지 않는 대상자보다 건강 관련 삶의 질 점수가 높아 삶의 질이 더 낮은 것으로 나타났다. 대상자의 호흡곤란 정도에서는 mMRC 4점인 대상자의 건강 관련 삶의 질 점수가 mMRC 3점 이하인 대상자보다 통계적으로 유의하게 높아 삶의 질이 더 낮은 것으로 나타났다. 1초간 노력성 호기량의 예측치에서는 '30≤FEV₁<50'인 대상자와 'FEV₁<30'인 대상자의 건강 관련 삶의 질 점수가 'FEV₁≥80'인 대상자와 '50≤FEV₁<80'인 대상자보다 높은 것으로 나타나 건강 관련 삶의 질이 더 낮은 것으로 나타났다.

4. 대상자의 불안, 우울, 자기효능감과 건강 관련 삶의 질의 상관관계

본 연구에서 대상자의 건강 관련 삶의 질 점수와 불안($r=.56, p<.001$) 및 우울($r=.65, p<.001$)과는 통계적으로 유의한 양의 상관관계가 있는 것으로 나타났으며 자기효능감과($r=-.38,$

$p<.001$)는 통계적으로 유의한 음의 상관관계가 있는 것으로 나타났다(Table 4).

5. 대상자의 건강 관련 삶의 질에 영향을 미치는 요인

대상자의 건강 관련 삶의 질에 영향을 미치는 요인을 확인하기 위하여 2단계 위계적 회귀분석을 실시하였다(Table 5). 우선 1단계 분석에서는 인구사회학적 특성 중 단변량 분석에서 건강 관련 삶의 질과 유의한 관련성을 보인 성별(1=여자, 0=남자), 산소 유무(1=유, 0=무), 운동(1=안함, 0=가끔/규칙적), mMRC 호흡곤란점수(1=4점, 0=3점 이하), 1초간 노력성 호기량의 예측치 값을 투입하였고, 2단계에서는 불안, 우울, 자기효능감을 투입하여 인구사회학적 특성 및 질병 관련 특성의 영향을 통제된 상태에서 불안, 우울, 자기효능감이 만성폐쇄성폐질환자의 건강 관련 삶의 질에 미치는 순 효과를 분석하였다.

본 연구에서 독립변수에 대한 회귀분석의 가정을 검증하기 위하여 다중공선성과 잔차, 특이값을 진단하였다. 독립변수들 간의 다중공선성의 문제를 확인한 결과 상관관계는 .06~.71로 0.80 이상인 설명변수가 없어 예측변수들이 독립적임이 확인되었고, 공차한계(tolerance)가 .39~.83로 0.1 이상이었으며, 분산팽창지수(variance inflation factor)도 1.20~2.57로 10보다 크지 않으므로 다중공선성에 문제가 없는 것으로 나타났다. 잔차의 가정을 만족하기 위한 검정결과 잔차의 선형성, 정규

Table 3. Descriptive Statistics for Major Study Variables

(N=108)

Variables	M±SD	Minimum value	Maximum value	Potential range
Health-related quality of life	47.56±13.87	29.85	92.04	0~100
Symptom	54.19±13.26	20.38	90.64	0~100
Activity	64.72±13.72	41.48	100.00	0~100
Impact	35.68±16.82	14.17	87.94	0~100
Anxiety	4.79±2.70	0	12	0~21
Depression	9.34±3.67	2	17	0~21
Self-efficacy	111.69±7.42	86	128	34~170

Table 4. Intercorrelation among Major Study Variables

(N=108)

Variables	HRQOL	Anxiety	Depression	Self-efficacy
	r (p)	r (p)	r (p)	r (p)
HRQOL	-			
Anxiety	.56 (<.001)	-		
Depression	.65 (<.001)	.51 (<.001)	-	
Self-efficacy	-.38 (<.001)	-.53 (<.001)	-.43 (<.001)	-

HRQOL=Health-related quality of life.

성, 등분산성의 가정도 만족하였으며, 특이값을 검토하기 위해 확인한 Cook's distance의 최댓값은 .211로 1.0을 초과하는 값은 없었고, Durbin-Watson 통계량이 1.671로 2에 가까워 독립변수의 자기상관성이 없는 것으로 나타났다.

위계적 다중회귀분석을 실시한 결과를 보면, 1단계로 성별, 산소 유무, 운동 유무, mMRC 호흡곤란점수, 1초간 노력성 호기량의 예측치 값을 입력한 결과 이들 변수들은 건강 관련 삶의 질을 56% 설명하였으며, 이중 산소 유무($\beta=.20, p=.017$), mMRC 호흡곤란점수($\beta=.49, p<.001$), 1초간 노력성 호기량의 예측치($\beta=-.17, p=.020$)가 통계적으로 유의한 영향 요인으로 나타났다.

2단계로 불안, 우울, 자기효능감을 투입한 결과 수정된 R²는 67%로 증가하여 심리사회적 변수들이 건강 관련 삶의 질을 11% 추가로 설명하는 것으로 나타났고, mMRC 호흡곤란점수($\beta=.34, p<.001$)가 가장 강력한 예측 요인으로 나타났으며, 다음이 산소 유무($\beta=.20, p=.009$), 불안($\beta=.29, p<.001$), 1초간 노력성 호기량의 예측치($\beta=-.15, p=.014$) 순으로 나타났다.

논 의

본 연구는 만성폐쇄성폐질환자의 건강 관련 삶의 질, 불안, 우울 및 자기효능감을 파악하고 건강 관련 삶의 질에 영향을 미치는 요인을 규명하여 건강 관련 삶의 질을 향상시키는 간호중재를 개발하는데 기초자료를 제공하기 위하여 시도되었다. 본 연구대상자의 건강 관련 삶의 질 평균 점수는 약 48점으로, 만성폐쇄성폐질환자를 대상으로 같은 도구를 사용하여 삶의 질을 측정된 Chin 등(2008)의 연구에서 보고된 약 45점이나, Jones (2009)의 연구에서 10개의 선행연구자료를 분석하여 제시한

평균 점수 약 46점과도 비슷하다. 그러나 Kim 등(2006)의 연구에서는 건강 관련 삶의 질 평균 점수가 61점으로 본 연구대상자의 삶의 질보다 더 낮은 것으로 나타났다. 이는 본 연구대상자의 1초간 노력성 호기량의 예측치가 평균 60%인 것에 반해 Kim 등(2006)의 연구에서는 평균 32%로 질병의 중증도가 더 높았던 것에 기인할 것이다. 만성폐쇄성폐질환자의 호흡 증상과 관련된 질병의 중증도는 삶의 질에 악영향을 미치는 중요한 변인으로(Jones et al., 2011; Stahl et al., 2005) 만성폐쇄성폐질환자 관리 시 중증도에 따라 차별화된 접근이 필요하며, 질병의 중증도가 높은 대상자를 대상으로 증상 관리에 초점을 맞춘 삶의 질 향상 프로그램이 요구된다.

건강 관련 삶의 질의 각 영역별로 살펴보면 일상적인 신체적 활동에 대해 묻는 활동 영역 평균이 약 65점으로, 호흡기 증상에 대한 증상 영역, 질병으로 인해 일상생활에서 받는 심리사회적 영향에 대해 묻는 영향 영역보다 점수가 높아 활동 영역에서의 삶의 질이 가장 낮은 것으로 나타났다. 같은 도구를 사용한 Kil 등(2010)의 연구에서도 활동 영역의 삶의 질 정도가 증상 영역과 영향 영역보다 낮은 것으로 나타났으며 Chin 등(2008)의 연구 및 Byun (2006)의 연구에서도 활동 영역의 건강 관련 삶의 질이 가장 낮은 것으로 나타나 본 연구결과를 지지한다. 이는 만성폐쇄성폐질환자의 질병 특성상 증상 자체나 사회적 영향보다도 기본적인 일상적 활동의 제약을 받으며 느끼는 좌절감이 더 크기 때문으로(Pooler & Beech, 2014) 만성폐쇄성폐질환자의 건강 관련 삶의 질을 향상시키기 위해서는 대상자의 증상 조절을 돕는 것과 함께 활동 내구성을 향상시켜 줄 수 있는 운동 요법 등의 중재가 요구된다.

본 연구에서 위계적 다중회귀분석을 실시한 결과, 대상자의 건강 관련 삶의 질을 설명하는 유의한 예측 요인은 mMRC 호

Table 5. Factors Influencing Health-related Quality of Life

(N=108)

Step	Variables	B	β	t	p	Adj. R ²	R ² change	F	p
Step 1	Gender (Female)	3.10	.08	1.20	.234	.56		28.69	< .001
	Oxygen use (Yes)	7.25	.20	2.44	.017				
	Exercise (No)	0.90	.03	0.46	.650				
	mMRC dyspnea scale (4)	15.57	.49	5.90	< .001				
	FEV ₁ % predicted	-0.11	-.17	-2.37	.020				
Step 2	Gender (Female)	2.40	.07	1.00	.322	.67	.11	27.49	< .001
	Oxygen use (Yes)	7.09	.20	2.68	.009				
	Exercise (No)	-0.91	-.03	-0.49	.623				
	mMRC dyspnea scale (4)	10.65	.34	3.94	< .001				
	FEV ₁ % predicted	-0.10	-.15	-2.50	.014				
	Anxiety	1.47	.29	3.88	< .001				
	Depression	0.44	.12	1.30	.196				
	Self-efficacy	-0.08	-.04	-0.58	.564				

mMRC=Modified medical research council; FEV₁=Forced expired volume in one second.

흡곤란점수, 산소 유무, 불안, 1초간 노력성 호기량의 예측치이었다. 이 중 mMRC 호흡곤란점수가 만성폐쇄성폐질환자의 건강 관련 삶의 질을 설명하는 가장 강력한 예측 요인으로 나타났다. Lee와 Jee (2011) 및 Kim 등(2006)의 연구에서도 호흡곤란 정도가 심할수록 건강 관련 삶의 질이 더 낮음을 제시하였으며, 특히 질병 중증도를 나타내는 1초간 노력성 호기량의 예측치보다 호흡곤란 증상이 삶의 질과 좀 더 밀접한 관련이 있는 것으로 나타나 본 연구결과와 같은 맥락을 보였다. 또한 Justine 등(2013)의 연구에서도 1초간 노력성 호기량의 예측치는 건강 관련 삶의 질의 심리적인 부분에서만 유의한 관련이 있었지만, 호흡곤란 증상 정도는 신체적, 심리적인 부분 모두에서 건강 관련 삶의 질에 더 영향을 준다고 하여 본 연구의 결과를 지지한다. 이는 환자의 건강 관련 삶의 질에 있어서 의학적, 병리적인 상태도 중요하지만 환자 스스로 지각하는 호흡곤란 증상의 중증도가 더 중요하다는 것을 보여주는 결과로, 호흡곤란 증상을 개선시킬 수 있는 호흡재활 교육이나 이완 요법 등의 간호중재의 중요성이 대두된다.

본 연구에서 두 번째로 중요한 영향 요인은 산소 사용 유무로 선행연구에서도 이는 삶의 질의 중요한 영향 요인으로 제시되고 있다(Ryou, 2004). 만성폐쇄성폐질환자는 일상생활에서 산소 요법이 필요하다고 판단되는 경우 호흡기내과 전문의에게 산소처방전을 발급 받아 가정에서 저농도 산소를 사용하게 되는데, 발급 조건에 폐기능 검사와 동맥혈 가스검사 결과가 고려되므로 산소를 사용하는 대상자는 질병의 중증도가 높고 호흡곤란 증상이 심하다. 또한 이러한 대상자는 산소 없이 이동하는 것이 힘들고 움직이는 때 순간 산소통과 함께 해야 하며 산소의 안전한 사용에 대해서도 신경을 써야 하는 등 산소 사용자 자체가 스트레스로 작용하여 삶의 질에 악영향을 미치게 된다(Smith, 2016). 그러므로 산소를 사용하는 대상자의 경우 산소 사용으로 인한 스트레스를 감소시키고 자가 관리 능력을 함양시키는 중재가 요구된다.

본 연구에서는 심리적 변수 중 불안이 건강 관련 삶의 질을 설명하는 유의한 예측 요인으로 나타났다. 본 연구대상자의 불안 점수는 평균 4.8점으로 8점 절단점을 기준으로 볼 때(Zigmond와 Snaith, 1983) 낮은 수준을 보였으며 8점 이상인 대상자는 총 18명으로 16.7%의 비율을 보였다. 선행연구에서 보고된 불안이 있는 만성폐쇄성폐질환자의 정도는 15~31%로 연구마다 다양하게 보고되고 있다(Willgoss et al., 2011; Willgoss & Yohannes, 2013). 국내의 경우 만성폐쇄성폐질환자를 대상으로 불안 정도를 확인한 연구가 1~2편에 지나지 않으며 이들 또한 서로 다른 도구들을 사용하고 있어서 비교하기가 어

렵다. 폐암 환자를 대상으로 같은 도구를 이용하여 불안 정도를 측정된 Kim 등(2013)의 연구에서는 불안의 평균점수가 4.1점으로 나타나 본 연구결과와 유사하였다. 불안이 건강 관련 삶의 질에 미치는 영향에 대한 전향적 코호트 연구 6편을 분석한 Blakemore 등(2014)의 연구에서 첫 조사시점과 1년 뒤 추적조사에서 불안 정도가 건강 관련 삶의 질에 유의한 관련이 있는 것으로 보고되고 있다. 또한 만성폐쇄성폐질환자에서 불안은 일상생활수행능력을 저하시키며 사회적 고립감을 유발하여 삶의 질을 저하시키는 중요한 요인으로 고려되고 있다는 점을 고려할 때(Willgoss et al., 2011) 비록 본 연구대상자들이 낮은 불안 점수를 보이더라도 불안은 간과할 수 없는 중요한 건강 관련 삶의 질의 영향요인이다. 따라서 만성폐쇄성폐질환자 간호 시 불안에 대한 스크리닝이 중요하며 대상자의 불안 정도를 감소시키는 지지적 중재 프로그램을 제공함으로써 건강 관련 삶의 질을 향상시킬 수 있을 것으로 생각된다.

본 연구에서 우울은 단변량 분석에서는 건강 관련 삶의 질과 상관관계가 있었으나, 영향 요인 분석 결과 유의한 예측 요인으로 확인되지 않았다. 이는 여러 선행연구에서 우울이 건강 관련 삶의 질의 중요한 예측 요인으로 제시된 것과는 상반된 결과이다(Blakemore et al., 2014; Kil et al., 2010; Lee & Jee, 2011; Smith, 2016). 그러나 국외에 비해 국내에서 우울과 삶의 질의 관련성을 파악한 연구가 아직 소수에 지나지 않기 때문에 우울과 삶의 질의 관련성을 파악하는 연구가 계속적으로 요구된다. 또한 본 연구에 사용된 우울 측정도구는 7문항으로 이루어져 있어 우울의 스크리닝을 단시간에 쉽게 할 수 있는 장점이 있으나 한 개의 문항으로 경증 우울과 중등도 이상의 우울의 진단이 달라질 수 있기 때문에, 만성질환자의 우울을 좀 더 구체적으로 측정할 수 있는 도구를 이용한 추후 연구가 요구된다.

본 연구에서 자기효능감도 단변량 분석에서는 건강 관련 삶의 질과 유의한 상관관계가 있었으나, 회귀분석에서는 영향 요인으로 지지되지 않았다. 이는 국내 남성 만성폐쇄성폐질환자를 대상으로 같은 도구를 사용하여 자기효능감과 삶의 질의 관계를 조사한 선행연구에서(Lee & Jee, 2011) 자기효능감이 건강 관련 삶의 질에 유의한 관련 요인이었던 것과 차이가 있다. 만성폐쇄성폐질환자의 자가관리 능력은 삶의 질과 증상 관리에 중요한 예측 요인이며 이중 자기효능감은 자가관리 능력에서 핵심 요소로 선행연구에서 제시되고 있으며(Andenaes et al., 2014) 이에 따라 국외에서는 만성폐쇄성폐질환자의 자가관리 능력을 향상시키기 위한 심리사회적 교육 중재와 재활 프로그램이 개발되어 효과를 입증하고 있다(Benzo, Abascal-Bolado, & Dulohery, 2016). 그러나 국내에서는 자가관리 능

력이나 자기효능감과 삶의 질을 조사한 연구는 소수에 지나지 않으며 이들 연구들조차 남성만을 대상으로 하거나 단순한 상관성 분석만을 하여 본 연구와 비교하기에는 제한적이다. 그러나 자기효능감은 자기관리능력 향상에서 중요한 요인으로 제시되고 있다는 점을 고려할 때(Andenæs et al., 2014) 국내에서도 만성폐쇄성폐질환자의 증상관리와 건강 관련 삶의 질과 자기효능감에 대한 지속적인 연구가 요구되며 이들 연구를 기반으로 체계적인 근거중심 간호중재 프로그램 개발이 요구된다.

본 연구는 일 대학병원의 만성폐쇄성폐질환자를 대상으로 하여 건강 관련 삶의 질에 영향을 미치는 요인을 파악한 횡단적 조사연구로 연구결과를 일반화하는데 제한점이 있다. 그러나 본 연구에서 만성폐쇄성폐질환자의 건강 관련 삶의 질에 영향을 미치는 요인을 파악한 결과 mMRC 호흡곤란점수, 산소 유무, 1초간 노력성 호기량의 예측치와 같은 질병 관련 특성과 함께 불안이 만성폐쇄성폐질환자의 건강 관련 삶의 질을 설명하는데 중요한 예측 요인임을 증명하였다는 것에 본 연구의 의의가 있으며 이러한 연구결과는 대상자들의 건강 관련 삶의 질을 향상시키기 위한 간호중재 개발의 기초자료로 활용될 것이다.

결론

본 연구는 만성폐쇄성폐질환자 108명을 대상으로 건강 관련 삶의 질 정도와 건강 관련 삶의 질에 영향을 미치는 요인을 파악한 횡단적 조사연구이다. 본 연구대상자의 건강 관련 삶의 질 점수는 평균 47.56점으로 나타났으며, 위계적 회귀분석을 통한 건강 관련 삶의 질에 영향을 미치는 요인을 파악한 결과 mMRC 호흡곤란점수, 산소 유무, 불안, 1초간 노력성 호기량의 예측치가 영향요인으로 제시되었다. 본 연구결과를 기반으로 만성폐쇄성폐질환자의 건강 관련 삶의 질을 증진시키기 위해서는 호흡곤란 증상 및 산소 사용 유무와 같은 질병 중등도에 따른 증상 관리가 요구되며 이와 함께 불안과 같은 심리적 스트레스를 감소시킬 수 있는 중재 프로그램 개발이 요구된다.

REFERENCES

- Akinci, A. C., Pinar, R., & Demir, T. (2013). The relation of the subjective dyspnoea perception with objective dyspnoea indicators, quality of life, and functional capacity in patients with COPD. *Journal of Clinical Nursing*, 22(7-8), 969-976. <https://doi.org/10.1111/j.1365-2702.2012.04161.x>
- Andenæs, R., Bentsen, S. B., Hvinden, K., Fagermoen, M. S., & Lerdal, A. (2014). The relationships of self-efficacy, physical activity, and paid work to health-related quality of life among patients with chronic obstructive pulmonary disease (COPD). *Journal of Multidisciplinary Healthcare*, 6(7), 239-247. <https://doi.org/JMDH.S62476>
- Benzo, R. P., Abascal-Bolado, B., & Dulohery, M. M. (2016). Self-management and quality of life in chronic obstructive pulmonary disease(COPD): The mediating effects of positive affect. *Patient Education and Counseling*, 99(4), 617-623. <https://doi.org/10.1016/j.pec.2015.10.031>
- Blakemore, A., Dickens, C., Guthrie, E., Bower, P., Kontopantelis, E., Afzal, C., et al. (2014). Depression and anxiety predict health-related quality of life in chronic obstructive pulmonary disease: Systematic review and meta-analysis. *International Journal of COPD*, 9, 501-512. <https://doi.org/10.2147/COPD.S58136>
- Burgel, P. R., Escamilla, R., Perez, T., Carré, P., Caillaud, D., Chanez, P., et al. (2013). Impact of comorbidities on COPD specific health-related quality of life. *Respiratory Medicine*, 107(2), 233-241. <https://doi.org/10.1016/j.rmed.2012.10.002>
- Byun, M. K. (2006). *Validation of the Korean version of the St. George's respiratory questionnaire in patients with chronic respiratory disease*. Unpublished master's thesis, Yonsei University, Seoul.
- Cheon, C. M., & Oh, K. W. (2015). Prevalence of chronic obstructive pulmonary disease among adults over 40 years old in Korea, 2009-2013. *Public Health Weekly Report*, 8(15), 334-336.
- Chin, H. J., Lee, K. H., Park, C. S., Son, C. W., Lee, H. Y., Yu, S. K., et al. (2008). Prevalence and risk factors of depression in patients with chronic obstructive pulmonary disease. *Tuberculosis and Respiratory Diseases*, 65(3), 191-197. <https://doi.org/10.4046/trd.2008.65.3.191>
- Cully, J. A., Graham, D. P., Stanley, M. A., Ferguson, C. J., Sharafkhaneh, A., Soucek, J., et al. (2006). Quality of life in patients with chronic obstructive pulmonary disease and comorbid anxiety or depression. *Psychosomatics*, 47(4), 312-319. <https://doi.org/10.1176/appi.psy.47.4.312>
- Global Initiative for Chronic Obstructive Lung Disease. (2015). *Global Strategy for Diagnosis, Management, and Prevention of COPD*. Retrieved January 24, 2015, from <http://www.goldcopd.org/Guidelines>
- Jang, H. J., & Kim, J. Y. (2006). The effects of self-efficacy promoting pulmonary rehabilitation program in out-patients with chronic obstructive pulmonary disease. *Tuberculosis and Respiratory Diseases*, 61(6), 533-546.
- Jones, P. W. (2009). *St. George's Respiratory Questionnaire Manual*. Version 2.3. London: St. George's University of London. p. 7.
- Jones, P. W., Brusselle, G., Dal Negro, R. W., Ferrer, M., Kardos, P., Levy, M. L., et al. (2011). Health-related quality of life in patients by COPD severity within primary care in Europe. *Respiratory Medicine*, 105(1), 57-66. <https://doi.org/10.1016/j.rmed.2010.09.004>

- Jones, P. W., Quirk, F. H., & Baveystock, M. (1991). The St. George's Respiratory Questionnaire. *Respiratory Medicine*, 85(Suppl. B), 25-31.
- Justine, M., Tahirah, F., & Mohan, V. (2013). Health-related quality of life, lung function and dyspnea rating in COPD patients. *Monaldi Archives for Chest Disease*, 79(3-4), 116-120. <https://doi.org/10.4081/monaldi.2013.5209>
- Kil, S. Y., Oh, W. O., Koo, B. J., & Suk, M. H. (2010). Relationship between depression and health-related quality of life in older Korean patients with chronic obstructive pulmonary disease. *Journal of Clinical Nursing*, 19, 1307-1314. <https://doi.org/10.1111/j.1365-2702.2009.03053.x>
- Kim, E. J., Park, J. H., Yoon, S. J., Lee, S. J., Cha, S. I., Park, J. Y., et al. (2006). Relationship between dyspnea and disease severity, quality of life, and social factor in patients with chronic obstructive pulmonary disease. *Tuberculosis and Respiratory Diseases*, 60(4), 397-403. <https://doi.org/10.4046/trd.2006.60.4.397>
- Kim, K. S., Lee, M. S., Bang, K. S., Cho, Y. A., Lee, J. L., & Lee, E. (2013). Relationships among activity status, anxiety, depression, social support, symptom experience, and functional status in lung cancer patients based on the theory of unpleasant symptoms. *Perspectives in Nursing Science*, 10(2), 87-96.
- Lee, H. J., & Jee, Y. J. (2011). Related factors of quality of life in male patients with chronic obstructive pulmonary disease. *Korean Journal of Adult Nursing*, 23(4), 309-320.
- Mahler, D. A. (2000). How should Health-related Quality of life be assessed in patients with COPD? *Chest*, 117, 54S-57S.
- Oh, E. G., & Bang, S. Y. (2007). Quality of Life in patients with Respiratory Disease. *Korean Journal of Nursing Query*, 16(2), 106-120.
- Oh, S. M., Min, K. J., & Park, D. B. (1999). A comparison of normal, depressed and anxious groups: A study on the standardization of the hospital anxiety and depressed scale for Koreans. *Journal of Korean Neuropsychiatric Association*, 38(2), 289-296.
- Pooler, A., & Beech, R. (2014). Examining the relationship between anxiety and depression and exacerbations of COPD which result in hospital admission: A systematic review. *International Journal of Chronic Obstructive Pulmonary Disease*, 9, 315-330. <https://doi.org/10.2147/COPD.S53255>
- Ryou, J. Y. (2004). *A Study on subjective dyspnea, self-care and health-related quality of life in patients with chronic obstructive pulmonary disease*. Unpublished master's thesis, Dankook University, Cheonan.
- Smith, V. (2016). The practicalities of living with oxygen: A perspective from a person living with COPD. *NPJ Primary Care Respiratory Medicine*, 7(26), 15072. <https://doi.org/10.1038/npjpcrm.2015.72>
- Stahl, E., Lindberg, A., Jansson, S. A., Ronmark, E., Svensson, K., Andersson, F., et al. (2005). Health-related quality of life is related to COPD disease severity. *Health and Quality of Life Outcomes*, 3, 56. <https://doi.org/10.1186/1477-7525-3-56>
- Wigal, J. K., Creer, T. L., & Kotses, H. (1991). The COPD Self-Efficacy Scale. *Chest*, 99(5), 1193-1196.
- Willgoss, T., & Yohannes, A. (2013). Anxiety disorders in patients with COPD: A systematic review. *Respiratory Care*, 58(5), 858-866. <https://doi.org/10.4187/respcare.01862>
- Willgoss, T., Yohannes, A., Goldbart, J., & Fatoye, F. (2011). COPD and anxiety: Its impact on patients' lives. *Nursing Times*, 107(15-16), 16-19.
- Zigmond, A. S., & Snaith, R. P. (1983). The Hospital Anxiety and Depression Scale. *Acta Psychiatrica Scandinavica*, 67(6), 361-370.