Journal of the Korean Data & Information Science Society
2016, **27**(5), 1349–1360

http://dx.doi.org/10.7465/jkdi.2016.27.5.1349
한국데이터정보과학회지

만성폐쇄성폐질환 환자의 삶의 질 관련요인[†]

방소연[1]

[1]대전과학기술대학교 간호학과

접수 2016년 6월 10일, 수정 2016년 7월 13일, 게재확정 2016년 8월 1일

요 약

본 연구는 국내 COPD 환자의 삶의 질 정도 및 삶의 질과 관련이 있는 요인을 확인하기 위해 시도되었다. 2013년도 국민건강영양조사의 일반적 및 질병관련 변수, 폐기능검사 결과, 삶의 질(EuroQol-5Dimension) 자료를 이용하여 가중치를 적용한 후 복합표본 교차분석과 복합표본 회귀분석으로 분석하였다. 연구결과, EQ-5D Index는 COPD 환자 0.916점, 정상인 0.941점으로 COPD 환자가 정상인보다 통계적으로 유의하게 낮았다. 삶의 질 하부 영역인 이동, 자가간호, 일상활동, 통증/불편감, 불안/우울 모두 COPD 환자는 정상인과 비교하여 문제 없음의 비율이 낮고 문제 있음의 비율이 높았지만, 기도폐쇄 정도에 따른 삶의 질은 자가간호 영역만 유의한 차이가 있었다 (χ^2=9.50, p=.013), COPD 환자의 삶의 질과 관련이 있는 요인은 연령, 성별, 교육수준, 가구당 수입, 흡연상태, 동반질환 수이었다. 본 연구결과를 바탕으로, COPD 환자의 삶의 질에 대한 관심과 함께 이동, 자가간호, 일상생활을 증진하고 통증/불편감, 불안/우울을 감소하는 등 삶의 질을 향상시키기 위한 포괄적인 접근이 이루어져야 할 것이다.

주요용어: 관련요인, 만성폐쇄성폐질환, 삶의 질.

1. 서론

만성폐쇄성폐질환 (chronic obstructive pulmonary disease; COPD)은 해로운 물질이나 가스에 의한 폐와 기도의 만성 염증성 반응과 관련되며, 지속적이고 점진적인 기류폐쇄를 특징으로 하는 질환으로 (global initiative for chronic obstructive lung disease; GOLD, 2015), 흡연과 공기오염 등의 위험요소에 대한 노출 및 인구구조의 변화로 인해 COPD 환자가 꾸준히 증가하고 있다 (Mathers와 Loncar, 2006; Salvi와 Barnes, 2009).

COPD는 전 세계적으로 이환률 및 사망률의 주요 원인으로, 직간접적인 경제적 그리고 사회적 부담을 초래하고 있다 (GOLD, 2015). 28개 국가를 대상으로 조사된 선행연구에 의하면 COPD는 비흡연자보다 과거 흡연자나 현재 흡연자, 40세 미만보다 40세 이상, 여성보다 남성에서 유병률이 높으며 (Fukuchi 등, 2004; Halbert 등, 2006), 지역에 따라 다소 차이가 있지만 유병률은 7.8%∼19.7%인 것으로 나타났다 (Menezes 등, 2005). COPD로 인한 사망률은 1990년 6위에서 2020년 3위를 차지하며 적극적인 금연 홍보에도 불구하고 흡연인구의 증가, 주요 사망원인인 허혈성 심질환과 감염성 질환의 감소, 전 세계 인구의 고령화로 인해 지속적으로 증가할 것으로 평가되었다 (GOLD, 2015). 우리나라는 45세 이상 성인의 18%가 COPD이고 (Jung과 Lee, 2011), COPD를 포함하는 호흡기계 질환으로 인한 사망률이 인구 10만명당 2005년 29.2명에서 2010년 37.1명, 2014년 47.6명으로 10년 사이 1.63배 증가

[†] 이 논문은 2016년도 대전과학기술대학교 교내 학술연구비 지원에 의하여 수행된 것임.
[1] (35408) 대전광역시 서구 혜천로 100, 대전과학기술대학교 간호학과, 교수. E-mail: sybang0421@dst.ac.kr

하였다 (Korea National Statistics Office, 2015). 또한 COPD에 이환된 사람들은 COPD의 주요 합병증인 심혈관질환 같은 동반질환으로 인해 COPD 관리에 방해를 받을 뿐만 아니라 (COPD, 2015) 전반적인 건강상태에도 부정적인 영향을 받는 것으로 나타났다.

COPD 환자들은 질병으로 인한 건강관리 비용 소모, 직장과 일상생활의 불능 등으로 인해 직간접적인 경제적 영향을 받고 있다. 국가에 따른 의료서비스 제공 형태에 따라 다소 차이가 있지만 유럽연합의 경우 호흡기계 질환으로 인한 의료비용은 전체 의료비용의 6위이고, COPD는 호흡기계 질환으로 인한 의료비용의 56%, 386억 유로를 차지하였다 (European Respiratory Society, 2003). 미국은 COPD와 관련된 진단 및 의학적 처치 등의 건강관리에 소요되는 직접 의료비용이 295억 달러이며 (National Heart, Lung, and Blood Institute, 2009), 우리나라의 경우에도 중등도가 심한 COPD 환자는 중등도가 심하지 않은 환자와 비교하여 외래와 입원 등의 총 의료비용을 3배 이상 소비하는 것으로 평가되었다 (Kim 등, 2013). 그러나 이것은 계산 가능한 부문만을 가지고 산출한 값으로 COPD로 인한 직장과 학교의 부재, 조기 사망으로 인한 금전적 손실, COPD 환자를 돌보는 가족의 간호비용 등을 고려하면 COPD로 인한 경제적 손실은 더 클 것으로 추측된다. 또한 세계보건기구에서 전 세계의 다양한 질병부담을 측정하는데 사용하는 주요 건강지표인 장애보정 손실년수 (disability-adjusted life year lost; DALY lost)를 살펴보면, COPD의 장애보정 손실년수는 주요 질병들 중 1990년 45위에서 2030년 7위로 상승할 것으로 추정되었다 (Mathers와 Loncar, 2006). 의학기술의 발전에도 불구하고 COPD는 우리나라뿐만 아니라 전 세계적으로 이환률 및 사망률이 지속적으로 증가하며, 질병으로 인한 경제적 및 사회적 손실이 적지 않음을 확인할 수 있다.

이와 함께 COPD는 점진적으로 기류가 폐쇄되는 병태생리적 특성상 치료가 어려운 질환이므로, 환자들은 질병으로 인한 문제가 존재하는 상태로 일상생활을 영위하며 삶의 질에 부정적인 영향을 받는 것으로 나타났다. 말기 신질환 환자들도 정상적인 삶을 살고자 하는 욕망은 높은 반면 투석과 잦은 입원으로 인해 삶의 질은 매우 낮은 것으로 나타났는데 (Kim 등, 2015), 선행연구에 의하면 COPD 환자의 삶의 질은 정상인보다 낮고 (Hong 등, 2015; Jung과 Lee, 2011; Zhou 등, 2009) 특히 이동, 일상활동, 통증, 정서 영역의 삶의 질이 더 낮았다 (Hong 등, 2015). 동반질환과 질병 중등도, 환자가 보고한 건강상태, 수면의 영향을 받으며 급성악화의 과거력이 있는 경우 삶의 질이 더 낮은 것으로 보고되었다 (Boros와 Lubiński, 2012; Lee 등, 2011). 그러므로 COPD 환자의 관리는 증상 완화, 급성 악화와 합병증 예방, 질병 진행의 지연과 같은 건강상태와 정서의 향상에 목적을 두며, 전반적인 삶의 질에 대한 평가가 함께 진행되어야 할 것이다 (Bąk-Drabik과 Ziora, 2010). 그러나 COPD 환자의 삶의 질에 관한 연구는 대부분이 국외에서 진행된 것들로, 국내의 경우 COPD 환자의 유병률이 18%이고 COPD를 포함하는 호흡기계 질환으로 인한 사망률이 암, 심장질환, 뇌혈관질환에 이어 4위를 차지함에도 불구하고 (Korea National Statistics Office, 2015) 국내에서 진행된 COPD 환자의 삶의 질에 관한 연구는 매우 부족한 현실이다 (Hong 등, 2015; Hong 등, 2014; Jung과 Lee, 2011; Lee 등, 2011; Kim 등, 2014).

따라서 본 연구는 국내 COPD 환자의 삶의 질 정도를 확인하고 삶의 질과 관련이 있는 요인을 파악함으로서, COPD 환자의 삶의 질에 대한 이해를 도모하고 삶의 질 향상을 위한 중재개발의 방향을 제시하기 위하여 진행하였다. 연구의 구체적인 목적은 다음과 같다.

첫째, COPD 유무에 따른 삶의 질의 차이를 파악한다.

둘째, COPD 환자의 기도폐쇄 정도에 따른 삶의 질의 차이를 파악한다.

셋째, COPD 환자의 삶의 질과 관련이 있는 요인을 파악한다.

2. 연구방법

2.1. 연구설계

본 연구는 보건복지부 산하 질병관리본부에서 수행하는 국민건강영양조사의 제6기 1차년도 (2013년) 원시자료를 이용하는 이차분석 (secondary analysis) 연구이며, COPD 환자의 삶의 질 정도 및 삶의 질과 관련이 있는 요인을 파악하는 서술적 상관관계 연구이다.

2.2. 자료원 및 연구 대상

국민건강영양조사는 국민건강증진종합계획의 목표 설정 및 평가, 건강증진 프로그램 개발 등 보건정책에 필요한 기초자료를 산출하기 위하여 국민건강증진법 제16조에 근거하여 시행하는 전국 규모의 건강 및 영양조사로 (KCDC, 2015), 질병관리본부 연구윤리심의위원회 (IRB)의 승인을 받아 수행되고 있다 (2013-07CON-03-4C).

본 연구는 국민건강영양조사의 원사자료 사용에 대해 연구자가 질병관리본부로부터 승인을 받은 후, 제6기 1차년도 원시자료 (KNHANES Ⅵ-1, 2013)를 이용하였다. 제6기 국민건강영양조사는 대한민국에 거주하는 국민을 목표모집단으로 하고, 2010년 인구주택총조사 자료의 조사구와 가구를 1, 2차 추출단위로 하는 층화집락표본추출방법을 사용하여 조사대상을 선정하였다. 1차 추출단위는 조사구로서 1차 층화기준 (시도, 동읍면, 주택유형), 2차 층화기준 (주거면적 비율), 내재적 층화기준 (가구주학력 비율)에 따라 층화하여 총 576개의 조사구를 추출하였다. 2차 추출단위는 가구로서 계통추출법을 사용하여 표본조사구 내에서 적절가구 중 20가구를 추출하여, 전국 192개 조사구 내의 3,840개 가구, 총 8,018명을 대상으로 조사를 실시하였다.

수집된 자료에서 폐기능검사를 실시한 만 40세 이상 79세 이하 2,975명 중 삶의 질 설문지에서 한 가지라도 결측치가 있는 141명을 제외하여 최종 2,834명의 자료를 분석에 이용하였다.

2.3. 연구변수 선정 및 폐기능

2.3.1. 일반적 및 질병관련 특성

COPD의 위험요인 및 삶의 질과 관련이 있는 요인으로 일반적 특성과 질병관련 특성을 확인하였다.

일반적 특성은 연령, 성별, 교육수준, 거주지, 가구당 수입을 조사하였다. 연령은 노인의 연령을 기준으로 64세 이하와 65세 이상으로 분류하고, 교육수준은 우리나라의 교육과정에 근거하여 초등학교 졸업, 중학교 졸업, 고등학교 졸업, 전문대학 졸업 이상으로 분류하였다. 거주지는 주소를 기준으로 동은 도시, 읍이나 면은 시골로 분류하고, 가구당 수입은 가구의 총수입을 4분위로 나누어 상, 중상, 중하, 하로 분류하였다.

질병관련 특성은 체질량지수 (body mass index; BMI), 흡연상태, 호흡문제로 인한 일상활동 제한, 동반질환 수, 기도폐쇄 정도를 조사하였다. 체질량지수는 체중 (kg)을 신장 (m)의 제곱으로 나눈 값으로 대한비만학회 (2014)의 기준에 따라 18.5kg/m^2 미만은 저체중, 18.5kg/m^2 이상 25kg/m^2 미만은 정상, 25kg/m^2 이상은 비만으로 분류하고, 흡연상태는 전혀 흡연한 적 없음, 과거에는 흡연하였지만 현재는 금연 중임, 현재 흡연으로 분류하였다. 호흡문제로 인한 활동 제한은 호흡문제, 폐질환, 천식으로 인해 일상생활 활동에 제한이 있는지 확인하였으며, 동반질환 수는 고혈압, 뇌졸중, 심혈관질환, 관절염, 폐결핵, 천식, 당뇨, 갑상선 질환, 암, 우울증, 아토피피부염, 알레르기비염, 신부전, 간염과 간경화증의 현재 유병 여부를 확인하고 질환 수를 합산하여 산출하였다. 기도폐쇄 정도는 1초간 노력성 호기량 (forced expiratory volume in 1 second; FEV1)의 예측치를 기준으로 GOLD (2015)의 지침에 따라 경증 (mild), 중등증 (moderate), 중증 (severe), 고도중증 (very severe)으로 분류하였다.

2.3.2. 폐기능검사

폐기능검사는 질병관리본부의 교육 및 질 관리를 통해 타당도와 신뢰도를 충족하도록 훈련받은 폐기능검사 조사원에 의해 진행하고, 40∼79세를 대상으로 폐기능검사기 (Model 2130, SensorMedics, CA, USA)를 이용하여 노력성 폐활량 (forced vital capacity; FVC)과 FEV1을 측정하였다. GOLD (2015)의 지침에 따라 FEV1/FVC가 70% 미만인 대상자 중에서 폐기능 판정결과 제한성 환기장애가 있거나 판정 불능인 대상자를 제외하고 COPD로 정의하였다. 또한 COPD 대상자는 FEV1을 기준으로 예측치의 80% 이상은 경증, 50% 이상 80% 미만은 중등증, 30% 이상 50% 미만은 중증, 30% 미만은 고도중증으로 분류하였다.

2.3.3. 삶의 질

연구대상자의 건강관련 삶의 질은 1987년 EuroQol group에 의해 개발된 EQ-5D로 측정하였다. EQ-5D는 운동능력 (mobility), 자기관리 (self-care), 일상활동 (usual activity), 통증/불편감 (pain/disability), 불안/우울 (anxiety/depression)의 총 5개 문항으로 구성되어 있고, 각 문항에 대해 현 상태를 3가지 수준 (문제 없음, 중등도의 문제 있음, 중증의 문제 있음) 중 하나로 응답하도록 되어 있다. 본 연구에서는 5개 문항에 대해 Nam 등 (2007)이 개발한 질 가중치 모형을 이용하여 산출한 EQ-5D Index를 사용하였으며, EQ-5D Index의 범위는 1점에서 –1점으로, 지수가 높을수록 삶의 질이 높은 것을 의미한다.

2.4. 자료분석 방법

국민건강영양조사는 복합표본설계 (complex sampling design)를 사용하였으므로 목표모집단인 대한민국에 거주하는 국민의 특성을 정확히 추정하도록 질병관리본부에서 설계가중치, 무응답조정 가중치, 사후보정 가중치, 극단 가중치 처리를 통해 사후보정하여 생성한 최종 가중치를 적용하여 분석하였다.

자료분석은 IBM SPSS WIN 20.0을 사용하고, 통계학적 유의수준은 .05를 기준으로 하였다. 구체적인 분석 방법은 다음과 같다.

첫째, COPD 유무에 따른 일반적 및 질병관련 특성의 차이는 복합표본 교차분석을 이용하였다.
둘째, COPD 유무 및 COPD 환자의 기도폐쇄 정도에 따른 삶의 질 차이는 복합표본 교차분석과 복합표본 회귀분석을 이용하였다.
셋째, COPD 환자의 삶의 질과 관련이 있는 요인은 복합표본 회귀분석을 이용하였다.

3. 연구결과

3.1. 연구대상자의 일반적 특성

전체 연구대상자 8,018명 중 폐기능검사와 삶의 질 설문조사를 모두 실시한 대상자는 2,834명이며, 이 중 392명 (가중치를 부여한 비율 13.4%)이 COPD 환자인 것으로 나타났다.

연구대상자의 COPD 유무에 따른 일반적 특성의 차이를 확인하면, COPD 환자와 정상인은 연령, 성별, 교육수준, 가구당 수입에 따른 차이가 통계적으로 유의하였다. COPD 환자는 정상인과 비교하여 65세 이상의 비율이 높고 (47.5%), 남성이 많으며 (74.8%), 교육수준은 중학교 졸업 이하가 많고 (59.9%), 가구당 수입은 중하와 하가 많았다 (57.5%). 반면, 정상인은 64세 이하의 비율이 높고 (85.2%), 여성이 많으며 (53.9%), 교육수준은 고등학교 졸업 이상이 많고 (65.2%), 가구당 수입은 중상과 상이 많았다 (58.3%). 그러나 거주지에 따른 차이는 통계적으로 유의하지 않았다 (Table 3.1).

Table 3.1 General characteristics of study subjects

Characteristics	n (weighted %)		χ^2 (p)
	COPD (n=392)	non-COPD (N=2,442)	
Age (year)			
40∼64	170 (52.5)	1,929 (85.2)	232.10 (<.001)
65∼79	222 (47.5)	516 (14.8)	
Gender			
Male	291 (74.8)	956 (46.1)	114.96 (<.001)
Female	101 (25.2)	1,486 (53.9)	
Level of education (year)			
Elementary (≤6)	169 (41.1)	630 (21.0)	74.42 (<.001)
Middle (7∼9)	67 (18.8)	343 (13.8)	
High (10∼12)	107 (27.5)	860 (37.9)	
Above college (≥13)	49 (12.6)	607 (27.3)	
Region			
Urban	297 (77.3)	1,959 (81.1)	0.97 (.294)
Rural	95 (22.7)	483 (18.9)	
Quartile of household income			
Low	125 (27.4)	463 (16.2)	53.91 (<.001)
Middle-Low	110 (30.1)	639 (25.4)	
Middle-High	81 (21.8)	591 (26.2)	
High	72 (20.6)	740 (32.1)	

COPD: chronic obstructive pulmonary disease

3.2. 연구대상자의 질병관련 특성

연구대상자의 COPD 유무에 따른 질병관련 특성의 차이는 Table 3.2와 같다. COPD 환자는 정상인과 비교하여 체질량지수는 정상인 사람의 비율이 높고 (70.6%), 과거에는 흡연을 하였지만 현재는 금연 중이거나 현재에도 흡연을 하는 사람이 많았다 (67.7%). 또한 호흡곤란, 기침, 객담 등의 호흡문제로 인해 활동에 제한이 있는 사람이 많으며 (14.1%), 동반질환이 있는 사람의 비율이 높았다 (60.1%). 그러나 정상인은 COPD 환자와 비교하여 비만인 사람의 비율이 높고 (36.7%), 전혀 흡연을 하지 않았으며 (58.5%), 동반질환이 없는 사람의 비율 (55.6%)이 높았다.

Table 3.2 Disease-related characteristics of study subjects

Characteristics	n (weighted %)		χ^2 (p)
	COPD (n=392)	non-COPD (N=2,442)	
BMI (kg/m^2)			
Low (<18.5)	7 (2.1)	44 (1.7)	11.28 (.013)
Normal (18.5∼24.9)	272 (70.6)	1,504 (61.6)	
Obesity (≥25.0)	113 (27.3)	894 (36.7)	
Smoking status			
Non-smoker	126 (32.3)	1,562 (58.5)	104.08 (<.001)
Ex-smoker	144 (33.8)	472 (20.9)	
Current smoker	122 (33.9)	408 (20.6)	
Activity limitation due to respiratory problem			
Yes	61 (14.1)	219 (8.1)	23.71 (<.001)
No	331 (85.9)	2,223 (91.9)	
No. of comorbid diseases			
0	148 (40.0)	1,261 (55.6)	37.85 (<.001)
1	110 (27.6)	650 (25.5)	
2	80 (19.7)	323 (11.9)	
≥3	54 (12.8)	208 (7.0)	
Airflow limitation (FEV1% predicted)			
Mild (≥80)	188 (47.7)		
Moderate (50∼79.9)	188 (48.1)		
Severe (30∼49.9)	14 (3.9)	-	
Very severe (<29.9)	2 (0.3)		

COPD: chronic obstructive pulmonary disease
BMI: body mass index
FEV1: forced expiratory volume in 1 second

추가적으로 폐기능검사 결과를 바탕으로 COPD 환자의 기도폐쇄 정도 (FEV1% predicted)를 확인한 결과, 기도폐쇄 정도가 중등증인 환자는 48.1%, 경증은 47.7%로 비슷한 수준이고 중증은 3.9%, 고도중증은 0.3%이었다.

3.3. 연구대상자의 삶의 질

삶의 질 하부 영역인 이동, 자가간호, 일상활동, 통증/불편감, 불안/우울의 5개 영역 모두에서 COPD 환자는 정상인과 비교하여 문제 없음의 비율이 낮고 중등도 또는 중증의 문제 있음의 비율이 높은 것으로 나타났다. 또한 전반적인 삶의 질을 평가하는 EQ-5D Index는 COPD 환자 (0.916점)가 정상인 (0.941점)보다 낮았다 (t=3.27, p=.001) (Table 3.3).

Table 3.3 Quality of life of study subjects

Variables	n (weighted %)		χ^2 (p)
	COPD (n=392)	non-COPD (N=2,442)	
Mobility			
No	292 (75.8)	2,055 (86.8)	13611.20 (<.001)
Some problems	98 (23.8)	369 (12.8)	
Extreme problems	2 (0.4)	18 (0.5)	
Self-care			
No	361 (92.8)	2,350 (96.8)	66623.22 (<.001)
Some problems	31 (7.2)	89 (3.1)	
Extreme problems	0	3 (0.1)	
Usual activity			
No	330 (85.6)	2,195 (91.3)	26571.03 (<.001)
Some problems	59 (13.9)	235 (8.3)	
Extreme problems	3 (0.4)	12 (0.4)	
Pain/Discomfort			
No	278 (71.8)	1,787 (75.3)	61841.75 (<.001)
Some problems	100 (25.4)	596 (22.8)	
Extreme problems	14 (2.8)	59 (2.0)	
Anxiety/Depression			
No	331 (85.0)	2,151 (88.8)	15896.47 (<.001)
Some problems	56 (13.4)	276 (10.8)	
Extreme problems	5 (1.6)	15 (0.4)	

Variable	Parameter	Estimate (SE)	t (p)	F (p)
	Intercept	0.916 (0.007)	122.91 (<.001)	10.68 (.001)
EQ-5D index	non-COPD	0.025 (0.008)	3.27 (.001)	
	COPD	0.000	-	

COPD: chronic obstructive pulmonary disease
EQ-5D: EuroQol-5Dimension

3.4. COPD 환자의 기도폐쇄 정도에 따른 삶의 질

폐기능검사 결과를 기준으로, COPD로 분류된 환자의 기도폐쇄 정도에 따른 삶의 질을 확인한 결과는 Table 3.4와 같다. 삶의 질 5개 영역 중 자가간호만 유의한 차이가 있는 것으로 나타나, 기도폐쇄 정도가 경증인 집단은 문제 없음의 비율이 높은 반면 기도폐쇄 정도가 심할수록 중등도 문제 있음의 비율이 높았다 (χ^2=9.50, p=.013). 그러나 기도폐쇄 정도에 따른 이동, 일상활동, 통증/불편감, 불안/우울, EQ-5D Index의 차이는 통계적으로 유의하지 않았다.

Table 3.4 Quality of life by degree of airflow limitation in COPD subjects

Variables	n (weighted %)			χ^2 (p)
	Mild	Moderate	Severe	
Mobility				
No	141 (74.2)	142 (78.4)	9 (56.2)	3.20 (.580)
Some problems	46 (24.9)	45 (21.1)	7 (43.8)	
Extreme problems	1 (0.8)	1 (0.4)	0	
Self-care				
No	176 (93.7)	173 (92.6)	12 (75.0)	9.50 (.013)
Some problems	12 (6.3)	15 (7.4)	4 (25.0)	
Extreme problems	0	0	0	
Usual activity				
No	157 (83.9)	160 (86.5)	13 (81.3)	0.99 (.892)
Some problems	29 (15.5)	27 (13.0)	3 (18.7)	
Extreme problems	2 (0.6)	1 (0.5)	0	
Pain/Discomfort				
No	133 (71.6)	133 (69.8)	12 (75.0)	2.80(.575)
Some problems	47 (24.3)	50 (28.3)	3 (18.7)	
Extreme problems	8 (4.1)	5 (1.9)	1 (6.3)	
Anxiety/Depression				
No	159 (82.1)	159 (85.0)	13 (81.3)	0.81 (.933)
Some problems	27 (16.3)	26 (13.8)	3 (18.7)	
Extreme problems	2 (1.6)	3 (1.2)	0	

Variable	Parameter	Estimate (SE)	t (p)	F (p)
EQ-5D index	Intercept	0.891 (0.032)	27.87 (<.001)	0.74 (.477)
	Mild	0.019 (0.033)	0.59 (.556)	
	Moderate	0.032 (0.033)	0.98 (.327)	
	Severe	0.000		

COPD: chronic obstructive pulmonary disease
EQ-5D: EuroQol-5Dimension

3.5. COPD 환자의 삶의 질 관련요인

COPD 환자의 삶의 질과 관련이 있는 요인을 확인하기 위하여 EQ-5D Index를 종속변수로 하고, GOLD (2015)와 선행연구들에서 COPD 환자의 삶의 질과 관련이 있는 요인으로 제시된 일반적 및 질병관련 특성을 독립변수로 하여 복합표본 다중회귀분석을 실시한 결과는 Table 3.5와 같다.

Table 3.5 Factors associated quality of life in COPD subjects

Characteristics	Estimate (SE)	p
Age (year)	-0.002 (0.001)	.011
Gender		
Male	(Ref)	
Female	-0.066 (0.021)	.002
Level of education (year)		
≤Middle (≤9)	(Ref)	
≥High (≥10)	0.042 (0.012)	.001
Region		
Urban	(Ref)	
Rural	-0.006 (0.013)	.651
Quartile of household income		
<50%	(Ref)	
≥50	0.029 (0.013)	.026
BMI (kg/m^2)		
Low (<18.5)	(Ref)	
Normal (18.5∼24.9)	0.084 (0.056)	.138
Obesity (≥25.0)	0.096 (0.058)	.099
Smoking status		
Non-smoker	(Ref)	
Ex-smoker	-0.003 (0.014)	.817
Current smoker	-0.044 (0.019)	.020
Activity limitation due to respiratory problem		
Yes	(Ref)	
NO	0.114 (0.059)	.055
No. of comorbid diseases		
0∼1	(Ref)	
≥2	-0.038 (0.017)	.025
Airflow limitation (FEV1% predicted)		
Mild (≥80)	(Ref)	
Moderate (50∼79.9)	0.013 (0.014)	.355
Severe (<49.9)	-0.019 (0.033)	.556

COPD: chronic obstructive pulmonary disease
BMI: body mass index
FEV1: forced expiratory volume in 1 second

교육수준은 중학교 졸업 이하와 고등학교 졸업 이상, 가구당 수입은 상위 50% 이상과 하위 50% 미만, 동반질환은 0∼1개와 2개 이상으로 재분류하여 분석을 실시하였다. 분석결과, COPD 환자의 삶의 질은 연령, 성별, 교육수준, 가구당 수입, 동반질환과 유의한 관련이 있으며, 이들 변수에 의한 설명력은 40.2%로 나타났다 (F=4.52, p <.001). 연령이 1세 증가할수록 삶의 질은 0.002점 감소하고 (p=.011), 여성이 남성보다 0.066점 낮으며 (p=.002), 교육기간이 10년 이상인 집단은 9년 이하인 집단보다 0.042점 높았다 (p=.001). 또한 가구당 수입이 상위 50% 이상인 집단이 하위 50% 미만인 집단보다 0.029점 높고 (p=.026), 동반질환이 2개 이상인 집단이 동반질환이 없거나 1개인 집단보다 0.038점 낮았다 (p=.025). 그러나 거주지, 체질량지수, 호흡문제로 인한 일상활동 제한, 기도폐쇄 정도에 따른 삶의 질은 유의하지 않았다.

4. 논의

본 연구는 COPD 환자의 삶의 질 정도 및 삶의 질과 관련이 있는 요인을 확인함으로서 COPD 환자의 삶의 질에 대한 이해를 도모하고 삶의 질 향상을 위한 중재개발의 방향을 제시하기 위한 것으로, 연구결과를 중심으로 확인하면 다음과 같다.

2013년도 국민건강영양조사 자료를 분석한 본 연구에서 COPD 환자는 전체 대상자의 13.4%로, 본 연구와 같이 40세 이상 성인을 대상으로 2008년도 국민건강영양조사 자료를 분석한 연구결과 13.4% (Yoo 등, 2011)와 비슷한 수준이고, 45세 이상 성인을 대상으로 자료를 분석한 연구결과 17.2% (Kim 등, 2005) 그리고 18.0% (Jung과 Lee, 2011)보다는 낮은 수준이었다. 이렇게 연구마다 다소 차이가 있는 것은 당연한 결과로서, 우리나라의 COPD 환자는 40세 이상 인구 100명당 13명 정도이며, 연령이 높아질수록 COPD 환자가 증가한다는 사실을 뒷받침한다고 볼 수 있다. 본 연구에서도 COPD 환자는 정상인과 비교하여 65세 이상 인구의 비율이 더 높은 것으로 나타났다. 연령의 증가와 함께 COPD 환자는 지속적으로 증가할 것으로 예측되므로, 고위험군을 대상으로 연령의 증가에 따른 COPD에 대한 정기적인 사정과 함께 연령을 고려한 COPD 환자 관리가 이루어져야 할 것이다.

COPD 환자는 정상인과 비교하여 남성, 중학교 졸업 이하, 가구당 수입이 중하∼하인 집단의 비율이 더 높게 나타나 선행연구들과 일치하였다 (Hong 등, 2015; Jung과 Lee, 2011; Kim 등, 2014; Lee 등, 2011). COPD는 흡연과 높은 관련이 있는 질환으로 (Kohansal 등, 2009) 남성의 흡연률이 여성보다 높기 때문에 나타난 결과라 추측된다. 본 연구와 선행연구들 (Hong 등, 2015; Lee 등, 2011)에서 교육수준과 가구당 수입이 낮은 집단일수록 COPD 환자의 비율이 높게 나타났음에도 불구하고, 낮은 사회경제적 수준이 COPD의 발병에 기여하는지에 대한 증거는 아직 명확하지 않은 상태이다 (GOLD, 2015). 그러나 낮은 사회경제적 수준과 관련이 있는 실내외 공기오염에의 노출, 인구밀집, 영양상태 불량, 감염 등의 요인이 COPD와 관련이 있는 것으로 평가되므로 (GOLD, 2015) 사회경제적 수준이 낮은 COPD 환자에 대한 관심과 함께 공기오염에의 노출, 영양상태, 감염 등에 대한 정기적인 사정이 진행되어야 할 것이다.

COPD와 관련이 있는 질병관련 특성은 체질량지수, 흡연상태, 호흡문제로 인한 활동장애, 동반질환 등으로 선행연구들과 일치하였다 (Bąk-Drabik과 Ziora, 2010; Jung과 Lee, 2011; Lee 등, 2011). 정상인과 비교하여 COPD 환자의 경우 체질량지수가 비만인 사람의 비율이 낮은 이유는 영양섭취를 증가시킴에도 불구하고 많은 에너지가 호흡활동에 소모되어 체중이 증가하지 않는 측면 (Jung과 Lee, 2011)과 호흡곤란을 감소시키기 위한 체중관리 때문일 것으로 추측된다. 또한 흡연으로 인한 호흡기 증상 및 폐기능의 비정상으로 인해 (Kohansal 등, 2009), COPD 환자들은 정상인보다 호흡문제로 인한 활동장애를 경험한 비율이 높게 나타났을 것이다. 그러나 동반질환의 경우 본 연구 그리고 Jung과 Lee (2011)의 연구에서 COPD 환자는 정상인보다 동반질환의 수가 많은 반면, Hong 등의 연구 (2015)에서는 COPD

환자가 정상인보다 동반질환의 수가 적은 것으로 나타났다. 이러한 결과는 COPD를 진단받기 전의 기저질환, 이환기간, 건강관리 정도 등에 따라 달라질 수 있으므로, 동반질환 정도가 COPD에 미치는 영향을 추가적으로 확인할 필요가 있을 것이다. 또한 COPD에 대한 흡연의 부정적인 영향은 많은 연구를 통해 명확히 밝혀졌으므로, COPD의 예방 및 관리를 위한 적극적이고 체계적인 금연교육 및 중재가 제공되어야 할 것이다.

COPD 환자의 삶의 질은 EQ-5D index가 0.916점으로 정상인 0.941점보다 유의하게 낮으며 이동, 자가간호, 일상활동, 통증/불편감. 불안/우울의 5개 영역 모두 정상인보다 문제 없음의 비율이 낮고 중등도 또는 중증의 문제 있음의 비율이 높았다. 이러한 결과는 선행연구들 (Bąk-Drabik과 Ziora, 2010; Hong 등, 2015; Jung과 Lee, 2011; Zhou 등, 2009)과 일치하며, COPD 환자들은 호흡곤란, 기침, 객담 등의 호흡기 증상과 폐기능 저하로 인해 정상인보다 이동, 자가간호, 일상생활에 어려움이 있고 통증/불편감, 불안/우울을 많이 경험한다는 것을 의미한다. 따라서 COPD 환자에 대한 관리는 단순한 약물치료에 국한하지 말고 COPD 환자의 삶의 질에 대한 관심과 함께 이동, 자가간호, 일상생활을 증진하고 통증/불편감, 불안/우울을 감소시키기 위한 교육과 운동, 정서적 지지, 증상관리 등의 포괄적인 접근이 이루어져야 할 것이다. 그러나 기도폐쇄 정도에 따른 COPD 환자의 삶의 질은 자가간호만 유의한 차이가 있고 EQ-5D index와 다른 영역들은 유의한 차이가 없는 것으로 나타나 선행연구들 (Boros와 Lubiński, 2012; Hong 등, 2015; Rutten-van Mőllken 등, 2006; Wu 등, 2015)과 일치하지 않았다. COPD 환자의 기도폐쇄 정도가 심할수록 빈번한 호흡기 증상과 폐기능 저하로 인해 전반적인 삶의 질과 하위 모든 영역에서 정상인보다 문제가 있다고 응답한 비율이 높게 나타난 선행연구들과는 다른 결과이다. 이러한 이유는 본 연구의 경우 지역사회에 거주하고 있는 사람들 중 폐기능검사를 통해 COPD로 판정된 사람들을 대상으로 하였으므로 기도폐쇄 정도가 경증인 집단이 과반수 이상이며, 중등증인 집단도 FEV1% predicted 평균이 69.9%로 기도폐쇄 정도가 심하지 않은 사람이 많았기 때문이라 추측된다. 따라서 병원에 입원 중인 COPD 환자를 대상으로 삶의 질을 조사하여, 입원환자와 지역사회에 거주하는 COPD 환자의 삶의 질 차이 및 기도폐쇄 정도에 따른 삶의 질 차이를 심층적으로 분석하는 연구가 진행되어야 할 것이다. 또한 COPD 환자의 삶의 질을 향상시키기 위한 접근은 병원에 입원한 환자와 지역사회에 거주하는 환자의 특성에 따른 차별화된 접근이 이루어져야 할 것이다.

마지막으로 COPD 환자의 삶의 질과 관련이 있는 요인은 연령, 성별, 교육수준, 가구당 수입, 흡연상태, 동반질환 수로 나타나 선행연구들과 부분적으로 일치하였다. Hong 등 (2015)의 연구에서는 연령, 성별, 가구당 수입, 교육수준, 동반질환 수, 질병의 중등도에 따른 차이가 유의하고, Sundh 등 (2015)의 연구에서는 연령, 성별, 기도폐쇄 정도, 지난 해 악화발생 건수에 따른 차이가 유의하였다. Bąk-Drabik과 Ziora (2010)의 연구에서는 교육수준, 직업 유무, 직업 종류, 기도폐쇄 정도에 따른 차이가 유의하고, Jung과 Lee (2011)의 연구에서는 연령, 성별, 교육수준, 흡연량에 따른 차이가 유의하였다. 연구마다 다소 차이가 있지만 공통적으로 연령, 성별, 교육수준, 가구당 수입, 흡연상태 또는 흡연량이 삶의 질과 관련이 있는 것으로 나타났으므로, COPD 환자의 삶의 질 향상을 위해 이러한 요인들을 사정하여 위험집단을 선별하고 집중관리하는 방안을 고려해야 할 것이다. 추가분석으로 정상인의 삶의 질과 관련이 있는 요인을 확인한 결과에서 연령, 성별, 교육수준, 가구당 수입, 체질량지수, 동반질환 수는 삶의 질과 유의한 관련이 있는 반면, 흡연상태는 유의하지 않아 선행연구와 부분적으로 일치하였다 (Park과 Choi, 2014). 이러한 추가분석을 통해 흡연상태가 COPD 환자의 삶의 질에 영향을 미치는 주요 요인임을 재확인할 수 있으므로, COPD 환자의 건강관리 및 삶의 질 향상은 금연관리에 초점을 맞추어야 할 것이다.

5. 결론 및 제언

본 연구는 국내 COPD 환자의 삶의 질 정도 및 삶의 질과 관련이 있는 요인을 확인하기 위한 것으로, COPD 환자의 삶의 질은 정상인보다 낮고 삶의 질과 관련이 있는 요인은 연령, 성별, 교육수준, 가구당 수입, 흡연상태, 동반질환 수로 나타났다.

본 연구는 한 시점에서 COPD 환자의 삶의 질을 확인한 연구로서 시간의 흐름에 따른 삶의 질 정도 및 삶의 질과 관련이 있는 요인의 변화는 확인하지 못 했고, 지역사회에 거주하고 있는 사람들 중 폐기능검사를 통해 COPD로 판정된 사람들을 대상으로 조사한 연구로서 기도폐쇄 정도가 다양한 환자를 대상으로 하지 못 했다. 따라서 시간의 흐름에 따른 COPD 환자의 삶의 질 변화 및 기도폐쇄 정도가 다양한 환자를 대상으로 삶의 질과 관련이 있는 요인을 확인하는 후속 연구를 제언한다.

그러나 이러한 제한점에도 불구하고, 본 연구는 우리나라의 전 국민을 대상으로 진행된 국민건강영양조사 자료를 분석함으로서, COPD 환자의 삶의 질에 대한 이해를 도모하고 COPD 환자의 삶의 질 향상을 위한 중재개발의 구체적인 방향을 제시하였다는 데에 의의가 있다고 본다.

References

Bąk-Drabik, K. and Ziora, D. (2010). The impact of socioeconomic status on the quality of life in patients with chronic obstructive pulmonary disease. *Pneumonologia i Alergologia Polska*, **78**, 3-13.

Boros, P. W. and Lubiński, W. (2012). Health state and the quality of life in patients with chronic obstructive pulmonary disease in Poland. *Polskie Archiwum Medycyny Wewnętrznej*, **122**, 73-81.

European Respiratory Society. (2003). *European lung white book: Huddersfield*, European Respiratory Society Journals. Ltd.

Fukuchi, Y., Nishimura, M., Ichinose, M., Adachi, M., Nagai, A., Kuriyama, T., Takahashi, K., Nishimura, K., Ishioka, S., Aizawa, H. and Zaher, C. (2004). COPD in Japan: The Nippon COPD epidemiology study. *Respiratory*, **9**, 458-465.

Global Initiative for Chronic Obstructive Lung Disease (GOLD). *Global strategy for the diagnosis, management, and prevention of chronic obstructive pulmonary disease*, Retrieved October 27, 2015, from `http://www.goldcopd.org/guidelines-global-strategy-for-diagnosis-management.html`.

Halbert, R. J., Natoli, J. L., Gano, A., Badamgarav, E., Buist, A. S. and Mannino, D. M. (2006). Global Burden of COPD: Systematic review and meta-analysis. *The European Respiratory Journal*, **28**, 523-532.

Hong, J. Y., Kim, S. Y., Chung, K. S., Kim, E. Y., Jung, J. Y., Park, M. S., Kang, Y. A., Chang, J. and Kim, Y. S. (2015). Factors associated with the quality of life of Korean COPD patients as measured by the EQ-5D. *Quality of Life Research*, **24**, 2549-2558.

Hong, J. Y., Lee, S. A., Kim, S. Y., Chung, K. S., Moon, S. W., Kim, E. Y., Jung J. Y., Park, M. S., Kim, Y. S., Kim, S. K., Chang, J. and Kang, Y. A. (2014). Factors associated with quality of life measured by EQ-5D in patients with nontuberculous mycobacterial pulmonary disease. *Quality of Life Research*, **23**, 2735-2741.

Jung, Y. M. and Lee, H. (2011). Chronic obstructive pulmonary disease in Korea: Prevalence, risk factors, and quality of life. *Journal of Korean Academy of Nursing*, **41**, 149-156.

Kim, D. S., Kim, Y. S., Jung, K. S., Chang, J. H., Lim, C. M., Lee, J. H., Uh, S. T., Shim, J. J. and Lew, W. J. (2005). Prevalence of chronic obstructive pulmonary disease in Korea: A population-based spirometry survey. *American Journal of Critical Care Medicine*, **172**, 842-847.

Kim, J. H., Rhee, C. K., Yoo, K. H., Kim, Y. S., Lee, S. W., Park, Y. B., et al. (2013). The health care burden of high grade chronic obstructive pulmonary disease in Korea: Analysis of the Korean Health Insurance Review and Assessment Service data. *International Journal of COPD*, **8**, 561-568.

Kim, S. H., Kim, Y. L., Park, K. S., Kam, S. and Lee, W. K. (2015). Development and validation of an instrument to assess quality of life for end stage renal disease. *Journal of the Korean Data & Information Science Society*, **26**, 707-714.

Kim, S. H., Oh Y. M., Jo, M. W. (2014). Health-related quality of life in chronic obstructive pulmonary disease patients in Korea. *Health and Quality of Life Outcomes*, **12**, 57.

Kohansal, R., Martinez-Camblor, P., Agusti, A., Buist, A. S., Mannino, D. M. and Soriano, J. B. (2009). The natural history of chronic airflow obstruction revisited: An analysis of the Framminghamoffspring cohort. *American Journal of Critical Care Medicine*, **180**, 3-10.

Korea Centers for Disease Control and Prevention (2015). *Guideline for using the database of the Korea National Health and Nutrition Examination Survey*, Korea Centers for Disease Control and Prevention, Osong.

Korea National Statistics Office. (2015). *2014 Cause of death statistics*, Korea National Statistics Office, Seoul.

Korean Society for the Study of Obesity. (2015). *2014 Guideline for the management of obesity*, Cheong-un Books, Seoul.

Lee, H. J., Lim, Y. J., Jung, H. Y. and Park, H. K. (2011). Sleep disturbance, physical activity and health related quality of life in patients with chronic obstructive pulmonary disease. *Journal of the Korean Gerontological Society*, **31**, 607-621.

Mathers, C. D. and Loncar, D. (2006). Projections of global mortality and burden of disease from 2002 to 2030. *PLoS Medicine*, **3**, e442.

Menezes, A. M., Perez-Padilla, R., Jardim, J. R., Muiño, A., Lopez, M. V., Valdivia, G., Montes, de Oca M., Talamo, C., Hallal, P. C., Victora, C. G.: PLATINO Team. (2005). Chronic obstructive pulmonary disease in five Latin American cities (the PLATINO study): A prevalence study. *Lancet*, **366**, 1875-1881.

Nam, H. S., Kwon, S. S., Ko, K. O. and Paul, K. (2007). *EQ-5D Korean validation study using time trade off method*, Korea Center for Disease Control and Prevention, Seoul.

National Heart, Lung, and Blood Institute. (2009). *Morbidity and Mortality chartbook on cardiovascular, lung and blood disease*, Bethesda, Maryland: US Department of Health and Human Services, Public Health Service, National Institutes of Health, Accessed at `http://www.nhlbi.nih.gov/resources/docs/cht-book.htm`.

Park, C. and Choi, H. S. (2014). A study of the factors influential on a health-related quality of life using complex sampling design. *Journal of the Korean Data & Information Science Society*, **25**, 829-846.

Rutten-van Mőllken, M. P., Oostenbrink, J. B., Tashkin, D. P., Burkhart, D. and Monz, B. U. (2006). Does quality of life of COPD patients as measured by the generic EuroQol five-dimension questionnaire differentiate between COPD severity stages? *Chest*, **130**, 1117-1128.

Salvi, S. S. and Barnes, P. J. (2009). Chronic obstructive pulmonary disease in non-smokers. *Lancet*, **374**, 733-743.

Sundh, J., Johansson, G., Larsson, K., Lindőn, A., Lőfdahl, C. G., Janson, C., Sandstrőm, T. (2015). Comorbidity and health-related quality of life in patients with severe chronic obstructive pulmonary disease attending Swedish secondary care units. *International Journal of Chronic Obstructive Pulmonary Disease*, **10**, 173-183.

Wu, M., Zhao, Q., Chen, Y., Fu, C. and Xu, B. (2015). Quality of life and its association with direct medical costs dor COPD in urban China. *Health and Quality of Life Outcomes*, **13**, 57.

Yoo, K. H., Kim, Y. S., Sheen, S. S., Park, J. H., Hwang, Y. I., Kim, S. H., Yoon, H. I., Lim, S. C., Park, J. Y., Park, S. J., Seo, K. H., Kim, K. U., Oh, Y. M., Lee, N. Y., Kim, J. S., Oh, K. W., Kim, Y. T., Park, I. W., Lee, S. D., Kim, S. K., Lim, Y. K. and Han, S. K. (2011). Prevalence of chronic obstructive pulmonary disease in Korea: The fourth Korean National Health and Nutrition Examination Survey 2008. *Respirology*, **16**, 659-665.

Zhou, Y. M., Wang, C., Yao, W. Z., Chen, P., Kang, J., Huang, S. G., Chen, B. Y., Wang, C. Z., Ni, D. T., Wang, X. P., Wang, D. L., Liu, S. M., Lű, J. C., Zheng, J. P., Zhong, N. S. and Ran, P. X. (2009). The quality of life of patients with chronic obstructive pulmonary disease and correlated factors. *Chinese Journal of Tuberculosis and Respiratory Diseases*, **32**, 248-252.

Journal of the Korean Data & Information Science Society
2016, **27**(5), 1349–1360

http://dx.doi.org/10.7465/jkdi.2016.27.5.1349
한국데이터정보과학회지

Quality of life and its related factors in patients with Korean chronic obstructive pulmonary disease[†]

So Youn Bang[1]

[1]Department of Nursing, Daejeon Institute of Science and Technology

Received 10 June 2016, revised 13 July 2016, accepted 1 August 2016

Abstract

The purpose of this study was to identify the degree of quality of life (QoL) and its related factors in patients with Korean Chronic Obstructive Pulmonary Disease (COPD). With data collected by Korea National Health and Nutrition Survey in 2013, general and disease-related variables, pulmonary function test, and EuroQol-5Dimension (EQ-5D) were analyzed. The mean of EQ-5D index was 0.916 in patients with COPD and 0.941 in non-COPD. The EQ-5D index and its sub dimensions (mobility, self-care, usual activity, pain/discomfort, anxiety/ depression) of COPD patients were significantly lower than that of non-COPD. However, difference in COPD patients' airway limitation was significant only for self-care of EQ-5D (χ^2=9.50, p=.013). The related factors of QoL in COPD patients were age, gender, level of education, quartile of household income, smoking status, and number of comorbid diseases. Based on the results, it is important to pay close attention to COPD patients' QoL as well as comprehensive interventions which possibly improve their QoL.

Keywords: Chronic obstructive pulmonary disease, quality of life, related factor.

[†] This research was supported by the Daejeon Institute of Science and Technology Research Grant.
[1] Assistant professor, Department of Nursing, Daejeon Institute of Science and Technology, Daejeon 35408, Korea. E-mail: sybang0421@dst.ac.kr