



저작자표시-비영리-변경금지 2.0 대한민국

이용자는 아래의 조건을 따르는 경우에 한하여 자유롭게

- 이 저작물을 복제, 배포, 전송, 전시, 공연 및 방송할 수 있습니다.

다음과 같은 조건을 따라야 합니다:



저작자표시. 귀하는 원저작자를 표시하여야 합니다.



비영리. 귀하는 이 저작물을 영리 목적으로 이용할 수 없습니다.



변경금지. 귀하는 이 저작물을 개작, 변형 또는 가공할 수 없습니다.

- 귀하는, 이 저작물의 재이용이나 배포의 경우, 이 저작물에 적용된 이용허락조건을 명확하게 나타내어야 합니다.
- 저작권자로부터 별도의 허가를 받으면 이러한 조건들은 적용되지 않습니다.

저작권법에 따른 이용자의 권리는 위의 내용에 의하여 영향을 받지 않습니다.

이것은 [이용허락규약\(Legal Code\)](#)을 이해하기 쉽게 요약한 것입니다.

[Disclaimer](#)

보건학석사 학위논문

만성폐쇄성폐질환으로 인한
사회경제적 질병부담 및
삶의 질에 관한 연구

2014 년 8 월

서울대학교 대학원

보건학과 보건정책관리전공

유 은 정

만성폐쇄성폐질환으로 인한
사회경제적 질병부담 및
삶의 질에 관한 연구

지도교수 양 봉 민

이 논문을 석사 학위논문으로 제출함

2014 년 6 월

서울대학교 대학원

보건학과 보건정책관리전공

유 은 정

유은정의 보건학석사 학위논문을 인준함

2014 년 7 월

위 원 장 _____ 김 창 엽 (인)

부위원장 _____ 조 성 일 (인)

위 원 _____ 양 봉 민 (인)

초 록

만성폐쇄성폐질환은 기류제한을 특징으로 하는 비가역적 질환이며, 전 세계적으로 사망, 질병부담 및 삶의 질을 저하시키는 원인이 되고 있다. 최근 국내에서도 만성폐쇄성폐질환으로 인한 의료이용 및 의료비 지출이 증가하는 경향을 보이고 있으나 사회적 관점에서 만성폐쇄성폐질환으로 인한 사회경제적 질병부담에 대한 파악은 이루어지지 않았다. 또한 흡연 외에 만성폐쇄성폐질환의 악화를 일으킬 수 있는 요인인 동반상병 및 질환의 중증도가 국내 만성폐쇄성폐질환 환자들의 삶의 질에 미치는 영향에 대해 알려진 바가 없다. 따라서 본 연구에서는 만성폐쇄성폐질환으로 인한 국내 사회 경제적 질병부담을 측정하고 중증도 및 동반상병 유형이 국내 환자들의 삶의 질에 미치는 영향을 파악하여, 우리나라 특성에 맞는 만성폐쇄성폐질환 관리 정책 결정을 위한 기초자료를 만들고자 한다.

만성폐쇄성폐질환으로 인한 사회경제적 질병 부담을 파악하기 위해 사회적 관점에서 2011년 건강보험 심사평가원 환자표본자료, 한국 의료패널 조사 등을 활용하여 분석을 시행하였다. 그 결과, 평균 치료 유병률은 성별 구분 없이 연령 증가에 따라 함께 증가하였으며 공식적 의료비는 2,367억 7,547만원, 교통비용은 110억 7,387억원, 간병비 657억 9,154만원, 생산성 손실비용 1,096억 9,011만원으로 총 사회 경제적 질병부담은 4,233억 3,099만원이었다. 이는 호흡기계 질환 중 국내 질병부담연구가 활발하게 진행되었던 천식의 사회경제적 질병부담 수준 보다는 낮은 수준이었으나 고령화 속도, 미세먼지 영향 등을 고려할 때 만성폐쇄성폐질환으로 인한 사회경제적 질병부담은 지속적으로 증가할 것으로 예상된다.

둘 째, 국내 만성폐쇄성폐질환 환자의 질병중증도 및 동반상병 유형이 삶의 질에 미치는 영향을 보기 위하여 국민건강영양조사 제 5기 (2010 - 2012) 자료를 분석하였다. 연구 결과, COPD의 중증도가 높아짐에 따라 삶의 질은 감소되었으나 통계적으로 유의하지 않았다. 그러나 COPD와 타 질환을 동시에 앓고 있는 환자의 경우, 그렇지 않은 환자 군에 비해 EQ5D

index가 0.0322낮은 결과를 보였다. 특히 고혈압 (-0.0303, p=0.0041), 당뇨 (-0.0319, p=0.0393), B형간염 (-0.0572, p=0.0416), 우울증 (-0.0751, p<.0001), 관절염 (-0.0789, p<.0001), 신부전 (-0.0983, p=0.0308)을 함께 앓고 있는 환자는 위의 질병을 앓고 있지 않은 군에 비해 삶의 질이 유의하게 낮음을 알 수 있었다.

우리나라의 만성폐쇄성폐질환으로 인한 사회경제적 질병부담은 점차 증가할 것으로 예상된다. 따라서 금연정책뿐만 아니라 만성폐쇄성폐질환자들의 질병부담 및 삶의 질 감소를 완화시키기 위한 노력이 요구되며, 만성폐쇄성폐질환과 동반되는 질환 등에 대한 지속적인 관리를 실시할 수 있는 정책이 필요할 것이다.

주요어 : 만성폐쇄성폐질환, 사회 경제적 질병부담, 삶의 질, 의료 비용, EQ5D

학 번 : 2012-23716

* 본 자료는 건강보험심사평가원의 표본자료(HIRA-NPS-2011-0104)를 활용하였으며, 연구의 결과는 보건복지부 및 건강보험심사평가원과 무관함.

* IRB No. 1404/002-015

목 차

제 1 장 서 론.....	1
제 1 절 연구의 배경	1
제 2 절 연구의 목적	3
제 2 장 이론적 고찰.....	4
제 1 절 만성폐쇄성폐질환의 특성	4
제 2 절 만성폐쇄성폐질환의 사회경제적 질병부담	6
제 3 절 만성폐쇄성폐질환 환자의 건강관련 삶의 질	11
제 3 장 만성폐쇄성폐질환의 사회경제적 질병부담.....	16
제 1 절 연구 대상 및 분석시점	16
제 2 절 비용의 구분 및 정의	18
제 3 절 연구 결과	24
제 4 장 만성폐쇄성폐질환 환자의 삶의 질.....	36
제 1 절 연구대상 및 자료원.....	36
제 2 절 연구 모형	37
제 3 절 변수의 정의	38
제 4 절 연구 결과	44
제 5 장 결론 및 제언	65
제 1 절 연구 요약.....	65
제 2 절 연구방법론에 대한 고찰.....	68
제 3 절 정책적 제언	70
참고문헌.....	72
Abstract	78

표 목차

[표 2-1] 만성폐쇄성폐질환 사회 경제적 질병부담 선행 연구 결과.....	9
[표 3-1] 2011년도 입원, 외래 비급여 본인부담율 및 건강보험 보장률.....	19
[표 3-2] 비용 항목 및 자료원.....	23
[표 3-3] 2011년 만성폐쇄성폐질환 치료 유병률.....	25
[표 3-4] 만성폐쇄성폐질환 유병률 : 국민건강영양조사 제 5기.....	25
[표 3-5] 연령별 공식적 의료비용 (2013년 시점).....	27
[표 3-6] 성별 공식적 의료비용 (2013년 시점).....	27
[표 3-7] 입원 및 외래 환자의 공식적 의료비용 (2013년 시점).....	28
[표 3-8] 만성폐쇄성폐질환 환자의 공식적 의료비용 (2013년 시점).....	28
[표 3-9] 만성폐쇄성폐질환 환자의 교통비용 산출 결과.....	30
[표 3-10] 만성폐쇄성폐질환 환자의 간병비용 산출 결과.....	32
[표 3-11] 만성폐쇄성폐질환의 이환 비용.....	34
[표 3-12] 만성폐쇄성폐질환으로 인한 조기사망에 따른 생산성손실비용.....	35
[표 4-1] 연구 대상자의 인구사회학적 및 생활습관 특성.....	45
[표 4-2] 질환 관련 특성.....	46
[표 4-3] 만성폐쇄성폐질환 중증도.....	47
[표 4-4] 동반상병 유무 및 유형.....	48
[표 4-5] 인구사회학적 및 생활습관 특성 관련 삶의 질.....	52
[표 4-6] 질환 특성에 따른 삶의 질.....	56
[표 4-7] 동반상병 유무 및 유형별 삶의 질.....	57
[표 4-8] 만성폐쇄성폐질환 중증도별 삶의 질.....	58
[표 4-9] 삶의 질 회귀모형 설명력.....	60

그림 목차

[그림 1] 삶의 질 측정에 있어 고려해야 하는 영역과 변수.....	12
[그림 2] HIRA-NPS의 만성폐쇄성폐질환 환자 의료 비용 분포.....	18
[그림 3] 연구 모형.....	37
[그림 4] EQ-5D 설문지.....	39
[그림 5] 우리나라 만성폐쇄성폐질환 환자 동반상병 이환율.....	41
[그림 6] EQ5D index 히스토그램.....	50
[그림 7] EQ5D index Q-Q plot.....	50
[그림 8] 동반상병 유형별 EQ5D index 감소.....	63

제 1 장 서 론

제 1 절 연구의 배경

만성폐쇄성폐질환 (Chronic Obstructive Pulmonary Disease)이란 호흡기계 기도염증과 함께 폐 기능이 점차 감소되는 질환으로 호흡곤란, 가래, 피로, 식욕부진 등의 증상을 동반하는 질환이다. 또한 완치가 불가능한 비각역적 만성질환으로 전세계인의 질병 부담을 과중 시키고 있을 뿐만 아니라 삶의 질을 저하시키는 원인이 되고 있다.

Murray CJL. et al. (1996) 에 의하면 1990년 만성폐쇄성폐질환은 전 세계 사망원인의 6위, 질병부담 12위를 차지하는 질병이었으나, 2020년에는 사망원인의 3위 및 사회 경제적 질병부담 순위로는 5위로 상승할 것이라고 예측하였다. 이에 만성폐쇄성폐질환의 심각성을 인지한 WHO (World Health Organization)가 대규모 역학 조사를 실시한 결과, 2007년에는 세계적으로 약 2천만명의 환자가 만성폐쇄성폐질환에 이환 되어 있을 것이라고 추정하였으며, 이후 여러 국가에서는 만성폐쇄성폐질환의 예방 및 관리에 대한 대책 마련에 힘쓰고 있다 (유지홍 et al., 2012).

우리나라의 경우 폐 기능검사 결과를 기준으로 만성폐쇄성폐질환을 정의한 결과 2007년, 2008년 유병률이 각각 15.3%, 13.1%인 것으로 보고되었다 (국민건강영양조사, 2010). 또한 만성폐쇄성폐질환을 포함한 호흡기계 질환으로 인한 사망률은 10만명 당 27.7명으로 암, 뇌혈관 질환, 심장질환, 당뇨병에 이어 국내 사망원인 중 5위를 차지하는 것으로 나타났으며 (Korea National Statistical Office, 2009), 2004년부터 2007년까지 3년 사이, 만성폐쇄성폐질환을 진단 받아 보험급여를 적용 받은 건수는 54 만 건에서 68 만 건으로 약 14만 건 증가하였다 (Chung & Song, 2009). 이에 따라 만성폐쇄성폐질환으로 인한 환자 개인의 의료비는 물론이며 국가적으로 만성폐쇄성폐질환 환자 관리 부담 또한 증가하였을 것으로 예상된다.

또한 만성폐쇄성폐질환 환자는 기류제한과 폐 과다팽창을 겪게 되는데, 이는 심장 기능에 영향을 주게 된다. 뿐만 아니라 혈액 내 증가된 염증매개 물질들은 골격근의 허약, 당뇨, 우울증 등의 동반상병을 발생시키거나 상호작용을 통해 각 질병의 악화 위험을 높인다 (유지홍 et al., 2012). 결국 대부분의 만성폐쇄성폐질환은 천천히 진행되며 만성적인 결과를 보이지만, 중증도 이상의 만성폐쇄성폐질환을 앓거나 만성폐쇄성폐질환 외에 동반상병이 있는 경우, 신체 전반에 영향을 미쳐 환자들의 삶의 질은 더욱 저하되고 질병부담은 증가하게 된다(Curtis, Deyo, & Hudson, 1994; Engstrom, Persson, Larsson, & Sullivan, 1998).

국외의 만 40세 이상 만성폐쇄성폐질환 환자를 대상으로 질병의 중증도, 동반상병 유무 및 유형이 삶의 질에 미치는 영향에 대해 분석한 연구에서는 질병의 중증도가 높아짐에 따라 환자들의 삶의 질이 저하되었으며, 고혈압, 심혈관계질환, 근·골격계 질환 등의 동반상병 중 고혈압이나 근·골격계 질환을 앓고 있는 환자들의 삶의 질이 낮은 그룹에 속할 가능성이 높았다 (Wijnhoven, Kriegsman, Hesselink, De Haan, & Schellevis, 2003). 또한 국내에서는 인구사회학적 특성 또는 만성폐쇄성폐질환의 중증도가 높아짐에 따라 환자들의 삶의 질이 저하된다는 연구 결과들이 보고되었다 (이해정, 임연정, 정희영, & 박혜경, 2011). 그러나 선행 국내 연구들은 일부 지역사회 또는 의료기관을 방문한 환자만을 대상으로 한 결과이므로 국내 만성폐쇄성폐질환 환자를 대표한다고 보기에는 무리가 있다. 또한 현재까지 국내에서는 만성폐쇄성폐질환과 동반상병 유무 및 유형이 삶의 질에 미치는 영향에 대한 연구가 보고된 바 없기 때문에 본 연구에서는 사회적 관점에서 만성폐쇄성폐질환의 사회 경제적 질병부담을 계량화하며 동반상병 및 질병의 중증도가 만성폐쇄성폐질환 환자의 삶의 질에 미치는 영향을 파악하여 우리나라 특성에 맞는 만성폐쇄성폐질환 관리 정책 결정을 위한 기초자료를 제공하고자 한다.

제 2 절 연구의 목적

본 연구에서는 사회적 관점에서 만성폐쇄성폐질환으로 인한 사회경제적 질병부담을 산출하고, 동반상병 및 질병의 중증도가 환자들의 삶의 질에 미치는 영향을 파악하고자 다음의 구체적인 목적을 확인하려 한다.

첫째, 만성폐쇄성폐질환으로 인한 사회 경제적 비용 부담을 의료 비용, 교통비용, 간병 비용 및 생산성손실비용으로 나누어 추계한다.

둘째, 만성폐쇄성폐질환의 중증도가 대상자의 삶의 질에 미치는 영향을 확인한다.

셋째, 만성폐쇄성폐질환 환자들의 동반상병 유무가 환자의 삶의 질에 미치는 영향을 파악한다.

넷째, 만성폐쇄성폐질환 환자들의 동반상병 유형이 환자들의 삶의 질에 미치는 영향을 파악한다.

제 2 장 이론적 고찰

제 1 절 만성폐쇄성폐질환의 특성

만성폐쇄성폐질환은 비가역적인 기류제한을 특징으로 하는 폐질환으로서 만성 염증에 의한 기도와 폐 실질 손상으로 인해 발생하는 질환으로 폐의 각 부위에서 특이 염증세포에 의한 염증성 변화, 반복되는 손상 및 복구 작용에 의해 기도의 구조적 변화를 발생시킨다. 질환의 중증도가 심해질수록 이런 염증 및 구조적 변화가 심해지며 결국 기도 내강의 병리학적 변화로 인해 폐 기능은 저하된다. 그 결과 만성폐쇄성폐질환 환자에게는 FEV₁ (1초간 노력성 폐활량) 감소 및 가스 교환 장애가 나타나게 된다 (Hogg, 2004; 유지홍 et al., 2012).

만성폐쇄성폐질환 환자들이 흔히 호소하는 증상으로는 호흡곤란, 기침, 가래 및 흉부에서 색색거리는 소리가 나는 천명음 등이 있으며 종종 이상의 만성폐쇄성폐질환 환자에게는 피로, 체중감소, 식욕부진 등이 나타날 수 있다. 이런 증상 및 흡연력 등이 있는 경우, 만성폐쇄성폐질환을 의심해야 하며, 확실한 진단을 위해서는 폐활량 측정법이 필요하다 (오연목, 2012; 유지홍 et al., 2012).

만성폐쇄성폐질환의 치료는 정상 시 상태의 치료와 악화 시 치료로 구분한다. 정상 시 치료를 안정 시 (stable state) 치료라고 부르기도 한다. 정상 시 만성폐쇄성폐질환의 치료는 금연과 상태의 급성 악화를 막기 위한 독감 예방 주사 및 유산소 운동을 중심으로 하는 호흡재활을 중요시한다. 또한 만성폐쇄성폐질환약제는 흡입제가 경구제보다 효과가 더 크며 부작용이 적어 추천하나 만성폐쇄성폐질환 환자 중에는 고령이 많고 흡입제에 관한 의료진의 올바른 사용법 교육이 필요하다는 이유에서 사용량이 적다 (오연목, 2012).

만성폐쇄성폐질환의 급성악화란 환자의 기본적인 호흡기증상이 매일-매일의 변동 범위를 넘어서서 치료 약제의 변경이 필요할 정도로 급격히 악

화된 상태를 말한다. 만성폐쇄성폐질환의 급성악화에는 여러 원인이 있을 수 있으나 가장 흔한 원인은 기도 내 감염이며 급성악화의 약물 치료에는 기관지 확장제, 스테로이드 제제, 항생제 등을 사용한다. 그러나 급성악화로 인한 환자의 건강상태 및 삶의 질 악화를 막기 위해서는 호흡재활치료, 금연, 독감 예방접종과 규칙적인 약제 투여를 통한 급성악화 상태로의 예방이 절실하다 (오연목, 2012; 유지홍 et al., 2012).

또한 만성폐쇄성폐질환은 흔히 예후에 영향을 줄 수 있는 다른 질환을 동반한다. 각 동반상병은 만성폐쇄성폐질환과 관계 없이 독립적으로 발생하지만, 일부는 흡연과 같은 위험인자를 공유하거나 서로 발생위험을 높이는 경우도 있는데 예를 들면, 만성폐쇄성폐질환 환자는 숨이 차서 움직임이 적어지게 되며, 골격근이 약해져 결국 골다공증이 심해지게 된다. 그러나 만성폐쇄성폐질환은 동반상병의 유무와 관계없이 만성폐쇄성폐질환 치료 방법을 변경해서는 안되며, 동반상병이 있는 경우는 함께 찾아서 치료하는 것이 원칙이고 동반 질환 중 흔하고 치료가 가능한 질환부터 우선적으로 치료해야 한다 (유지홍, 이상도 et al. 2012).

제 2 절 만성폐쇄성폐질환의 사회경제적 질병부담

질병의 사회경제적 질병부담을 추계하는 연구는 질병으로 인한 의료비용, 교통비용, 간병비용 및 생산성 손실비용 등을 화폐 단위로 제시하여 질병에 대한 부담을 평가하여 정책의 우선순위를 결정하거나 예방 또는 치료 프로그램의 정당성을 확인하는 목적으로 사용되고 있다 (Brown, Lipscomb, & Snyder, 2001; 이태진 et al., 2012). 특히 만성폐쇄성폐질환을 포함한 만성질환의 경우 건강수명을 줄여 삶의 질을 낮추는 가장 큰 요인이 되고 있으며, 그 영향력을 측정하여 정확한 정책적 결정을 하는 과정의 필요성이 증가하고 있다 (김현진, 2013).

질병의 비용을 추계하는 연구 방법론 (Cost-of-illness study)은 Rice에 의해 정립된 후 오랜 기간 보건의료 영역에서 질병으로 인한 사회경제적 질병부담을 측정하는 방법으로 쓰이고 있으며(Rice, 1967), 질병의 유병률에 기초한 방법 (prevalence-based approach)과 1년 이상의 발생률을 추적하여 질병 비용을 추계하는 방법 (incidence-based approach) 및 상향식 (bottom-up), 하향식 (top-down) 방법이 있다 (Tarricone, 2006).

또한 연구를 수행하는 관점에 따라 비용 측정 항목이 달라질 수 있다. 분석관점은 보험자 관점 (Payer perspective), 보건의료체계 관점 (Health care system perspective), 사회적 관점 (Societal perspective)이 있으며, 연구자가 어떠한 관점을 취하느냐에 따라 비용 항목이 달라진다. 보험자 관점의 연구는 의료비용만을 포함하며 보건의료체계관점의 경우, 의료비용과 비 의료비용을 포함하는데, 비 의료비용에는 교통비용, 간병비용 등이 포함된다. 뿐만 아니라 사회적 관점에서는 사회에서 질병으로 인해 발생하는 모든 비용을 포함하게 되며, 환자들의 생산성 손실비용까지 포함하게 된다 (이태진 et al., 2012).

만성폐쇄성폐질환의 사회경제적 질병부담에 관한 선행연구 대부분에서는 사회적 관점을 취하고 있었으나 연구 대상 국가의 보건의료체계나 수집 자료원에 따라 직접비 및 간접비의 내용이 달라졌다. 그러므로 연구 수행

관점이 사회적 관점으로 동일하다고 하여도 만성폐쇄성폐질환으로 인한 사회경제적 질병부담을 직접적으로 비교하는 데에는 무리가 있을 것이나 항목별 비용 비교는 가능할 것이다.

우리나라에서는 건강보험 통계연보 및 건강보험심사평가원의 환자 표본자료를 활용하여 다양한 질병에 대한 사회경제적 질병부담을 평가하는 연구가 시도되고 있지만, 만성폐쇄성폐질환의 여러 치료법에 대한 경제성 평가 연구 외에 사회적 관점에서 만성폐쇄성폐질환의 사회경제적 질병부담을 조사한 연구는 존재하지 않는다.

만성폐쇄성폐질환의 사회경제적 질병부담 기존 연구결과는 표 2-1.와 같으며 위에서 언급한 바와 같이 국외 선행연구 결과는 연구에 사용된 자료원 및 국가 보건의료체계에 따라 비용의 분포 양상이 다르게 나타났다. 설문지 또는 인터뷰 자료 등을 활용하여 NHS (National Health System)을 실시하고 있는 스웨덴에서 실시된 Jansson et al., (2002)의 연구 결과는 다음과 같았다. 만성폐쇄성폐질환에 이환 되어 발생하는 생산성 손실 비용을 간접비로 정의하였을 때, 간접 비용은 의료 이용으로 발생한 약제비 및 의료기관 이용비 등을 포함한 직접비용에 비해 높은 것으로 나타났다. 또한 영국에서 실시된 Britton.(2003)의 연구에서는 환자 일 인당 직접비는 £819.42, 간접비는 £819.66 였다. Jansson et al., (2002)의 28세에서 80세의 만성폐쇄성폐질환을 진단 받은 자를 대상으로 한 연구에서는 의료이용과 직접 관련된 의료비용 외에 환자 교육비 등을 포함한 직접비는 약 \$US 3.8 billion, 간접비는 \$US 5.3 billion이었다. 그러나 이와 달리 행위별 수가제 (Fee-for-service, FFS)를 실시하는 미국의 경우, National Medical Expenditure Survey (NMES)를 활용한 결과, 입원 비용 및 약제 비용을 포함한 직접의료비가 생산성손실 비용 등을 포함하는 간접비 \$US 9.2 billion에 비해 \$US 14.7 billion로 나타났다 (Britton, 2003; Jansson et al., 2002; Strassels, Smith, Sullivan, & Mahajan, 2001).

국내 연구의 경우, 사회적 관점에서 시행된 만성폐쇄성폐질환의 사회경제적 질병부담을 직접 연구한 결과는 없었다. 그러나 만성폐쇄성폐질환

치료 유형의 경제성 평가를 시행한 김진현 (2005)에 따르면 만성폐쇄성폐질환 입원환자의 경우 연평균 건강보험 진료비가 약 520억원이었으며, 입원 및 외래를 포함한 전체 건강보험 급여비와 가정 간호비, 비급여 진료비, 비보험 치료재료비를 모두 포함한 금액은 약 1천억원 규모인 것으로 나타났다 (김진현, 2005).

표2-1. 만성폐쇄성폐질환 사회 경제적 질병부담 선행 연구 결과

연구	국가 / 연구 설계	관점	자료원	비용항목	비용
Britton (2003)	영국/ 상향식, 후향적 연구	사회적 관점	설문조사 및 인터뷰	직접비 : 의료 기관 방문 비용 및 횟수, 만성폐쇄성폐질환 치료 비용 (처방약, 독감예방백신주사, 산소치료 요법 포함) 진단검사 (X선 촬영, ECG, 혈중 산소 농도 측정, CT촬영 포함)	직접비 : 환자 당 £819.42 간접비 : 환자 당 £819.66
				간접비 : 질병에 의한 결근으로 발생한 생산성 손실 비용 (의료이용 제외, 남자 : 65세까지, 여자: 60세까지)	
Jansson et al. (2002)	스웨덴/ 상향식, 전향적 및 후향적 연구	사회적 관점	전화 인터뷰 설문조사 환자가 작성한 의료비용 기록	직접비 : 직접의료비용(입원비, 약제비, 의료기관 이용비, 산소 치료 요법 및 보조 기구 사용비), 의료비용을 제외한 직접비(교육비 등),	총 직접비 : \$US 3.8 billion (환자 당 \$US 1,284)
				간접비 : 질병에 의한 결근 또는 고용 상실에 의한 생산성 손실 비용	총 간접비 : \$US 5.3 billion

연구	국가 / 연구 설계	관점	자료원	비용항목	비용
Strassels et al. (2001)	미국/ 후향적 연구	사회적 관점	National Medical Expenditure Survey(NMES)	직접의료비 : 입원 비용, 의료기관 외래 비용(약제 비용 포함)	총 직접 의료비 : \$US 14.7 billion
				간접비 : 질병으로 인한 입원 등의 의료기관 방문에 의해 발생한 생산성 손실 비용, 질병으로 인한 활동제한으로 발생한 생산성 손실 비용(입원으로 인한 비용 제외), 고용 상실에 의한 생산성 손실 비용	
김진현 (2005)	한국 후향적 연구	-	건강보험 진료비 및 비급여 진료비	직접비 : 직접비 중 교통비 및 간병비 등의 비의료비 제외 : 건강보험 급여비(공단 부담), 건강보험 본인부담금, 가정간호비, 비급여 진료비(진료, 의약품, 치료 재료), 비보험 치료재료비	건강보험 진료비 : 연간 870억원 총 진료비
				간접비 : 만성폐쇄성폐질환 환자의 80%이상 60세 이상인 점을 고려하여 생산성 손실 비용 제외.	: 1,000억 원 규모

제 3 절 만성폐쇄성폐질환 환자의 건강관련 삶의 질

1) 건강관련 삶의 질

전세계적으로 인구의 고령화가 진행됨에 따라 과거의 감염성 질환에 비해 만성질환의 발생 빈도가 증가하고 있는 추세이다 (Goulding, Rogers, & Smith, 2003). 우리나라에서도 이는 예외가 아니며 자연스럽게 수명 연장 뿐만 아니라 환자들이 어떠한 삶을 영위하는가에 대한 관심이 높아지고 있다. 이에 따라 의료의 목적도 질병으로부터의 완치보다는 새로운 증상의 발현이나 삶의 질 저하 등을 막는 관리와 예방으로 바뀌었다 (Cieza & Stucki, 2005).

이에 따라 임상에서도 질환에 대한 이환율, 사망률, 생존율 등을 주요 지표로 사용하던 과거와 달리 환자의 주관적인 건강에 대한 평가인 건강관련 삶의 질을 측정하는 시도가 많아지고 있다 (Avis et al., 1996; Fryback et al., 1993). 만성질환 환자의 삶의 질 측정은 만성질환이 환자의 신체적, 정신적, 사회적 영역 등에 미치는 영향을 파악하여 환자의 전반적인 안녕 (Well-being) 및 기능 수준 등을 알아볼 수 있다 (신상진, 2010). 특히 정책결정자들이 환자들의 건강관련 삶의 질에 관심을 가지는 이유는 삶의 질이 의료이용 및 양상과 관련되기 때문이며, 보건의료 프로그램의 보험 급여결정, 임상적 유효성 및 의료의 질 평가 지표로 삶의 질이 활용되기 시작했기 때문이다 (Guyatt, Feeny, & Patrick, 1993).

건강관련 삶의 질은 건강의 다양한 차원을 포함하는 포괄적 개념으로서, 연구자에 따라 다양하게 정의되고 있다. Shin과 Johnson (1978)은 삶의 질을 '각 개인의 필요 (needs), 요구 (wants), 욕망 (desires)을 충족할 수 있는 필수적인 자원을 소유하고, 개인이 발전할 수 있는 활동에 참가하며, 스스로 행동하고, 자신을 타인과 비교하여 만족하는 것'이라고 제안하였으며, Schipper (1996)는 신체적, 정신적, 사회적 안녕 측면에서 개인의 경험과 신념, 기대, 인식에 따른 평가된 건강이라고 정의하였다 (Schipper,

Clinch, & Olweny, 1996; Shin & Johnson, 1978). 또한 Testa와 Simonson (1996)은 건강관련 삶의 질을 개인의 경험, 신념, 기대 또는 인지 수준에 따른 신체적, 정신적 그리고 사회적인 영역의 건강이라고 정의하였다 (Testa & Simonson, 1996).

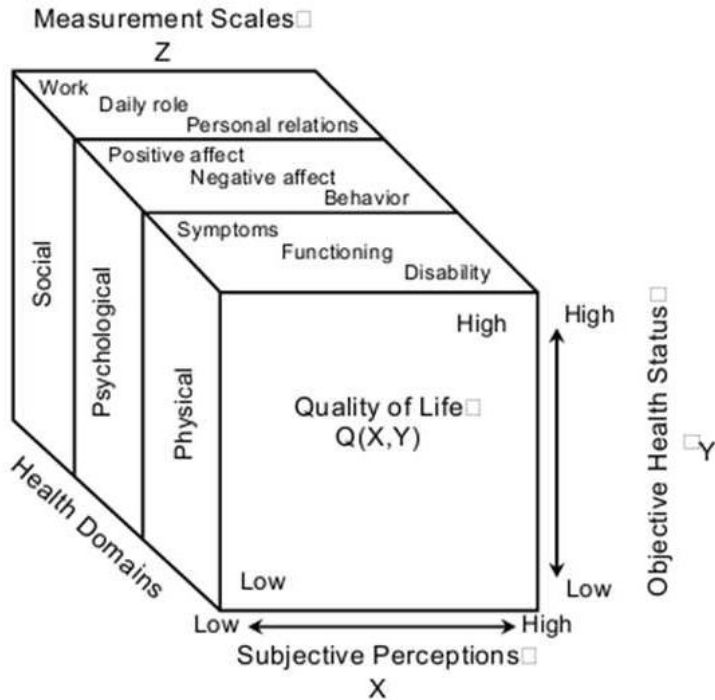


그림 1. 삶의 질 측정에 있어 고려해야 하는 영역과 변수 (Testa and Simonson, 1996)

즉, 건강관련 삶의 질을 정의하는 방법은 다양하나 건강관련 삶의 질은 어느 한 영역만을 다루는 점뿐만 아니라 신체, 정신, 사회적 영역 등 다양한 영역에 대한 평가를 포함한다 (multi-factorial). 그러나 정의하는 방법은 주관적 (subjective)일 뿐만 아니라 시간에 따라 달라질 수 있다 (time-variable). 이것은 응답자 본인이 인지하는 자신의 건강상태 수준이므로 동일한 질병에 이환 되어있는 환자라도 개인이나 집단 별 특성 또는 문화적 차이 및 평가 시점 등에 따라 삶의 질이 다르게 측정될 수 있다는 것이다 (Brooks, 1996).

2) 건강관련 삶의 질 측정도구

건강관련 삶의 질을 측정하는 도구는 도구의 목적 및 표적 집단에 따라 분류할 수 있다. 목적에 따라 건강관련 삶의 질 도구를 분류할 경우 두 가지로 나뉘는데 첫 째는 설문도구를 통해 대상자들의 건강개요 (Health profile)를 파악하여 전반적인 삶의 질을 기술하려는 목적으로 사용되는 도구이며 둘 째는 건강수준의 효용 (utility) 또는 가치 (index)를 평가하기 위해 사용되는 도구이다 (강은정, 신호성, 박혜자, 조민우, & 김나연, 2006).

건강개요 (health profile)는 각 영역을 요소로 구분하고, 그 영역별 합으로 각 상태 별 점수로 건강관련 삶의 질을 표현한다. 이렇게 다차원적으로 건강관련 삶의 질을 측정할 경우, 세부 영역별 비교가 가능하다는 장점이 있지만, 전체 수준을 일관하여 직접적으로 비교하기는 어렵다는 단점이 있다. 효용도구 (utility or Index)는 건강관련 삶의 질을 하나의 정량적인 값으로 표현하는 방법으로 질 가중치는 건강상태 수준을 지표의 형태로 표현한 것이다. 지표산출 방법에는 질병상태에 대해 직접 측정하는 방법이 있으며 어떤 건강상태를 건강개요로 나타내고 이에 대해 산출한 질 가중치를 이용하여 간접적으로 산출하는 방법이 있다. 후자의 경우 건강상태 프로파일의 영역별 점수를 하나의 질 가중치로 변환하는 다중 속성 효용 함수 (multi-attribute utility function)를 활용한다 (신상진, 2010). 효용 도구의 경우, 건강수명 또는 경제성 평가의 결과 지표로 활용할 수 있으며 EuroQOL-5Dimension (이하 EQ-5D), Health Utility Index (이하 HUI), Short Form Health Survey Instrument-36 (이하 SF- 36)등이 있다. 이 중 EQ-5D는 SF-36과 더불어 임상연구분야에서 가장 많이 사용되는 삶의 질 평가 도구 중 하나로서 일반적 건강결과 측정도구로서 환자의 삶의 질을 기술할 뿐만 아니라 각 영역의 수준별 질 가중치를 적용하여 하나의 요약지표로 제시할 수도 있다 (Hoi, Chuc, & Lindholm, 2010; Kang & Ko, 2009; Lang, Chuang, Shun, Hsieh, & Lan, 2010).

건강관련 삶의 질 설문도구는 표적 집단에 의해서도 특정 질병을 가진

환자를 대상으로 하는 질병 특이적 도구와 일반 인구 및 여러 질병 환자를 대상으로 하는 일반 도구 두 가지로 나뉘볼 수 있다. 질병 특이적 도구는 건강 상태 별 평가도구나 대상 인구 집단 별 평가도구로 이는 해당 대상에 대해 보다 자세히 건강관련 삶의 질을 평가할 수 있다는 장점이 있으나 다른 질환에 이환 되어 있는 환자나 일반인들의 건강관련 삶의 질과의 비교에 사용하기는 어렵다. 반면 일반적인 도구는 전반적인 환자를 대상으로 하기 때문에 질병에 관한 세부적인 건강상태를 파악하기는 어렵지만, 여러 질병 상태나 대상 집단에 적용하기가 쉬워, 질병 별 환자 비교에도 용이할 뿐만 아니라 사회적 관점에서 정책을 판단하는 근거를 제시해주기도 한다 (신상진, 2010).

3) 만성폐쇄성폐질환 환자의 건강관련 삶의 질

만성폐쇄성폐질환은 주로 중년기, 노년기 성인에게 발생하는 질환이며, 호흡곤란, 기침, 객담 등의 증상 등이 호흡기 증상과 운동능력의 저하를 동반하므로 삶의 질 저하를 초래한다.

만성폐쇄성폐질환의 건강관련 삶의 질 저하 위험요인으로는 흡연, 연령, 유전적요인, 대기오염, 낮은 사회 경제적 상태, 감염 등이 지적되고 있으며 관련요인을 찾기 위한 많은 연구가 보고되어 왔다.

Prieto Alonso et al., (1997)은 만성폐쇄성폐질환 중증도별 환자 군의 삶의 질을 비교한 결과, 기침 또는 객담 등의 임상적 증상이 경미한 정도 여도 삶의 질에 영향을 미치는 것으로 나타났으며 (Prieto, Alonso, Ferrer, & Antó, 1997) Rutten-van Mólken et al., (2006)는 13개국 1,235명의 만성폐쇄성폐질환 환자를 대상으로 만성폐쇄성폐질환의 중증도가 삶의 질에 미치는 영향에 대해 분석하였다 (Rutten-van Mólken, Oostenbrink, Tashkin, Burkhart, & Monz, 2006). 질병의 중증도를 GOLD 기준에 연령, 성별, 현재 흡연상태, BMI, 동반상병 유형 등 질병의 중증도에 영향을 미칠 수 있는 요소들을 보정한 후 EQ-5D, EQ-VAS,

SGRQ로 측정된 건강관련 삶의 질을 비교하였다. 그 결과 세 가지 도구로 측정된 삶의 질 모두 유의수준 5% 하에서 만성폐쇄성폐질환 중증도에 따라 건강 관련 삶의 질이 감소됨을 알 수 있었다.

만성폐쇄성폐질환 환자의 동반상병 유형이 건강관련 삶의 질에 미치는 영향을 연구한 H.A.H.Wijnhoven et al., (2003)의 연구에서는 고혈압, 심장질환, 근골격계 질환 등의 동반상병 유형 중 근골격계 질환을 가지고 있는 환자의 삶의 질이 하위 50%에 해당할 확률이 2.52배 (95% CI : 1.10-5.78) 높은 것으로 드러났다.

국내의 국민건강영양조사 자료를 사용하여 만성폐쇄성폐질환 환자의 삶의 질에 영향을 미치는 요인을 파악한 홍지영 et al., (2012)의 연구에서는 성별, 나이, 가구 당 수입, 교육 수준, 활동제한, 2주 이상의 우울 증세 등이 삶의 질에 유의하게 영향을 미치는 요인이었다 (홍지영 et al., 2012). 또한 경상남도의 6개 병원 만성폐쇄성폐질환 환자를 대상으로 건강관련 삶의 질에 영향을 미치는 요인을 분석한 결과, FEV₁ (1초간 노력성 폐활량)% predicted가 낮아질수록 삶의 질이 유의하게 낮아짐을 알 수 있었다 (전정해, 2007). 그러나 국내 연구들은 소규모 지역사회 또는 일개 병원 환자를 대상으로 진행한 경우가 대부분이며, 국민건강영양조사 등의 국가 수준의 설문지를 활용한 경우에도 가중치 적용을 하지 않아 국내의 만성폐쇄성폐질환 환자 집단을 대표한다고 보기에는 무리가 따른다.

따라서 본 연구에서는 만성폐쇄성폐질환 환자의 사회경제적 질병부담을 파악하고 가중치를 적용한 국민건강영양조사 자료를 활용하여 중증도 및 동반상병 현황이 만성폐쇄성폐질환 환자의 삶의 질에 미치는 영향을 알아보려 한다.

제 3 장 만성폐쇄성폐질환의 사회경제적 질병부담

제 1 절 연구의 대상 및 분석시점

1. 대상자 및 분석시점

만성폐쇄성폐질환으로 인한 의료이용 및 의료비를 연구하기 위해 건강보험심사평가원 자료를 활용한 선행연구들의 만성폐쇄성폐질환 환자 정의는 다음과 같다. 만성폐쇄성폐질환 환자의 산소치료법에 대한 경제성평가를 실시한 김진현 (2005)의 연구에서는 만 15세 이상의 J42-44를 진단받은 자로 정의하여 청구자료를 분석하였으며, 약물과 의료이용의 관계를 살펴본 Kim et al., (2014)의 연구에서는 ICD-10 상 J42-44, J430을 제외한 질환을 주 상병으로 가지고 있으며, 일년에 적어도 2회 이상 만성폐쇄성폐질환 약물을 처방 받은 만 40세 이상의 환자를 대상으로 선정하였다 (Kim et al., 2014). 선행연구들의 정의에 따라 만성폐쇄성폐질환 환자를 만 15세 이상, J42-44를 진단받은 환자로 정의할 경우, 만성폐쇄성폐질환 환자를 광범위하게 정의할 수 있으며 Kim et al., (2014)에 따라 일년에 적어도 2회 이상 만성폐쇄성폐질환 관련 약물을 처방 받은 자로 정의할 경우, 보다 정확한 환자를 정의할 수는 있으나 상대적으로 약물 치료를 받지 않은 경증의 만성폐쇄성폐질환 환자는 제외될 가능성이 있다는 한계점이 있다.

따라서 본 연구에서는 만성폐쇄성폐질환 환자를 ICD-10 (International Classification of Disease, 10th version) 코드 J41 (단순성 및 점액농성 만성 기관지염), J43 (J430 : 맥로드 증후군 제외, 폐기종), J44 (기타 만성폐쇄성폐질환)으로 진단받은 만 40세 이상의 성인으로 정의하였다. 또한 분석시점은 2013년이나 분석 자료원은 2011년 건강보험심사평가원 환자 표본자료이므로 시점 보정을 실시하였다.

2. 자료원

만성폐쇄성폐질환의 환자수 및 사회경제적 질병부담 추정을 위해 건강보험심사평가원에서 제공하는 2011년 건강보험 심사평가원 환자 표본자료를 활용하였다.

만성폐쇄성폐질환 환자의 의료 이용 현황을 분석한 이기동 외의 2011년 연구에 의하면 만성폐쇄성폐질환으로 인한 외래 방문을 위한 의료기관 이용 횟수는 입원 치료를 받기 위한 방문횟수의 1.5배로 나타났다 (이기동 et al., 2011). 따라서 본 연구에서는 건강보험 심사평가원의 성인 인구를 대상으로 한 입원환자표본 (HIRS-NIS)과 전체환자표본 (HIRA-NPS) 중 전체 청구 환자의 3%를 추출한 전체환자표본자료 (HIRA-NPS)를 활용하였다.

건강보험심사평가원 표본자료는 과다 청구 또는 코딩 오류 등으로 인한 편향 (bias)이 생길 수 있다는 한계를 가지고 있다. 그러나 국민건강보험을 실시하고 있는 국내상황 상 건강보험 비용을 지급받기 위해서는 의료기관 등이 건강보험 심사평가원에 심사를 요청해야 한다는 점을 고려해볼 때, 국내 의료기관 등의 진료 내역을 파악할 수 있는 유일한 자료라고 할 수 있다. 그러므로 본 연구에서는 건강보험심사평가원의 환자 표본자료 (HIRA-NPS)를 사용하였으나 자료의 타당성을 높이기 위해 만성폐쇄성폐질환 환자의 의료비용 분포를 확인 한 후, 이상점으로 추정되는 자료를 제거하였다.

건강보험심사평가원의 환자 표본자료 (HIRA-NPS)를 통해 만성폐쇄성폐질환 환자의 의료비용 분포를 확인한 결과, 그림 2와 같았으며 0원에서 80,500원 사이에 90%의 비용자료가 분포하고 있음을 알 수 있었다. 또한 청구 오류 (bias)로 추정되는 이상 관찰치를 확인할 수 있었으므로 본 연구에서는 표본자료의 타당성을 높이고 만성폐쇄성폐질환 환자가 누락되는 것을 최소화하기 위해 2011년 전체 환자 표본자료 (HIRA-NPS)의 상위 1% 에 해당하는 비용 (6,855,090원 이상)을 청구한 환자 자료는 제외한

후, 공식적 의료비용을 추계하였다.

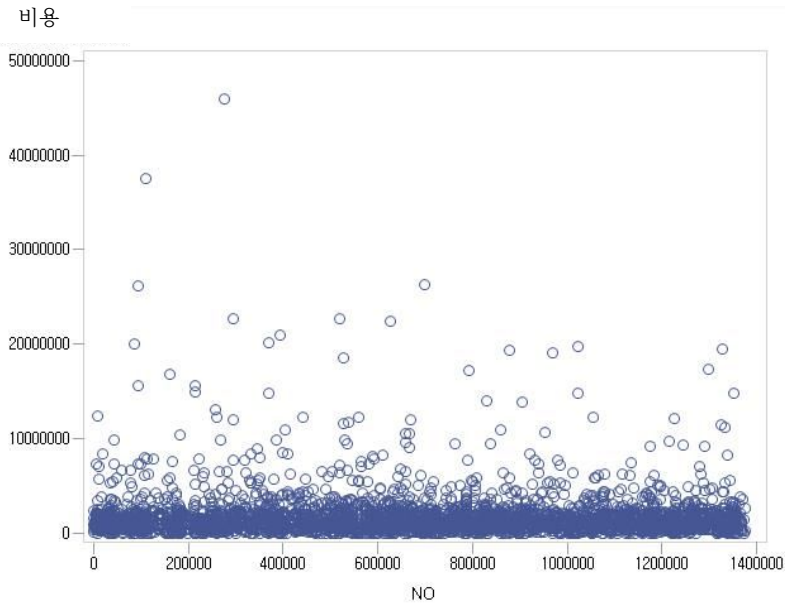


그림 2. HIRA-NPS의 만성폐쇄성폐질환 환자 의료 비용 분포

제 2 절 비용의 구분 및 정의

1. 의료비용

1) 공식적 의료비용

공식적 의료비용은 요양기관에서 해당 질병으로 인한 예방, 치료 및 재활을 위해 양·한방 의료기관에서 제공받는 의료서비스로 인해 발생하는 비용으로 급여비용 및 비급여 비용을 모두 포함하며, 가정간호처럼 의료기관 밖에서 이루어지는 합법적인 의료행위에 따른 비용도 포함된다 (김윤희 et al., 2013). 만성폐쇄성폐질환으로 인한 공식적 의료비용은 국민건강보험공단에서 부담하는 공단부담금, 환자가 부담하게 되는 급여 내 환자 본인 부담금 그리고 비급여 의료비용으로 구성되며 두 비용항목에 대해서는 건

강보험심사평가원 환자 표본자료를 활용할 것이다.

$$\text{공식적 의료비용} = \text{공단부담금} + \text{급여 내 환자 본인부담금} \\ + \text{비급여 의료비용}$$

만성폐쇄성폐질환 환자의 비급여 의료비용은 건강보험환자 진료비 실태조사 (2011)을 통해 추정할 수 있다. 2011년도 건강보험환자 진료비 실태조사에서는 비급여 본인부담율을 추정치를 제공하고 있으며, 2011년도 입원 및 외래의 건강보험 보장률 및 급여율은 다음의 표 3-1. 와 같았다. 이를 통해 공단부담금과 급여 내 환자 본인 부담금의 합을 이용하여 우리나라 만성폐쇄성폐질환 환자의 비급여 비용을 추정한다.

표 3-1. 2011년도 입원, 외래 비급여 본인부담율 및 건강보험 보장률

(단위 : %)

구분	건강보험 보장률 (하한, 상한)	법정 본인부담률 (하한, 상한)	비급여 본인부담률 (하한, 상한)
입원	64.4	14.3	21.3
	(63.4, 65.3)	(14.1, 14.4)	(20.9, 21.6)
외래	54.2	22.2	23.6
	(53.3, 55.1)	(22.0, 22.4)	(23.2, 24.0)

2) 비공식적 의료비용

비공식적 의료비용은 환자가 질병의 예방, 치료, 관리 등을 목적으로 병원, 의원, 한의원 등의 요양기관 이외에서 일반의약품, 건강기능식품, 의료기기, 보조 기구 구입 등에 지불한 금액을 일컫는다 (김윤희 et al., 2013). 비공식적 의료비용은 환자에게 설문조사를 실시하거나 한국 의료패널자료를 통해서 얻을 수 있으나 한국의료패널자료의 경우, 만성폐쇄성

폐질환으로 인한 환자들이 소비한 비공식적 의료비용을 산출할 수 없다는 한계가 있다. 따라서 본 연구에서는 자료원 부족으로 비공식적 의료비용에 관한 분석은 제외한다.

2. 교통비용

만성폐쇄성폐질환으로 인한 교통비용은 환자가 요양기관을 방문하는 과정에서 사용하는 모든 교통수단에 대한 비용의 합이다 (이태진 et al., 2012). 교통비용은 총 외래 방문 횟수, 입원 횟수 등의 요양기관 이용 횟수와 단위 비용의 곱한 총 합으로 추정한다. 교통비용 산출 시 단위 비용에는 2005년 국민건강영양조사 결과에 기초한 값을 활용한다. 국민건강영양조사 2005년에서 제공하는 단위 비용은 환자가 자가 차량을 사용할 경우의 비용을 포함하며 의료기관 종류에 따라 상이한 편도교통비용을 적용한다. 이에 통계청에서 제공하는 교통부문 물가지수를 활용하여 2013년 관점에서 추정한다.

$$\begin{aligned} \text{입원환자 교통비} &= \text{총 요양기관 종별 입원 환자수} \\ &\quad \times \text{환자 당 요양기관 종별 이용 횟수} \\ &\quad \times \text{의료기관 종별 입원 편도 교통비용} \times 2 \\ &\quad \times \text{교통부문 물가 지수비} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{외래환자 교통비} &= \text{총 요양기관 종별 외래 환자수} \\ &\quad \times \text{환자 당 요양기관 종별 이용 횟수} \\ &\quad \times \text{의료기관 종별 외래 편도 교통비용} \times 2 \\ &\quad \times \text{교통부문 물가 지수비} \end{aligned}$$

3. 간병비용

만성폐쇄성폐질환 환자의 간병비용은 환자의 질병 이환 및 치료 간병 비용은 질병에 걸린 환자의 치료 및 재활을 위해 사용된 돌봄에 관한 시간적 손실에 관한 비용이며, 1일 간병 비용, 간병률, 간병시간 등의 자료를 이용하여 산출 가능하다 (이태진 et al., 2012).

만성폐쇄성폐질환의 간병 비용은 입원 환자와 외래 환자로 나누어 산출하였으며, 입원환자의 경우, 입원 기간 동안 유병간병인으로부터 24시간 간병을 받았다고 가정하였다. 외래 환자는 70세 이상의 경우 보호자가 동반하여 외래 방문을 할 것으로 가정하였으며, 대체비용 접근법에 근거하여 외래 간병단위비용은 유급간병인을 고용하는 것으로 가정한 후, 평균 근로시간은 입원 환자 간병 시간의 1/3으로 보아 아래의 간병비용 산출식에 적용하였다 (Oh, Yoon, Seo, Kim, & Kim, 2011),

$$\begin{aligned} \text{간병비용} &= \text{입원환자 간병비용} + \text{외래환자 간병비용} \\ &= \text{연령별 입원환자 유병간병비용} \times \text{연령별 환자수} \\ &\quad \times \text{연령별 환자 당 평균 자원일수} \\ &\quad + \\ &\quad \text{연령별 외래환자 유병간병비용} \times \text{연령별 환자수} \\ &\quad \times \text{연령별 환자 당 평균 외래 방문 횟수} \end{aligned}$$

4. 생산성 손실비용

만성폐쇄성폐질환으로 인한 생산성 손실비용은 만성폐쇄성폐질환으로 인한 의료이용으로 발생한 생산성 손실 비용과 기대 수명에 미치지 못하고 조기 사망함에 따라 상실된 기회비용을 측정하는 것이다. 비용 추계에 있어서는 생산성 손실에 대하여 화폐로 가치화하는데 가장 널리 쓰이는 인적 자본 접근법을 사용하였다 (Torrance & Drummond, 2005; 이태진 et al.,

2012).

1) 이환 비용

입원 및 외래 이용에 구분 없이 생산성 손실은 과대추계를 막기 위하여 40세에서 69세까지의 성인 인구에게만 생산성이 있다고 가정하였으며, 입원 또는 외래 이용 여부에 따라 구분하여 산출하였다. 외래 환자 생산성 손실 비용의 경우 외래 방문으로 인한 작업손실비용은 입원이 외래보다 다소 긴 시간이 소요됨을 고려하여 입원 비용의 1/3에 해당하는 비용을 이용하였다 (Oh et al., 2011)

입원 환자 생산성 손실 비용 = 연령군 별 1일 평균 임금 x 고용률
x 연령군 별 입원 환자 수
x 환자 당 평균 입원 횟수

외래 환자 생산성 손실 비용 = 연령군 별 1일 평균 임금 x 1/3
x 고용률
x 연령군 별 외래 환자 수
x 환자 당 평균 외래 방문 횟수

2) 조기사망에 따른 생산성 손실 비용

조기 사망에 따른 생산성 손실 비용은 각 연령 및 성별 환자 군의 만성폐쇄성폐질환으로 인한 사망률과 연령대별 미래 소득을 현재 가치로 환산한 비용을 통해 구할 수 있다. 해당질환으로 인한 사망자수는 통계청에서 제시하고 있는 사망원인 통계를 통해 파악할 수 있었으며, 연령 및 성별 환자군별 임금 자료는 고용형태별 근로실태조사 자료를 활용하여 할인을 5%를 적용하였다.

표 3-2. 비용 항목 및 자료원

비용 종류		정의	연구포함 여부	자료원 사용량	자료원 단위 비용	
의료 비용	공식적 의료 비용	공단 부담금	만성폐쇄성폐질환을 치료하기 위해 의료기관에서 발생한 의료비용 중 건강보험공단에서 부담하는 비용	○	심평원 환자 표본 자료	심평원 환자 표본 자료
		급여 내 환자 본인부담금	만성폐쇄성폐질환 치료를 위해서 의료기간에서 발생한 의료비용 중 급여 내 본인이 부담하는 비용	○	심평원 환자 표본 자료	심평원 환자 표본 자료
		비급여 의료 비용	만성폐쇄성폐질환 치료를 위해서 의료기관에서 발생한 의료비용 중 비급여 본인부담비용	○	건강보험환자 진료비 실태조사 (2011)	건강보험환자 진료비 실태조사 (2011)
	비공식적 의료비용	일반의약품, 건강기능식품, 건강보조기기	X	자료원 부족으로 추정 불가		
교통비용		만성폐쇄성폐질환을 치료하기 위한 의료기관 이용에 따른 교통비용	○	심평원 환자 표본 자료	국민건강영양조사	
간병비용		만성폐쇄성폐질환으로 의료 이용하는 동안 환자 간병에 따른 비용	○	심평원 환자 표본 자료	한국의료패널조사	
생산성 손실 비용	이환비용	만성폐쇄성폐질환으로 인한 의료이용으로 발생한 생산성 손실비용	○	심평원 환자 표본 자료	성, 연령별 임금 (통계청)	
	조기사망에 따른 생 산성 손실비용	만성폐쇄성폐질환으로 기대 수명에 미치지 못해 조기 사망한 것에 따른 생산성 손실비용	○	통계청 사망 자료	성, 연령별 임금 (통계청)	

제 3 절 연구결과

1. 유병률

비용추계에 앞서 2011년 시점의 만성폐쇄성폐질환의 치료 유병률은 아래 표 4. 와 같이 남자는 약 4.2%, 여자의 경우 3.7%로 확인되었다. 성별 구분 없이 연령이 증가함에 따라 유병률이 증가하는 양상을 보였으며 70세 이상 노인 인구 중 남자의 만성폐쇄성폐질환 유병률은 11.17%, 여자의 경우 6.15%로 전 연령대에서 가장 높음을 알 수 있었다.

그러나 건강보험심사평가원의 환자 표본자료를 활용한 유병률 조사 결과 및 국민건강영양조사 제 5기 (2010-2012년)의 폐활량측정법에 의한 만 40세 이상 성인의 만성폐쇄성폐질환 유병률은 표 3-3, 3-4와 같았다. 남자, 여자의 유병률은 각각 21.1%, 6.79%였으나 치료 유병률은 4.20%, 3.70%로 유병률의 절반 이하 수준인 것으로 나타났으며 이를 통해 만성폐쇄성폐질환을 앓고 있는 다수의 환자가 의학적 관리를 받고 있지 않음을 알 수 있었다. 이런 결과는 경증 만성폐쇄성폐질환을 앓고 있는 환자들의 대부분이 질병의 초기 증상을 노화에 따른 자연스러운 증상으로 인지하여 적절한 진단과 치료시기를 놓친다는 선행 연구 결과와 일치임을 알 수 있었다 (van den BOOM et al., 1998; 정경수 et al., 2012).

표 3-3. 2011년 만성폐쇄성폐질환 치료 유병률

(단위 : 명)

나이	구분				유병률 (100명당)	
	전체 인구 (남자)	전체 인구 (여자)	만성 폐쇄성 폐질환 (남자)	만성 폐쇄성 폐질환 (여자)	남자	여자
	40이상 50미만	4,116,072	4,088,709	65,206	77,599	1.58
50이상 60미만	3,248,720	3,316,106	99,451	107,596	3.06	3.24
60이상 70미만	1,890,277	2,104,127	122,348	105,457	6.47	5.01
70이상	1,459,100	2,520,008	163,122	155,220	11.17	6.15
전체	10,714,169	12,028,950	450,127	445,872	4.20	3.70

표 3-4. 만성폐쇄성폐질환 유병률: 국민건강영양조사 제 5기

(단위 : 명)

나이	구분				유병률 (100명당)	
	전체 인구 (남자)	전체 인구 (여자)	만성 폐쇄성 폐질환 (남자)	만성 폐쇄성 폐질환 (여자)	남자	여자
	40이상 50미만	4,313,262	4,167,131	237,795	78,782	5.51
50이상 60미만	3,534,041	3,531,032	607,802	141,613	17.2	4.01
60이상 70미만	1,960,612	2,156,698	701,508	218,888	35.8	10.1
70 이상	1,456,807	2,333,649	829,784	388,245	57.0	16.6
전체	11,264,722	12,188,510	2,376,888	827,527	21.1	6.80

2. 만성폐쇄성폐질환으로 인한 의료비용 추계

1) 공식적 의료비용

만성폐쇄성폐질환 환자의 공식적 의료비용은 공단부담금과 급여 내 환자 본인부담금 및 비급여 의료비용으로 나뉜다.

공식적 의료비용을 연령별로 살펴본 결과 (표 3-5.), 연령에 따라 환자 수와 평균비용이 모두 증가하는 양상을 보였으며, 70세 이상 환자군에서 1,007억 526만원으로 추계되어 만성폐쇄성폐질환으로 인한 부담을 연령대로 비교한 경우, 가장 높은 것으로 나타났다. 성별로 구분하면, 남자의 경우 환자 수 439,760명, 평균 비용 27만원, 여자는 438,095명 평균 비용은 14만 4,048원으로 성별 환자 수는 유사하였으나 남자의 일인당 평균비용이 비용이 여자 일인당 비용의 2배에 가까웠다 (표 3-6.). 또한 만성폐쇄성폐질환 환자들의 의료이용을 입원과 외래로 구분하여 살펴본 경우, (표 3-7.) 입원환자는 56,795명, 외래 환자는 821,060명으로 외래 환자가 입원 환자에 비해 14배 가량 많았으나, 입원 환자로 인한 공식적 의료비용은 총 1,177억 2,530만원이었으며 외래 환자로 인한 비용은 743억 7,753만원으로 입원환자로 인한 비용 발생이 외래 환자로 인한 비용보다 2배 가량 높게 발생함을 알 수 있었다.

따라서 공식적 의료비용 중 비급여 의료비용을 제외한 총 비용은 (표 3-8.) 1,819억 3,761만원으로 나타났다.

표 3-5. 연령별 공식적 의료비용 (2013년 시점)

(단위 : 원)

연령	대상자	평균	표준편차	중앙값	분위수 (Q1)	분위수 (Q3)
40 이상 50 미만	142,995	82,468	2,121,082	21,190	12,870	39,900
50 이상 60 미만	204,558	131,113	2,787,348	24,770	14,100	64,890
60 이상 70 미만	225,336	189,137	3,426,678	33,270	14,990	97,240
70 이상	304,966	330,218	4,976,660	45,400	19,470	151,040
Total	877,855	207,252	3,798,832	30,450	14,350	90,630

표 3-6. 성별 공식적 의료비용 (2013년 시점)

(단위 : 원)

연령	대상자	평균	표준편차	중앙값	분위수 (Q1)	분위수 (Q3)
남자	439,760	270,217	4,365,322	38,960	15,640	136,250
여자	438,095	144,048	3,086,888	25,340	14,100	61,440

표 3-7. 입원 및 외래 환자의 공식적 의료비용 (2013년 시점)

(단위 : 원)

구분	대상자	평균	표준편차	중앙값	분위수(Q1)	분위수(Q3)
입원	56,795	2,072,811	8,991,164	1,602,370	895,410	2,862,910
외래	821,060	78,207	1,121,656	27,070	14,130	69,030

표 3-8. 만성폐쇄성폐질환 환자의 공식적 의료비용 (2013년 시점)

(단위 : 원)

	대상자	평균	표준편차	중앙값	분위수(Q1)	분위수(Q3)	총 비용
만성폐쇄성폐질환	877,855	207,252	3,798,832	30,450	14,350	90,630	181,937,615,457

공식적 의료비용 중 비급여 의료비용은 환자표본자료와 2011년도 건강보험환자 진료비 실태조사에서 제시하고 있는 비급여 본인부담률을 적용하여 추정하였으며, 만성폐쇄성폐질환으로 인한 비급여 의료비용은 입원이 318억 6,210만원, 외래 229억 7,576만원으로 전체 비급여 의료비용은 548억 3,786만원으로 2013년 시점 공식적 의료비용 총액은 2,367억 7,547만원으로 추정되었다.

3. 만성폐쇄성폐질환으로 인한 비 의료비용 추계

1) 교통비용

2005년 국민건강영양조사 결과, 요양기관 종별 입원 및 외래 편도 교통비용을 2013년 시점으로 보정하기 위해 교통비용 물가 지수비 1.321을 곱한 결과, 각 기관별 편도 교통비는 다음 표 3-9 와 같았다 (이태진 et al., 2012).

의료 이용 빈도 및 환자 수는 건강보험심사평가원 2011년 환자 표본자료 분석을 이용하여 산출할 수 있었다. 만성폐쇄성폐질환으로 인한 입원 교통비용은 15억 8,205만원, 외래 이용으로 발생한 교통비용은 94억 9,182만원으로 추계되었으며 만성폐쇄성폐질환으로 인한 총 교통 비용은 11,073,875,532원으로 추계되었다.

표 3-9. 만성폐쇄성폐질환 환자의 교통비용 산출 결과

(단위 : 건, 명, 원)

요양기관	입원		외래		입원		외래	
	환자 당 평 균 입원 이 용 횟수	환자수	환자 당 평균 외래 이 용 횟수	환자수	건당 교통 비용	건당 교통 비용	교통비용	교통비용
상급종합병원	1.35	10,928	3.07	77,060	22,843	10,808	336,998,210	2,556,893,954
종합병원	1.60	28,403	3.41	128,331	17,114	6,765	777,742,307	2,960,422,923
병원	1.75	16,819	2.51	59,541	8,692	3,983	255,833,809	595,251,026
요양병원	4.82	6,029	2.13	4,827	6,602	960	191,852,668	9,870,250
의원	1.21	1,273	3.17	576,896	6,769	1,820	10,426,494	3,328,343,782
보건소	-	-	5.96	67	-	1,470	-	587,000
보건지소	-	-	3.01	1,177	-	1,110	-	3,932,475
보건진료소	-	-	2.34	3,449	-	836	-	6,747,072
보건의료원	2.60	169	3.89	2,515	6,769	1,820	2,974,299	17,805,697
한방병원	2	100	2.34	100	31,124	6,744	6,224,800	1,578,096
한의원	-	-	3.84	1,368	-	1,978	-	10,390,671

2) 간병비용

만성폐쇄성폐질환으로 인해 발생한 간병 비용은 다음의 표 3-10.과 같았으며 간병비 총액은 65,791,540,630원이었다. 입원으로 인한 간병비용은 418억원, 외래이용으로 인해 발생한 간병비용은 240억원이었으며 연령대별로 간병비용을 비교하면 70대 이상이 522억원으로 가장 높았으며, 60대 74억원, 50대 47억원, 40대가 15억원으로 연령이 높아짐에 간병비용 부담이 증가하는 경향을 알 수 있었다.

표 3-10. 만성폐쇄성폐질환 환자의 간병비용 산출 결과

(단위 : 건, 명, 원)

연령	입원		외래		입원 건당 간병 비용	외래 건당 비용	입원 간병비용	외래 간병비용
	환자 당 평균 입원 일수	환자수	환자 당 평균 외래 횟수	환자수				
40이상 - 50미만	9.48	2,658	1.96	140,010	59,207원 (한국의료패널 2013년 기준)	-	1,491,888,513	-
50이상 - 60미만	10.12	7,848	2.44	201,271		-	4,702,324,144	-
60이상 - 70미만	10.23	12,245	3.21	220,552		-	7,416,644,784	-
70 이상	11.61	40,971	4.14	293,634		19,757	28,163,189,665	24,017,493,523

4. 만성폐쇄성폐질환으로 인한 생산성손실비용 추계

1) 이환 비용

만성폐쇄성폐질환으로 인한 입원 및 외래 이환 비용은 아래 표 3-11. 와 같았으며, 남자의 경우 약 249억원, 여자는 약 83억원으로 성별에 따라 질병 이환 비용이 3배 차이가 남을 알 수 있었다. 또한 입원 및 외래 환자로 구분한 경우, 입원으로 인한 이환 비용은 25억원, 외래로 인한 이환 비용은 306억원으로 외래로 인한 생산성 손실이 입원으로 인한 생산성 손실 비용보다 높게 나타났으며, 이환 비용 총액은 331억 4,533만원이었다.

2) 조기사망에 따른 생산성손실비용

조기 사망에 따른 생산성 손실 비용의 경우, 표 3-12. 과 같았으며, 남자가 672억원, 여자가 93억원으로 약 7배 높은 것으로 나타났으며 1인당 생산성 손실비용의 경우 40대가 가장 높았고, 연령이 증가함에 따라 비용이 감소하는 경향을 보였다. 그러나 연령이 증가할수록 해당 질병으로 인한 조기사망자 수가 증가하여 조기사망으로 인한 연령군별 생산성 손실 비용의 경우, 50대가 341억원으로 가장 많았으며 60대가 295억원, 40대가 129억원 나타났으며 조기사망으로 인한 생산성손실비용의 총액은 765억 4,478만원이었다.

따라서 만성폐쇄성폐질환으로 인한 생산성손실비용은 이환 비용과 조기사망에 따른 생산성 손실비용의 합으로 1,096억 9,011만원을 기록하였다.

표 3-11. 만성폐쇄성폐질환의 이환 비용

(단위 : 건, 명, 원)

	연령	입원	외래	1일 평균 임금	고용률	입원	외래
		입원 횟수	외래 방문 횟수			생산성 손실 비용	생산성 손실 비용
남자	40 이상 - 50미만	2,458	123,317	153,741	91.6	346,152,166	5,788,777,690
	50이상 - 60미만	8,648	250,345	143,645	85.0	1,055,905,666	10,188,895,465
	60이상 - 70미만	16,678	410,843	98,890	49.3	813,098,698	6,676,578,095
여자	40이상 - 50미만	1,398	151,522	87,551	64.9	79,435,197	2,869,856,934
	50이상 - 60미만	2,941	240,296	76,527	57.7	129,863,028	3,536,843,053
	60이상 - 70미만	4,520	296,107	60,455	26.6	72,686,256	1,587,235,183

표 3-12. 만성폐쇄성폐질환으로 인한 조기사망에 따른 생산성손실비용

(단위 : 명, 원, 원)

연령	해당질병으로 인한 사망자		1인당 생산성 손실비용		연령 및 성별 생산성 손실비용	
	남자	여자	남자	여자	남자	여자
40이상 - 50미만	25	16	413,448,530	157,688,214	10,336,213,250	2,523,011,424
50이상 - 60미만	135	54	220,801,967	79,967,227	29,808,265,545	4,318,230,258
60이상 - 70미만	492	127	55,052,364	19,474,767	27,085,763,088	2,473,295,409

제 4 장 만성폐쇄성폐질환 환자의 삶의 질

제 1 절 연구 대상 및 자료원

본 연구에서는 국내 만성폐쇄성폐질환 환자의 건강관련 삶의 질을 분석하기 위해 2010년 ~ 2012년 시행된 국민건강영양조사 제 5기 자료를 자료원으로 활용하였다. 국민건강 영양조사는 국민건강증진법에 의거하여 1998년부터 2005년까지는 3년 주기로 시행되었고, 2007년 이후부터 매년 실시되고 있는 전국 규모의 건강 및 영양조사이며, 건강설문조사, 영양조사, 검진조사로 구성된다.

건강설문조사는 세부적으로 건강면접조사, 보건의식행태 조사로 구분되며, 삶의 질 관련 문항인 EQ-5D는 2005년 제 3기부터 건강면접 조사에 포함되었다. 검진조사는 신체계측, 혈압 및 맥박 측정, 혈액 및 소변검사, 구강검사, 폐 기능 검사, 안검사, 이비인후 검사, 흉부 X-선 검사, 골관절염 검사로 구성되며 폐 기능 검사는 40세 이상의 성인을 대상으로 한다. 연구 대상자인 만성폐쇄성폐질환 환자는 건강설문조사 및 검진조사 모두에 참여한 40세 이상의 성인 중, GOLD기준에 따라 폐 기능 검사를 실시하여 1초간 노력성 폐활량 (Forced Expiratory Volume in one second, 이하 FEV₁) 대 노력성 폐활량 (Forced Vital Capacity, 이하 FVC) 비율이 70% 미만인 경우의 환자로 정의하였다 (Pauwels, Buist, Calverley, Jenkins, & Hurd, 2012; Vestbo et al., 2013; 유지홍 et al., 2012).

제 2 절 연구 모형

본 연구의 목적은 만성폐쇄성폐질환 환자의 질병 중증도, 동반상병 유무 및 동반상병 유형이 대상자들의 삶의 질에 미치는 영향을 파악하는 것이다. 따라서 선행연구를 바탕으로 만성폐쇄성폐질환 환자의 삶의 질에 영향을 미칠 것으로 예상되는 인구사회학적 특성, 생활습관 및 질환 관련 특성을 통제하고, 아래의 3가지 요인에 따른 삶의 질 변화를 분석하고자 하였으며 연구 모형은 아래 그림 3과 같다.

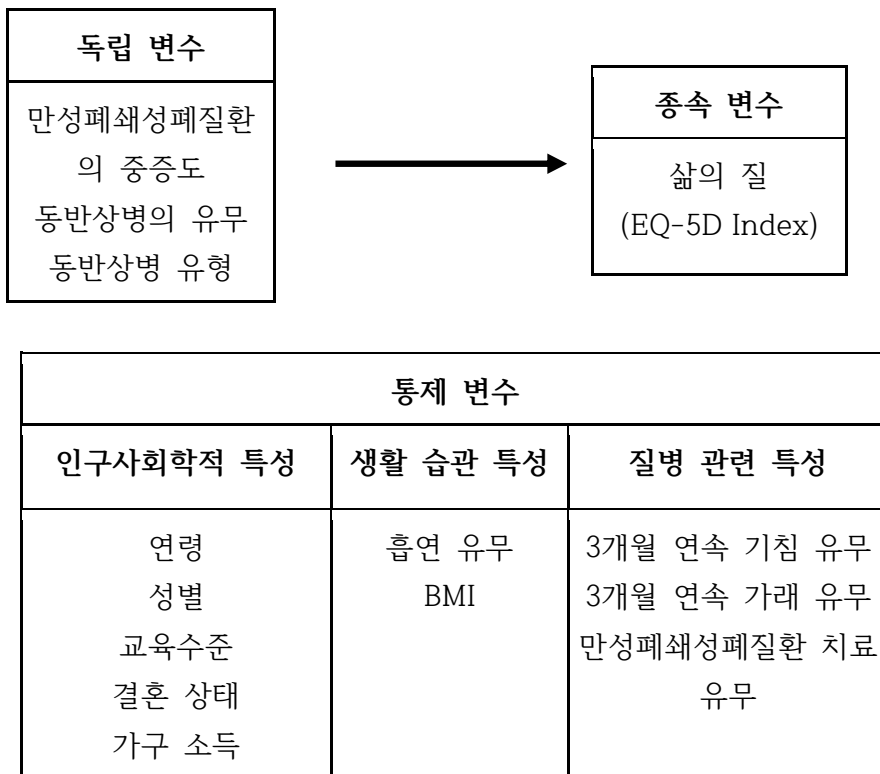


그림 3. 연구 모형

제 3절 변수의 정의

위의 연구 모형에서는 만성폐쇄성폐질환 환자의 삶의 질에 만성폐쇄성 폐질환 중증도, 동반상병 유무, 동반상병 유형이 미치는 영향을 보고자 한다. 각 변수들에 대한 정의는 다음과 같다.

1. 종속변수

1) 삶의 질

본 연구에서는 삶의 질을 측정하는 도구로 2010년 ~ 2012년 국민건강 영양조사 5기에 포함된 EQ-5D index를 이용하였다. EQ-5D는 운동능력 (mobility), 자기관리 (self-care), 일상활동 (usual activity), 통증 및 불편감 (pain/discomfort), 불안 및 우울 (anxiety/depression)의 5개 영역으로 구성되어 있으며, 각 영역에 대해 문제 없음 (level 1), 중증도의 문제 있음 (level 2), 중증의 문제 있음 (level 3)의 3가지 척도로 응답하도록 되어 있다 (그림 2). 이는 $3^5=243$ 가지의 건강상태에 대한 가치 점수 혹은 가중치를 통해 최악의 건강상태를 나타내는 -1과 최상의 건강상태를 나타내는 1사이의 단일한 점수의 EQ-5D 지표 (EQ-5D Index 또는 EQ-5D tariff)로 환산할 수 있다. 아래는 국내 일반 인구를 대상으로 한 삶의 질 가중치 연구에서 시간 교환법 (Time trade-off)을 활용하여 선호도 기반 효용가치를 정한 식으로서 본 연구에서도 아래의 식을 이용하여 EQ-5D index 값을 계산하였다 (Lee et al., 2009). 예를 들어, 운동능력 Lv.2는 응답자가 운동능력에 대해 2 수준의 답을 하면, 운동능력 Lv.2에 1 값을 대입하고, 2 수준이 아닌 1 또는 3 수준의 답을 하는 경우, 0 값을 대입함을 의미한다 (김태협, 2012).

$$\begin{aligned}
 \text{EQ-5D Index} = & 1 - [0.05 + 0.096(\text{운동능력 Lv.2}) \\
 & + 0.418(\text{운동능력 Lv.3}) \\
 & + 0.046(\text{자기관리 Lv.2}) \\
 & + 0.136(\text{자기관리 Lv.3}) \\
 & + 0.051(\text{일상활동 Lv.2}) \\
 & + 0.208(\text{일상활동 Lv.3}) \\
 & + 0.037(\text{통증/불편감 Lv.2}) \\
 & + 0.151(\text{통증/불편감 Lv.3}) \\
 & + 0.043(\text{불안/우울 Lv.2}) \\
 & + 0.158(\text{불안/우울 Lv.3}) \\
 & + 0.05(\text{5개 영역 모두 Lv.3})]
 \end{aligned}$$

운동 능력	
나는 걷는데 지장이 없다.	<input type="checkbox"/>
나는 걷는데 다소 지장이 있다.	<input type="checkbox"/>
나는 종일 누워있어야 한다.	<input type="checkbox"/>
자기 관리	
나는 목욕을 하거나 옷을 입는데 지장이 없다.	<input type="checkbox"/>
나는 혼자 목욕을 하거나 옷을 입는데 다소 지장이 있다.	<input type="checkbox"/>
나는 혼자 목욕을 하거나 옷을 입을 수가 없다.	<input type="checkbox"/>
일상 활동(예, 일, 공부, 가사일, 가족 또는 여가활동)	
나는 일상 활동을 하는데 지장이 없다.	<input type="checkbox"/>
나는 일상 활동을 하는데 다소 지장이 있다.	<input type="checkbox"/>
나는 일상 활동을 할 수가 없다.	<input type="checkbox"/>
통증/불편감	
나는 통증이나 불편감이 없다.	<input type="checkbox"/>
나는 다소 통증이나 불편감이 있다.	<input type="checkbox"/>
나는 매우 심한 통증이나 불편감이 있다.	<input type="checkbox"/>
불안/우울	
나는 불안하거나 우울하지 않다.	<input type="checkbox"/>
나는 다소 불안하거나 우울하다.	<input type="checkbox"/>
나는 매우 심하게 불안하거나 우울하다.	<input type="checkbox"/>

그림 4. EQ-5D 설문지

2. 설명변수

1) 만성폐쇄성폐질환의 중증도

만성폐쇄성폐질환의 중증도는 국민건강영양조사 5기 조사를 통해 만 40세 이상 대상자에게 실시한 폐 기능 검사 결과, 2013년 GOLD (Global Initiatives for Chronic Obstructive Lung Disease) 기준에 근거하여 1초간 노력성 호기량 (Forced expiratory volume in one second, FEV₁) 대 1초간 노력성 호기량 (Forced Vital Capacity, FVC)의 비율이 70% 미만인 환자를 만성폐쇄성폐질환 환자로 분류하였다 (Pauwels et al., 2012). 또한 국민건강영양조사는 일반지역 및 아파트 지역의 가구 단위로 대상자를 층화 추출하여 대상가구를 선정하며 선정 후, 1주일 내에 대상 가구를 방문하여 조사를 수행한다. 이 과정에서 입원 치료로 인해 요양기관에 머물고 있는 환자는 조사 대상자에서 제외되므로 국민건강영양조사를 통해 확인할 수 있는 만성폐쇄성폐질환 환자의 질병 중증도는 실제 국내 만성폐쇄성폐질환자의 중증도에 비해 낮게 추계될 가능성이 있다.

2013년 GOLD 기준은 만성폐쇄성폐질환의 중증도를 1초간 노력성 호기량과 정상추정치와의 비율에 따라 경증군 (FEV₁ ≥ 80), 중등도군 (50 ≤ FEV₁ < 80), 중증군 (30 ≤ FEV₁ < 50), 심각한 중증군 (FEV₁ ≤ 30) 4단계로 구분하고 있다 (Vestbo et al., 2013; 유지홍 et al., 2012). 그러나 본 연구에서는 위에서 언급한 국민건강영양조사의 한계점을 반영하여 중증군과 심각한 중증군을 중증이상군 (FEV₁ ≤ 50)으로 통합하여 3단계로 분류하였다.

중증도	기준
경증 (Mild)	FEV ₁ ≥ 80
중등도 (Moderate)	50 ≤ FEV ₁ < 80
중증 이상(Severe)	FEV ₁ ≤ 50

2) 만성폐쇄성폐질환의 동반상병 유무

본 연구에서 만성폐쇄성폐질환 환자의 동반상병 유무는 국민건강영양조사 제 5기 조사에서 보고되고 있는 건강설문 이환 설문조사결과를 그대로 사용하여, 건강설문 이환 목록 중 질병 유병 유무에 '있음'에 응답한 환자를 동반상병을 가지고 있는 환자로, 만성폐쇄성폐질환 외의 질병에 이환되어 있지 않은 환자의 경우, 동반상병을 가지고 있지 않은 환자로 정의하였다.

3) 만성폐쇄성폐질환의 동반상병 유형

만성폐쇄성폐질환은 흔히 예후에 영향을 줄 수 있는 타 질환을 동반한다. 이 질환 중 일부는 만성폐쇄성폐질환과 상관없이 독립적으로 발생하지만, 흡연과 같은 위험인자를 공유하거나 서로 발생 위험을 높이기도 한다. 그러므로 만성폐쇄성폐질환과 동반상병은 관련성 유무에 관계없이 만성폐쇄성폐질환 치료 시 함께 관리되어야 한다. 2009년 건강보험심사평가원 자료를 통해 분석한 만성폐쇄성폐질환 환자의 동반상병 이환율은 아래 그림 5와 같았다 (유지홍 et al., 2012).

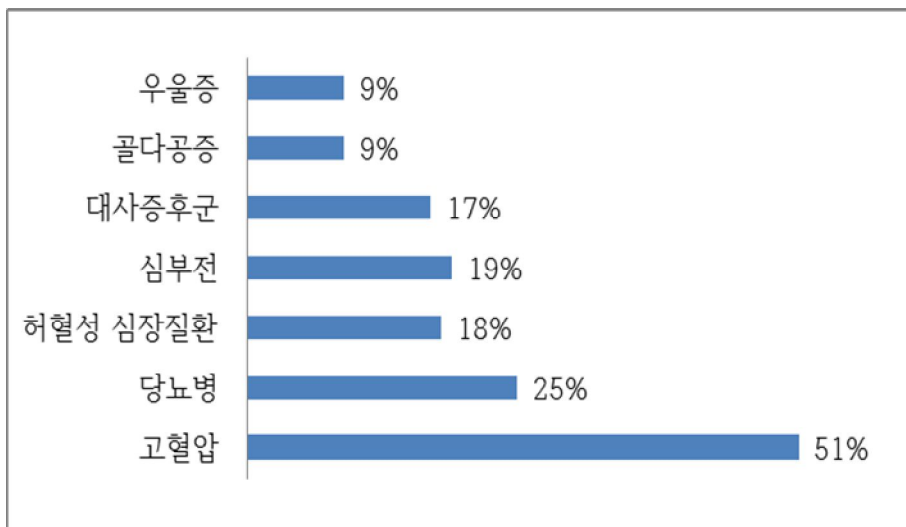


그림 5. 우리나라 만성폐쇄성폐질환 환자 동반상병 이환율

본 연구에서는 선행 연구 결과와 국민건강영양조사 제 5기 조사 항목에 따라 고혈압, 당뇨, 심근경색증 또는 협심증, 고지혈증, 우울증 등을 포함한 16가지 만성질환에 대한 이환 여부를 조사하였다.

3. 통제변수

1) 인구사회학적 변수

삶의 질에 영향을 미치는 인구사회학적 변수들은 성별, 연령, 교육 수준, 결혼상태, 소득수준이었다. 연령은 만 40세 이상부터 40대, 50대, 60에서 65세 미만, 65세 이상의 노인인구로 총 4군으로 구분하였으며, 교육 수준의 경우, 졸업은 현 학력으로 분류하였으며, 수료, 중퇴, 재학 또는 휴학은 이전 학력으로 분류하였다. 대상자들의 결혼상태는 결혼하거나 동거를 하고 있는 경우를 기준으로 미혼, 배우자가 있는 상태, 사별, 이혼으로 분류하였으며, 소득 수준은 가구 총 소득을 4분위로 나누어 하, 중하, 중상, 상으로 구분하였다.

2) 생활습관 특성 변수

Yohannes AM (1998)에 따르면 노인 만성폐쇄성폐질환 환자의 경우, BMI가 대상자들의 삶의 질에 유의한 영향을 미치는 것으로 나타났으며, 특히 저체중군에 해당하는 환자군의 삶의 질이 다른 환자들에 비해 낮았다 (Yohannes, Roomi, Waters, & Connolly, 1998). 또한 Rutten-van Mólken et al., (2006)의 EQ-5D로 측정된 만성폐쇄성폐질환 환자의 삶의 질에 대해 연구한 결과, 현재 흡연을 하는 환자의 삶의 질이 과거 흡연력이 있는 환자에 비해 0.028 ($p=0.023$)만큼 낮은 것을 알 수 있었다 (Rutten-van Mólken et al., 2006). 이에 본 연구에서는 흡연력에 따라 과

거 흡연력이 있는 자, 현재 흡연을 하고 있는 자, 과거와 현재에 모두 흡연을 하지 않고 있는 자로 구분하였다. 또한 BMI에 따라서는 18.5이상 25미만인 경우는 정상 체중으로, 18.5미만인 경우는 저체중군으로, 25이상인 대상자는 과체중으로 분류하였다.

3) 질환 관련 특성 변수

질환 관련 특성 변수는 만성폐쇄성폐질환의 주 증상 중 기침과 가래에 관하여 3개월 간 연속적으로 불편감을 호소하였는가에 대한 질문에 응답한 환자를 대상으로 유, 무를 나누었으며, 만성폐쇄성폐질환을 과거 또는 현재에 치료받기 위해 의료 기관을 이용한 적이 있는가에 대한 질문에 예라고 응답한 환자는 치료를 받은 환자로, 그렇지 않은 환자는 치료를 받지 않은 환자로 분류하였다.

제 4 절 연구 결과

1. 연구 대상자의 특성

1) 인구사회학적 특성

본 연구 대상자를 남자, 여자 군으로 구분하여 사회 인구학적 특성의 차이를 살펴보았다.(표 4-1.) 국민건강영양조사 제 5기 설문에 응답한 전체 대상자 중 본 연구에서 정의한 만성폐쇄성폐질환 환자는 1,226명이었다. 그러나 1,226명은 국민건강영양조사 제 5기라는 표본 조사를 통해 얻어진 추출된 예상 환자 수이며, 표본 자료로부터 우리나라의 만성 폐쇄성 폐질환자를 대표하도록 가중치를 사용하여 분석하였다. 그 결과, 우리나라 만성폐쇄성폐질환 환자는 309만 8,501명이었으며, 남자는 229만 2,523명으로 73.99%, 여자가 80만 5,978명으로 26.01%를 차지하였다. 연령군별 분포를 보면 남녀 모두 65세 이상의 노인 인구가 많음을 볼 수 있었으며 교육수준은 초졸 이하의 대상자가 46.38%로 가장 많았다. 가구소득 수준을 비교한 결과, 하 수준에 해당하는 환자는 전체 대상자의 약 1/3에 해당하는 35.28%로 가장 많았으며, 중하, 중상, 상 순으로 가구소득 수준이 향상될수록 그룹별 환자 수가 줄어들었다. 이 점으로 미루어볼 때, 만성폐쇄성폐질환에 이환 되어 있는 환자의 상당 부분이 경제적 어려움을 겪고 있을 것으로 생각해볼 수 있었다. 국내 만 40세 이상의 만성폐쇄성폐질환을 앓고 있는 환자 중 결혼을 하지 않은 대상자는 없었으며, 현재 배우자가 있는 대상자는 82.70%로 나타났다. 그러나 사별을 경험한 대상자를 성별로 구분하였을 때, 만성폐쇄성폐질환에 이환 되어있는 남자 대상자의 4.79%가 사별을 경험한 데 비해 여자의 경우, 39.79%로 여자가 남자에 비해 사별을 경험하는 비율이 높았다.

2) 생활습관 특성

만 40세 이상의 만성폐쇄성폐질환을 앓고 있는 국내 환자들의 흡연력을 조사한 결과, 현재 흡연을 하고 있는 환자는 33.00%, 과거에 흡연을 한 적이 있는 환자는 39.40%, 현재 및 과거에 흡연을 한 적이 없는 환자는 27.60%로 나타나 현재 또는 과거 흡연력이 있는 환자는 만성폐쇄성폐질환 환자 전체의 72.40%로 나타났다. 그러나 흡연력을 성별에 따라 나누어 비교한 경우, 남자 대상자 중 흡연력이 있는 환자는 91.75%, 여자는 17.36%로 남자가 여자에 비해 약 5배 가량 흡연력 있는 대상자의 비율이 높았다.

만성폐쇄성폐질환 환자의 BMI의 경우, 18.5이상 25미만으로 정상 체중 군에 해당하는 환자가 가장 많았으며, 남자 여자 모두 과체중에 해당하는 인원이 저체중군에 해당하는 인원보다 많은 것으로 나타났다.

표 4-1. 연구 대상자의 인구사회학적 및 생활습관 특성

(단위 : 명. %)

특성	전체 (n=3,098,501)	남자 (n=2,292,523)	여자 (n=805,978)
연령			
40이상- 50미만	298,598(9.64)	230,034(10.03)	68,564(8.51)
50이상- 60미만	734,051(23.69)	592,438(25.84)	141,613(17.57)
60이상-65미만	445,121(14.37)	344,887(15.04)	100,234(12.44)
65 이상	1,620,730(52.31)	1,125,163(49.08)	495,567(61.49)
교육수준			
초졸 이하	1,436,999(46.38)	881,372(38.45)	555,627(68.94)
중졸	534,244(17.24)	443,476(19.34)	90,768(11.26)
고졸	787,912(25.43)	673,035(29.36)	114,877(14.25)
대졸이상	339,345(10.95)	294,639(12.85)	44,707(5.55)
가구 소득			
하	1,093,223(35.28)	711,554(31.04)	381,669(47.35)
중하	810,952(26.17)	628,001(27.39)	182,952(22.70)
중상	639,106(20.63)	508,350(22.17)	130,756(16.22)
상	555,219(17.92)	444,618(19.39)	110,602(13.72)
결혼 상태			
유배우자	2,562,498(82.70)	2,104,420(91.79)	458,078(56.84)
사별	430,583(13.90)	109,883(4.79)	320,700(39.79)
이혼	105,419(3.40)	78,220(3.41)	27,200(3.37)
흡연 여부			
현재흡연	1,022,465(33.00)	943,138(41.14)	79,327(9.84)
과거흡연	1,220,814(39.40)	1,160,191(50.61)	60,623(7.52)
흡연력 없음	855,221(27.60)	189,193(8.25)	666,028(82.64)
BMI			
18.5 미만	101,797(3.26)	53,587(2.34)	48,211(5.98)
18.5-25미만	2,055,188(66.33)	1,539,003(67.13)	516,184(64.04)
25 이상	941,516(30.39)	699,933(30.53)	241,583(29.97)

BMI : Body Mass Index

3) 질환 관련 특성

대상자들이 주로 호소하는 만성폐쇄성폐질환 관련 특성은 아래 표 4-2. 와 같다.

대상자들 중 3개월 연속 기침을 호소한 환자는 전체의 5.51%였으며, ‘3개월 연속 가래가 나온 적이 있습니까’라는 질문에 그렇다라고 대답한 환자는 14.07%로 기침을 호소한 환자보다 많았다. 또한 만성폐쇄성폐질환으로 과거나 현재에 의료기관을 방문하여 치료받은 적이 있는지에 대한 질문에는 99.90%가 치료를 받은 적이 있다고 대답하였다.

표 4-2. 질환 관련 특성

(단위: 명, %)

특성	분포	백분율
3개월 연속 기침 여부		
예	170,752	5.51
아니오	113,505	94.49
3개월 연속 가래 여부		
예	436,020	14.07
아니오	2,662,481	85.93
치료 유무		
예	3,095,409	99.90
아니오	3,092	0.10

4) 질병의 중증도

국민건강영양조사 제 5기의 만 40세 이상 만성폐쇄성폐질환 환자의 중증도별 환자 분포는 다음 표 4-3. 과 같았다. 전체 환자 중, 경증 환자는 46.51%, 중등도 환자는 48.44%, 중증 환자는 5.04%를 차지하였다. 그

러나 국민건강영양조사가 양로원, 군대, 교도소 등에 입소한 자 등은 제외하고 지역사회에 거주하고 있는 국민을 목표모집단으로 설정하여 조사를 실시하였다는 점에서 만성폐쇄성폐질환 치료를 위해 의료기관에 입원해 있는 환자는 포함되지 않았을 가능성이 있다. 그러므로 본 연구에서 조사한 아래의 국내 만성폐쇄성폐질환자의 중증도 분포는 실제보다 다소 낮게 측정되었을 가능성이 있다.

표 4-3. 만성폐쇄성폐질환 중증도별 분포

(단위: 명, %)

중증도	분포	백분율
경증	1,441,225	46.51
중등도	1,500,975	48.44
중증 이상	156,300	5.04

5) 동반상병 유무 및 유형

만성폐쇄성폐질환 환자의 동반상병 유무 및 동반상병 유형을 확인한 결과 다음의 표 4-4. 과 같으며 만성폐쇄성폐질환 환자 중 1개 이상의 동반상병을 가지고 있는 환자는 2,256,280명으로 전체의 약 72.82%였다.

만성폐쇄성폐질환과 고혈압을 함께 앓고 있는 환자는 1,315, 210명으로 전체 환자의 42.45%를 차지하여 가장 높은 비율을 차지하였고, 만성폐쇄성폐질환과 천식을 진단받은 중복증후군 환자는 12.88%였다. 이외에 만성폐쇄성폐질환과 관절염을 함께 앓고 있는 환자는 전체의 20.89%, 당뇨병은 15.29%, 폐결핵의 경우 13.80%, 이상지혈증 14.46% 등으로 나타났다.

표 4-4. 동반상병 유무 및 유형

(단위: 명, %)

특징	분포	백분율
동반상병 유무		
유	2,256,280	72.82
무	842,220	27.18
동반상병 유형		
고혈압	1,315,210	42.45
관절염	647,362	20.89
당뇨	473,882	15.29
폐결핵	427,503	13.80
이상지혈증	448,156	14.46
천식	399,206	12.88
우울증	349,269	11.27
암	139,011	4.49
심근경색증 또는 협심증	135,945	4.39
아토피 피부염	93,778	3.12
뇌졸중	74,479	2.40
갑상샘 질환	53,164	1.72
B형 간염	44,412	1.43
간경화증	37,893	1.22
신부전	18,795	0.61
C형 간염	5,822	0.19

2. 삶의 질

1) 정규성 검정

본 연구의 대상자인 만 40세 이상 성인 인구 중 만성폐쇄성폐질환에 이환된 환자들의 EQ5D index에 대하여 정규성 검정을 실시하였다. 히스토그램과 Q-Q 그래프로 본 결과, 시각적으로 정규성을 만족시키지 못하고

있었으며 Kolmogorov-Smirnov test 결과에서도 p 값이 <.010임을 알 수 있었다. 그러므로 각 변수들과 EQ5D index의 관계 검정에는 일콕슨 순위 합 검정을 활용하였다 (그림 3. 그림4.).

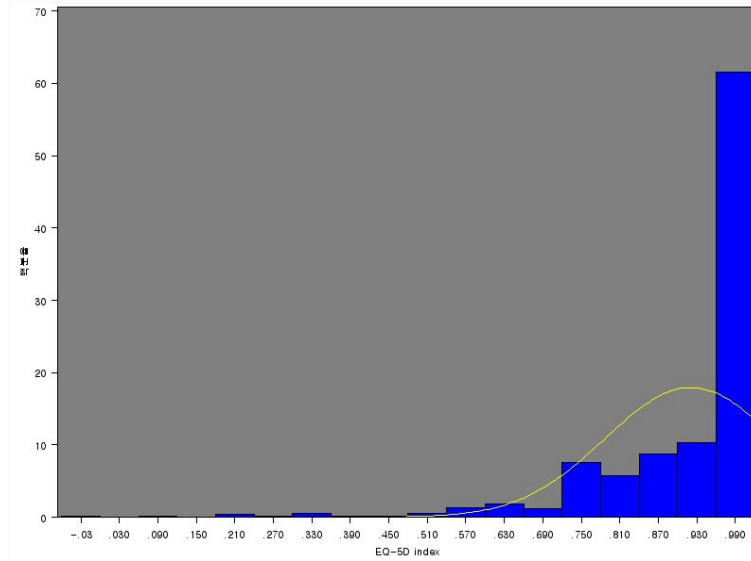


그림 6. EQ5D index 히스토그램

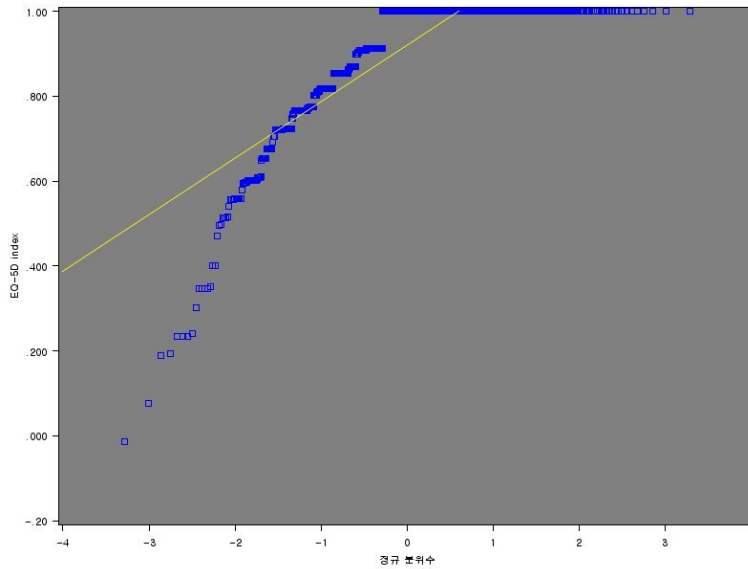


그림 7. EQ5D index Q-Q plot

국민건강영양조사 결과, 40세 이상 성인 인구 중 GOLD기준 ($FEV_1/FVC < 70\%$)에 따라 만성폐쇄성폐질환을 정의한 경우, 만성폐쇄성폐질환자의 EQ5D index 평균값은 0.9136이었으며, 만성폐쇄성폐질환을 앓고 있지 않은 대상자의 경우 0.9393으로서 만성폐쇄성폐질환 환자의 삶의 질이 만성폐쇄성폐질환을 앓고 있지 않은 대상자에 비해 삶의 질이 유의하게 낮은 것으로 나타났다 ($p < .0001$).

2) 인구사회학적 특성 관련 삶의 질

선행연구를 통해 알려진 만성폐쇄성폐질환의 삶의 질을 저하시키는 요소를 참고하여 연령, 성별, 교육수준, 가구소득, 결혼상태, 흡연여부, BMI에 따른 대상자들의 EQ5D로 측정된 삶의 질은 다음의 표 18.과 같았다.

EQ5D를 이용하여 측정된 우리나라 남성 만성폐쇄성폐질환 환자의 삶의 질 평균값은 0.9314였으며, 여성의 경우 0.8623으로 남자에 비해 여성의 삶의 질이 낮았다 ($p < .0001$). 40-64세의 장년층 인구와 65세 이상의 노인 인구로 나누어 살펴보면, 노인 인구의 삶의 질이 0.8911로 장년층에 비해 삶의 질이 낮은 것으로 나타났으며, 장년층의 경우, 40대가 0.9480, 50대가 0.9438, 60-64세의 인구가 0.9197로 연령이 증가함에 따라 삶의 질 수준이 저하됨을 알 수 있었다 ($p < .0001$).

우리나라 40세 이상의 만성폐쇄성폐질환 환자의 교육수준에 따른 삶의 질은 대졸이상이 0.9664로 가장 높았으며, 고졸, 중졸, 초졸 이하로 교육 수준이 낮아짐에 따라 삶의 질 수준도 낮아지는 경향을 보였다. 또한 가구 소득 수준이 낮아짐에 따라 삶의 질 수준이 낮아지는 경향을 보였는데 가구 소득이 가장 높은 상에 속하는 군의 평균 삶의 질은 0.9519 였으며 하에 속하는 군의 평균 삶의 질은 0.8740으로 EQ5D index 점수에 0.0778의 차이가 났다 ($p < .0001$).

결혼상태에 따른 삶의 질은 배우자가 있는 군의 평균이 0.9255로 가장 높게 나타났으며, 이혼의 경험이 있는 환자군의 평균은 0.8735, 사별을

경험한 대상자의 경우 0.8532의 순으로 가장 낮은 것으로 나타났다 ($p < .0001$).

3) 생활습관 특성 관련 삶의 질

현재 또는 과거 흡연력 등을 기준으로 구분하여 삶의 질을 분석한 결과, 현재 흡연을 하고 있는 대상자의 삶의 질이 0.9284로 가장 높았으며, 과거 흡연을 한 경험이 있는 환자가 그 뒤를 이어 0.9190을 보였다. 그러나 흡연 경험이 없는 환자의 EQ5D index는 0.8870으로 위의 두 군에 비해 낮은 삶의 질을 영유하고 있었다 ($p < .0001$).

BMI (Body Mass Index, 체질량 지수)를 기준으로 정상체중, 과체중, 저체중으로 나눈 세 군 간의 삶의 질은 다음과 같이 나타났다. 정상체중 군의 삶의 질 점수는 0.9235로 가장 높았으며, 저체중 군의 평균 삶의 질이 0.8360인데 비해 과체중 군이 0.9005로 나타나 저체중 군에 비해 과체중 군의 삶의 질이 높음을 알 수 있었다 ($p = .0001$).

표 4-5. 인구사회학적 및 생활습관 특성 관련 삶의 질

특성	평균	표준편차	중앙값	최소값	최대값	1분위수	3분위수	p - value
성별								
남자	0.9314	6.2440	1.0000	-0.0130	1.0000	0.9040	1.0000	<.0001
여자	0.8632	8.5984	0.9070	0.1900	1.0000	0.7740	1.0000	
연령								
40 - 50	0.9480	7.0767	1.0000	0.4980	1.0000	0.9130	1.0000	
50 - 60	0.9438	6.2648	1.0000	-0.0130	1.0000	0.9130	1.0000	<.0001
60 - 65	0.9197	6.4937	1.0000	0.3020	1.0000	0.8540	1.0000	
≥ 65	0.8911	7.3940	1.0000	0.0770	1.0000	0.8170	1.0000	
교육수준								
초졸 이하	0.8729	8.7711	0.9130	0.0770	1.0000	0.7740	1.0000	
중졸	0.9351	6.4429	1.0000	-0.0130	1.0000	0.9070	1.0000	<.0001
고졸	0.9506	4.5045	1.0000	0.2340	1.0000	0.9130	1.0000	
대졸이상	0.9664	3.4348	1.0000	0.5950	1.0000	1.0000	1.0000	

	평균	표준편차	중앙값	최소값	최대값	1분위수	3분위수	<i>p</i> -value
가구 소득								
하	0.8740	9.0463	0.9130	-0.0130	1.0000	0.8030	1.0000	
중하	0.9165	6.7008	1.0000	0.2340	1.0000	0.8540	1.0000	<.0001
중상	0.9444	5.5130	1.0000	0.3020	1.0000	0.9130	1.0000	
상	0.9519	4.0527	1.0000	0.6020	1.0000	0.9130	1.0000	
결혼 상태								
유배우자	0.9255	6.3914	1.0000	-0.0130	1.0000	0.8700	1.0000	<.0001
사별	0.8532	9.2893	0.8700	0.0190	1.0000	0.7660	1.0000	
이혼	0.8735	11.4769	1.0000	0.3480	1.0000	0.7740	1.0000	
흡연 여부								
현재흡연	0.9284	7.3358	1.0000	-0.0130	1.0000	0.9070	1.0000	<.0001
과거흡연	0.9199	6.5582	1.0000	0.0770	1.0000	0.8700	1.0000	
흡연력 없음	0.8870	7.4563	0.9130	0.1900	1.0000	0.8170	1.0000	
BMI								
18.5 미만	0.8360	11.5779	0.9070	0.1940	1.0000	0.6770	1.000	.0001
18.5-25미만	0.9235	6.2962	1.0000	0.0770	1.0000	0.8700	1.0000	
25 이상	0.9005	8.1067	1.0000	-0.0130	1.0000	0.8540	1.0000	

4) 질환 특성 관련 삶의 질

본 연구 대상자의 질환 관련 특성에 따른 삶의 질 분포를 확인한 결과 표 4-6.과 같았다. 3개월 연속 기침의 증상이 있다고 응답한 환자의 평균 삶의 질은 0.9157이었으며, 3개월 연속 기침의 증상이 없다고 답한 환자의 평균 삶의 질 0.8789에 비해 높았다 ($p=0.0252$). 또한 3개월 연속 가래를 호소한 환자의 경우, EQ5D index가 0.9133 이었으며 그렇지 않은 환자의 점수인 0.9159에 비해 평균 삶의 질이 낮은 결과를 보였지만 통계적으로 유의하지는 않았다 ($p=0.1484$). 만성폐쇄성폐질환을 앓고 있는 국내 만 40세 이상 환자의 현재 또는 과거 치료 여부에 따라 삶의 질을 비교했을 때는 치료를 받지 않은 군의 평균이 0.9780으로 치료를 받은 군의 평균인 0.9136보다 높았으나 역시 통계적으로 유의하지는 않았다 ($p=0.8080$).

5) 만성폐쇄성폐질환 중증도별 삶의 질

본 연구의 대상자인 만 40세 이상의 만성폐쇄성폐질환 환자를 만성폐쇄성폐질환 중증도별로 나눈 후, 삶의 질을 분석한 결과 표 4-8.과 같았다. 중증도가 가장 낮은 경증 환자의 평균 EQ5D index는 0.9095였으며 중등증 환자의 경우 0.9192로 중등증 환자의 삶의 질 평균 값이 높았으나 최소값은 중등증 환자의 경우가 더 낮게 나타났다. 또한 중증도가 가장 높은 중증 환자의 평균 EQ5D index는 0.8982를 기록하여 두 그룹 환자에 비해 삶의 질 수준이 낮음을 알 수 있었지만 통계적으로 유의하지는 않았다.

6) 동반상병 유무와 삶의 질

만 40세 이상의 만성폐쇄성폐질환 환자 중, 한 개 이상의 동반상병을 가지고 있는 자의 EQ5D index는 0.8992였으며, 동반상병을 가지고 있지

않은 자의 경우 0.9523으로 유의수준 0.05하에서 통계적으로 유의한 차이를 보였다 (표 4-7.).

7) 동반상병 유형별 삶의 질

만성폐쇄성폐질환과 다음의 동반질환을 가지고 있는 환자들의 삶의 질을 비교한 결과, 뇌졸중을 가지고 있는 환자의 EQ5D index는 0.8205로서 16개의 동반상병 중 가장 낮은 수준을 기록하였으며 뇌졸중을 가지고 있지 않은 환자들의 삶의 질 수준과 통계적으로 유의한 차이를 보였다 ($p=0.0009$). 또한 동반상병 유형별 유무에 따라 삶의 질 수준에 유의한 차이를 보인 질환은 고혈압, 이상지혈증, 관절염, 당뇨, 천식, 우울증, 뇌졸중 그리고 B형 간염이었다 (표 4-7.).

표 4-6. 질환 특성에 따른 삶의 질

특성	평균	표준편차	중앙값	최소값	최대값	1분위수	3분위수	<i>p</i> -value
3개월 연속 기침 여부								
예	0.9157	6.9392	1.0000	-0.0130	1.0000	0.8540	1.0000	0.0252
아니오	0.8789	9.7835	1.0000	0.1940	1.0000	0.8030	1.0000	
3개월 연속 가래 여부								
예	0.9133	7.0245	1.0000	0.0770	1.0000	0.8540	1.0000	0.1484
아니오	0.9159	7.7074	1.0000	-0.0130	1.0000	0.8540	1.0000	
치료 유무								
예	0.9136	7.1222	1.0000	-0.0130	1.0000	0.8540	1.0000	0.8080
아니오	0.9780	2.9048	1.0000	0.8540	1.0000	1.0000	1.0000	

표 4-7. 동반상병 유무 및 유형별 삶의 질

특성	평균	표준편차	중앙값	최소값	최대값	1분위수	3분위수	p-value
동반상병 유무								
유	0.8992	7.4261	1.0000	0.0770	1.0000	0.8170	1.0000	<.0001**
무	0.9523	5.6444	1.0000	-0.013	1.0000	0.9130	1.0000	
동반상병 유형								
고혈압	0.8831	8.0758	1.0000	0.1900	1.0000	0.8170	1.0000	<.0001**
이상지혈증	0.8764	8.4682	1.0000	0.1900	1.0000	0.8170	1.0000	0.0064**
관절염	0.8293	8.8882	0.8540	0.1900	1.0000	0.7650	1.0000	<.0001**
당뇨	0.8808	7.9683	1.0000	0.0770	1.0000	0.8170	1.0000	0.0090**
폐결핵	0.9120	7.0632	1.0000	0.1940	1.0000	1.0000	1.0000	0.4321
천식	0.8791	8.0351	1.0000	0.1940	1.0000	0.7740	1.0000	0.0001**
우울증	0.8224	8.4664	1.0000	0.0770	1.0000	0.7230	1.0000	<.0001**
아토피 피부염	0.9014	5.9903	0.9130	0.6530	1.0000	0.8170	1.0000	0.0950
암	0.9206	5.4385	1.0000	0.5560	1.0000	0.8540	1.0000	0.4809
심근경색증 또는 협심증	0.9165	5.4494	1.0000	0.5160	1.0000	0.8540	1.0000	0.2455

*p<0.05, **p<0.01

특성	평균	표준편차	중앙값	최소값	최대값	1분위수	3분위수	p-value
뇌졸중	0.8205	8.4051	0.8110	0.5560	1.0000	0.6920	1.0000	0.0009**
갑상샘 질환	0.8588	8.0576	0.9130	0.2410	1.0000	0.9130	1.0000	0.1036
B형 간염	0.83339	9.5776	0.9070	0.3480	1.0000	0.7230	1.0000	0.0269*
간경화증	0.9394	4.6230	1.0000	0.8170	1.0000	0.9070	1.0000	0.2636
신부전	0.8129	9.1520	0.8540	0.3480	1.0000	0.8540	1.0000	0.0664
C형 간염	0.9241	3.4675	1.0000	0.8160	1.0000	0.8620	1.0000	0.3373

표 4-8. 만성폐쇄성폐질환 중증도별 삶의 질

특성	평균	표준편차	중앙값	최소값	최대값	1분위수	3분위수	p-value
경증	0.9095	6.8403	1.0000	0.2340	1.0000	0.8540	1.0000	
중등증	0.9192	7.2304	1.0000	-0.0130	1.0000	0.8700	1.0000	0.1728
중증	0.8982	8.7242	1.0000	0.2340	1.0000	0.8540	1.0000	

3. 가설 검정

우리나라 만성폐쇄성폐질환 환자의 삶의 질에 만성폐쇄성폐질환의 중증도, 동반상병 유무 및 동반상병 유형이 미치는 영향 확인을 위한 분석을 실시하였다 (표 4-9.).

회귀분석을 시행하기 전에 반응변수 EQ5D index의 정규성을 검증한 결과, 이분산성이 있었으나 이를 제대로 포착하는 모형이나 추정방법을 사용하는 일은 현실적으로 쉽지 않다. 뿐만 아니라 EQ5D index를 이용한 국민건강영양조사 (2007)의 연구 및 한미아 외 (2008)의 연구에서 선형회귀 분석을 활용한 점을 고려하여 본 연구에서는 최소 제곱법 (OLS)방법을 활용하여 분석을 시행하였다 (한미아 et al., 2008).

회귀분석 단계에서는 변수들 간의 다중공선성을 확인하기 위하여 회귀진단을 실시하였으며, 분산팽창인자(VIF)확인 결과, 10을 넘는 변수가 없었으므로 위의 모든 변수에 대하여 분석을 시행하였다 (송문섭 & 조신섭, 2002).

만성폐쇄성폐질환 환자의 삶의 질에 영향을 미칠 수 있는 인구사회학적, 생활습관 및 질병관련 특성에 관한 회귀분석을 한 결과, 회귀모형의 R-square는 0.1294였으며, 성별, 교육수준, BMI (체질량지수)가 유의수준 0.05하에서 삶의 질에 영향을 미치는 것으로 나타났다.

만성폐쇄성폐질환의 중증도 및 동반상병 유무, 동반상병 유형에 따른 삶의 질 수준을 비교하기 위해 위의 변인들을 통제한 후 회귀분석을 실시한 결과 ($R^2=0.2240$), 동반상병 유무, 고혈압, 관절염, 당뇨, 우울증 등의 동반상병 유형에 따라 삶의 질에 차이가 발생함을 알 수 있었다.

표 4-9. 삶의 질 회귀모형 설명력

Model 1		Model 2	
특성	(R ² =.1294) <i>p</i> -value	특성	(R ² =.2240) <i>p</i> -value
성별	0.0033**	성별	0.1073
연령	0.3920	연령	0.6579
교육 수준	<.0001*	교육 수준	<.0001*
가구 소득	0.2011	가구 소득	0.2521
결혼 상태	0.5550	결혼 상태	0.7068
흡연 여부	0.5429	흡연 여부	0.8208
BMI	0.0296*	BMI	0.0504
3개월 연속기침 여부	0.1586.	3개월 연속기침 여부	0.3097
3개월 연속가래 여부	0.4208	3개월 연속가래 여부	0.5772
치료 유무	0.4590	치료 유무	0.2264
		중증도	0.4970
		동반상병 유무	0.0103*
		고혈압	0.0041*
		이상지혈증	0.1268
		관절염	<0.0001**
		당뇨	0.0393*
		폐결핵	0.9550
		천식	0.0983
		우울증	0.0001**
		아토피 피부염	0.7485
		암	0.5469
		심근경색증 또는	
		협심증	0.6164
		뇌졸중	0.1590
		갑상샘 질환	0.6112
		B형 간염	0.0416*
		간경화증	0.7725
		신부전	0.0308*
		C형 간염	0.6766

p*<0.05, *p*<0.01

1) 만성폐쇄성폐질환중증도에 따른 삶의 질 차이

만성폐쇄성폐질환의 중증도에 따른 삶의 질을 비교 분석한 결과, 경증군의 삶의 질이 가장 높았으며, 중증도가 심해짐에 따라 중증도군은 경증군에 비해 EQ5D로 측정된 평균 삶의 질이 0.0073 만큼 낮아졌으며, 중증군은 경증군에 비해 EQ5D 점수가 0.0060만큼 낮아졌다. 그러나 만성폐쇄성폐질환의 중증도별 삶의 질 차이는 유의수준 0.05 하에서 통계적으로 유의하지 않았다 (표 4-10.).

2) 동반상병 유무가 삶의 질에 미치는 영향

연구 대상자인 우리나라 만 40세 이상의 만성폐쇄성폐질환 환자 중 동반상병 유무에 따른 삶의 질을 비교한 결과, 동반상병이 없는 군에 비해 만성폐쇄성폐질환과 동반되는 다른 상병을 가진 환자의 경우, 삶의 질이 0.0322 만큼 낮아졌으며, 통계적으로 유의하였다 (표 4-10.).

3) 동반상병 유형이 삶의 질에 미치는 영향

만성폐쇄성폐질환 환자의 동반상병 유형 중 삶의 질에 통계적으로 유의한 영향을 미치는 질환은 고혈압, 당뇨, B형간염, 우울증, 관절염, 신부전으로 16가지 질환 중 6가지 질환이었다. 자세히 살펴보면 6가지 질병 중 삶의 질을 가장 많이 저하시키는 질병은 신부전이었으며, 관절염, 우울증, B형 간염, 당뇨, 고혈압 순으로 그 뒤를 이었다.

만성폐쇄성폐질환과 함께 신부전을 앓고 있는 환자의 경우, 전체 만성폐쇄성폐질환 환자의 0.59%를 차지하였으나 삶의 질은 0.0983 만큼 감소시켰으며, 관절염을 앓고 있는 만성폐쇄성폐질환 환자의 경우 0.0800, 우울증의 경우 0.0755, B형 간염 0.0572, 당뇨병 0.0321, 고혈압 0.0296으로 전반적인 삶의 질을 감소시켰음을 본 연구 결과를 통해 알 수 있었다

($p < .05$).

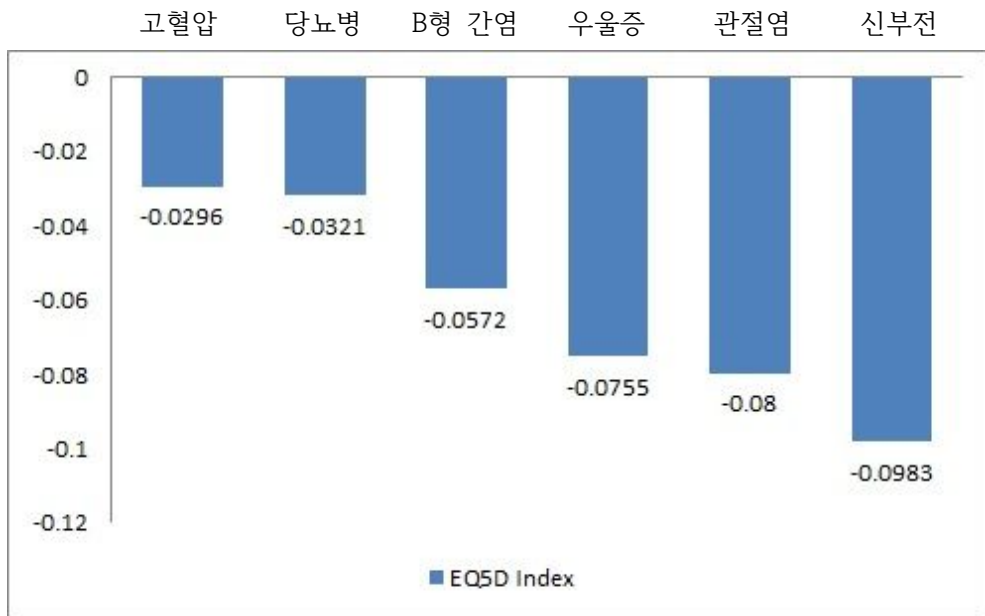


그림 8. 동반상병 유형별 EQ5D index 감소

표 4-10. 만성폐쇄성폐질환 중증도, 동반상병 유무 및 유형이 삶의 질에 미치는 영향

특성	Coefficient	S.E.	p-value
만성폐쇄성폐질환 중증도			
mild			
moderate	-0.0073	0.0103	0.4801
severe	-0.0060	0.0230	0.7948
동반상병 유무			
유	-0.0322	0.0125	0.0103*
무			
동반상병 유형			
고혈압	-0.0303	0.0105	0.0041**
이상지혈증	-0.0294	0.0192	0.1268
관절염	-0.0789	0.0141	<0.0001**
당뇨	-0.0319	0.0154	0.0393*
폐결핵	-0.0007	0.0121	0.9550
천식	-0.0230	0.0139	0.0983
우울증	-0.0751	0.0189	0.0001**
아토피 피부염	0.0090	0.0150	0.7485
암	0.0059	0.0183	0.5469
심근경색증 또는			
협심증	-0.0551	0.0391	0.6164
뇌졸중	-0.0100	0.0200	0.1590
갑상샘 질환	-0.0178	0.0350	0.6112
B형 간염	-0.0572	0.0280	0.0416*
간경화증	-0.0111	0.0384	0.7725
신부전	-0.0983	0.0454	0.0308*
C형 간염	-0.0193	0.0463	0.6766

* $p < 0.05$, ** $p < 0.01$

제 5 장 결론 및 제언

제 1 절 연구 요약

1. 연구 결과 정리

본 연구에서는 만성폐쇄성폐질환으로 인한 사회경제적 질병부담을 측정하고, 만성폐쇄성폐질환의 중증도, 동반상병 유무 및 유형이 환자의 삶의 질에 미치는 영향을 살펴보는 것을 목적으로 하였다. 이를 위해 첫째, 만성폐쇄성폐질환 환자의 의료이용 현황 및 이로 인한 의료비 지출을 파악하고 함께 발생하는 교통비용, 간병 비용 그리고 생산성 손실비용 등을 함께 추계하였다. 의료이용 현황 및 단위 비용의 산출을 위해 건강보험심사평가원의 2011 환자표본자료 (NPS-2011), 국민건강영양 조사 (2005)자료, 통계청의 성, 연령별 임금 현황 등을 사용하여 비용을 산출하였다.

둘째, 만성폐쇄성폐질환 환자의 삶의 질에 영향을 미치는 요소 중 만성폐쇄성폐질환의 중증도, 만성폐쇄성폐질환과 동반되는 질환 등에 대한 국내 연구가 미흡했다는 점에서 만성폐쇄성폐질환의 중증도와 동반상병 유형 등이 만성폐쇄성폐질환 환자의 삶의 질에 미치는 영향을 국민건강영양 조사 제 5기 자료를 활용하여 살펴보았다. 만성폐쇄성폐질환의 중증도는 FEV₁ (1초간 노력성 폐활량)를 기준으로 분류하였으며 동반상병 유무 및 유형은 국민건강영양조사의 건강설문조사 항목을 이용하여 최소 제곱법 (OLS)을 활용한 회귀분석을 실시하였다.

연구 결과는 다음과 같았다. 첫째, 건강보험심사평가원 및 통계청 사망자료 등을 이용하여 2013년 시점으로 만성폐쇄성폐질환 환자의 사회경제적 질병부담을 유형별 접근법을 활용하여 추계한 결과, 만성폐쇄성폐질환 치료를 위해 의료기관에 방문한 환자는 894,563명이었다. 연령군별 치

료 유병률을 비교한 결과, 성별 구분 없이 연령이 증가함에 따라 유병률이 증가하였으며, 평균 치료 유병률은 남자가 4.2%, 여자가 3.9%였다. 또한 만성폐쇄성폐질환으로 의료기관에 외래 치료를 위해 방문한 환자는 821,060명이었고 입원 치료를 위해 방문한 환자는 56,795명으로 2005년 ICD상 J42, J43, J44로 의료이용을 한 만성폐쇄성폐질환 환자 중 만 15세 이상의 환자를 대상으로 경제성평가를 수행한 김진현 (2006)의 연구 결과인 입원 3만명, 외래 57만명에 비해 환자 수가 2배 가량 높았다. 이는 본 연구의 환자 정의가 2006년 연구에 비해 엄격함에도 불구하고 만성폐쇄성폐질환의 유병률이 2001 ~ 2003년 보다 증가하였음을 알려주는 결과라고 할 수 있었다. 결과적으로 만성폐쇄성폐질환으로 인한 전체 사회경제적 질병부담 비용은 약 4,233억 3,099만원이었으며 2013년 국내 총생산의 약 0.05%에 해당하였다. 이 중 공식적 의료비는 2,367억 7,547만원을 차지하였고, 교통비용은 110억 7,387만원, 간병비는 657억 9,154만원, 생산성 손실비용은 1,096억 9,011만원 이었다.

이러한 연구 결과는 호흡기계 질환 중 국내 질병부담 연구가 활발히 진행되었던 천식으로 인한 질병부담액이 2008년 8,310억원이었다는 점과 비교해볼 때 그에 비해서는 낮은 수준이었다 (김양우, 2012). 그러나 우리나라의 높은 흡연율, 연령증가에 따른 유병률 증가 및 질병특성을 고려할 때, 우리나라의 만성폐쇄성폐질환으로 인한 사회경제적 질병부담은 꾸준히 증가할 것으로 예상된다.

둘 째, 만성폐쇄성폐질환 환자의 삶의 질에 영향을 미치는 요소로는 연령, 성별, 소득, 교육수준 등의 인구사회학적 변수와 질병의 특성 및 만성폐쇄성폐질환의 중증도, 동반상병 유무 및 유형 등이 알려져 있다. 본 연구에서는 인구사회학적 변수 및 질병의 증상 등을 통제변수들로 고려한 후, 회귀분석을 실시한 결과, 만성폐쇄성폐질환의 중증도가 강해짐에 따라 삶의 질 수준이 저하되긴 하였으나 통계적으로 유의하지 않았다. 그러나 만성폐쇄성폐질환과 타 질환을 동시에 앓고 있는 환자의 경우, 그렇지 않은 환자 군에 비해 EQ5D index가 0.0322 낮은 유의한 결과를 보였으며

특히 고혈압 (-0.0303 , $p=0.0041$), 당뇨 (-0.0319 , $p=0.0393$), B형간염 (-0.0572 , $p=0.0416$), 우울증 (-0.0751 , $p<.0001$), 관절염 (-0.0789 , $p<.0001$), 신부전 (-0.0983 , $p=0.0308$)을 함께 앓고 있는 환자의 경우 삶의 질이 유의하게 낮아짐을 확인할 수 있었다. 이는 네덜란드 환자들을 상대로 만성폐쇄성폐질환의 동반상병 유무 및 유형이 삶의 질에 미치는 영향을 조사한 H.A.H.Wijnhoven et al., (2003) 결과, 동반상병이 있는 환자의 삶의 질이 낮을 확률이 높았고, 유형별로 볼 때는 고혈압, 심장질환, 근골격계질환과 기타 질병들 중에서 근골격계 질환이 삶의 질을 유의하게 저하시키는 원인으로 추정되었다. 그러나 본 연구에서는 근골격계 질환 외에도 식습관이나 생활 습관 등의 주의를 요하고 지속적인 관리를 필요로 하는 고혈압, 당뇨, 신부전 등과 정신 질환인 우울증에 의해서도 삶의 질이 저하됨을 확인할 수 있었다.

제 2절 연구 방법론에 대한 고찰

1) 사회경제적 질병부담

본 연구는 유병률 접근법을 이용하여 2013년 시점으로 만성폐쇄성 폐질환으로 인한 사회경제적 질병부담을 측정하는 연구로서, 선행연구결과를 참고하여 만 40세 이상의 ICD상 J42, J43 (J430 제외), J44를 주상 병 또는 제 1부상병으로 진단 받은 자를 대상으로 하여 환자 표본자료 중 이상치로 추정되는 값을 제외하고 분석을 시행하였다.

만성폐쇄성폐질환의 사회경제적 질병부담 중 생산성 손실 비용의 산출에 있어 본 연구에서는 인적 자본 접근법을 활용하였다. 인적 자본 접근법이란 생산성 손실에 대하여 화폐로 가치화할 때 가장 널리 사용하는 방법으로 질병 이환이나 질병으로 인한 조기 사망으로 인해 잃어버리게 되는 잠재적 미래 수입을 생산성 손실로 추정하는 것이다. 그러나 인적 자본 접근법은 실제 사회에서 질병으로 장애나 사망이 발생할 경우, 이를 다른 인력으로 대체한다는 점을 무시하고 있으므로 실제 사회가 부담하게 되는 생산성 손실보다 그 크기를 과대평가하고 있다는 한계점이 있다. 이와 달리 선행 국외 연구에서는 마찰 비용 접근법을 활용하여 생산성 손실 비용을 추정하였다. 마찰 비용 접근법이란 발생한 생산성 손실의 크기는 마찰 기간에 의존한다고 가정하고 마찰기간은 초기 생산 수준을 회복하는 데 걸리는 시간으로 질병으로 인해 아픈 근로자의 자리를 다른 노동력으로 대체할 때 또는 이전 근로자의 수준으로 새로운 근로자를 이끌어 올리기 위한 훈련 기간 까지를 포함한다. 따라서 새로운 대체 인력이 이전 노동자의 생산력을 대체할 수 있는 마찰기간 이후의 시간에는 생산성 손실이 이루어지지 않는다고 할 수 있으며 인적 자본 접근법에 의한 생산성 손실보다 과소 추계 될 가능성이 있다 (김윤희 et al., 2013).

그러므로 국내에서도 추후 만성폐쇄성폐질환을 비롯한 타 질환의 사회경제적 질병부담을 측정하는데 있어서 인적 자본 접근법 외에도 마찰 비

용 접근법을 활용하는 연구가 필요할 것이다.

2) 만성폐쇄성폐질환 환자의 삶의 질

국민건강영양조사 제 5기의 자료를 활용하여 만성폐쇄성폐질환자의 동반상병 유무 및 유형을 확인한 후, 삶의 질에 미치는 영향을 분석한 결과를 비교하였다. 국민건강영양조사 제 5기에서는 고혈압, 당뇨, 관절염, 심근경색 또는 협심증 등을 비롯한 16개 질환의 유병 유무에 대해 조사하였으나 만성폐쇄성폐질환 환자가 가지고 있는 다른 동반상병 유형을 확인할 수는 없었다.

그러나 2012년 만성폐쇄성폐질환 진료지침에 따르면 국민건강 영양조사에서 조사한 16가지 질환 외에 만성폐쇄성폐질환자에게는 골다공증, 위 식도 역류 질환, 호흡기계 감염 질환을 동반하는 환자들이 존재하였으며, 위 식도 역류 질환과 호흡기계 감염 질환은 만성폐쇄성폐질환을 악화시키는 중요 요인으로 확인되었다. 그러므로 추후 만성 폐쇄성폐질환자의 삶의 질에 관한 연구에서는 다양한 동반 상병에 대한 조사를 포함시키는 등의 연구 방법이 추가되어야 할 것으로 보인다 (유지홍 et al., 2012).

제 3절. 정책적 제언

본 연구는 기존 연구에 비해 국가수준의 설문조사 및 전국 의료기관 등을 대상으로 국내 만성폐쇄성폐질환 환자들을 대표할 수 있는 질병부담 수준 및 삶의 질에 대한 분석을 하였다는데 큰 의의가 있다. 그 결과, 만성폐쇄성폐질환의 유병률 및 사망률은 증가하고 있으며 연령 증가에 따른 발생률이 높아지는 질병특성으로 인해, 인구 고령화 진행과 함께 의료이용 또한 증가할 것으로 예상된다.

따라서 만성폐쇄성폐질환으로 인한 사회 경제적 질병부담을 줄이고 만성폐쇄성폐질환 환자의 삶의 질 저하를 막을 수 있는 예방 및 만성질환 관리 정책이 필요하다. 또한 여성보다 남성에게 만성폐쇄성폐질환으로 인한 의료이용이 많았으며, 연령이 증가함에 따라 의료비 지출이 증가하였다. 또한 만성폐쇄성폐질환 환자 중 만성폐쇄성폐질환 외에 다른 질병을 함께 가지고 있는 경우, 질환 유형에 따라 환자들의 삶의 질 수준이 저하됨을 확인할 수 있었다.

그러므로 다음과 같은 정책적 제언을 생각해 볼 수 있을 것이다.

첫 째, 본 연구는 국민건강영양조사 제 5기 자료를 활용하여 국내 만성폐쇄성폐질환 환자의 삶의 질 수준을 EQ5D index로 파악하였다. EQ5D index는 질 보정수명 (Quality Adjusted Life Years, QALY)을 산출하는데 필요한 효용가중치를 제시하므로 국내 만성폐쇄성폐질환 환자의 EQ5D index는 만성폐쇄성폐질환관련 약제 및 의료기기 등의 경제성 평가에 유용하게 사용될 수 있을 것이다.

둘 째, 만성폐쇄성폐질환의 관리를 위해 환자들의 동반상병 유무를 확인하고 동반되는 질환이 있는 경우, 만성폐쇄성폐질환과 동시에 타 질환에 대한 관리도 함께 진행할 수 있도록 하는 정책적 접근이 필요하다. 이전의 만성폐쇄성폐질환관련 국내 연구들에서는 만성폐쇄성폐질환 환자들의 인구사회학적 특성 및 흡연 등의 건강생활 습관 요인의 개선을 강조하는 연구는 많았으나 동반상병 관리 등과 관련된 다각적인 접근을 시행한 연구

는 드물었다. 본 연구 결과에서는 특히 우울증, 관절염, 신부전 등의 동반 상병이 있는 환자의 삶의 질이 유의하게 낮게 나타났으므로 흡연 등의 생활습관의 개선은 물론이며 만성폐쇄성폐질환 환자들에 대한 지속적인 관리 정책이 실시되어야 한다. 그러므로 고혈압, 당뇨 등의 만성질환을 가지고 있는 환자 관리에 있어서는 현재 시행되고 있는 만성질환관리제와의 연계를 통해 통합적 관리를 시행함으로써 단기적으로는 합병증 및 의료이용 증가를 막고 장기적으로는 환자들의 삶의 질 저하 예방을 도모해야 할 것이다.

참고 문헌

- Avis, N. E., Smith, K. W., Hambleton, R. K., Feldman, H. A., Selwyn, A., & Jacobs, A. (1996). Development of the multidimensional index of life quality: a quality of life measure for cardiovascular disease. *Medical Care*, 34(11), 1102-1120.
- Britton, M. (2003). The burden of COPD in the UK: results from the Confronting COPD survey. *Respiratory medicine*, 97, S71-S79.
- Brooks, R. (1996). EuroQol: the current state of play. *Health Policy*, 37(1), 53-72.
- Brown, M. L., Lipscomb, J., & Snyder, C. (2001). The Burden of Illness of Cancer: Economic Cost and Quality of Life 1. *Annual review of public health*, 22(1), 91-113.
- Cieza, A., & Stucki, G. (2005). Content comparison of health-related quality of life (HRQOL) instruments based on the international classification of functioning, disability and health (ICF). *Quality of Life Research*, 14(5), 1225-1237.
- Curtis, J. R., Deyo, R. A., & Hudson, L. D. (1994). Pulmonary rehabilitation in chronic respiratory insufficiency. 7. Health-related quality of life among patients with chronic obstructive pulmonary disease. *Thorax*, 49(2), 162-170.
- Engstrom, C., Persson, L.-O., Larsson, S., & Sullivan, M. (1998). Reliability and validity of a Swedish version of the St George's Respiratory Questionnaire. *European Respiratory Journal*, 11(1), 61-66.
- Fryback, D. G., Dasbach, E. J., Klein, R., Klein, B. E., Dorn, N., Peterson, K., & Martin, P. A. (1993). The Beaver Dam Health

- Outcomes study Initial Catalog of Health-state Quality Factors. *Medical Decision Making*, 13(2), 89-102.
- Goulding, M. R., Rogers, M., & Smith, S. (2003). Public health and aging: trends in aging—United States and worldwide. *MMWR Morb Mortal Wkly Rep*, 52(6), 101-106.
- Guyatt, G. H., Feeny, D. H., & Patrick, D. L. (1993). Measuring health-related quality of life. *Annals of internal medicine*, 118(8), 622-629.
- Hogg, J. C. (2004). Pathophysiology of airflow limitation in chronic obstructive pulmonary disease. *The lancet*, 364(9435), 709-721.
- Hoi, L. V., Chuc, N. T., & Lindholm, L. (2010). Health-related quality of life, and its determinants, among older people in rural Vietnam. *BMC Public Health*, 10(1), 549.
- Jansson, S.-A., Andersson, F., Borg, S., Ericsson, A. s., Jönsson, E., & Lundbäck, B. (2002). Costs of COPD in Sweden according to disease severity. *Chest Journal*, 122(6), 1994-2002.
- Kang, E. J., & Ko, S. K. (2009). A Catalogue of EQ-5D Utility Weights for Chronic Diseases among Noninstitutionalized Community Residents in Korea. *Value in Health*, 12(s3), S114-S117.
- Kim, J., Kim, K., Kim, Y., Yoo, K.-H., Lee, C. K., Yoon, H. K., . . . Oh, Y.-M. (2014). The association between inhaled long-acting bronchodilators and less in-hospital care in newly-diagnosed COPD patients. *Respiratory medicine*, 108(1), 153-161.
- Lang, H.-C., Chuang, L., Shun, S.-C., Hsieh, C.-L., & Lan, C.-F. (2010). Validation of EQ-5D in patients with cervical cancer in Taiwan. *Supportive care in cancer*, 18(10), 1279-1286.
- Lee, Y. K., Nam, H. S., Chuang, L. H., Kim, K. Y., Yang, H. K., K

- won, I. S., . . . Kim, Y. T. (2009). South Korean Time Trade-Off Values for EQ-5D Health States: Modeling with Observed Values for 101 Health States. *Value in Health*, 12(8), 1187-1193.
- Oh, I.-H., Yoon, S.-J., Seo, H.-Y., Kim, E.-J., & Kim, Y. A. (2011). The economic burden of musculoskeletal disease in Korea: A cross sectional study. *BMC musculoskeletal disorders*, 12(1), 157.
- Pauwels, R. A., Buist, A. S., Calverley, P. M., Jenkins, C. R., & Hurd, S. S. (2012). Global strategy for the diagnosis, management, and prevention of chronic obstructive pulmonary disease. *American journal of respiratory and critical care medicine*, 163(5).
- Prieto, L., Alonso, J., Ferrer, M., & Antó, J. M. (1997). Are results of the SF-36 Health Survey and the Nottingham Health Profile similar?: A comparison in COPD patients. *Journal of clinical epidemiology*, 50(4), 463-473.
- Rice, D. P. (1967). Estimating the cost of illness. *American journal of Public Health and the Nations Health*, 57(3), 424-440.
- Rutten-van Mólken, M. P., Oostenbrink, J. B., Tashkin, D. P., Burkhart, D., & 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 Journal*, 130(4), 1117-1128.
- Schipper, H., Clinch, J., & Olweny, C. L. (1996). Quality of life studies: definitions and conceptual issues. *Quality of life and pharmacoeconomics in clinical trials*, 2, 11-23.
- Shin, D. C., & Johnson, D. M. (1978). Avowed happiness as an ove

- rall assessment of the quality of life. *Social indicators research*, 5(1-4), 475-492.
- Strassels, S. A., Smith, D. H., Sullivan, S. D., & Mahajan, P. S. (2001). The costs of treating COPD in the United States. *Chest Journal*, 119(2), 344-352.
- Tarricone, R. (2006). Cost-of-illness analysis: What room in health economics? *Health Policy*, 77(1), 51-63.
- Testa, M. A., & Simonson, D. C. (1996). Assessment of quality-of-life outcomes. *New England Journal of Medicine*, 334(13), 835-840.
- Torrance, G. W., & Drummond, M. F. (2005). *Methods for the economic evaluation of health care programmes*: Oxford university press.
- van den BOOM, G., van SCHAYCK, C. P., van MOLKEN, M. P. R., Tirimanna, P. R., den OTTER, J. J., van GRUNSVEN, P. M., . . . van WEEL, C. (1998). Active detection of chronic obstructive pulmonary disease and asthma in the general population: results and economic consequences of the DIMCA program. *American journal of respiratory and critical care medicine*, 158(6), 1730-1738.
- Vestbo, J., Hurd, S. S., Agusti, A. G., Jones, P. W., Vogelmeier, C., Anzueto, A., . . . Nishimura, M. (2013). Global strategy for the diagnosis, management, and prevention of chronic obstructive pulmonary disease: GOLD executive summary. *American journal of respiratory and critical care medicine*, 187(4), 347-365.
- Wijnhoven, H., Kriegsman, D., Hesselink, A., De Haan, M., & Scheellevis, F. (2003). The influence of co-morbidity on health-re

- lated quality of life in asthma and COPD patients. *Respiratory medicine*, 97(5), 468-475.
- Yohannes, A. M., Roomi, J., Waters, K., & Connolly, M. J. (1998). Quality of life in elderly patients with COPD: measurement and predictive factors. *Respiratory medicine*, 92(10), 1231-1236.
- 강은정, 신호성, 박혜자, 조민우, & 김나연. (2006). EQ-5D 를 이용한 건강수준의 가치 평가. *보건경제와 정책연구 (구 보건경제연구)*, 12(2), 19-43.
- 김양우. (2012). 신종플루의 역학 및 경제적 부담 측정연구. (국내박사학위논문), 고려대학교 대학원, 서울.
- 김윤희, 신상진, 박주연, 정예지, 김지민, 이태진, . . . 이선희. (2013). 보건의료분야에서 비용 산출방법. NECA 연구방법 시리즈, 1-181.
- 김진현. (2005). 만성폐쇄성폐질환(COPD)의 치료유형별 경제성 평가 - 가정간호산소치료, 입원산소치료, 일반치료의 비용효과분석. [A Cost-Effectiveness Analysis of Long-Term Home Oxygen Therapy for Patients with Chronic Obstructive Pulmonary Disease (COPD) and Policy Implications in Korea]. *보건경제와 정책연구*, 11(1), 1-38.
- 김태협. (2012). 우리나라 일반 인구집단에서 EQ-5D를 이용한 건강 관련 삶의 질 측정의 타당도 및 신뢰도 평가. (국내박사학위논문), 울산대학교 대학원, 울산.
- 김현진. (2013). 뇌졸중의 경제적 질병부담과 고혈압의 치료 지속성, 의료 비용 및 건강결과에 관한 연구. (국내박사학위논문), 고려대학교 대학원, 서울.
- 송문섭, & 조신섭. (2002). SAS 를 이용한 통계 자료분석, 자유아카데미, 서울.
- 신상진. (2010). 한국성인들의 건강관련 삶의 질 특성분석. (국내박사학위

- 논문), 서울대학교 보건대학원, 서울.
- 오연목. (2012). 2012 년 개정 COPD 진료지침. 대한내과학회 추계학술발표논문집, 2012(2), 194-197.
- 유지홍, 이상도, 강신명, 고영춘, 김덕겸, 김도진, . . . 최유진. (2012). COPD 진료지침 2012 개정. 대한결핵 및 호흡기학회.
- 이기동, 도세록, 이재승, 노창석, 이상도, 김동순, & 오연목. (2011). 원저 : 만성 폐쇄성 폐질환의 의료이용 현황 및 관련 요인: 전국조사를 통한 1990년에서 2008년까지 변화추이. Original Articles : Trends and Factors in Health Care Utilization of Patients with Chronic Obstructive Pulmonary Disease in Korea: A Nationwide Survey from 1990 through 2008, 70(4), 307-314.
- 이태진, 김윤희, 신상진, 송현진, 박주연, 정예지, & 배은영. (2012).보건의료분야에서 비용 산출방법. 한국보건의료연구원 연구보고서,1-312.
- 이해정, 임연정, 정희영, & 박혜경. (2011). 만성폐쇄성폐질환 환자의 수면장애, 신체활동 및 건강관련 삶의 질. 한국노년학, 31(3), 607-621.
- 전정해. (2007). 만성 폐쇄성 폐질환자의 폐기능, 호흡곤란 및 건강관련 삶의 질. (국내석사학위논문), 부산대학교, 부산.
- 정경수, 정지예, 김경주, 김진희, 김영삼, & 오연목. (2012). 한국인에서 폐쇄성폐질환을 진단 받은 사람에서 만성폐쇄성폐질환과 관련된 의료이용. 대한결핵및호흡기학회 추계학술발표초록집, 114(단일호), 197-197.
- 한미아, 류소연, 박종, 강명근, 박종구, & 김기순. (2008). 일부 농촌지역 성인에서 EQ-5D 를 이용한 건강관련 삶의 질. 예방의학회지, 41(3), 173-180.
- 홍지영, 김은영, 정지예, 박무석, 강영애, 김세규, . . . Group, K. S. (2012). 만성폐쇄성폐질환 환자에서 EQ-5D 로 측정된 삶의 질과 관련 요인 분석. 대한결핵및호흡기학회 추계학술발표초록집, 114(단일호), 202-202.

Abstract

The Social Economic Burden and impact of Health Related Quality of Life of COPD

Eun Jung Yu

Department of Health Policy and Management

The Graduate School of Public Health

Seoul National University

Chronic Obstructive Pulmonary disease (COPD) causes the irreversible airway obstruction, and its morbidity and mortality is high. So COPD became the major cause of the burden of disease and low quality of life.

The purpose of this study was to estimate the social economic burden of COPD in South Korea from 2013 using nationally representative data. And we assessed the HRQOL (Health related quality of life) of COPD patients and examined any impact of the severity of COPD, presence of comorbidity and specific comorbidity conditions for COPD patients in Korea.

First, we estimated the cost of COPD by claims data from the Health Insurance Review & Assessment Service-National Patients

Sample, using a prevalence-based approach. Data from the Korea Health Panel, the Korea National Statistical Office's records of causes of death, the Fifth Korea National Health and Nutrition Examination Survey and Labor Statistics were used to calculate medical, non-medical and opportunity costs lost due to premature death and productivity loss. Second, to assess the HRQOL of Korean COPD patients, we used data from the Fifth Korea National Health and Nutrition Examination Survey. And the study design was a retrospective study.

The total social, economic burden of COPD (2013) was 423 billion won. : 237 billion won for medical cost, 76.7 billion won for non-medical cost and 110 billion won for premature death and productivity lost.

In the HRQOL study population, 46.51% had mild, 48.44% had moderate, and 5.04% had severe COPD conditions, with no significant differences in EQ5D index. But Comorbidity appeared to have negative impact on EQ5D index in COPD patients. Patients who have one more comorbidities had poor EQ5D index than patients who don't have comorbidities (-0.0296 , $p=0.0179$). Also the poor effects of depression, diabetes mellitus, hypertension and arthritis on EQ5D index were statistically significant. Of all comorbidity conditions, arthritis was most strongly negative impact on EQ5D index (-0.0800 , $p<.0001$).

COPD imposes a huge social economic burden and prevalence rates of COPD are expected to increase due to the aging of

population. Also in patients with COPD, comorbidity is an important determinant of HRQOL. Therefore, effective prevention programs and treatments including comorbidities about COPD are needed in South Korea.

Keywords: COPD, Comorbidity, social economic burden, health-related quality of life, cost, EQ5D

Student Number: 2012-23716