

한국성인의 만성 폐쇄성 폐질환 유병률, 위험요인 및 삶의 질

정영미¹ · 이희영²

¹대구한의대학교 간호학과 부교수, ²피츠버그 간호대학 조교수

Chronic Obstructive Pulmonary Disease in Korea: Prevalence, Risk Factors, and Quality of Life

Jung, Young-Mi¹ · Lee, Heeyoung²

¹Associate Professor, Department of Nursing, Daegu Haany University, Daegu, Korea

²Assistant Professor, School of Nursing, University of Pittsburgh, Pittsburgh, Pennsylvania, USA

Purpose: This study seeks to examine prevalence, risk factors, and quality of life of Korean adults with Chronic Obstructive Pulmonary Disease (COPD). **Methods:** From the database of the Fourth Korean National Health and Nutrition Examination Survey (KNHANES IV-1, 2008), the researchers selected 1,458 adults over the age of 45. The original study was a population-based epidemiological survey of health and nutrition with a stratified multistage clustered probability design. Prevalence of COPD was computed on the basis of the sampling weight. Data were analyzed using descriptive statistics, χ^2 test, t-test and multiple logistic regression with the SPSS WIN 18.0 and SAS Ver. 9.1 program. **Results:** The prevalence of COPD was 18.0% among people older than 45 yr. The prevalence of current smokers was 19.7% in this population and 26.3% in individuals with COPD. Age, gender, education, and smoking levels were found to be risk factors for COPD. Significant difference in quality of life was founded between adults with COPD and the healthy controls. **Conclusion:** The results of this study indicate that COPD is a highly prevalent disease in Korea. To reduce the prevalence of COPD and improve health-related quality of life in patients with COPD, nursing interventions must focus on prevention of risk factors.

Key words: Pulmonary disease, Chronic obstructive, Prevalence, Risk factors, Quality of life

서 론

1. 연구의 필요성

만성 폐쇄성 폐질환(Chronic Obstructive Pulmonary Disease, [COPD])은 호흡기계 기도염증과 함께 과도한 가래 생성으로 기류의 흐름을 감소시키는 질환을 말한다. 이 질환은 주로 중년과 노인 층에서 발병되는 질환으로, 호흡곤란으로 인한 독립적인 일상생활의 제한, 체중감소와 호르몬 이상과 같은 신체적 문제뿐만 아니라 우울, 불안, 수면장애와 같은 정신적 문제를 초래하며, 사망률을 증가시킨다(Leidy & Haase, 1996). 우리나라의 40세 이상 폐쇄성 폐질

환 유병률은 2007년과 2008년에 각각 15.3%, 13.1%인 것으로 보고되었다(The Fourth Korea National Health and Nutrition Examination Survey [KNHANES IV-1, 2] data, 2008, 2010). 또한 COPD를 포함한 호흡기계 질환으로 인한 사망률이 인구 10만 명당 27.7명이며, 이는 암, 뇌혈관질환, 심장질환, 당뇨병에 이어 사망원인 5위를 차지하는 것으로 나타났다(Korea National Statistical Office, 2009). 건강보험 지출현황에서는 COPD로 진단받아 보험급여를 적용받은 건수는 2004년 약 54만 건에서 2007년 약 68만 건으로 약 13만 건 증가하였으며, 보험급여비용 또한 약 528억원으로 계속 증가하는 것으로 나타났다(Chung & Song, 2009). 전 세계적으로 다른 질환으로 인한 사망률은 감소되는 반면, COPD는 유일하게 유병률과 사망률이 증가

주요어: 유병률, 위험요인, 삶의 질, 만성 폐쇄성 폐질환

Address reprint requests to: Lee, Heeyoung

School of Nursing, University of Pittsburgh, 415 Victoria Building, 3500 Victoria Street, Pittsburgh, PA 15261, USA
Tel: +1-412-624-5073, +1-206-369-6719 Fax: +1-412-383-7293 E-mail: leehee@pitt.edu

투고일: 2010년 2월 20일 심사회의일: 2010년 3월 1일 게재확정일: 2011년 4월 15일

되고 있는 질환이어서(Wang & Bourbeau, 2005), 2020년경에는 3번째 사망원인이 될 것으로 예측되고 있다(Global Chronic Obstructive Lung Disease [GOLD] data, 2009). 이러한 사실은 COPD가 앞으로 환자 개개인의 의료비 지출, 더 나아가 사회적으로 건강관리 비용 증가의 주요 요인이 될 것임을 의미하고 있으므로 건강관리 전문가들이 장기적으로 COPD 유병률을 모니터링하고, 질병을 관리해야 함을 시사하고 있다.

COPD 환자 관리에 있어서 중점을 두어야 할 사항으로는 진단 및 치료와 더불어 위험요인 예방과 삶의 질 증진 등을 들 수 있다(Anzueto, 2006). COPD 질환의 위험요인으로 흡연, 연령, 유전적 요인, 공기오염물질, 낮은 사회경제적 상태, 거주 지역, 화학물질 혹은 감염 등이 지적되고 있으며(GOLD data, 2009), 이 중에서 흡연이 COPD의 발병과 악화의 가장 중요한 위험요인으로 알려져 있다. 흡연자의 10-26% 정도가 COPD로 진행되며, COPD로 인한 사망률 역시 흡연 연령이 빠를수록, 총 흡연량이 많을수록 증가하는 것으로 나타났다. 또한 흡연을 중단만 하더라도 COPD 진행속도를 늦출 수 있는 것으로 나타났다(Schane, Woodruff, & Dinno, 2008). 이와 더불어 삶의 질은 COPD가 개인의 일상생활에 영향을 미치는 정도를 나타내기도 하지만, COPD 치료효과를 예측 가능하게 하며, COPD 관리에 대한 임상적 중요성과 적절성을 판단하는 척도로 사용되고 있어, COPD 환자의 호흡재활관리에서 고려해야 할 중요한 변수이다(Kang, 2007). 특히, 다른 만성 질환(예: 간질, 류마티스 관절염)과 비교해 봤을 때, COPD 환자의 삶의 질은 훨씬 더 낮은 것으로 나타나(Stavem, Lossius, Kvien, & Guldvog, 2000), 이들 환자의 증상관리뿐 아니라 삶의 질을 향상시키기 위한 호흡재활프로그램 적용이 매우 필요한 것을 알 수 있다.

본 연구는 2007년도 보건복지가족부와 질병관리본부에서 시행한 제4기 1차년도 국민건강영양조사자료를 이용하여 폐기능이 현격히 감소하는 45세 이상 성인을 대상으로 한국인의 COPD 유병률과 위험요인, 그리고 삶의 질을 살펴봄으로써 이를 기반으로 추후 COPD 건강관리 전략과 중재프로그램을 개발하기 위하여 수행되었다. 본 연구에서 분석된 2007년도 제4기 국민건강영양조사 자료에서 주목할 점은 COPD의 위험요인인 화학물질 노출에 대한 사항을 조사한 것과 한국인의 사회문화적 환경 특성을 반영한 삶의 질이 조사되었다는 점이다. 이미 선행연구에서 한국인의 COPD 유병률과 위험요인(Kim et al., 2005), 그리고 삶의 질(Oh et al., 2010) 등이 국민건강영양조사자료를 이용하여 보고되었다. 그러나 Kim 등은 2001년 제2기 국민건강영양조사 자료를 이용하여 한국인의 COPD 유병률과 위험요인과의 관련성을 보고하였지만, 이 연구에서는 COPD 환자의 삶의 질과 위험요인인 화학물질 노출여부가 포함되지 않았다. 또한 Oh 등은 2005년도 제3기 국민건강영양조사 자료를

이용하여 19세 이상의 COPD 환자의 건강관련 삶의 질이 저하되어 있다는 연구결과를 보고하였지만, 이 연구에서 삶의 질은 삶의 질을 구성하는 각각의 구성요인(예: 자가간호, 일상생활, 통증)을 가지고 우리나라 특성에 맞는 가중치 모형을 적용하여 계산하는 방법 대신, 0에서 100 사이를 측정하는 시각적 상사척도(Visual Analogue Scale, VAS)방법을 사용하여 삶의 질을 측정하였기 때문에, 다른 국가와의 삶의 질 비교 및 우리나라의 다른 만성질환자와의 삶의 질 비교를 하는데 있어 서로 동등하게 비교할 수 없다는 제한점을 가지고 있다.

본 연구는 자료의 대표성과 신뢰성이 있는 국가통계자료를 이용하여, COPD 유병률과 위험요인, 삶의 질과의 관련성을 장기적으로 모니터링하고 연차별 추세를 확인함으로써 건강관리 전략과 중재 프로그램 개발을 하는 데 그 기초자료를 제공한다고 할 수 있다. 특히, 선행연구에서 COPD 위험요인으로 알려진 변수 중 국민건강영양조사에서 조사되지 않은 유전적 요인을 제외한 흡연, 연령, 성별, 거주 지역, 경제상태, 화학물질을 선정하여 COPD와의 관련성을 살펴보고자 한다.

2. 연구 목적

본 연구는 폐기능 검사를 수행한 45세 이상 성인을 대상으로 COPD 유병률, 위험요인 및 삶의 질을 살펴봄으로써 COPD 예방과 관리를 위한 호흡기계 간호중재 프로그램 개발의 기초자료를 제공하고자 시도되었으며, 구체적인 연구 목적은 다음과 같다.

첫째, 연구대상자의 COPD 유병률을 파악한다.

둘째, COPD에 영향을 미치는 위험요인을 파악한다.

셋째, COPD군과 정상군의 삶의 질을 비교한다.

연구 방법

1. 연구 설계

본 연구는 폐기능 검사를 통해 성인의 COPD 유병률을 파악하고 COPD 위험요인과 삶의 질을 파악하기 위해 시도된 서술적 조사연구이다.

2. 자료원 및 연구 대상자

본 연구는 이차자료 분석연구로 보건복지가족부와 질병관리본부에서 수행한 “제4기 1차년도 국민건강영양조사 원시자료, KNH-ANES IV-1”를 이용하였다. 원시자료 사용은 해당기관에 공식적인

로 자료 요청하여 승인을 받은 후 사용하였다(자료승인일-2009년 10월 26일)(KNHANES IV-1 data, 2008).

제4기 1차년도 자료는(2008) 연령대별 인구비율을 변수로 사용하여 전국을 4개 권역으로 구분하여 권역별로 지역, 동부/읍·면부, 주택유형을 고려하여 29개 층을 구성한 후, 시도, 지역, 거주형태를 고려하여 각 층의 모집단조사구 수에 비례하도록 비례배분계통추출법으로 200개 표본조사를 추출하였다. 추출한 200 표본 조사구에서 조사구별 23가구를 계통추출방법으로 추출된 가구 중 만 1세 이상(4,600가구)을 최종대상으로 수집이 이루어졌다. 조사 방법은 가구원 확인조사에서 조사구의 실제 거주 가구 중 23가구를 계통추출법으로 추출하여 대상자를 선정하고, 선정통지서를 발송한 후 조사 1주 전 사전예약을 통해 건강 설문조사와 검진조사를 실시하였다. 제4기 1차년도 조사는 100조사구 2,300가구, 만 1세 이상 6,455명을 대상으로 조사가 이루어졌으며, 조사 참여자 수는 4,594명으로 전체 참여율은 71.2%였다(KNHANES IV-1 data, 2008). 본 연구대상자인 45세 이상 성인은 총 1,890명이었으며, 이 중 폐기능 검사 수행자 1,458명이 최종 연구대상자로 포함되었으며, 폐기능 검사 수행률은 77.1%이었다. 폐기능 검사 수행자와 비수행자의 인구학적 특성 및 최근 1년간 3개월 이상의 COPD 증상에 대한 동질성 비교에서, 연령($\chi^2 = 49.15, p < .001$), 성별($\chi^2 = 8.18, p = .004$), 흡연상태($\chi^2 = 6.02, p = .050$)에서 유의한 차이가 있었다(Table 1).

본 연구에서 COPD군은 폐기능 검사(Model: 1022 Digital Computed Spirometry®, SensorMedics, USA)를 실시하여 1 초간 노력성 호기량(Forced expiratory volume in one second, FEV₁) 대 노력성 폐활량(Forced Vital Capacity, FVC) 비율이 70% 미만인 경우이며(GOLD data, 2009), COPD 진단병기는 구분하지 않고 경증이상 모두 포함한 대상자를 의미한다.

3. 연구변수 선정 및 정의

1) 인구사회학적 특성

인구사회학적 특성은 연령, 성별, 거주 지역, 교육정도, 경제상태, 흡연량, 화학물질 등을 포함하였다. 거주 지역은 대도시, 중소도시, 읍면부로 구분하였다. 교육정도는 졸업여부를 기준으로 수료·중퇴·재학·휴학인 경우에는 이전 학력, 졸업인 경우에는 해당 학력으로 분류하여 중졸 이하, 고졸 이상으로 구분하였다. 경제상태는 가구 소득을 가구원 수로 보정한 월평균가구균등화 소득으로 소득수준을 분류하여, 성별·5세 단위 연령 그룹별로 소득 사분위수를 계산한 후, 하위 25% 이하까지를 1사분위로 하고 그다음 단위 25%씩을 2사분위, 3사분위, 4사분위로 분류하였다. 현재 흡연상태는 흡연량과 상관없이 흡연여부를 질문하여 현재 피우는 경우는 '현재흡연', 과거

Table 1. Comparison between Performers and Non-performers of Spirometry among Participants

Characteristics	Total Wt (%)*	Performer Wt (%)*	Non-performer Wt (%)*	χ^2	p
Age					
45-64	71.2	75.6	45.1	49.15	<.001
≥ 65	28.8	24.4	54.9		
Gender				8.18	.004
Male	47.2	49.0	36.1		
Female	52.8	51.0	63.9		
Current smoking status				6.02	.050
Never	55.0	53.5	64.1		
Former	25.3	26.0	20.8		
Current	19.7	20.5	15.1		
Region				2.55	.278
Large city	45.6	45.7	44.9		
Small city	32.7	33.4	28.5		
Rural area	21.7	20.9	26.6		
Cough				2.23	.135
Yes	0.4	0.3	0.9		
No	99.6	99.7	99.1		
Sputum				2.09	.147
Yes	0.5	0.4	1.2		
No	99.5	99.6	98.8		
Dx of COPD or asthma				0.64	.421
Yes	4.3	4.2	5.3		
No	95.7	95.8	94.7		

*Weighted frequencies.

Dx=physician diagnosis; COPD=chronic obstructive pulmonary disease.

에는 피웠으나 현재 피우지 않는 경우는 '과거흡연', 전혀 피우지 않는 경우는 '비흡연'으로 구분하였다. 흡연량은 과거 및 현재 흡연자를 모두 포함한 연간 평균 흡연량을 말하며, '피운 적 없음' '0-9갑/년', '10-19갑/년', '20갑 이상/년'으로 구분하였다. 위험한 화학물질(유기용제, 중금속, 화학약품, 농약 등)은 '접하지 않는다', '접하지만 심각한 문제 아니다', '접하고 심각하게 문제된다'로 구분하였다.

2) 삶의 질

삶의 질은 1987년에 설립된 EuroQol 그룹에서 다차원적 선호도에 근거한 건강관련 삶의 질(multidimensional preference based Health Related Quality of Life)을 측정하기 위해 개발한 EQ-5D (EuroQol-5Dimension)를 사용하였다(EuroQol Group, 1990). EQ-5D는 총 5개 항목으로 운동능력(mobility), 자기관리(self-care), 일상활동(usual activity), 통증/불편감(pain/disability), 그리고 불안/우울(anxiety/depression) 등으로 구성되어 있으며, 각 문항은 현 상태를 3개 수준(지장 없음/다소 지장 있음/완전 지장) 중 하나로 응답하도록 이루어졌다. 삶의 질 지수는 Nam, Kwon, Ko와 Paul (2007)이 한국인 고유의 삶의 질 가중치를 제시하기 위해 개발한 질 가중치 모형을 이용하여 산출하였다. 삶의 질 지수의 범위는 0-1이며, 지수가 높을수록 삶의 질이 높은 것을 의미한다. 본 연구에서 도구의 신뢰도

Cronbach's α 는 .78이었다.

4. 자료 분석 방법

본 연구의 자료 분석은 SPSS WIN 18.0 과 SAS Ver. 9.1 통계분석프로그램을 사용하였으며, 통계학적 유의수준은 .05를 기준으로 하였다. 구체적 자료 분석 방법은 다음과 같다.

- 1) 본 연구에서 분석한 모든 자료의 분석은 가중치를 적용하여 분석하였다.
- 2) 한국성인의 COPD 유병률은 가중 빈도로 나타내었다.
- 3) 본 연구대상자 중 폐기능 검사 수행자를 대상으로 연령, 성별, 거주 지역, 교육정도, 경제상태, 흡연량, 화학물질에 따른 COPD에 대한 영향 정도를 파악하고자 단순 로지스틱 회귀분석을 실시하였다.
- 4) COPD 위험요인을 파악하고자 단계별 변수선택법을 사용한 다중 로지스틱 회귀분석을 실시하였으며, 통계량은 오즈비와 95% 신뢰구간으로 나타내었다. 독립변수들 간 다중공선성 여부를 검증한 결과, 모든 독립변수들의 분산팽창지수가 2.159 이하로 다중공선성은 없었다. 또한 다중 로지스틱 회귀분석 모형은 Hosmer-Lemeshow 모형 적합도 검증결과, 예측값과 관찰값의 차이가 유의하지 않아 두 통계량을 고려해 볼 때 모형이 양호한 것으로 나타났다.
- 5) COPD군과 정상군의 삶의 질 차이분석은 t-test로, 분산추정은 표준오차를 이용하여 비교하였다.
- 6) 폐기능 검사 수행자와 비수행자의 동질성 비교는 χ^2 test로 파악하였다.

연구 결과

1. 만성 폐쇄성 폐질환 유병률

우리나라 성인의 COPD 유병률은 Table 2와 같다. 45세 이상 전체 성인의 18.0%가 COPD군에 해당되었으며, 이 중 남성전체의 COPD 군은 25.9%, 여성전체의 COPD군은 10.4%로 나타났다. 이를 45-64세의 중장년층과 65세 이상 노인층으로 구분하여 살펴보면, 45-64세의 COPD군은 12.5%이나 65세 이상인 경우, 35.1%로 연령에 따라 증가하는 것으로 나타났다. 이를 성별로 살펴보면, 45-64세 남성의 COPD군은 17.8%, 65세 이상 남성의 COPD군은 54.4%이며, 45-64세 여성의 COPD군은 7.2%, 65세 이상 여성의 COPD군은 19.4%인 것으로 나타났다.

현재 흡연상태에서 45세 이상 성인 중 비흡연은 55.0%, 과거흡연은 25.3%, 현재흡연은 19.7%인 것으로 나타났다. 비흡연에서 COPD 군은 11.0%, 과거흡연에서 COPD군은 26.0%, 현재흡연에서 COPD

Table 2. Prevalence of Chronic Obstruction Pulmonary Disease by GOLD Criteria

Characteristics	Total Wt (%)*		Male Wt (%)*		Female Wt (%)*	
	Total	COPD	Total	COPD	Total	COPD
Age						
45-64	71.2	12.5	75.4	17.8	67.4	7.2
≥ 65	28.8	35.1	24.6	54.4	32.6	19.4
Total	100.0	18.0	100.0	25.9	100.0	10.4
Current smoking status						
Never	55.0	11.0	16.8	18.7	89.1	9.7
Former	25.3	26.0	47.2	27.6	5.7	11.4
Current	19.7	26.3	36.1	26.9	5.2	22.3
Smoking amount [†] (pack/year)						
0-9	22.9	21.7	18.5	21.1	57.5	23.2
10-19	20.1	18.4	19.5	20.6	25.3	4.7
≥ 20	57.0	30.9	62.0	30.7	17.2	36.1
Region						
Large city	45.6	16.9	42.6	24.4	48.4	10.5
Small city	32.7	14.2	34.3	21.5	31.2	7.1
Rural area	21.7	26.7	23.2	35.3	20.4	16.2

*Weighted frequencies; [†]Included former and current smokers. GOLD criteria; FEV₁/FVC ratio < 70%; GOLD=global initiative for chronic obstructive lung disease.

군은 26.3%인 것으로 나타났다. 이를 성별로 살펴보면, 남성인 경우 비흡연에서 COPD군은 18.7%, 과거흡연에서 COPD군은 27.6%, 현재 흡연에서 COPD군은 26.9%이며, 여성은 비흡연에서 COPD군은 9.7%, 과거흡연에서 COPD군은 11.4%, 현재흡연에서 COPD군은 22.3%인 것으로 나타났다.

과거 및 현재 흡연자를 포함한 연간 평균 흡연량에서 연간 0-9갑 이하는 22.9%, 연간 10-19갑은 20.1%, 연간 20갑 이상은 57.0%인 것으로 나타났다. 연간 0-9갑 이하에서 COPD군은 21.7%, 연간 10-19갑에서 COPD군은 18.4%, 연간 20갑 이상에서 COPD군은 30.9%를 차지하였다. 이를 성별로 살펴보면, 남성인 경우 연간 0-9갑 이하 COPD 군은 21.1%, 연간 10-19갑에서 COPD군은 20.6%, 연간 20갑 이상 COPD군은 30.7%이며, 여성은 연간 0-9갑 이하 COPD군은 23.2%, 연간 10-19에서 COPD군은 4.7%, 연간 20갑 이상 COPD군은 36.1%인 것으로 나타났다.

거주 지역에서 대도시 지역의 COPD군은 16.9%, 중소도시 지역의 COPD군은 14.2%, 농촌지역의 COPD군은 26.7%인 것으로 나타났다. 이를 성별로 살펴보면, 남성인 경우 대도시 지역의 COPD군은 24.4%, 중소도시 지역의 COPD군은 21.5%, 농촌지역의 COPD군은 35.3%이며, 여성은 대도시 지역의 COPD군은 10.5%, 중소도시 지역의 COPD군은 7.1%, 농촌지역의 COPD군은 16.2%인 것으로 나타났다.

2. 만성 폐쇄성 폐질환 위험요인

GOLD data (2009)에서 제시한 COPD 위험요인으로 알려진 요소

Table 3. Unadjusted Odds Ratios and Adjusted Odds Ratio for Chronic Obstructive Pulmonary Disease as Dependent Variable and Risk Factors as Independent Variables among Korean Adults over 45

Variables	Unadjusted OR (95% CI)	p	Adjusted OR (95% CI)	p
Age				
45-64	1		1	
≥ 65	3.76 (2.86-4.95)	<.001	3.31 (2.34-4.67)	<.001
Gender				
Female	1		1	
Male	3.00 (2.22-4.07)	<.001	2.98 (1.76-5.02)	<.001
Region*				
Urban	1		1	
Rural	1.94 (1.38-2.72)	<.001	1.34 (0.91-1.97)	.136
Education				
≥ High school	1		1	
≤ Middle school	2.65 (1.89-3.71)	<.001	2.42 (1.62-3.61)	<.001
Economic status				
≥ 50% in level of income	1		1	
< 50% in level of income	2.18 (1.54-3.10)	<.001	1.26 (0.80-1.99)	.301
Smoking amount (pack/year)				
Never	1		1	
0-19	1.96 (1.19-3.22)	.008	1.12 (0.57-2.17)	.734
≥ 20	3.47 (2.62-4.60)	<.001	1.97 (1.22-3.18)	.005
Exposure to chemical agent				
Effect no or minor effect	1		1	
Major effect	1.53 (1.04-2.24)	.029	0.89 (0.59-1.36)	.617

*Region (Urban=large city+small city; rural).
OR=odds ratio; CI=confidence interval.

를 참고하여 연령, 성별, 거주 지역, 교육정도, 경제상태, 흡연량, 화학물질을 독립변수로 하여 COPD에 영향을 미치는 요인에 대한 단변량 분석과 다변량 분석한 결과는 Table 3과 같다. 단변량 분석에서 COPD와 유의한 차이를 보인 변수는 연령, 성별, 거주 지역, 교육정도, 경제상태, 흡연량, 화학물질이었다. 연령이 65세 미만보다 65세 이상인 경우, 성별이 여성에 비해 남성인 경우, 지역이 도시에 비해 농촌인 경우, 교육정도가 고졸 이상에 비해 중졸 이하인 경우, 경제상태가 높은 수준에 비해 낮은 수준인 경우, 흡연량이 전혀 없음에 비해 연간 0-19갑과 20갑 이상인 경우, 화학물질 노출에 없음이나 거의 심각한 문제가 아닌 경우에 비해 심각한 문제가 되고 있는 경우가 COPD를 가질 위험이 더 높았다.

또한 다변량 분석에서 COPD에 영향을 주는 요인으로는 연령, 성별, 교육수준, 흡연량이었다. COPD 발생위험은, 연령이 65세 이상이 65세 미만보다 3.31배(CI=2.34-4.67, $p < .001$), 남성이 여성보다 2.98배(CI=1.76-5.02, $p < .001$), 교육수준이 중졸 이하가 고졸 이상보다 2.42배(CI=1.62-3.61, $p < .001$), 흡연량이 전혀 없음보다 연간 20갑 이상이 1.97배(CI=1.22-3.18, $p = .005$)이었다.

3. 삶의 질

45세 이상 성인의 COPD군과 정상군 간의 삶의 질 비교에서, COPD군의 삶의 질 지수가 0.87로 정상군의 0.90에 비해 통계적으로 유의하게 낮았다($t = 5.23, p < .001$).

논 의

본 연구는 GOLD data (2009)에서 제시한 진단기준을 이용하여 KNHANES IV-1 자료를 가지고 COPD 유병률과 위험요인, COPD군과 정상군의 삶의 질을 파악하였다. 본 연구에서 45세 이상 성인의 COPD 유병률은 18.0%인 것으로 나타났으며, 이는 Kim 등(2005)의 연구에서 KNHANES II 자료를 이용하여 45세 이상의 COPD 유병률 17.2%로 보고한 결과보다 소폭 상승한 것으로 나타났다. 이를 45-64세의 중장년층과 65세 이상 노인층으로 구분하여 살펴보면, 65세 이상 노인층에서 COPD 유병률은 35.1%로 중장년층의 12.5%와 비교하였을 때, 약 3배 정도의 유병률을 보이는 것으로 나타났다. 또한 남성에서의 COPD 유병률이 여성보다 약 2.5배 정도 높은 것으로 나타나 대부분의 연구에서 중장년층의 COPD의 남성비율이 여성에 비해 높다는 연구결과를 지지하였다(Kang, 2007).

COPD는 질병정의와 진단방법에 따라 유병률이 달라지기 때문에 각 나라의 유병률을 직접적으로 서로 비교하기는 쉽지 않지만, 우리나라의 COPD 유병률은 대체로 높은 것으로 보고되고 있다. 폐기능검사를 수행하여 COPD 유병률을 보고한 타국가와 비교해 보면 일본은 40세 이상 COPD 유병률이 10.9%, 홍콩은 60세 이상 6.8%에 비해 우리나라는 45세 이상 18.0%, 65세 이상 35.1%로 우리나라가 더 높은 것으로 나타났으며, 반면에 이탈리아는 45세 이상 18.3%인 것으로 나타나 우리나라가 약간 더 낮은 것으로 나타났다(Chan-Yeung, Ait-Khaled, White, Ip, & Tan, 2004; Viegi et al., 2000). 아시아 12개 국가의 30세 이상 성인의 중등도 이상 COPD 유병률을 조사한 연구에 의하면 중국의 COPD 유병률은 6.5%로 가장 높았고, 우리나라의 유병률은 5.9%로 5번째로 높은 것으로 나타났다. 이처럼 아시아에서 COPD 유병률이 높은 원인으로는 고령, 흡연, 고위험 직업에의 노출, 공기오염이 지적되었으며(Chan-Yeung et al., 2004), 본 연구의 다변량 위험요인 분석에서 나이, 성별, 교육수준, 흡연량이 COPD 위험요인인 것으로 나타나 이런 요인들이 복합적으로 작용하여 COPD 유병률에 영향을 미치는 것으로 사료된다. 또한 우리나라의 45세 이상 성인의 현재 흡연율이 19.7%로 다른 나라에 비해 여전히 높은 흡연율을 나타내어(Song & Choi, 2006) COPD 관리를 위한 흡연에 대한 경각심과 금연교육의 지속적 관리가 필요하다.

특히, 현재 흡연자 중 COPD 유병률은 26.3%로 나타났으며, 이는

KNHANES II에서의 26.9%와(Kim et al., 2005) 비교할 때 소폭 하락하였다. 이는 KNHANES II에서 45세 이상 전체 흡연율이 27.5%인데 반해 본 연구에서는 19.7%로 감소되어 흡연을 감소가 COPD 유병률에도 영향을 미친다고 볼 수 있다. 대체로 초기 폐쇄성 변화만 있는 경우, 철저히 금연하고 관리를 잘하면 중증단계로 진행되는 것을 막을 수 있으며, 니코틴 대체요법과 상담을 병행하는 방법이 금연효과가 큰 것으로 알려져 있다. 하지만, 65세 이상 노인층에서는 금연율도 줄지 않고, 노인을 위한 금연방법이나 치료법이 잘 제공되지 않는 경향이 있으므로(Nazir & Erbland, 2009), COPD 환자이면서 65세 이상의 노인을 위한 적극적인 금연관리가 매우 필요하다고 볼 수 있다.

남성 흡연자 중 COPD군은 26.9%, 여성 흡연자 중 COPD군은 22.3%로 나타났다. 특히 이번 연구를 통해 밝혀진 사항은 여성 COPD군에서 현재 흡연율과 연간 20갑 이상의 흡연을 보이는 중증 흡연자의 비율이 증가하였다는 점이다. 여성의 흡연율에서 현재 흡연율이 KNHANES II에서는 7.3%인 것이 본 연구에서는 5.2%로 감소를 보인 반면, 여성 COPD군에서는 현재 흡연율이 12.5%에서 22.3%로 약 2배 증가한 것으로 나타났다. 여성 COPD군의 연간 흡연량 역시 KNHANES II에서는 연간 20갑 이상이 30.8%인 반면, 본 연구에서는 36.1%로 여성의 중증 흡연자가 증가한 것으로 나타났다. COPD 발병은 흡연기간뿐만 아니라 흡연량과도 매우 밀접한 관련성이 있으며(Schane et al., 2008), 많은 흡연량은 COPD를 포함한 호흡기, 순환기계 질환을 일으킬 가능성이 있다. 흡연이 폐에 미치는 영향은 남성보다 여성에서 더 치명적인 것으로 알려져 있다. 이는 신체구조상 여성의 니코틴 대사가 남성보다 더 느리며, 여성의 폐 크기가 상대적으로 작기 때문에 흡연으로 인한 질병이환과 사망률을 더 높게 만드는 것으로 보여진다(Langhammer, Johnsen, Holmen, Gulsvik, & Bjermer, 2000). 남성은 사회적 유대감과 강한 남성성의 과시에 의한 사회적 이득에 의해 흡연을 시작하기도 하지만 여성은 그럴 경우가 거의 없으며, 여성흡연을 부정적으로 보는 사회규범이 서양보다 더 엄격한 한국에서, 사회적 불이익을 감수하고 여성이 흡연을 한다면 흡연에 대한 기대감과 동기수준이 높기 때문에 흡연하게 되므로 남성보다 금연하기 더 어려울 수 있다. 실제로 2006년에 국가차원의 금연포털사이트를 운영하며 금연프로그램을 시행한 연구보고에서, 여성의 참여율은 약 15%로 매우 낮은 참여율을 보였다(Song & Choi, 2006). 또한 여성이 남성보다 금연에 더 어려움을 겪는 이유는 사회적 지원을 받을 가능성이 적고, 스트레스와 고독감, 슬픔, 분노, 좌절 등과 같은 부정적 정서에 대처하기 위해 흡연에 더 의존하는 경향이 있으며, 금연에 따른 체중증가를 더 걱정하기 때문에(Danielsson, Rossner, & Westin, 1999) 우리나라에서 여성의 중증 흡연자의 금연 성공률을 높이기 위한 여성만의 특화된 금연프로그

램 전략이 수행되어야 할 필요가 있다. 최근 미국에서는 2000년도에 들어서서 여성흡연자의 증가와 더불어 COPD로 인한 여성 사망률이 남성 사망률을 앞서고 있는 것으로 보고되고 있다(Mannino, Homa, Akinbami, Ford, & Redd, 2002). 이러한 양상은 이미 다른 국가에서도 비슷하게 나타나고 있으며, 앞으로 우리나라에 있어서도 COPD가 향후 여성의 주요 건강문제로 크게 부상될 것이라는 점을 시사해준다. 따라서 여성과 흡연, 그리고 중증흡연자의 COPD 유병률에 대해 관심을 갖고 추이를 살펴볼 필요가 있다.

본 연구에서도 선진국의 지역별 COPD 유병률 현황(Hnizdo, Sullivan, Bang, & Wagner, 2004)과 마찬가지로 농촌지역이 도시지역보다 COPD 유병률이 더 높은 것으로 나타났다. 구체적인 발생기전은 확실하지 않지만, 농업이나 목축업 종사자나 농업종사자들에서 만성 기관지염, COPD와 FEV₁ 감소 위험성이 증가하고 있으며, 암모니아, 황화수소, 유기 및 무기 먼지 등에 대한 빈번한 접촉이 COPD 발생과 관련 있는 것으로 알려져 있다(Lamprecht, Schirnhöfer, Kaiser, Studnicka, & Buist, 2007). 비록 화학물질은 단변량 분석에서 유의한 차이를 보였지만 다변량 분석에서는 유의한 차이를 보이지 않았다. 그러나 미국성인인구 30-75세 10,000명을 조사한 NHANES III 보고에서 작업환경이 주요 원인이 되어 COPD에 이환된 비율이 약 19.2%이며, COPD 환자 중 31.1%는 비흡연자인 것으로 보고되고 있다(Hnizdo et al.). 농촌지역은 도시지역보다 교육수준이 낮은 고령층이 많고 농약이나 화학약품에 대한 직접적 노출 기회가 많기 때문에 이들을 대상으로 COPD 예방을 위한 화학물질 취급관리와 질병과의 관련성 등에 대한 보건교육이 진행되어야 하며, 화학물질과 COPD와의 관련성에 대한 반복적인 연구가 지속되어야 할 것이다. 또한 본 연구에서 교육정도가 저학력인 경우, COPD의 위험요인으로 나타났는데, 이는 저학력이 주거환경이나 영양상태에 영향을 미쳐 폐기능 저하의 위험요인으로 작용할 수 있다는 것을 보여준다(Hegewald & Crapo, 2007).

경제상태와 COPD의 관련성에서는 월평균 가구소득이 낮은 경우가 높은 경우보다 COPD 유병률이 높게 나타나는 것으로 보고되고 있으나(Creutzberg, 2004; Kim et al., 2005; Oh, 2008), 본 연구에서는 경제수준이 COPD의 위험요인으로 나타나지 않았다. KNHANES II 자료를 이용한 Kim 등의 연구에서는 월평균 가구 소득을 원변수로 사용하여 COPD와의 관련성을 살펴보았다. 그러나 기존의 월평균 가구소득은 가구원수가 증가할수록 가구내 1인당 가구소득 수준이 감소함을 고려하지 않는 문제점이 제기되어 KNHANES IV에서부터 가구소득을 가구원수로 보정한 월평균 가구 균등화 소득으로 보정한 방법을 소득수준을 분류하였기 때문에(KNHANES IV-1 data, 2008) 그 차이가 발생할 수 있다. 그러나 우선적으로는 가구의 경제수준을 정확하게 파악할 수 있는 가구원의 근로소득원천징

수 영수증과 같은 객관적 지표로 측정하기보다는 설문대상자의 주관적인 응답과 자신의 소득을 타인에게 정확하게 제시하지 않으려는 경향 때문에 COPD와 경제수준과의 관련성에서 선행연구와 차이가 있는 것으로 사료된다. 낮은 경제상태는 불량한 영양, 실내외 공기 오염물 노출과 관련이 있으며, 이는 COPD의 주요 원인이 될 수 있다. 따라서 경제상태와 COPD 관련성에 대한 연구가 반복적으로 시행되어야 하며, 추후에는 경제상태를 나타내는 어떠한 지표가 가장 정확하게 만성질환 발생요인을 예측할 수 있는지에 대한 연구가 지속적으로 시행되어야 할 것이다.

삶의 질은 COPD군이 정상군보다 낮은 것으로 나타났다. 본 연구에서 말하는 삶의 질은 운동능력, 자기관리, 일상활동, 통증/불편감, 그리고 불안/우울의 영역에 가중치를 주어서 만든 지표이며, COPD의 증상이 이들 각 영역에 영향을 주어 COPD군이 정상군보다 삶의 질이 더 낮게 나타난 것으로 보인다. 이는 같은 도구를 사용한 Seong 등(2004)의 연구에서 만성질환자의 삶의 질이 일반인보다 더 낮았다는 연구결과와 유사하였지만, 다른 만성질환(예, 천식, 결핵, 디스크)자보다는 본 연구대상자의 COPD군의 삶의 질 지수가 높게 나왔다. Seong 등의 연구에서 만성질환 정의를 지난 1년간 앓았거나 현재 앓고 있는 병이 있는지 유무를 대상으로 하였기 때문에 증상 관리를 위한 병원진료를 꾸준히 받음으로 인해 심리사회적, 경제적 영향을 받아 삶의 질이 저하되는 것으로 평가된다. 또한 KNHANES IV-1 자료에서 당뇨병과 고혈압(동반질환을 고려하지 않음) 환자의 삶의 질 지수가 0.8 미만으로 나와 본 연구대상자의 COPD군의 삶의 질 지수보다는 낮게 나타났다(KNHANES IV-1 data, 2008). KNHANES IV-1에서는 당뇨병이나 고혈압 정의를 의사로부터 진단 받았거나 약물을 복용 중인 대상자를 포함시켰다. 그러나 본 연구에서 COPD 유병률은 18.0%이나 실제로 의사로부터 COPD나 천식으로 진단을 받은 비율은 4.3%로 대상자 대부분이 증상이 심하지 않은 경증 COPD이거나 COPD인 줄 모르는 경우가 많아 다른 만성질환자보다 삶의 질을 높게 인지하고 있을 가능성이 높은 것으로 사료된다.

본 연구의 제한점으로는 첫째, 본 연구가 완료된 후, 질병관리본부에서 제4기 2차년도 자료(KNHANES IV-2 data, 2010)를 공시하였기 때문에 이 결과는 2차년도 질병현황을 반영하지는 못하였다. 둘째, 검진조사를 제외한 건강 설문조사인 경우, 훈련된 조사원에 의해 자료를 수집했음에도 불구하고 주관적 평가에 대한 자료신뢰성과 저학력 집단의 노인인 경우, 면접에 의한 설문문항을 충분히 이해했는지에 대한 문제가 제기될 수 있다. 또한 전체 대상자의 폐기능 검사 수행률이 77.1%로 KNHANES II 자료를 이용한 Kim 등(2005)의 52.1%보다 높았지만 폐기능 검사 수행자와 비수행자의 동질성 검정에서 연령, 성별, 흡연상태에서 유의한 차이를 보였다.

COPD 유병률은 고령인 경우 더 높고(Creutzberg, 2004; GOLD data, 2009), 점차적으로 남성과 여성이 비슷한 유병률 양상을 보이며(Mannino et al., 2002; National Cardiovascular, Lung, & Blood Diseases data, 2009), 비흡연자일지라도 가족이나 환경물질에 의한 간접흡연이 호흡기 증상과 COPD 발병에 영향을 끼칠 수 있다(Eisner et al., 2005). 본 연구에서 폐기능 비수행자인 경우, 65세 이상, 여성, 비흡연자 비율이 수행자보다 훨씬 높았다. 즉, 현재 흡연하는 중장년층 남성의 폐기능 검사 수행률이 높았으며, 이들 집단을 대상으로 연구 결과를 분석하였으므로 검진조사의 자발적 참여에 의한 비틀림 개입가능성이 있을 수 있다. 따라서 추후연구에서는 이런 제한점을 최소화하기 위해 표본대상의 폐기능 검사 수행률을 높여 보다 정확한 COPD 유병률을 조사할 필요성이 제기된다.

그러나 이러한 연구의 제한점에도 불구하고, 본 연구는 대표성을 최대로 보장한 비례배분계통추출법에 의한 연구대상자를 선정하여 대규모 폐기능 검사를 통해 우리나라 45세 이상 성인의 COPD 유병률과 위험요인 및 삶의 질을 살펴보고 선행연구와의 비교를 통해 현재의 COPD 변화 양상을 논의함으로써 건강관리 전문가들이 만성질환을 관리하는 데 기초자료를 제공하였다는 점이다. 또한 추후 국가 간 질환관련 통계비교 및 우리나라 COPD 대상자에 대한 건강증진 사업계획 시 일차적 자료로 활용되는 데 기여할 수 있다는 점에서 연구학적 의의가 있다.

결론

본 연구는 45세 이상 성인을 대상으로 COPD 유병률, 위험요인과 삶의 질을 파악하고자 실시된 횡단적 조사연구이다. 본 연구 결과에 의하면, 45세 이상 성인의 COPD 유병률은 18.0%이며, 연령, 성별, 교육수준, 흡연량이 COPD 위험요인인 것으로 나타났다. 또한 COPD는 환자의 전체적인 삶의 영역에 영향을 미치며, 정상군과 비교했을 때 COPD 환자의 삶의 질이 더 낮은 것으로 나타났다.

본 연구결과를 토대로 다음을 제언하고자 한다. 첫째, 주기적으로 COPD 유병률과 위험요인들을 추적하여, 건강서비스 제공자뿐만 아니라 보건의료정책자로 하여금 질병을 효율적으로 관리하는 방안을 모색하도록 해야 할 것이다. 둘째, COPD 환자를 위한 효과적인 금연프로그램의 개발 및 제공이 필요하다. 특히 우리나라에서 COPD 취약계층인 노인층과 여성을 위한 특화된 금연프로그램들이 개발되어야 하며, 이들이 적극 참여할 수 있도록 다양한 동기부여 노력이 함께 진행되어야 할 것이다. 또한, 건강서비스 제공자 역시 노인층과 여성을 위한 금연프로그램이 필요하다는 사실을 인식하여, 이를 중재 계획에 포함시키는 노력이 필요하다. 셋째, 추후연구에서는 COPD 환자에 대한 삶의 질 비교를 반복조사하며, COPD

환자를 위한 호흡재활프로그램에서 삶의 질을 구성하는 하부영역(예, 운동, 자기관리, 불안/우울)들을 포함시키는 중재전략을 개발할 필요가 있다.

REFERENCES

- Anzueto, A. (2006). Clinical course of chronic obstructive pulmonary disease: Review of therapeutic interventions. *The American Journal of Medicine*, 119(10 Suppl 1), 46-53.
- Chan-Yeung, M., Ait-Khaled, N., White, N., Ip, M. S., & Tan, W. C. (2004). The burden and impact of COPD in Asia and Africa. *The International Journal of Tuberculosis and Lung Disease*, 8(1), 2-14.
- Chung, H. G., & Song, J. S. (2009). *2008 National health insurance statistical year book*. Seoul: National Health Insurance Statistical Corporation, Health Insurance Review & Assessment Service.
- Creutzberg, E. C. (2004). Factors associated with prognosis in COPD: Influencing of body composition and systemic corticosteroid use on morbidity and mortality. *Chronic Respiratory Disease*, 1, 79-81.
- Danielsson, T., Rossner, S., & Westin, A. (1999). Open randomised trial of intermittent very low energy diet together with nicotine gum for stopping smoking in women who gained weight in previous attempts to quit. *British Medical Journal*, 319, 490-493.
- Eisner, M. D., Balmes, J., Katz, B. P., Trupin, L., Yelin, E., & Blanc, P. (2005). Lifetime environmental tobacco smoke exposure and the risk of chronic obstructive pulmonary disease. *Environmental Health*, 4(7), 1-8.
- EuroQol Group. (1990). EuroQol: A new facility for the measurement of health-related quality of life. *Health Policy*, 16, 199-208.
- Global Chronic Obstructive Lung Disease [GOLD] data. (2009, January 1). *Global Initiative for Chronic Obstructive Lung Disease*. Retrieved November 1, 2009, from <http://www.goldcopd.com/download.asp?intId=552>
- Hegewald, M. J., & Crapo, R. O. (2007). Socioeconomic status and lung function. *Chest*, 132, 1608-1614.
- Hnizdo, E., Sullivan, P. A., Bang, K. M., & Wagner, G. (2004). Airflow obstruction attributable to work in industry and occupation among U.S. race/ethnic groups: A study of NHANES III data. *American Journal of Industrial Medicine*, 46, 126-135.
- Kang, G. J. (2007). *Symptom experiences, self-care, and quality of life in COPD patients*. Unpublished master's thesis, Pusan National University, Pusan.
- Kim, D. S., Kim, Y. S., Jung, J. S., Chang, J. H., Lim, C. M., Lew, W. J., et al. (2005). Prevalence of chronic obstructive pulmonary disease in Korea: A population-based spirometry survey. *American Journal of Respiratory and Critical Care Medicine*, 172, 842-847.
- Korea National Statistical Office. (2009, October). *Census of elderly population in Korean 2009 year*. Seoul: Author.
- Lamprecht, B., Schirnhöfer, L., Kaiser, B., Studnicka, M., & Buist, A. S. (2007). Farming and the prevalence of non-reversible airways obstruction: Results from a population-based study. *American Journal of Industrial Medicine*, 50, 421-426.
- Langhammer, A., Johnsen, R., Holmen, J., Gulsvik, A., & Bjermer, L. (2000). Cigarette smoking gives more respiratory symptoms among women than among men. The Nord-Trøndelag Health Study (HUNT). *Journal of Epidemiology and Community Health*, 54, 917-922.
- Leidy, N. K., & Haase, J. E. (1996). Functional performance in people with chronic obstructive pulmonary disease: A qualitative analysis. *Advances Nursing Science*, 18(3), 77-89.
- Mannino, D. M., Homa, D. M., Akinbami, L. J., Ford, E. S., & Redd, S. C. (2002). Chronic obstructive pulmonary disease surveillance: United States, 1971-2000. *Morbidity and Mortality Weekly Report Surveillance Summaries*, 51(SS6), 1-16.
- Nam, H. S., Kwon, S. S., Ko, K. O., & Paul, K. (2007). *EQ-5D Korean valuation study using time trade off method*. Seoul: Korea Centers for Disease Control and Prevention.
- National Cardiovascular, Lung, and Blood Diseases data. (2009, January 1). *National Heart, Lung, and Blood Institute*. Retrieved June 22, 2010, from http://www.nhlbi.nih.gov/resources/docs/2009_ChartBook.pdf
- Nazir, S. A., & Erbland, M. L. (2009). Chronic obstructive pulmonary disease: An update on diagnosis and management issues in older adults. *Drugs & Aging*, 26, 813-831.
- Oh, E. G., Kim, S. H., Kim, B. H., Park, M. S., Kim, S. K., & Kim, Y. S. (2010). Health behavior and quality of life in Korean adults with respiratory disease: National Health Survey, 2005. *The International Journal of Tuberculosis and Lung Disease*, 14, 772-778.
- Oh, Y. M. (2008). Clinical year in review of COPD for pulmonary physicians. *Tuberculosis and Respiratory Diseases*, 64, 409-413.
- Schane, R. E., Woodruff, P. G., & Dinno, A. (2008). Prevalence and risk factors for depressive symptoms in persons with chronic obstructive pulmonary disease. *Journal of General Internal Medicine*, 23, 1757-1762.
- Seong, S. S., Choi, C. B., Sung, Y. K., Park, Y. W., Lee, H. S., Uhm, W. S., et al. (2004). Health-related quality of life using EQ-5D in Koreans. *The Journal of the Korean Rheumatism Association*, 11, 254-262.
- Song, T. M., & Choi, J. H. (2006). The effect of on-line smoking cessation program. *Health and Social Welfare Review*, 26(2), 37-67.
- Stavem, K., Lossius, M. I., Kvien, T. K., & Guldvog, B. (2000). The health-related quality of life of patients with epilepsy compared with angina pectoris, rheumatoid arthritis, asthma, and chronic obstructive pulmonary disease. *Quality of Life Research*, 9, 865-871.
- The Fourth Korea National Health and Nutrition Examination Survey [KNHANES IV-1] data. (2008, December 1). *Korea Centers for Disease Control and Prevention*. Retrieved October 26, 2009, from <http://knhanes.cdc.go.kr/>
- The Fourth Korea National Health and Nutrition Examination Survey [KNHANES IV-2] data. (2010, January 1). *Korea Centers for Disease Control and Prevention*. Retrieved February 15, 2010, from <http://knhanes.cdc.go.kr/>
- Viegi, G., Pedreschi, M., Pistelli, F., Di Pede, F., Baldacci, S., Carrozzi, L., et al. (2000). Prevalence of airways obstruction in a general population: European Respiratory Society versus American Thoracic Society definition. *Chest*, 117, 339-345.
- Wang, Q., & Bourbeau, J. (2005). Outcomes and health-related quality of life following hospitalization for an acute exacerbation of COPD. *Respirology*, 10, 334-340.