COPD의 임상병력과 진단

Clinical History and Diagnosis of Chronic Obstructive Pulmonary Disease

이 관 호
영남의대 영남대병원 호흡기-알레르기내과
대구 남구 대명동 317-1
Kwan-Ho Lee, M.D.
Division of Pulmonary-Allergology/Department of Internal Medicine
Yeungnam University College of Medicine & Hospital
E-mail : ghlee@med.yu.ac.kr

Abstract

Patients with COPD typically present when they are older than 50 years of age, and about 80% of them are male. Clinically the patients with COPD present with cough, sputum, and dyspnea that are gradually progressive over years. Other symptoms are wheezing, hemoptysis, and chest tightness. In many patients with COPD, physical examination reveals no significant findings especially during quiet breathing. As the disease becomes more severe, patients demonstrate more apparent physical signs. The assessment of the lung function is essential to establish the diagnosis and to determine the severity of COPD. The spirometry is the most important test for diagnosing and staging COPD. Office spirometry is a feasible testing strategy to diagnose patients with the early stage of COPD and may be used to encourage smoking cessation. The Global Initiative for Chronic Obstructive Pulmonary Disease (GOLD) recommends to define the severity of COPD and a stepwise approach for the management of COPD.

Keywords : Clinical manifestation, Diagnosis; COPD
핵 심 용 어 : 임상증상; 진단; 만성폐쇄성폐질환

임 상 병 력

1. 증 상

COPD는 비흡연자에서는 드물며 대부분 20갑년 이상의 흡연력이 있다. 대부분 40대 이상에서 발병하며 처음에는 기침과 객담으로 진료를 받으나 50~60대가 되면 활동시 호흡곤란이 생겨 치료를 받게 된다. COPD의 주된 증상은 기침, 객담, 호흡곤란이고, 일단 발병하면 점점 진행하는 질환이며 증상의 특징은 다음과 같다.

1) 기 침

기침이 가장 흔한 증상이다. 기침은 호흡곤란보다 먼저 생기기도 하지만 대부분 환자에서는 호흡곤란과 동시에 생긴다. 주된 증상은 기침, 객담, 호흡곤란이지만 주로 호흡곤란으로 병원을 찾는다. 기침이 매우 불편하게 느껴질 수 있으나 대부분에서는 일상생활에 큰 불편함을 주지 않으며 환자들도 기침이 의미가 있는지를 잘 모르고 지낸다. 기침의 정도와 폐기능과는 상관관계가 없는 것으로 알려져 있다(1).

COPD 환자의 기침은 만성 기침이며 초기에는 흉부엑스선 촬영시 정상 소견을 보인다. 흉부엑스선 사진에서 정상이면서 만성 기침이 있을 때의 감별질환은 표 1과 같다(2).

표 1. Causes of chronic cough with a normal chest X-ray

흉곽 내 질환
- 만성폐쇄성폐질환
- 중심성 기관지 종양
- 기관지확장증
- 간질성 폐질환
- 기관지 천식
- 기관지 내 결핵
- 좌심 부전

흉곽 외 질환
- 후비루 증후군
- 위 식도 역류증
- 약물(안지오텐신 전환효소억제제)

2) 객 담

객담은 서서히 생기며, 대부분 환자에서는 소량으로 시작한다. 객담은 흡연상태와 관계있으며 흡연을 많이 할수록 객담의 양은 많다. 객담은 점성이 대부분이고 호흡기 감염이 있으면 화농성으로 변하며 이때의 화농성 객담은 2~3주 지나서 호전된다. 금연 후에 객담은 일시적으로 배출이 감소될 수 있으나 대부분에서 금연 후 서서히 객담이 없어진다(1, 3).

3) 객 혈

만성 기관지염이 객혈의 가장 흔한 원인이며 COPD에서 객혈은 대부분 호흡기 감염이 있을 때 생긴다. 그러나 객혈이 있으면 폐암과 같은 다른 질환과 감별하여야 한다(1).

4) 호흡곤란

대부분 활동할 때 호흡곤란을 느끼며 COPD가 진행될수록 운동시 호흡곤란도 더 심해진다. COPD 환자의 호흡곤란은 동적 과팽창(dynamic hyperinflation)으로 생기며 과팽창은 호흡 빈도가 빨라질수록 증가된다. 환자들은 활동시 호흡곤란이 심하기 때문에 활동을 피하게 되어 말초근육의 기능이 감소되면서 점점 활동은 어렵게 된다(2, 3).

5) 천명음

천명음은 호흡시 쌕쌕거리는 소리며 기관지 천식 때 보이는 특징적 증상이다. 특히 고령 환자에는 기관지 천식과 감별이 어렵고 우리나라에서는 과거부터 숨이 차거나 기침이 있고 쌕쌕하는 소리가 나면 '천식'이라는 관습이 있기 때문에 천식이라는 환자들의 말에 의존하지 말고 COPD와 감별을 하여야 한다.

2. 진찰소견

대부분에서 초기에는 특징적 진찰 소견은 없으며 진찰 소견이 COPD의 진단에는 큰 도움이 되지 않는다(4).

1) 시 진

호흡곤란이 있으면 호흡수가 빠르고 얕다. 호흡곤란이 심하면 입술을 오므리고 호흡을 하게 되고 목의 보조 호흡근, 즉 목갈비근(scalene) 혹은 목빗근(sternocleidomastoid muscle)을 사용한다. 흉곽은 전-후 직경이 커지는 술통형 소견을 보이고 호흡곤란이 심하면 늑간 함몰 소견을 볼 수 있다. 우측 심부전이 있는 경우 발목이나 하지에 부종이 동반된다. 호흡곤란이 심한 경우 입술이나 손-발끝에 청색증이 나타날 수 있다(2).

2) 촉진과 타진

진단에는 별 도움이 되지는 않는다. 목소리 진동음이 감소되며, 심첨박동을 만지기 어렵고, 타진시 고막(tympanic)음이 증가된다.

3) 청 진

흡기 초기에 수포음이 들릴 수 있으며 건성 수포음(rhonchi)은 호흡곤란이 심하고 객담이 있을 때 들린다. 천명음은 호기시에 잘 들리며, 기도 폐쇄의 정도와는 상관관계가 적다. 기도 폐쇄가 심할 때는 호흡음이 감소된다(1, 3).

진 단

임상적 병력에서 COPD가 의심되면 폐기능 검사를 실시하여 기도 폐쇄 여부를 확인하여야 한다.

호흡곤란이 있는 모든 환자에서 폐기능 검사를 실시하여야 하며 호흡곤란이 없어도 흡연, 기침, 객담 등의 소견이 있으면 선별검사로 폐기능 검사를 하여야 한다(5, 6).

표 2와 같은 증상들이 있으면 COPD를 의심하고 반드시 폐활량측정법을 실시하여야 한다(2).

표 2. Clinical indices to suspect COPD

만성 기침	• 간헐적이거나 매일 • 때로 하루 종일; 야간에만 있는 경우는 드물다
만성 객담	• 만성 객담 배출
호흡곤란	• 진행성 (점차 악화) • 지속적 (매일 존재) • 증상 표현; "숨이 차다", "가슴이 답답하다", 혹은 "숨이 가쁘다" • 운동시 악화 • 호흡 감염중에 악화
위험인자 노출 과거력	• 흡연 • 직업적인 먼지 및 화학물질 • 요리 및 난방 연료에서 발생하는 연기

※ 위 지표의 일부가 존재하면 COPD를 고려하고 폐활량측정법을 시행한다. 이 지표는 그 자체로 진단이 이루어지는 것은 아니지만 여러가지 주요 지표가 존재한다는 것은 COPD 진단의 가능성을 높인다. 폐활량 측정법은 COPD 확진에 필요하다.

1. 폐기능 검사

1) 폐활량측정법(Spirometry)

표준 폐기능 검사법은 폐활량측정법이다.

1초간 강제호기량(FEV_1), 노력성 폐활량(FVC) 및 1초간 강제호기량과 노력성 폐활량의 비가 진단에 이용된다. 기관지확장제 투여 후의 FEV_1이 정상예측치의 80% 미만이고 FEV_1/FVC비가 70% 미만이면 COPD로 진단할 수 있다.

유량-용적 곡선에서는 그림 1과 같이 호기시 유속의 감소로 호기 말기에 "concave" 혹은 알파벳의 "U" 모양이 보이고 폐용적은 과팽창된 소견을 보인다.

폐확산능 검사는 폐기종에서 감소되며 천식과 감별진단에 도움이 된다(3, 7).

2) 조기진단으로 폐활량측정법의 의의

(1) COPD 조기진단의 필요성

건강한 사람은 20세가 되면 폐의 성장과 기능이 최대로 된다. 이후 폐기능이 건강인에서는 매년 25~30mL, 흡연가에서는 45~60mL 감소되며 흡연가의 약 20%에서는 매년 150~200mL까지 감소된다. 따라서 COPD를 조기에 진단하여 금연을 하게 함으로써 더 이상의 폐기능의 빠른 감소를 예방하는 것이 필요하겠다.

(2) 조기진단이 어려운 이유는?

COPD를 조기에 진단하여 예방하고, 치료하는 것이 요구되나 실제로 이와 같은 전략을 세우는 데는 어려운 점이 있다. COPD는 처음 수 년 동안은 증상이 거의 없으며 호흡곤란으로 일상생활을 하는 데 장애가 되어서야 병원을 찾게 되며, 일상생활을 하는데 호흡곤란을 느낄 정

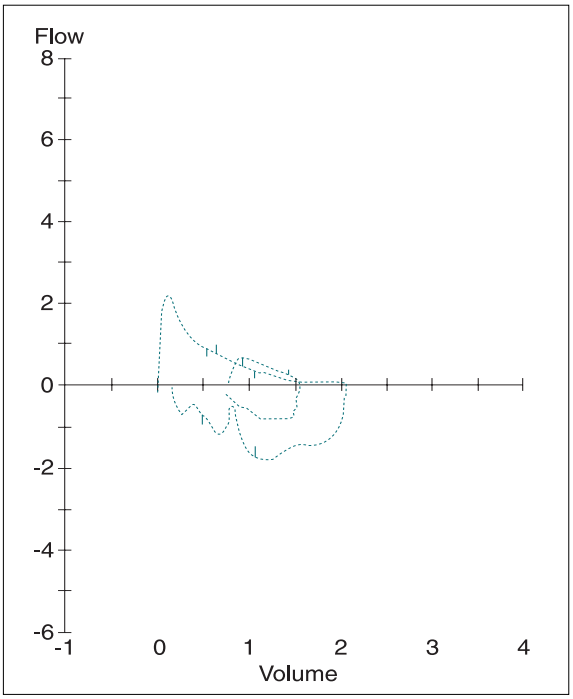

그림 1. Pulmonary function test in patients with COPD

그림 2. Chest X-ray of emphysema

도가 되면 이미 폐기능은 정상예측치의 약 50% 이하로 감소된 상태이다. 병원을 찾게 되는 다른 경우는 증상이 나타나지 않던 COPD가 감기 등으로 악화되어 호흡곤란이 심하여 외래 혹은 응급실로 와서 발견되는 경우다. 이 두 경우 모두 COPD가 상당히 진행되었을 때 나타난다(8).

(3) 효과적인 조기진단법

성공적인 선별검사가 되기 위해서는 검사방법이 예민하고, 특이도가 높고, 재현성이 우수하며, 검사하기가 쉬워야 한다. COPD의 진단은 주로 병력, 폐활량측정법과 영상진단으로 이루어진다.

병력으로 COPD를 조기에 진단하는 것은 정확하지 않고 효과적이지도 않다. 기침, 객담과 같은 증상은 COPD로 진행될 것을 예측하는 데 큰 도움이 되지 않으며 거꾸로 COPD도 이와 같은 증상이 있는 환자에서 생기는 것은 아니다. 연구 결과, COPD에서 객담의 의의는 입원 치료가 필요할 것을 시사하거나 이미 진단된 COPD 환자에서 FEV1이 감소될 것을 시사하는 정도다(9).

폐활량측정법은 COPD를 진단하는 가장 중요한 검사며, 단순흉부엑스선 사진이나 심전도 등에 나타나지 않는 초기 COPD를 진단하는 데 가장 예민한 검사다. 현재까지도 COPD의 진단으로 1초간 강제호기량(FEV_1)이 선별검사로써 여러가지 측면에서 가장 믿을 수 있는 검사법이다. 최대유량측정법은 기관지천식의 치료판정에 널리 사용되고 있다. 그러나 COPD를 진단하거나 치료반응 판정으로는 작은 기도의 폐쇄 여부를 나타내지 않아서 조기진단으로의 민감도가 떨어지고, 검사를 실시하는 노력에

그림 3. Chest X-ray of chronic bronchitis

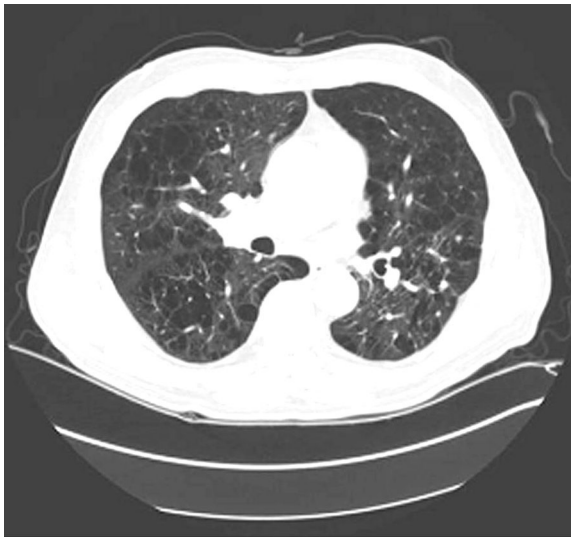

그림 4. Chest C-T scan of emphysema

크게 좌우될 뿐만 아니라 검사 자체의 정확도가 낮아서 잘 사용되지 않는다. 소기도 질환지표로 사용되는 여러 가지 검사법은 생리학적, 이론적인 면에서는 적절한 방법이라 할 수 있으나 실제로 시행하기가 어렵고 검사비가 비싼 것이 단점이다. 최근 흉부영상진단법으로 고해상도 흉부 전산화 단층촬영이 COPD의 조기진단에 효과가 있다는 보고(7)가 있으나 역시 경제적으로 부담이 많은 검사이고 그 유용성에 대해서는 더 연구가 되어야 한다.

(4) 조기진단의 대상

나이와 관계없이 기침과 객담, 호흡곤란이 있으면 폐활량 검사가 필요하겠으며, 45세 이상의 흡연가는 선별검사로 폐활량 검사를 정기적으로 받아 보아야 겠다(8).

(5) 조기진단의 활용

COPD의 조기진단은 금연에 대한 강한 동기를 제공할 수 있다. 보고에 의하면 COPD의 선별검사로 폐활량검사를 하는 경우 약 1/3에서 금연을 하게 할 수 있다. 또한 선별검사인 폐활량측정법으로 추적 관찰함으로써 폐활량이 정상범위라도 감소되고 있다면 COPD가 진행되고 있다는 것을 시사하기 때문에 상당한 의미가 있다고 할 수 있다(8, 9).

2. 흉부엑스선 촬영

1) 단순흉부엑스선 검사

COPD의 진단에는 큰 의미가 없지만 다른 질환과의 감별에 유용하며 COPD가 진행될수록 특징적 소견을 나타낸다. COPD의 특징적 소견은 그림 2와 같이 폐기종이 심할 때는 과팽창, 횡격막의 편평화, 흉골뒤 공간의 과팽창, 폐혈관 음영의 감소 소견이 보이며 심장이 작고 길게 보인다. 폐동맥 고혈압이 합병된 경우 폐동맥 확장 소견

표 3. Classification of severity of COPD

단 계	특 징
제0기 : 위험시기	• 정상 폐기능 • 만성 증상(기침, 가래)
제1기 : 경증의 COPD	• FEV_1 / FVC<70% • FEV_1≥80%(정상 예측치) • 만성 증상(기침, 가래) 동반 혹은 비동반
제2기 : 중등도의 COPD	• FEV_1 / FVC<70% • 50%≤FEV1<80% • 만성 증상(기침, 가래) 동반 혹은 비동반
제3기 : 중증의 COPD	• FEV_1 / FVC<70% • 30% ≤ FEV1<50% • 만성 증상(기침, 가래) 동반 혹은 비동반
제4기 : 고도중증의 COPD	• FEV_1 / FVC<70% • FEV_1<30% 혹은 FEV_1<50%이면서 만성 호흡부전 동반

이 보인다. 만성 기관지염 소견이 주된 경우는 그림 3과 같이 특이 소견이 없거나 기관지-혈관 음영이 증가된다(1, 3, 4).

2) 흉부전산화단층촬영

진단에 반드시 필요한 검사는 아니지만 다른 질환과의 감별이 유용하며, 특히 고해상도 단층촬영은 그림 4와 같이 폐기종의 조기진단, 폐기종의 형태진단, 대기포성 폐기종의 평가와 기관지확장증이나 간질성 폐질환과의 감별진단에 도움이 된다(4, 5).

3) 동맥혈가스 분석

초기에는 고탄산혈증 소견없이 경한 저산소혈증 소견을 보이나 진행되면 고탄산혈증과 호흡성 산혈증 소견을 보인다. 저산소혈증은 급성 악화시나 운동시에 더 나빠진다.

진행된 COPD, 특히 FEV_1이 정상예측치의 50% 이하이거나 만성 호흡부전, 우심실 부전 소견이 있으면 반드시 동맥혈가스 검사를 실시하여야 한다(1, 2).

4) 기타 검사

심전도 검사는 폐동맥 고혈압, 우심실 부전, 폐성심, 좌심실 부전이 의심되면 실시하여야 하며, 일반혈액검사에서는 COPD가 진행된 경우 적혈구증다증 소견이 나타난다(3).

증증도 평가

병기판정은 증상의 정도, 폐활량 측정 소견, 호흡부전이나 우심부전의 여부에 따라 표 3과 같은 5단계로 판정하며 치료도 이 단계에 따라서 실시한다(10).

감 별 진 단

호흡곤란을 일으키는 여러가지 질환(표 4)과 감별하여야 하지만 가장 감별진단이 어려운 질환은 기관지 천식이다. 흉부엑스선 촬영, 폐활량측정법으로 기관지천식과 감별하기는 어려우며 기관지천식과 감별하기 위해서는 임상소견과 더불어 혈청표지자 검사, 기관지천식 유발검사 등이 필요하다(2, 10).

요 약

COPD는 대개 50대 이상의 흡연가에서 발병한다. 처음에는 증상이 없으나 기침, 객담, 호흡곤란이 서서히 시

표 4. Differential diagnosis of COPD

COPD	• 중년기에 시작 • 증상이 느리게 진행 • 장기간의 흡연력 • 운동중 호흡곤란 • 대개 비가역적 기류 제한
천 식	• 어린 시절에 발병(종종 유년기) • 증상이 날마다 다양 • 야간/새벽에 증상 악화 • 알레르기, 비염, 습진 등이 존재 • 천식의 가족력 • 주로 가역적 기도폐쇄
울혈성 심부전	• 청진시 기저부에서의 미세한 악설음 • 흉부 방사선 검사: 심장비대, 폐 부종 확인 • 폐기능 검사: 용적 제한이 나타나며 기류 제한이 없음
기관지 확장증	• 다량의 화농성 객담 • 일반적으로 세균감염과 연관 • 청진시 거친 악설음/곤봉지 • 흉부 방사선 사진을 통한 기관지 확장, 기관지 벽의 비후 확인
결 핵	• 모든 연령에서 발병 • 흉부 방사선 검사를 통한 폐 침윤 혹은 결절성 병변 • 미생물학적 확인 • 지역적 발병률의 차이
폐쇄성 기관지염	• 어린 시절에 발병, 비흡연자 • 류마티스성 관절염 혹은 증기(fume) 노출의 병력 • 전산화 단층 촬영을 통한 호기시 음영 감소 부위 확인
미만성 세관지염	• 대부분 남성이고 비흡연 • 거의 만성 부비동염 가짐 • 흉부 방사선 사진과 고해상도 전산화 단층 촬영을 통한 미만성 소협중심성 결절과 과팽창 확인

※ 이러한 특징은 각각의 질환에서 특징적이지만, 모든 경우에 발생하지는 않는다. 예를 들어 전혀 흡연 경험이 없는 사람도 COPD에 이환될 수 있다. 천식은 성인 및 노인 환자에서도 발생한다.

작되며 금연을 하지 않으면 점점 진행되는 것이 특징이다. 진단과 병기판정은 호흡기 증상이 있는 환자에서 폐기능 검사로 한다. 가장 중요한 폐기능 검사는 폐활량측정법이다. 폐활량측정법은 COPD의 조기진단에도 사용될 수 있다. COPD의 진단과 동시에 병기를 판정하고 치료도 이 병기에 따라 효과적으로 하여야 겠다.

참 고 문 헌

1. Shapiro SD, Snider GL, Rennard SI. Chronic bronchitis and emphysema. In: Murray JF and Nadal JA. Textbook of Respiratory Medicine, 4th ed. Philadelphia: WB Saunders, 2005: 1115 - 25
2. 유지홍, 강경호 등. COPD · 천식의 진료지침(2005). 서울: 대한결핵및호흡기학회, 2005: 34 - 41
3. 강경호, 강홍모 등. 호흡기학. 서울: 군자출판사, 2004: 309 - 15
4. Reilly J, Silverman EK, Shapiro SD. Chronic Obstructive Pulmonary Disease. In: Braunwald E, Fauci AS, Kasper D, Hauser SL, Longo DL, Jameson JL. Harrison's Principles of Internal Medicine. 16th ed. New York: McGraw—Hill, 2005: 1147 - 50
5. Anthonisen N. Chronic Obstructive Pulmonary Disease. In: Goldman L, Bennett JC. Cecil textbook of medicine. 22nd ed. Philadelphia: WB Saunders, 2005: 509 - 15
6. American Thoracic Society. Standards for the diagnosis and care of patients with chronic obstructive pulmonary disease. Am J Respir Crit Care Med 1995; 152: S78 - 121
7. Celli BR, MacNee W. Standards for the diagnosis and treatment of patients with COPD: a summary of the ATS/ERS position paper. Eur Respir J 2004; 23: 932 - 46
8. Kanner RE, Connett JE, Williams DE, Buist AS. Effects of ran-

domized assignment to a smoking cessation intervention and changes in smoking habits on respiratory symptoms in smokers with early chronic obstructive pulmonary disease: the Lung Health Study. Am J Med 1999; 106: 410 - 6

9. Badgett RG, Tanaka DJ, Hunt DK, Jelley MJ, Feinberg LE, Petty TL, et al. Can moderate chronic obstructive pulmonary disease be diagnosed by historical and physical findings alone? Am J Med 1993; 94: 188 - 96
10. Global Initiative for Chronic Obstructive Lung Disease. Global Strategy for the Diagnosis, Management and Prevention of Chronic Obstructive Lung Disease. NHLBI/WHO workshop report. Bethesda, National Heart, Lung and Blood Institute, April 2001: Updte of the Management Sections, GOLD website www.goldcopd.com). Date updated: 1 July 2003

Peer Reviewer Commentary

황 영 실 (경상의대 내과)

본 논문은 국내에서 흡연율과 대기오염 등으로 COPD의 유병률이 증가하고 있는 시점에서 COPD의 임상병력과 진단, 특히 조기진단의 중요성을 잘 기술하고 있다. COPD의 증상인 기침, 가래 등은 비특이적이고, 또한 초기에는 특징적인 진찰소견이 없어 조기진단이 간과되고 있다. COPD는 조기에 진단하여 예방하고 치료하는 것이 중요한데, 효과적인 조기진단을 위해서 일반 의원에서 쉽게 사용할 수 있는 폐활량계를 이용하여 기침, 객담 호흡곤란 증상을 호소하는 환자는 물론, 45세 이상의 흡연가를 대상으로 정기적으로 폐활량검사를 시행하여 금연에 대한 동기 유발을 제공함으로써 질환의 진행을 예방할 수 있음을 잘 설명하고 있다.