

호흡곤란의 감별진단과 치료

한양대학교 의과대학 내과학교실 호흡기내과

김 태 형

Differential diagnosis and treatment of dyspnea

Tae-Hyung Kim, M.D.

Department of Internal Medicine, Hanyang University College of Medicine, Seoul, Korea

서 론

호흡곤란이란 개개인이 호흡 시 경험하는 불편하거나 불편한 감각을 의미하며, 미국 흉부학회에서는 “다양한 강도의, 질적으로 분명한, 호흡 시 불편의 주관적 경험”이라고 정의하고 있다¹⁾. 이는 생리적, 정신적, 사회적 및 환경적 인자들의 상호작용에 의해 발생하고, 전 인구의 약 5% 정도로 흔하며, 일부에서는 17~38%까지도 보고되는 내과적 3대 증상의 하나이다.

호흡곤란은 여러 장기에서 기인하는 30여 가지 이상의 질환에서 발생되나, 흔히 심장 및 호흡기 질환과 관련되며, 비만 및 탈조건화(deconditioning)에 의해서도 유발될 수 있다. 이러한 질환들의 유병률 증가와 더불어, 호흡곤란을 호소하는 인구는 앞으로도 증가할 것으로 보여진다.

호흡곤란의 기전

호흡곤란을 유발하는 병태생리는 매우 복잡하여 다양한 원인 질환의 구분이 용이하지 않다. 호흡의 조절은 호흡에 관여하는 감각 기관의 활성화에 기인하여, 하나 혹은 그 이상의 수용체들이 독립적 혹은 집합적으로 자극되면 중추신경계의 구심성 신호가 발생하고, 이는 중추신경계를 통해 원심성 신호로 바뀌어 호흡기계로 전달된다.

호흡 조절에 관여하는 수용체에는 화학수용체(chemore-

ceptor), 기계적 수용체(mechanoreceptor) 및 폐 수용체(lung receptor)가 있다. 화학수용체는 중추성(medulla) 및 말초성(carotid body 및 aortic bodies) 수용체로 구성되며 산소 및 이산화탄소 농도의 변화에 따라 호흡을 조절하여 산 염기 및 동맥혈 가스 평형을 유지한다. 이산화탄소 증가 시 중추성 수용체의 자극으로 환기가 증가되며, 저산소증은 말초성 수용체를 자극하여 폐질환 환자들의 호흡곤란을 유발한다. 이런 이유로 일부 폐질환 환자에서 보충적 산소 치료 시 환기의 변화 없이도 호흡곤란이 경감된다. 이외 흉곽 수용체(chest wall receptor) 및 상기도 수용체, 미주 신경 수용체 등의 다양한 기계적 수용체들 또한 호흡조절에 관여한다. 수용체로부터의 구심성 신호는 운동 피질(motor cortex) 또는 뇌간 호흡 뉴런(brainstem respiratory neurons)에 의해 감각 피질(sensory cortex)로 전달되어, 호흡의 효과가 감지되는(“sense of effort”) 것으로 여겨진다. 또한, 이는 중추 운동 지령(central motor command)의 증가 및 호흡 근육 피로 시 증가하며, 중추신경계는 횡경막 신경을 통해 횡경막을 포함한 호흡 근육으로 원심성 신호를 보내 호흡을 증가시킨다. 결과적으로, 중추 신경계의 구심성 정보와 원심성 운동 지령간의 불일치가 호흡곤란의 감각을 유발하며, 이때 말초성 감각 수용체로부터의 구심성 되먹이 작용이 호흡 근육에 대한 운동 지령의 효율성을 평가한다. 이외에도 호흡 압력, 기류, 폐장 및 흉곽의 움직임이 원심성 운동 지령에 비해 부적절할 경우 호흡

Table 1. Differences in the description of symptoms according to the underlying diseases

	Pulmonary vascular disease	Neuromuscular diseases/ Chest wall diseases	Congestive Heart failure	Pulmonary parenchymal diseases	Asthma	Obstructive airway diseases
Rapid breathing	○		○			
disturbances in expiration					○	
Shallow breathing		○				
Difficulties in breathing		○		○	○	○
feelings of suffocation			○			
Air hunger			○			○
Chest tightness					○	

Table 2. Dyspnea scale (American Thoracic Society)

0	None	Not troubled by shortness of breath when hurrying on the level or walking up a slight hill
1	Mild	Troubled by shortness of breath when hurrying on the level or walking up a slight hill
2	Moderate	Walks more slowly than people of the same age on the level because of breathless or has to stop for breath when walking at own pace on the level
3	Severe	Stops for breath after walking about 100 yards or after a few minutes on the level
4	Very severe	Too breathless to leave the house; breathless on dressing or undressing

곤란의 정도는 심해지는데, 이를 “신경기계적 해리”(neuro-mechanical dissociation)라고 한다²⁾.

호흡곤란을 호소하는 환자에서의 접근

외래를 방문하는 환자에서 호흡곤란은 흔한 증상이나, 원인질환을 밝히는 것은 때로 어려울 수 있다. 천식, 울혈성 심부전, 만성 폐쇄성 폐질환(COPD), 폐렴, 심근 허혈, 심인성 및 간질성 폐질환들이 호흡곤란의 원인의 85%를 차지하는 것으로 알려져 있으므로^{2,3)}, 이들 질환의 가능성을 판정하는 것이 중요하다. 호흡곤란의 주관적 느낌의 차이를 통해 호흡곤란의 원인질환을 감별하려는 연구들이 있었는데⁴⁾, 적절한 병력 청취를 통한다면 초기 접근 시 도움이 될 수 있을 것이다(표 1). 호흡곤란을 호소하는 환자들의 평가에 있어서 일차적 목표는 호흡곤란의 중증도를 파악하여 기도 삽관 등 응급 치료의 필요 여부를 결정하는 것이며, 이러한 임상적 접근은 증상의 급성도 및 중증도에 우선 순위를 두어야 한다. 호흡곤란의 중증도를 기술하는 방법에는 여러 가지가 있으나 호흡기 질환으로 인한 경우 미국흉부학회의 척도를 흔히 적용할 수 있다(표 2).

호흡곤란의 단계적 진단법

호흡곤란의 원인을 감별하기 위해 다음과 같은 단계적 진

단법을 적용할 수 있다(표 3).

1. 1단계

자세한 병력 청취와 신체 진찰은 가장 기초적인 진단 방법이며, 이때 생리적인 과호흡이나 빈호흡, 과환기 등과의 구별이 중요하다. 적절한 병력 청취 시 원인 질환의 75%까지 감별이 가능하다고 한다. 병력 청취를 통하여 의심되는 질환에 대한 검사를 하는 것이 중요하나 단순흉부촬영, 심전도, 일반혈액 검사 등의 일련의 가능한 검사들을 동시에 시행하는 것이 바람직하다.

2. 2단계

1단계 검사의 결과로 호흡곤란의 원인을 알 수 없는 경우 심장 혹은 폐질환에 대한 좀 더 세밀한 검사가 필요하며 여기에는 폐확산능, 기관지확장제 반응검사 등을 포함한 폐기능검사 및 심장초음파 검사 등이 속한다.

3. 3단계

2단계 검사로 특히 심장 혹은 폐질환이 의심되는 경우 확진을 위해서 필요한 최종검사가 여기에 속하게 된다.

Table 3. Step-wise approaches in the diagnosis of dyspnea

1 st step :	history taking and physical examination, simple chest x-ray, EKG, simple spirometry, complete blood count ± thyroid function test, BUN & creatinine , Oxygen saturation test
2 nd step :	pulmonary function test(lung volumes, flow-volume curve, diffusing capacity, ABGA, maximal voluntary ventilation, P1max & PEmax) Bronchoprovocation test, Echocardiogram ± Cardiopulmonary exercise test: CPET
3 rd step :	(Special test for confirmative diagnosis) 1) Holter monitoring, Exercise-induced myocardial scan, Exercise-induced RI ventriculography, Stress Echocardiography, Coronary angiography, Endomyocardial biopsy 2) Lung ventilation-perfusion scan, Pulmonary angiography, Venogram for lower leg, lung biopsy, chest CT 3) Test for GERD

급성 호흡곤란의 평가

급성 호흡곤란은 수분에서 수시간에 걸쳐 갑자기 발생된 호흡곤란으로 치명적인 질환이나 손상의 증상일 수 있으므로 신속한 진단과 적절한 치료가 매우 중요하며, 기도 개통성의 판정 및 호흡음 청진을 포함한 초기의 신속한 평가가 요구된다. 호흡 양상과 호흡수 및 부속 근육의 사용 여부 파악 외에 맥박, 혈압 등의 생체 징후와 말초 산소포화도검사가 시행되어야 하며, 의식 수준의 평가 및 기존의 심폐질환에 대한 병력 청취도 필수적이다. 저혈압, 저산소증, 기관 변위, 의식 저하, 불안정한 부정맥, stridor, 흡기근 함몰(retraction), 청색증 혹은 호흡음의 현저한 감소 등 심각한 증후가 관찰되는 경우 산소 투여 및 정맥관 확보가 시행되어야 하며, 기흉이 의심되는 환자에서는 세침 흡인에 의한 감압술(needle decompression)이, 기도 확보가 필요한 경우 기도 삽관이 시행되어야 하나, 관련 시설 및 보조 인력이 부족한 1차 의원에서의 시행은 사실상 어려우므로 가장 가까운 응급실로의 시기 적절한 이송이 중요하다.

급성 호흡곤란의 원인은 대개 기존에 가지고 있던 호흡기 혹은 심장 질환에 기인한 경우가 흔한데, COPD, 천식, 폐렴, 폐색전증, 기흉, 심부전 및 심근 경색 등이 여기에 속한다. 이외에도 급성 신부전, 당뇨병 혼수, 패혈증 및 기타 대사성 산증 등 기타 생리적 및 심인성 원인에 의한 경우도 고려해야 한다(표 4).

일단 응급 상황이 배제된 안정된 호흡곤란 환자의 평가는 병력, 신체 진찰 및 적합한 검사를 포함하게 되며 호흡곤란의 발생시기, 빈도, 강도, 기간, 악화요인(노출), 촉발요인(운동, 식사, 체위변동), 동반되는 호흡기 증상 및 완화요인(체

위, 약물) 등을 모두 포함한 포괄적인 병력 청취가 가장 중요하다. 간헐적 호흡곤란은 천식에 의해 발생할 수 있으며, 반면 지속적 혹은 점점 악화되는 호흡곤란에서는 COPD, 폐색전증, 폐동맥 고혈압 등의 만성 질환을 의심하여야 한다. 또한 야간 호흡곤란의 경우 천식, 울혈성 심부전 혹은 위식도 역류질환을 의심할 수 있다. 신체활동과 관계없는 호흡곤란의 경우 심인성 원인을 흔히 의심할 수 있으나 기계적 요인 혹은 allergy에 의한 경우도 의심할 수 있다.

동반되는 심장 및 호흡기 증상도 중요한데, 객담 양상의 변화를 동반한 기침의 경우 COPD의 급성 악화를 생각할 수 있으며, 발열, 인후통과 동반되는 급성 호흡곤란은 후두개염(epiglottitis)을 시사한다. 호흡곤란 시 동반되는 흉통은 관상동맥 질환 혹은 흉막 질환의 가능성을 시사하며 흉막염성 흉통은 기흉, 폐색전증, 폐렴, 흉막염 모두에서 발생 가능하다. 소화불량 및 연하곤란, 신물 및 속쓰림증의 동반 시 위식도 역류질환의 가능성을 생각해야 한다. 이외에도 흡연력, 직업력, 현재 및 과거의 흡입성 노출, 취미 등에 대한 사회력의 청취도 중요하다.

신체 진찰은 경부, 흉부, 폐, 심장 및 사지를 모두 포함해야 하며, 호흡 노력, 호흡 보조근 사용, 의식 상태 및 대화 능력 등을 포함한 전반적 외양 및 생체 징후가 호흡곤란의 중증도의 평가에 중요하다. 경부 진찰에서는 기관 변위, 경정맥 확장, 갑상선 비대 및 경부 림프절 촉진 정도의 파악이 중요하며, stridor의 존재는 상기도 폐쇄를 의미하므로 중요하다. 시진 시 흉곽의 전후경의 증가 혹은 흉곽 변형 여부가 관찰되며, 흉부 촉진 시 피하 기종 유무 및 타진 시 탁음 여부가 폐경화(consolidation) 혹은 흉수 유무를 알려줄 수 있다. 이외 급성 호흡곤란의 원인 질환에서의 중요한 신체검사 소

Table 4. Acute dyspnea: Etiologies and characteristics

Disorder	History findings	Physical examination	Chest radiograph
Cardia; heart failure, acute coronary syndrome, arrhythmia, anemia, acute pericarditis	Chest pain, orthopnea, PND, edema, palpitations	Cyanosis, crackles, edema, JVD, murmurs, S3 or S4, HJR, hypertension	Cardiomegaly, pleural effusion, interstitial edema
COPD exacerbation	Worsening dyspnea, increased sputum volume, increased sputum purulence	Pursed lip breathing, wheezing, barrel chest, decreased breath sounds, prolonged expiratory phase	Hyperinflated lungs
Asthma exacerbation	History of asthma, allergy history, increased reliance on beta-agonists, chest tightness	Wheezing, cough, tachycardia, prolonged expiratory phase	Hyperinflated lungs
Pneumonia	Fever, cough, purulent sputum	Fever, crackles, decreased breath sounds, increased fremitus	Parenchymal infiltrate
Pulmonary embolism	Pleuritic chest pain, lower extremity pain/swelling, predisposing risk factors	Wheezing, friction rub, lower extremity swelling	Normal, atelectasis, effusion, wedge-shape density
Pneumothorax	Pleuritic chest pain	Unilateral hyperresonance, absent breath sounds, tracheal shift	Air in pleural space with collapsed lung, shift of mediastinum
Upper airway obstruction: Laryngospasm, Aspirated foreign body	History of choking, gurgling respirations, persistent pneumonias	Stridor, wheezing	Visualized foreign body, air trapping, hyperinflation
Psychogenic: Hyperventilation, Anxiety, Panic attack	Emotional upset, feeling impending doom, neurotic personality	Sighing	Normal

견에 대하여는 표 4에 약술되어 있다.

1단계 진단 과정에서 병력 및 신체진찰 이외 초기에 일련의 가능한 검사들을 동시에 시행하는 것이 바람직한데, 흉부 단순촬영, 심전도 및 전혈검사가 이에 포함되며, 천식 혹은 COPD가 의심되는 경우 폐기능검사 및 산소포화도검사가 필요하다. 또한, 부가적으로 갑상선기능 검사 및 BUN/creatinine 검사로 갑상성 기능 이상과 신장질환에 대한 스크리닝을 할 수 있다. 이러한 검사들은 대부분 진단적이지 못한 경우가 많으나 흉부 단순촬영의 경우 심장의 크기와 모양, 폐실질의 이상 여부, 폐혈관 이상, 흉막 및 종격동, 횡경막의 위치에 대한 정보를 주며, 심전도는 심근 허혈, 부정맥 및 심방과 심실 크기에 대한 기초 정보를 주고, 전혈검사로는 빈혈 여부를 쉽게 알 수 있다.

2단계 진단 과정의 부가적 검사는 호흡기 혹은 심장 질환 중 가능한 우선 순위에 따라 시행하게 되는데, 허혈성 심질환 혹은 심근질환, 심낭염, 심장 판막 질환이 의심되는 경우 심초음파가 확진에 도움을 준다. 폐기능 검사는 호흡기 질환이 의심되는 경우 우선적으로 시행해야 하며 급성 호흡곤란

의 경우 환자의 협조도에 따라 단순한 사무실형 폐활량기만 이 실행 가능한 경우도 있다. FEV₁ 및 FEV₁/FVC의 감소가 천식 혹은 COPD 악화의 증거가 될 수 있는데, 폐활량 측정 이외 최대호기유속검사(PEFR)도 활용 가능하다. 이외에도 폐기능 저하 정도의 판정 및 기관지확장제 반응 유무 등을 통해 심인성 천식과의 감별에도 유용하다.

호흡기 질환과 심장 질환의 감별 방법

호흡기 질환과 심장 질환은 호흡곤란의 주된 원인 질환이며, 고령의 만성 흡연자의 경우 양 질환을 모두 갖고 있는 경우도 흔하므로, 급성 호흡곤란 악화의 주된 원인에 대한 판단이 쉽지 않다. 대개 동반되는 증상과 경과를 관찰해서 감별하게 되는데, COPD의 경우는 호흡곤란이 서서히 진행되고 기침과 객담을 동반하며 흉부단순촬영에서 심비대가 관찰되지 않는다. 호흡기 및 심장질환 모두 야간호흡곤란이 발생할 수 있는데, 심장 질환의 경우 잠자리에 든 후 1~2시간 후에 발생하는 것이 특징이고, 호흡기 질환의 경우는 흔히 눕자마자 발생하여 기침과 함께 객담을 배출하면 증상이

Table 5. Chronic dyspnea: etiologies and characteristics

Disorder	History findings	Physical Examination	Chest Radiograph
Right and left heart failure (CHF)	Chest pain, orthopnea, PND, edema	Cyanosis, crackles, edema, JVD, murmurs, S3 or S4, HJR, hypertension	Cardiomegaly, pleural effusion, interstitial edema
COPD	Tobacco use, chronic cough	Pursed lip breathing, wheezing, barrel chest, decreased breath sounds	Hyperinflated lungs
Asthma	Childhood history, allergy history	Wheezing, cough	Hyperinflated lungs
Interstitial Lung Disease	Gradual onset of dyspnea, occupational & environmental exposure	Fine inspiratory crackles	Decreased lung volumes, increased interstitial markings, fibrosis
Malignancy	Cough, hemoptysis, shortness of breath, fatigue, fevers, night sweats, weight loss	Decreased breath sounds, clubbing	Mass, hilar adenopathy
Psychogenic:	hyperventilation, anxiety, panic attacks, Emotional upset, feeling impending doom, neurotic personality	Sighing	Normal
Anemia	Fatigue, dyspnea with exertion	Tachycardia, pale conjunctiva	Normal

호전된다. 또한, 좌심실부전 시 폐부종과 함께 기도부종 및 수축이 발생하면 천명음이 들리므로 심인성 천식이라고도 하는데, 수포음이 동반되며 청색증이 심한 것, 이외 폐기능 검사 시 기관지확장제에 대한 반응이 적고 폐쇄성 변화가 저명하지 않은 점 등으로 감별할 수 있다. 간질성 폐질환과 심장질환은 모두 흡기말 수포음과 단순 흉부촬영에서 망상 결절성 음영을 보이는 특징을 보이나, 심장질환의 경우 심비대 및 혈관 재배치가 동반되며, 폐확산능의 경우 간질성 폐질환에서는 특징적으로 감소하고, 심장질환에서는 폐모세혈관 내 혈액량 증가로 폐확산능이 증가한다.

증상 및 신체 진찰로도 불확실한 경우에 호흡기 및 심장 질환의 감별에 유용한 표지자로서 BNP 혹은 NT-pro-BNP를 들 수 있다³⁾. BNP >100 pg/mL인 경우 심부전에 대한 예민도, 특이도, 정확도는 각각 90%, 76% 및 83%이며 심부전으로 인한 호흡곤란의 경우 대부분 400 pg/mL 이상이고, 100 pg/mL 미만인 경우 매우 높은 음성 예측도를 보인다. 유럽에서는 BNP <80 pg/mL을 심부전을 배제하는 척도로 사용할 것을 권유하고 있다. 이외에도 심혈관 질환의 중요한 표지자로서 D-dimer, Troponin, CK-MB를 들 수 있는데, RIA 혹은 ELISA법을 이용한 D-dimer의 경우 500 ng/mL 미만 시 97~100%의 음성 예측도로 폐색전증을 배제할 수 있으며, Troponin과 CK-MB는 각각 96%의 예민도와 98, 93%의 특이도로 심근 경색을 진단할 수 있다.

만성 호흡곤란의 평가

만성 호흡곤란은 수주에서 수개월까지의 지속기간을 보이며 환자들이 흔히 호흡곤란의 중증도에 따라 활동량과 활동 범위를 무의식적으로 변경하므로 진단이 더욱 어려우나, 천식, COPD, 간질성 폐질환 혹은 심근염 등을 의심해 볼 수 있다. 병력 청취를 통해 호흡곤란의 발생 시점, 빈도 및 지속 기간 이외에 악화 및 완화 인자들이 확인되어야 하며, 간헐적 호흡곤란은 기관지수축, 흉수, 심부전 혹은 만성 재발성 색전증 등 가역적 요인에 의한 경우가 많고, 점점 악화되는 호흡곤란은 COPD, 신경근육 질환 혹은 간질성 폐질환 등에 기인할 수 있다. 또한 기침, 객담, 천명, 기좌 호흡, 흉통, 야간 호흡곤란 등의 동반 증상이 확인되어야 한다.

신체 진찰은 경부, 흉부, 폐, 심장 및 사지를 모두 포함해야 하며 심부전에서의 흡기성 수포음 혹은 COPD 및 흉수에서의 호흡음 저하 등이 확인되어야 한다. 주된 만성 호흡곤란의 원인 질환에서의 특징적 병력 및 신체 진찰 소견은 표 5에 약술되어 있다.

만성 호흡곤란에서의 검사는 특정 질환을 의심하는 쪽으로 결정되어야 하며, 천식 혹은 COPD가 의심되는 경우 폐활량 측정이 필요하고, 천식이 의심되는 경우에 정상 폐활량을 보인다면 다음 단계로 기관지유발 검사의 측정이 필요한 것과 같다. 폐활량 검사 시 얻어지는 기류-용적 곡선은 상기도 폐쇄를 추정할 수 있으며, 제한성 환기 장애가 의심되는 경

우 폐용적 검사가 확진을 하게 된다. 폐기종의 감별에 폐확산능 장애가 도움이 되나, 폐활량 및 폐용적 검사가 정상이면서 폐확산능이 감소되는 경우 초기의 간질성 폐질환 및 폐혈관 질환도 의심할 수 있다. 또한, P_Imax 및 P_Emax의 측정은 신경근육 질환의 확인에 있어 매우 중요하다.

좌심부전, 심근 허혈, 심낭염 및 심장판막 질환 등이 심장원인의 호흡곤란을 유발할 수 있는데, 심초음파는 각 심방 및 심실의 크기, 판막 기능 및 좌심실 기능의 평가에 매우 유용한 정보를 주며 심전도 역시 심근허혈 및 부정맥에 대한 기본 정보를 보여준다. 특히 운동이나 약물을 이용한 스트레스 심전도는 안정 시 검사에서 불분명했던 심장 질환에 대한 정보를 줄 수 있다. 단순 흉부촬영 또한 심장비대, 폐혈관 충혈 혹은 폐동맥비대에 대한 증거를 보여준다.

병력 및 신체 진찰을 통해서도 호흡곤란의 원인이 불확실한 경우 폐활량 검사 및 폐확산능, 단순 흉부촬영, 안정 시 심전도 및 산소포화도 검사를 포함한 기본 검사를 시행해야 한다. 이러한 검사가 모두 정상인 경우 불안증/과호흡 증후군, 탈조전화 및 호흡 근육 약화가 가능한 원인들인데, 이러한 경우 P_Imax 및 P_Emax의 측정은 호흡근육 강도를 측정하기 위해 필요하다. 호흡곤란의 원인이 심장 및 호흡기에 대한 전반적 검사 모두에서도 확인되지 않는 경우 심폐 운동검사(cardiopulmonary exercise testing: CPET)가 도움이 될 수 있으며, 이 검사는 환자의 호흡곤란의 경험을 유발하여 폐, 심장, 심인성 및 탈조전화에 의한 호흡곤란을 각각 감별할 수 있다. 또한, 환자의 주관적인 호흡곤란 정도가 객관적 검사 결과에 비해 훨씬 심하다고 판단되는 경우에도 도움이 된다. CPET는 산소 운반 체계를 활성화시키며 운동에 대한 다양한 기관의 반응을 각각 측정할 수 있어 호흡곤란을 유발하는 주된 이상이 어느 쪽에 있는지 판단하는데 도움을 준다. 이외에도 폐 환기-관류 스캔이 만성 폐색전증의 진단에 갑상선기능 검사 및 Gallium 스캔이 각각 갑상선 질환 및 감염 및 염증성 폐질환의 진단에 도움을 줄 수 있다.

치 료

호흡곤란을 호소하는 환자들에 있어서 가장 중요한 목표는 1) 증상을 유발하는 원인 질환을 교정하는 것이

다. 천식 및 COPD의 치료로 기관지 확장제 혹은 흡입성 스테로이드제를 처방하거나, 급성 심부전 악화의 경우 이노제 투여, 폐렴의 경우 항균제 및 산소를 처방하는 등이 여기에 해당된다. 그러나 만성 질환인 경우 질병 자체를 완화하는 특정 치료가 불가능한 경우가 많은데, 이러한 경우 2) 증상을 완화시켜 삶의 질에 미치는 영향을 최소화하는 것이 중요한 치료 목표가 된다. 완치가 불가능한 만성 호흡곤란 환자에게는 호흡곤란을 경감하고 호흡곤란에 대처할 수 있는 여러 가지 물리적 방법의 교육이 필요한데, COPD 환자에서 일회 호흡량을 늘리고, 호흡수를 낮추기 위한 목적의 pursed lip breathing이나 복식 호흡의 교육이 중요한 예가 될 수 있다. 산소 치료는 안정 시 산소포화도가 <90%인 경우 혹은 운동 시 산소포화도의 감소가 관찰되는 경우 도움이 될 수 있으며, COPD 환자의 경우 호흡 재활 프로그램이 호흡곤란 및 운동 능력, 입원율에 있어 긍정적인 영향을 가지는 것으로 알려져 있다. 항불안제 및 항우울제는 뚜렷한 효과가 확인되지 않았으나 호흡곤란과 관련된 불안증이 현저한 경우 투여해 볼 수 있으며, 말기 암 환자의 호흡곤란에서 opiates의 역할은 일반적으로 긍정적으로 받아들여지나 만성이라도 말기 질환이 아닌 경우 opiates의 역할은 매우 회의적이다. 이외에도 찬 공기에 안면을 노출하거나, 흥벽 진동요법 등의 물리적 요법 및 furosemide 흡입요법 등의 실험적 치료들이 현재 연구 중이다.

REFERENCES

- 1) American Thoracic Society. *Dyspnea: mechanisms, assessment, and management: a consensus statement. Am J Respir Crit Care Med* 159:321-340, 1999
- 2) Sarkar S, Amelung PJ. *Evaluation of the dyspneic patient in the office. Prim Care* 33:643-657, 2006
- 3) DePaso W, Winterbauer R, Lusk J, Dreis DF, Springmeyer SC. *Chronic dyspnea unexplained by history, physical, examination, chest roentgenogram and spirometry. Chest* 100:1293-1299, 1991
- 4) Yoo CG. *Differential diagnosis of dyspnea. Tuberc Respir Dis* 55:5-14, 2003
- 5) Harrison A, Amundson S. *Evaluation and management of the acutely dyspneic patient: the role of biomarkers. Am J Emerg Med* 23:371-378, 2005