

## 참고 문헌

1. The COPD Guidelines Group of the Standards of Care Committee of the BTS. BTS guidelines for the management of chronic obstructive pulmonary disease. *Thorax* 1997; 52 Suppl 5:S1-28.
2. Siafakas NM, Vermeire P, Pride NB, Paoletti P, Gibson J, Howard P, et al. Optimal assessment and management of chronic obstructive pulmonary disease (COPD). The European Respiratory Society Task Force. *Eur Respir J* 1995; 8:1398-420.
3. Regueiro CR, Hamel MB, Davis RB, Desbiens N, Connors AF, Jr., Phillips RS. A comparison of generalist and pulmonologist care for patients hospitalized with severe chronic obstructive pulmonary disease: resource intensity, hospital costs, and survival. SUPPORT Investigators. Study to Understand Prognoses and Preferences for Outcomes and Risks of Treatment. *Am J Med* 1998; 105:366-72.
4. Wilson R. The role of infection in COPD. *Chest* 1998; 113:242S-248S.
5. Stockley RA, O'Brien C, Pye A, Hill SL. Relationship of sputum color to nature and outpatient management of acute exacerbations of COPD. *Chest* 2000; 117:1638-45.
6. Niewoehner DE, Erbland ML, Deupree RH, Collins D, Gross NJ, Light RW, et al. Effect of systemic glucocorticoids on exacerbations of chronic obstructive pulmonary disease. Department of Veterans Affairs Cooperative Study Group. *N Engl J Med* 1999; 340:1941-7.
7. Shepperd S, Harwood D, Jenkinson C, Gray A, Vessey M, Morgan P. Randomised controlled trial comparing hospital at home care with inpatient hospital care. I: three month follow up of health outcomes. *BMJ* 1998; 316:1786-91.
8. Lloberes P, Ramis L, Montserrat JM, Serra J, Campistol J, Picado C, et al. Effect of three different bronchodilators during an exacerbation of chronic obstructive pulmonary disease. *Eur Respir J* 1988; 1:536-9.
9. Lightowler JV, Wedzicha JA, Elliott MW, Ram FS. Non-invasive positive pressure ventilation to treat respiratory failure resulting from exacerbations of chronic obstructive pulmonary disease: Cochrane systematic review and meta-analysis. *BMJ* 2003; 326:185.
10. Hernandez C, et al. Home hospitalization of exacerbated COPD patients. *Eur Respir J* 2003;21:58-67.

# 만성폐쇄성폐질환(COPD) 진료지침 요약본

## COPD의 요점

만성폐쇄성 폐질환(COPD)은 완전히 가역적이지 않은 기류제한을 특징으로 하는 질환이다. 기류제한은 유해한 입자나 가스의 흡입에 의해 발생한 비정상적인 염증반응에 동반되며 점차 진행된다.

- COPD의 가장 중요한 위험인자는 흡연이다. 파이프나 시가 등 담배를 피우는 많은 나라에 따라 다른 흡연의 형태들도 COPD의 위험인자이다. 가능한 기회가 있는대로 흡연자가 금연하도록 격려하여야 한다.
- COPD의 진단은 위험인자에 노출된 과거력이 있으면서 증상이 있는 환자의 경우 의심해 보아야 하며 폐활량검사로 확진 할 수 있다.
- COPD 치료계획에는 1) 질환의 평가와 경과관찰 2) 위험인자의 감소 3) 안정 시 치료 4) 급성악화 시의 치료의 4가지 요소로 나눌 수 있다.
- 약물치료는 증상을 완화시키고 악화의 빈도와 강도를 감소시키며 건강상태를 호전시키며 운동능력을 향상시킬 수 있다.
- 환자교육으로 질환을 극복할 수 있는 기술과 능력을 향상시킬 수 있다. 환자교육이 금연을 성취하는데 효과적인 방법이며 고도의 치료방법과 임종에 대한 이해와 토의를 시작할 수 있고 또한 급성악화에 대한 반응도 향상시킬 수 있다.
- COPD는 증상 악화가 자주 동반한다.

## COPD의 정의

만성폐쇄성폐질환(Chronic Obstructive Pulmonary Disease, COPD)이란 유해한 입자나 가스의 흡입에 의해 발생하는 폐의 비 정상적인 염증반응과 이와 동반되어 완전히 가역적이지 않으며 점차 진행되는 기류제한을 보이는 호흡기 질환이다. 이 정의는 만성기관지염과 폐기종이란 용어를 사용하지 않으며 가역성기류폐쇄를 보이는 천식을 제외한다.

COPD의 증상은 기침, 가래, 운동시 호흡곤란을 포함하며 증상의 급성악화를 자주 동반한다.

만성적인 기침과 객담은 기류제한이 발생하기 수 년 전부터 시작될 수 있으나 기침과 객담이 있는 모든 환자가 다 COPD가 되는 것은 아니다.

## COPD의 원인 : 위험인자

가장 중요한 위험인자는 흡연이다. 파이프나 시가 등 나라마다 다른 형태의 흡연도 COPD의 위험인자이다. 그리고 간접흡연도 호흡기증상과 COPD의 발병에 관여한다.

이 밖에 COPD의 위험인자로 알려진 것들은 충분하고 지속적인 노출이라면 직업성 분진(예, 석탄분진)과 화학물질(증기, 자극물질, 연기)이 COPD를 일으킬 수 있다. 실내 외 공기 오염이 COPD의 위험인자이며 특히 환기가 잘 되지 않는 주거지에서 조리과 난방으로 사용하는 유기물에너지의 연소로 인해 발생하는 실내 공기 오염도 COPD의 발생과 관련된다.

유년기의 중증의 호흡기 감염 병력은 성인이 된 후 폐기능 감소와 호흡기 증상의 증가와 관련된다.

## COPD의 진단

기침, 객담 생성, 호흡곤란등의 특징적인 증상과 위험 인자에 노출된 과거력이 있는 환자는 모두 COPD의 진단이 고려되어야 한다.

### COPD를 의심할 수 있는 임상지표

만성기침	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 간헐적이거나 매일.</li> <li>■ 때로 하루 종일; 야간에만 있는 경우는 드물다</li> </ul>
만성객담	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 만성 객담 배출</li> </ul>
호흡곤란	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 진행성 (점차 악화)</li> <li>■ 지속적 (매일 존재)</li> <li>■ 증상 표현: "숨이 차다", "가슴이 답답하다", 혹은 "숨이 가쁘다"</li> <li>■ 운동시 악화</li> <li>■ 호흡 감염 중에 악화</li> </ul>
위험인자 노출 과거력	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 흡연</li> <li>■ 직업적인 먼지 및 화학물질</li> <li>■ 요리 및 난방 연료에서 발생하는 연기</li> </ul>

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

## COPD의 병기 분류

COPD의 중증도를 네 단계로 나누는 간단한 분류를 권장한다 (표 1). 네 단계로 나눌 때 기준이 되는 기류제한의 정도는 폐활량측정법에 의하여 측정되며 이는 COPD 환자의 병리적 변화의 심각도를 반영하며 진단 시 가장 중요한 검사이다. 모든 FEV<sub>1</sub> 값은 기관지 확장제투여 후의 FEV<sub>1</sub> 값을 말한다.

### 중증도에 따른 만성폐쇄성폐질환의 분류

단계	특징
제0기: 위험시기	<ul style="list-style-type: none"> <li>정상 폐기능</li> <li>만성 증상 (기침, 가래)</li> </ul>
제1기: 경증의 COPD	<ul style="list-style-type: none"> <li>FEV<sub>1</sub> / FVC &lt; 70%</li> <li>FEV<sub>1</sub> ≥ 80% (정상 예측치)</li> <li>만성 증상 (기침, 가래) 동반 혹은 비동반</li> </ul>
제2기: 중등증의 COPD	<ul style="list-style-type: none"> <li>FEV<sub>1</sub> / FVC &lt; 70%</li> <li>50% ≤ FEV<sub>1</sub> &lt; 80%</li> <li>만성 증상(기침, 가래) 동반 혹은 비동반</li> </ul>
제3기: 중증의 COPD	<ul style="list-style-type: none"> <li>FEV<sub>1</sub> / FVC &lt; 70%</li> <li>30% ≤ FEV<sub>1</sub> &lt; 50%</li> <li>만성 증상(기침, 가래) 동반 혹은 비동반</li> </ul>
제4기: 고도중증의 COPD	<ul style="list-style-type: none"> <li>FEV<sub>1</sub> / FVC &lt; 70%</li> <li>FEV<sub>1</sub> &lt; 30% 혹은 FEV<sub>1</sub> &lt; 50% 이면서 만성호흡부전 동반</li> </ul>

만성폐쇄성폐질환의 진단과 평가에는 폐활량 측정법이 매우 유용한 기준인데, 이 방법이 가장 재현이 가능하고 표준적이며 기류 제한을 측정하는 객관적인 방법이기 때문이다. 만성폐쇄성폐질환의 환자의 진단과 치료에 연관된 의료 담당자들은 폐활량 측정법을 이해해야 한다.

## COPD의 감별진단

주된 감별진단은 천식이다. 통상적인 방사선 검사나 생리화적인 검사 기술로 만성 천식 환자를 COPD와 분명히 구별하는 것은 불가능하다. 이러한 경우의 환자는 천식과 같이 치료한다. 천식 이외의 다른 감별진단은 COPD와 구별하기가 더 용이하다.

### COPD의 감별진단

COPD	<ul style="list-style-type: none"> <li>중년기에 시작</li> <li>증상이 느리게 진행</li> <li>장기간의 흡연력</li> <li>운동 중 호흡곤란</li> <li>대개 비가역적 기류 제한</li> </ul>
천식	<ul style="list-style-type: none"> <li>어린 시절에 발병 (종종 유년기)</li> <li>증상이 날마다 다양</li> <li>야간/새벽에 증상 악화</li> <li>알레르기, 비염, 습진 등이 존재</li> <li>천식의 가족력</li> <li>주로 가역적 기도폐쇄</li> </ul>
울혈성 심부전	<ul style="list-style-type: none"> <li>청진 시 기저부에서의 미세한 악설음</li> <li>흉부 방사선 검사: 심장비대, 폐 부종 확인</li> <li>폐기능 검사: 용적 제한이 나타나며 기류 제한이 없음</li> </ul>
기관지 확장증	<ul style="list-style-type: none"> <li>다량의 화농성 객담</li> <li>일반적으로 세균감염과 연관</li> <li>청진 시 거친 악설음/곤봉지</li> <li>흉부 방사선 사진을 통한 기관지 확장, 기관지 벽의 비후 확인</li> </ul>
결핵	<ul style="list-style-type: none"> <li>모든 연령에서 발병</li> <li>흉부 방사선 검사를 통한 폐 침윤 혹은 결절성 병변</li> <li>미생물학적 확인</li> <li>지역적 발병률의 차이</li> </ul>
폐쇄성 기관지염	<ul style="list-style-type: none"> <li>어린 시절에 발병, 비흡연자</li> <li>류마티스성 관절염 혹은 증기 (fume)노출의 병력</li> <li>전산화 단층 촬영을 통한 호기 시 음영 감소 부위 확인</li> </ul>
미만성 세기관지염	<ul style="list-style-type: none"> <li>대부분 남성이고 비흡연자</li> <li>거의 만성 부비동염 가짐</li> <li>흉부 방사선 사진과 고해상도 전산화 단층 촬영을 통한 미만성소엽중심 성 결절과 과 팽창 확인</li> </ul>
<p>※ 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.</p>	

# COPD의 치료

## COPD 치료의 목표

- 질환의 진행 억제
- 운동능력향상
- 합병증의 예방과 치료
- 치료와 관련된 부작용의 예방 또는 최소화
- 증상완화
- 건강상태호전
- 사망률의 감소

## 1. 경과 감시와 평가의 진행

COPD의 경과 감시와 평가의 진행을 위해 1)흡연과 같은 위험인자에 대한 노출, 2)질환의 진전과 합병증의 발생, 3)약물치료와 내과적인 치료, 4)악화의 병력, 5)동반질환 등의 항목을 확인하여야 한다. 내원 시 매번 확인하여야 할 질문은 표와 같다.

### 경과관찰 환자 내원 시 질문

<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 위험인자 노출의 감시           <ul style="list-style-type: none"> <li>- 계속 금연을 하셨습니까?</li> <li>- 그렇지 않다면, 하루 얼마나 담배를 피우셨습니까?</li> <li>- 금연하시길 원하십니까?</li> <li>- 근무 환경을 바꾸어 보셨습니까?</li> </ul> </li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 질환의 진행과 합병증 발생의 감시           <ul style="list-style-type: none"> <li>- 얼마나 일을 하시면 숨이 찰니까? (계단 오르기, 언덕 오르기, 평지 걷기 등 일상의 생활의 예를 사용)</li> <li>- 지난 번 내원 시보다 호흡곤란이 악화, 호전, 변화가 없는 중 어느 경우입니까?</li> <li>- 호흡곤란이나 다른 증상으로 인해 활동량을 줄이셨습니까?</li> <li>- 지난 번 내원 시보다 증상 중 악화가 있습니까?</li> <li>- 지난 번 내원 이후 새로운 증상이 나타났습니까?</li> <li>- 호흡곤란이나 다른 증상으로 인해 수면에 장애가 생겼습니까?</li> <li>- 지난 번 내원 이후 증상으로 인해 직장에 못 나가신 적이 있습니까?</li> </ul> </li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 약물 치료와 다른 내과적 치료의 감시           <ul style="list-style-type: none"> <li>- 무슨 약을 사용하고 있습니까?</li> <li>- 각 약제는 얼마나 자주 사용하십니까?</li> <li>- 한번에 얼마나 사용하십니까?</li> <li>- 주기적인 투약을 어떤 이유로 중단하신 적이 있습니까?</li> <li>- 약제를 구입하는데 어려움이 있습니까?</li> <li>- 흡입제 사용을 어떻게 하는지 보여 주십시오</li> <li>- 다른 약제를 사용해 본 적이 있습니까?</li> <li>- 증상을 조절하는데 약제가 효과적입니까?</li> <li>- 약제사용 중에 문제는 없습니까?</li> </ul> </li> </ul>

<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 악화 병력의 감시           <ul style="list-style-type: none"> <li>- 지난 번 내원 후에 평상시보다 증상이 악화된 경우가 몇 번 있었습니까?</li> <li>- 악화가 있었다면 얼마나 지속이 되었고, 무엇이 증상을 악화시켰다고 생각하고,</li> <li>- 증상 조절을 위해 무엇을 하였습니다습니까?</li> </ul> </li> </ul>
---

폐활량검사와 더불어 중증도이상의 환자에서 기관지확장제 반응검사, 흉부방사선, 동맥혈가스검사와 같은 검사를 추가할 수 있다. 이 중 동맥혈가스검사는 FEV<sub>1</sub>이 40% 이하이거나 호흡부전이나 우심실 부전에서 검사를 시행한다. 호흡부전이나 우심실부전의 징후는 중심성 청색증, 발목 부종, 경정맥 압력의 증가이다. 이산화탄소분압이 50 mmHg이상이거나 그렇지 않더라도 산소분압이 60 mmHg이하이면 호흡부전이다. 맥박산소측정법(pulse oximetry)은 산소 포화도가 92%이하일 때 동맥혈 검사를 시행할 선별검사목적으로 유용하나 탄산가스 분압을 표시하지 못하는 약점이 있다.

## 2. 위험인자 제거

금연이 COPD의 예방과 진행을 감소시키는 가장 효과적인 방법이다. 나이와 관계없이 흡연하는 모든 COPD 환자들은 금연하여야 한다. 금연을 하면 정상적인 폐기능을 회복시킬 수는 없으나 폐기능이 악화되는 것을 예방할 수 있다.

3분 정도의 짧은 금연상담으로도 금연효과가 높다. 따라서 흡연자가 외래를 방문할 때 마다 금연에 대해 강조할 필요가 있다. 금연을 위한 다섯 가지의 약물치료, 즉 부프로피온, 니코틴 껌, 니코틴 흡입, 니코틴 스프레이와 니코틴 패치가 효과적이고 적어도 이 중 한 가지는 금기가 되지 않으면 금연치료에 포함되어야 한다. 금연을 위한 약물치료는 여러 가지가 있으며 약물치료는 카운슬링으로 충분한 효과가 없을 때 실시한다. 금연을 위한 약물치료를 처방할 때 금기에 대한 확인이 필요 하며, 경한 흡연자(하루 10개비 이하 흡연), 산모, 청소년에서는 조심하면서 약물치료를 하여야 한다.

작업장에서 다양한 물질에 노출을 예방하는 중요한 방법은 일차적인 예방이며, 이는 작업장에서 다양한 물질에 노출되는 것을 제거 혹은 감소시킴으로써 이루어질 수 있다. 이차적 예방법은 역학적 감독과 조기 발견을 통하는 것이다.

실내 및 야외 공기 오염에 대한 위험을 감소시키는 데는 공공 정책과 함께 개인 스스로 주의를 기울여야 한다. 건강 관리자는 각 환자의 감수성(가족력, 실내/야외 오염물질에의 노출)을 고려하여야 한다. 위험도가 높은 환자는 오염이 있을 때 야외에서의 활동을 피하여야 한다. 여러 가지 고체 연료가 요리와 난방을 위해 사용될 경우, 적절한 환기를 하여야 한다.

## 3. 안정 시 COPD의 치료

COPD의 경과 감시와 평가의 진행을 위해?1)흡연과 같은 위험인자에 대한 노출, 2)질환의 진전과 합병증의 발생, 3)약물치료와 내과적인 치료, 4)악화의 병력, 5)동반질환 등의 항목을 확인하여야 한다. 내원 시 매번 확인하여야 할 질문은 표와 같다.

### 1) 약물요법

- 약물요법의 개요
  - COPD에서 약물요법은 주로 증상 혹은 합병증을 감소시키는 목적으로 사용되며, 약물요법 추천 시에는 아래와 같은 일반원칙을 고려하여야 한다.

- 질환의 중증도에 따라 단계적으로 치료를 증가시킨다(기관지천식의 만성치료에서 적용되는 단계적 치료감소 접근법은 COPD에서는 적용되지 않는다).
- 현저한 부작용이 나타나거나 질환이 악화되지 않는 한 규칙적인 치료를 같은 단계에서 장기간 유지시키는 것이 필요하다.
- 각 환자의 치료반응은 개인별로 매우 다양하므로 면밀히 감시하면서 자주 조절을 해주어야 한다.

① 기관지확장제

- 기관지확장제는 COPD 대증요법의 중심이다.
- 가능한 흡입약제를 사용하고, 흡입약제를 사용할 경우에는 흡입기술에 대한 훈련이 필수적이다.
- $\beta_2$ -작용제, 항콜린제, theophylline 혹은 이들의 병용요법 중 선택은 증상해소와 부작용에 대한 개인별 반응 정도와 약제 가용성에 따라 결정한다.
- 기관지확장제는 증상이 지속적이거나 악화되는 증상의 완화를 위해 필요 시에 혹은 증상을 예방하거나 감소시키기 위해 정기적으로 처방한다.
- COPD의 초기 경험적 치료로는 필요 시마다 속효성 흡입 기관지확장제를 흡입하도록 한다.
- 필요 시마다 속효성 기관지확장제 사용만으로 증상이 조절되지 않는 COPD 환자들에게는 지속성 기관지확장제를 처방한다. 지속성 기관지확장제 정규치료가 속효성 기관지확장제에 비해 효과적이고 편리하지만 가격이 비싸다.
- Theophylline도 COPD의 치료에 효과적이지만 독성 때문에 가능한 흡입 기관지확장제를 사용하는 것이 좋다.
- 서로 다른 종류의 기관지확장제를 병용하는 것이 한 종류의 기관지확장제 용량을 증가시키는 것보다 효과가 우수할 뿐 아니라 부작용의 위험도 감소시킨다.
- 안정된 COPD 환자에서 정기적인 분무기(nebulizer) 기관지확장제 치료는 고식적인 정량식 흡입 기관지확장제 치료에 비해 효과가 좋다는 증거가 없는 한 추천되지 않는다.

② 부신피질호르몬제

- 부신피질호르몬제 치료의 대상이 되는 COPD 환자를 선별하기 위해 경구 부신피질호르몬제를 단기간 시험적으로 투여해보는 것은 추천되지 않는다.
- COPD에서 경구 부신피질호르몬제 장기치료는 권장되지 않는다.
- 흡입 부신피질호르몬제 정규치료는 FEV<sub>1</sub> < 50%이면서 증상이 있거나, 지난 12개월 내에 급성 악화가 2회 이상 나타났던 COPD 환자들에서 추천된다. 하지만 흡입 부신피질호르몬제 정규치료는 증상을 경감시키고 건강상태를 향상시키며 악화빈도를 감소시켜 주지만 FEV<sub>1</sub>의 지속적인 감소를 개선시키지는 못한다. 그리고 흡입 부신피질호르몬제와 지속성  $\beta_2$ -작용제를 병용하면 각 약제의 단독 사용 시보다 효과적이다.
- COPD 환자에서 흡입 부신피질호르몬제의 장기 안정성과 용량-반응 관계는 알려진 바가 없다.

③ 병용요법 (Combination therapy)

- 기관지확장제나 부신피질호르몬제 단일약제 치료만으로 증상이 호전되지 않는 COPD 환자들에게는  $\beta_2$ -작용제와 항콜린제,  $\beta_2$ -작용제와 theophylline, 항콜린제와 theophylline, 지속성  $\beta_2$ -작용제와 흡입 부신피질호르몬제와 같은 서로 다른 약제들간의 병용요법이 추천된다.

COPD 중증도에 따른 단계별 치료

중증도	제0기	제1기	제2기	제3기	제4기
	위험시기	경증	중등증	중증	고도중증
특징	만성증상 위험인자에 노출 정상 폐기능	FEV <sub>1</sub> /FVC < 70% FEV <sub>1</sub> ≥ 80% 증상 있거나 없음	FEV <sub>1</sub> /FVC < 70% 50% ≤ FEV <sub>1</sub> < 80% 증상 있거나 없음	FEV <sub>1</sub> /FVC < 70% 30% ≤ FEV <sub>1</sub> < 50% 증상 있거나 없음	FEV <sub>1</sub> /FVC < 70% FEV <sub>1</sub> < 30% 혹은 FEV <sub>1</sub> < 50%이면서 만성호흡부전 동반
	위험인자 회피: 인플루엔자 백신				
		필요 시 속효성 기관지확장제 추가			
			한 가지 이상의 지속성 기관지확장제 정규치료 추가 호흡재활 추가		
				반복 악화 시엔 흡입 부신피질호르몬제 추가	
					만성호흡부전 시엔 장기산소요법 추가 외과적 치료 고려

※ COPD 치료에 흔히 사용되는 약제들 및 제형은 부록에 정리되어 있으므로 참고하십시오.

④ 기타 약물치료

- 백신(Vaccines)
  - 인플루엔자 백신은 COPD 환자에서 심각한 병증과 사망을 약 50%까지 감소시킬 수 있는 것으로 알려져 있으며, 특히 고령의 COPD 환자들에게 효과적이다. 가을에 한 번 혹은 가을과 겨울에 한 번씩 접종한다.
  - 폐렴구균 백신은 안정된 COPD 환자에게 추천하기에는 아직 근거가 불충분하다.
- 항생제(Antibiotics)
  - COPD의 감염성 악화나 다른 세균 감염을 치료하는 경우를 제외하고는 안정된 COPD에서 예방적 항생제의 사용은 추천되지 않는다.
- 점액용해(점액운동성, 점액조절) 약제
  - 끈적한 객담 배출이 많으면서 만성 기침이 나타나는 COPD 환자에서는 점액용해 약제가 이득을 줄 수도 있지만 안정된 COPD에서 정기적인 사용은 추천되지 않는다.
- 항산화제(Antioxidants)
  - 항산화제 중 N-acetylcysteine이 악화가 자주 재발되는 COPD 환자에게 이득을 줄 수는 있으나 안정된 COPD에서 정기적인 사용은 추천되지 않는다.
- 면역조절제(면역촉진제, 면역완화제)
  - 안정된 COPD에서 면역조절제의 정규처방은 추천되지 않는다.
- 진해제
  - 안정된 COPD에서 진해제의 정규처방은 정상적인 방어기전을 억제하므로 금기이다.
- 호흡자극제
  - 안정된 COPD에서 호흡자극제의 정규처방은 추천되지 않는다.
- 마약(모르핀)
  - 경구 및 비경구 마약의 사용은 진행된 COPD 환자의 호흡곤란을 치료하는데 효과적이지만, 안정된 COPD

에서 정규처방은 추천되지 않는다.

■ 기타

- Nedocromil, leukotriene 조절제, 그리고 대체치료요법(한방, 침술, 유사요법 등)은 COPD 환자에서 적절한 임상연구가 시행된 적이 없으므로 현재로서는 추천되지 않는다.

## 2) 비약물요법

### ① 호흡재활 치료

호흡 재활의 목적은 호흡곤란 등의 증상을 완화시키고, 삶의 질을 향상시키며, 일상 생활에서 신체적, 정서적인 참여를 확대 시키는데 있다. 이러한 목적을 달성하기 위하여 호흡재활 치료는 COPD의 의학적 치료에서 적절히 다루어지지 않는 호흡기 계통 이외의 문제들에 대하여서도 다루어야 한다.

### COPD에서 호흡재활의 효과

- |   |  |
|---|--|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>■ 운동 능력의 향상</li> <li>■ 건강과 관련된 삶의 질의 향상</li> <li>■ COPD와 관련된 불안과 우울증의 감소</li> <li>■ 재활 치료의 효과가 치료 후에도 지속</li> <li>■ 일반적인 운동 훈련과 병행하였을 때 호흡 근육 훈련이 효과적</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>■ 호흡곤란의 감소</li> <li>■ 병원 입원 횟수와 입원 기간의 감소</li> <li>■ 상지의 근력과 지구력 훈련으로 상지 기능 호전</li> <li>■ 생존율 증가</li> <li>■ 정신과적 치료가 도움이 됨</li> </ul> |
|---|--|

### ② 산소 요법

장시간 (하루 15시간 이상)의 산소 투여가 만성호흡부전 환자의 생존율을 높이고 환자의 폐동맥압을 감소시키며 적혈구 증가증 (hematocrit>55%), 운동 능력, 폐기능, 그리고 정신 상태에도 좋은 영향을 끼칠 수 있다.

장기산소요법은 일반적으로 다음과 같은 (제4기) 고도중증 COPD 환자에게 적용된다:

- 과탄산혈증의 여부와 관계없이 PaO<sub>2</sub>가 55 mmHg 이하이거나 SaO<sub>2</sub>가 88% 이하인 경우; 혹은
- PaO<sub>2</sub>가 55 mmHg과 60 mmHg 사이이거나 SaO<sub>2</sub>가 89%인 경우, 폐 고혈압, 울혈성 심부전을 암시하는 말초 부종, 혹은 적혈구 증가증 (hematocrit>55%)의 소견이 있는 경우

### ③ 외과적 치료

폐포 절제술 (bullectomy)과 폐이식은 제4기 환자중에서 선택된 일부의 환자를 대상으로 시행 할 수 있다. 그러나 현재까지의 연구결과를 종합할 때 폐 용적 감소술 (LVRS)를 널리 시행하는것에 대한 근거가 없다.

## 4. 증상악화 시의 관리

COPD는 자주 증상악화를 동반한다. 만성폐쇄성폐질환에 있어서 호흡기 증상의 악화는 의학적 평가와 치료를 요하는 매우 중요한 임상적 소견이다.

- 증상악화의 가장 흔한 원인은 기관, 기관지의 감염 및 공기오염물질 등이지만 심각한 악화의 1/3에서는 원인을 규명할 수 없다.
- 만성폐쇄성폐질환의 악화의 치료에는 흡입용 기관지확장제 (베타항진제 및 항콜린제), 테오필린, 전신 부신피질 호르몬제 등이 효과적이다.

• 객담의 색이 바뀌거나 양이 증가하고, 발열과 같은 기도감염의 임상적 증상과 함께 악화가 진행된 환자에게는 항생제 사용이 도움이 될 수 있다.

• 악화 시 비침습적 양압 환기(Noninvasive Positive Pressure Ventilation, NIPPV)는 동맥혈가스분압과 pH를 개선시키고, 병원 내 사망률을 낮춘다. 또한 침습적 기계 환기와 기도삽관의 필요성을 감소시키고 입원기간을 단축시킨다.





COPD 악화로 인한 사망가능성은 호흡산증의 발생여부, 다른 질환의 동반 유무, 기계호흡의 필요여부 등과 밀접하게 관련되어 있다. 이들 항목에 해당사항이 없는 경우에는 사망위험이 그렇게 높지 않으나, 중증의 기저 COPD 환자들은 언제라도 입원이 필요한 상황이 될 수 있다.

### COPD 악화에 있어서 병원치료 적응증

- |   |  |
|---|--|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>■ 증상의 정도가 확연히 증가</li> <li>■ 새로운 징후 발생 (청색증, 말단 부종 등)</li> <li>■ 심각한 동반질환</li> <li>■ 진단이 불분명할 시</li> <li>■ 불충분한 가정관리</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>■ 악화전 중증도가 중증인 경우</li> <li>■ 초기 치료에 반응하지 않는 경우</li> <li>■ 새로 발생된 부정맥</li> <li>■ 고령</li> </ul> |
|---|--|

# 부 록



## 부록 1. 국내 시판 중인 COPD 치료약제 (MDI: Metered Dose Inhaler, DPI: Dry Powder Inhaler)

성분명	상품명	제형	용량/단위	용법	부작용	참고사항	사진
속효성 베타2-작용제							
Salbutamol (Albuterol)	벤토린 에보할러	흡입제 (MDI)	100 $\mu$ g/dose 200doses/ea	1회 1~2 puffs 씩 1일 4회 흡입 (1일 최대 8 puffs)	구강·인후 자극, 기침, 폐질환, 기관지염, 후두염, 천명, 신 목소리, 인두염, 비출혈, 구강인두 건조감, 두통, 진전, 신경과민, 졸음, 어지러움, 불면, 불안, 흥분, 운동과잉, 심계항진, 빈맥, 혈압변동, 협심증, 부정맥, 말초혈관이완, 식욕부진, 구역, 구토, 구갈, 구내염, 미각이상, 설사, 두드러기, 발진, 혈관부종, 기관지경련, 구강인두부종, 저혈압, 허탈, 중증의 저칼륨혈증, 근육통, 근육경련, 근육경축, 드물게 근육긴장감	금기 본 약제 혹은 교감 신경흥분성 아민류 과민증, 비후성 심근병증  신중투여 갑상선기능항진증, 고혈압, 심부전증, 부정맥 등 심질환, 당뇨병, 경련질환	   
	벤토린 네불	흡입액	2.5mg/2.5mL 2.5mL/A	1회 5~10 mL를 4~6시간 간격으로 분무기를 이용하여 흡입			
	벤토린 흡입액	흡입액	5mg/mL 20mL/병	용액 0.5~1 mL를 최종 용적이 2~4 mL가 되도록 생리식염수로 희석한 후, 1일 4회 분무기를 이용하여 흡입			
	벤토린 정	정제	4mg/T	1회 0.5~1정 1일 3회 복용			

성분명	상품명	제형	용량/단위	용법	부작용	참고사항	사진
<b>속효성 베타2-작용제</b>							
Fenoterol	베로텍 에어로솔	흡입제 (MDI)	200 $\mu$ g/dose 15 mL/ea 300 doses/ea	1회 2 puffs 씩 1일 3~4회 흡입	두통, 수지진전, 졸음, 드물게 어지러움, 신경과민, 불안, 심리변화, 소화기계, 식욕부진, 소화불량, 구역, 구토, 구갈, 복통, 위부불쾌감, 변비, 심계항진, 빈맥, 혈압변동, 부정맥, 고혈압, 얼굴 화끈거림, 흉통, 기침, 기관지염, 천명, 인두염, 비충혈, 피부발진, 혈관부종, 두드러기, 기관지경련, 구강 인두 부종, 저혈압, 허탈, 구갈, 구내염, 권태감, 발한, 근육약화, 근육통, 근육경련	금기 본 약제 혹은 교감신경흥분성 아민류 과민증, 비후성 심근병증	
	베로텍 흡입액 유디비	흡입액	500 $\mu$ g/2 mL 2 mL/A	1회 2~5 mL를 1일 4회 분무기를 이용하여 흡입	신중투여 갑상선기능항진증, 고혈압, 심부전증, 부정맥 등 심질환, 당뇨병, 경련질환		
	베로텍 정	정제	2.5 mg/T	1회 1~2정을 1일 3회 복용	신중투여 갑상선기능항진증, 고혈압, 심부전증, 부정맥 등 심질환, 당뇨병, 경련질환		
<b>지속성 베타2-작용제</b>							
Salmeterol	세레벤트 흡입제	흡입제 (MDI)	25 $\mu$ g/dose 120 doses/ea	1회 2 puffs 씩 1일 2회 흡입 (중증은 1회 4 puffs 씩 1일 2회 흡입)	혈당변화, 저칼륨혈증, 바이러스성 위장염, 구역, 구토, 설사, 복통, 발적, 발진, 두드러기, 자극감, 관절부위의 통증, 배통, 근경련/수축, 근육통/근염, 근육의 수축, 기관지염, 월경불순, 진전, 두통, 심계항진, 빈맥, 동계항진 비특이성 흉통 및 수축기 및 이완기 혈압, 맥박수 및 심전도 변화, 치통, 비염, 후두염	금기 본 약제 과민증, 4세 미만	
<b>신중투여</b> 심혈관성질환 (특히 관상동맥부전, 심장 부정맥, 고혈압), 교감신경흥분제 특이 반응자, 갑상선 중독, 급성 중증 천식							


성분명	상품명	제형	용량/단위	용법	부작용	참고사항	사진
<b>지속성 베타2-작용제</b>							
Formoterol	옥시스 터부헬러	흡입제 (DPI)	4.5 $\mu$ g/dose 60doses/ea	1회 1~2 doses 씩 1일 1~2회 흡입 (1일 최대 8 doses, 증상 완화를 위하여 추가 투여 시 1일 최대 12 doses, 1회 최대 흡입량 6 doses)	두통, 흥분, 초조, 수면장애, 미각이상, 어지러움증, 심계항진, 빈맥, 드물게 심부정맥, 협심증, QTc 간격 연장, 혈압변동, 진전, 때때로 근육경련, 오심, 과민반응 (기관지경축, 피진, 담마진, 소양증), 저칼륨혈증 또는 고칼륨혈증, 고혈당증, 대사성 산증, 권태감	금기 본 약제 과민증, 6세 미만	
	아토크 정	정제	20 $\mu$ g/T 40 $\mu$ g/T	1회 1~2정을 1일 2회 복용 (1일 최대 160 $\mu$ g)	신중투여 갑상선중독증, 크롬친화세포증, 비후성 심근병증, 특발성 대동맥판하부 대동맥 협착증, 중증 고혈압, 동맥류, 중증 순환기계 질환, 심실성 부정맥, 당뇨병, 저칼륨혈증, 중증 간경변증 환자, 임부, 수유부		
Procaterol	메프친 정	정제	25 $\mu$ g/T 50 $\mu$ g/T	염산프로카테롤로서 1회 50 $\mu$ g 1일 1회(취침시) 또는 1일 2회(아침, 취침시) 경구 투여			
Bambuterol	밤벡 정	정제	10mg/T	1일 1회 1정 (10mg)을 취침시 경구투여, 필요시 1~2주 후에 2정 (20mg)으로 증량			

성분명	상품명	제형	용량/단위	용법	부작용	참고사항	사진
<b>속효성 항콜린제</b>							
Ipratropium	아트로벤트 에어로솔	흡입제 (MDI)	20 $\mu$ g/dose 15mL/ea 300doses/ea	1회 2 puffs 씩 1일 3~4회 흡입	두통, 진전, 두중감, 어지러움, 피로, 불면, 감각이상, 졸음, 협조장애, 구역, 구토, 위장운동장애, 상복부통, 변비, 심계항진, 빈맥, 피부발진, 가려움 두드러기, 홍조, 탈모, 구갈, 구강건조, 혀의 마비, 혀의 균열, 인두부 불쾌감, 인두통, 구내염 피부발진, 입술·얼굴의 혈관부종, 두드러기, 후두경련, 아나필락시스양 반응, 심와부통, 기도 자극 증상, 기관지 수축, 천막소리, 메스꺼움, 부종, 흉통, 안구조절장애, 안구부작용, 뇨저류	금기 본 약제 또는 아트로핀이나 그 유도체 과민증, 녹내장, 전립선비대	
	아트로벤트 유디비 흡입액	흡입액	250 $\mu$ g/mL 1mL/A 500 $\mu$ g/2mL 2mL/A	1회 0.4~2.0 mL를 1일 4회 분무기를 이용하여 흡입	신중투여 방광경 폐쇄, 남성 성염증		
<b>지속성 항콜린제</b>							
Tiotropium	스피리바 핸디헬러 (콤비팩, 리필팩)	캡슐	18 $\mu$ g/C 30C/ea	1일 1회 매일 같은 시간에 1 캡슐을 핸디헬러에 장착하여 흡입 (복용 금지)	구강건조, 과민반응 (혈관부종, 발진, 두드러기, 소양증), 변비, 빈맥, 심계항진, 심방세동, 모닐리아증, 부비동염, 인두염, 배뇨곤란, 뇨저류, 메스꺼움, 천막소리, 어지러움	금기 본 약제 또는 아트로핀이나 그 유도체 또는 유당 과민증	
					신중투여 협우각녹내장, 전립선비대 또는 방광경폐쇄, 중등증 또는 중증 신부전		

성분명	상품명	제형	용량/단위	용법	부작용	참고사항	사진
<b>속효성 베타2-작용제/항콜린제 복합제</b>							
Ipratropium/Salbutamol	컴비벤트 에어로솔	흡입제 (MDI)	20/120 $\mu$ g/dose 10mL/ea	1회 2 puffs 씩 1일 4회 흡입 (1일 최대 12 puffs)	심한 진전, 골격근의 미세한 진전, 동계, 빈맥, 심계항진, 현기, 두통, 신경과민, 구강건조, 자극성기침, 기관지경련, 호흡곤란, 과민증, 즉시형 과민반응(소양, 혈관부종, 발진, 기관지경련, 구강인두부종), 기침, 국소자극, 기관지경련, 구역, 구토, 발한, 근육약화와 근육통/근경련, 이완기 혈압 감소, 수축기 혈압 증가, 부정맥, 정신적 변화, 구강건조, 발음곤란, 안구부작용, 위장관 운동 장애, 뇨저류, 아나필락시스양 반응 (피부발진, 혀, 입술, 얼굴의 혈관부종, 두드러기, 후두경련)	금기 본 약제 또는 교감 신경흥분성 아민류 또는 아트로핀이나 그 유도체 또는 대두 레시틴 과민증, 15세 미만, 폐쇄성 심근비대증, 부정 빈맥	
					신중투여 충분히 조절되지 않은 당뇨병, 최근 급성심근경색, 심각한 심혈관계 질환, 갑상선기능항진, 크롬친화성세포종, 협우각 녹내장, 전립선 비대 또는 방광경 협착, 남성성염증		
<b>Methylxanthines</b>							
Aminophylline	아미노필린 정	정제	100mg/T	1회 1정을 1일 3~4회 복용	소근, 두통, 불면, 중추신경계, 흥분, 어지러움, 불안, 이명, 마비, 경련, 진전, 섬망, 혼수, 기외수축, 심계항진, 홍조, 안면창백, 빈맥, 부정맥, 구역, 구토, 식욕부진, 소화불량, 복부팽만감, 위자극, 설사, 복통, 피진, 가려움증, 단백뇨, 혈청요산치 상승, 호흡을 증가, 횡문근융해증, CPK 상승, ALT, AST, ALP 상승, 부종	금기 본 약제 또는 잔틴계 약물 과민증, 위십이지장 궤양	
	아미노필린 주	주사제	250mg/10mL 10mL/A	1일 1~2회 250mg을 생리식염주사액(또는 포도당 주사액)에 희석하여 5~10분 동안 천천히 정맥주사하거나, 1일 250~500mg을 생리식염수나 포도당액에 희석하여 24시간 동안 점적 정맥주사	신중투여 간질, 갑상선기능항진증, 급성 신염, 유소아, 고령자, 간장애, 고혈압, 심근경색, 비후성 심근병증, 빈맥성 부정맥		
Theophylline	에테오필 캡슐	캡슐	100 mg/C 200 mg/C	1일 400~600mg를 2회 분할 복용	아미노필린 참조	아미노필린 참조	
	유니필 서방정	정제	200 mg/T 400 mg/T	1회 400mg를 1일 1회 저녁식후 복용			

성분명	상품명	제형	용량/단위	용법	부작용	참고사항	사진
<b>흡입 스테로이드제</b>							
Budesonide	풀미코트 터부헬러	흡입제 (DPI)	200 $\mu$ g/dose 100 doses/ea	1일 200~1600 $\mu$ g (경증: 200~800 $\mu$ g, 중증: 800~1600 $\mu$ g) 을 2~4회 분할 흡입	인후 자극, 기침, 천막소리, 쓴 맛, 인후건조감, 구강인두 칸디다 감염, 기관지협착 또는 기관지경련, 백내장, 두드러기, 발진, 피부염, 신경쇠약, 불안, 우울, 호산구 증다증을 수반하는 폐렴, 두통, 오심, 피로, 구갈, 설사	금기 본 약제 또는 유당 과민증, 중등도 및 중증의 기관지확장증  신중투여 폐결핵, 진균 및 바이러스에 의한 기도감염, 스테로이드 의존성 환자	
	풀미코트 에어로솔	흡입제 (MDI)	200 $\mu$ g/dose 100 doses/ea	1회 1~2 puffs 씩 1일 2회 흡입 (중증은 1회 4 puffs를 1일 2회 흡입)			
	풀미코트 레스플	흡입액	0.5 mg/2 mL 2 mL/A	초기용량은 1회 1~2mg, 유지용량은 1회 0.5~1mg으로 하여 1일 2회 분무기를 이용하여 흡입			
Fluticasone	후릭스타이드 디스커스	흡입제 (DPI)	250 $\mu$ g/dose 60doses/ea	1회 100~1000 $\mu$ g (경증 100~250 $\mu$ g, 중등증 250~500 $\mu$ g, 중증 500~1000 $\mu$ g) 을 1일 2회 흡입	구강/인후 칸디다증, 천막소리, 안면 및 구인두 부종, 인후두종상, 가래, 구강건조, 발성장애, 비강비비물, 부비염, 기관지염, 비염, 인두염, 후두염, 흉통압박감, 기침, 비강출혈, 인플루엔자, 백내장, 녹내장, 구역, 구토, 복통, 설사, 위장장애, 소화불량, 치아문제, 관절통, 근육통, 골밀도 감소, 두통, 현기증, 권태감, 피로, 피부염, 발진, 소양증, 타박상, 반상출혈, 월경곤란, 쿠싱증후군, 성장 지연, 체중 증가, 고혈당증, 당뇨, 우울, 초조감, 공격성, 수면장애, 행동변화	금기 본 약제 과민증  신중투여 폐결핵, 진균 및 바이러스에 의한 기도감염	
	후릭스타이드 에보할러	흡입제 (MDI)	50 $\mu$ g/dose 120doses/ea 250 $\mu$ g/dose 120doses/ea	1회 100~1000 $\mu$ g (경증 100~250 $\mu$ g, 중등증 250~500 $\mu$ g, 중증 500~1000 $\mu$ g) 을 1일 2회 흡입			
	후릭스타이드 네불	흡입액	2mg/2mL 2mL/ea	초 회 추천용량은 1회 2 mg을 1일 2회 분무기를 이용하여 흡입 (증상조절이 되었을 때 용량을 조절하거나 개개 환자의 반응에 따라 최소 유효용량으로 용량을 감소)			

성분명	상품명	제형	용량/단위	용법	부작용	참고사항	사진
<b>흡입 스테로이드/지속성 베타2-작용제 복합제</b>							
Budesonide + Formoterol	심비코트 터부헬러	흡입제 (DPI)	80/4.5 $\mu$ g/dose 60doses/ea	1회 1~2 doses 씩 1일 2회 흡입	두통, 동요, 불안, 신경질, 오심, 수기, 수면장애, 미각장애, 동계, 빈맥, 심방세동, 심실상 빈맥, 기외수축, 협심증, 혈압 변동, 진전, 근경련, 구강인두 칸디다 감염, 인후의 경미한 자극, 기침, 천막소리, 기관지경련, 타박상, 피진, 두드러기, 소양증, 피부염, 혈관부종, 저칼륨혈증, 고혈당, 전신적인 코르티코스테로이드 효과에 의한 증후 또는 증상(부신기능의 저하 포함), 우울, 행동장애	금기 부테소나이드 또는 포르모테롤 또는 유당 과민증, 6세 미만  신중투여 이전의 전신 스테로이드요법으로부터 부신 기능이 손상된 것으로 생각되는 어떤 이유라도 있는 경우에는 이 약으로 전환할 때 주의	
			160/4.5 $\mu$ g/dose 60 doses/ea 120 doses/ea	1회 1~2 doses 씩 1일 2회 흡입			
			320/9 $\mu$ g/dose 60doses/ea	1회 1 dose 씩 1일 2회 흡입 (중증천식, COPD)  1일 최대 Formoterol 용량 36 $\mu$ g			
<b>흡입 스테로이드/지속성 베타2-작용제 복합제</b>							
Fluticasone + Salmeterol	세레타이드 디스커스	흡입제 (DPI)	100/50 $\mu$ g/dose 60doses/ea	1회 1 dose 씩 1일 2회 흡입 (경증 천식)	천막소리, 구강/인후 칸디다증, 피부 과민반응, 안면 및 구강인두 부종, 부신 억제, 성장 지연, 골밀도 감소, 녹내장, 백내장, 중증 혈당변화, 저칼륨혈증, 바이러스성 위장염, 구역, 구토, 설사, 복통, 진전, 심계항진, 두통, 심부정맥, 비특이성 흉통, 혈압, 맥박수 및 심전도 변화, 구강인후 자극, 기관지염, 천명, 질식, 관절통, 배통, 근경련/수축, 근육통/근염, 월경불순, 발적, 발진, 두드러기, 부종, 혈관부종, 자극감, 기관지 경련, 치통, 비염, 후두염	금기 본 약제 성분에 과민증, 심장 부정맥, 치료되지 않은 진균, 세균 또는 결핵감염, 중등증 내지 중증의 기관지확장증, 유당 또는 우유에 IgE 매개 알레르기 반응, 4세 미만  신중투여 심혈관 질환(특히 관상동맥부전, 심장의 부정맥 및 고혈압), 고갑상선증, 당뇨병, 갑상선 중독, 경련성 장애, 폐결핵, 치료되지 않은 저칼륨혈증	
			250/50 $\mu$ g/dose 60 doses/ea	1회 1 dose 씩 1일 2회 흡입 (중등증 천식, COPD)			
			500/50 $\mu$ g/dose 60doses/ea	1회 1 dose 씩 1일 2회 흡입 (중증 천식, COPD)			
			50/25 $\mu$ g/dose 120doses/ea	1회 2 puff 씩 1일 2회 흡입 (경증 천식)			
			125/25 $\mu$ g/dose 120doses/ea	1회 2 puff 씩 1일 2회 흡입 (중등증 천식, COPD)			
250/25 $\mu$ g/dose 120doses/ea	1회 2 puff 씩 1일 2회 흡입 (중증 천식, COPD)						
세레타이드 에보할러	흡입제 (MDI)	500/50 $\mu$ g/dose 60doses/ea	1회 1 dose 씩 1일 2회 흡입 (중증 천식, COPD)				
		50/25 $\mu$ g/dose 120doses/ea	1회 2 puff 씩 1일 2회 흡입 (경증 천식)				
		125/25 $\mu$ g/dose 120doses/ea	1회 2 puff 씩 1일 2회 흡입 (중등증 천식, COPD)				
		250/25 $\mu$ g/dose 120doses/ea	1회 2 puff 씩 1일 2회 흡입 (중증 천식, COPD)				
		250/25 $\mu$ g/dose 120doses/ea	1회 2 puff 씩 1일 2회 흡입 (중증 천식, COPD)				

성분명	상품명	제형	용량/단위	용법	부작용	참고사항	사진
전신 스테로이드제							
Predisalone	소론도 정 니소론 정	정제	5mg/T	5~60 mg을 1~4회로 분할 복용	부종, 나트륨저류, 칼슘손실, 저칼륨 알칼리혈증, 울혈 성 심부전, 고혈압, 근무력증, 대퇴골 및 상완골 말단의 무균성 괴사, 스테 로이드성 근병증, 골다공증, 척추압 박골절, 관절통, 간 효소 증가, 구역, 구토, 식욕부진, 식 욕항진, 소화성 궤 양, 궤장염, 궤양성 식도염, 창상치유 지연, 안면홍반, 발 한이상, 점상출혈, 반상출혈, 자반, 여 드름, 다모, 탈모, 색소침착, 경련, 현 기증, 두통, 불면, 우울증, 쿠싱증후 군, 월경이상, 소아 성장억제, 부신피 능부전, 백내장, 녹 내장, 망막장애, 안 구돌출	금기 본 약제 또는 프레 드니손 과민증, 전 신 진균 감염, 단 순/대상포진, 수두, 생백신 투여 환자	
Methyl- prednisolone	메드롤 정	정제	4mg/T 16mg/T	증상에 따라 초 기용량으로 1일 4~48 mg을 1~4회로 분할 복용	신중투여 유효 항균제가 존 재하지 않는 감염 증, 소화성 궤양, 단순 포진성 각막 염, 정신병, 결핵질 환, 후방백내장, 녹 내장, 고혈압, 중증 근무력증, 고령자		
	솔루-메드롤 주	주사제	125mg/vial 500mg/vial	1일 125~250 mg을 1~4회 분할하여 30분 에 걸쳐 정맥주 사			

## 부록 2. 호흡기장애 판정기준

### 가. 장애진단기관 및 전문의

장애인등록 직전 2개월 이상 진료한 의료기관의 내과(호흡기 분과), 흉부외과, 소아과, 결핵과 전문의

### 나. 진료기록 등의 확인

장애진단을 하는 전문의는 원인질환 등에 대하여 1년 이상의 충분한?치료 후에도 장애가 고착되었음을 정기적 흉부 X-선 소견, 폐기능검사, 동맥혈가스검사 등을 포함한 진단서, 소견서 진료기록 등으로?확인하여야 한다. (필요 시 환자에게 타병원 진료기록 등을 제출케 함.)

### 다. 장애진단 및 재판정 시기

- (1) 현재의 상태와 관련한 최초 진단 이후 1년 이상이 경과하고, 2개월 이상의 적극적인 치료에도 불구하고 호전의 기미가 거의 없는 만성 호흡기 질환의 경우에 장애를 진단한다.
- (2) 수술 또는 치료로 기능이 회복될 수 있다고 판단하는 경우에는 장애진단을 처치 후로 유보하여야 한다. 다만, 1년 이내에 국내여건상 그 수술이 쉽게 행하여지지 아니하는 경우와 장애인의 건강상태 등으로 인하여 수술 등을 하지 못하는 경우는 예외로 하되, 국내 여건의 변화 등을 감안하여 필요한 시기를 지정하여 재판정을 받도록 하여야 한다.
- (3) 향후에 장애 정도의 변화가 예상되는 경우에는 반드시 재판정을 받도록 하여야 한다. 이 경우 재판정의 시기는 최초의 진단일로부터 2년 이상 경과한 후로 한다. 2년 이내에 장애상태의 변화가 예상될 때에는 장애의 진단을 유보하여야 한다.
- (4) 재판정이 필요한 경우에 장애진단을 하는 전문의는 장애 진단서에 그 시기와 필요성을 구체적으로 명시하여야 한다.

### 라. 판정 개요

- (1) 충분한 내과적 치료에도 불구하고 장애가 지속적으로 유지되는 만성 호흡기 질환임을 확인해야 한다.
- (2) 장애를 판정하기 위해서는 ① 호흡곤란 정도 판정, ② 흉부 X-선촬영, ③ 폐기능 검사, ④ 동맥혈 가스 검사 등에 의한 객관적인 검사소견이 있어야 하며, 이 밖에 필요한 경우 호흡기질환에 따라 흉부 CT, 기관지 내시경, 운동부하 폐기능 검사, 폐 환기-관류 동위원소 검사, 폐동맥 촬영술 등을 시행하여 정확한 진단을 하여야 한다.
- (3) 최소 2개월 이상의 반복적인 검사 결과 중 낮은 등급으로 판정한다.

### 장애등급기준

장애등급	특징
1급	폐나 기관지 등 호흡기관의 만성적인 기능부전으로 안정 시에도 산소요법을 받아야 할 정도의 호흡곤란이 있고, 정상시의 폐환기 기능(1초시 강제호기량)이 정상예측치의 25% 이하이거나, 산소를 흡입하지 않으면서 정상시 대기 중에서 안정 시에 동맥혈 산소분압이 55mmHg 이하인 사람
2급	폐나 기관지 등 호흡기관의 만성적인 기능부전으로 집안에서의 이동 시에도 호흡곤란이 있고, 정상시의 폐환기 기능(1초시 강제호기량)이 정상예측치의 30%이하이거나, 산소를 흡입하지 않으면서 정상시 대기중에서 안정시에 동맥혈 산소분압이 60mmHg 이하인 사람
3급	폐나 기관지 등 호흡기관의 만성적인 기능부전으로 평지에서의 보행 시에도 호흡곤란이 있고, 정상시의 폐환기 기능(1초시 강제호기량)이 정상예측치의 40% 이하이건, 산소를 흡입하지 않으면서 정상시 대기중에서 안정시에 동맥혈 산소분압이 65mmHg이하인 사람

본 COPD 진료지침은 보건복지부 보건의료기술진흥사업의 지원에 의하여 이루어진 것임  
(0412-CR03-0704-0001)